

PERATURAN
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR ... TAHUN ...
TENTANG
RENCANA STRATEGIS BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN
GEOFISIKA TAHUN 2025-2029

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 19 ayat (2) Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, Pasal 17 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 40 Tahun 2006 tentang Tata Cara Penyusunan Rencana Pembangunan Nasional, serta Pasal 3 ayat (1) dan Pasal 19 ayat (1) Peraturan Presiden Nomor 80 Tahun 2025 Penyusunan Rencana Strategis dan Rencana Kerja Kementerian/Lembaga, perlu menetapkan Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika tentang Rencana Strategis Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2025-2029;

Mengingat :
1. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 104, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4421);
2. Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 139, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5058);

3. Undang-Undang Nomor 59 Tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional Tahun 2025–2045 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 194);
4. Peraturan Presiden Nomor 37 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Penyelenggaraan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2017-2041 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 63);
5. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 25);
6. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025–2029 (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 19);
7. Peraturan Presiden Nomor 80 Tahun 2025 tentang Penyusunan Rencana Strategis dan Rencana Kerja Kementerian/Lembaga (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2025 Nomor 114);
8. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 5 Tahun 2014 tentang Rencana Induk Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2015-2045 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 488);
9. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 6 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, Stasiun Meteorologi, Stasiun Klimatologi, dan Stasiun Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1371) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 4 Tahun 2023 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 6 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, Stasiun Meteorologi, Stasiun Klimatologi, dan Stasiun Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 857);
10. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 7 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekolah Tinggi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1372);
11. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 8 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Stasiun Pemantau Atmosfer Global (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1373);
12. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 2 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 365);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA TENTANG RENCANA STRATEGIS BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA TAHUN 2025-2029.

Pasal 1

Rencana Strategis Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2025-2029 yang selanjutnya disebut Renstra BMKG Tahun 2025-2029 adalah dokumen perencanaan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika untuk periode 5 (lima) tahun terhitung sejak tahun 2025 sampai dengan tahun 2029.

Pasal 2

- (1) Dengan Peraturan Badan ini ditetapkan Renstra BMKG Tahun 2025-2029.
- (2) Renstra BMKG Tahun 2025-2029 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Badan ini.

Pasal 3

Data dan informasi kinerja Renstra BMKG yang termuat dalam Sistem Informasi Kolaborasi Perencanaan dan Informasi Kinerja Anggaran-Rencana Strategis Kementerian/Lembaga (Sistem Informasi KRISNA-RENSTRA K/L) merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari dokumen Renstra BMKG Tahun 2025-2029 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2.

Pasal 4

Renstra BMKG Tahun 2025-2029 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 harus digunakan sebagai acuan dalam penyusunan:

- a. rencana kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika untuk periode 5 (lima) tahun terhitung mulai tahun 2025 sampai dengan tahun 2029; dan
- b. rencana strategis unit organisasi di lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika untuk periode 5 (lima) tahun terhitung mulai tahun 2025 sampai dengan tahun 2029.

Pasal 5

Pada saat Peraturan Badan ini mulai berlaku, Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 4 Tahun 2020 tentang Rencana Strategis Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2020-2024 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 669), dicabut dan dinyatakan tidak berlaku.

Pasal 6

Peraturan Badan ini mulai berlaku pada tanggal diundangkan.

Agar setiap orang mengetahuinya, memerintahkan pengundangan Peraturan Badan ini dengan penempatannya dalam Berita Negara Republik Indonesia.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal ...

Plt. KEPALA BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA,
REPUBLIK INDONESIA,

DWIKORITA KARNAWATI

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal ...

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM REPUBLIK INDONESIA,

DHAHANA PUTRA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2025 NOMOR ...

Dikonsep oleh:	Arsanti Ratna Dewi	Anggota Tim	
Diperiksa oleh:	Rimpun Hendraway S	Ketua Tim	
Disetujui oleh:	Haryo Seno Pranandito	KRR	
Disetujui oleh:	RR. Rima Eryani	KRH	
Disetujui oleh:	Guswanto	DM	
Disetujui oleh:	Ardhasena Sopaheluwakan	DK	
Disetujui oleh:	Nelly Florida Riama	DG	
Disetujui oleh:	Michael Andreas Purwoadi	DI	
Disetujui oleh:	Tri Handoko Seto	DC	

LAMPIRAN
PERATURAN BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR ... TAHUN ...
TENTANG
RENCANA STRATEGIS BADAN
METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN
GEOFISIKA TAHUN 2025 – 2029

RENCANA STRATEGIS
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
TAHUN 2025-2029

BAB I
PENDAHULUAN

Amanat untuk menyusun dokumen Rencana Pembangunan Jangka Menengah pada level Nasional (RPJMN) dan dokumen Rencana Strategis (Renstra) pada level Kementerian/Lembaga (K/L) tercantum pada Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (SPPN). Rencana Strategis (Renstra) Kementerian/Lembaga (K/L) secara substansi merupakan penjabaran dari Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dan berpedoman pada Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN).

1.1 Kondisi Umum

Indonesia memiliki kondisi geologis yang kompleks dan unik yang berada di kawasan pertemuan antara 3 (tiga) lempeng tektonik besar, yakni lempeng Indo-Australia, lempeng Eurasia, serta lempeng Pasifik. Selain itu, dua jalur gunung api besar dunia dan beberapa jalur pegunungan lipatan dunia saling bertemu di Indonesia. Kondisi geologis tersebut mempunyai dua sisi berlawanan, yaitu bencana (tanah longsor, gempabumi, dan tsunami) dan anugerah berupa kesuburan dan kekayaan sumber daya alam mineral dan migas.

Selain profil geologi yang kompleks, secara geografis Indonesia merupakan negara dengan profil wilayah yang unik. Dikenal dengan benua maritim atau *maritime continent*, yang merupakan istilah yang digunakan oleh para ahli meteorologi, klimatologi, dan ahli kelautan untuk menggambarkan wilayah antara Samudera Hindia dan Samudera Pasifik yang memiliki banyak pulau, pegunungan, dan perairan dangkal. Kondisi tersebut menyebabkan kuatnya interaksi antara daratan dan lautan sehingga berpengaruh besar pada variasi iklim, anomali atmosfer dan laut skala lokal dan global. Wilayah benua maritim

selalu memiliki suhu permukaan laut (SST) lebih tinggi dari sekitar 28°C dan seringkali merupakan wilayah lautan terhangat di dunia (BoM).

Data *World Economic Forum* (WEF) menempatkan kelompok bencana hidrometeorologi, yaitu cuaca ekstrem dan perubahan iklim pada nilai tertinggi dari variabel yang mempengaruhi kondisi ekonomi di berbagai negara. Data tersebut menunjukkan bahwa iklim dan cuaca serta pengaruhnya terhadap lingkungan menjadi faktor dominan dalam perkembangan sosio-ekonomi sebagai penggerak kehidupan masyarakat di seluruh dunia. Berdasarkan informasi Satu Data Bencana (SDB) Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) mencatat jumlah kejadian per tanggal 31 Desember 2024 tercatat sebanyak 2.107 kejadian dengan didominasi oleh bencana hidrometeorologi sebesar 98,86% dan bencana geologi 1,14% dengan urutan gempabumi (19 kejadian), erupsi gunung api (5 kejadian), banjir (1.088 kejadian), cuaca ekstrem (455 kejadian), karhutla (337 kejadian), tanah longsor (135 kejadian), dan kekeringan (54 kejadian). Dari data tersebut, saat ini di berbagai negara baik unsur pemerintah maupun unsur swasta berlomba mengembangkan teknologi prakiraan dan peringatan dini cuaca hingga melibatkan investasi bernilai tinggi. Namun, kejadian bencana geologis yang relatif kecil bukan berarti kewaspadaan dan peringatan dini terhadap potensi gempabumi dan tsunami tidak utama. Berbagai teknologi dan sistem peringatan dini gempabumi dan tsunami terus dikembangkan untuk meminimalisir dampak dari bencana geologis.

Sisi positif dari kondisi geologis dan geografis Indonesia adalah melimpahnya kekayaan hayati dan sumber daya alam yang bisa dimanfaatkan bagi kesejahteraan masyarakat. Bahkan beberapa kekayaan alam Indonesia tidak dimiliki oleh negara lain seperti emas, minyak bumi, gas alam, batubara hingga hasil lautan yang tersebar di berbagai daerah Indonesia. Kekayaan yang jika dikelola secara baik dengan memperhatikan aspek lingkungan dan berkelanjutan dapat menjamin kesejahteraan masyarakat Indonesia dari berbagai sektor, diantaranya pertanian, perkebunan, pertambangan, kelautan, perikanan, sampai pariwisata. Semua sektor tersebut erat kaitannya dengan kondisi iklim dan cuaca serta geologi yang menjadi bidang layanan utama BMKG. Mengingat pentingnya informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG) untuk pengurangan risiko bencana hidrometeorologis dan geologis serta peningkatan kesejahteraan masyarakat Indonesia di berbagai sektor. Dalam Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 Pasal 44 disebutkan bahwa, "Pemerintah, pemerintah daerah, dan pemangku kepentingan lain wajib

menggunakan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika dalam penetapan kebijakan di sektor terkait.” Kemudian dalam penjelasan undang-undang disebutkan bahwa yang dimaksud sektor terkait adalah transportasi, pertanian dan kehutanan, pariwisata, pertahanan dan keamanan, konstruksi, tata ruang, kesehatan, sumber daya air, energi dan pertambangan, industri, kelautan dan perikanan, serta penanggulangan bencana.

1.1.1 Tugas dan Fungsi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika

Tugas dan fungsi BMKG sebagai Lembaga Pemerintah Non Kementerian (LPNK) yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Presiden diatur dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Sebagai penjabaran dari Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009, tugas dan fungsi BMKG dijelaskan pada Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang mencabut perpres sebelumnya Perpres Nomor 61 Tahun 2008. Sesuai Perpres tersebut, BMKG mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Dalam melaksanakan tugas utama tersebut, BMKG menyelenggarakan fungsi sebagai berikut:

- 1) Perumusan dan penetapan kebijakan nasional, umum, dan teknis di bidang pengamatan, pengelolaan data, pelayanan, sarana dan prasarana meteorologi, klimatologi, dan geofisika, serta modifikasi cuaca;
- 2) Pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang pengamatan, pengelolaan data, pelayanan, sarana dan prasarana meteorologi, klimatologi, dan geofisika, serta modifikasi cuaca;
- 3) Koordinasi pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang modifikasi cuaca;
- 4) Koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan dukungan administrasi kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan BMKG;
- 5) Penyusunan dan penetapan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang pengamatan, pengelolaan data, pelayanan, serta sarana dan prasarana meteorologi, klimatologi, dan geofisika, serta modifikasi cuaca;
- 6) Pemberian bimbingan teknis, supervisi, pengendalian, dan pengawasan di bidang pengamatan, pengelolaan data, pelayanan, sarana dan prasarana meteorologi, klimatologi, dan geofisika, serta modifikasi cuaca;

- 7) Pelaksanaan kerja sama internasional di bidang pengamatan, pengelolaan data, pelayanan, sarana dan prasarana meteorologi, klimatologi, dan geofisika, serta modifikasi cuaca;
- 8) Pengelolaan barang milik negara yang menjadi tanggung jawab BMKG;
- 9) Pelaksanaan dukungan yang bersifat substantif kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan BMKG; dan
- 10) Pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan BMKG.

Dalam menjalankan peran dan fungsi BMKG sebagai lembaga pemerintah yang bertanggung jawab pada bidang MKG, BMKG telah menyusun Rencana Induk BMKG yang ditetapkan dalam bentuk Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 5 Tahun 2014 tentang Rencana Induk Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2015–2045. Pada tahap sebelumnya, BMKG telah membangun 3 pilar utama sebagai arah pembangunan jangka panjang BMKG, dimana 3 pilar tersebut mencerminkan 3 inti bidang, yaitu bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Masing-masing pilar tersebut terbungkus dalam suatu sistem pelayanan untuk masyarakat, yaitu sistem peringatan dini akan MKG, diantaranya:

- 1) Sistem peringatan dini meteorologi (*Meteorology Early Warning System/MEWS*)
- 2) Sistem peringatan dini klimatologi (*Climatology Early Warning System/CEWS*)
- 3) Sistem peringatan dini tsunami (*Tsunami Early Warning System/TEWS*)

Arah pembangunan jangka panjang BMKG memperjelas tugas pokok dan fungsi dalam penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika di Indonesia dalam kaitannya dengan peran serta lembaga dalam hal ini BMKG pada pembangunan dan keselamatan umat manusia, baik di tingkat nasional maupun internasional. Dalam menjalankan tugas dan fungsi lembaga, BMKG menyusun Renstra (Rencana Strategis) periode waktu 5 (lima) tahunan. Renstra merupakan dokumen perencanaan yang berorientasi pada hasil yang ingin dicapai sesuai dengan tugas dan fungsi BMKG. Renstra BMKG memuat visi, misi, tujuan, arah kebijakan, strategi dan dilengkapi dengan program kegiatan yang menunjang tugas utama BMKG sebagai perangkat pemerintah yang melaksanakan penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Renstra berkedudukan dan disusun sebagai penjabaran dari RPJMN, dimana dalam penyusunan Renstra berpedoman pada RPJMN. Renstra BMKG sebagai kerangka dasar bagi perencanaan-perencanaan lainnya sebagai upaya

peningkatan kualitas pelayanan BMKG kepada masyarakat, peningkatan kualitas sumber daya aparatur, membantu mengembangkan strategi yang efektif, sebagai dasar dalam menentukan prioritas dan sebagai bahan penilaian kinerja lembaga. Selanjutnya, Renstra BMKG ini juga akan digunakan sebagai acuan dalam menyusun Rencana Kerja (Renja) dan Rencana Kerja dan Anggaran (RKA) BMKG.

1.1.2 Evaluasi Pelaksanaan Renstra BMKG Tahun 2020–2024

Dalam penyusunan Renstra 2025–2029, terlebih dahulu dilakukan evaluasi terhadap capaian renstra periode sebelumnya, yakni tahun 2020–2024 yang terdiri dari evaluasi pelaksanaan kegiatan strategis, evaluasi pencapaian sasaran indikator kinerja utama (IKU) dan evaluasi realisasi anggaran. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat capaian kinerja BMKG dengan membandingkan target dalam renstra dengan capaian pada tahun berkenaan. Pengukuran indikator dan kinerja menjadi dasar dalam penyusunan renstra periode berikutnya untuk dapat meningkatkan kinerja organisasi.

Rencana Strategis Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2020–2024 merupakan dokumen perencanaan yang berisi visi, misi, tujuan, sasaran, arah kebijakan, strategi, program dan kegiatan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika untuk periode 5 (lima) tahun terhitung mulai tahun 2020 sampai dengan tahun 2024 yang disusun berdasarkan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020–2024. Mengacu pada Rencana Induk BMKG yang ditetapkan dalam bentuk Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 5 Tahun 2014 tentang Rencana Induk Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2015–2045, pembangunan BMKG direncanakan dengan tahapan sebagai berikut:

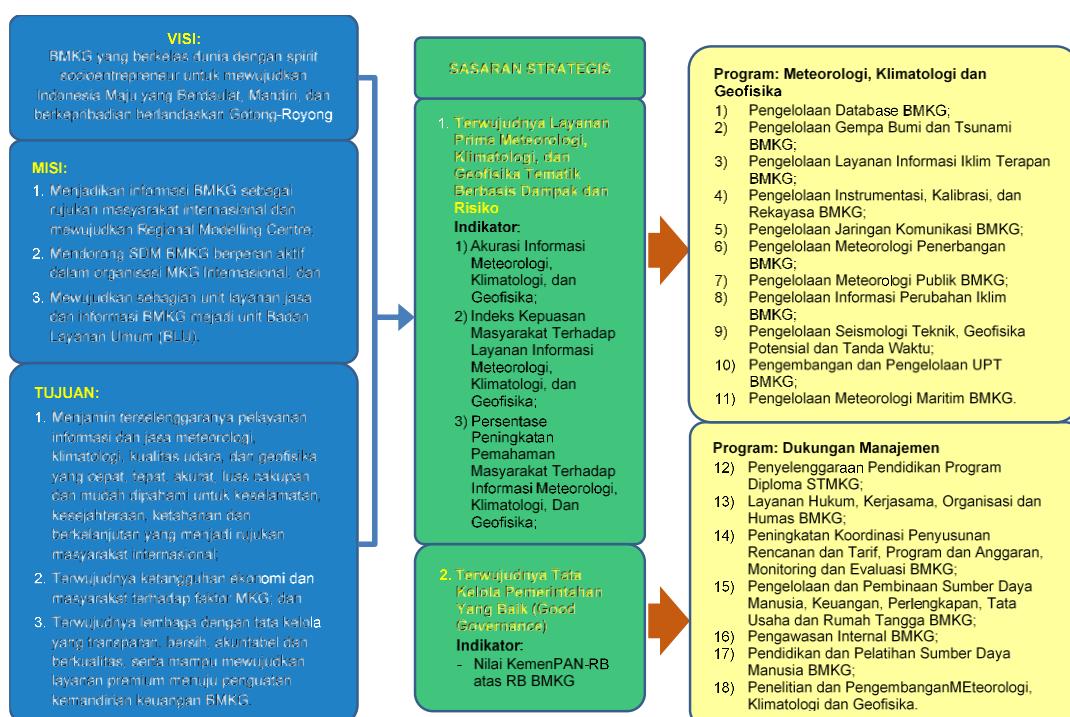
- 1) Tahapan penguatan pondasi (2015–2019);
- 2) Tahapan penguatan pilar (2020–2024);
- 3) Tahapan pilar-pilar MKG paripurna (2025–2029);
- 4) Tahapan modernisasi (2030–2034);
- 5) Tahapan kelas dunia (2035–2039); dan
- 6) Tahapan *sustaining as a global player* (2040–2045).

Namun, dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang masif, BMKG melakukan perubahan dengan mempercepat tahapan agenda pembangunan menjadi:

- 1) Tahapan penguatan pondasi (2015–2019);
- 2) Tahapan kelas dunia dan socio-entrepreneur (2020–2024);

- 3) Tahapan *global player* (2025–2029);
- 4) Tahapan *strengthening as a global player* (2030–2034);
- 5) Tahapan *world leader of meteorology, climatology, and geophysics* (2035–2039); dan
- 6) Tahapan *sustaining world leader of meteorology, climatology, and geophysics* (2040–2045).

Tahapan pembangunan BMKG periode 2020–2024 merupakan Tahapan Kelas Dunia dan *Socio-Entrepreneur*. Pada tahapan ini, BMKG merencanakan untuk memfokuskan diri menjadi institusi berkelas pada tingkat regional dan global dengan tingkat ketelitian dan ketepatan layanan informasi MKG mencakup wilayah spasial maupun temporal di seluruh wilayah Indonesia menjadi andalan bagi aktivitas masyarakat dan pemerintah dalam pengambilan kebijakan pembangunan nasional serta menjadi rujukan bagi negara-negara tropis. Layanan informasi yang tepat, akurat dan luas jangkauannya didukung dengan sarana dan prasarana yang andal. Dalam Renstra BMKG 2020–2024 telah disusun visi, misi, tujuan, sasaran strategis dan dijabarkan dalam program/kegiatan yang menunjang tugas utama BMKG sebagai perangkat pemerintah yang melaksanakan penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika sebagaimana pada Gambar 1.2. berikut ini.



Gambar 1.1 Bagan Renstra BMKG 2020–2024

Secara umum, pengukuran kinerja BMKG Tahun 2020–2024 merupakan pencapaian target kinerja yang tertuang dalam Rencana Strategis (Renstra) BMKG Tahun 2020–2024. Kinerja tersebut dilihat dari capaian Indikator Kinerja

Utama (IKU), pelaksanaan agenda prioritas nasional, capaian kinerja anggaran dan kinerja lainnya yang menggambarkan inovasi, penghargaan yang diperoleh BMKG selama periode 2020–2024 serta kontribusi akan manfaat layanan BMKG kepada masyarakat luas. Adapun evaluasi pelaksanaan kegiatan strategis/PN, evaluasi pencapaian sasaran strategis (indikator kinerja) serta evaluasi realisasi anggaran BMKG selama 2020–2024 dijelaskan sebagai berikut.

1.1.2.1 Evaluasi Pelaksanaan Kegiatan Strategis/Prioritas Nasional

Evaluasi pelaksanaan kegiatan strategis dalam prioritas nasional memuat perbandingan rencana pelaksanaan kegiatan strategis yang dicanangkan dalam Renstra BMKG Tahun 2020–2024 dengan realisasi pelaksanaan kegiatan sampai dengan tahun 2024. Pada tahun 2020, strategi pembangunan nasional yang terkait dengan tugas BMKG terdapat dalam agenda Prioritas Nasional keempat (PN4), yaitu Prioritas Nasional Ketahanan Pangan, Air, Energi, dan Lingkungan Hidup. Sedangkan di tahun 2021–2023, BMKG menjalankan tugas yang diberikan pemerintah dalam menunjang Rencana Kerja Pemerintah (RKP) dalam Prioritas Nasional (PN) 6, yaitu Membangun Lingkungan Hidup, Meningkatkan Ketahanan Bencana, dan Perubahan Iklim.

Berdasarkan hasil evaluasi tahun 2024, seluruh kegiatan strategis tuntas pada tahun 2024 serta mendukung tercapainya target RPJMN. Salah satu kegiatan strategis yang belum terlaksana hingga akhir periode Renstra 2020–2024 adalah proyek *Strengthening Flight Information Region and Development of Aviation Meteorology Services* (STR-FIR). Penyesuaian ini bertujuan untuk memastikan bahwa proyek sejalan dengan agenda pembangunan infrastruktur transportasi, penguatan konektivitas wilayah, keselamatan penerbangan, serta pengurangan risiko bencana yang menjadi fokus pemerintah dalam lima tahun ke depan wilayah FIR Indonesia. Namun demikian, hingga tahun 2024, kegiatan STR-FIR belum dapat dilaksanakan secara fisik karena masih berada dalam tahap persiapan dan proses finalisasi loan agreement antara Pemerintah Indonesia dan mitra pembangunan. Proses ini mencakup harmonisasi dokumen proyek, pembahasan teknis pendanaan, serta penyesuaian terhadap arah kebijakan pembiayaan luar negeri nasional. Seiring dengan berakhirnya periode RPJMN 2020–2024, dan dalam rangka pengusulan kembali kegiatan strategis untuk periode pembangunan selanjutnya, proyek STR-FIR memerlukan telaah lanjutan guna memastikan kesesuaian substansi dan arah proyek dengan prioritas nasional dalam RPJMN 2025–2029. Penyesuaian ini bertujuan untuk memastikan bahwa proyek sejalan dengan agenda pembangunan infrastruktur

transportasi, penguatan konektivitas wilayah, keselamatan penerbangan, serta pengurangan risiko bencana yang menjadi fokus pemerintah dalam lima tahun kedepan. Capaian kegiatan strategis dalam periode tersebut dapat sebagaimana dijelaskan dalam Tabel 1.1 berikut ini.

Tabel 1.1 Capaian Prioritas Nasional BMKG Tahun 2020-2024

No.	KEGIATAN/PROYEK (RO)	TARGET RPJMN 2020-2024						CAPAIAN 2024						Ket
		2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL	
1	Layanan Informasi meteorologi maritim (Strengthening of Marine Meteorology) (Pelabuhan)	20	20	20	20	20	100	20	20	20	20	20	100	Seluruh layanan pada Kegiatan MMS-1 telah dilaksanakan pada 2024. Terdapat selisih 1,5 M karena terjadi penurunan kurs (semula 17.530 menjadi 16.920)
2	Pembangunan Alat Pendekripsi Geser Angin (Windshear) melalui FIR (Bandara)	4	3	2	2	3	14	0	0	0	0	0	0	Kegiatan FIR telah berkontrak Komersial antara BMKG dengan Penyedia tanggal 28 Agustus 2024. Bappenas telah menerbitkan Daftar Kegiatan atas permintaan BMKG di tanggal 5 Oktober 2024. Progres saat ini masih menunggu <i>Official Request</i> di Kementerian Keuangan
3	Layanan Informasi gempabumi dan tsunami melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Barat (Orang)	300	900	900	900	900	3.900	350	5.655	3.508	5.853	1.500	40.676	Target RPJMN dapat tercapai

No.	KEGIATAN/PROYEK (RO)	TARGET RPJMN 2020-2024						CAPAIAN 2024						Ket
		2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL	
4	Layanan Informasi gempabumi dan tsunami melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Tengah (Orang)							2.969	7.903	2.142				
5	Layanan Informasi gempabumi dan tsunami melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Timur (Orang)													
6	Layanan Informasi Gempabumi dan Peringatan Dini Tsunami yang berkualitas (Layanan)	300	50	50	50	50	500	315	110	0	0	75	500	Target RPJMN dapat tercapai
7	Peralatan seismograf untuk Informasi gempabumi dan tsunami (Unit)	117	56	55	55	55	338	39	17	10	12	83	161	Tidak terlaksana di tahun 2024 karena blokir AA
8	Layanan Informasi iklim terapan melalui Sekolah lapang Iklim (SLI) (Orang)	1.000	1.275	1.450	1.650	1.650	7.025	2.124	2.384	2.514	3.899	3.070	13.991	Kegiatan SLI sudah selesai terlaksana di 72 lokasi
9	Sistem operasional informasi kualitas Udara (Unit)	6	6	6	6	6	30	6	24	5	31	10	76	Seluruh pekerjaan sudah selesai. 10 Unit sudah terpasang dan beroperasi di tahun 2024
10	Pemeliharaan operasional aloptama MKG (Unit)	90	91	92	93	94	460	1.670	1.710	2.151	558	480	10.128	Pemeliharaan operasional aloptama MKG

No.	KEGIATAN/PROYEK (RO)	TARGET RPJMN 2020-2024						CAPAIAN 2024						Ket
		2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL	
11	Pemeliharaan operasional aloptama MKG di daerah (Unit)										1.645	1.914		tahun 2024 telah selesai dilaksanakan
12	Layanan Informasi kerentanan seismik di kota besar (Kajian)	5	2	2	2	2	13	3	2	2	2	3	12	Penyusunan Peta dan Sosialisasi Kerentanan Seismik telah dilaksanakan di 3 Lokasi (Kupang, Mataram, Cilegon) pada tahun 2024
13	Layanan Informasi meteorologi maritim melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Barat (Orang)	500	1.360	1.360	1.360	1.360	5.940	600	4.000	2.200	2.887	2.306	16.998	Target RPJMN dapat tercapai
14	Layanan Informasi meteorologi maritim melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Tengah (Orang)									1.200	1.500	705		
15	Layanan Informasi meteorologi maritim melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Timur (Orang)									400	700	500		

1.1.2.2 Evaluasi Pencapaian Sasaran Strategis

Evaluasi ini memuat rencana dan target indikator kinerja sasaran dalam Renstra BMKG Tahun 2020–2024 dengan realisasi capaian sasaran strategis sampai dengan tahun 2024. Untuk mengukur pencapaian sasaran strategis selama tahun 2020–2024, telah ditetapkan Indikator Kinerja Utama (IKU) yang berjumlah 5 (lima) indikator kinerja pada tahun 2020 dan menjadi 4 (empat) indikator kinerja sejak tahun 2021 dengan 2 (dua) sasaran strategis beserta targetnya yang dijabarkan selama 5 tahun. Pengurangan satu indikator “Persentase Kelengkapan Sistem Peringatan Dini Bencana Hidrometeorologis dan Tektonis” mulai tahun 2021 ditiadakan di Perjanjian Kinerja Lembaga sesuai rekomendasi verlap SAKIP Menpan-RB Tahun 2020 yang menyarankan bahwa indikator ini cukup pada level eselon I/Kedeputian dan Eselon II/Pusat). Capaian kinerja BMKG selama tahun 2020–2024 secara umum menunjukkan kinerja yang Sangat Baik dengan rata-rata capaian per tahun masing-masing sebesar 96,26%, 101,89%, 107,32%, 98,17% dan 101,00%. Hal ini menunjukkan adanya wujud sinergi seluruh jajaran BMKG walaupun dalam keterbatasan fiskal yang ada serta kebijakan lainnya yang mempengaruhi kepuasan masyarakat dalam pelayanan publik sebagai dampak pandemi Covid-19 di periode tersebut. Capaian ini pun diiringi dengan pencapaian kinerja lainnya seperti prestasi dan penghargaan yang diterima BMKG. Namun demikian, jika dilihat dari masing-masing capaian sasaran strategis di tiap-tiap tahunnya masih terdapat capaian yang belum stabil mencapai 100%, terutama pada tahun 2023 yang mengalami penurunan mencapai 98,17%. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Adanya kenaikan target indikator Akurasi Informasi MKG tahun 2023 adalah berdasarkan target dalam dokumen suplemen Renstra 2023 dan berdasarkan realisasi tahun sebelumnya (tahun 2022 sebesar 93,09%) yang telah melampaui target tahun 2022 (88%). Kenaikan target pada indikator Akurasi Informasi MKG tahun 2022 sebesar 88% dan target tahun 2023 naik menjadi 92%. Jika dilihat dari realisasi kinerjanya, realisasi kinerja tahun 2023 mengalami kenaikan menjadi 93,94% dibandingkan tahun 2022 sebesar 93,09%. Namun, dikarenakan adanya kenaikan target tersebut, maka berdampak pada turunnya capaian kinerja dari 105,78% di tahun 2022 menjadi 102,11% di tahun 2023.
- 2) Adanya kenaikan target pada indikator Persentase Pemahaman Masyarakat Terhadap Informasi MKG yang disampaikan berdasarkan dokumen suplemen renstra, dimana target tahun 2022 sebesar 40% menjadi 80% di

tahun 2023. Jika dilihat dari realisasi kinerjanya, realisasi kinerja tahun 2023 mengalami kenaikan menjadi 81,86% dibandingkan tahun 2022 sebesar 53,77%. Namun, dikarenakan adanya kenaikan target tersebut, maka berdampak pada turunnya capaian kinerja dari 134,43% di tahun 2022 menjadi 102,32% di tahun 2023. Turunnya capaian indikator ini memiliki kontribusi yang cukup signifikan terhadap turunnya capaian kinerja BMKG secara umum.

Tahun 2024 merupakan tahun terakhir dalam periode Renstra 2020–2024 dan cukup memiliki tantangan besar dalam pemenuhan target kinerja. BMKG telah berupaya dalam pencapaian target kinerja melalui berbagai strategi atas pelaksanaan rencana program dan kegiatan di tahun terakhir tersebut. Capaian Indikator kinerja yang masih dibawah target akan terus dilakukan perbaikan serta menjadi perhatian dalam kebijakan program dan kegiatan di tahun berikutnya dalam bentuk rencana aksi perbaikan kinerja organisasi. BMKG akan berupaya sepenuhnya melakukan perbaikan implementasi manajemen kinerja guna meningkatkan pelayanan serta kepercayaan publik demi mewujudkan BMKG yang berkelas dunia dengan spirit *socio-entrepreneur* untuk mewujudkan Indonesia maju yang berdaulat, mandiri dan berkepribadian berlandaskan gotong-royong.

Dalam rangka mendukung *Grand Design* Reformasi Birokrasi 2010–2025 sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Presiden Nomor 81 Tahun 2010 dan PermenPAN RB Nomor 3 Tahun 2023, BMKG telah melaksanakan Reformasi Birokrasi (RB) mulai tahun 2011. Gerakan Reformasi Birokrasi dilakukan untuk mendukung tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*) sehingga diharapkan mampu menciptakan birokrasi pemerintah yang profesional dengan karakteristik, berintegrasi, berkinerja tinggi, bebas dan bersih dari KKN, mampu melayani publik, berdedikasi, dan memegang teguh nilai-nilai dasar dan kode etik aparatur negara. Berdasarkan evaluasi pelaksanaan RB yang dilakukan oleh Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi pada 5 (lima) tahun terakhir, BMKG terus meningkatkan hasil capaian RB dengan kategori “**BB**”, yaitu pada tahun 2020 dengan capaian nilai 77,38, tahun 2021 dengan capaian 77,76, tahun 2022 dengan capaian 78,88, tahun 2023 dengan capaian 74,37 dan tahun 2024 dengan nilai 85,23 dengan kategori “**A-**”. Capaian Nilai Reformasi Birokrasi BMKG tersebut dapat dilihat sebagaimana Tabel 1.2 berikut ini.

Tabel 1.2 Hasil Evaluasi Nilai RB BMKG Tahun 2020–2024

No.	Komponen Penilaian	Bobot	2020	2021	2022	Penilaian	Bobot	2023	2024
			Nilai					Nilai	
A	Komponen Pengungkit				1. RB General	100	73,05	78,31	
1	Pemenuhan	20	16,7	17,07	17,16	2. RB Tematik	10	1,32	6,92
2	Hasil Antara Area Perubahan	10	5,33	5,96	6,66				
3	Reform	30	21,11	21,47	23,22				
Total A		60	43,14	44,5	47,04				
B	Komponen Hasil								
1	Akuntabilitas Kinerja dan Keuangan	10	8,07	8,12	8,24				
2	Kualitas Pelayanan Publik	10	9,32	9,33	8,86				
3	Pemerintahan yang Bersih dan Bebas KKN	10	9,63	8,36	8,53				
4	Kinerja Organisasi	10	7,21	7,45	6,21				
Total B		40	34,23	33,26	31,84				
Indeks Reformasi Birokrasi (A+B)		100	77,37	77,76	78,88	Indeks RB	110	74,37	85,23

Berdasarkan Tabel 1.2 di atas, pelaksanaan RB BMKG secara keseluruhan selama periode Renstra 2020–2024 mengalami kenaikan. Namun, pada tahun 2023, nilai RB BMKG mengalami penurunan pada nilai 74,37 (kategori BB) akibat perubahan kerangka logis, komponen, indikator, bobot dan kriteria penilaian yang signifikan dengan metode penilaian RB yang baru (RB tematik dan RB general) sehingga tidak dapat dibandingkan dengan hasil penilaian tahun-tahun sebelumnya. Hasil penilaian RB yang dapat dibandingkan secara langsung adalah hasil penilaian RB tahun 2020 hingga 2022 dikarenakan hasil evaluasi KemenPAN RB pada ketiga tahun ini menggunakan pedoman evaluasi yang sama, yaitu Peraturan Menteri PAN RB Nomor 26 Tahun 2020 tentang Pedoman Evaluasi Pelaksanaan Reformasi Birokrasi. Penilaian Reformasi Birokrasi mengalami perubahan dengan terobosan baru yang dikenal dengan istilah “double track” atau jalur ganda berdasarkan penilaian dengan 2 (dua) aspek, yaitu Nilai RB General dan Nilai RB Tematik sesuai PermenPAN RB Nomor 3 Tahun 2023. Perubahan tersebut dilatarbelakangi oleh keinginan untuk

menciptakan dampak reformasi birokrasi yang lebih nyata, tepat sasaran dan berdampak pada penyelesaian isu-isu nasional.

Pada tahun 2024, BMKG mendapatkan nilai RB 85,23 (kategori **A-**) dan merupakan capaian nilai RB tertinggi sepanjang 5 (lima) tahun Renstra BMKG. Hal ini membuktikan kesungguhan pimpinan BMKG beserta jajaran dalam melakukan perbaikan-perbaikan hasil rekomendasi RB serta mengimplementasikan reformasi birokrasi sehingga mampu memberikan dampak langsung dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Berdasarkan pencapaian kinerja setiap tahunnya, BMKG mampu mencapai target di tahun terakhir Renstra 2024 ini di atas 100%, yaitu mencapai 101,00%, dengan kata lain BMKG masih perlu bekerja keras pada sasaran strategis dimaksud agar selalu mencapai target, diantaranya menjalankan rencana aksi dari hulu sampai hilir, misal peningkatan pendidikan dengan adanya *Grand Scenario Program SDM Unggul* dan *Smart Human Capital* BMKG hingga tahun 2026 sebagai langkah percepatan menuju perbaikan dalam implementasi manajemen kinerja.

Adapun capaian sasaran strategis melalui Indikator Kinerja Utama BMKG selama periode Renstra 2020–2024 tersebut sebagaimana ditampilkan dalam Tabel 1.3 berikut ini.

Tabel 1.3 Capaian Kinerja BMKG Tahun 2020-2024

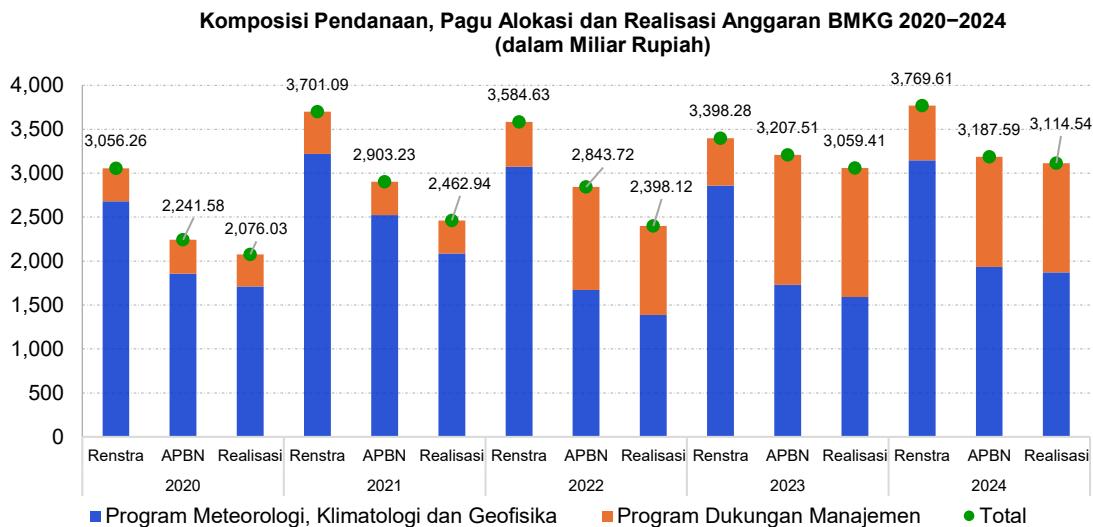
Sasaran Strategis/ Indikator Kinerja	TAHUN 2020			TAHUN 2021			TAHUN 2022			TAHUN 2023			TAHUN 2024			
	Target	Realisasi	Capaian	Target	Realisasi	Capaian	Target	Realisasi	Capaian	Target	Realisasi	Capaian	Target	Realisasi	Capaian	
Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika																
Terwujudnya Layanan Prima Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tematik Berbasis Dampak atau Risiko																
1	Akurasi informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	86%	85.71%	99.66%	87%	88.58%	101.82 %	88.00 %	93.09%	105.78 %	92%	93.94%	102.11 %	92%	94.05%	102.23%
2	Indeks Kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	3,65 SL	3,66 SL	100.27 %	3,70 SL	3,68 SL	99.46%	3,75 SL	3,69 SL	98.40%	3,70 SL	3,65 SL	98.65%	3,78 SL	3,71 SL	98.15%
3	Persentase peningkatan Pemahaman Masyarakat terhadap informasi MKG	30%	24.89%	82.97%	35.00 %	38.60%	110.29 %	40%	53.77%	134.43 %	80%	81.86%	102.32 %	85%	85.79%	100.93%
4	Persentase kelengkapan sistem peringatan dini bencana hidrometeorologi s dan tektonis	90%	89.27%	99.19%	Indikator kelengkapan mulai Tahun 2021 ditiadakan di Perjanjian Kinerja Lembaga sesuai rekomendasi verlap SAKIP Menpan-RB Tahun 2020 (indikator ini cukup pada level eselon I / Kedeputian dan Eselon II/ Pusat)											
Terwujudnya tata kelola pemerintah yang baik (Good Governance)																
5	Nilai KemenPAN-RB atas RB BMKG	78 Nilai	77,38 Nilai	99.21%	81 Nilai	77,76 Nilai	96.00%	87 Nilai	78,88 Nilai	90.67%	83 Nilai	74,37 Nilai	89.60%	83 Nilai	85,23 Nilai	102.69%
Rata-Rata Capaian		96.26%			101.89%			107.32%			98.17%			101.00%		

1.1.2.3 Evaluasi Realisasi Anggaran

Evaluasi ini memuat perencanaan anggaran dalam Renstra BMKG Tahun 2020–2024 dengan realisasi alokasi anggaran (khususnya APBN) dalam DIPA BMKG TA 2020–2024. BMKG konsisten dalam penyusunan anggaran berdasarkan *cross-cutting* program melalui penyederhanaan sasaran dan indikator kinerja. BMKG memiliki 2 (dua) program dalam penganggaran, yaitu (i) Program Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika; dan (ii) Program Dukungan Manajemen. Kedua program tersebut ditunjang dengan 18 (delapan belas) kegiatan. Program dan kegiatan tersebut dipergunakan untuk mendukung tercapainya kinerja utama dan sasaran strategis lembaga. Maka dari itu, estimasi kebutuhan pendanaan APBN di dalam Renstra BMKG Tahun 2020–2024 mencapai Rp 17,5 Triliun. Namun, alokasi pendanaan APBN sampai dengan tahun 2024 hanya mencapai sekitar Rp.14,6 Triliun (sekitar 83,7% dari rencana kebutuhan), sehingga alokasi APBN BMKG per tahunnya berkisar antara Rp2,24–3,46 Triliun. Komposisi dan perbandingan estimasi kebutuhan pendanaan dalam renstra, pagu alokasi dan penyerapan anggaran selama periode 2020–2024 berdasarkan 2 (dua) program dapat dilihat sebagaimana Tabel 1.4 dan Gambar 1.3 dibawah ini.

Tabel 1.4 Estimasi Kebutuhan Pendanaan dalam Renstra, Pagu Alokasi dan Penyerapan Anggaran BMKG 2020–2024

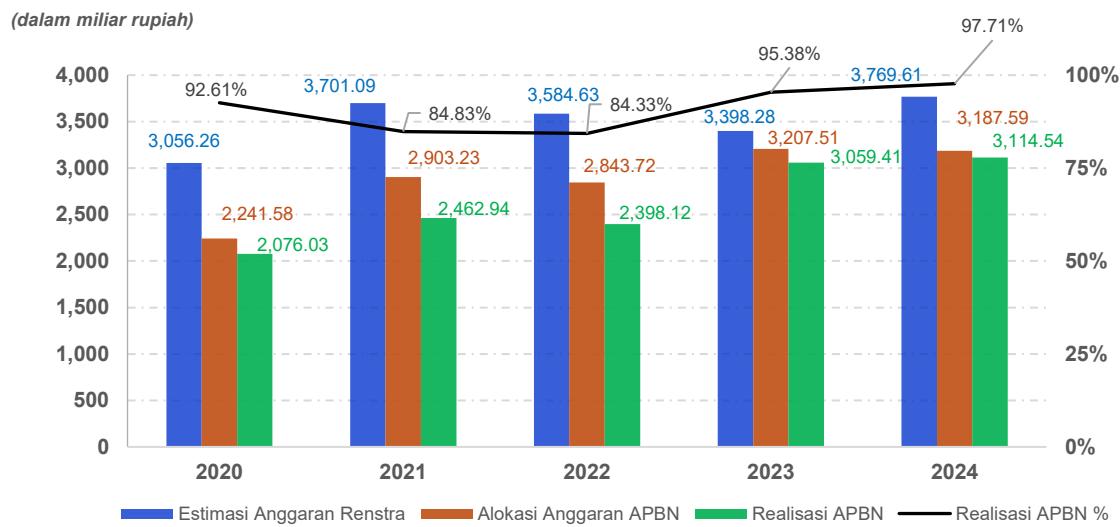
Alokasi Anggaran	Tahun	Program Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	Program Dukungan Manajemen	Total
Renstra	2020	2.678.625.000.000	377.635.000.000	3.056.260.000.000
	2021	3.218.707.000.000	482.383.000.000	3.701.090.000.000
	2022	3.074.798.000.000	509.828.000.000	3.584.626.000.000
	2023	2.859.366.000.000	538.918.000.000	3.398.284.000.000
	2024	3.146.002.000.000	623.610.000.000	3.769.612.000.000
APBN	2020	Pagu	1.857.976.497.000	383.602.707.000
		Realisasi	1.710.392.313.931	365.634.488.366
		%	95,32%	92,06%
	2021	Pagu	2.522.553.224.000	380.671.939.000
		Realisasi	2.087.385.238.319	375.552.914.718
		%	82,75%	98,66%
	2022	Pagu	1.670.315.012.000	1.173.406.109.000
		Realisasi	1.387.034.845.832	1.011.085.845.114
		%	83,04%	86,17%
	2023	Pagu	1.729.034.315.000	1.478.471.876.000
		Realisasi	1.592.333.897.190	1.467.065.668.985
		%	92,09%	99,23%
	2024	Pagu	1.932.456.158.000	1.255.137.484.000
		Realisasi	1.872.618.950.242	1.241.918.293.692
		%	96,90%	98,95%



Gambar 1.2 Grafik Komposisi Pendanaan, Pagu Alokasi dan Realisasi Anggaran BMKG 2020–2024

Berdasarkan ilustrasi di atas, rata-rata penyerapan anggaran BMKG selama periode tahun 2020 sampai dengan tahun 2024 sekitar 90,97%. Penyerapan anggaran TA 2021 sebesar 84,83% dan mengalami penurunan (7,78%) jika dibandingkan dengan penyerapan anggaran TA 2020 sebesar 92,61%. Penurunan tersebut dikarenakan penyerapan pinjaman luar negeri (PLN) hanya terserap sebesar 45,66%, sedangkan penyerapan rupiah murni (RM) 95,81% dan penyerapan pendapatan negara bukan pajak (PNBP) sebesar 87,03%. Di tahun 2022, penyerapan anggaran sebesar 84,33% dan mengalami penurunan (0,50%) dibandingkan dengan penyerapan anggaran TA 2021. Penurunan tersebut dikarenakan penyerapan pinjaman luar negeri (PLN) hanya terserap sebesar 57,58%, sedangkan penyerapan rupiah murni (RM) 98,03% dan penyerapan pendapatan negara bukan pajak (PNBP) sebesar 94,05% serta kegiatan SBSN hanya 0,69%. Penyerapan anggaran di tahun 2023 mengalami kenaikan 11,05% dibandingkan tahun 2022 yang mencapai 95,38%. Kenaikan tersebut selain disebabkan oleh kenaikan realisasi pinjaman sebesar 81,58% dan PNBP sebesar 96,12% serta adanya penyerapan SBSN sebesar 99,86%. Jika dibandingkan dengan tahun 2023, penyerapan anggaran di tahun 2024 lebih besar 2,33% hingga mencapai 97,71% dengan rincian penyerapan rupiah murni sebesar 98,82%, pinjaman LN (PLN) sebesar 94,80% dan PNBP sebesar 98,91%.

Pada umumnya, penyebab utama tidak terserapnya anggaran adalah adanya sebagian kecil kegiatan yang tidak terlaksana dan adanya sisa anggaran/kontrak yang tidak terserap. Adapun grafik penyerapan anggaran terhadap alokasi dan estimasi kebutuhan pendanaan dalam Renstra BMKG Tahun 2020–2024 dapat dilihat sebagaimana Gambar 1.4 berikut ini.



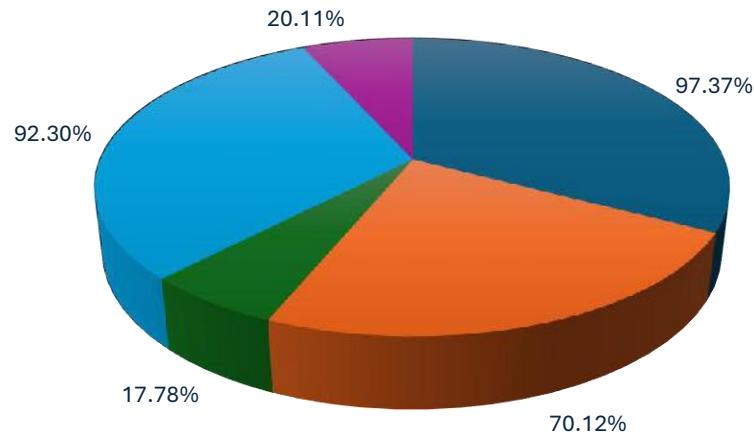
Gambar 1.3 Grafik Realisasi Anggaran BMKG 2020-2024

Berdasarkan Gambar 1.4 di atas, realisasi anggaran BMKG di tahun 2024 mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya dan merupakan persentase realisasi tertinggi dalam 5 tahun terakhir. Sementara itu, alokasi pendanaan APBN sampai dengan tahun 2024 yang berkisar antara Rp2,24–3,46 triliun/tahun bersumber dari rupiah murni (RM), pinjaman luar negeri (PLN), pendapatan negara bukan pajak (PNBP), dan SBSN. Perbandingan pagu alokasi dan realisasi anggaran BMKG berdasarkan sumber pendanaan selama tahun 2020–2024 dapat dilihat pada Tabel 1.5. Selain itu, skema pendanaan BMKG untuk mencapai sasaran strategis pada periode Renstra atau dalam Kerangka Penganggaran Jangka Menengah (KPJM) tahun 2020–2024 dengan rata-rata penyerapan anggaran BMKG per tahun dan juga perbandingan antara estimasi kebutuhan anggaran pada Renstra BMKG serta pagu alokasi dan penyerapan anggaran berdasarkan sumber pendanaan selama periode 2020–2024 ditampilkan pada Gambar 1.5 berikut ini.

Tabel 1.5 Capaian Realisasi Anggaran BMKG Berdasarkan Sumber Pendanaan Tahun 2020-2024

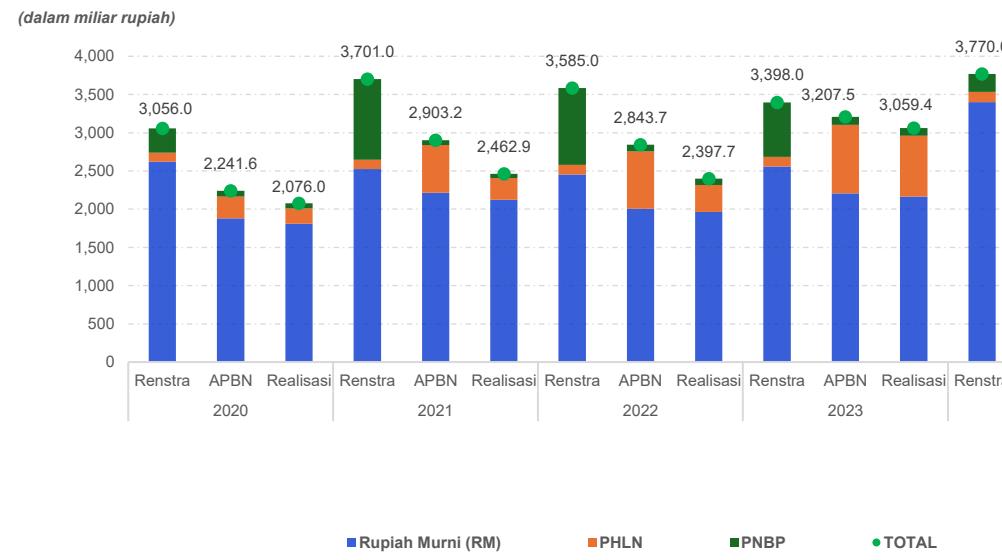
(dalam miliar rupiah)

Uraian	2020			2021			2022			2023			2024		
	Pagu	Realisasi	Per센												
Rupiah Murni (RM)	1.881,3	1.807,5	96,08%	2.215,4	2.122,6	95,81%	2.004,8	1.965,8	98,06%	2.206,8	2.164,6	98,09%	2.144,4	2.119,0	98,82%
PLN	274,3	194,7	71,00%	624,3	285,1	45,66%	607,0	349,5	57,58%	550,5	449,1	81,58%	883,2	837,2	94,80%
Local Cost/RMP	8,7	7,7	88,91%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0	0,00%
PNBP	77,4	66,1	85,39%	63,5	55,3	87,03%	87,0	81,8	94,05%	103,7	99,7	96,12%	160,0	158,3	98,91%
SBSN	0,0	0,0	0,00%	0,0	0,0	0,00%	144,9	1,0	0,69%	346,5	346,0	99,86%	0,0	0,0	0,00%
TOTAL	2.241,6	2.076,0	92,61%	2.903,2	2.462,9	84,83%	2.843,7	2.398,1	84,33%	3.207,5	3.059,4	95,38%	3.187,6	3.114,5	97,71%



■ Rupiah Murni (RM) ■ PLN ■ Local Cost/RMP ■ PNBP ■ SBSN

(a)



■ Rupiah Murni (RM) ■ PLN ■ PNBP ■ TOTAL

(b)

Gambar 1.4 Komposisi Penyerapan Anggaran Berdasarkan Sumber Pendanaan 2020–2024

- Komposisi Rata-rata Penyerapan Pagu Alokasi Anggaran Berdasarkan Sumber Pendanaan Tahun 2020–2024; dan
- Perbandingan Estimasi Anggaran pada Renstra, Pagu Alokasi dan Realisasi Anggaran Berdasarkan Sumber Pendanaan Tahun 2020–2024.

1.1.3 Capaian Aspek Pendukung Layanan BMKG

Dukungan dari berbagai aspek teknis dan non-teknis telah menjadi elemen penting dalam menunjang keberhasilan pembangunan BMKG selama periode 2020–2024. Aspek pendukung ini tidak hanya memperkuat kapasitas kelembagaan BMKG, tetapi juga memastikan kelancaran dan kualitas layanan meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca di seluruh wilayah Indonesia.

1. Aspek Teknis

Keberhasilan penyelenggaraan layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika tidak terlepas dari dukungan peralatan operasional, sistem kalibrasi, pengelolaan data, manajemen jaringan sistem informasi, serta kegiatan penelitian dan pengembangan yang terintegrasi. Fasilitas pemeliharaan peralatan dan sistem juga turut berperan dalam menjaga keandalan infrastruktur operasional. Selama periode 2020–2024, BMKG mencatat sejumlah capaian signifikan pada aspek teknis, antara lain:

- a) **Penguatan infrastruktur observasi:** Pemasangan dan pengoperasian radar cuaca baru, pembaruan sensor seismik dan akselerograf, peningkatan jaringan AWS (Automatic Weather Station), pemasangan peralatan observasi kelautan dan atmosfer di wilayah pesisir.
- b) **Kalibrasi dan validasi peralatan:** Peningkatan kapasitas laboratorium kalibrasi melalui akreditasi internasional, pemenuhan standar ISO/IEC 17025, serta peningkatan jumlah teknisi kalibrasi tersertifikasi.
- c) **Manajemen data dan informasi:** Implementasi sistem integrasi data nasional MKG melalui pengembangan pusat data nasional, peningkatan konektivitas data berbasis satelit dan VSAT, serta penguatan sistem pencadangan data (redundancy) dan pemulihan bencana (disaster recovery).
- d) **Penguatan sistem prediksi dan peringatan dini:** Pengembangan dan peningkatan sistem prediksi numerik (NWP), penggunaan data *ensemble* multi-model, serta integrasi sistem *early warning multihazard* (gempabumi, tsunami, cuaca ekstrem, dan iklim ekstrem).
- e) **Penerapan teknologi digital:** Implementasi sistem berbasis *cloud* untuk pemrosesan dan penyebaran data secara *real-time*, pemanfaatan *artificial intelligence* (AI) untuk klasifikasi kejadian cuaca, serta pengembangan dashboard layanan informasi berbasis web dan *mobile*.

- f) **Pemodelan Numerik:** Penyusunan, pengembangan, dan pengelolaan pemodelan mandiri yang digunakan untuk mendukung kegiatan pengamatan cuaca, iklim, dan geofisika. Perancangan model berbasis data observasi, pengembangan algoritme untuk peningkatan akurasi, serta pengelolaan model yang adaptif dan reliabel untuk analisis, prediksi, dan inovasi di bidang MKG.
- g) **Pemeliharaan dan manajemen aset:** Penguatan sistem manajemen aset terintegrasi, pelaksanaan pemeliharaan preventif dan korektif yang terdokumentasi secara digital, serta pengadaan suku cadang kritis untuk menjamin kelangsungan operasi alat utama (aloptama).

Peningkatan kualitas aspek teknis ini berdampak langsung terhadap akurasi, kecepatan, dan ketepatan layanan MKG yang disampaikan kepada masyarakat serta meningkatkan kapasitas respons BMKG terhadap kejadian bencana dan perubahan iklim.

2. Aspek Pendanaan Pinjaman Luar Negeri

Selama periode 2020–2024, pinjaman luar negeri menjadi salah satu sumber pendanaan strategis dalam mendukung penguatan kapasitas kelembagaan dan infrastruktur BMKG. Pinjaman luar negeri dikelola secara terintegrasi dalam proyek prioritas nasional bertajuk *Strengthening the Meteorological, Climatological, and Geophysical Services* (STR-2), yang merupakan kelanjutan dari STR-1 (2012–2015). Proyek ini bertujuan untuk memperkuat sistem informasi cuaca dan iklim secara komprehensif dengan penekanan pada penguatan sektor meteorologi maritim.

Dalam STR-2, dilakukan penguatan komponen dasar pengamatan cuaca, sistem pengolahan data, penggunaan teknologi Big Data dan AI pada sistem peringatan dini cuaca, serta sistem penyebarluasan informasi. Proyek ini dibagi ke dalam tiga komponen utama:

- a) *Scaling Up Strengthening BMKG Climate and Weather Service Capacity* (SUS) (2019–2023); bertujuan untuk mengkonsolidasikan pondasi yang telah dibangun pada fase awal (STR-1), sekaligus menjawab tantangan baru dalam penyediaan layanan informasi cuaca dan iklim.
- b) *Marine Meteorology System 1* (MMS1) (2019–2024); mendukung penguatan kapasitas layanan meteorologi kelautan, termasuk peralatan, sistem prediksi, dan diseminasi informasi maritim.

- c) *Marine Meteorology System 2 (MMS2)* (2024–2027); melanjutkan pengembangan layanan meteorologi maritim secara menyeluruh dengan cakupan wilayah dan teknologi yang lebih luas.

Selain STR-2, proyek *Indonesia Disaster Resilience Initiatives Project* (IDRIP) juga memberikan kontribusi signifikan. IDRIP bertujuan untuk meningkatkan kesiapan pemerintah pusat dan pemerintah daerah dalam menghadapi ancaman bencana alam. Proyek ini dilaksanakan pada periode 2020 hingga 2024 dan telah diperpanjang hingga tahun 2025. Dalam proyek ini, BMKG berperan sebagai salah satu *Project Implementation Unit* (PIU), sedangkan *Executing Agency* utama adalah BNPB. Peran BMKG dalam IDRIP difokuskan pada penguatan sistem peringatan dini multi-bencana, pembangunan kapasitas institusional, serta penyediaan infrastruktur pendukung untuk meningkatkan ketangguhan nasional terhadap risiko bencana.

Pendanaan dari pinjaman luar negeri ini tidak hanya memperkuat infrastruktur observasi dan sistem teknologi informasi BMKG, tetapi juga berkontribusi terhadap transformasi kelembagaan menuju layanan MKG yang lebih andal, modern, dan berkelas dunia.

3. Aspek Kelembagaan dan Organisasi

Dukungan BMKG dalam rangka pelaksanaan Reformasi Birokrasi di BMKG telah dilakukan penyempurnaan beberapa regulasi terkait kelembagaan, diantaranya adalah sebagai berikut:

- a) Ditetapkannya Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 4 Tahun 2020 Tentang Rencana Strategis Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2020–2024.
- b) Ditetapkannya Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 5 Tahun 2020 Tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- c) Ditetapkannya Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 9 Tahun 2020 Tentang Pencabutan Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 21 Tahun 2015 Tentang *Road MAP Reformasi Birokrasi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika* 2015–2019.

- d) Ditetapkannya Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 2 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- e) Ditetapkannya Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 3 Tahun 2020 Tentang *Road MAP* Reformasi Birokrasi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika 2020–2024.
- f) Ditetapkannya Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 10 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 4 Tahun 2023 tentang *Road Map* Reformasi Birokrasi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2020–2024.

4. Aspek Kerja Sama

Dalam rangka mempercepat proses pengembangan kapasitas SDM dan lembaga serta pencapaian tujuan nasional, BMKG melakukan kerja sama dengan beberapa institusi baik di dalam maupun luar negeri. Pada periode 2020–2024, BMKG telah berhasil melaksanakan 117 kerja sama dalam negeri dengan Kementerian/Lembaga, 148 kerja sama dalam negeri dengan perguruan tinggi, 8 kerja sama dalam negeri dengan sekolah, 163 kerja sama dalam negeri dengan BUMN, 60 kerja sama dalam negeri dengan swasta, 11 kerja sama dalam negeri dengan komunitas, dan 122 kerja sama dalam negeri dengan Pemerintah Daerah. Selain itu, BMKG juga telah menyepakati dan menandatangani 72 dokumen kerja sama dengan mitra luar negeri baik dengan instansi maupun universitas.

Kegiatan kerja sama yang dilaksanakan oleh BMKG pada periode 2020–2024 telah dapat menghasilkan sumber-sumber pembiayaan kreatif bagi BMKG untuk meningkatkan kapasitas SDM dan lembaga, diantaranya melalui penyediaan beasiswa bagi pegawai BMKG untuk mengikuti kegiatan pelatihan maupun pendidikan formal di dalam dan luar negeri oleh mitra kerja sama, sebagai contohnya adalah dalam pelaksanaan kerja sama BMKG dengan World Meteorological Administration (WMO), China Meteorological Administration (CMA), Korea Meteorological Administration (KMA), Japan Meteorological Agency (JMA), British Council Indonesia dan Pemerintah Inggris serta untuk memperkuat peran *private sector* dalam memberikan kontribusi dalam layanan MKG sesuai ketentuan dalam Peraturan Perundang-undangan. Beberapa mitra kerja sama juga dapat membantu dalam meningkatkan kerapatan jaringan pengamatan milik

BMKG melalui peralatan pengamatan MKG yang dimiliki oleh mitra dimaksud dengan cara tukar menukar data dan/atau informasi, diantaranya melalui kerja sama dengan PT. Freeport Indonesia, PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero), dan Kementerian/Lembaga terkait seperti Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). Beberapa kerja sama yang dilakukan oleh BMKG juga dapat memberikan dukungan sarana dan prasarana yang dibutuhkan oleh BMKG, khususnya dalam memenuhi kebutuhan lahan untuk penempatan peralatan pengamatan MKG, diantaranya adalah melalui kerja sama dengan Pemerintah Provinsi serta universitas di seluruh Indonesia.

Dalam pelaksanaan kerja sama regional dan global, BMKG juga telah meraih beberapa keberhasilan, diantaranya dengan terpilihnya Kepala BMKG sebagai *Chair Intergovernmental Coordination Group for the Indian Ocean Tsunami Warning and Mitigation System* (ICG/IOTWMS) periode 2022–2024, dan ditunjuknya Kepala BMKG sebagai salah satu anggota pada *Steering Committee of Global Ocean Observing System* (GOOS) di WMO pada tahun 2021, serta terpilihnya Kepala BMKG dalam kapasitas individunya sebagai Anggota Dewan Eksekutif WMO (*WMO Executive Council*) periode 2023–2027, dan terpilihnya Dr. Ardhasena Sopaheluwakan sebagai *Co-Vice Presidents for the Commission for Weather, Climate, Hydrological, Marine, and Related Environmental Services and Applications* (SERCOM) periode 2024–2027.

BMKG juga telah dipercaya oleh beberapa organisasi dibawah PBB, diantaranya UNESCAP, UNEP dan WMO, serta Colombo Plan untuk membantu peningkatan kapasitas sistem peringatan dini bencana di negara-negara kecil di Wilayah Pasifik dengan terpilihnya BMKG sebagai pelaksana proyek kegiatan beberapa peningkatan kapasitas di Wilayah Pasifik, termasuk diantaranya Timor Leste, PNG, Fiji, Tonga, Samoa, dan Solomon Islands, dan Vanuatu pada periode 2020–2024. Melalui kerja sama tersebut, BMKG juga dituntut untuk mampu memberikan pelayanan yang terbaik, sehingga secara otomatis kemampuan BMKG dapat ikut melompat guna memenuhi kebutuhan tersebut.

5. Aspek Pengelolaan Sumber Daya Manusia (SDM)

Dalam rangka mencapai ketiga pilar pembangunan dan penguatannya yang telah dicanangkan oleh BMKG melalui MEWS, CEWS dan TEWS, perlu adanya dukungan SDM yang memadai. Maka dari itu, SDM memegang

peranan penting dalam pelaksanaan pembangunan meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Adapun komposisi SDM periode 2020–2024 sesuai dengan latar belakang pendidikan dan golongan sebagai berikut:

Tabel 1.6 Komposisi Jumlah Pegawai BMKG Berdasarkan Pendidikan dan Golongan

(Sumber: Biro SDM dan Organisasi, 2024)

Tahun		2020	2021	2022	2023	2024	Jumlah
Jenjang Pendidikan	SD	11	7	5	5	3	31
	SLTP	10	5	3	3	2	23
	SLTA	284	250	213	189	167	1.103
	D.1	498	243	188	160	134	1.223
	D.2	10	8	7	6	4	35
	D.3	514	450	436	444	383	2.227
	D.4	1.331	1.797	2.016	2.231	2.391	9.766
	S.1	1.495	1.472	1.454	1.437	1.387	7.245
	S.2	556	610	745	795	978	3.684
	S.3	37	41	45	49	62	234
Jumlah		4.746	4.883	5.112	5.319	5.511	25.571
Golongan	Gol. I	7	2	1	1	1	12
	Gol. II	354	244	207	187	177	1.169
	Gol. III	3.946	4.123	4.279	4.398	4.422	21.168
	Gol. IV	439	514	625	733	911	3.222
Jumlah		4.746	4.883	5.112	5.319	5.511	25.571

6. Aspek Sarana dan Prasarana

a) Aset

Aset merupakan bagian yang penting dalam pencapaian tujuan di BMKG, dimana aset terletak di dalam bagian dari proses yang membantu dalam pencapaian tujuan sebelum nantinya menjadi *output* yang diharapkan (goals). Berikut ini nilai capaian aset BMKG sampai dengan tahun 2024 yang dikategorikan sebagai barang milik negara meliputi tanah, peralatan dan mesin, gedung dan bangunan, jalan, irigasi dan jaringan serta aset lainnya, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 1.7 Nilai Aset BMKG 2020–2024
(dalam miliar rupiah)

Aset	2020	2021	2022	2023	2024
Tanah	3.426,55	3.440,62	3.449,37	3.458,67	3.462,76
Peralatan dan Mesin	5.419,38	5.909,64	6.092,80	7.033,86	8.001,93

Aset	2020	2021	2022	2023	2024
Gedung dan Bangunan	1.303,06	1.419,05	1.489,28	1.860,74	1.911,23
Jalan, Irigasi, dan Jaringan	203,51	198,21	192,65	197,46	200,99
Aset Tetap Lainnya	13,14	12,80	13,19	14,78	15,39
Konstruksi Dalam Pengerjaan	263,99	553,21	842,60	722,98	682,81
Aset Tak Berwujud	438,50	446,37	452,08	455,15	456,15
Total	11.068,13	11.979,91	12.531,97	13.743,65	14.731,26

b) Hibah

Hibah merupakan salah satu sumber pendanaan serta penerimaan negara selain pajak dan PNBP. Sesuai dengan Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 99/PMK.05/2017 tentang Administrasi Pengelolaan Hibah, maka untuk peningkatan kualitas pelayanan dan kapasitas bidang MKG, BMKG telah menerima sejumlah hibah yang berasal dari luar negeri maupun hibah dalam negeri dengan rincian penerimaan hibah selama 2020–2024 (Silebah, 2025) disajikan berikut ini.

Tabel 1.8 Penerimaan Hibah BMKG 2020–2024

No	Nama Kegiatan / Proyek	Pemberi Hibah	Nilai Pendapatan (Rp)	Keterangan
1	Supporting Government of Indonesia to Collect and Analyse Data on Food Security and Nutrition to Optimize Policies and Programs	World Food Programme	2.291.551.901	Hibah Luar Negeri
2	The Demonstration and Installation Of The Earthquake Early Warning System (EEWS) in Indonesia	ICL-China	69.586.270.000	
3	The On-Site Project: NWP System Construction And Work-Site Operations For Weather Forecast In Indonesia dari Korea Meteorological Administration (KMA)	Korea Meteorological Administration (KMA)	398.591.155	
4	Hibah Barang berupa Tanah dari Pemerintah Provinsi Sulawesi Barat kepada BMKG	Pemerintah Provinsi Sulawesi Barat	75.000.000	Hibah Dalam Negeri
5	Hibah Langsung Barang dari Pemerintah Kabupaten Bangka Tengah untuk Stasiun Klimatologi Kelas IV Koba	Pemerintah Kabupaten Bangka Tengah	166.005.360	
6	Hibah Tanah dari Pemerintah Kabupaten Ranai Natuna	Pemerintah Kabupaten Ranai Natuna	1.065.255.500	
7	Hibah Tanah dari Pemerintah Provinsi Aceh	Pemerintah Provinsi Aceh	3.451.800.000	

No	Nama Kegiatan / Proyek	Pemberi Hibah	Nilai Pendapatan (Rp)	Keterangan
8	Hibah Tanah dari Pemerintah Kabupaten Sukabumi	Pemerintah Kabupaten Sukabumi	70.000.000	
9	Hibah Tanah dari Pemerintah Provinsi Jambi	Pemerintah Provinsi Jambi	34.000.000	
10	Hibah Tanah dari Pemerintah Provinsi Riau untuk Stasiun Klimatologi Kampar	Pemerintah Provinsi Riau	921.912.295,5	
11	Hibah Tanah dari Pemerintah Kabupaten Ranai Natuna	Pemerintah Kabupaten Ranai Natuna	1.335.875.000	
12	Hibah Tanah dan Bangunan dari Pemerintah Provinsi Bengkulu	Pemerintah Provinsi Bengkulu	848.294.520.000	

c) Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP)

Berdasarkan Keputusan Menteri Keuangan Nomor 352/KMK.02/2008 tanggal 28 November 2008 tentang Persetujuan Penggunaan Sebagian Dana Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berasal dari Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) pada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika dengan persentase paling tinggi sebesar 89,61%. Atas dasar Keputusan Menteri Keuangan tersebut diatas, maka BMKG berupaya melakukan peningkatan fasilitas operasional untuk peningkatan pelayanan informasi kepada masyarakat melalui dana PNBP tersebut yang digunakan kembali untuk proses pembangunan dan pemeliharaan sarana teknis di 196 Satuan Kerja (Satker) yang terdiri atas 191 Satker daerah yang tersebar di 38 provinsi dan 5 Satker kantor Pusat. Berikut ini nilai rekapitulasi penerimaan negara yang bersumber dari PNBP BMKG periode 2020–2024 (SSD, 2025) sebagai berikut.

Tabel 1.9 Target dan Realisasi PNBP BMKG 2020–2024

(dalam juta rupiah)

Tahun	Target (Rp)	Realisasi Span (Rp)	Realisasi Span (%)
2020	93.628,98	97.219,99	103,84%
2021	130.585,17	65.377,13	50,06%
2022	102.070,75	152.902,51	149,80%
2023	79.500,00	146.756,49	184,60%
2024	111.500,00	230.331,66	206,58%
Total	517.284,90	692.587,79	133,89%

7. Aspek Perencanaan dan Pengendalian

a) Perencanaan

Mengacu pada Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional Pasal 15 ayat (1) dan Pasal 19 ayat (2), setiap kementerian/lembaga wajib menyusun Rencana Strategis Kementerian/Lembaga (Renstra-K/L) untuk menjamin keterkaitan dan konsistensi antara perencanaan, penganggaran, pelaksanaan dan pengawasan serta menjamin tercapainya penggunaan sumber daya secara efisien, efektif, berkeadilan, dan berkelanjutan. Dalam Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah Pasal 7, setiap kementerian negara/lembaga wajib menyusun rencana strategis sebagai landasan penyelenggaraan Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP) dalam rangka pertanggungjawaban dan peningkatan kinerja instansi pemerintah, Renstra adalah dokumen perencanaan jangka menengah (5 tahun) yang memuat visi, misi, tujuan, strategi, kebijakan, program, dan kegiatan strategis pembangunan sesuai dengan tugas dan fungsi kementerian/lembaga yang disusun dengan menyesuaikan kepada visi, misi dan program-program aksi presiden yang dituangkan di dalam Asta Cita serta Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) dan bersifat indikatif.

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 tentang Keuangan Negara memuat berbagai perubahan mendasar dalam pendekatan penyusunan anggaran. Perubahan mendasar tersebut meliputi aspek-aspek penerapan pendekatan penganggaran dengan perspektif jangka menengah (medium term expenditure framework/MTEF), penerapan penganggaran secara terpadu (unified budget), dan penerapan penganggaran berdasarkan kinerja (performance based budgeting). Dengan mengacu kepada perubahan mendasar dalam pendekatan penyusunan anggaran tersebut akan lebih menjamin peningkatan keterkaitan antara proses perencanaan dan penganggaran.

Sebagai tindak lanjut dari Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2003 khususnya Pasal 12 ayat (2) telah diterbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2004 tentang Rencana Kerja Pemerintah (RKP) dan Pasal 14 ayat (6) telah diterbitkan Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2004 tentang Penyusunan Rencana Kerja dan Anggaran Kementerian/Lembaga (RKA-KL). Sesuai dengan Surat Menteri

Keuangan Nomor S.545/KM.02/2013 tanggal 01 Agustus 2013, maka Inspektorat BMKG dilibatkan dalam mereviu RKA-K/L dalam perubahan usulan anggaran. Dalam Pasal 1 angka 9 Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2004 dan Pasal 2 ayat (1) beserta penjelasannya disebutkan bahwa rencana kerja kementerian negara/lembaga periode 1 (satu) tahun yang dituangkan dalam RKA-K/L merupakan penjabaran dari RKP dan Renstra-K/L. Dalam tahap implementasinya, fungsi Renstra-K/L menjadi sangat penting karena digunakan sebagai pedoman dalam penyusunan dokumen perencanaan jangka pendek (1 tahun), yaitu Rencana Kinerja Tahunan (RKT), Rencana Kerja Kementerian Negara/Lembaga (Renja-K/L) dan Rencana Kerja Anggaran Kementerian Negara/Lembaga (RKA-K/L) sebagai lampiran Nota Keuangan dalam rangka mengantarkan RUU APBN.

BMKG saat ini telah menerapkan konsep Anggaran Berbasis Kinerja (Performance Based Budgeting) dengan penyusunan anggaran yang didasarkan atas perencanaan kinerja yang terdiri dari program dan kegiatan yang *cascading* melalui mekanisme yang terstruktur sesuai pohon kinerja indikator kinerja sebagai alat ukurnya.

b) Pengendalian

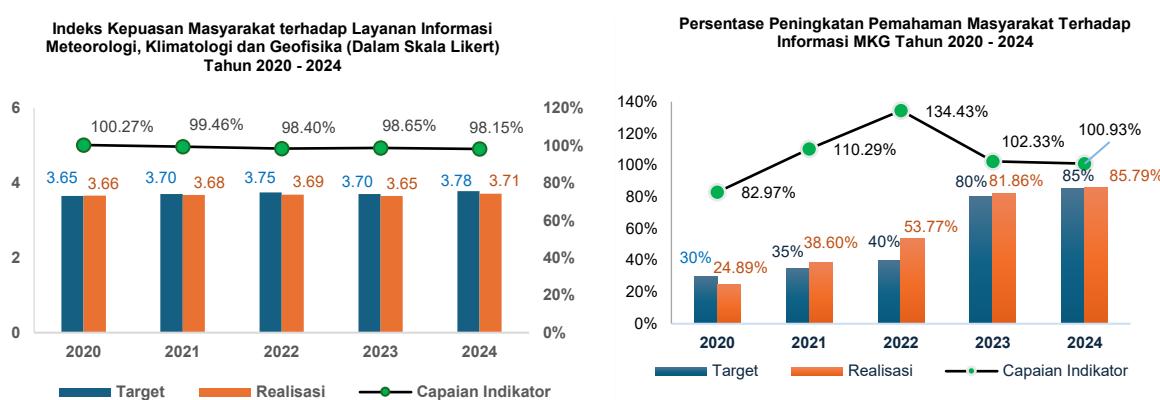
Sebuah organisasi memerlukan sistem pengendalian sebagai upaya dalam melakukan langkah, langkah pengawasan agar hasil yang tercapai dapat sesuai dengan tujuan yang diharapkan dan yang telah direncanakan, sehingga dengan sendirinya pengendalian harus mencerminkan perencanaan. Pengendalian juga berperan untuk mendeteksi potensi adanya kelemahan yang terjadi sebagai umpan balik bagi manajemen dari suatu kegiatan yang dimulai dari tahap perencanaan hingga tahap pelaksanaannya. Dengan adanya sistem pengendalian diharapkan membantu manajemen dalam memutuskan apa yang seharusnya dilakukan oleh organisasi.

Dalam manajemen yang berkaitan dengan seluruh elemen internal organisasi, maka Sistem Pengendalian Internal di BMKG sangatlah diperlukan agar penyelenggaraan kegiatan berjalan dengan baik. Sistem Pengendalian Internal dilaksanakan secara bersamaan dan berkelanjutan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, sampai dengan pertanggungjawaban yang berjalan dengan tertib, terkendali serta efektif dan efisien. Berikut sistem pengendalian yang telah dilaksanakan oleh Inspektorat BMKG selaku pengendali internal,

diantaranya adalah penyelenggaraan SPIP di seluruh unit kerja BMKG, melaksanakan reviu laporan keuangan, reviu aset BMN, reviu RKA-K/L, dan reviu RKBMN dengan sasaran kinerja yang ingin dicapai adalah Opini BPK RI atas Laporan Keuangan.

1.1.4 Hasil Aspirasi Masyarakat Terkait Kinerja BMKG

Keberhasilan kinerja BMKG dapat dilihat dengan semakin meningkatnya indeks kepuasan masyarakat maupun tingkat pemahaman masyarakat atas layanan dan informasi yang diberikan BMKG. Persepsi masyarakat atas kinerja BMKG digambarkan pada hasil survei Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Layanan Informasi MKG yang dilakukan kepada masyarakat dan *stakeholder* dengan hasil indeks seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.6, dimana selama periode 2020–2024 rata-rata target, realisasi dan capaian sampai dengan tahun 2024 berturut-turut sebesar 3,72 SL, 3,68 SL dan 98,99%. Sedangkan nilai evaluasi Persentase Peningkatan Pemahaman Masyarakat Terhadap Informasi MKG yang disajikan pada Gambar 1.6 dalam periode lima tahun terakhir umumnya mengalami peningkatan dimana persentase rata rata target realisasi dan capaian selama periode 2020–2024 berturut-turut adalah 54,00%, 56,98% dan 106,19%.



Gambar 1.5 Grafik Hasil Aspirasi Masyarakat Terkait Kinerja BMKG 2020–2024

Selain yang tertuang dalam 5 (lima) indikator kinerja dengan capaian kinerja yang telah dijelaskan diatas, BMKG juga memiliki kinerja lain-lain yang telah dicapai selama tahun 2020–2024. Kinerja lainnya tersebut merupakan kinerja yang tidak termuat dalam perjanjian kinerja, namun masih berkaitan dengan tugas dan fungsi BMKG melalui kegiatan yang memberi manfaat kepada masyarakat luas. Penghargaan/prestasi yang berhasil diraih BMKG tersebut antara lain dijelaskan pada Tabel 1.10 berikut ini.

Tabel 1.10 Hasil Aspirasi dan Penghargaan BMKG 2020-2024

Tahun	Aspirasi/Penghargaan/Prestasi
2020	<p>1. Kepala BMKG Terima Penghargaan Anugerah UGM. Menurut Sekretaris Rektor UGM. Drs, Gugup Kismono. M,B,A,. Ph,D,. Universitas Gadjah Mada memberikan anugerah tersebut kepada Dwikorita Karnawati atas jasa luar biasa di bidang kebudayaan, kebangsaan, kenegarawanan, kemanusiaan, dan/atau kemasyarakatan dalam praktik intelektual dan atau sosial.</p> <p>2. BMKG meraih penghargaan pada kategori <i>Most Active Lembaga</i>. yaitu penghargaan yang diberikan kepada akun media sosial lembaga paling aktif, serta penghargaan untuk kategori <i>Best Use of Images</i> (Lembaga) karena menyajikan konten gambar yang paling relevan, informatif, kreatif, orisinal, dan berkualitas.</p> <p>3. BMKG meraih penghargaan dari Komisi Informasi Pusat (KI Pusat) sebagai “Lembaga Pemerintah Non-Kementerian Cukup Informatif”. dalam Anugerah Keterbukaan Informasi Publik 2020 yang berlangsung secara virtual.</p> <p>4. BMKG meraih penghargaan Bhumandala Rajata (Medali Perak) untuk kategori Kementerian/Lembaga dari Badan Informasi Geospasial (BIG) atas pencapaiannya dalam pengembangan simpul jaringan informasi geospasial.</p> <p>5. Aplikasi Info BMKG memenangkan penghargaan Internasional WMO Award 2020. yang merupakan ajang bergengsi bagi para developer aplikasi yang bergerak di bidang cuaca di dunia.</p> <p>6. BMKG berhasil mempertahankan Opini WTP dari BPK selama 5 tahun berturut-turut.</p> <p>7. BMKG memperoleh penghargaan dari ANRI (Arsip Nasional Republik Indonesia) sebagai peringkat XII dengan “Memuaskan” pada Kategori Pemerintah Non Kementerian berdasarkan hasil pengawasan tahun 2019.</p>
2021	<p>1. BMKG raih penghargaan SNI Award 2021.</p> <p>2. BMKG meraih Juara III pada BMN AWARDS 2021 untuk Kategori Utilisasi BMKG untuk kelompok 3 (K/L yang mempunyai satker/ UPT di atas 100).</p> <p>3. BMKG meraih Penghargaan Anugerah Meritokrasi 2021.</p> <p>4. BMKG boyong dua Penghargaan di Ajang GSM Award 2021.</p>

Tahun	Aspirasi/Penghargaan/Prestasi
	5. BMKG mempertahankan Opini WTP dari BPK selama 6 tahun berturut-turut.
2022	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ikut sukseskan KTT G20 Melalui Teknologi Modifikasi Cuaca. Kementerian Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi Beri Penghargaan Kepada Kementerian Lembaga Terkait. 2. BMKG terima penghargaan dalam BKN <i>Award</i> 2022. BMKG mendapatkan penghargaan dalam kategori non kementerian tipe besar dengan predikat “Implementasi Manajemen ASN Terbaik”. 3. BMKG raih Kategori “A” (Memuaskan) Hasil Pengawasan Kearsipan Th. 2022 4. BMKG raih lima penghargaan sekaligus di Ajang GSM Award 2022. 5. BMKG Meraih Opini WTP untuk Laporan Keuangan Tahun 2021.
2023	<ol style="list-style-type: none"> 1. BMKG terima Anugerah dari Media <i>Group Network</i> sebagai <i>Dedicated Partners</i>. 2. BMKG meraih penghargaan JDIHN Sebagai Lembaga Pemerintah Non-Kementerian Terbaik ke-4. 3. BMKG gelar IOWave23 dalam Rangka Uji Sistem Peringatan Dini Tsunami. 4. BMKG raih Opini WTP atas Hasil Pemeriksaan Laporan Keuangan Tahun 2022.
2024	<ol style="list-style-type: none"> 1. Unit Pelayanan Teknis (UPT) BMKG meraih Wilayah Bersih dan bebas Melayani (WBBM) dan Wilayah Bebas Korupsi (WBK). 2. Penghargaan Gebyar Pelayanan Prima Kemenpan RB. 3. Penghargaan atas hasil pengawasan kearsipan Tahun 2024 kategori AA (Sangat memuaskan). 4. Penghargaan Reksa Bandha 2024. 5. Penghargaan AMC 2024 Kategori konten Audio Visual terbaik. 6. Penghargaan atas dukungan sosialisasi Pemilu KPU tahun 2024. 7. Opini WTP dari BPK selama 9 (sembilan) tahun berturut-turut melaksanakan teknologi Operasi.

Dalam rangka meningkatkan dukungan dan peran BMKG di masyarakat dan menampung aspirasi, BMKG terjun langsung ke masyarakat melalui sekolah.sekolah lapang. Beberapa sekolah lapang yang sudah berjalan adalah

Sekolah Lapang Iklim (SLI) untuk sektor pertanian. Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) untuk sektor nelayan dan Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) untuk meningkatkan resiliensi masyarakat terhadap bahaya gempabumi dan tsunami.

Sekolah Lapang Iklim (SLI) merupakan kegiatan literasi iklim untuk mendukung ketahanan pangan dalam rangka adaptasi perubahan iklim yang dilakukan BMKG dengan kolaborasi bersama Kementerian Pertanian, pemerintah daerah, dan organisasi kemasyarakatan lainnya. Kegiatan adaptasi ini dilaksanakan sebagai upaya untuk meningkatkan pemahaman petani dan petugas penyuluhan pertanian terhadap data dan informasi iklim yang dapat langsung diaplikasikan pada aktivitas pertanian.

Di sektor maritim telah diselenggarakan SLCN mulai tahun 2016 di berbagai lokasi di seluruh Indonesia dengan total jumlah peserta sampai dengan tahun 2023 sebanyak 15.211 peserta. Kemanfaatan kegiatan SLCN sangat dirasakan terutama dalam meningkatkan kemampuan adaptasi masyarakat pesisir terhadap kondisi perubahan iklim yang diwujudkan dengan adanya peningkatan keselamatan nelayan saat beraktivitas di laut serta meningkatkan hasil tangkapan dan produksi ikan sebagai bahan pangan. Kegiatan SLCN juga mendapatkan apresiasi dan pengakuan di level internasional, diantaranya dibuktikan dengan adanya *Endorsement Letter* SLCN Indonesia sebagai bagian dari kegiatan yang mendukung Ocean Decade Action Nation di IOC-WMO pada tanggal 3 Juni 2022 serta dipercayanya Indonesia untuk menyelenggarakan *Ocean Teacher Global Academy* (OTGA) SLCN (*Training Course of Fishermen Field School*) pada tahun 2023 dengan peserta dari luar negeri.

Sekolah lapang lainnya yang dilaksanakan oleh BMKG adalah Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) yang sampai saat ini SLG BMKG telah menyusun lebih dari 100 Peta Bahaya Tsunami yang menginformasikan daerah rawan tsunami di wilayah desa pesisir. Tidak hanya masyarakat umum, SLG juga mengedukasi para pelaku sektor industri dan pariwisata. Dengan dilakukannya kegiatan SLG, diharapkan dengan kesiapsiagaan para pelaku usaha dalam mitigasi ancaman gempabumi dan tsunami dapat meningkatkan resiliensi terhadap bencana dan meningkatkan kepercayaan investor untuk berinvestasi di Indonesia dan meningkatkan minat wisatawan untuk datang ke Indonesia.

Selain dengan metode langsung, interaksi dan penyerapan aspirasi dilakukan dengan memanfaatkan media sosial. Pada era *society 5.0* peran media dan internet menduduki peringkat pertama dalam penyebarluasan informasi, media

sosial memberikan kemudahan kepada lembaga untuk menyebarluaskan informasi dengan cepat dan luas jangkauannya. Bagi masyarakat, media sosial memberikan kemudahan tidak hanya untuk mendapatkan informasi, namun juga bisa memberikan aspirasi kepada lembaga tanpa harus bertemu langsung. Interaksi dua arah yang didapat dari media sosial ini memberikan keuntungan bagi BMKG dalam menjaring aspirasi dan mengevaluasi layanan yang disampaikan kepada masyarakat. Untuk meningkatkan *engagement* masyarakat, BMKG mempunyai aplikasi berbasis android dan IOS serta akun resmi di berbagai media sosial. Pada Tabel 1.11 terlihat jumlah pengikut dari akun media sosial BMKG yang meningkat setiap tahunnya.

Tabel 1.11 Jumlah Pengikut Akun Media Sosial BMKG 2020–2024

Media Sosial	Tahun				
	2020	2021	2022	2023	2024
Instagram	3.902.987	4.311.905	4.854.812	5.237.220	5.637.849
Twitter	5.374.030	6.178.203	7.743.019	6.682.690	9.672.094
WhatsApp Channel	-	-	-	8.915.200	7.159.001
Youtube	71.050	109.000	131.000	188.000	259.400
TikTok	10.639	64.100	90.800	118.200	254.800
App Info BMKG (Android)	1.537.673	1.632.244	1.722.244	1.243.714	1.983.820
App Info BMKG (iOS)	60.467	97.991	203.879	145.307	259.221

Namun, terkadang penambahan *followers* atau pengikut di sosial media tidak berbanding lurus dengan jumlah *engagement* yang didapatkan. BMKG terus berupaya untuk meningkatkan *engagement* dengan meningkatkan frekuensi konten di sosial media, membuat konten yang menarik dan *up to date*, menanggapi pesan dan aspirasi masyarakat yang disampaikan melalui media sosial dan memanfaatkan talenta-talenta muda yang berbakat untuk menarik minat masyarakat.

1.2 Potensi dan Permasalahan BMKG Tahun 2025-2029

1.2.1 Potensi BMKG

Sejumlah catatan dapat diidentifikasi sebagai bagian dari kekuatan dan peluang yang bisa mengoptimalkan kinerja BMKG di masa mendatang, baik dalam konteks melakukan tugas-tugas *mandatory* sebagaimana amanat peraturan perundang-undangan ataupun dalam perspektif mewujudkan agenda BMKG sebagai salah satu kontributor utama dalam bidang MKG di kancah regional maupun internasional. Berikut ini adalah hal-hal yang dilihat sebagai kekuatan, diantaranya:

- 1) Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika sebagai landasan dan legalitas dalam penyelenggaraan program dan kegiatan BMKG.
- 2) Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- 3) Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2014 tentang Pengembangan SDM di Bidang MKG.
- 4) Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2016 tentang Pelayanan MKG.
- 5) Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. telah mempertegas posisi BMKG dalam memberikan pemikiran strategis pembangunan kepada Presiden.
- 6) Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE).
- 7) Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia menuntut BMKG mengimplementasikan 4 (empat) prinsip Satu Data Indonesia (standar data, metadata, interoperabilitas data, kode referensi dan/atau data induk).
- 8) Peraturan Presiden Nomor 37 Tahun 2023 tentang Kebijakan Nasional SDA dimana BMKG berperan sebagai koordinator nasional SIH3.
- 9) BMKG bertindak sebagai Koordinator *Focal Point* dalam komponen struktur melaporkan penyelenggaraan penguatan dan pengembangan sistem informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami kepada Presiden sewaktu-waktu apabila diperlukan, berdasarkan pasal 10 Peraturan Presiden Nomor 93 Tahun 2019 tentang Penguatan dan Pengembangan Sistem Informasi Gempabumi dan Peringatan Dini Tsunami di Indonesia.
- 10) Bonus demografi SDM yang berusia di bawah 40 tahun yaitu 66,50 persen.
- 11) Tersedianya sarana dan prasarana pelatihan dan pengembangan kompetensi SDM.

- 12) Tersedianya SDM yang memiliki kompetensi di bidang MKG.
- 13) BMKG mengimplementasikan *Quality Management System* (QMS) dan mengintegrasikan informasi MKG untuk *stakeholder* dan pengguna layanan.
- 14) BMKG memiliki peran regional dan internasional dalam penyelenggaraan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- 15) BMKG memiliki Program SDM Unggul, merupakan bonus demografi yang memerlukan pengelolaan dengan sebaik-baiknya melalui pengembangan potensi dan kapasitasnya secara optimal untuk kemajuan organisasi di tingkat dunia, salah satu strateginya adalah melalui pendidikan dan pelatihan. Dari sisi pendidikan, BMKG menargetkan akan tersedia 500 doktor berkualitas pada tahun 2030 yang akan sangat berguna bagi pengembangan kinerja berbagai unit di BMKG.
- 16) BMKG telah mengimplementasikan dan terus mengembangkan informasi MKG berbasis dampak untuk mendukung keselamatan dan kesejahteraan masyarakat.
- 17) Arah kebijakan pembangunan bidang MKG melalui peningkatan kecepatan, ketepatan, keakuratan data dan informasi layanan MKG yang mudah dipahami serta luas jangkauannya.
- 18) BMKG telah memulai pembangunan dan pengembangan sistem peringatan dini gempabumi untuk mendukung dan melindungi pembangunan infrastruktur strategis.
- 19) BMKG telah memiliki 196 (seratus sembilan puluh enam) UPT yang didukung oleh ketersediaan aloptama berstandar internasional.
- 20) BMKG telah memiliki 6 (enam) laboratorium kalibrasi peralatan MKG dan 1 (satu) laboratorium kimia atmosfer yang telah berstandar internasional (ISO 17025).
- 21) Terjalannya kerjasama dan sinergitas koordinasi secara nasional dan internasional dalam meningkatkan layanan informasi MKG.

Sementara itu, peluang BMKG untuk lebih memaksimalkan kinerja dalam rangka mendukung tercapainya pembangunan nasional dapat dilihat sebagai berikut:

- 1) Adanya kebijakan pembangunan berketahanan iklim yang merupakan perwujudan komitmen pemerintah dalam menangani berbagai tantangan dan isu perubahan iklim.

- 2) Komitmen kebijakan pembangunan nasional dalam membangun resiliensi bencana dan perubahan iklim dalam RPJPN 2025–2045.
- 3) Adanya kebutuhan masyarakat yang semakin tinggi terhadap layanan informasi MKG yang memiliki keragaman kondisi geo-hidrometeorologi.
- 4) Meningkatnya peran media dan media sosial dalam penyebarluasan informasi MKG.
- 5) BMKG berperan menyediakan informasi MKG sektoral untuk mendukung program transisi energi baru terbarukan sebagai alternatif pengganti energi fosil dan lebih rendah emisi.
- 6) BMKG meningkatkan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) dalam pengadaan peralatan untuk mendorong pengembangan teknologi dalam negeri.
- 7) BMKG memulai pembangunan dan pengembangan prototipe sistem peringatan dini gempabumi di wilayah pusat pertumbuhan ekonomi nasional.
- 8) Meningkatkan kerjasama dengan lembaga internasional dan dunia usaha dalam rangka meningkatkan potensi sumber pendanaan baru.
- 9) Arah kebijakan pembangunan bidang MKG melalui peningkatan kecepatan, ketepatan, keakuratan data dan informasi layanan MKG yang mudah dipahami serta luas jangkauannya.
- 10) Peningkatan kualitas kemampuan pemodelan BMKG dengan dukungan infrastruktur dan kolaborasi skala internasional yang menyesuaikan perkembangan teknologi yang sesuai dengan perkembangan teknologi dalam rangka meningkatkan kualitas layanan dan kemandirian bangsa.
- 11) Besarnya potensi kerjasama dan sinergitas koordinasi layanan MKG secara nasional dan internasional.
- 12) BMKG dapat memanfaatkan berbagai jenis platform untuk mendiseminasi informasi MKG kepada seluruh *stakeholder*.
- 13) Memberikan dukungan informasi MKG untuk Proyek Strategis Nasional (PSN).
- 14) Menyiapkan infrastruktur dasar dan sumber daya manusia unggul BMKG untuk pembangunan dan pengembangan model cuaca BMKG skala global, regional maupun lokal dalam rangka mewujudkan peran BMKG sebagai *global player*.

1.2.2 Permasalahan Yang Dihadapi BMKG

Meskipun BMKG dalam 5 (lima) tahun terakhir telah melakukan tugas-tugasnya secara profesional, hal ini juga didukung dengan semakin meningkatnya penilaian reformasi birokrasi dan akuntabilitas kinerja organisasi. Namun, sejumlah permasalahan dan kelemahan masih ditemukan hal yang mendesak agar dapat dilakukan perbaikan. Permasalahan dan kelemahan dimaksud dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- 1) Kompetensi dan jumlah SDM yang masih belum terpenuhi dengan merata dan memadai secara nasional serta pentingnya sertifikasi SDM yang merujuk pada standar internasional.
- 2) Belum optimalnya tata kelola manajemen mutu dan manajemen risiko layanan MKG di UPT seluruh Indonesia (misal: Dari 16 UPT Meteorologi Maritim, hanya ada 3 UPT yang bersertifikasi ISO 9001:2015. Dari 37 UPT Geofisika, hanya ada 4 UPT yang bersertifikat ISO 9001:2015).
- 3) Belum maksimalnya penggunaan TKDN dalam alokasi MKG.
- 4) Belum optimalnya koordinasi dengan *stakeholder* dalam memperluas dan meningkatkan kerapatan jaringan pengamatan MKG.
- 5) Masih belum terpenuhinya sarana pendukung penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika.
- 6) Adanya tuntutan pelaksanaan WMO *Integrated Global Observation System* (WIGOS) yang telah memasuki fase implementasi sejak tahun 2018.
- 7) Belum tercapainya digitalisasi data pengamatan MKG oleh UPT di seluruh Indonesia.
- 8) Masih terdapat daerah yang belum terlayani jaringan komunikasi yang memadai sesuai dengan kebutuhan layanan MKG.
- 9) Restrukturisasi organisasi BMKG (baik pusat maupun UPT) guna peningkatan kinerja dan efektivitas penyelenggaraan organisasi.
- 10) Belum optimalnya pengumpulan data pengamatan MKG dari penyelenggara MKG non BMKG (seperti PUPR, BIG, Kementerian, Perguruan Tinggi, BRIN, dan Badan Hukum lainnya) yang masuk ke dalam jaringan pengamatan nasional.
- 11) Implementasi 4 (empat) prinsip Satu Data Indonesia (standar data, metadata, interoperabilitas data, kode referensi dan/ atau data induk) yang belum optimal atas data pengamatan MKG nasional.

Sementara itu, tantangan BMKG untuk lebih memaksimalkan kinerja dalam rangka mendukung tercapainya pembangunan nasional, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Pemenuhan jaringan pengamatan MKG dengan teknologi terkini di seluruh wilayah Indonesia termasuk di dalamnya masih adanya ketergantungan pada peralatan import dan suku cadang luar negeri yang menjadi hambatan untuk melakukan pemeliharaan dan berkelanjutan layanan.
- 2) Peningkatan kualitas, kapasitas dan pemerataan SDM. Kebutuhan peningkatan kualitas, kapasitas SDM dalam menjawab tantangan dan melakukan analisis menggunakan teknologi prediksi dan penggunaan data spasial berbasis *big data, AI, machine learning*.

1.2.3 Analisis SWOT Jangka Menengah

Dalam menghadapi tantangan dan dinamika pembangunan nasional pada periode 2025–2029, Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) melakukan analisis lingkungan strategis dengan pendekatan SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities, and Threats*). Analisis ini menjadi dasar dalam merumuskan arah kebijakan dan strategi institusi yang adaptif dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat serta perubahan global.

a) Kekuatan (*Strengths*)

BMKG memiliki sejumlah kekuatan strategis yang menjadi pondasi utama dalam pelaksanaan tugas dan fungsinya. Sebagai lembaga otoritatif nasional di bidang meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca, BMKG memiliki jaringan pengamatan nasional yang luas dan terus diperluas secara sistematis. Didukung oleh sumber daya manusia profesional dengan kompetensi bersertifikat nasional dan internasional, BMKG mengoperasikan sistem peringatan dini berbasis data real-time dan prediksi numerik multi-sumber. Citra dan reputasi BMKG di tingkat nasional maupun internasional terus meningkat melalui keaktifan dalam berbagai forum strategis bidang MKG. Selain itu, BMKG telah mengelola basis data observasi yang besar dan menyediakan layanan informasi digital yang semakin terintegrasi. Inisiasi pengembangan layanan modifikasi cuaca juga menjadi langkah penting dalam mendukung ketahanan nasional, khususnya dalam mitigasi bencana dan ketahanan pangan.

b) Kelemahan (Weaknesses)

Namun demikian, BMKG juga menghadapi beberapa kelemahan internal yang memerlukan perhatian dan penanganan strategis. Keterbatasan infrastruktur pengamatan, khususnya di wilayah Terdepan, Terluar, dan Tertinggal (3T), masih menjadi tantangan utama dalam menjamin layanan yang merata. Modernisasi dan peningkatan kapasitas peralatan observasi di sejumlah lokasi penting masih sangat dibutuhkan. Keterbatasan anggaran untuk pengadaan peralatan baru maupun pemeliharaan peralatan eksisting menghambat optimalisasi layanan. Selain itu, jumlah SDM ahli dalam teknologi prediksi cuaca canggih dan operasi modifikasi cuaca masih belum mencukupi. Keterbatasan fasilitas operasional, seperti pesawat, bahan semai, dan laboratorium modifikasi cuaca, serta rendahnya tingkat literasi masyarakat terhadap informasi MKG di berbagai wilayah turut menjadi penghambat efektivitas layanan.

c) Peluang (Opportunities)

Secara eksternal, BMKG berada dalam posisi strategis untuk memanfaatkan berbagai peluang. Peningkatan perhatian pemerintah terhadap isu perubahan iklim dan layanan multi sektor menjadi katalis penting untuk penguatan peran BMKG. Perkembangan teknologi prediksi, observasi, serta analitik data seperti kecerdasan buatan (AI), *big data*, dan *Internet of Things* (IoT), membuka ruang inovasi dalam sistem peringatan dini dan penyediaan layanan informasi. Permintaan nasional yang semakin tinggi terhadap layanan modifikasi cuaca, terutama untuk mitigasi kebakaran hutan, banjir, dan kekeringan, memberikan peluang pengembangan layanan ini secara lebih sistematis. Tersedianya dukungan pendanaan nasional serta peluang kerja sama internasional dapat dimanfaatkan untuk memperkuat kapasitas kelembagaan. Selain itu, agenda transformasi digital nasional memberikan peluang bagi BMKG untuk mengintegrasikan layanan berbasis platform digital yang lebih mudah diakses dan lebih responsif terhadap kebutuhan pengguna.

d) Ancaman (Threats)

Di sisi lain, BMKG juga menghadapi sejumlah ancaman eksternal yang dapat mempengaruhi kinerja institusi. Peningkatan intensitas dan frekuensi kejadian ekstrem hidrometeorologi dan geofisika menuntut peningkatan kapasitas respons dan akurasi layanan. Ketergantungan terhadap teknologi dan alat observasi impor menimbulkan risiko terhadap ketahanan sistem

pengamatan dan prediksi. Ancaman keamanan siber terhadap sistem data, layanan informasi, dan sistem peringatan dini menjadi isu krusial yang perlu ditangani secara serius. Ketidakstabilan geopolitik dan ekonomi global juga berpotensi mengganggu kelangsungan kerja sama internasional dan rantai pasok alat-alat teknologi tinggi yang digunakan oleh BMKG.

Analisis ini menjadi dasar dalam perumusan strategi, arah kebijakan, serta program prioritas BMKG agar mampu menjawab tantangan, memanfaatkan peluang, dan memperkuat ketahanan institusi dalam menghadapi dinamika lingkungan strategis nasional dan global.

1.2.4 Strategi Tindak Lanjut Berdasarkan SWOT

Berdasarkan hasil analisis SWOT tersebut, BMKG menetapkan strategi tindak lanjut jangka menengah sebagai berikut:

- 1) Strategi SO (*Strengths-Opportunities*),** yaitu dengan memanfaatkan kekuatan internal untuk menangkap peluang eksternal, antara lain:
 - a) Meningkatkan layanan berbasis digital dan platform daring untuk memperluas jangkauan layanan MKG.
 - b) Memperkuat kolaborasi internasional dalam pengembangan teknologi prediksi dan observasi.
 - c) Mengembangkan layanan modifikasi cuaca berbasis data dan teknologi terkini.
- 2) Strategi WO (*Weaknesses-Opportunities*),** yaitu dengan mengatasi kelemahan dengan memanfaatkan peluang yang ada, antara lain:
 - a) Mengajukan dukungan pendanaan nasional dan internasional untuk modernisasi peralatan dan penguatan infrastruktur di wilayah 3T.
 - b) Meningkatkan literasi MKG masyarakat melalui edukasi berbasis teknologi dan kampanye publik.
 - c) Mengembangkan program peningkatan kapasitas SDM melalui pelatihan nasional dan internasional.
- 3) Strategi ST (*Strengths-Threats*),** yaitu dengan menggunakan kekuatan untuk mengantisipasi ancaman, antara lain:
 - a) Membangun sistem keamanan data dan infrastruktur siber yang andal untuk melindungi data dan sistem layanan.
 - b) Mengembangkan sistem prediksi bencana ekstrem yang lebih akurat dan cepat.

- c) Mengoptimalkan penggunaan data internal untuk mengurangi ketergantungan pada perangkat impor.
- 4) **Strategi WT (*Weaknesses-Threats*)**, yaitu dengan meminimalisasi kelemahan dan menghindari ancaman, antara lain:
 - a) Menyusun rencana kontinjensi dalam menghadapi gangguan pasokan peralatan dan kerjasama luar negeri.
 - b) Menyusun *roadmap* penguatan teknologi nasional untuk observasi dan prediksi.
 - c) Mengintegrasikan penguatan kapasitas internal dalam program nasional ketahanan iklim dan layanan multi sektor.

Strategi-strategi tersebut akan dijabarkan lebih lanjut dalam kerangka kebijakan dan rencana aksi pada bab selanjutnya guna memastikan pencapaian sasaran strategis BMKG secara efektif dan berkelanjutan.

BAB II

VISI, MISI, TUJUAN DAN SASARAN STRATEGIS BMKG

2.1 Visi BMKG

Visi pembangunan jangka menengah pemerintah Republik Indonesia merupakan Visi Presiden dan Wakil Presiden periode 2025-2029, yaitu **“Bersama Indonesia Maju Menuju Indonesia Emas 2045.”** Visi ini mengandung arti bahwa pembangunan memerlukan kerja sama seluruh pihak yang memiliki kesamaan tekad, dengan dasar pondasi kuat yang telah dibangun pada masa pemerintahan sebelumnya, sehingga berhasil mewujudkan Indonesia setara dengan negara maju di tahun 2045 dan mencapai cita-cita Indonesia Emas 2045. Visi ini dijabarkan dalam 8 (delapan) Misi Pembangunan Nasional (Asta Cita) dan 17 Program Prioritas Presiden yang menjadi kerangka pembangunan jangka menengah dalam RPJMN 2025–2029..

Visi BMKG tahun 2025–2029 disusun untuk mendukung Visi Presiden tersebut, berdasarkan amanah Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) Tahun 2025–2045, RPJMN Tahun 2025–2029, Undang-undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, Peraturan Presiden Nomor 37 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Penyelenggaraan MKG Nasional Tahun 2017–2041 dan Peraturan Kepala BMKG Nomor 5 Tahun 2014 tentang Rencana Induk BMKG Tahun 2015–2045.

Visi BMKG memberikan gambaran keberlanjutan kinerja kelembagaan selama lima tahun mendatang serta gambaran menyeluruh mengenai peranan dan fungsi suatu organisasi. Visi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) adalah **“Menjadi *global player* penyelenggara meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang andal dan terpercaya dalam rangka mewujudkan Indonesia Maju Menuju Indonesia Emas 2045”**. Mencakup gambaran umum cita-cita dan tujuan yang diharapkan terwujud di akhir periode perencanaan sebagai lembaga pemerintah nonkementerian yang bertanggungjawab dalam melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika secara nasional, regional dan global.

Visi **Global Player** dimaksudkan bahwa BMKG sebagai penyelenggara negara di bidang MKG akan semakin memperluas peran aktifnya dalam penyelenggaraan layanan informasi meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi

cuaca di tingkat internasional dan mampu memberikan pengaruh yang signifikan dalam pengambilan kebijakan penyelenggaraan MKG di tingkat global.

Visi **Andal** dimaksudkan bahwa BMKG mampu menghasilkan data dan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika serta layanan modifikasi cuaca yang cepat, tepat, akurat, luas cakupannya dan mudah dipahami serta berkelanjutan yang berstandar internasional.

Visi **Terpercaya** dimaksudkan bahwa BMKG sebagai lembaga pemerintah yang dapat dipercaya dan menjadi rujukan dalam penyelenggaraan MKG, baik di tingkat nasional, regional dan internasional.

Visi ini mencerminkan komitmen BMKG untuk memainkan peran strategis tidak hanya di tingkat nasional, tetapi juga dalam tatanan regional dan global, melalui penyelenggaraan layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika (MKG) yang berstandar internasional. Visi tersebut selaras dan mendukung pencapaian visi Presiden dan Wakil Presiden 2025–2029, “Bersama Indonesia Maju Menuju Indonesia Emas 2045”, serta berbagai agenda pembangunan nasional yang tertuang dalam RPJMN 2025–2029. Visi BMKG tidak hanya berfungsi sebagai pernyataan arah lembaga, tetapi juga sebagai pondasi kontribusi BMKG terhadap pembangunan nasional yang inklusif, tangguh, dan adaptif terhadap tantangan zaman.

2.2 Misi BMKG

Misi merupakan pernyataan tentang tindakan strategis yang harus dilakukan oleh lembaga dalam usahanya mewujudkan dan mencapai visi. Dalam rangka mencapai visi BMKG tahun 2025–2029, dirumuskan 2 (dua) misi utama BMKG dengan uraian sebagai berikut:

- 1) Melaksanakan penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika berkelas dunia serta berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan di Indonesia, kawasan regional, dan global; dan
- 2) Mewujudkan tata kelola organisasi BMKG yang modern, mandiri, gesit (*agile*), efektif, efisien, dan berwawasan global serta mewujudkan SDM BMKG yang berintegritas, kompeten, profesional, berkarakter kepemimpinan yang kuat dan berdaya saing global.

Kedua misi di atas ditujukan untuk memastikan BMKG mampu memberikan layanan MKG yang andal dan responsif terhadap berbagai tantangan pembangunan nasional dan global. Misi pertama diarahkan untuk memperkuat

peran BMKG dalam penyediaan informasi dan peringatan dini berbasis sains dan teknologi mutakhir, mendukung berbagai sektor prioritas pembangunan seperti pertanian, perikanan, energi, transportasi, dan kesehatan. Hal ini juga mencakup dukungan terhadap kebijakan pembangunan rendah karbon dan ketahanan iklim melalui pengembangan sistem observasi, prediksi, dan layanan berbasis risiko. Misi tersebut secara langsung mendukung pencapaian Misi Presiden yang dituangkan dalam Asta Cita 2, Asta Cita 3, dan Asta Cita 8.

Misi kedua BMKG untuk “mewujudkan tata kelola organisasi BMKG yang modern, mandiri, gesit (*agile*), efektif, efisien, dan berwawasan global serta mewujudkan SDM BMKG yang berintegritas, kompeten, profesional, berkarakter kepemimpinan yang kuat dan berdaya saing global” tidak hanya berkaitan dengan penguatan layanan informasi MKG, tetapi juga memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan misi pembangunan nasional dalam RPJMN 2025–2029, khususnya misi untuk “mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, profesional, dan adaptif.”

Dalam konteks RPJMN, misi ini diwujudkan melalui Asta Cita 7, yang mendorong terjadinya reformasi birokrasi secara menyeluruh, digitalisasi pelayanan publik, peningkatan akuntabilitas, dan penguatan kapasitas aparatur negara. BMKG berkontribusi terhadap pencapaian misi tersebut, diantaranya melalui:

- 1) Transformasi tata kelola kelembagaan menuju sistem birokrasi yang lebih *agile*, efisien, dan terintegrasi, termasuk melalui digitalisasi proses bisnis, pelaporan kinerja berbasis data, dan pemanfaatan teknologi informasi dalam pengambilan keputusan internal.
- 2) Peningkatan kualitas sumber daya manusia BMKG melalui sistem pengembangan kompetensi berkelanjutan, sertifikasi profesi teknis MKG, serta penguatan karakter kepemimpinan berbasis nilai integritas dan pelayanan publik.
- 3) Penguatan peran kelembagaan BMKG dalam jaringan global, sejalan dengan komitmen mewujudkan birokrasi berwawasan internasional dan adaptif terhadap dinamika geopolitik dan sains global, terutama dalam isu perubahan iklim dan mitigasi bencana.

Dengan demikian, misi kedua BMKG tidak hanya menunjang keberhasilan pelaksanaan tugas teknis kelembagaan, tetapi juga menjadi bagian integral dalam membangun ekosistem tata kelola pemerintahan yang bersih, profesional,

transparan, dan adaptif sebagaimana menjadi arah kebijakan utama dalam RPJMN 2025–2029.

2.3 Tujuan BMKG

Tujuan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) untuk periode 2025–2029 dirancang sebagai acuan utama dalam mengukur pencapaian visi dan misi lembaga. Tujuan ini merepresentasikan kondisi ideal yang ingin dicapai di akhir periode perencanaan, sekaligus mengartikulasikan kontribusi BMKG terhadap pencapaian sasaran pembangunan nasional dan program prioritas dalam RPJMN 2025–2029.

Tujuan BMKG ini mencerminkan penguatan penyelenggaraan layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang andal, mutakhir, terintegrasi, serta komitmen BMKG sebagai pelaku global (global player) yang unggul dalam inovasi, sistem informasi, dan pelayanan publik. Adapun **Tujuan BMKG Tahun 2025–2029** yang selaras dengan visi dan misi lembaga, adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan ketepatan dan kecepatan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika untuk kesejahteraan dan keselamatan masyarakat Indonesia dan dunia; dan
- 2) Terwujudnya *good governance* di BMKG yang berstandar global.

Tujuan pertama dengan indikator (i) Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat, (ii) Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca, dan (iii) persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang, menjadi landasan BMKG dalam memperluas cakupan dan kualitas layanan MKG kepada masyarakat luas dan sektor pembangunan nasional. Layanan yang diselenggarakan tidak hanya mendukung mitigasi risiko bencana, tetapi juga menjadi instrumen penting dalam mendukung ketahanan pangan, energi, air, transportasi, dan sektor-sektor rentan lainnya yang menjadi prioritas dalam RPJMN.

Sementara itu, tujuan kedua dengan indikator “Nilai Reformasi Birokrasi BMKG” menggarisbawahi pentingnya pembaruan tata kelola organisasi BMKG agar lebih modern, efektif, dan berdaya saing. Transformasi kelembagaan ini mencakup reformasi birokrasi, peningkatan kapasitas SDM, serta integrasi sistem

informasi untuk menunjang pengambilan keputusan berbasis data dan memperkuat transparansi pelayanan publik.

Melalui kedua tujuan ini, BMKG menegaskan peran strategisnya sebagai institusi yang tidak hanya menyediakan layanan teknis, tetapi juga berkontribusi aktif dalam memperkuat ketahanan nasional dan mendukung pembangunan yang inklusif, berkelanjutan, dan tangguh terhadap risiko bencana dan perubahan iklim.

2.4 Sasaran Strategis BMKG

Sasaran strategis Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) dirancang sebagai turunan langsung dari tujuan lembaga yang telah ditetapkan dalam Renstra 2025–2029. Sasaran ini dirumuskan dengan mempertimbangkan target-target pembangunan nasional dalam RPJMN 2025–2029, hasil evaluasi capaian pada periode sebelumnya, isu-isu strategis terkini (termasuk perubahan iklim dan peningkatan frekuensi bencana), serta aspirasi masyarakat dan kebutuhan lintas sektor yang semakin kompleks.

Untuk memastikan arah pelaksanaan strategi yang efektif, BMKG menggunakan pendekatan *Balanced Scorecard* (BSC), yang memandang kinerja organisasi dari empat perspektif utama, yaitu Perspektif Pemangku Kepentingan (*Stakeholders Perspective*), Perspektif Pelanggan (*Customer Perspective*), Perspektif Proses Internal (*Internal Process Perspective*), dan Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan (*Learning and Growth Perspective*). Pendekatan ini menjamin bahwa setiap sasaran strategis mencakup aspek layanan publik, efisiensi operasional, perbaikan berkelanjutan, dan pengembangan sumber daya manusia serta teknologi, sehingga *outcome* yang dihasilkan benar-benar selaras dengan tujuan strategis lembaga dan kepentingan nasional.

BMKG menetapkan dua sasaran strategis utama, yang merupakan bentuk konkret dari dua tujuan lembaga, sebagai berikut:

- 1) Mewujudkan layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan global.

Indikator Kinerja Sasaran:

- a. Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat;
- b. Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca;

- c. Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang.
- 2) Mewujudkan tata kelola organisasi BMKG yang modern, gesit (*agile*), efektif, efisien, dan berwawasan global.

Indikator Kinerja Sasaran:

- Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG.

Bagan alir Visi, Misi, Tujuan, Sasaran Strategis, sampai Indikator Strategis tertuang pada Tabel 2.1.

Rencana pembangunan 2025–2029 sasaran utama pembangunan nasional, yaitu:

- 1) Meningkatkan pendapatan per kapita menuju negara maju;
- 2) Kepemimpinan dan pengaruh indonesia di dunia internasional meningkat;
- 3) Kemiskinan menurun dan ketimpangan berkurang;
- 4) Daya saing sumber daya manusia meningkat; dan
- 5) Intensitas emisi GRK menurun menuju *net zero emission*.

Sasaran strategis BMKG memiliki **relevansi langsung** terhadap sasaran-sasaran tersebut. Secara khusus, kontribusi BMKG antara lain:

- a) Pendapatan per kapita meningkat melalui dukungan terhadap sektor kelautan dan perikanan, pertanian dan kehutanan, pariwisata, transportasi dan industri dengan memberikan informasi MKG dan layanan modifikasi cuaca yang andal, seperti (i) penyediaan informasi cuaca dan iklim terapan untuk perencanaan produksi dan rantai pasok, (ii) pengembangan sistem peringatan dini yang meminimalkan kerugian akibat bencana hidrometeorologi dan geofisika, menjaga stabilitas ekonomi, dan (iii) dukungan perencanaan infrastruktur nasional berbasis data klimatologi dan geofisika untuk mengurangi risiko investasi;
- b) Kepemimpinan global, BMKG berperan aktif dalam sistem peringatan dini dunia dan jejaring MKG internasional dan sains global, seperti (i) *World Meteorological Organization* (WMO), IOC-UNESCO, dan jejaring internasional lainnya yang menjadikan Indonesia pusat rujukan data dan riset kawasan tropis, (ii) pengembangan teknologi observasi dan prediksi cuaca/iklim di kawasan maritim tropis, dan (iii) kontribusi terhadap agenda global seperti kerangka kerja *Paris Agreement* dan sistem peringatan dini multi bencana dunia (*Early Warning for All*);

- c) Pengurangan kemiskinan dan ketimpangan melalui diseminasi informasi MKG dan layanan modifikasi cuaca untuk mengurangi kerentanan wilayah terhadap bencana dan iklim ekstrem, seperti (i) memberikan informasi iklim terapan untuk meningkatkan ketahanan pangan dan kesejahteraan nelayan serta petani, dan (ii) menyediakan data dan informasi untuk mendukung penanggulangan bencana;
- d) Daya saing SDM dengan menyelenggarakan program literasi MKG dan peningkatan kapasitas SDM internal dan literasi sains, seperti (i) program sekolah lapang iklim, cuaca, dan gempabumi yang meningkatkan pemahaman dan keterampilan adaptasi masyarakat, (ii) pelatihan, riset, dan kerja sama internasional sehingga menjadi organisasi berstandar global;
- e) Penurunan emisi GRK melalui sistem observasi iklim, pemantauan emisi, dan penyediaan informasi kualitas udara serta dukungan kebijakan rendah karbon, seperti (i) penguatan sistem pemantauan GRK, cuaca, dan iklim untuk mendukung kebijakan transisi energi dan pembangunan rendah karbon, (ii) penyediaan data klimatologi jangka panjang untuk perencanaan strategis sektor kehutanan, energi, dan tata ruang, dan (iii) dukungan *early warning system* untuk bencana iklim seperti kekeringan, banjir, dan karhutla, sehingga mengurangi dampak emisi tambahan.

Selain berkaitan dengan sasaran utama pembangunan, setiap Indikator Kinerja Sasaran (IKS) BMKG dirancang agar sejalan dengan arah pembangunan nasional, khususnya Prioritas Nasional (PN) 2, 3, dan 8. IKS menjadi dasar penyusunan program dan kegiatan BMKG yang berorientasi pada hasil, dan menjadi ukuran keberhasilan lembaga dalam mendukung ketahanan nasional, transformasi layanan publik, dan pembangunan yang berkelanjutan dan tangguh terhadap bencana.

Dalam rangka memastikan konsistensi vertikal, penyusunan Renstra BMKG 2025–2029 dilakukan dengan pendekatan *cascading logic* dari RPJMN. Prioritas Nasional, Sasaran RPJMN, dan Program Prioritas menjadi dasar bagi perumusan Tujuan, Sasaran Strategis, dan Indikator Kinerja dalam dokumen Renstra. Struktur logika *cascading* ini dijabarkan dalam Tabel 2.2 dan Tabel 2.3 berikut ini.

Tabel 2.1 Visi, Misi, Tujuan, Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja Sasaran

Visi	Misi	Tujuan	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja Sasaran
Menjadi <i>global player</i> penyelenggara meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang andal dan terpercaya dalam rangka mewujudkan Indonesia Maju menuju Indonesia Emas 2045	1. Melaksanakan penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika berkelas dunia serta berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan di Indonesia, kawasan regional, dan global	1. Meningkatkan ketepatan dan kecepatan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika untuk kesejahteraan dan keselamatan masyarakat Indonesia dan dunia	SS1	<p>IKS 1.a Mewujudkan layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan global</p> <p>IKS 1.b Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca bagi masyarakat.</p> <p>IKS 1.c Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang.</p>
	2. Mewujudkan tata kelola organisasi BMKG yang modern, mandiri, gesit (agile), efektif, efisien, dan berwawasan global serta mewujudkan SDM BMKG yang berintegritas, kompeten, profesional, berkarakter kepemimpinan yang kuat dan berdaya saing global	2. Terwujudnya <i>good governance</i> di BMKG yang berstandar global	SS 2	<p>IKS 2.a Mewujudkan tata kelola organisasi BMKG yang modern, gesit (agile), efektif, efisien, dan berwawasan global.</p> <p>Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG.</p>

Tabel 2.2 Logika Cascading Renstra BMKG Terhadap Sasaran RPJMN

Tujuan	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja Sasaran			Sasaran RPJMN Terkait	PN Terkait
1. Meningkatkan ketepatan dan kecepatan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika untuk kesejahteraan dan keselamatan masyarakat Indonesia dan dunia	SS1 Mewujudkan layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan global.	IKS 1.a Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika, dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat. IKS 1.b Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca. IKS 1.c Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang.			1) Meningkatkan pendapatan per kapita menuju negara maju. 2) Kepemimpinan dan pengaruh Indonesia di dunia internasional meningkat. 3) Kemiskinan menurun dan ketimpangan berkurang., 4) Daya saing sumber daya manusia meningkat. 5) Intensitas emisi GRK menurun menuju <i>net zero emission</i> .	PN 2, PN 3, PN 8
2. Terwujudnya <i>good governance</i> di BMKG yang berstandar global.	SS2 Mewujudkan tata kelola organisasi BMKG yang modern, gesit (agile), efektif, efisien, dan berwawasan global.	IKS. 2.a Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG.			1) Kepemimpinan dan pengaruh Indonesia di dunia internasional meningkat. 2) Daya saing sumber daya manusia meningkat.	PN 7

Tabel 2.3 Logika Cascading Renstra BMKG Terhadap Program Prioritas RPJMN

PN	PP	Tujuan	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja Sasaran
[PN 2] Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru	Pembangunan Rendah Karbon	1. Meningkatkan ketepatan dan kecepatan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika untuk kesejahteraan dan keselamatan masyarakat Indonesia dan dunia	SS1 Mewujudkan layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan global.	IK.1.a Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika, dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat. IK.1.c Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca.
	Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup dan Tata Ruang			
	Swasembada Pangan			
	Swasembada Air			
[PN 3] Melanjutkan Pengembangan Infrastruktur dan Meningkatkan Lapangan Kerja yang Berkualitas, Mendorong Kewirausahaan, Mengembangkan Industri Kreatif Serta Mengembangkan Agromaritim Industri di Sentra Produksi Melalui Peran Aktif Koperasi	Penguatan Konektivitas dan Layanan Transportasi		SS1 Mewujudkan layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan global.	IK.1.a Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika, dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat. IK.1.c Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca.

PN	PP	Tujuan	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja Sasaran
<p>[PN 8] Memperkuat Penyelarasan Berketahanan Iklim Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.</p>	<p>Pembangunan Berketahanan Iklim</p>		<p>SS1 Mewujudkan layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan global.</p>	<p>IKS. 1.a Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika, dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat.</p> <p>IKS. 1.c Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca.</p> <p>IKS. 1.d Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang.</p>

PN	PP	Tujuan	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja Sasaran
	Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna		SS1 Mewujudkan layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan global.	<p>IKS. Persentase akurasi informasi</p> <p>1.a bidang meteorologi, klimatologi, geofisika, dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat.</p> <p>IKS. Indeks kepuasan masyarakat</p> <p>1.b pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca.</p> <p>IKS. Persentase pemahaman</p> <p>1.c masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang.</p>

Untuk memastikan bahwa sasaran strategis yang dirancang mampu menghadapi tantangan internal maupun eksternal secara adaptif dan berkelanjutan, perlu mengidentifikasi indikasi risiko. Identifikasi indikasi risiko ini penting untuk menghindari kegagalan dalam membangun BMKG sebagai *global player* di bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Hal tersebut diharapkan dapat menjamin keberlanjutan program strategis BMKG dalam menghadapi dinamika lingkungan nasional dan global serta meningkatkan ketahanan organisasi terhadap potensi dan hambatan operasional, reputasi, dan pencapaian target kinerja.

Salah satu muatan renstra yang sangat krusial adalah dalam hal pendanaan yang dirancang secara terintegrasi dengan sasaran, program, dan indikator kinerja untuk mendukung transformasi kelembagaan dan kontribusi terhadap agenda nasional. Pendanaan merupakan salah satu komponen strategis yang memastikan keberlangsungan program dan pencapaian target kinerja BMKG 2025–2029, sehingga untuk mengantisipasi potensi hambatan dalam pembiayaan program strategis tersebut perlu diperhatikan indikasi risiko pendanaan terhadap adanya kebijakan efisiensi, perubahan anggaran, dan hal-hal sejenis lainnya. Kerangka dan strategi pendanaan yang relevan untuk mendukung efektivitas dan keberlanjutan pelaksanaan Renstra 2025–2029 berdasarkan proyeksi kebutuhan program dan kegiatan selama 5 tahun dan harus selaras dengan pagu indikatif RPJMN dan RKP tahunan. Dalam hal efisiensi anggaran, BMKG berkomitmen dan memastikan untuk terus semaksimal mungkin memberikan layanan publik, layanan informasi cuaca, iklim, gempabumi, dan potensi tsunami yang beroperasi 24/7. Berkaitan dengan kepentingan dan pelayanan publik serta sistem peringatan dini (early warning system) menjadi prioritas untuk dipelihara agar berfungsi optimal, dan pelaksanaan program strategis yang berhubungan langsung dengan masyarakat, seperti Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN), Sekolah Lapang Gempabumi (SLG), dan Sekolah Lapang Iklim (SLI) akan tetap dilaksanakan, namun dengan konsep yang lebih efektif.

Terkait perubahan anggaran, kebijakan, dan hal-hal lainnya, BMKG berupaya mencari alternatif pendanaan dari sektor lain, seperti melalui program CSR atau sumber serupa. Namun, mekanisme dan koridornya harus dipastikan tidak bertentangan dengan peraturan yang berlaku. Melalui langkah-langkah utama yang diambil BMKG untuk menjaga keberlanjutan layanan publik dan efektivitas operasional, diantaranya efisiensi belanja modal dan operasional dengan menunda pembelian barang mempengaruhi/peralatan baru dan

memaksimalkan pemanfaatan aset yang ada, menghemat penggunaan listrik, jaringan komunikasi, dan suku cadang mesin.

Berikut adalah risiko-risiko yang disusun secara strategis untuk mendukung proses identifikasi, mitigasi dan penguatan tata kelola dalam Renstra BMKG sebagaimana Tabel 2.4 berikut ini:

Tabel 2.4 Indikasi dan Mitigasi Risiko Sasaran Strategis BMKG 2025–2029

No.	Sasaran Strategis	Pernyataan/Nomenklatur Indikasi Risiko	Perlakuan/Mitigasi Risiko	PJ Perlakuan
1	Mewujudkan layanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan global	<p>1 Keterlambatan penyampaian data dan informasi akibat gangguan sistem, jaringan, atau peralatan</p> <p>2 Ketidakakuratan data observasi dan prakiraan yang mempengaruhi pengambilan keputusan publik yang berpotensi merugikan perekonomian dan keselamatan jiwa.</p> <p>3 Gangguan operasional akibat bencana alam atau cuaca ekstrem yang berdampak pada infrastruktur pengamatan</p> <p>4 Risiko keamanan siber yang mengancam integritas dan ketersediaan data</p>	<p>Meningkatkan pemeliharaan preventif dan peremajaan peralatan pengamatan serta jaringan komunikasi.</p> <p>Menguatkan kualitas data observasi, validasi, dan verifikasi prakiraan, memperkuat diseminasi informasi melalui <i>multi-platform</i> dengan format yang mudah dipahami.</p> <p>Penguatan infrastruktur, redundansi dan <i>backup data</i>, pemeliharaan dan inspeksi berkala, penyusunan <i>disaster recovery plan</i> untuk pemulihan layanan observasi, kerja sama dan dukungan eksternal</p> <p>Memperketat pengamanan siber melalui <i>firewall</i>, enkripsi, dan audit keamanan berkala</p>	<p>1. Instrumentasi dan Kalibrasi 2. Direktorat Data dan Komputasi 3. Direktorat Jaringan dan Komunikasi</p> <p>1. Direktorat Meteorologi Penerbangan 2. Direktorat Meteorologi Maritim 3. Direktorat Meteorologi Publik 4. Direktorat Perubahan Iklim 5. Direktorat Iklim Terapan 6. Direktorat Gempabumi dan Tsunami 7. Direktorat Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu</p> <p>1. Direktorat Meteorologi Penerbangan 2. Direktorat Meteorologi Maritim 3. Direktorat Meteorologi Publik 4. Direktorat Perubahan Iklim 5. Direktorat Iklim Terapan 6. Direktorat Gempabumi dan Tsunami 7. Direktorat Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu 8. Direktorat Instrumentasi dan Kalibrasi 9. Direktorat Data dan Komputasi 10. Direktorat Jaringan dan Komunikasi</p> <p>1. Direktorat Instrumentasi dan Kalibrasi 2. Direktorat Data dan Komputasi 3. Direktorat Jaringan dan Komunikasi</p>

No.	Sasaran Strategis	Pernyataan/Nomenklatur Indikasi Risiko	Perlakuan/Mitigasi Risiko	PJ Perlakuan
		5 Rendahnya pemanfaatan layanan BMKG oleh masyarakat, dunia usaha, dan <i>stakeholder</i> lainnya.	Melakukan sosialisasi, edukasi, dan kolaborasi dengan media untuk memperluas jangkauan layanan.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Direktorat Meteorologi Penerbangan 2. Direktorat Meteorologi Maritim 3. Direktorat Meteorologi Publik 4. Direktorat Perubahan Iklim 5. Direktorat Iklim Terapan 6. Direktorat Gempabumi dan Tsunami 7. Direktorat Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu 8. Direktorat Tata Kelola Modifikasi Cuaca 9. Direktorat Operasional Modifikasi Cuaca
2	Mewujudkan tata kelola organisasi BMKG yang modern, gesit (<i>agile</i>), efektif, efisien, dan berwawasan global	1 Kurangnya kompetensi SDM dalam mendukung transformasi organisasi	Melaksanakan program peningkatan kapasitas dan sertifikasi SDM	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biro SDM dan Organisasi 2. Pusat Pengembangan SDM MKG 3. Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional MKG 4. STMKG
		2 Keterlambatan pengambilan keputusan yang tepat.	Menyederhanakan prosedur internal melalui digitalisasi dan automasi proses	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biro Perencanaan 2. Biro Hukum, Hubungan Masyarakat, dan Kerja Sama 3. Biro Umum dan Keuangan 4. Biro Sumber Daya Manusia dan Organisasi
		3 Pengalokasian anggaran yang tidak tepat sasaran	Mengoptimalkan perencanaan dan realokasi anggaran sesuai prioritas pembangunan	Biro Perencanaan
		4 Perubahan regulasi atau kebijakan nasional yang memengaruhi struktur dan fungsi organisasi	Memantau perkembangan regulasi dan menyesuaikan kebijakan internal secara adaptif	Biro Hukum, Hubungan Masyarakat, dan Kerja Sama

No.	Sasaran Strategis	Pernyataan/Nomenklatur Indikasi Risiko	Perlakuan/Mitigasi Risiko	PJ Perlakuan
		5 Resistensi pegawai terhadap sistem dan prosedur baru	Melaksanakan sosialisasi dan koordinasi sistem dan prosedur baru	Biro Sumber Daya Manusia dan Organisasi
		6 Pembatasan akses data internasional karena ketegangan politik atau peristiwa global	Membangun kemitraan strategis yang beragam (pakta regional, south south dll)	Biro Hukum, Hubungan Masyarakat, dan Kerja Sama
		7 Keterbatasan pembiayaan pelaksanaan program strategis BMKG serta aspek mitigasi bencana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penyusunan prioritas program berbasis risiko (risk-based budgeting) 2. Diversifikasi pembiayaan melalui hibah, KPBU, CSR, pendanaan iklim 3. Efisiensi penggunaan anggaran dengan prinsip <i>value for money</i> 4. Alokasi khusus untuk mitigasi (EWS, edukasi, pemeliharaan) 5. Advokasi dan koordinasi lintas sektor dengan K/L dan donor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biro Perencanaan 2. Inspektorat

BAB III

ARAH KEBIJAKAN, STRATEGI, KERANGKA REGULASI DAN KELEMBAGAAN

3.1 Arah Kebijakan dan Strategi Nasional

Pemerintah Republik Indonesia telah menetapkan Undang-undang nomor 59 tahun 2024 tentang Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN) tahun 2025-2045 yang menjadi arah kebijakan pembangunan nasional jangka panjang dengan tujuan mewujudkan Visi **Indonesia Emas 2045**, yaitu “Negara Kesatuan Republik Indonesia yang Bersatu, Berdaulat, Maju, dan Berkelanjutan”. Visi ini menjadi panduan utama pembangunan bangsa Indonesia selama 20 tahun ke depan yang bertujuan menjadikan Indonesia sebagai negara maju berpengaruh secara global, adil, inklusif, dan berwawasan lingkungan.

Arah kebijakan pembangunan nasional Tahun 2025-2045 diarahkan pada **transformasi menyeluruh dan berkelanjutan** di berbagai sektor, dengan **pengarusutamaan aspek lingkungan, ketahanan, dan digitalisasi**. Hal ini menciptakan ruang besar bagi kontribusi lembaga-lembaga seperti BMKG dalam mendukung perencanaan, mitigasi risiko, dan adaptasi pembangunan.

3.1.1 Arah Kebijakan RPJPN 2025-2045

Arah kebijakan umum pembangunan nasional tahun 2025-2029 dalam langkah mencapai Visi Indonesia Emas 2045 “Negara Kesatuan Republik Indonesia yang Bersatu, Berdaulat, Maju, dan Berkelanjutan” yang menitik beratkan kepada perkuatan pondasi transformasi. Arah pembangunan Indonesia menuju Indonesia Emas 2045 dalam RPJPN 2025-2045 dijabarkan dalam 5 (lima) sasaran utama yang diwujudkan melalui delapan misi agenda pembangunan transformasi Indonesia, landasan transformasi, dan kerangka implementasi transformasi yang diturunkan menjadi 17 (tujuh belas) arah tujuan pembangunan, dan diukur keberhasilannya dengan 45 (empat puluh lima) indikator utama sebagaimana ditampilkan pada Gambar 3.1. Fokus utama transformasi yang termasuk dalam kelompok transformasi Indonesia meliputi transformasi sosial, transformasi ekonomi dan transformasi tata kelola. Kelompok landasan transformasi meliputi supremasi hukum, stabilitas dan kepemimpinan Indonesia, ketahanan sosial budaya dan ekologi. Pelaksanaan transformasi yang menyeluruh dilakukan berdasarkan kerangka implementasi transformasi sebagai implementasi dan prasyarat untuk mendukung

tercapainya agenda pembangunan, yaitu dengan pembangunan kewilayahan yang merata dan berkeadilan, sarana dan prasarana yang berkualitas dan ramah lingkungan, serta kesinambungan pembangunan.



Gambar 3.1 Lingkup Pencapaian Visi Indonesia Emas 2045 dalam RPJPN 2025-2045

(Sumber: Kementerian PPN/Bappenas, 2023 (diolah))

Arah kebijakan RPJPN 2025-2045 yang mendukung pelaksanaan tugas dan fungsi pemerintah di bidang penyelenggaraan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika melalui beberapa **misi pembangunan nasional, arah pembangunan tematik, serta agenda transformatif** sebagai berikut:

1. **Ketahanan Sosial, Budaya, dan Ekologi**, kebijakan ini dimaksudkan untuk meningkatkan kapasitas adaptasi masyarakat terhadap risiko bencana dan perubahan iklim serta penguatan sistem peringatan dini dan kesiapsiagaan multibahaya. Sehingga diperlukan penguatan layanan data dan informasi cuaca, iklim, gempabumi dan tsunami yang cepat dan akurat yang didukung oleh modernisasi sistem peringatan dini bencana hidrometeorologi dan geofisika, yaitu *Meteorology Early Warning System (MEWS)*, *Climatology Early Warning System*, *Tsunami Early Warning System (TEWS)* dan pembangunan *Earthquake Early Warning System (EEWS)* sebagai bagian dari ketangguhan nasional;
2. **Transformasi Ekonomi Melalui Ekonomi Hijau**, kebijakan ini dimaksudkan pada percepatan transisi menuju ekonomi rendah karbon dan integrasi pembangunan berketahanan iklim dalam perencanaan sektor produktif yang membutuhkan pemanfaatan data iklim untuk mendukung pengembangan energi terbarukan, pertanian presisi, dan kelautan serta infrastruktur dan investasi yang berkelanjutan;
3. **Peningkatan Ketangguhan terhadap Bencana dan Perubahan Iklim**, kebijakan ini diarahkan pada pemetaan risiko berbasis wilayah (spasial) dan waktu, di mana informasi MKG menjadi penting dalam perencanaan pembangunan wilayah yang tangguh dan adaptif terhadap risiko bencana hidrometeorologi, gempabumi dan tsunami;
4. **Penguatan Tata Kelola dan Iptek**, kebijakan ini diarahkan pada peningkatan kapasitas lembaga riset dan data berbasis sains serta digitalisasi dan integrasi sistem informasi nasional. Hal ini dapat mendorong diperlukannya modernisasi jaringan pengamatan, pengolahan dan penganalisaan data MKG berbasis Big Data dan AI;
5. **Pembangunan Wilayah Berbasis Ketahanan Iklim dan Bencana**, kebijakan ini diarahkan pada penataan ruang dan infrastruktur berbasis risiko geohidrometeorologis.

Dukungan BMKG dalam kegiatan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional 2025-2045 terkait layanan informasi MKG dapat dilihat seperti Gambar 3.2 berikut ini.



Gambar 3.2 Dukungan BMKG dalam RPJPN 2025-2045

RPJPN Tahun 2025-2045 menekankan bahwa untuk mewujudkan Indonesia Emas 2045, Indonesia harus menempuh jalur pembangunan yang berketeraan iklim. Ini dilakukan melalui integrasi prinsip pembangunan berkelanjutan, pengurangan risiko iklim, dan penguatan adaptasi lintas sektor. Adapun prinsip-prinsip Pembangunan Berketeraan Iklim adalah sebagai berikut:

1. **Pembangunan Berbasis Risiko Iklim dan Bencana**, yaitu program pembangunan yang dilakukan telah memperhitungkan risiko iklim seperti peningkatan suhu ekstrem, curah hujan ekstrem, kekeringan, banjir, dan kenaikan muka laut. Sehingga diperlukan integrasi informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika (MKG) ke dalam penataan ruang, infrastruktur, dan tata kelola wilayah;
2. **Net Zero Emission (NZE) Tahun 2060 atau Lebih Cepat**, yaitu penurunan intensitas emisi gas rumah kaca (GRK) secara signifikan menuju NZE hingga 93,5% pada tahun 2045;
3. **Penguatan Sistem Peringatan Dini Multibahaya**, yaitu pengembangan dan integrasi sistem peringatan dini untuk melindungi masyarakat dan investasi pembangunan dari kerugian ekonomi akibat bencana dalam bentuk:
 - Sistem peringatan dini cuaca ekstrem (MEWS);
 - Sistem peringatan dini gempabumi dan tsunami (TEWS);
 - Sistem peringatan dini perubahan iklim jangka panjang (CEWS); dan
 - Sistem peringatan dini gempabumi (EEWS).
4. **Transformasi Ekonomi Hijau dan Rendah Karbon**, yaitu mendorong transformasi struktural dari ekonomi berbasis ekstraktif menjadi ekonomi berbasis sumber daya terbarukan dengan menggunakan informasi dan data MKG sebagai basis perencanaan energi terbarukan, pengelolaan lahan, dan tata air.

5. **Integrasi Perencanaan Berketahanan Iklim Lintas Sektor**, yaitu integrasi perencanaan nasional dan daerah mengacu pada skenario iklim dan prediksi jangka panjang, di mana semua sektor strategis (pertanian, kelautan, kesehatan, transportasi) wajib mengadopsi pendekatan climate-informed development.
6. **Pendekatan Inklusif dan Berkeadilan Iklim**, yaitu perlindungan terhadap kelompok rentan (masyarakat adat, perempuan, nelayan, petani) terhadap dampak iklim dengan melakukan penguatan partisipasi lokal dalam adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.

3.1.2 Arah Kebijakan RPJMN 2025–2029

RPJMN 2025–2029 merupakan pedoman untuk menjamin pencapaian visi dan misi Presiden, sekaligus untuk menjaga konsistensi arah pembangunan nasional dengan tujuan di dalam Konstitusi Undang-Undang Dasar 1945 dan RPJPN 2025–2045. Dalam Rancangan RPJMN 2025–2029 tersebut menekankan pada Pertumbuhan Berkelanjutan, Penurunan Kemiskinan dan SDM Berkualitas yang akan dilaksanakan di seluruh wilayah dan dipantau secara berkala. Untuk mencapai cita-cita abadi bangsa ini diperlukan pembangunan ekonomi, politik, kesejahteraan rakyat, dan pertahanan yang berkesinambungan. Pembangunan yang dibangun atas dasar pondasi yang telah dibuat oleh para pemimpin negara Indonesia. Dalam waktu mencapai usia 100 tahun proklamasi kemerdekaan di tahun 2045, Pemerintah telah menyusun RPJPN yang mencita-citakan tercapainya “Indonesia Emas” di atau sebelum tahun 2045. Untuk mencapai Indonesia Emas 2045 mulai tahun 2025 dibutuhkan dukungan dengan penguatan peran pemerintah dalam roda ekonomi dan pembangunan bangsa sesuai falsafah Ekonomi Pancasila. Ini semua harus dilakukan di tengah ketidakpastian ekonomi global, ketidakpastian geopolitik, dan krisis perubahan iklim yang sekarang sudah muncul.

Dalam membangun Visi Bersama Indonesia Maju dengan dasar pondasi ekonomi, sosial, dan politik yang kuat, yang dibangun oleh Presiden Joko Widodo dan para pemimpin Negara Indonesia sebelumnya, seperti pertumbuhan ekonomi 5,2% (Q2 2023) kedua tertinggi di G20, utang pemerintah 38% dari PDB salah satu terendah di G20, jumlah penduduk miskin 9,57% terendah sepanjang sejarah. Atas capaian-capaian tersebut, Pemerintahan pimpinan Presiden Joko Widodo mendapat tingkat kepuasan 82% yang merupakan tingkat kepuasan

tertinggi terhadap pemerintah di negara G20. Ini adalah pondasi *solid* pembangunan 5 (lima) tahun ke depan.

Terjadinya perang, perubahan iklim, krisis pangan merupakan sebagai suatu tantangan masa depan yang semakin berat sehingga dalam menyusun visi, misi, dan program periode 2025-2029 perlu mempertimbangkan tantangan strategis yang dihadapi oleh Bangsa dan Negara Indonesia. Beberapa tantangan strategis yang harus dihadapi 5 (lima) tahun ke depan dan implikasinya, seperti perubahan iklim, konflik bersenjata, perlambatan ekonomi global, disrupti kecerdasan buatan, serta meningkatnya populasi. Selain itu, sangat diperlukan paham ekonomi yang membuka lebar kesempatan berinovasi dengan kebebasan pasar, tetapi juga memperhatikan dan menjamin *social safety net* (jaring pengaman sosial) untuk masyarakat yang paling lemah dengan mengambil esensi terbaik dari kapitalisme dan sosialisme yang disebut dengan penerapan prinsip ekonomi Pancasila. Atas dasar-dasar pemikiran tersebut, telah ditetapkan arah pembangunan Indonesia menuju Indonesia Emas 2045 pada RPJMN 2025-2029 melalui visi, misi dan program prioritas yang akan dicapai dengan 8 (delapan) misi yang disebut Asta Cita, 17 (tujuh belas) program prioritas, dan 8 (delapan) program hasil terbaik cepat yang tergambar pada Gambar 3.3 berikut ini.



Gambar 3.3 Lingkup RPJMN 2025-2029

Berdasarkan Gambar 3.3 diatas, Visi Presiden dan Wakil Presiden akan dicapai dengan 8 Misi yang disebut Asta Cita sebagai berikut:

- 1) Memperkokoh ideologi Pancasila, demokrasi, dan hak asasi manusia (HAM);

- 2) Memantapkan sistem pertahanan keamanan negara dan mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan, energi, air, ekonomi kreatif, ekonomi hijau, dan ekonomi biru;
- 3) Melanjutkan pengembangan infrastruktur dan meningkatkan lapangan kerja yang berkualitas, mendorong kewirausahaan, mengembangkan industri kreatif serta mengembangkan agromaritim industri di sentra produksi melalui peran aktif koperasi;
- 4) Memperkuat pembangunan sumber daya manusia (SDM), sains, teknologi, pendidikan, kesehatan, prestasi olahraga, kesetaraan gender, serta penguatan peran perempuan, pemuda, dan penyandang disabilitas;
- 5) Melanjutkan hilirisasi dan industrialisasi untuk meningkatkan nilai tambah di dalam negeri;
- 6) Membangun dari desa dan dari bawah untuk pemerataan ekonomi dan pemberantasan kemiskinan;
- 7) Memperkuat reformasi politik, hukum, dan birokrasi, serta memperkuat pencegahan dan pemberantasan korupsi dan narkoba; dan
- 8) Memperkuat penyelarasan kehidupan yang harmonis dengan lingkungan, alam, dan budaya, serta peningkatan toleransi antarumat beragama untuk mencapai masyarakat yang adil dan makmur.

Visi dan Misi Presiden dan Wakil Presiden akan dicapai dengan 17 (tujuh belas) program prioritas sebagai berikut:

- 1) Mencapai swasembada pangan, energi, dan air;
- 2) Penyempurnaan sistem penerimaan negara;
- 3) Reformasi politik, hukum, dan birokrasi;
- 4) Pencegahan dan pemberantasan korupsi;
- 5) Pemberantasan kemiskinan;
- 6) Pencegahan dan pemberantasan narkoba;
- 7) Menjamin tersedianya pelayanan kesehatan bagi seluruh rakyat Indonesia: Peningkatan BPJS Kesehatan dan penyediaan obat untuk rakyat;
- 8) Penguatan pendidikan, sains dan teknologi, serta digitalisasi;
- 9) Penguatan pertahanan dan keamanan negara dan pemeliharaan hubungan internasional yang kondusif;
- 10) Penguatan kesetaraan gender dan perlindungan hak perempuan, anak, serta penyandang disabilitas;
- 11) Menjamin pelestarian lingkungan hidup;
- 12) Menjamin ketersediaan pupuk, benih, dan pestisida langsung ke petani;

- 13) Menjamin rumah murah dan sanitasi untuk masyarakat desa dan rakyat yang membutuhkan;
- 14) Melanjutkan pemerataan ekonomi, penguatan UMKM dan pembangunan Ibu Kota Nusantara (IKN);
- 15) Melanjutkan hilirisasi dan industrialisasi berbasiskan sumber daya alam (SDA) dan maritim untuk membuka lapangan kerja yang seluas luasnya dalam mewujudkan keadilan ekonomi;
- 16) Memastikan kerukunan antar umat beragama, kebebasan beribadah, dan perawatan rumah ibadah; dan
- 17) Pelestarian seni budaya, peningkatan ekonomi kreatif, dan peningkatan prestasi olahraga.

Selama periode 5 (lima) tahun, pondasi Indonesia Emas 2045 harus diwujudkan dengan 8 Program Hasil Terbaik Cepat yang dikawal langsung oleh Presiden dan Wakil Presiden adalah sebagai berikut:

- 1) Memberi makan siang dan susu gratis di sekolah dan pesantren, serta bantuan gizi untuk anak balita dan ibu hamil;
- 2) Menyelenggarakan pemeriksaan kesehatan gratis, menurunkan kasus TBC 50% dalam lima tahun dan bangun RS lengkap berkualitas di kabupaten;
- 3) Mencetak dan meningkatkan produktivitas lahan pertanian dengan lumbung pangan desa, daerah, dan nasional;
- 4) Membangun sekolah-sekolah unggul terintegrasi di setiap kabupaten, dan memperbaiki sekolah-sekolah yang perlu renovasi;
- 5) Melanjutkan dan menambahkan program kartu-kartu kesejahteraan sosial serta kartu usaha untuk menghilangkan kemiskinan absolut;
- 6) Menaikkan gaji ASN (terutama guru, dosen, dan tenaga kesehatan), TNI/POLRI, dan pejabat negara;
- 7) Melanjutkan pembangunan infrastruktur desa, Bantuan Langsung Tunai (BLT), dan menyediakan rumah murah bersanitasi baik untuk yang membutuhkan; dan
- 8) Mendirikan Badan Penerimaan Negara dan meningkatkan rasio penerimaan negara terhadap produk domestik bruto (PDB) ke 23%.

Arah kebijakan RPJMN 2025–2029 dan Prioritas Pembangunan Nasional melalui Asta Cita adalah Pertumbuhan Berkelanjutan, Penurunan Kemiskinan dan SDM Berkualitas yang akan dilaksanakan di seluruh wilayah dan dipantau secara berkala. Dari 8 (delapan) misi (asta cita) RPJMN tersebut, terdapat 3 (tiga)

prioritas nasional yang berindikasi dan berkaitan dengan tugas dan fungsi BMKG, yaitu (i) PN2 Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru; (ii) PN3 Pengembangan Infrastruktur yang Berkualitas (*Quality*), Berkeadilan (*Equity*), Berketahanan (*Resilience*) dan Berkelanjutan (*Sustainable*); dan (iii) PN8 Memperkuat Penyelarasan Kehidupan yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur. Peran dan dukungan BMKG sesuai asta cita seperti yang tertuang pada Gambar 3.4 berikut ini.



Gambar 3.4 Indikasi Dukungan BMKG dalam RPJMN 2025-2029

Misi BMKG secara langsung mendukung pencapaian Misi Presiden 2025–2029, yang dilandaskan dalam 8 Asta Cita (delapan agenda prioritas pembangunan nasional) dalam RPJMN 2025–2029 menuju Indonesia Emas 2045. Secara khusus, **Misi Pertama BMKG** berkontribusi terhadap:

- Prioritas Nasional 2:** Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru. BMKG mendukung capaian ini melalui program pembangunan seperti Pembangunan Rendah Karbon, Swasembada Pangan, Air, dan Energi, serta penguatan basis data dan sistem informasi untuk mendukung ekonomi hijau dan ekonomi biru.
- Prioritas Nasional 3:** Melanjutkan Pengembangan Infrastruktur dan Meningkatkan Lapangan Kerja yang Berkualitas, Mendorong

Kewirausahaan, Mengembangkan Industri Kreatif Serta Mengembangkan Agromaritim Industri di Sentra Produksi Melalui Peran Aktif Koperasi. BMKG berperan dalam mendukung Program Prioritas: Penguatan Konektivitas dan Layanan Transportasi, dengan penguatan layanan meteorologi penerbangan dan maritim yang mendukung keselamatan transportasi udara dan laut, serta efisiensi logistik nasional. Peningkatan kerapatan dan kualitas infrastruktur observasi MKG menjadi bagian integral dalam mendukung pertumbuhan ekonomi berbasis konektivitas dan layanan publik.

c) Prioritas Nasional 8: Memperkuat Penyelarasan Kehidupan yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur. Misi BMKG selaras dengan dua program pembangunan utama dalam PN 8, yaitu Pembangunan Berketahanan Iklim dan Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna. Dalam hal ini, BMKG memberikan kontribusi melalui pengembangan dan modernisasi sistem peringatan dini multi ancaman, layanan klimatologi berbasis komunitas, dan dukungan terhadap perencanaan pembangunan adaptif terhadap risiko iklim dan geofisika.

Integrasi kebijakan pengembangan wilayah dalam RPJMN 2025–2029 dengan Renstra BMKG 2025–2029 difokuskan pada prioritas nasional sebagaimana disebutkan di atas, BMKG mendukung implementasi kebijakan tersebut melalui penyediaan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika (MKG) yang akurat, penguatan sistem peringatan dini multi-bencana, serta layanan informasi iklim dan maritim untuk mendukung pengembangan energi terbarukan, ketahanan pangan dan pariwisata di kawasan prioritas di berbagai wilayah Indonesia. Pentingnya informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika dalam perencanaan pembangunan masa depan, BMKG berupaya mendukung program-program prioritas Presiden di masa mendatang. Hal ini dibuktikan dengan peran BMKG dalam mendukung Program Prioritas Presiden, diantaranya (i) PP1 Swasembada Pangan, Energi, dan Air; dan (ii) PP11 Pelestarian Lingkungan Hidup sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 3.5 berikut ini.

1	Mencapai swasembada pangan, energi, dan air	7	Menjamin tersedianya pelayanan kesehatan bagi seluruh rakyat Indonesia	13	Menjamin rumah murah dan sanitasi untuk masyarakat desa dan rakyat yang membutuhkan
2	Penyempurnaan sistem penerimaan negara	8	Penguatan pendidikan, sains dan teknologi, serta digitalisasi	14	Melanjutkan pemerataan ekonomi, pengembangan UMKM dan pembangunan Ibu Kota Nusantara (IKN)
3	Reformasi politik, hukum, dan birokrasi	9	Penguatan pertahanan dan keamanan negara dan pemeliharaan hubungan internasional yang kondusif	15	Melanjutkan hilirisasi dan industrialisasi berbasiskan sumber daya alam (SDA) dan maritim untuk membuka lapangan kerja
4	Pencegahan dan pemberantasan korupsi	10	Penguatan kesetaraan gender dan perlindungan hak perempuan, anak, serta penyandang disabilitas	16	Memastikan kerukunan antar umat beragam, kebebasan beribadah, dan perawatan rumah ibadah
5	Pemberantasan kemiskinan	11	Menjamin pelestarian lingkungan hidup	17	Pelestarian seni budaya, peningkatan ekonomi kreatif, dan peningkatan prestasi olahraga
6	Pencegahan dan pemberantasan narkoba	12	Menjamin ketersediaan pupuk, benih, dan petisida langsung ke petani		

Gambar 3.5 Program Prioritas RPJMN 2025-2029

Dalam pencapaian tujuan dan sasaran RPJMN periode 2025-2029 untuk menunjang pemerataan pembangunan, peningkatan pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kesejahteraan rakyat, BMKG berupaya melaksanakan tugas yang diberikan pemerintah melalui prioritas nasional PN2, PN3 dan PN8, diantaranya sebagai berikut:

- 1) Penguatan sistem monitoring gas rumah kaca yang terintegrasi. Pembangunan rendah karbon membutuhkan informasi perubahan iklim dan siklus gas rumah kaca yang komprehensif. Gap dalam pengetahuan siklus GRK akan mempengaruhi keandalan prediksi iklim. Untuk itu perlu dibangun Sistem Monitoring GRK terintegrasi yang modern, yang memberikan kuantifikasi objektif dan ilmiah atas semua komponen siklus karbon, termasuk estimasi emisi dan serapan yang akan dilaksanakan di beberapa lokasi, yaitu Sumatera Utara, Riau dan Sumatera Selatan. Kemampuan ini akan mendukung adaptasi dan mitigasi perubahan iklim dan mendorong transformasi ekonomi hijau yang berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan arah pembangunan wilayah Sumatera dalam RPJMN. Selain itu, dalam penyelenggaraan Klimatologi, khususnya kualitas udara perlu upaya membangun pondasi untuk sistem operasional yang mampu menyediakan informasi kualitas udara yang cepat, akurat, dan menyeluruh di seluruh Indonesia. Sistem ini mengolah data dari Unit Pelaksana Teknis (UPT) dan menyajikannya kepada publik melalui situs web dan aplikasi seluler, membantu pemerintah dalam merumuskan kebijakan lingkungan dan mendukung pembangunan berkelanjutan.
- 2) Peningkatan kualitas layanan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui implementasi dan pengembangan sistem *Impact-Based Forecast* (IBF) resolusi tinggi (skala desa) untuk mendukung sektor sumber daya air, energi, dan ketahanan pangan yang berdampak langsung untuk

peningkatan kesejahteraan masyarakat dan kelestarian lingkungan hidup hingga skala lokal. Keunggulan layanan IBF dalam menyediakan informasi yang cepat, tepat, akurat dan mudah dipahami oleh penerima informasi terletak pada penerjemahan potensi bencana yang kompleks menjadi narasi ringkas yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan penerima informasi secara spesifik. IBF akan dikembangkan dengan mengedepankan inklusivitas, berbasis keterlibatan masyarakat, organisasi lokal, serta kelompok rentan terhadap bencana. Melalui informasi tersebut, pengguna dapat dengan cepat merespon dan memperkirakan tindakan yang akan diambil, serta mendapatkan gambaran tentang dampak terhadap keselamatan mereka apabila tidak merespon informasi yang diberikan. Diharapkan dengan adanya IBF, pemangku kepentingan dan masyarakat dapat merencanakan aksi dini dalam mengurangi risiko bencana, baik dalam skala individu maupun kolektif. Pelaksanaan kegiatan ini mendukung pengembangan wilayah yang direncanakan di 38 (tiga puluh delapan) provinsi.

- 3) Penguatan sistem observasi nasional agar mampu memberikan peringatan dini yang lebih akurat dan cepat akan dilakukan melalui peningkatan dan revitalisasi jaringan radar cuaca. Hal ini diperlukan mengingat frekuensi dan intensitas cuaca ekstrem yang terus meningkat akibat perubahan iklim. Beberapa radar yang ada saat ini sudah tua dan performanya menurun, serta masih banyak area strategis di Indonesia yang belum tercakup. Oleh karena itu, modernisasi dan pembangunan radar baru di lokasi-lokasi penting menjadi prioritas. Dengan begitu, jangkauan pengamatan cuaca akan lebih merata dan data yang dihasilkan lebih akurat, sehingga dapat meningkatkan ketahanan nasional terhadap cuaca ekstrem dan pelayanan informasi meteorologi secara keseluruhan.
- 4) Peningkatan layanan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika untuk mendukung keselamatan transportasi. Kegiatan ini meliputi dari pengamatan fenomena meteorologi, pengumpulan dan penyebaran data, pengolahan dan analisis data, produksi informasi dan diseminasi informasi ke *stakeholder* dan masyarakat. Lokasi proyek strategis ini akan mencakup berbagai moda transportasi darat, laut dan udara, yang meliputi bandara utama, pelabuhan, dan wilayah pesisir, serta lokasi-lokasi lain yang penting untuk keselamatan transportasi. Kegiatan berskala nasional yang terintegrasi dengan sistem informasi internasional, termasuk organisasi penerbangan sipil (ICAO) dan organisasi meteorologi dunia (WMO),

organisasi maritim dunia (IMO) untuk memastikan adanya keselarasan dalam norma, standar, peraturan dan ketentuan. Dalam mendukung keselamatan transportasi udara, BMKG berusaha meningkatkan keandalan dan kualitas informasi cuaca dalam operasi penerbangan dengan menyediakan peralatan pengamatan meteorologi terkini yang berfungsi memberikan informasi meteorologi untuk *take off* dan *landing* berupa *Automated Weather Observation System* (AWOS) pada bandar udara yang direncanakan akan dikembangkan, serta bandar udara yang terletak di wilayah 3T yang saat ini masih kekurangan peralatan meteorologi penerbangan. Pembangunan AWOS tersebut dilaksanakan di 20 (dua puluh) bandar udara wilayah Indonesia.

- 5) Pengamatan meteorologi udara atas melalui pengamatan radiosonde sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam dokumen WMO No 1160 *Manual on the WMO Integrated Observing System*. Untuk memenuhi persyaratan tersebut, BMKG perlu melakukan penambahan kerapatan jaringan pengamatan radiosonde untuk seluruh Indonesia hingga tahun 2045 sejumlah 56 (lima puluh enam) stasiun. Oleh karena itu, diperlukan penambahan stasiun pengamatan Rawinsonde secara bertahap untuk mencapai kondisi ideal sesuai dengan persyaratan GBON. Program *Global Air navigation Plan* (GANP) dan *Aviation System Block Upgrade* (ASBU) merupakan inisiatif Organisasi Sipil Penerbangan Internasional (ICAO) yang bertujuan meningkatkan efisiensi, keselamatan, dan kapasitas sistem navigasi udara secara global. Informasi dan layanan meteorologi penerbangan harus menyesuaikan dengan teknologi serta kebutuhan pengguna jasa penerbangan yang bertujuan meningkatkan keselamatan dan efisiensi operasi penerbangan.
- 6) Peningkatan layanan informasi dan peringatan dini gempabumi dan tsunami di wilayah potensi terdampak gempa *megathrust*. Upaya untuk menurunkan indeks Risiko Bencana yang diakibatkan gempabumi dan tsunami, serta memberikan perlindungan kepada masyarakat, kehidupan sosial, kebudayaan, dan aktivitas perekonomian. Hal ini dapat dilakukan melalui penyediaan informasi peringatan dini gempabumi (EEWS) dan tsunami (TEWS) yang cepat, akurat, dan luas jangkauannya salah satunya melalui Layanan Informasi Kerentanan Seismik di Kota Besar. Perluasan cakupan wilayah yang terlayani peringatan dini dan penyediaan moda diseminasi khusus sektoral mutlak diperlukan supaya lebih banyak masyarakat yang terhindar dari disrupti aktivitas ekonomi, sosial, dan

budayanya akibat bencana. Sistem penerima informasi yang terintegrasi dengan peralatan otomatis dapat memberikan respon seketika untuk meminimalkan kerusakan peralatan atau kerugian akibat kegagalan teknologi yang disebabkan bencana (*natech*). Dalam mendukung penurunan indeks risiko bencana, BMKG melakukan modernisasi dan peningkatan infrastruktur pemantau gempabumi dan tsunami serta peningkatan infrastruktur jaringan peralatan deteksi gempabumi di wilayah rawan gempabumi dan tsunami di Indonesia, meliputi Provinsi Aceh, Sumatera Barat, Banten, Jawa Barat, Jawa Tengah, Yogyakarta, Jawa Timur, Bali, NTB, NTT, Sulawesi Tengah, Maluku, Papua Barat, dan Papua. Hal ini diharapkan kecepatan informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami yang disampaikan kurang dari 3 (tiga) menit.

- 7) Proyek "**Strengthening Climate And Weather Service Capacity Phase II (SIMM 2)**" adalah kelanjutan dari inisiatif modernisasi BMKG yang bertujuan untuk meningkatkan kapasitas layanan cuaca dan iklim di Indonesia. Kegiatan ini meliputi penguatan sistem pemodelan numerik, baik model cuaca maupun model laut (termasuk model gelombang dan arus laut), yang dikembangkan untuk mendukung sistem peringatan dini dan layanan cuaca maritim secara lebih komprehensif. Pemanfaatan data observasi dari radar, satelit, dan buoy laut akan diintegrasikan secara operasional melalui peningkatan kapasitas komputasi (*High Performance Computing*), guna menghasilkan prakiraan yang lebih cepat, tepat, dan akurat.
- 8) Peningkatan keselamatan transportasi laut dilakukan melalui pengembangan sistem perhitungan **Safety Score Kapal** dan pengadaan alat observasi cuaca maritim. Upaya ini bertujuan untuk memperkuat jaringan observasi cuaca di perairan Indonesia, menyediakan data meteorologi dan oseanografi secara **real-time**, serta memberikan peringatan dini cuaca maritim dan banjir pesisir. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna jasa kelautan dan meminimalkan dampak bencana di laut.
- 9) Peningkatan tingkat pemahaman masyarakat terhadap informasi MKG melalui kegiatan Sekolah Lapang berupa Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan meningkatkan pemahaman masyarakat terkait layanan informasi cuaca di laut dan iklim maritim dari BMKG serta memberikan informasi cuaca pada wilayah potensi daerah tangkapan ikan, Sekolah Lapang Gempabumi (SLG)

termasuk *BMKG Goes To School* bertujuan meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap risiko gempabumi dan tsunami di wilayah rawan dan mendukung penguatan ketahanan bencana nasional, serta Sekolah Lapang Iklim (SLI) yang bertujuan untuk mendorong keberlanjutan agrobisnis mandiri oleh petani, sebagai rujukan untuk strategi dan proses pengambilan kebijakan/keputusan. Sekolah Lapang ini dilaksanakan di berbagai wilayah Indonesia.

- 10) Pemeliharaan dan kalibrasi Alat Operasional Utama (ALOPTAMA) BMKG sangat penting untuk memastikan data meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang dihasilkan akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Tanpa data yang akurat, sistem peringatan dini, perkiraan cuaca, dan informasi terkait lainnya tidak akan berfungsi secara optimal.
- 11) Peningkatan frekuensi bencana hidrometeorologi dan isu krisis air akibat perubahan iklim mendorong Indonesia untuk melakukan **Operasi Modifikasi Cuaca (OMC)**. OMC merupakan upaya aktif untuk mengelola sumber daya air di atmosfer guna mengurangi risiko cuaca ekstrem, seperti mencegah banjir dan kebakaran hutan. Selain itu, ketersediaan air untuk irigasi menjadi isu strategis nasional di tengah meningkatnya kebutuhan akibat pertumbuhan penduduk, pembangunan sektor pertanian dan industri, serta dampak perubahan iklim yang menyebabkan pola curah hujan tidak menentu dan kekeringan berkepanjangan. Krisis air ini dapat mengganggu ketahanan pangan, energi, dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, diperlukan intervensi aktif melalui Operasi Modifikasi Cuaca (OMC) sebagai upaya pengelolaan sumber daya air di atmosfer untuk mendukung swasembada air dan pembangunan yang adaptif terhadap perubahan iklim. Jumlah layanan pada RO Operasi Modifikasi Cuaca untuk Pemenuhan Kebutuhan Air adalah jumlah hari operasi modifikasi cuaca yang dilaksanakan sampai dengan tahun 2029 untuk meningkatkan ketersediaan air melalui penambahan curah hujan pada wilayah tangkapan air (*catchment area*) meliputi waduk untuk PLTA, irigasi lahan pertanian, serta embung-embung di lahan gambut sebagai antisipasi kekeringan pada musim kemarau.
- 12) Penguatan infrastruktur pengamatan, sebagai salah satu landasan dalam pemberian layanan adalah penyediaan data observasi yang akurat, menyeluruh dan tepat waktu untuk diproses menjadi layanan yang mudah dimengerti oleh pengguna. Untuk mendapatkan data observasi dengan spesifikasi akurat, menyeluruh dan tepat waktu diperlukan peralatan

observasi, jaringan komunikasi, penyimpanan data dan kapasitas pengelolaan data yang handal dan terdistribusi mencukupi di seluruh Indonesia serta didukung dengan pengelolaan penambahan, pemeliharaan dan suku cadang peralatan observasi yang tepat, termasuk perawatan basis data MKG yang pada tahun 2025 ditargetkan 1400 menjadi 2500 Tb pada tahun 2029 serta perawatan kapasitas komputasi pemrosesan data pada tahun 2025 memiliki target 800 menjadi 3000 cores CPU/GPU pada tahun 2029 guna mendukung Prioritas Nasional.

Daftar proyek prioritas BMKG dalam mendukung RPJMN 2025–2029 dapat dilihat sebagaimana Tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 Rincian Prioritas Nasional BMKG 2025-2029

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
1	Optimalisasi sistem layanan teknologi komputasi dan pengelolaan data melalui IDRIP	1	0	0	0	0	Unit	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan layanan peringatan dini dan penanganan kedaruratan bencana	[02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana
2	Layanan Informasi Gempabumi dan Tsunami Melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Barat	960	960	960	960	960	Orang	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[04] - Peningkatan Resiliensi Masyarakat Terhadap Bencana	[01] - Peningkatan kemampuan adaptif masyarakat dalam menghadapi Bencana
3	Layanan Informasi Gempabumi dan Tsunami Melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Tengah	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	Orang	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[04] - Peningkatan Resiliensi Masyarakat Terhadap Bencana	[01] - Peningkatan kemampuan adaptif masyarakat dalam menghadapi Bencana

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
4	Layanan Informasi Gempabumi dan Tsunami Melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Timur	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	Orang	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[04] - Peningkatan Resiliensi Masyarakat Terhadap Bencana	[01] - Peningkatan kemampuan adaptif masyarakat dalam menghadapi Bencana
5	Peralatan Monitoring Gempabumi dan Tsunami Melalui Indonesia Disaster Resilience Initiatives Project (IDRIP)	144	0	0	0	0	Unit	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan layanan peringatan dini dan penanganan kedaruratan bencana	[02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana
6	Modernisasi dan Peningkatan Infrastruktur Pemantau Gempabumi dan Tsunami di Wilayah Potensi Terdampak Gempa Megathrust	90	90	90	90	90	Unit	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan layanan peringatan dini dan penanganan kedaruratan bencana	[02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
7	Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Barat	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	Orang	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[03] - Pembangunan Berketahanan Iklim	[03] - Pengembangan dan Implementasi Pertanian Ramah Iklim	[07] - Peningkatan Kapasitas Petani terkait informasi Iklim
8	Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Tengah	360	360	360	360	360	Orang	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[03] - Pembangunan Berketahanan Iklim	[03] - Pengembangan dan Implementasi Pertanian Ramah Iklim	[07] - Peningkatan Kapasitas Petani terkait informasi Iklim
9	Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Timur	120	120	120	120	120	Orang	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[03] - Pembangunan Berketahanan Iklim	[03] - Pengembangan dan Implementasi Pertanian Ramah Iklim	[07] - Peningkatan Kapasitas Petani terkait informasi Iklim

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
10	Sekolah Lapang Iklim Operasional Wilayah Barat	75	75	75	75	75	Orang	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[03] - Pembangunan Berketahanan Iklim	[03] - Pengembangan dan Implementasi Pertanian Ramah Iklim	[07] - Peningkatan Kapasitas Petani terkait informasi Iklim
11	Sekolah Lapang Iklim Operasional Wilayah Tengah	25	25	25	25	25	Orang	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[03] - Pembangunan Berketahanan Iklim	[03] - Pengembangan dan Implementasi Pertanian Ramah Iklim	[07] - Peningkatan Kapasitas Petani terkait informasi Iklim
12	Sistem operasional informasi kualitas udara	7	7	7	7	7	Unit	[PN 2] - Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru	[17] - Peningkatan Kualitas Lingkungan Hidup dan Tata Ruang	[02] - Peningkatan pengelolaan kualitas udara di kab/kota	[02] - Pengendalian pencemaran udara di kab/kota serta sektor industri, prasarana, dan jasa

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
								[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan layanan peringatan dini dan penanganan kedaruratan bencana	[02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana
13	Pengadaan Peralatan Monitoring dan Pengembangan Sistem dan Model Komputasi Gas Rumah Kaca Terintegrasi	1	5	4	4	3	Unit	[PN 2] - Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru	[19] - Pembangunan Rendah Karbon	[06] - Penguatan Tata Kelola dan Faktor Pendukung Pencapaian Target Penurunan Emisi GRK Serta Nilai Ekonomi Karbon	[01] - Pemutakhiran Inventarisasi, Verifikasi, Serta Registrasi Emisi GRK
14	Peralatan Penguatan Strengthening Climate And Weather Service Capacity Phase II (SIMM 2)	13	13	13	0	0	Unit	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan layanan peringatan dini dan penanganan kedaruratan bencana	[02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
15	Pemeliharaan Operasional Aloptama MKG	314	314	314	314	314	Unit	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan layanan peringatan dini dan penanganan kedaruratan bencana	[02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana
16	Pemeliharaan Operasional Aloptama MKG di Daerah	1.914	1.914	1.914	1.914	1.914	Unit	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan layanan peringatan dini dan penanganan kedaruratan bencana	[02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana
17	Pembangunan AWOS pada Bandara di Wilayah Prioritas dan Wilayah 3T	32	21	48	36	20	Unit	[PN 3] - Melanjutkan Pengembangan Infrastruktur dan Meningkatkan Lapangan Kerja yang Berkualitas, Mendorong Kewirausahaan, Mengembangkan Industri Kreatif Serta Mengembangkan Agromaritim Industri di Sentra Produksi Melalui Peran Aktif Koperasi	[01] - Penguatan Konektivitas dan Layanan Transportasi	[04] - Pengembangan Jaringan Bandara Terpadu	[06] - Keselamatan dan Keamanan Penerbangan

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
18	Pemenuhan Global Air Navigation Programme (GANP) dan Aviation System Block Upgrade (ASBU)	2	2	2	2	2	Unit	[PN 3] - Melanjutkan Pengembangan Infrastruktur dan Meningkatkan Lapangan Kerja yang Berkualitas, Mendorong Kewirausahaan, Mengembangkan Industri Kreatif Serta Mengembangkan Agromaritim Industri di Sentra Produksi Melalui Peran Aktif Koperasi	[01] - Penguatan Konektivitas dan Layanan Transportasi	[04] - Pengembangan Jaringan Bandara Terpadu	[06] - Keselamatan dan Keamanan Penerbangan
19	Peningkatan Kerapatan Jaringan Pengamatan Udara Atas	31	34	37	40	43	Unit	[PN 3] - Melanjutkan Pengembangan Infrastruktur dan Meningkatkan Lapangan Kerja yang Berkualitas, Mendorong Kewirausahaan, Mengembangkan Industri Kreatif Serta Mengembangkan Agromaritim Industri di Sentra Produksi Melalui Peran Aktif Koperasi	[01] - Penguatan Konektivitas dan Layanan Transportasi	[04] - Pengembangan Jaringan Bandara Terpadu	[06] - Keselamatan dan Keamanan Penerbangan
20	Peningkatan dan Revitalisasi Jaringan Observasi Radar Cuaca	7	9	13	11	13	Unit	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan Layanan Peringatan Dini dan Penanganan Kedaruratan Bencana	02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
21	Pengembangan Sistem Impact Based Forecast Resolusi Tinggi (Skala Desa) untuk Ketahanan Pangan	0	16.740	16.740	25.110	25.110	Unit	[PN 2] - Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru	[10] - Swasembada Pangan	[16] - Pengembangan Kelembagaan Ekonomi, Regenerasi Sumber Daya Manusia, Riset, Inovasi, Modernisasi dan Digitalisasi Pertanian dan Perikanan yang Adaptif dan Inklusif	[01] - Riset dan Inovasi yang Adaptif dan Inklusif
22	Layanan Informasi Kerentanan Seismik di Kota Besar	1	1	1	1	1	Rekomendasi Kebijakan	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan Layanan Peringatan Dini dan Penanganan Kedaruratan Bencana	[02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana
23	Peralatan Monitoring Dampak Akibat Gempabumi dengan Peralatan Intensitymeter dan Accelerograph Melalui IDRIP	4	0	0	0	0	Unit	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan Layanan Peringatan Dini dan Penanganan Kedaruratan Bencana	[02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
24	Penguatan Infrastruktur Jaringan Peralatan Deteksi Gempabumi	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	Unit	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan Layanan Peringatan Dini dan Penanganan Kedaruratan Bencana	02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana
25	Layanan informasi meteorologi maritim melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Barat	1.575	2.100	2.100	2.100	2.100	Orang	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[04] - Peningkatan Resiliensi Masyarakat Terhadap Bencana	[01] - Peningkatan kemampuan adaptif masyarakat dalam menghadapi Bencana
								[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[03] - Pembangunan Berketahanan Iklim	[05] - Peningkatan Infrastruktur Berketahanan Bencana	[02] Pemberdayaan komunitas masyarakat untuk pengurangan risiko bencana

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
26	Layanan Informasi Meteorologi Maritim Melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Tengah	900	900	900	900	900	Orang	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[04] - Peningkatan Resiliensi Masyarakat Terhadap Bencana	[01] - Peningkatan kemampuan adaptif masyarakat dalam menghadapi Bencana
								[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[03] - Pembangunan Berketahanan Iklim	[05] - Peningkatan Infrastruktur Berketahanan Bencana	[02] Pemberdayaan komunitas masyarakat untuk pengurangan risiko bencana
27	Layanan Informasi Meteorologi Maritim Melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Timur	500	500	500	500	500	Orang	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[04] - Peningkatan Resiliensi Masyarakat Terhadap Bencana	[01] - Peningkatan kemampuan adaptif masyarakat dalam menghadapi Bencana

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
								[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[03] - Pembangunan Berketahanan Iklim	[05] - Peningkatan Infrastruktur Berketahanan Bencana	[02] Pemberdayaan komunitas masyarakat untuk pengurangan risiko bencana
28	Pengadaan Sarana Peralatan Bidang Teknologi Observasi Cuaca di Laut Untuk Penanganan dan Pertolongan Atas Kejadian Gangguan di Laut	5	5	6	5	5	Unit	[PN 3] - Melanjutkan Pengembangan Infrastruktur dan Meningkatkan Lapangan Kerja yang Berkualitas, Mendorong Kewirausahaan, Mengembangkan Industri Kreatif Serta Mengembangkan Agromaritim Industri di Sentra Produksi Melalui Peran Aktif Koperasi	[01] - Penguatan Konektivitas dan Layanan Transportasi	[03] - Pengembangan Jaringan Pelabuhan Terpadu	[06] - Peningkatan Keselamatan dan Keamanan Pelayaran Laut
29	Pengadaan Sarana Peralatan Bidang Teknologi dan Informasi Cuaca Maritim dan Pengembangan Sistem Perhitungan Nilai Safety Score Kapal Untuk Mendukung Keselamatan Transportasi Laut	32	21	48	36	20	Unit	[PN 3] - Melanjutkan Pengembangan Infrastruktur dan Meningkatkan Lapangan Kerja yang Berkualitas, Mendorong Kewirausahaan, Mengembangkan Industri Kreatif Serta Mengembangkan Agromaritim Industri di Sentra Produksi Melalui Peran Aktif Koperasi	[01] - Penguatan Konektivitas dan Layanan Transportasi	[03] - Pengembangan Jaringan Pelabuhan Terpadu	[06] - Peningkatan Keselamatan dan Keamanan Pelayaran Laut

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
30	Operasi Modifikasi Cuaca Untuk Aksi Dini Pengurangan Hidrometeorologi Ekstrem	1	1	1	1	1	Layanan	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[04] - Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna	[02] - Peningkatan Layanan Peringatan Dini dan Penanganan Kedaruratan Bencana	[01] - Pendampingan Penanganan Kedaruratan Bencana
								[PN 2] - Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru	[19] - Pembangunan Rendah Karbon	[02] - Penurunan Emisi GRK Sektor Berbasis Lahan	[03] - Pengendalian Kebakaran Hutan dan lahan
31	Operasi Modifikasi Cuaca untuk Pemenuhan Kebutuhan Air	0	20	40	60	80	Layanan	[PN 8] - Memperkuat Penyelarasan Kehidupan Yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, Serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.	[03] - Pembangunan Berketahanan Iklim	[02] - Pengelolaan Sumber Daya Air Adaptif Iklim	[05] - Peningkatan Konservasi Sumber Daya Air

No.	Rincian Output (RO)	Target					Satuan	Prioritas Nasional (PN)	Program Prioritas (PP)	Kegiatan Prioritas (KP)	Proyek Prioritas (ProP)
		2025	2026	2027	2028	2029					
								[PN 2] - Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru	[19] - Pembangunan Rendah Karbon	[02] - Penurunan Emisi GRK Sektor Berbasis Lahan	[03] - Pengendalian Kebakaran Hutan dan lahan
								[PN 2] - Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru			

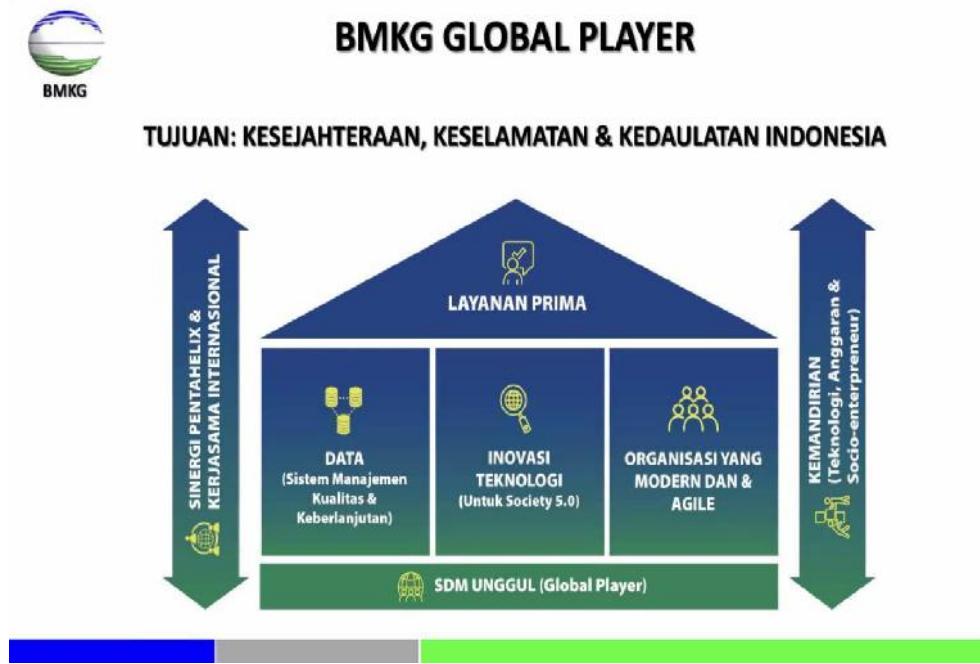
3.2 Arah Kebijakan dan Strategi BMKG

Arah pembangunan BMKG periode 2025–2029 berpedoman pada RPJPN 2025–2045 dan RPJMN 2025–2029. BMKG telah menyusun tahapan agenda pembangunan setiap periode 5 (lima) tahunan sampai dengan tahun 2045 adalah sebagai berikut:

- 1) Tahapan penguatan pondasi (2015–2019);
- 2) Tahapan kelas dunia dan *socio-entrepreneur* (2020–2024);
- 3) Tahapan *global player* (2025–2029);
- 4) Tahapan *strengthening as a global player* (2030–2034);
- 5) Tahapan *world leader of meteorology, climatology and geophysics* (2035–2039); dan
- 6) Tahapan *sustaining world leader of meteorology, climatology and geophysics* (2040–2045).

Pada Renstra 2025–2029 berada pada tahapan *global player*, dimana BMKG mempunyai peran yang signifikan baik dari sisi layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika maupun sisi SDM di kancah regional dan global. Dalam pencapaian sebagai *global player*, tujuan besar yang ingin dicapai adalah kesejahteraan, keselamatan dan kedaulatan Indonesia. Hal ini penting untuk memperkuat posisi BMKG sebagai lembaga yang kompetitif di tingkat global. tergambar dalam hal Kecepatan Penyampaian Informasi Peringatan Dini. Waktu penyampaian informasi peringatan dini tsunami oleh BMKG rata-rata adalah di angka 4 (empat) menit, mendekati waktu respons *Japan Meteorological Agency* (JMA) yang berada di angka 3 (tiga) menit. Dari aspek pengimplementasian AI dalam sistem informasi cuaca, BMKG sudah memulai pengimplementasian teknologi berbasis AI dalam sistem pemrosesan informasi cuaca. Hal ini juga merupakan *milestone* penting yang sedang dilakukan oleh lembaga dunia lain seperti *Met Office* Inggris. Menjadi *global player* artinya sudah harus selesai dengan permasalahan di tingkat internal. Terdapat aspek kunci yang sangat diperlukan untuk mencapai tahap *global player*. Pondasi dari tahapan *global player* adalah ketersediaan SDM ASN unggul, ASN yang mempunyai wawasan luas, berfikir kedepan, penuh inovasi dan bermental pemenang. Didukung oleh ketersediaan data yang berkualitas dan berkelanjutan, inovasi teknologi, dan organisasi yang modern dan *agile* untuk mencapai layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang prima sesuai dengan kebutuhan masyarakat global. Proses pencapaian tersebut juga didukung oleh sinergi dari pentahelix (pemerintah, akademisi, badan atau pelaku usaha, masyarakat atau komunitas

dan media) dan kerjasama internasional sebagai wadah BMKG untuk dapat berperan dalam kancah global. Tidak kalah penting dukungan anggaran yang sering menjadi penghambat dalam mencapai tujuan sehingga diperlukan kemandirian agar mengurangi ketergantungan pada pendanaan APBN. Konsep pencapaian BMKG *global player* terangkum pada Gambar 3.6 berikut ini.



Gambar 3.6 Bagan Aspek Pondasi dan Pendukung BMKG

3.2.1 Strategi Menjadi *Global Player*

BMKG telah menjadi bagian dari persoalan meteorologi, klimatologi, dan geofisika pada tingkat regional dan global. Pengelolaan aset dan sumber daya yang baik yang telah dilakukan sejak lama oleh BMKG menjadi pondasi yang kuat dalam penyelenggaraan tugas BMKG untuk menyediakan peringatan dini cuaca, iklim, dan kegempaan yang didukung oleh pengamatan otomatis. Namun, untuk menjadi *global player*, BMKG membutuhkan strategi sehingga cita-cita ini dapat segera terwujud, diantaranya adalah:

- Pengembangan Kapasitas:** Penguatan SDM juga merupakan salah satu pondasi dasar yang dibutuhkan oleh BMKG untuk menjadi *global player* dalam bidang MKG dalam menghadapi tantangan perkembangan sains dan teknologi di bidang MKG. Pengembangan kapasitas SDM ini dimulai dengan penguatan sistem pendidikan vokasi bidang MKG di Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG). Pengembangan SDM terus dilakukan melalui pendidikan dan pelatihan dalam dan luar negeri seperti mengikuti kegiatan *Training and Workshop on Global Telecommunication*

*System (GTS) and WMO Information System (WIS) for Meteorological Communications Operators and Engineers (under the GCF UNEP Program) in Dili, Timor Leste, Ocean Teacher Global Academy (OTGA), Training on Fishermen Weather Field School (in collaboration with IOC-OTGA), Online Training of Satellite-derived Flood Product and Its Implementation for Impact Based Forecast (IBF) and Warning Services (in collaboration with NOAA-USA), kontribusi BMKG dalam peningkatan kapasitas negara-negara region 5, dan negara lainnya seperti yang telah dilakukan pada aktivitas Flash Flood Guidance System (FFGS) yang telah mampu mengasistensi banyak negara untuk mengembangkan *automatic buletin* (Central America, Dominican Republic, Haiti, Pakistan, dan Afghanistan), serta mendukung peningkatan kapasitas Numerical Weather Prediction (NWP) di Fiji, sebagai salah satu negara *Small Island Developing States* (SIDS) yang paling rentan terhadap bencana hidrometeorologi akibat perubahan iklim, dan lain sebagainya. Transformasi Pusdiklat menjadi PPSDM menandakan keseriusan BMKG dalam melakukan pengembangan kapasitas SDM di bidang MKG yang berstandar internasional dalam bingkai *Corporate University*. Untuk itu dibutuhkan dukungan infrastruktur *Corporate University* yang memadai berupa penguatan peran sebagai pusat pembelajaran (Regional Training Center) untuk kawasan *Southwest Pacific* dan *VLab Center Excellence for Satellite User Training* yang diakui oleh World Meteorological Organization (WMO) dan *Specialized Training Center* untuk *Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) of UNESCO*.*

- b) **Penelitian dan Inovasi:** Meningkatkan kemampuan penelitian dengan fokus pada pengembangan metode baru dan teknologi canggih, seperti model cuaca yang lebih akurat dan satelit pemantauan iklim guna mendukung penguatan layanan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika di tingkat nasional, regional dan global.
- c) **Kerjasama dan Kolaborasi Internasional:** Sebagai bagian dari warga dunia, BMKG telah bergabung dan berperan aktif dalam organisasi internasional seperti *World Meteorological Organization (WMO)* atau *International Geophysical Year (IGY)* untuk berbagi data dan pengetahuan meteorologi dan geofisika. Hal ini ditandai dengan peran Kepala BMKG sebagai *Chair of the Intergovernmental Coordination Group of Indian Ocean Tsunami Warning and Mitigation System (ICG/IOTWMS)*. BMKG juga berkomitmen dalam penerapan WMO *Integrated Global Observing System (WIGOS)*, *WIGOS Data Quality Monitoring System (WDQMS)*, *Global*

Atmospheric Watch (GAW) Programme, dan *Climate Services Information System (CSIS)*. BMKG juga telah bekerja sama dengan beberapa organisasi dunia di bidang MKG dan secara rutin melakukan pertemuan untuk berbagi pengetahuan, pengalaman, dan teknologi pengamatan, analisis, pengolahan dan teknologi diseminasi informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Hal ini merupakan jalan bagi BMKG untuk memiliki kerja sama yang baik dengan negara-negara lain dan berbagi informasi, teknologi dan pengalaman dalam meningkatkan kualitas layanan MKG di Indonesia.

Pencapaian BMKG *Global Player* 2025–2029 pasti akan menghadapi tantangan yang besar secara internal dan eksternal, diantaranya:

- 1) Kondisi geodinamika dan dinamika atmosfer bumi yang dinamis dan mengalami perubahan akan terus membutuhkan pendekatan dan metodologi baru dalam melakukan pemantauan, pengolahan dan analisis fenomena hidrometeorologi dan geofisika yang lebih tepat dan akurat dalam memberikan layanan informasi yang cepat, tepat dan akurat;
- 2) Peningkatan dan penguatan kapasitas SDM.

Dalam konsep yang diusung BMKG menuju BMKG *Global Player*, sudah dilakukan persiapan sejak beberapa tahun sebelumnya dalam program kegiatan yang tercantum pada Renstra 2020–2024. Program dan kegiatan dalam Renstra 2025–2029 sebagian masih melanjutkan program dan kegiatan dalam renstra periode sebelumnya untuk mencapai peran BMKG sebagai *global player* yang terdiri dari 5 (lima) bidang, yaitu:

- 1) SDM Unggul

Peningkatan profesionalitas ASN sebagai motor penyelenggara pemerintahan perlu didorong pada aspek kerja, integritas dan kompetensi agar mampu memberikan pelayanan publik secara optimal dan berperan aktif dalam lembaga dan komunitas MKG internasional. Beberapa kebijakan terkait pengembangan modal insani telah ditetapkan melalui renstra, antara lain penerapan Sistem Merit dan mewujudkan *integrated talent management system*. Dalam upaya menjalankan manajemen talenta, perlu ditetapkan kebijakan pengembangan talenta. Proses ini bertujuan untuk mengembangkan dan menyiapkan talenta untuk menjadi pimpinan di BMKG secara terintegrasi dan berkelanjutan. Salah satu program yang didesain untuk menjawab kebutuhan tersebut, yaitu *Leadership Development Program (LDP)*. Dua kebijakan ini diharapkan dapat mendorong pengembangan ASN

BMKG yang menjadi *active force* yang mendorong pencapaian sasaran strategis secara umum. Untuk mendukung program SDM unggul telah disusun Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 4 Tahun 2022 tentang Rencana Pengembangan Modal Insani BMKG Tahun 2022–2026. Secara umum, strategi pembangunan *smart ASN* BMKG untuk mewujudkan SDM Unggul meliputi tiga aspek pengembangan kompetensi, yaitu aspek pendidikan, aspek pelatihan dan aspek sertifikasi. Aspek pertama, yaitu pendidikan merupakan upaya pengembangan kompetensi yang dilakukan dalam rangka meningkatkan kapasitas keahlian pegawai melalui pendidikan formal jenjang S2 dan S3 dengan pemberian tugas belajar untuk mencapai target 500 pegawai berkualifikasi S3/Doktor lulusan perguruan tinggi di dalam maupun luar negeri sehingga menciptakan talenta SDM unggul yang berkualitas, kompeten, profesional, dan berdaya saing global.

Poin penting dari program SDM Unggul aspek pendidikan adalah bagaimana memanfaatkan SDM yang telah berhasil menyelesaikan pengembangan kompetensi melalui jalur pendidikan (tugas belajar). Pengiriman pegawai tugas belajar merupakan investasi besar dan jangka panjang sehingga organisasi harus melakukan upaya agar tercapai *return on investment* (ROI) yang maksimal untuk kepentingan organisasi. Untuk dapat menjembatani kepentingan organisasi dan juga pegawai atas hasil pengembangan kompetensi berupa tugas belajar tersebut maka perlu dilakukan program *re-entry* dengan menempatkan kembali pegawai pada unit kerja asal ataupun disesuaikan dengan kebutuhan organisasi. Aspek kedua, aspek pelatihan merupakan upaya mengembangkan kompetensi melalui pengembangan desain pelatihan klasikal dan nonklasikal yang lebih adaptif dan mendorong terbentuknya profil *smart ASN* BMKG. Target utama yang ingin dicapai melalui strategi jalur pelatihan adalah terpenuhinya kewajiban pengembangan kompetensi setiap pegawai sebanyak minimal 20 jam pelatihan per tahun dengan penerapan konsep pembelajaran terintegrasi. Aspek yang ketiga adalah aspek sertifikasi yang merupakan upaya memastikan pemenuhan standar terhadap suatu kompetensi dalam mengerjakan pekerjaan tertentu. Pelaksanaan Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 4 Tahun 2022 tentang Rencana Pengembangan Modal Insani BMKG Tahun 2022–2026 perlu terus dilakukan keberlanjutannya, mengingat aspek sertifikasi belum

terimplementasikan di periode sebelumnya dan diharapkan terpenuhinya standar kompetensi pegawai sehingga menghasilkan pegawai penyelenggara kegiatan MKG yang tersertifikasi dan memiliki kompetensi, sesuai dengan Amanah Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 dan persyaratan internasional.

2) Data (Sistem Manajemen Kualitas dan Keberlanjutan)

WMO telah mencanangkan tahun 2019 sebagai awal operasionalisasi WIGOS (*WMO Integrated Global Observing Systems*) yang merupakan program utama WMO untuk pengintegrasian seluruh pengamatan meteorologi dan oseanografi di darat, udara maupun laut secara global yang dilaksanakan oleh badan-badan meteorologi dan entitas nasional maupun internasional lainnya di dalam satu sistem terintegrasi untuk meningkatkan aksesibilitas, pertukaran data dan diseminasi produk observasi meteorologi dan oseanografi secara internasional. BMKG telah menyusun dokumen implementasi WIGOS di tingkat nasional, yaitu *National Observation Strategy (NOS)* Indonesia, diharapkan menjadi acuan langkah-langkah yang terukur untuk menerjemahkan program nasional untuk integrasi sistem observasi atmosfer, laut dan kebumian untuk meningkatkan tata kelola MKG nasional sebagaimana telah diamanatkan dalam Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 dan Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2012. Dalam Peraturan Presiden Nomor 37 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Penyelenggaraan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2017-2041, BMKG juga melakukan penguatan koordinasi, kolaborasi, dan sinkronisasi antar pemangku kepentingan di bidang penyelenggaraan MKG melalui program Satu Data MKG dan *One Observation Policy (OOP)* untuk memperkuat layanan MKG secara nasional. Guna mendukung pengelolaan data yang berstandar internasional, maka dukungan aloptama yang terjamin kelaikan operasionalnya merupakan persyaratan mutlak agar menghasilkan data observasi yang valid dan berkelanjutan.

3) Inovasi Teknologi (untuk Society 5.0)

Konsep Society 5.0 adalah konsep kolaborasi antara masyarakat dan teknologi (AI dan IOT), dimana masyarakat menjadi komponen utama yang memanfaatkan teknologi untuk menciptakan nilai baru, menyelesaikan masalah dan meningkatkan kualitas dan kuantitas layanan BMKG. Teknologi menjadi bagian tidak terpisahkan dari setiap lini organisasi di BMKG. Inovasi teknologi terus dikembangkan guna peningkatan layanan

meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Peningkatan *Meteorology Early Warning System*, *Climate Early Warning System*, *Earthquake Early Warning System* dan *Tsunami Early Warning System* berbasis AI dan IOT guna meningkatkan kualitas layanan.

Khusus pada tahapan pembangunan dan pengembangan sistem peringatan dini gempabumi atau *Earthquake Early Warning System* perlu dilakukan secara bertahap dan berkelanjutan, mengingat kompleksitasnya yang memerlukan waktu yang cukup untuk matang dan operasional. Dukungan inovasi teknologi dan pengetahuan sangat penting untuk memastikan bahwa sistem tersebut dapat berjalan secara optimal, mulai dari pengembangan infrastruktur, pemrosesan data secara real-time, hingga integrasi dengan sistem komunikasi dan diseminasi yang dapat diakses oleh masyarakat luas.

Pemanfaatan sosial media sebagai media diseminasi informasi dan media komunikasi dengan masyarakat terus dikembangkan melalui Youtube, Podcast, Instagram untuk lebih menjangkau wilayah yang lebih luas dan sampai ke seluruh lapisan masyarakat. Pada era Society 5.0 komunikasi BMKG tidak lagi searah, namun masyarakat mempunyai ruang untuk berinteraksi dengan BMKG, menyampaikan aspirasi dan memberikan tanggapan guna peningkatan layanan.

4) Organisasi yang Modern dan *Agile*

Organisasi yang modern dan *agile* sebagai gambaran pengelolaan organisasi yang dilakukan dengan cara yang fleksibel, adaptif dan kolaboratif untuk meningkatkan kinerja organisasi. Metode yang telah dilakukan agar terbentuk organisasi yang *agile* adalah simplifikasi birokrasi, mengubah paradigma tradisional yang cenderung kaku dan hierarkis menjadi lebih terbuka dan responsif. Organisasi BMKG yang *agile* dapat juga digambarkan dengan peran aktif dari unit pelaksana teknis di daerah, sehingga layanan di daerah lebih berkembang dan menyesuaikan dengan kebutuhan daerahnya. Peran kantor pusat sebagai pengawas dan penyusun regulasi serta penentu arah kebijakan BMKG. Peningkatan peran UPT di daerah dapat meningkatkan kinerja organisasi dan kolaborasi dengan pemangku kepentingan di seluruh daerah. Birokrasi tidak lagi bergantung pada personalisasi, hierarki dan eselonisasi yang ketat yang bersifat *top down*, tetapi membangun organisasi pembelajaran, berkembangnya dialog dan dukungan seluruh SDM terhadap capaian tujuan organisasi. Sebagai bentuk akselerasi perubahan perlu dilakukan transformasi organisasi meliputi

perbaikan proses bisnis, perbaikan kualitas layanan, perbaikan manajemen kinerja dan perbaikan sistem pengawas. Perubahan model kerja baru dengan konversi jabatan fungsional di BMKG harus diikuti dengan perubahan besar-besaran pada ekosistem kerja birokrasi. Mekanisme kerja yang terdiri atas kedudukan, penugasan, pelaksanaan tugas, pertanggungjawaban pelaksanaan tugas, pengelolaan kinerja dan pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi dilaksanakan dengan 6 (enam) prinsip, yaitu Berorientasi pada hasil, Kompetensi, Profesionalisme, Kolaboratif, Transparansi, dan Akuntabel.

5) Layanan Prima

Tugas dan fungsi utama BMKG sebagai perangkat pemerintah yang melaksanakan penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika harus bisa menjamin ketepatan, kecepatan, akurasi, layanan yang diberikan kepada publik. Sejalan dengan agenda WMO *Early Warning for All*, bahwa semua orang di dunia wajib terlindungi dari bahaya atau peristiwa geohidrometeorologi dan iklim yang berbahaya melalui sistem peringatan dini yang menjangkau seluruh lapisan masyarakat di seluruh negeri. Realisasi agenda *Early Warning for All* memerlukan peningkatan skala dan investasi serta tindakan yang terkoordinasi di empat pilar penting Sistem Peringatan Dini Multi Bahaya (MHEWS) yang berpusat pada masyarakat, yaitu: (1) Pengetahuan risiko bencana, (2) Deteksi, observasi, pemantauan, analisis dan peramalan, (3) Penyebaran informasi, dan (4) Kesiapsiagaan dan kemampuan masyarakat.

Layanan prima yang dikedepankan oleh BMKG sejalan dengan sasaran pembangunan dalam RPJPN 2025–2045 dan Rancangan Awal RPJMN 2025–2029, yaitu Ketahanan Sosial, Budaya, dan Ekologi Bidang Berketahanan Energi, Air dan Kemandirian Pangan, serta Resiliensi terhadap Bencana dan Perubahan Iklim.

3.2.2 Dukungan Menuju *Global Player*

Dalam menuju pencapaian BMKG sebagai *global player* dengan penguatan di 5 (lima) bidang, terdapat 2 hal penting sebagai *supporting* sistem untuk mendukung tercapainya BMKG *Global Player*, yaitu:

a) Sinergi Pentahelix dan Kerjasama Internasional

Komitmen dan sinergi pentahelix atau antar unsur satu dengan unsur lainnya menjadi kunci utama. Unsur pemerintah, akademisi, badan atau

pelaku usaha, masyarakat atau komunitas dan media harus bersatu padu berkoordinasi serta berkomitmen. Sinergitas antar BMKG dan kementerian/lembaga baik pusat dan daerah menjadi faktor yang sangat penting untuk mencapai layanan yang berkelanjutan dan menyeluruh. Peran akademisi sebagai *key partner* dalam mendukung penelitian dan pengembangan di bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika serta peningkatan kapasitas SDM BMKG.

b) Kemandirian (Teknologi, Anggaran, dan *Socio Entrepreneur*)

Mekanisme perencanaan dan penganggaran dibangun untuk menjembatani kondisi saat ini dalam mencapai kondisi harapan yang akan dibangun berdasarkan kebutuhan sebenarnya dan melalui kajian yang dilakukan oleh masing-masing satuan kerja dalam organisasi. Penyusunan perencanaan dan penganggaran dimulai dari pimpinan BMKG, unit kerja eselon I, unit kerja eselon II, hingga ke tingkat UPT. Setiap satuan kerja ini memberikan intervensi langsung dan menghasilkan keluaran dari setiap rupiah yang dibelanjakan. Hal ini dapat diartikan bahwa birokrasi di organisasi merupakan agregasi dari birokrasi seluruh satuan kerja yang ada di BMKG. Kondisi ini perlu ditanggapi dan difasilitasi dengan baik agar setiap satuan kerja menjadi titik terpenting yang berada pada satu galur yang utuh sesuai dengan amanat Rencana Strategis BMKG, sehingga setiap kegiatan yang dikerjakan oleh satuan kerja dapat menjadi bagian penting dalam upaya memenuhi kinerja organisasi.

Sumber pendanaan APBN BMKG saat ini terdiri dari rupiah murni (RM), PNBP, dan pinjaman hibah luar negeri (PHLN). Pada periode tahun anggaran 2020–2024, komposisi anggaran BMKG rupiah murni rata-rata sekitar 85%, PHLN sekitar 12% dan PNBP menyumbang sekitar 3% dari seluruh APBN BMKG. Selain PHLN dan PNBP, terdapat skema pembiayaan lain yang bisa dijajaki sebagai sumber APBN, yaitu SBSN dan KPBU. Maka dari itu, dalam rangka mendorong peningkatan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) melalui layanan cuaca khusus, BMKG perlu mengoptimalkan penyediaan informasi cuaca yang akurat dan bernilai tambah bagi berbagai sektor strategis dengan beberapa strategi, seperti: (i) Pembentukan Badan Layanan Umum (BLU) yang diarahkan menghasilkan layanan premium dan meningkatkan PNBP guna reinvestasi pengembangan layanan; (ii) Pembiayaan Iklim (*Climate Financing*) yang diarahkan untuk melakukan penjajakan potensi pendanaan dari instrumen seperti *Green/Blue Bond*

untuk program-program yang mendukung agenda pembangunan perubahan iklim; dan (iii) Kemitraan Strategis yang diarahkan untuk memanfaatkan dana dari *Corporate Social Responsibility* (CSR) dan filantropi untuk mendukung program literasi dan pemberdayaan masyarakat terkait MKG.

Sumber pendanaan pembangunan lainnya adalah Surat Berharga Syariah Negara (SBSN). SBSN atau dapat disebut sukuk negara adalah surat berharga negara yang diterbitkan berdasarkan prinsip syariah, sebagai bukti atas penyertaan terhadap aset SBSN, baik dalam mata uang rupiah maupun valuta asing. SBSN ini diterbitkan dengan tujuan untuk membiayai anggaran pendapatan dan belanja negara termasuk membiayai pembangunan proyek. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2023, Pemerintah dapat menerbitkan SBSN untuk membiayai proyek, yaitu kegiatan yang merupakan bagian dari program yang dilaksanakan oleh kementerian/lembaga dan/atau penerima penerusan SBSN yang pemberiannya bersumber dari penerbitan SBSN dalam APBN. Hal ini dilakukan untuk mendukung percepatan pembangunan nasional, khususnya dalam penyediaan infrastruktur yang menggunakan pemberian proyek melalui penerbitan SBSN.

Selain SBSN, skema Kerja Sama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) bisa menjadi alternatif sumber dana APBN. KPBU atau secara umum lebih sering dikenal sebagai skema *Public-Private Partnerships* (PPP) adalah sebuah skema penyediaan dan pemberian infrastruktur yang berdasarkan pada kerja sama antara pemerintah dan badan usaha (swasta). Skema penyediaan layanan infrastruktur untuk kepentingan umum ini didasarkan pada suatu perjanjian (kontrak) antara pemerintah yang diwakili oleh Menteri/Kepala Lembaga/Pemerintah Daerah yang disebut sebagai Penanggung Jawab Proyek Kerja sama (PJPK) dan pihak swasta dengan memperhatikan prinsip pembagian risiko di antara para pihak. Skema KPBU secara potensial dapat mendukung peningkatan kualitas APBN dalam hal mampu mengurangi tekanan APBN untuk mengalokasikan belanja modal untuk konstruksi di awal proyek sehingga bisa diharapkan mengurangi keseimbangan primer negatif. Skema KPBU ini dapat menciptakan penganggaran yang lebih baik dan juga diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan publik karena keterlibatan swasta. Manfaat yang lain adalah adanya akuntabilitas yang lebih tinggi dari proyek KPBU karena dalam pelaksanaannya proyek KPBU

melibatkan lebih banyak *stakeholders* yang memonitor proyek secara lebih detail.

Bentuk kemandirian lainnya adalah kemandirian teknologi peralatan observasi maupun sistem pengolahan data dan informasi yang telah dimulai melalui kegiatan perekayasaan peralatan observasi oleh Direktorat Instrumentasi dan Kalibrasi. Terdapat 9 (sembilan) peralatan yang telah direkayasa melalui kerjasama dengan BUMN untuk pabrikasi dan proses hilirisasi sehingga mengurangi ketergantungan peralatan dan suku cadang impor.

Arah kebijakan dan strategi BMKG dalam Renstra 2025–2029 sesuai dengan tahapan BMKG *Global Player* tertuang dalam Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Isu Strategis dan Kebijakan BMKG 2025–2029

No	Isu Strategis	Kebijakan Kepala	Kebijakan Eselon I
1.	SDM Unggul (Global Player)	Mewujudkan SDM BMKG yang berintegritas, kompeten, profesional, berkarakter kepemimpinan yang kuat dan berdaya saing global.	<ol style="list-style-type: none">1. Mewujudkan SDM yang profesional dalam bidang MKG untuk mewujudkan layanan prima dalam menjamin keselamatan dan kesejahteraan bangsa;2. Mewujudkan SDM dengan kualitas dan jumlah yang merata di seluruh unit kerja;3. Menuntaskan <i>Talent Integrated Management System</i>;4. Meningkatkan kapabilitas dan daya saing STMKG untuk wilayah Asia Pasifik;5. Mewujudkan SDM yang berintegritas, berkualitas dan kompeten;6. Mewujudkan SDM yang mampu memimpin dan berkiprah serta berperan penting dalam organisasi internasional;7. Mendorong budaya kerja yang mendukung inovasi, kreativitas dan pembelajaran berkelanjutan.
2.	Organisasi yang modern dan <i>agile</i>	Mewujudkan organisasi transformatif, adaptif, kolaboratif, efektif dan efisien, yang andal dan terpercaya, untuk mengantisipasi berbagai tantangan saat ini dan masa depan	<ol style="list-style-type: none">1. Mewujudkan organisasi modern yang <i>agile</i> dan berkembang menjawab tantangan zaman;2. Mewujudkan transformasi birokrasi berbasis digital yang bersih dan akuntabel (<i>smart and good governance</i>);

No	Isu Strategis	Kebijakan Kepala	Kebijakan Eselon I
			<ul style="list-style-type: none"> 3. Menerapkan sistem pengadaan yang <i>clean, clear and qualified</i> untuk mewujudkan layanan prima yang berkelas dunia; 4. Menguatkan sentralisasi kebijakan dan layanan strategis nasional, serta mendayagunakan desentralisasi operasional dan layanan MKG; 5. Mewujudkan pengelolaan keuangan BLU di unit kerja potensial, untuk menguatkan kemandirian dan fleksibilitas pengelolaan anggaran; 6. Menguatkan dan meluaskan kemitraan strategis untuk mengakselerasi terwujudnya keselamatan dan kesejahteraan bangsa; dan 7. Mewujudkan transformasi pengembangan dan pengelolaan STMKG yang lebih terbuka untuk mendukung kemajuan multi sektor.
3.	Layanan Prima (Bereputasi Global)	Melompotkan peran dan layanan data dan informasi MKG yang cepat, tepat, akurat, mudah dipahami dan luas jangkauannya, serta layanan Modifikasi Cuaca yang profesional dan berkeadilan dalam upaya mewujudkan keselamatan dan kesejahteraan bangsa.	<ul style="list-style-type: none"> 1. Mengimplementasikan teknologi menuju Society 5.0 dalam layanan BMKG; 2. Melompotkan peran dan layanan BMKG dalam adaptasi dan mitigasi perubahan iklim; 3. Melompotkan peran dan layanan BMKG dalam mitigasi dan pengurangan risiko multi bencana geo-hidrometeorologi, serta dalam mendukung kesejahteraan bangsa dan dunia; 4. Meningkatkan peran dan layanan MKG untuk wilayah Regional dan Global; 5. Melompotkan reputasi BMKG dalam memberikan layanan prima MKG yang cepat, tepat, akurat, mudah dipahami dan luas jangkauannya serta berkelanjutan; 6. Meningkatkan layanan data dan informasi MKG tematik, berbasis dampak dan risiko; dan; 7. Meningkatkan nilai manfaat dan daya guna serta memperluas area layanan modifikasi cuaca yang mampu

No	Isu Strategis	Kebijakan Kepala	Kebijakan Eselon I
			menjangkau ke seluruh wilayah NKRI.
4.	Inovasi Teknologi (Mewujudkan Society 5.0)	Melompotkan inovasi teknologi digital berbasis rekayasa sosial dan kolaborasi <i>multihelix</i> untuk mewujudkan keselamatan dan kesejahteraan bangsa dan negara.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mewujudkan Kemandirian teknologi pada sistem dan aloptama MKG; 2. Memperkuat inovasi teknologi bidang MKGI; 3. Menguatkan otomatisasi observasi, pengelolaan dan layanan serta menguatkan peran publik (<i>crowdsourcing</i>); 4. Menguatkan inovasi teknologi dalam transformasi birokrasi berbasis digital (<i>smart governance</i>); dan 5. Mewujudkan inovasi bidang dukungan manajemen (kesekretariatan).
5.	Data (Sistem Manajemen Kualitas & Keberlanjutan)	Melompotkan kualitas dan keberlanjutan, serta integrasi data MKG untuk mendukung layanan prima	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguatkan integrasi data MKG yang berprinsip Satu Data Indonesia dengan memanfaatkan teknologi pengelolaan data terkini (<i>modern</i>); 2. Mewujudkan kebijakan <i>One Observation Policy</i> (OOP); 3. Melompotkan kualitas keberlanjutan dan validitas data observasi; dan 4. Meningkatkan kelaikan aloptama untuk menjamin dihasilkannya data kualitas prima

Dalam melaksanakan agenda pembangunan (prioritas nasional) RPJMN, maka disusunlah proyek prioritas strategis. Dukungan BMKG dalam proyek prioritas strategis, yaitu Penguatan Sistem Peringatan Dini Bencana. Hal tersebut merupakan dukungan BMKG sebagai *global player* dalam memberikan layanan yang berkelas dunia sebagaimana tujuan dalam *roadmap* BMKG 2025–2029, dimana *roadmap* BMKG 2025–2029 disusun untuk mengusung visi BMKG dan membantu menjabarkan visi misi dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJMN) 2025–2029. Melalui *roadmap* BMKG 2025–2029 diharapkan BMKG mampu menjadi *global player* dalam penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang andal dan terpercaya di tingkat nasional, regional dan internasional.



Gambar 3.7 Roadmap BMKG 2025-2029

Adapun tahapan implementasi *roadmap* BMKG selama periode Renstra 2025–2029 sebagai upaya menjadi BMKG *Global Player* sebagaimana yang dituangkan dalam Gambar 3.7 perlu didukung dengan rencana program BMKG di masing-masing unit kerja eselon I selama tahun 2025–2029 sebagaimana ditampilkan pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3 Peta Jalan Pembangunan (Roadmap) BMKG 2025–2029

Tahun	Output Tahunan
BMKG	
2025	Optimalisasi organisasi, infrastruktur, teknologi, dan SDM Unggul untuk penyediaan layanan prima MKG
2026	Meningkatkan kapasitas dan kapabilitas layanan informasi MKG di tingkat nasional, regional, dan global
2027	Modernisasi sistem manajemen dan Implementasi BIG data AI untuk peningkatan akurasi, <i>User Engagement</i> dan nilai guna layanan MKG di tingkat nasional, regional, dan global
2028	Implementasi layanan BMKG terintegrasi, Inovasi AI, dan Socio 5.0 untuk meningkatkan <i>sosioentrepreneurship</i> pada tingkat nasional, regional dan global
2029	<i>Excellent Services</i> bidang MKG yang bersifat inklusif di tingkat nasional, regional, dan global
Sekretariat Utama	
2025	Mewujudkan organisasi yang <i>agile</i> dan <i>resilient</i> terhadap tantangan global
2026	Mewujudkan ekosistem pengelolaan SDM yang berbasis kompetensi, meritokrasi, dan pemanfaatan teknologi digital.

Tahun	Output Tahunan
2027	Mewujudkan transformasi birokrasi berbasis digital yang bersih dan akuntabel (smart and good governance).
2028	Konsolidasi transformasi digital untuk mewujudkan manajemen kelas dunia melalui inovasi dan kolaborasi global.
2029	Manajemen organisasi kelas dunia dengan tata kelola modern.
Kedeputian Bidang Meteorologi	
2025	Peningkatan infrastruktur, observasi, dan produksi.
2026	Peningkatan jumlah metode pengolahan, analisis dan prakiraan.
2027	Peningkatan akurasi, resolusi dan response time penyampaian informasi.
2028	Peningkatan pemahaman <i>stakeholder</i> dan masyarakat akan informasi meteorologi.
2029	Peningkatan layanan informasi dan peringatan dini cuaca (Excellent Services).
Kedeputian Bidang Klimatologi	
2025	Penguatan infrastruktur observasi dan produksi informasi (keberlanjutan).
2026	Peningkatan kualitas dan resolusi informasi iklim dan KU.
2027	Peningkatan layanan informasi iklim dan KU yang sesuai dengan kebutuhan <i>stakeholder</i> (<i>user engagement</i>).
2028	Penguatan sistem layanan informasi iklim dan KU berdasarkan teknologi terkini.
2029	Peningkatan kemanfaatan layanan iklim, KU dan perubahan iklim skala regional dan global.
Kedeputian Bidang Geofisika	
2025	Inovasi teknologi untuk peningkatan kecepatan keandalan dan ketepatan dalam pemantauan geofisika.
2026	Penguatan SDm geofisika untuk meningkatkan kontribusi di tingkat regional dan global.
2027	Pengimplementasian teknologi mutakhir untuk sistem peringatan dini geofisika.
2028	Mewujudkan <i>socio-entrepreneurship</i> dalam geofisika.
2029	<i>Global player</i> dalam bidang geofisika.
Kedeputian Bidang Infrastruktur Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika	
2025	1. Penguatan tata kelola infrastruktur MKG; 2. Peningkatan kapasitas dan kualitas sistem observasi, sistem integrasi dan pengelolaan data, sistem komputasi, jaringan komunikasi dan keamanan data MKG Tahap-1.
2026	1. Peningkatan kapasitas dan ketersediaan (availability) sistem observasi, sistem integrasi dan pengelolaan data, sistem komputasi, jaringan komunikasi serta peningkatan kapasitas penyimpanan data observasi melalui pemanfaatan bersama sumber daya (resource-sharing); 2. Peningkatan kapasitas dan kualitas sistem observasi, sistem integrasi dan pengelolaan data, sistem komputasi, jaringan komunikasi dan keamanan data MKG Tahap-2
2027	Pengembangan sistem Big Data dan AI untuk mendukung layanan infrastruktur dan pengelolaan data MKG (User Engagement)
2028	Implementasi data management (kontrol kualitas data, metadata peralatan, sistem jaringan komunikasi dan komputasi) berbasis Big Data dan AI untuk persiapan implementasi WIGOS

Tahun	Output Tahunan
2029	Implementasi WIGOS di tingkat nasional dan dukungan WIGOS di tingkat regional
Kedeputian Bidang Modifikasi Cuaca	
2025	Penguatan SDM, organisasi dan infrastruktur
2026	Meningkatnya daya guna dan nilai manfaat MC
2027	Meningkatnya kontribusi MC untuk mendukung pembangunan rendah karbon dan food-energy-water (FEW Security)
2028	Penguatan kelembagaan MC di tingkat nasional, regional, dan global
2029	Terwujudnya <i>global player</i> layanan MC

3.3 Kerangka Regulasi

Sejalan dengan kebutuhan regulasi dalam rangka penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca di BMKG untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan *stakeholder* yang menuntut pelayanan cepat, tepat, akurat, luas jangkauannya dan mudah dipahami kerangka regulasi untuk menjalankan program dan kebijakan pembangunan pada Renstra BMKG. Regulasi tersebut dapat berupa revisi, perubahan maupun peraturan baru yang dapat mendukung tugas dan fungsi BMKG serta pencapaian rencana strategis BMKG.

Kerangka regulasi ini memastikan bahwa setiap rencana pembangunan dalam Renstra BMKG disusun secara efektif dan efisien sesuai dengan sistem perencanaan pembangunan nasional. Sejalan dengan salah satu visi Indonesia Emas 2045, yaitu Pemantapan Ketahanan Nasional dan Tata Kelola Kepemerintahan dan Arah kebijakan RPJMN 2025-2029, yaitu Supremasi Hukum dan Kepemimpinan Indonesia terdapat beberapa produk hukum baru dan produk hukum yang perlu disesuaikan dalam menunjang visi, misi, tujuan dan tahapan BMKG sebagai *global player* pada periode Renstra 2025-2029.

Dalam beberapa tahun ke depan perlu dilakukan kajian dan dimungkinkan untuk dilakukan revisi terhadap peraturan perundang-undangan di bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika serta pendukungnya dalam rangka mengakomodir dan menyesuaikan peraturan perundang-undangan nasional maupun internasional, meningkatnya kegiatan operasional penyelenggaraan MKG serta meningkatkan layanan kepada masyarakat terkait informasi dan jasa MKG, kajian maupun pemutakhiran terhadap beberapa regulasi eksisting, antara lain:

- 1) Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;

- 2) Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- 3) Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2014 tentang Pengembangan Sumber Daya Manusia di Bidang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- 4) Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2016 tentang Pelayanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- 5) Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2018 tentang Penelitian, Rekayasa, dan Pengembangan Industri Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- 6) Peraturan Pemerintah Nomor 47 Tahun 2018 tentang Jenis dan Tarif Penerimaan Negara Bukan Pajak Yang Berlaku Pada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- 7) Peraturan Presiden Nomor 37 Tahun 2018 tentang Rencana Induk Penyelenggaraan MKG Tahun 2017–2041;
- 8) Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 5 Tahun 2014 tentang Rencana Induk (Renduk) Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2015–2045.
- 9) Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 5 Tahun 2014 tentang Rencana Induk (Renduk) Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2015–2045.

Dalam rangka mencapai tujuan sasaran strategis, BMKG mengusulkan sejumlah Rancangan Undang-Undang/Regulasi yang menjadi bidang tugas BMKG yang mendukung implementasi berbagai program dan kegiatan strategis penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika dalam periode 2025–2029. Agar kebijakan jangka panjang BMKG sejalan dengan Rencana Pembangunan Jangka Panjang Nasional (RPJPN), maka perlu sinkronisasi Rencana Induk BMKG dengan rencana pembangunan pemerintah pada RPJPN. Renduk tersebut juga akan menjadi *guideline* dalam penyusunan renstra periode selanjutnya.

Dalam hal pencapaian target RPJMN yang lebih optimal, BMKG dapat melakukan akselerasi melalui: (i) Integrasi Lintas Sektor dengan memperkuat arsitektur dan interoperabilitas data hidrometeorologi-hidrologi-hidrogeologi (SIH3) serta rantai sistem peringatan dini dari hulu ke hilir (*Early Warning-Early Action*) yang melibatkan kementerian/lembaga, pemerintah daerah, dan komunitas; (ii) Pembiayaan Inovatif dengan melakukan diversifikasi sumber

pendanaan di luar APBN melalui skema hibah, optimalisasi PNBP, dan kemitraan strategis, dengan didukung oleh sistem penganggaran berbasis hasil (*result-based budgeting*); dan (iii) Adaptasi Teknologi Baru dengan mengembangkan kerangka regulasi internal dan memperkuat infrastruktur digital inti (*digital core*) untuk mendukung penerapan Big Data, Kecerdasan Artifisial (AI), dan komputasi awan guna meningkatkan kualitas prediksi dan layanan berbasis dampak. Dengan landasan hukum yang mutakhir, keselarasan dengan Prioritas Nasional, dan strategi akselerasi yang terarah, BMKG berkomitmen untuk meningkatkan akurasi layanan, kecepatan peringatan dini, serta literasi publik.

Selain melakukan revisi peraturan yang telah disusun sebelumnya, diperlukan penyusunan peraturan baru yang dapat mendukung tugas dan fungsi BMKG serta pencapaian rencana strategis BMKG. Beberapa hal yang belum mempunyai dasar hukum sehingga diperlukan regulasi sesuai dengan kewenangannya sebagaimana dijabarkan pada Tabel Kerangka Regulasi pada Lampiran 3.

3.4 Kerangka Kelembagaan

Pemerintahan yang baik (*good governance*) diperlukan untuk mengarahkan seluruh kegiatan dalam organisasi pemerintahan agar mendukung program pembangunan menuju Indonesia Emas 2045. Upaya yang harus dilakukan untuk mewujudkannya adalah dengan melakukan penataan kelembagaan. Penataan kelembagaan terus menerus dilakukan oleh BMKG untuk menciptakan efektivitas dan efisiensi dalam pelaksanaan tugas dan fungsi organisasi dan mencegah terjadinya konflik antar unit kerja, pemborosan penggunaan sumber daya, tumpang tindih dalam pelaksanaan tugas, penempatan pejabat atau pegawai yang tidak sesuai dengan kompetensinya, pengisian jabatan struktural oleh pejabat non-struktural dan kurangnya transparansi penyelenggaraan pemerintahan. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 dan Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024, BMKG melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Dalam melaksanakan tugas utama tersebut, BMKG menyelenggarakan fungsi-fungsi sebagaimana yang sudah dijelaskan di BAB I.

BMKG berupaya melakukan penataan kelembagaan untuk meningkatkan layanan MKG yang cepat, tepat, akurat, luas jangkauannya, mudah dipahami dan berkelanjutan dengan membentuk tim kerja yang bekerja dengan efektif dan

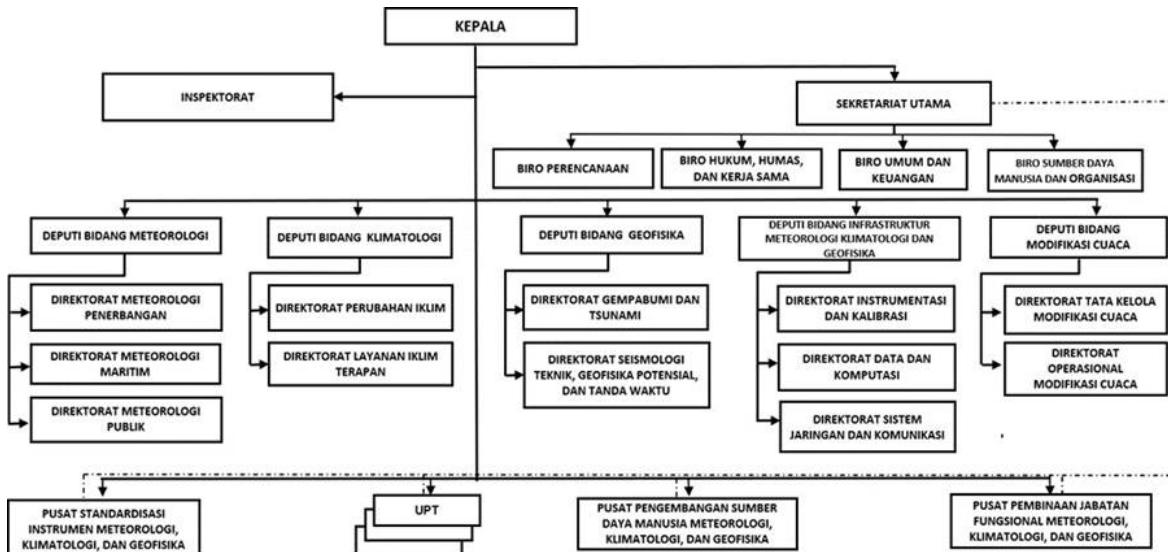
efisien. Kebijakan ini telah menyederhanakan birokrasi untuk mencapai *agility* dalam pelaksanaan tugas dan fungsi masing-masing unit di BMKG berdasarkan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Penyetaraan Jabatan Administrasi ke dalam Jabatan Fungsional. Dengan diterbitkannya Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Republik Indonesia, telah ditetapkan struktur organisasi baru yang lebih proporsional, efektif, dan efisien untuk mendukung tugas dan fungsi BMKG dalam penyediaan layanan MKG kepada masyarakat, instansi pemerintah, dan *stakeholders* lainnya.

Seiring dengan perkembangan kebutuhan masyarakat akan layanan BMKG serta merespon perkembangan lingkungan strategis di bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika pada skala global, termasuk untuk mendukung implementasi *Early Warning Early Action* BMKG melakukan pembaruan organisasi yang tercantum dalam Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Dengan ditetapkan Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024 dan Peraturan Badan Nomor 2 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika maka ada perubahan dalam jumlah Unit Kerja Eselon I sebagai berikut:

- 1) Kepala;
- 2) Sekretariat Utama;
- 3) Deputi Bidang Meteorologi;
- 4) Deputi Bidang Klimatologi;
- 5) Deputi Bidang Geofisika;
- 6) Deputi Bidang Infrastruktur Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika; dan
- 7) Deputi Bidang Modifikasi Cuaca.

Untuk mewujudkan organisasi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang lebih proporsional, efektif, efisien, dan lincah, telah dilakukan penataan dan penyesuaian struktur organisasi BMKG yang termuat dalam perubahan struktur organisasi dan tata kerja BMKG sebagaimana dapat dilihat pada Gambar 3.8. Beberapa pokok perubahan dalam Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024 tentang BMKG antara lain penambahan unit kerja setingkat Eselon I, yaitu Deputi Bidang Modifikasi Cuaca, yang diharapkan mampu meningkatkan peran BMKG dalam menekan dampak bencana Hidrometeorologi dan meningkatkan keselamatan dan kesejahteraan masyarakat Indonesia. Selanjutnya, perubahan nomenklatur Deputi Bidang Instrumentasi, Kalibrasi,

Rekayasa, dan Jaringan Komunikasi menjadi Deputi Bidang Infrastruktur Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Lalu penajaman tugas dan fungsi dari seluruh unit kerja eselon I dan eselon II.



Gambar 3.8 Struktur Organisasi dan Tata Kerja BMKG

Berdasarkan struktur organisasi di atas, dalam rangka melaksanakan tugas dan fungsi yang luas dan kompleks, Kepala Badan dibantu oleh eselon I dengan tugas dan fungsi yang berbeda-beda dan spesifik. Sekretariat Utama sebagai unsur pembantu pimpinan mempunyai tugas menyelenggarakan koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan BMKG. Sedangkan masing-masing Deputi Bidang Meteorologi (DM), Deputi Bidang Klimatologi (DK), Deputi Bidang Geofisika (DG), dan Deputi Bidang Modifikasi Cuaca (DMC) sebagai unsur pelaksana. Deputi di Bidang MKG dan MC mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidangnya masing-masing, yaitu meteorologi, klimatologi, geofisika serta modifikasi cuaca. Sedangkan Deputi Bidang Infrastruktur MKG (DI) mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang sarana dan prasarana, serta pengumpulan, penyimpanan, dan pengaksesan data meteorologi, klimatologi, dan geofisika (MKG).

Deputi Bidang Modifikasi Cuaca (DC) selaku unit organisasi baru mempunyai hal-hal yang harus diatur, dibenahi, dan dikembangkan. Penyelenggaraan modifikasi cuaca terdiri dari pelaksana dan pengguna. Pelaksana modifikasi cuaca terdiri dari BMKG dan selain BMKG. Pelaksana selain BMKG meliputi lembaga penelitian dan pengembangan, perguruan tinggi, badan hukum Indonesia, dan warga negara Indonesia. Badan hukum Indonesia harus memiliki

tanda daftar yang diterbitkan oleh BMKG sebelum memberikan layanan jasa Modifikasi Cuaca untuk selain tujuan khusus, karena penyelenggaraan modifikasi cuaca untuk tujuan khusus merupakan kewajiban BMKG. Dalam penyelenggaraan modifikasi cuaca secara nasional, BMKG menjadi regulator sekaligus pengawas untuk operator-operator modifikasi cuaca swasta/lainnya dalam memberikan jasa dan layanannya. BMKG juga melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan Modifikasi Cuaca. Perlu segera dilakukan penguatan kelembagaan untuk penyelenggaraan modifikasi cuaca meliputi pembentukan posko (pangkalan aju) untuk kegiatan modifikasi cuaca di seluruh Indonesia sebagai upaya untuk mengoptimalkan penyelenggaraan modifikasi cuaca.

Selain unit kerja teknis di atas, BMKG juga mempunyai unit kerja sebagai satuan kerja mandiri seperti Inspektorat yang mempunyai tugas untuk melaksanakan pengawasan internal di lingkungan BMKG. Sedangkan sebagai unsur pendukung yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala Badan melalui Sekretaris Utama seperti Pusat Standardisasi Instrumen MKG (PSI), Pusat Pengembangan SDM MKG (PPSDM), dan Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional MKG (PPJF) yang mempunyai tugas masing-masing. PSI merupakan Unit Kerja baru sebagai transformasi dari Pusat Penelitian dan Pengembangan yang melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis di bidang standardisasi instrumen MKG, PPSDM mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis pengembangan sumber daya manusia di bidang MKG. Selanjutnya, telah dibentuk Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional MKG (PPJF) yang mempunyai tugas melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis pembinaan Jabatan Fungsional di bidang MKG.

Dalam rangka melaksanakan pelayanan publik, BMKG memiliki unit layanan satu pintu sebagaimana diatur dalam Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 5 Tahun 2023 tentang Perubahan atas Peraturan BMKG Nomor 1 Tahun 2019 tentang Pelayanan Terpadu Satu Pintu di Lingkungan BMKG sebagai amanat Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Sedangkan untuk memberikan informasi publik sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 61 Tahun 2010 tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, Kepala BMKG menetapkan Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID) melalui Surat Keputusan Nomor: KEP.70/UM/KB/X/2023 tentang Perubahan Kedua Atas Keputusan Kepala

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor: KEP.150/KB/VIII/2014 tentang Organisasi Pengelola Informasi dan Dokumentasi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Terkait dengan layanan pengadaan barang/jasa, Kepala BMKG telah menetapkan Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 2 Tahun 2023 tentang Pencabutan Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP.05 Tahun 2012 tentang Layanan Pengadaan Secara Elektronik di Lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika dalam rangka amanat Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2021 tentang Perubahan atas Peraturan Presiden Nomor 16 Tahun 2018 tentang Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 63).

Selain di lingkungan Kantor Pusat, dalam rangka melaksanakan tugas teknis operasional dan/atau tugas teknis penunjang tertentu, BMKG juga memiliki Unit Pelaksana Teknis (UPT) yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia sejumlah 191 (seratus sembilan puluh satu) UPT yang terdiri dari 5 (lima) Balai Besar MKG, 124 (seratus dua puluh empat) Stasiun Meteorologi, 27 (dua puluh tujuh) Stasiun Klimatologi, 32 (tiga puluh dua) Stasiun Geofisika, dan 3 (tiga) Stasiun Pemantau Atmosfer Global (GAW) . Penataan Unit Pelaksana Teknis (UPT) BMKG di seluruh Indonesia akan dilakukan secara berkesinambungan mulai dari penataan kriteria dan kelas stasiun, penataan tugas dan fungsi UPT, relokasi, alih fungsi ataupun penataan lainnya sesuai dengan kebutuhan organisasi. Analisis kebutuhan pegawai berdasarkan beban kerja dilakukan dengan memperhatikan perkembangan teknologi dan peralatan MKG.

BMKG juga memiliki Sekolah Tinggi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (STMKG) sebagai UPT Penunjang. STMKG merupakan transformasi dari Akademi Meteorologi dan Geofisika (AMG) dengan ditetapkannya Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 35 Tahun 2014 tentang perubahan status Akademi Meteorologi dan Geofisika menjadi Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika. Saat ini STMKG diatur dalam Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 7 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekolah Tinggi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Dalam rangka meningkatkan kualitas dan kompetensi sumber daya manusia di bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika bagi BMKG maupun *stakeholder*, STMKG akan dikembangkan sesuai dengan kebijakan pemerintah di bidang pendidikan nasional.

Dalam rangka penyelenggaran MKG secara nasional, BMKG memiliki UPT daerah yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala BMKG melalui mekanisme koordinasi teknis dan administratif. Terdapat kebijakan dan supervisi langsung dari pusat ke daerah, namun daerah memiliki fleksibilitas dalam pelaksanaan operasional sesuai kondisi lokal. Pembagian tugas ini bertujuan mewujudkan penyelenggaraan layanan meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca yang efektif, merata, dan terintegrasi secara nasional. Hubungan antara pusat dan daerah bersifat hierarkis sekaligus koordinatif, dimana Pusat berperan sebagai penentu arah kebijakan, penyedia dukungan teknis, dan pengawas mutu. Unit pelaksana teknis sebagaimana dimaksud, dipimpin oleh Kepala Unit Pelaksana Teknis dalam melaksanakan operasional harian dan pelayanan langsung. Sebagai bagian dari transformasi dan hubungan tersebut, BMKG mengembangkan model sinergi Pusat dan daerah yang diwujudkan melalui:

- a) Pertukaran data dua arah antara pusat dan daerah untuk memperkuat akurasi prediksi dan mempercepat peringatan dini.
- b) Standardisasi operasional dan teknologi melalui pembinaan dan supervisi pusat kepada seluruh UPT.
- c) Peningkatan kapasitas SDM daerah secara berkelanjutan untuk menjamin kualitas layanan publik MKG.
- d) Integrasi operasional yang memudahkan distribusi informasi dari pusat hingga ke lapisan masyarakat paling bawah.

Dengan pola sinergi di atas, BMKG memiliki kewenangan yang dibagi antara Pusat dan daerah dengan pembagian kewenangan sebagai berikut:

Kewenangan Pusat (BMKG Pusat):

1. Penyusunan Kebijakan MKG yang berlaku secara nasional.
2. Pengawasan dan standardisasi teknis dalam operasional MKG di seluruh Indonesia.
3. Pemantauan dan peringatan dini informasi cuaca ekstrem dan bencana alam, seperti gempabumi, tsunami, dan letusan gunung berapi, yang melibatkan koordinasi nasional.
4. Pendidikan dan pengembangan SDM yang unggul untuk mendukung penyelenggaraan MKG berkelas dunia.
5. Koordinasi internasional di bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika, termasuk keanggotaan dalam organisasi global seperti *World Meteorological Organization (WMO)*.

Kewenangan UPT Daerah:

1. Pelayanan informasi MKG yang lebih spesifik dan terperinci untuk wilayah masing-masing termasuk peringatan dini.
2. Pelaksanaan operasional sehari-hari yang terkait dengan penyelenggaraan MKG
3. Koordinasi dengan Pemerintah Daerah antara lain pemerintah provinsi, kabupaten/kota untuk memberikan informasi MKG yang dibutuhkan dalam perencanaan pembangunan dan mitigasi bencana di wilayah masing-masing.
4. Pelatihan, sosialisasi, dan penyuluhan kepada masyarakat dan pemerintah daerah mengenai mitigasi risiko bencana hidrometeorologi dan geofisika yang spesifik untuk wilayah masing-masing.

Dengan pembagian tugas ini, BMKG dapat memberikan pelayanan yang optimal kepada masyarakat Indonesia terkait cuaca, iklim, dan geofisika, baik pada tingkat nasional maupun lokal, sehingga mampu menjamin keterpaduan sistem MKG nasional, mendukung prioritas pembangunan nasional, serta meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana hidrometeorologi dan geofisika.

Dalam rangka penataan organisasi baik di lingkungan kantor pusat dan UPT, BMKG juga melakukan kegiatan evaluasi kelembagaan. Evaluasi kelembagaan dilakukan berdasarkan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara Nomor 20 Tahun 2018 tentang Pedoman Evaluasi Kelembagaan Instansi Pemerintah. Secara umum, evaluasi kelembagaan bertujuan untuk memperbaiki, menyesuaikan, dan menyempurnakan struktur dan proses organisasi yang sesuai dengan lingkungan strategisnya. Evaluasi Kelembagaan dilakukan paling singkat 3 (tiga) tahun sekali. Terakhir, BMKG sudah melakukan evaluasi kelembagaan pada tahun 2022 dengan nilai 83,24, yang mencerminkan bahwa dari sisi struktur dan proses, organisasi dinilai tergolong sangat sesuai dengan lingkungan dan kebutuhan. Kebutuhan internal organisasi dan dinamika perubahan lingkungan eksternal organisasi yang ada dinilai sudah mampu diakomodir oleh struktur dan proses organisasi yang ada. Selanjutnya, dengan ditetapkannya Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024 tentang BMKG dan Peraturan BMKG Nomor 2 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja BMKG, maka perlu segera dilaksanakan kegiatan evaluasi kelembagaan agar terjaga efektifitas dan efisiensi organisasi BMKG.

Organisasi dapat dipahami sebagai suatu sistem interaksi dinamis dari beberapa aspek pokok yang terdapat didalamnya. Salah satu aspek pokok organisasi terpenting adalah subjek atau orang. SDM menjadi elemen utama dalam menjalankan roda organisasi termasuk organisasi BMKG. Jumlah ASN BMKG saat ini sebanyak 5.478 pegawai yang terdiri dari 33 pejabat pimpinan tinggi, 78 pejabat administrator, 200 pejabat pengawas, 760 pejabat pelaksana dan 4.407 pejabat fungsional yang ditempatkan di unit organisasi di lingkungan Kantor Pusat dan Unit Pelaksana Teknis (UPT) BMKG. Pejabat fungsional memiliki komposisi terbesar sebanyak 80% dari jumlah keseluruhan pegawai. Dengan ditetapkannya Peraturan Menteri PANRB Nomor 23 Tahun 2023 tentang Jabatan Fungsional di bidang MKG, dimana BMKG menjadi instansi pembina bagi 4 Jabatan Fungsional, yaitu Analis Meteorologi dan Klimatologi, Jabatan Fungsional Analis Geofisika, Jabatan Fungsional Pengelola Instrumentasi MKG, dan Jabatan Fungsional Pranata MKG, dimana BMKG sebelumnya hanya membina 1 jabatan fungsional, maka peran BMKG menjadi semakin kompleks.

Selain hal tersebut di atas, dalam pelaksanaan tugas dan fungsi, BMKG juga menerapkan Budaya organisasi ASN BMKG yang berdasarkan pada nilai-nilai "BerAKHLAK" (Berorientasi Pelayanan, Akuntabel, Kompeten, Harmonis, Loyal, Adaptif, dan Kolaboratif) di mana nilai-nilai menjadi landasan dalam membangun budaya kerja yang positif dan efektif dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat.

Rencana pengembangan kelembagaan BMKG dalam 5 tahun ke depan antara lain sebagai berikut:

- a. Pengembangan dan penguatan kelembagaan penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca di level daerah. Adapun pengembangan dan penguatan kelembagaan dimaksud yaitu:
 - 1) Melakukan kajian komprehensif terkait kelembagaan UPT BMKG;
 - 2) Melakukan evaluasi kelembagaan UPT;
 - 3) Penajaman tugas dan fungsi UPT sebagai tindak lanjut dari ditetapkannya Peraturan Presiden No. 12 tahun 2024 tentang BMKG;
 - 4) Optimalisasi pelayanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca melalui relokasi dan/atau alih fungsi UPT;
 - 5) Mengoptimalkan keberadaan unit organisasi non struktural di wilayah-wilayah yang belum terakomodir pelayanan meteorologi, klimatologi, Geofisika dan modifikasi cuaca, dalam rangka pembentukan UPT BMKG

sebagai jawaban atas tuntutan pemberian pelayanan yang optimal di seluruh wilayah Indonesia;

- 6) Peningkatan status kelembagaan unit kerja Stasiun Meteorologi, Stasiun Klimatologi, dan Stasiun Geofisika sesuai dengan volume beban kerja di setiap UPT dalam rangka mendukung layanan meteorologi, klimatologi, Geofisika dan modifikasi cuaca serta perkembangan kondisi lingkungan strategis di daerah;
- b. Pengembangan dan penguatan kelembagaan penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca di level kantor pusat. Adapun pengembangan dan penguatan kelembagaan dimaksud yaitu:
 - 1) Melakukan kajian komprehensif terkait kelembagaan dan ketatalaksanaan BMKG di lingkungan Kantor Pusat;
 - 2) Melakukan evaluasi kelembagaan di lingkungan Kantor Pusat;
 - 3) Melakukan penyempurnaan terhadap peraturan-peraturan terkait dengan kelembagaan dan ketatalaksanaan BMKG sebagai tindak lanjut dari ditetapkannya Peraturan Presiden Nomor 12 tahun 2024 tentang BMKG;
 - 4) Penguatan kelembagaan di lingkungan Kantor Pusat melalui pembentukan unit kerja setingkat Eselon II dan III maupun unit pendukung lainnya sesuai dengan perkembangan kondisi lingkungan strategis.

BAB IV

TARGET KINERJA DAN KERANGKA PENDANAAN

Untuk meningkatkan produktivitas dalam lembaga/organisasi diperlukan manajemen kinerja melalui proses pengelolaan, perencanaan, pemantauan, dan peninjauan kinerja dan target kinerja. Dalam konteks ini, “target kinerja” mengacu pada sasaran yang ditetapkan untuk mengukur pencapaian dan mendorong pertumbuhan staf/pegawai. Sasaran kinerja membantu organisasi dan pegawai memastikan keselarasan dengan tujuan organisasi dan memastikan kualitas layanan yang dihasilkan tetap optimal. Di dalam perencanaan strategis, target kinerja dan kerangka pendanaan merupakan komponen yang sangat penting dalam mendukung pencapaian suatu lembaga/organisasi.

4.1 Target Kinerja

Target kinerja menggambarkan hasil yang ingin dicapai oleh lembaga/organisasi selama periode tertentu. Ini bisa berupa angka, persentase, atau indikator lain yang mengukur pencapaian tujuan. Tiga jenis kinerja yang diukur untuk memudahkan pengelolaannya, yaitu kinerja sasaran strategis (impact), kinerja sasaran program (outcome) dan kinerja sasaran kegiatan (output). Sebelumnya akan diuraikan tentang pengukuran kinerja.

4.1.1 Pengukuran Kinerja

Pengelolaan pencapaian visi, misi dan tujuan tersebut ditentukan oleh pengelolaan pencapaian sasaran strategis, sasaran program dan sasaran kegiatan. Kemampuan pengelolaan pencapaian visi, misi dan tujuan tersebut ditentukan oleh kualitas pengukuran kinerja sasaran strategis, sasaran program dan sasaran kegiatan.

Pengukuran kinerja merupakan langkah penting yang harus dilakukan oleh untuk dapat mengetahui sejauh mana rencana dalam Renstra BMKG berhasil dicapai. Faktor-faktor mana saja yang berkontribusi dalam menghambat capaian kinerja sekaligus dapat ditemukan akar permasalahan tidak tercapainya suatu rencana. Lingkup pengukuran kinerja meliputi pengukuran kinerja sasaran strategis, kinerja program dan kinerja kegiatan. Sudah tentu bahwa pengukuran ketiga kinerja tersebut disamping harus saling terkait juga harus menunjukkan alur logikanya sehingga pencapaian sasaran kegiatan adalah untuk mencapai sasaran program, sedangkan pencapaian sasaran program adalah dalam rangka mencapai sasaran strategis.

Pengukuran capaian sasaran strategis, sasaran program dan sasaran kegiatan dilakukan dengan mengindikasikan indikator capaian dan target capaian atau yang dikenal dengan target kinerja. Spesifiknya, target BMKG merupakan hasil dan satuan hasil yang direncanakan akan dicapai BMKG dari setiap indikator kinerjanya, dimana target-target kinerja ditentukan di awal tahun perencanaan. Pengukuran kinerja dilakukan dengan membandingkan antara target dengan realisasinya. Agar memudahkan dalam pengukuran kinerja baik pada level sasaran strategis, sasaran program, maupun sasaran kegiatan maka satuan hasil indikator yang direncanakan telah memenuhi kaidah-kaidah *Specific, Measurable, Achievable, Relevant dan Time bound* (SMART). Tata cara pengukuran target kinerja untuk ketiga kinerja di atas dituangkan dalam Profil Pengukuran Kinerja BMKG.

4.1.2 Target Kinerja Sasaran Strategis

Rencana Strategis (Renstra) BMKG Periode 2025–2029 menetapkan dua sasaran strategis sebagai indikator pencapaian tujuan BMKG. Pencapaian sasaran strategis ini mencerminkan dampak (impact) yang dihasilkan dari pemanfaatan atau capaian outcome program yang dilaksanakan. Setiap sasaran strategis memiliki Indikator Kinerja Utama (IKU) yang digunakan sebagai alat ukur untuk menilai tingkat keberhasilan implementasi strategi serta efektivitas layanan yang diberikan oleh BMKG. Indikator ini berfungsi sebagai acuan dalam evaluasi kinerja organisasi serta sebagai dasar dalam perbaikan dan pengembangan kebijakan. Tabel 4.1 merupakan matriks Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja Utama BMKG.

**Tabel 4.1 Sasaran Strategis dan Indikator Kinerja Utama BMKG
2025–2029**

Sasaran Strategis (impact) / Indikator	Satuan	Target				
		2025	2026	2027	2028	2029
SS1. Mewujudkan layanan meteorologi, klimatologi, geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan global						
1. Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat	%	93	93	93	94	94
2. Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca	Skala Likert	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76
3. Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang	%	86	87	88	89	90

Sasaran Strategis (impact) / Indikator	Satuan	Target				
		2025	2026	2027	2028	2029
SS2. Mewujudkan tata kelola organisasi BMKG yang modern, gesit (agile), efektif, efisien, dan berwawasan global						
- Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG	Nilai	85	86	88	90	91

Sasaran strategis pertama adalah “Terwujudnya layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan global.” Sasaran ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas, kecepatan, dan aksesibilitas layanan BMKG dalam mendukung berbagai sektor strategis serta memperkuat daya saing global. Sedangkan dalam sasaran strategis kedua, BMKG berkomitmen untuk melakukan transformasi tata kelola organisasi secara menyeluruh. Dalam Renstra 2025–2029 menetapkan kebijakan yang berfokus pada modernisasi sistem kerja, peningkatan efisiensi, serta penguatan SDM dan daya saing global. Untuk mengukur pencapaian 2 (dua) sasaran strategis tersebut, ditetapkan empat (4) indikator utama (IKU), yaitu:

- Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca bagi masyarakat. Indikator ini mengukur ketepatan informasi dan prediksi yang diberikan BMKG dibandingkan dengan kondisi aktual. Target indikator dihitung berdasarkan rata-rata hasil penghitungan nilai persentase akurasi informasi meteorologi, akurasi informasi klimatologi, akurasi informasi geofisika dan akurasi layanan modifikasi cuaca dengan nilai target 94% sampai akhir 2029.
- Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca. Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) digunakan sebagai indikator efektivitas layanan serta sebagai dasar peningkatan kualitas pelayanan kepada masyarakat. IKM dihitung berdasarkan hasil survei tingkat kepuasan masyarakat terhadap kualitas layanan BMKG mengenai indikator kualitas informasi, kemudahan akses, responsivitas layanan, serta kepercayaan masyarakat terhadap informasi yang diberikan. IKM dilakukan melalui berbagai metode yang dilakukan secara berkala, termasuk survei langsung, survei digital melalui media sosial.
- Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan Sekolah Lapang. Indikator yang digunakan untuk mengukur sejauh mana masyarakat memahami dan mampu mengaplikasikan informasi MKG setelah mengikuti sekolah lapang. Dihitung berdasarkan rata-rata hasil penghitungan nilai Indeks Pemahaman

Masyarakat terhadap Informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang dilakukan oleh kedeputian terkait.

- d. Nilai reformasi birokrasi BMKG dihitung oleh KemenPAN-RB berdasarkan hasil evaluasi pelaksanaan Reformasi BMKG di lingkungan BMKG dengan 2 (dua) aspek penilaian, yaitu Nilai RB General dan Nilai RB Tematik sesuai dengan PermenPAN RB Nomor 9 Tahun 2023.

4.1.3 Target Kinerja Sasaran Program

Renstra BMKG Periode 2025–2029 menyusun 6 (enam) sasaran program sebagai pelaksanaan program sesuai tugas dan fungsi unit kerja eselon I BMKG yang memiliki keterkaitan dan hubungan sebab akibat dengan sasaran strategis dan sasaran kegiatan. Pencapaian sasaran program ini diukur dengan indikator kinerja program yang merupakan sasaran kinerja program yang dilaksanakan. Sasaran Program dari masing-masing unit eselon I dimaksud, diantaranya adalah (i) Meningkatnya layanan Informasi Meteorologi Terbaik (Excellent Services) Berorientasi pada Pengguna dan Menjangkau Seluruh Lapisan Masyarakat Guna Mendukung Konsep *Early Warning for All*, (ii) Tersedianya Layanan Klimatologi yang Prima, (iii) Meningkatnya Layanan Geofisika yang Berkualitas dan Prima, (iv) Meningkatnya Layanan Infrastruktur MKG untuk Mendukung Layanan MKG yang Prima, (v) Meningkatnya Layanan Modifikasi Cuaca yang Prima, dan (vi) Meningkatnya Kualitas Tata kelola Dukungan Manajemen yang Baik dalam Mendukung Transformasi Organisasi BMKG Berkelas Dunia. Sasaran program dengan indikator kinerja program tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Sasaran Program dan Indikator Kinerja Utama BMKG 2025–2029

Sasaran Program (outcome)/Indikator	Satuan	Target					
		2025	2026	2027	2028	2029	
Program Pengembangan dan Pembinaan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika							
SP1. Meningkatnya Layanan Informasi Meteorologi Terbaik (Excellent Services) Guna Mendukung Konsep <i>Early Warning for All</i>							
1. Persentase akurasi informasi meteorologi	%	96	96,25	96,5	96,75	97	
2. Indeks kepuasan masyarakat atas layanan informasi meteorologi	Skala Likert	3,75	3,8	3,8	3,85	3,85	
3. Persentase pemahaman masyarakat atas informasi meteorologi untuk mendukung mitigasi bencana hidrometeorologi	%	86	87	88	89	90	
4. Persentase kelengkapan sistem peringatan dini cuaca ekstrem untuk <i>early warning for all</i>	%	99	99,2	99,4	99,6	99,8	

Sasaran Program (outcome)/Indikator	Satuan	Target					
		2025	2026	2027	2028	2029	
Program Pengembangan dan Pembinaan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika							
SP2. Tersedianya Layanan Klimatologi yang Prima							
1. Persentase akurasi informasi klimatologi	%	93	93	93	94	94	
3. Indeks kepuasan pengguna layanan informasi klimatologi	Skala Likert	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	
3. Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi klimatologi	%	86	87	88	89	90	
SP3. Meningkatnya Layanan Geofisika yang Berkualitas dan Prima							
1. Persentase akurasi informasi geofisika	%	93	93	93	94	94	
2. Persentase kecepatan informasi geofisika	%	90	91	92	93	94	
3. Persentase peningkatan pemahaman masyarakat terhadap informasi geofisika melalui kegiatan sekolah lapang	%	86	87	88	89	90	
4. Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi geofisika	Skala Likert	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	
SP4. Meningkatnya Layanan Infrastruktur MKG untuk Mendukung Layanan MKG yang Prima							
1. Persentase layanan pengelolaan data dan teknologi komputasi yang terintegrasi	%	93	94	95	96	97	
2. Persentase ketersediaan layanan sistem jaringan komunikasi, teknologi informasi, dan keamanan informasi untuk operasional MKG	%	96	96,5	97	97,5	98	
3. Persentase alat operasional utama MKG yang laik operasi	%	97	97	97,5	97,5	98	
4. Indeks kepuasan pengguna layanan infrastruktur MKG	Skala Likert	3,58	3,59	3,6	3,61	3,62	
SP5. Meningkatnya Layanan Modifikasi Cuaca yang Prima							
1. Persentase akurasi keberhasilan modifikasi cuaca	%	82	84	86	88	90	
2. Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan modifikasi cuaca	Skala Likert	3,7	3,71	3,72	3,73	3,74	
Program Dukungan Manajemen dan Pelaksanaan Tugas Teknis Lainnya BMKG							
SP1. Meningkatnya Kualitas Tata Kelola Dukungan Manajemen yang Baik dalam Mendukung Transformasi Organisasi BMKG Berkelas Dunia							
- Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG	Nilai	85	86	88	90	91	

Program: Program Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika

Sasaran Program 1: Meningkatnya Layanan Informasi Meteorologi Terbaik (*Excellent Services*) Guna Mendukung Konsep *Early Warning for All*.

Dalam perencanaan pembangunan tahun 2025, Kedeputian Meteorologi BMKG merujuk pada tujuan utama *World Meteorological Organization* (WMO), yaitu “ensuring that every person on Earth is protected by life-saving early warning systems by the end of 2030” sebagaimana tercantum dalam inisiatif global *Early Warning for All* (EW4All). Pendekatan ini dibangun di atas empat pilar utama, yaitu:

1. Pengetahuan tentang risiko bencana;
2. Deteksi, pengamatan, pemantauan, analisis, dan prediksi bahaya;
3. Penyebaran dan komunikasi peringatan;
4. Kesiapsiagaan untuk merespons.

Sebagai bentuk dukungan terhadap Proyek Prioritas Strategis Nasional, khususnya dalam penguatan sistem peringatan dini bencana, BMKG menegaskan komitmennya untuk menyediakan layanan informasi meteorologi yang akurat, tepat waktu, mudah dipahami, responsif terhadap kebutuhan pengguna, dan inklusif bagi seluruh lapisan masyarakat, termasuk mereka yang tinggal di wilayah rawan bencana. Sebagai mengukur keberhasilan pencapaian sasaran tersebut, ditetapkan 4 (empat) indikator sasaran program sebagai berikut:

1. Persentase Akurasi Informasi Meteorologi. Indikator ini menggambarkan tingkat ketepatan/akurasi informasi meteorologi (seperti suhu, curah hujan, kecepatan dan arah angin) yang dikeluarkan BMKG dibandingkan dengan data observasi aktual. Semakin tinggi akurasi, semakin tinggi pula tingkat kepercayaan masyarakat dan pemangku kepentingan terhadap informasi yang diberikan.
2. Indeks Kepuasan Masyarakat atas Layanan Informasi Meteorologi. Indikator ini menilai tingkat kepuasan masyarakat/pengguna terhadap informasi meteorologi yang mencakup informasi meteorologi publik, meteorologi penerbangan, dan meteorologi maritim dalam mendukung kegiatan sehari-hari, transportasi, serta sektor ekonomi lainnya.
3. Persentase Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi untuk Mendukung Mitigasi Bencana Hidrometeorologi. Indikator ini mengukur sejauh mana masyarakat dapat memahami dan memanfaatkan informasi

meteorologi yang diterima untuk mengambil tindakan preventif dalam menghadapi potensi banjir, badai, angin kencang, dan kekeringan.

4. Persentase Kelengkapan Sistem Peringatan Dini Cuaca Ekstrem untuk *Early Warning for All*. Indikator ini menunjukkan tingkat kesiapan dan jangkauan sistem peringatan dini cuaca yang telah dibangun oleh BMKG, mulai dari peralatan observasi dan pemrosesan data hingga sistem komunikasi dan diseminasi informasi kepada seluruh lapisan masyarakat, termasuk kelompok rentan dan wilayah yang sulit dijangkau.

Dengan arah kebijakan ini, BMKG menargetkan tercapainya layanan meteorologi yang tidak hanya unggul secara teknis, tetapi juga berkontribusi nyata terhadap peningkatan resiliensi masyarakat terhadap bencana, mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), dan mengukuhkan posisi Indonesia sebagai bagian dari komunitas global dalam menghadapi tantangan iklim dan cuaca ekstrem.

Sasaran Program 2: Tersedianya Layanan Klimatologi yang Prima.

Deputi Bidang Klimatologi melalui visi menjadi penyelenggara klimatologi yang andal, kokoh, mutakhir, terpadu dan menjadi *global player* yang berkelanjutan, untuk melaksanakan agenda pembangunan (prioritas nasional) RPJMN Teknokratik, telah melakukan sinkronisasi kegiatan antara program dan sasaran strategis masing-masing eselon II sehingga menghasilkan Kepuasan Pengguna Layanan Iklim dan diharapkan dapat meningkatnya pemanfaatan informasi iklim dan kualitas udara untuk perumusan kebijakan, rencana aksi dan/atau regulasi pada kementerian/lembaga, pemerintah daerah maupun entitas berbadan hukum yang memanfaatkan informasi iklim dan kualitas udara. Dukungan BMKG melalui Deputi Bidang Klimatologi terhadap Prioritas Nasional dalam RPJMN 2025–2029 terutama pada Prioritas Nasional 2 dan 8, yaitu (i) Memantapkan sistem pertahanan keamanan negara dan mendorong kemandirian bangsa melalui swasembada pangan, energi, air, ekonomi syariah, ekonomi digital, ekonomi hijau, dan ekonomi biru; dan (ii) Memperkuat penyelarasan kehidupan yang harmonis dengan lingkungan alam dan budaya, peningkatan toleransi antar umat beragama untuk mencapai masyarakat yang adil dan makmur.

Untuk mengukur pencapaian sasaran program tersebut, digunakan beberapa Indikator Sasaran Program, yaitu:

1. Persentase Akurasi Informasi Klimatologi. Indikator ini menunjukkan sejauh mana informasi klimatologi yang disampaikan BMKG (seperti anomali suhu, curah hujan bulanan, atau prakiraan musim) sesuai dengan kondisi aktual di lapangan, yang menjadi dasar kepercayaan pengguna dan validitas pengambilan kebijakan.
2. Indeks Kepuasan Pengguna Layanan Informasi Klimatologi. Indikator ini menilai kualitas pelayanan yang diberikan oleh BMKG dalam bidang klimatologi berdasarkan persepsi masyarakat pengguna, termasuk dalam hal keakuratan, ketepatan waktu, relevansi, dan aksesibilitas informasi.
3. Persentase Pemahaman Masyarakat Terhadap Informasi Klimatologi. Indikator ini mengukur efektivitas program literasi iklim dan Sekolah Lapang Iklim (SLI) dalam meningkatkan kapasitas masyarakat, khususnya petani dan pelaku sektor terdampak iklim, untuk memahami dan menggunakan informasi klimatologi dalam perencanaan aktivitasnya.

Dengan arah kebijakan ini, Deputi Bidang Klimatologi BMKG memperkuat posisinya sebagai institusi yang tidak hanya menyediakan data dan informasi klimatologi yang unggul, tetapi juga sebagai mitra strategis dalam pembangunan berkelanjutan, ketahanan sektor pangan dan sumber daya, serta penguatan kapasitas adaptif masyarakat terhadap perubahan iklim dan degradasi lingkungan.

Sasaran Program 3: Meningkatnya Layanan Geofisika yang Berkualitas dan Prima.

Sasaran Program 3 BMKG Tahun 2025–2029 difokuskan pada pengembangan dan penguatan sistem informasi serta layanan geofisika guna mendukung kebijakan publik dan meningkatkan keselamatan masyarakat. Upaya ini merupakan bagian dari kontribusi BMKG dalam membangun kemandirian dan ketahanan nasional di bidang geofisika, khususnya dalam menghadapi ancaman gempabumi dan tsunami yang bersifat destruktif dan berdampak luas. Dalam rangka mencapai sasaran tersebut, ditetapkan sejumlah indikator kinerja yang menggambarkan kualitas dan dampak layanan geofisika yang diselenggarakan oleh BMKG. Indikator Kinerja Sasaran yang digunakan meliputi:

1. Persentase Akurasi Informasi Geofisika. Indikator ini mengukur ketepatan informasi geofisika (termasuk gempabumi, tsunami, seismologi teknik, geofisika potensial, dan tanda waktu) yang disampaikan BMKG kepada

publik. Tingkat akurasi ini mencerminkan keandalan sistem monitoring dan kemampuan prediksi yang dimiliki oleh BMKG.

2. Persentase Kecepatan Informasi Geofisika. Indikator ini mengukur tingkat kepatuhan BMKG dalam menyampaikan informasi geofisika sesuai dengan standar waktu yang telah ditetapkan untuk masing-masing jenis informasi. Indikator ini menilai seberapa cepat informasi geofisika diterbitkan dan disebarluaskan setelah suatu kejadian terjadi.
3. Persentase Peningkatan Pemahaman Masyarakat Terhadap Informasi Geofisika Melalui Kegiatan Sekolah Lapang. Indikator ini mencerminkan sejauh mana program edukasi layanan BMKG meningkatkan literasi dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi potensi gempabumi dan tsunami.
4. Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Layanan Informasi Geofisika. Indikator ini digunakan untuk menilai persepsi publik terhadap kualitas layanan, kemudahan akses informasi, dan kejelasan komunikasi yang diberikan oleh BMKG. Hasil survei ini menjadi dasar evaluasi dan perbaikan berkelanjutan layanan publik.

Secara keseluruhan, keempat indikator tersebut membentuk kerangka evaluasi yang komprehensif atas layanan geofisika BMKG. Mereka tidak hanya mencakup aspek teknis dan kecepatan, tetapi juga memperhatikan dimensi edukatif dan perceptif dari masyarakat sebagai pengguna akhir layanan. Implementasi sasaran program ini diharapkan dapat memperkuat kapasitas BMKG sebagai institusi utama dalam mitigasi risiko geofisika serta mewujudkan masyarakat yang tangguh dan responsif terhadap potensi gempabumi dan tsunami.

Sasaran Program 4: Meningkatnya Layanan Infrastruktur MKG untuk Mendukung Layanan MKG yang Prima.

Sasaran Program 4 (empat) berfokus pada peningkatan kualitas dan keandalan infrastruktur Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG) guna mendukung layanan MKG yang prima. Transformasi kelembagaan melalui perubahan nomenklatur dari Deputi Bidang Instrumentasi Kalibrasi Rekayasa Jaringan dan Komunikasi (berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008) menjadi Deputi Bidang Infrastruktur MKG (berdasarkan Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024) mencerminkan pergeseran peran dan penguatan mandat kelembagaan dalam menyelenggarakan kebijakan umum dan teknis terkait sarana dan prasarana, serta pengelolaan data dan jaringan komunikasi MKG.

Deputi ini memiliki tugas strategis dalam memastikan bahwa seluruh sistem pendukung layanan MKG dari pengamatan, penyimpanan dan pengolahan data, dan diseminasi beroperasi secara optimal, terintegrasi, dan responsif terhadap kebutuhan layanan publik dan sektor prioritas nasional.

Untuk mengukur pencapaian sasaran program ini, digunakan beberapa Indikator Kinerja Sasaran (IKS) yang mencerminkan kondisi operasional infrastruktur dan sistem pendukung informasi MKG, yaitu:

1. Persentase Layanan Pengelolaan Data dan Teknologi Komputasi yang Terintegrasi. Indikator ini mencerminkan kemampuan BMKG dalam mengelola data dari berbagai sumber dan memprosesnya dalam sistem terpadu berbasis teknologi tinggi, termasuk *big data analytics* dan komputasi awan.
2. Persentase Ketersediaan Layanan Sistem Jaringan Komunikasi, Teknologi Informasi, dan Keamanan Informasi Untuk Operasional MKG. Indikator ini menunjukkan kemampuan sistem komunikasi dalam menjamin transmisi data *real-time* dari stasiun ke pusat pengolahan. Indikator ini penting untuk menjamin kontinuitas dan kecepatan layanan informasi MKG.
3. Persentase Alat Operasional Utama MKG yang Laik Operasi. Indikator ini mengukur tingkat kesiapan dan kelayakan teknis peralatan utama seperti sensor cuaca, radar, seismograf, dan perangkat lainnya yang menjadi tulang punggung pengamatan MKG. Semakin tinggi persentasenya, semakin andal sistem observasi nasional.
4. Indeks Kepuasan Pengguna Layanan Infrastruktur MKG. Indikator ini menilai persepsi dan pengalaman unit kerja internal maupun mitra eksternal (seperti kementerian/lembaga lain dan dunia usaha) terhadap kualitas dan keandalan layanan infrastruktur MKG, baik dari sisi teknis maupun respons pelayanan.

Melalui penguatan indikator-indikator tersebut, BMKG menegaskan komitmennya untuk menyediakan infrastruktur MKG yang tidak hanya canggih dan modern, tetapi juga **berfungsi optimal dan terintegrasi penuh** dengan sistem layanan informasi. Sasaran ini menjadi pondasi penting untuk mewujudkan BMKG sebagai penyedia layanan MKG kelas dunia yang andal, adaptif terhadap perkembangan teknologi, dan relevan terhadap kebutuhan nasional serta global.

Sasaran Program 5: Meningkatnya Layanan Modifikasi Cuaca yang Prima.

Sasaran Program 5 merupakan tindak lanjut dari perubahan kelembagaan BMKG yang ditetapkan melalui Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024, yaitu dengan dibentuknya unit kerja baru setingkat eselon I, yaitu Deputi Bidang Modifikasi Cuaca. Pembentukan deputi ini mencerminkan peningkatan peran strategis BMKG dalam penyelenggaraan Operasi Modifikasi Cuaca (OMC) secara nasional, baik untuk kepentingan pemerintah maupun sektor *non*-pemerintah. Secara garis besar, tugas dan fungsi deputi ini mencakup perumusan, koordinasi, dan pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang modifikasi cuaca di seluruh wilayah Indonesia. Peran tersebut mencakup berbagai kepentingan, antara lain pengendalian kebakaran hutan dan lahan, mendukung ketahanan pangan, penyelenggaraan kegiatan kenegaraan, optimalisasi pembangkitan listrik tenaga air, pengelolaan sumber daya air, sektor perkebunan, dan pertambangan.

Penambahan struktur kelembagaan ini berdampak langsung terhadap program dan *outcome* BMKG, yang kini mencakup penyelenggaraan layanan modifikasi cuaca sebagai bagian integral dari pelayanan MKG nasional. Dampaknya meliputi bertambahnya *outcome* program, rincian output (RO), serta kebutuhan anggaran di luar *baseline* yang telah ditetapkan untuk tahun 2024 dan 2025. Untuk mengukur pencapaian sasaran program ini, BMKG menetapkan sejumlah Indikator Sasaran Program sebagai berikut:

1. Persentase Akurasi Keberhasilan Modifikasi Cuaca, yaitu rasio antara target dan realisasi perubahan cuaca yang berhasil dicapai sesuai dengan tujuan operasi. Indikator ini menjadi ukuran efektivitas teknologi dan strategi operasional yang digunakan dalam pelaksanaan OMC.
2. Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Layanan Modifikasi Cuaca. Indikator ini mengukur persepsi dan kepuasan pihak penerima manfaat, baik instansi pemerintah pusat/daerah maupun sektor *non*-pemerintah terhadap kualitas layanan yang diberikan BMKG.

Dengan indikator-indikator tersebut, program ini bertujuan untuk menjadikan layanan modifikasi cuaca sebagai instrumen strategis dalam sistem tata kelola sumber daya alam, mitigasi bencana, dan pembangunan berkelanjutan. Keberhasilan sasaran ini akan memperkuat posisi BMKG sebagai institusi yang tidak hanya menyediakan informasi MKG, tetapi juga melakukan intervensi aktif terhadap sistem cuaca untuk kepentingan nasional dan kesejahteraan masyarakat.

Program: Dukungan Manajemen BMKG

Sasaran Program: Meningkatnya Kualitas Tata Kelola Dukungan Manajemen yang Baik dalam Mendukung Transformasi Organisasi BMKG Berkelas Dunia.

Untuk mendukung program pemerintah yang akan datang sesuai dengan RPJMN 2025-2029, Sekretariat Utama BMKG mempunyai *Roadmap/Milestone* Tahun 2025-2029, yaitu (2025) Mewujudkan organisasi yang *agile* dan *resilience* terhadap tantangan global; (2026) Mewujudkan ekosistem pengelolaan SDM yang berbasis kompetensi, meritokrasi, dan pemanfaatan teknologi digital; (2027) Mewujudkan transformasi birokrasi berbasis digital yang bersih dan akuntabel (*smart and good governance*); (2028) Konsolidasi transformasi digital untuk mewujudkan manajemen kelas dunia melalui inovasi dan kolaborasi global; (2029) Manajemen organisasi kelas dunia dengan tata kelola modern mendukung inovasi dan daya saing internasional.

Dalam Mewujudkan Kualitas Tata Kelola Dukungan Penyelenggaraan MKG yang Berkelas Dunia, diukur dari satu (1) Indikator Sasaran Program, yaitu:

- Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG. Indikator ini dihitung oleh KemenPAN-RB berdasarkan hasil evaluasi pelaksanaan Reformasi BMKG di lingkungan BMKG dengan 2 (dua) aspek penilaian, yaitu Nilai RB General dan Nilai RB Tematik sesuai dengan PermenPAN RB Nomor 9 Tahun 2023. Penilaian ini mencerminkan efektivitas BMKG dalam menerapkan prinsip-prinsip tata kelola pemerintahan yang baik (*good governance*), transparansi, efisiensi, dan akuntabilitas. Target BMKG sampai dengan tahun 2029 mendapat nilai 91 dengan kategori “Sangat Baik.”

4.2 Kerangka Pendanaan

Dalam penyusunan perencanaan dan penganggaran dilandasi oleh peraturan perundang-undangan yang berlaku, terutama:

- 1) Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2013 tentang Keuangan Negara;
- 2) Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan dan Pembangunan Nasional; dan
- 3) Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.

Kerangka pendanaan merupakan salah satu pilar utama dalam sistem perencanaan dan penganggaran yang terukur, bertujuan untuk mendukung pelaksanaan pembangunan BMKG secara berkesinambungan serta menjamin akuntabilitas. Kerangka ini diwujudkan melalui proses pemetaan atau proyeksi kebutuhan anggaran secara komprehensif, dimulai dari Rencana Pembangunan Jangka Panjang (RPJP) atau Rencana Induk, yang kemudian diturunkan ke Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) atau Rencana Strategis (Renstra), hingga ke Rencana Kerja Tahunan (RKT). Dalam penyusunan kerangka pendanaan untuk Rencana Strategis (Renstra) BMKG Tahun 2025–2029, pendekatan ini didasarkan pada kebutuhan organisasi sesuai dengan tahapan yang telah ditetapkan dalam Rencana Induk BMKG. Oleh karena itu, peta kebutuhan pendanaan dapat dirujuk sebagaimana tercantum dalam Tabel 4.3 berikut.

Tabel 4.3 Estimasi Kebutuhan Pendanaan BMKG 2015–2045

(dalam miliar rupiah)

2015– 2019	2020– 2024	2025– 2029	2030– 2034	2034– 2039	2040– 2045	2015– 2045
12.347	17.510	20.865	25.576	27.111	37.731	41.140

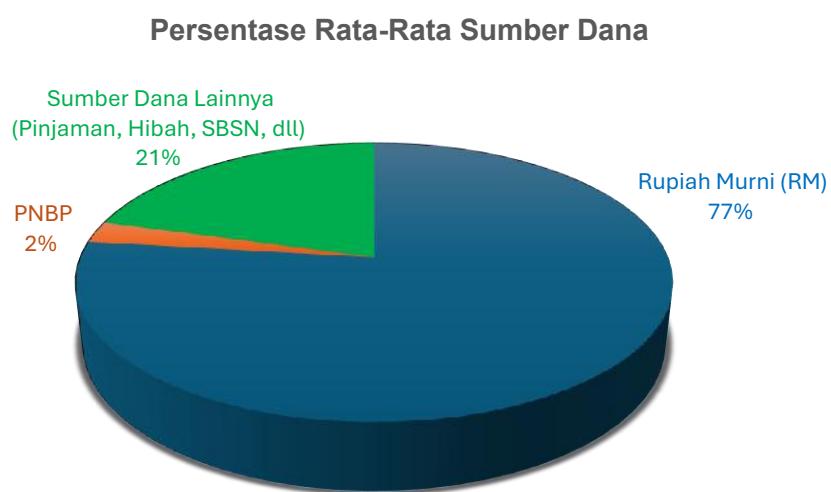
Sumber pendanaan yang dapat dimanfaatkan serta target program yang direncanakan untuk lima tahun ke depan merupakan hal yang krusial dalam mendukung pencapaian sasaran strategis. Pendanaan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) berasal dari berbagai sumber, antara lain Rupiah Murni, Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP), serta sumber pendanaan lainnya. Berbagai sumber pendanaan kreatif seperti Pinjaman Dalam Negeri, Pinjaman Luar Negeri, Hibah, Surat Berharga Syariah Negara (SBSN), Kerja Sama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU), Kredit Swasta Asing (KSA),

dan bentuk pendanaan alternatif lainnya juga menjadi instrumen penting dalam menunjang kebutuhan anggaran BMKG yang tidak sepenuhnya dapat dipenuhi melalui Rupiah Murni (RM).

Dalam pelaksanaannya, kerangka pendanaan BMKG dirancang untuk mendukung pencapaian sasaran strategis selama periode Rencana Strategis (Renstra) atau Kerangka Penganggaran Jangka Menengah (KPJM) Tahun Anggaran 2025–2029. Kerangka tersebut telah disusun secara rinci hingga tingkat komponen, yang terdiri dari Biaya Langsung Kegiatan (BLK) dan Biaya Administrasi Kegiatan (BAK). Selanjutnya, alokasi dan perincian sumber pendanaan disusun berdasarkan tahun anggaran dengan komposisi sebagaimana tercantum pada Tabel 4.4. Adapun komposisi rata-rata kebutuhan pendanaan selama lima tahun berdasarkan sumber pendanaannya dapat dilihat pada Gambar 4.1.

Tabel 4.4 Estimasi Sumber Pendanaan BMKG 2025–2029
(dalam miliar rupiah)

Sumber Pendanaan	2025	2026	2027	2028	2029	Total
Rupiah Murni (RM)	2.091,03	2.916,43	3.636,70	3.585,03	3.837,50	16.066,69
PNBP	94,55	104,49	106,22	107,00	109,00	521,26
Sumber Dana Lainnya (Pinjaman, Hibah, SBSN, dll)	641,33	535,07	906,04	1.077,82	1.117,13	4.277,39
Jumlah	2.826,92	3.556,00	4.648,96	4.769,85	5.063,63	20.865,35



Gambar 4.1 Persentase Rata-Rata Sumber Pendanaan BMKG 2025–2029

4.2.1 Perkiraan Kebutuhan Pendanaan 2025-2029

Perencanaan pendanaan BMKG dirancang dengan mempertimbangkan sasaran strategis yang hendak dicapai serta keluaran hasil pengawasan yang ditargetkan. Kebutuhan dana APBN diproyeksikan meningkat secara bertahap, seiring dengan penyesuaian terhadap tingkat inflasi dan kebutuhan operasional. Alokasi dana ini terutama difokuskan pada pemenuhan jumlah peralatan utama dan biaya pemeliharaan untuk memastikan keberlanjutan data yang dihasilkan. Keberlanjutan data ini menjadi elemen penting dalam mendukung peningkatan kualitas layanan BMKG. Oleh karena itu, alokasi anggaran BMKG diprediksi akan terus meningkat secara gradual sebagaimana dirinci pada Tabel 4.5 dengan mempertimbangkan kebutuhan operasional jangka panjang dan prioritas strategis yang telah ditetapkan.

Tabel 4.5 Estimasi Kebutuhan Pendanaan BMKG 2025-2029
(dalam miliar rupiah)

Program	Tahun					Total
	2025	2026	2027	2028	2029	
Program Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	1.502,32	2.117,21	3.160,63	3.203,23	3.391,35	13.374,74
Program Dukungan Manajemen	1.324,60	1.438,79	1.488,32	1.566,62	1.672,28	7.490,61
JUMLAH	2.826,92	3.556,00	4.648,96	4.769,85	5.063,63	20.865,35

Arah pengelolaan belanja BMKG diprioritaskan untuk mendukung pencapaian sasaran strategis dengan fokus pada empat aspek utama, yaitu:

1. Belanja Pegawai

Prioritas diarahkan untuk memenuhi kebutuhan belanja pegawai, termasuk tunjangan kinerja bagi 5.417 pegawai BMKG, sesuai dengan perkiraan jumlah pegawai hingga tahun 2029.

2. Belanja Barang

- a) **Operasional:** Digunakan untuk kebutuhan dasar operasional perkantoran.
- b) **Non-Operasional:** Dialokasikan untuk mendukung operasional teknis, termasuk pemeliharaan peralatan meteorologi, klimatologi, dan geofisika, serta peralatan pendukung seperti alat kalibrasi, komunikasi, laboratorium, suku cadang, pengawasan, dan kerjasama. Selain itu, belanja ini juga mendukung pengembangan kapasitas operasional melalui

peningkatan kapasitas peralatan dan sistem pengolahan data MKG, serta peningkatan kapasitas SDM.

3. Belanja Modal

Dialokasikan untuk menjaga kesinambungan pembangunan, menjamin kelancaran operasional, serta memperkuat jaringan pengamatan dan pelayanan. Pengelolaan belanja modal dilakukan berdasarkan analisis standar harga, standar kinerja, dan standar pelayanan minimal, sesuai peraturan perundang-undangan yang berlaku.

4. Kerangka Pendanaan Strategis

Dalam mendukung target pembangunan nasional sebagaimana tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN), yang menetapkan arah pertumbuhan ekonomi sebesar 8,0 persen dan peningkatan Gross National Income (GNI) per kapita menjadi USD 8.000 pada tahun 2029, BMKG memiliki peran strategis sebagai institusi penyedia layanan informasi meteorologi, klimatologi, geofisika, dan kualitas udara. Pertumbuhan ekonomi yang inklusif dan berkelanjutan hanya dapat dicapai dengan pondasi stabilitas ekonomi makro yang kuat, ketahanan terhadap risiko bencana, serta pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan secara berkelanjutan, dimana seluruh aspek tersebut sangat erat kaitannya dengan ketersediaan data dan informasi MKG yang akurat, terpercaya, dan tepat waktu.

BMKG berkontribusi terhadap kebijakan ekonomi makro melalui penyediaan informasi yang krusial bagi pengambilan keputusan di berbagai sektor strategis, seperti pertanian, perikanan, transportasi, energi, dan pembangunan wilayah. Informasi ini menjadi dasar dalam mengantisipasi risiko iklim dan geofisika yang berpotensi menghambat produktivitas dan menimbulkan kerugian ekonomi. Oleh karena itu, penguatan sistem informasi dan peringatan dini BMKG merupakan bagian integral dari upaya menjaga stabilitas dan ketahanan ekonomi nasional.

Dalam kerangka pertumbuhan inklusif, layanan BMKG menjangkau seluruh lapisan masyarakat, termasuk kelompok rentan dan wilayah tertinggal. Penyebarluasan informasi cuaca dan iklim yang mudah diakses dan dipahami oleh masyarakat berperan penting dalam meningkatkan ketahanan terhadap potensi bencana, menurunkan tingkat kemiskinan, dan memperkecil kesenjangan sosial. Kontribusi ini juga mendukung

peningkatan Indeks Modal Manusia (Human Capital Index) melalui perlindungan terhadap risiko kesehatan dan penghidupan masyarakat.

Dari aspek keberlanjutan, BMKG memegang peranan penting dalam mendukung transisi menuju ekonomi hijau dan ekonomi biru. Hal ini diwujudkan melalui penguatan sistem pemantauan perubahan iklim, dukungan terhadap penghitungan dan pelaporan emisi Gas Rumah Kaca (GRK), serta penyediaan informasi oseanografi untuk pemanfaatan sumber daya kelautan secara berkelanjutan. Layanan ini mendukung pencapaian target penurunan intensitas emisi GRK serta peningkatan Indeks Kualitas Lingkungan Hidup.

Sejalan dengan peran strategis tersebut, pendanaan BMKG diarahkan tidak hanya bersumber dari Rupiah Murni, tetapi juga mengoptimalkan berbagai skema pembiayaan inovatif dan berkelanjutan. Penguatan kerangka pendanaan ini sangat penting untuk memastikan pelaksanaan program-program prioritas BMKG secara berkelanjutan dan optimal dalam mendukung agenda pembangunan nasional. Untuk memperkuat ketahanan pendanaan dan mengakselerasi pelaksanaan program strategis, BMKG mengembangkan potensi berbagai skema pendanaan alternatif, antara lain:

- a) **Pinjaman dan Hibah Luar Negeri (PHLN):** Dukungan pendanaan dari lembaga internasional untuk program modernisasi dan penguatan kapasitas.
- b) **Surat Berharga Syariah Negara (SBSN/Green Sukuk):** Pembiayaan berbasis prinsip syariah untuk pembangunan infrastruktur hijau dan ketahanan iklim.
- c) **Badan Layanan Umum (BLU):** Pengelolaan layanan berbasis kinerja untuk meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi penggunaan pendapatan.
- d) **Kerja Sama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU):** Skema pembiayaan infrastruktur dan layanan strategis melalui kolaborasi dengan sektor swasta.
- e) **Climate Financing (Blue Bond, Green Bond):** Pendanaan inovatif untuk mendukung program ketahanan terhadap perubahan iklim dan pengurangan risiko bencana.
- f) **Dana Filantropi, Corporate Social Responsibility (CSR):** Pemanfaatan kontribusi dunia usaha dan masyarakat untuk mendukung program sosial dan pemberdayaan masyarakat terkait MKG.

- g) **Dana Abadi (Endowment Fund):** Potensi pengembangan Dana Abadi Pendidikan atau Dana Abadi Riset yang dapat digunakan untuk pengembangan kapasitas SDM dan inovasi MKG.

5. Indikasi Prioritas Pendanaan

Untuk memastikan efektivitas penggunaan anggaran, BMKG menetapkan indikasi prioritas pendanaan berdasarkan kontribusi terhadap sasaran strategis serta urgensi pelaksanaannya. Prioritas ini terbagi menjadi dua kategori:

- a) Program Utama (Prioritas Tinggi):
 1. Modernisasi sistem pengamatan dan infrastruktur informasi MKG;
 2. Pengembangan sistem peringatan dini berbasis data dan teknologi terkini;
 3. Integrasi dan pemanfaatan data untuk pengambilan kebijakan lintas sektor;
 4. Penguatan layanan informasi iklim adaptif dan sektor maritim;
 5. Dukungan terhadap agenda transisi energi dan ketahanan iklim nasional.
- b) Program Penunjang (Pendukung Program Utama):
 1. Penguatan kapasitas kelembagaan dan tata kelola berbasis kinerja;
 2. Pengembangan sistem dan tata kelola SDM Talenta dan literasi MKG nasional;
 3. Peningkatan infrastruktur pendukung operasional dan digitalisasi layanan;
 4. Peningkatan kualitas perencanaan, pelaporan, dan akuntabilitas anggaran;
 5. Peningkatan sarana prasarana pemeliharaan peralatan dan logistik kantor.

Melalui pengelolaan belanja yang lebih terstruktur, terfokus, dan diversifikasi sumber pembiayaan, BMKG diharapkan mampu memenuhi kebutuhan operasional dan strategis secara berkelanjutan, memperkuat ketahanan fiskal kelembagaan, serta memberikan kontribusi nyata dalam pencapaian target pembangunan nasional maupun global.

BAB V

PENUTUP

Sebagai penutup, Renstra BMKG 2025-2029 adalah dokumen perencanaan BMKG untuk lima tahun kedepan dalam rangka mendukung pencapaian Visi, Misi Presiden dan Wakil Presiden serta pencapaian target RPJMN Tahun 2025-2029.

Untuk mewujudkan Visi-Misi Presiden dan Wakil Presiden Republik Indonesia, maka di dalam Renstra BMKG 2025-2029 telah dirumuskan visi BMKG, yaitu “Menjadi *Global Player* Penyelenggara Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Yang Andal dan Terpercaya Dalam Rangka Mewujudkan Indonesia Maju Menuju Indonesia Emas 2045.” Berlandaskan visi tersebut, telah dirumuskan tujuan BMKG sebagai berikut:

1. Meningkatkan ketepatan dan kecepatan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika untuk kesejahteraan dan keselamatan masyarakat Indonesia dan dunia; dan
2. Terwujudnya *good governance* di BMKG yang berstandar global.

Dalam mencapai tujuan tersebut telah ditetapkan serangkaian strategi-strategi dan arah kebijakan sebagaimana dituangkan pada Bab III. Untuk menjamin keberhasilan pelaksanaan Renstra BMKG 2025-2029, setiap tahun akan dilaksanakan evaluasi terhadap capaian pelaksanaannya, dan apabila diperlukan dapat dilakukan perubahan/revisi muatan Renstra termasuk indikator kinerja yang dilaksanakan sesuai mekanisme yang berlaku dan tanpa mengubah tujuan BMKG sebagaimana dituangkan dalam Visi BMKG. Selain itu, untuk mewujudkan visi dan misi BMKG penting untuk memperkuat kolaborasi antar unit dan pemangku kepentingan, serta responsif terhadap perkembangan yang terjadi baik di tingkat nasional maupun global. Rencana Strategis ini akan menjadi pedoman dalam pengambilan keputusan, pengalokasian anggaran, serta pemantauan dan kinerja. Dengan implementasi yang disiplin dan berorientasi pada hasil, diharapkan BMKG dapat berkontribusi secara signifikan dalam mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat dalam jangka panjang.

Tindak lanjut pengendalian pelaksanaan Renstra BMKG ditetapkan berdasarkan hasil pemantauan dan evaluasi yang dilaksanakan secara sistematis sepanjang periode Renstra BMKG Tahun 2025-2029. Pengendalian dan Evaluasi Pelaksanaan Renstra BMKG Tahun 2025-2029 menggambarkan

secara komprehensif keterkaitan aktivitas pemantauan, evaluasi, dan pengendalian dalam kurun waktu perencanaan jangka menengah tersebut. Pemantauan Pelaksanaan Renstra BMKG Tahun 2025–2029 dilakukan terhadap: (a) perkembangan pelaksanaan program dan kegiatan oleh unit kerja dan pemangku kepentingan terkait, serta (b) perkembangan pelaksanaan mitigasi risiko program dan kegiatan. Pemantauan ini dilaksanakan secara rutin dan berkala sesuai kebutuhan melalui pemantauan pelaksanaan Rencana Kerja BMKG. Hasil pemantauan digunakan sebagai dasar pengendalian operasional terhadap pelaksanaan program dan kegiatan.

Evaluasi Pelaksanaan Renstra BMKG Tahun 2025–2029 mencakup: (a) evaluasi tahunan melalui peninjauan pelaksanaan Rencana Kerja BMKG, evaluasi kinerja unit kerja, serta pelaksanaan program, kegiatan, dan proyek dalam rangka pencapaian sasaran pembangunan nasional; dan (b) evaluasi paruh waktu yang berfungsi memberikan masukan bagi penyesuaian kebijakan dalam periode Renstra. Evaluasi dilakukan melalui koordinasi terpadu antara seluruh unit kerja dan pemangku kepentingan pelaksana Renstra BMKG, dengan Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas sebagai koordinator utama, serta melibatkan Kementerian Keuangan, Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi, dan Badan Pengawasan Keuangan dan Pembangunan.

Lampiran 1. Matriks Kinerja dan Alokasi Pendanaan BMKG 2025-2029

No	SASARAN STARTEGIS/ INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
Sasaran Strategis 1	Mewujudkan Layanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang Prima Sesuai Kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global							1.502,32	2.117,21	3.160,63	3.203,23	3.391,35	
	1 Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat	93	93	93	94	94	%						
	2 Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	Skala Likert						
	3 Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang	86	87	88	89	90	%						
Sasaran Strategis 2	Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (Agile), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global							1.324,60	1.438,79	1.488,32	1.566,62	1.672,28	
	- Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG	85	86	88	90	91	Nilai						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA	
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029		
Program Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika														
Sasaran Program 1	Meningkatnya Layanan Informasi Meteorologi Terbaik (Excellent Services) Guna Mendukung Konsep <i>Early Warning for All</i>							244,94	765,73	1.405,99	1.369,99	1.472,60	Kedeputian Meteorologi	
	1 Persentase akurasi informasi meteorologi	96	96,25	96,5	96,75	97	%							
	2 Indeks kepuasan masyarakat atas layanan informasi meteorologi	3,75	3,8	3,8	3,85	3,85	Skala Likert							
	3 Persentase pemahaman masyarakat atas informasi meteorologi untuk mendukung mitigasi bencana hidrometeorologi	86	87	88	89	90	%							
	4 Persentase kelengkapan sistem peringatan dini cuaca ekstrem untuk <i>early warning for all</i>	99	99,2	99,4	99,6	99,8	%							
3349	Pengelolaan Meteorologi Penerbangan BMKG							138,15	188,61	387,84	389,43	389,64	Direktorat Meteorologi Penerbangan	
Sasaran Kegiatan 1	Tersedianya Layanan Meteorologi Penerbangan yang Prima Sesuai Kebutuhan Masyarakat													
	1 Akurasi informasi meteorologi penerbangan (take off landing)	100	100	100	100	100	%							
	2 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi meteorologi penerbangan	3,75	3,8	3,8	3,85	3,85	Skala Likert							

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	3 Persentase pemahaman masyarakat pengguna informasi meteorologi penerbangan	86	87	88	89	90	%						
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Layanan Informasi Meteorologi Penerbangan yang Prima di Daerah												
	1 Akurasi informasi meteorologi penerbangan (take off landing)	100	100	100	100	100	%						
	2 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi meteorologi penerbangan	3,75	3,8	3,8	3,85	3,85	Skala Likert						
	3 Persentase pemahaman masyarakat pengguna informasi meteorologi penerbangan	86	87	88	89	90	%						
3350	Pengelolaan Meteorologi Publik BMKG							70,78	503,63	775,78	735,31	836,57	Direktorat Meteorologi Publik
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Layanan Informasi Meteorologi Publik yang Prima Guna Mendukung Konsep <i>Early Warning for All</i>												
	1 Akurasi peringatan dini cuaca	94	94,5	95	95,5	96	%						
	2 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi meteorologi publik	3,75	3,8	3,8	3,85	3,85	Skala Likert						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	3 Persentase kelengkapan sistem peringatan dini cuaca untuk <i>early warning for all</i>	99	99,2	99,4	99,6	99,8	%						
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Layanan Informasi Meteorologi Publik yang Prima di Daerah												
	1 Persentase diseminasi Informasi meteorologi publik	80	82	84	86	88	%						
	2 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi meteorologi publik	3,75	3,8	3,8	3,85	3,85	Skala Likert						
5201	Pengelolaan Meteorologi Maritim BMKG						36,00	73,48	242,37	245,24	246,39		Direktorat Meteorologi Maritim
Sasaran Kegiatan 1	Mewujudkan Ketersediaan Layanan Data dan Informasi Meteorologi Maritim yang Cepat, Tepat, Akurat, Luas Jangkauannya, Mudah Dipahami, dan Berkelanjutan Dalam Mendukung Keselamatan Maritim dan Pembangunan Nasional												
	1 Akurasi informasi prakiraan meteorologi maritim	94	94,5	95	95,5	96	%						
	2 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi meteorologi maritim	3,75	3,8	3,8	3,85	3,85	Skala Likert						
	3 Persentase pemahaman masyarakat peserta sekolah lapang terhadap informasi meteorologi	86	87	88	89	90	%						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	maritim (SLCN) yang disampaikan												
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Layanan Informasi Meteorologi Maritim yang Prima di Daerah												
	1 Akurasi informasi prakiraan meteorologi maritim di UPT daerah	92	92	93	93	94	%						
	2 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi meteorologi maritim di daerah	3,75	3,8	3,8	3,85	3,85	Skala Likert						
	3 Persentase pemahaman masyarakat peserta sekolah lapang terhadap informasi meteorologi maritim (SLCN) yang disampaikan	86	87	88	89	90	%						
Sasaran Program 2	Tersedianya Layanan Klimatologi yang Prima						87,71	125,55	261,71	264,83	272,38	Kedeputian Klimatologi	
	1 Persentase akurasi informasi klimatologi	93	93	93	94	94	%						
	2 Indeks kepuasan pengguna layanan informasi klimatologi	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	Skala Likert						
	3 Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi klimatologi	86	87	88	89	90	%						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA		
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029			
3346	Pengelolaan Iklim Terapan BMKG								37,94	88,50	125,39	126,10	127,04	Direktorat Iklim Terapan	
Sasaran Kegiatan 1	Tersedianya Pemenuhan Pengelolaan Layanan Iklim dan Kualitas Udara yang Prima Sesuai Kebutuhan Masyarakat														
	1 Persentase pemenuhan akurasi informasi iklim dan kualitas udara	93	93	93	94	94	%								
	2 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi iklim dan kualitas udara	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	%								
Sasaran Kegiatan 2	Tersedianya Layanan Informasi Iklim Terapan yang Prima Sesuai Kebutuhan Masyarakat di Daerah														
	1 Indeks kepuasan pengguna layanan informasi iklim di daerah	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	%								
	2 Persentase pemahaman masyarakat peserta literasi dan sekolah lapang terhadap informasi klimatologi di daerah	86	87	88	89	90	%								
3352	Pengelolaan Perubahan Iklim BMKG								49,77	37,04	136,32	138,73	145,34	Direktorat Perubahan Iklim	

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
Sasaran Kegiatan 1	Tersedianya Layanan Informasi Variabilitas Iklim dan Informasi Perubahan Iklim yang Prima dan Terintegrasi Nasional												
	1 Persentase pemenuhan akurasi informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim	93	93	93	94	94	%						
	2 Indeks kepuasan pengguna layanan informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	Skala Likert						
	3 Persentase pemenuhan ketersediaan sistem produksi informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim terintegrasi di tingkat provinsi	8	21	47	74	100	%						
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Layanan Informasi Klimatologi yang Berkualitas di Daerah												
	1 Persentase pemenuhan akurasi informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim di daerah	93	93	93	94	94	%						
	2 Indeks kepuasan pengguna layanan informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim di daerah	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	Skala Likert						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
Sasaran Program 3	Meningkatnya Layanan Geofisika yang Berkualitas dan Prima						193,08	198,58	283,03	292,02	292,49	Kedeputian Geofisika	
	1 Persentase akurasi informasi geofisika	93	93	93	94	94	%						
	2 Persentase kecepatan informasi geofisika	90	91	92	93	94	%						
	3 Persentase peningkatan pemahaman masyarakat terhadap informasi geofisika melalui kegiatan sekolah lapang	86	87	88	89	90	%						
	4 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi geofisika	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	Skala Likert						
3345	Pengelolaan Gempabumi dan Tsunami						135,36	160,80	206,80	214,08	214,48	Direktorat Gempabumi dan Tsunami	
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Layanan Informasi Gempabumi dan Peringatan Dini Tsunami yang Cepat, Tepat, Akurat dan Mudah Dipahami di tingkat Nasional dan Internasional												
	1 Persentase akurasi informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami	93	93	93	94	94	%						
	2 Kecepatan penyampaian informasi peringatan dini bencana ke publik	<3	<3	<3	<3	<3	Menit						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	3 Persentase pemahaman terhadap informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami	86	87	88	89	90	%						
	4 Indeks kepuasan pengguna layanan informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	Skala Likert						
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Layanan Informasi Gempabumi dan Tsunami yang Berkualitas di Daerah												
	1 Persentase akurasi informasi gempabumi M<5,0	93	93	93	94	94	%						
	2 Kecepatan informasi gempabumi M<5,0	<3	<3	<3	<3	<3	Menit						
	3 Persentase pemahaman terhadap informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami	86	87	88	89	90	%						
	4 Indeks kepuasan pengguna layanan informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	Skala Likert						
	Pengelolaan Seismologi Teknik, Geofisika Potensial dan Tanda Waktu BMKG	57,73	37,78	76,23	77,95	78,01		Direktorat Seismologi Teknik, Geofisika Potensial dan Tanda Waktu					

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Layanan Seismologi Teknik, Peringatan Dini Gempabumi (EEWS), Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu yang Cepat, Tepat, Inklusif dan Mudah Dipahami di Tingkat Nasional dan Internasional												
	1 Persentase akurasi Informasi Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu	93	93	93	94	94	%						
	2 Persentase kecepatan informasi seismologi teknik	90	90	90	91	92	%						
	3 Persentase kecepatan informasi peringatan dini gempabumi dibawah 60 detik	87	88	89	90	91	%						
	4 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan data dan informasi seismologi teknik, geofisika potensial, dan tanda waktu	3,72	3,73	3,74	3,75	3,76	Skala Likert						
	5 Persentase peningkatan pemahaman masyarakat terhadap informasi tanda waktu (Sekolah Lapang Hilal)	86	87	88	89	90	%						
	6 Jumlah rekomendasi kebijakan kerentanan seismik kota besar	1	1	1	1	1	Rekomendasi Kebijakan						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Layanan Informasi Seismologi Teknik, Geofisika Potensial dan Tanda Waktu yang berkualitas di Daerah												
	1 Persentase kecepatan informasi peta guncangan gempabumi M<5 yang terkoreksi kurang dari 30 menit	80	80	81	81	82	%						
	2 Persentase akurasi informasi geofisika potensial di daerah	85	85	86	86	87	%						
	3 Persentase akurasi informasi tanda waktu di daerah	80	81	82	83	84	%						
Sasaran Program 4	Meningkatnya Layanan Infrastruktur MKG untuk Mendukung Layanan MKG yang Prima							890,75	943,35	936,82	870,13	923,01	Kedeputian Infrastruktur MKG
	1 Persentase layanan pengelolaan data dan teknologi komputasi yang terintegrasi	93	94	95	96	97	%						
	2 Persentase ketersediaan layanan sistem jaringan komunikasi, teknologi informasi, dan keamanan informasi untuk operasional MKG	96	96,5	97	97,5	98	%						
	3 Persentase alat operasional utama MKG yang laik operasi	97	97	97,5	97,5	98	%						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	4 Indeks kepuasan pengguna layanan infrastruktur MKG	3,58	3,59	3,6	3,61	3,62	Skala Likert						
3344	Pengelolaan Data dan Komputasi BMKG						172,01	23,30	91,12	97,94	99,44		Direktorat Data dan Komputasi
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Layanan Pengelolaan Data dan Teknologi Komputasi yang Terintegrasi												
	1 Persentase data yang valid dan terintegrasi	84	86	88	91	93	%						
	2 Persentase aksesibilitas data dan sistem teknologi komputasi yang andal	95	95	96	96	97	%						
	3 Persentase peralatan otomatis yang terintegrasi dengan sistem pengelolaan data	100	100	100	100	100	%						
	4 Indeks kepuasan pengguna layanan data dan komputasi	3,58	3,59	3,6	3,61	3,62	Skala Likert						
Sasaran Kegiatan 2	Terwujudnya Tata Kelola Data dan Sistem Komputasi yang Andal												
	1 Nilai indeks Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE)	3,65	3,79	3,93	4,07	4,21	Nilai						
	2 Nilai indeks hasil Evaluasi Penyelenggaraan Statistik Sektoral (EPSS) BMKG	2,60	2,83	3,05	3,28	3,50	Nilai						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA		
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029			
3347	Pengelolaan Instrumentasi dan Kalibrasi BMKG								590,65	774,92	575,48	474,94	499,60	Direktorat Instrumentasi dan Kalibrasi	
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Layanan Operasional Aloptama MKG yang Prima														
	1 Persentase alat operasional utama MKG yang laik operasi	97	97	97,5	97,5	98	%								
3348	Pengelolaan Sistem Jaringan Komunikasi BMKG								128,10	145,13	270,23	297,25	323,98	Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi	
	Meningkatkan Ketersediaan Layanan Sistem Jaringan Komunikasi untuk Operasional MKG yang Andal														
Sasaran Kegiatan 1	1 Persentase ketersediaan layanan sistem jaringan komunikasi, teknologi sistem diseminasi, dan keamanan informasi untuk operasional MKG	96	96,5	97	97,5	98	%								
	2 Indeks kepuasan pengguna layanan sistem jaringan komunikasi MKG	3,56	3,57	3,58	3,59	3,6	Skala Likert								

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA	
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029		
3354	Pengembangan dan Pengelolaan UPT BMKG							50,84	45,08	88,93	88,15	63,42	UPT BMKG	
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Layanan Infrastruktur MKG di Daerah													
	1 Persentase alat operasional utama MKG yang laik operasi di wilayah Balai Besar MKG	97	97	97,5	97,5	98	%							
	2 Persentase ketersediaan sistem jaringan komunikasi untuk operasional MKG di Balai Besar MKG	96	96,5	97	97,5	98	%							
	3 Persentase layanan pengelolaan data dan teknologi komputasi yang terintegrasi di wilayah Balai Besar MKG	93	94	95	96	97	%							
Sasaran Program 5	Meningkatnya Layanan Modifikasi Cuaca yang Prima							35,00	38,93	184,15	318,10	367,45	Kedeputian Modifikasi Cuaca	
	1 Persentase akurasi keberhasilan modifikasi cuaca	82	84	86	88	90	%							

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	2 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan modifikasi cuaca	3,7	3,71	3,72	3,73	3,74	Skala Likert						
7029	Pengelolaan Tata Kelola Modifikasi Cuaca						6,36	2,35	115,82	14,42	2,213		Direktorat Tata Kelola Modifikasi Cuaca
Sasaran Kegiatan 1	Terwujudnya Tata Kelola Kelembagaan Modifikasi Cuaca yang Profesional												
	1 Jumlah Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria (NSPK) terkait penyelenggaraan modifikasi cuaca	16	18	19	20	21	NSPK						
	2 Jumlah operator modifikasi cuaca yang terdaftar dalam Tanda Daftar atau Tersertifikasi	5	6	7	8	9	Badan Usaha						
	3 Persentase peningkatan permintaan layanan modifikasi cuaca	10	10	10	10	10	%						
	4 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan supervisi operasi modifikasi cuaca	3,7	3,71	3,72	3,73	3,74	Skala Likert						
Sasaran Kegiatan 2	Terwujudnya Penguatan Kapasitas Modifikasi Cuaca												
	1 Jumlah kerjasama kemitraan modifikasi cuaca	3	3	3	3	3	PKS						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	2 Jumlah penguatan kompetensi teknis pelaksana di bidang modifikasi cuaca	20	25	30	35	40	Orang						
	3 Jumlah sarana dan prasarana penguatan kapasitas modifikasi cuaca	0	4	11	8	8	Unit						
7030	Pengelolaan Operasional Modifikasi Cuaca							28,64	36,58	68,33	303,68	365,24	Direktorat Operasional Modifikasi Cuaca
Sasaran Kegiatan 1	Terlaksananya Operasional Modifikasi Cuaca yang Efektif dan Efisien												
	1 Jumlah hari operasi modifikasi cuaca	400	410	420	430	440	Hari Operasi						
	2 Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan operasi modifikasi cuaca	3,7	3,71	3,72	3,73	3,74	Skala Likert						
	3 Akurasi Keberhasilan Operasi Modifikasi Cuaca untuk Aksi Dini Pengurangan Hidrometeorologi Ekstrem	90	90,5	91	92	94	%						
	4 Akurasi Keberhasilan Operasi Modifikasi Cuaca untuk Pemenuhan Kebutuhan Air	90	90,5	91	92	94	%						
Sasaran Kegiatan 2	Terlaksananya Pengelolaan Sarana Utama dan Prasarana Pendukung Operasional Modifikasi Cuaca												

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	1 Jumlah ketersediaan sarana utama operasional modifikasi cuaca	0	15	26	21	20	Unit						
	2 Jumlah pangkalan aju (prasarana pendukung) operasional modifikasi cuaca	0	0	0	1	2	Unit						
Program Dukungan Manajemen													
Sasaran Program 1	Meningkatnya Kualitas Tata kelola Dukungan Manajemen yang Baik dalam Mendukung Transformasi Organisasi BMKG Berkelas Dunia							1.324,60	1.438,79	1.488,32	1.566,62	1.672,28	Sekretariat Utama
	Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG	85	86	88	90	91	Nilai						
3337	Penyelenggaraan Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika BMKG							39,29	41,64	44,14	35,79	49,60	STMKG
Sasaran Kegiatan 1	Terwujudnya Penyelenggaraan Pendidikan Vokasi dengan Standar Nasional dan Internasional												
	1 Jumlah taruna MKG yang terdidik dan memenuhi standar mutu BMKG	800	1.030	1.030	1.040	1.050	Orang						
	2 Persentase taruna yang lulus dengan Indeks Prestasi Kumulatif $\geq 3,2$, Angka Kesalahan <50 dan kemampuan bahasa inggris (nilai ielts prediction $\geq 5,0$)	78	80	81	81	81	%						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	3 Indeks kepuasan pengguna lulusan STMKG (Skala Likert)	3,42	3,43	3,44	3,45	3,46	Skala Likert						
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Kualitas dan Kuantitas Penelitian Berstandar Nasional dan Internasional												
	1 Jumlah publikasi ilmiah per tahun terindeks global	10	11	12	13	13	Dokumen						
Sasaran Kegiatan 3	Meningkatnya Kuantitas dan Kualitas Hasil Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang Bermanfaat												
	1 Jumlah dokumen hasil pengabdian kepada masyarakat	5	5	6	6	7	Dokumen						
Sasaran Kegiatan 4	Terwujudnya Tata Kelola Organisasi yang Baik di STMKG												
	1 Nilai evaluasi AKIP STMKG	77	78	78	79	80	Nilai						
	2 Nilai IKPA STMKG	91	91,05	91,1	91,15	91,2	Nilai						
	3 Jumlah dokumen pencatatan pengembangan kompetensi	1	1	1	1	1	Dokumen						
	4 Persentase jumlah SDM yang dinilai kinerjanya tepat waktu	100	100	100	100	100	%						
	5 Persentase jumlah BMN yang di-PSP-kan	72	73	75	75	76	%						
	6 Nilai kearsipan STMKG	92	92,03	92,06	92,09	92,12	Nilai						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA	
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029		
3338	Layanan Hukum, Hubungan Masyarakat dan Kerja Sama BMKG							13,45	14,25	15,11	16,02	16,98	Biro Hukum, Hubungan Masyarakat dan Kerja Sama	
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Layanan Hukum BMKG													
	1 Jumlah produk hukum yang diselesaikan tepat waktu	368	368	371	374	377	Dokumen							
	2 Jumlah layanan pemberian pertimbangan hukum dan pendampingan hukum yang ditindaklanjuti	2	2	2	2	2	Layanan							
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Kualitas Layanan Kerjasama Dalam dan Luar Negeri yang Mendukung Penyelenggaraan MKG Secara Nasional dan Internasional													
	1 Persentase dokumen kerjasama dalam dan luar negeri yang dihasilkan	100	100	100	100	100	%							
	2 Persentase kerjasama dalam dan luar negeri yang dilakukan monitoring dan evaluasi	85	86	87	88	89	%							

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
Sasaran Kegiatan 3	Terciptanya Reputasi BMKG yang Baik Secara Nasional dan Internasional Melalui Layanan Kehumasan												
	1 Jumlah pelayanan kehumasan dan informasi publik terpadu	4.000	4.250	4.500	5.000	5.000	Layanan						
	2 Jumlah peningkatan publikasi dan pencitraan layanan kehumasan	2.000	2.100	2.200	2.300	2.400	Layanan						
	3 Jumlah koleksi digital perpustakaan dengan metode alih media	10	15	20	25	30	Layanan						
	4 Jumlah e-jurnal / e-book bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika	150	200	250	300	350	Layanan						
Sasaran Kegiatan 4	Terwujudnya Tata Kelola Pemerintahan yang Baik												
	1 Persentase peningkatan kapasitas SDM Biro Hukum. Hubungan masyarakat, dan Kerja Sama	95	95	96	96	98	%						
	2 Indeks kepuasan pengguna layanan hukum, hubungan masyarakat, dan kerja sama	3,43	3,48	3,5	3,53	3,56	Skala Likert						
3339	Peningkatan Koordinasi Penyusunan Rencana dan Tarif, Program dan Anggaran, Monitoring dan Evaluasi BMKG							12,14	12,87	13,64	14,46	15,33	Biro Perencanaan

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Kualitas Tata Kelola Perencanaan, Penganggaran, Pemantauan dan Evaluasi yang Efektif dan Efisien												
	1 Nilai SAKIP BMKG	76	77	78	80	81	Nilai						
	2 Indeks perencanaan pembangunan	95	95	95,5	95,5	96	Nilai						
	3 Nilai hasil evaluasi IKPA BMKG pada aspek perencanaan anggaran	87,5	88	88,5	88,7	89	Nilai						
	4 Nilai Manajemen Risiko Indeks (MRI)	2,75	2,80	2,83	2,85	3,00	Nilai						
	5 Indeks kepuasan pengguna layanan Biro Perencanaan	3,50	3,52	3,55	3,57	3,60	Nilai						
3340	Pengelolaan Keuangan, Perlengkapan, Tata Usaha dan Rumah Tangga BMKG							1.140,25	1.243,37	1.281,18	1.358,05	1.439,54	Biro Umum dan Keuangan
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Tata Kelola Layanan Umum yang Andal												
	1 Persentase layanan umum	100	100	100	100	100	%						
	2 Nilai ANRI atas kearsipan BMKG	94	94,2	94,4	94,6	94,8	Nilai						
	3 Indeks Tata Kelola Pengadaan	62	64	66	68	71	Nilai						
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Tata Kelola Keuangan yang Berkualitas dan Akuntabel												

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
3341	1 Opini atas laporan keuangan BMKG	WTP	WTP	WTP	WTP	WTP	Opini						
	2 Persentase layanan manajemen keuangan dan BMN	100	100	100	100	100	%						
	3 Nilai hasil evaluasi IKPA pada aspek kualitas pelaksanaan dan hasil pelaksanaan anggaran	93	93,5	94	94,5	95	Nilai						
	4 Indeks Pengelolaan Aset (IPA)	3,35	3,45	3,55	3,65	3,75	Indeks						
3341	Pengawasan Internal BMKG							18,48	19,59	20,77	22,01	23,33	Inspektorat
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Layanan Pengawasan Internal												
	1 Persentase tindak lanjut hasil rekomendasi atas pemeriksaan BPK	83	85	87	89	91	%						
	2 Tingkat maturitas SPIP BMKG	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5	Level						
	3 Nilai kapabilitas Aparat Pengawasan Intern Pemerintah (APIP) Inspektorat BMKG	3,3	3,4	3,4	3,5	3,5	Nilai						
	4 Indeks kepuasan pegawai BMKG terhadap kinerja pengawasan internal Inspektorat BMKG	3,4	3,4	3,5	3,5	3,6	Skala Likert						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Keberhasilan Pembangunan Zona Integritas												
	1 Jumlah UPT yang mendapatkan predikat WBK/WBBM	22	52	85	102	126	UPT						
Sasaran Kegiatan 3	Terwujudnya Tata Kelola Organisasi yang Baik di Inspektorat BMKG												
	1 Nilai evaluasi AKIP Inspektorat BMKG	BB	BB	BB	BB	BB	Nilai						
	2 Nilai IKPA Inspektorat BMKG	92	92,45	92,55	92,65	92,75	Nilai						
	3 Nilai pengawasan kearsipan internal Inspektorat BMKG	89	92	92	94	94	Nilai						
	4 Persentase pemenuhan sarana dan prasarana Inspektorat BMKG	100	100	100	100	100	%						
3342	Pengelolaan Pengembangan Sumber Daya Manusia MKG							60,63	64,27	68,13	72,22	76,55	Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya SDM yang Memiliki Kualifikasi dan Kompetensi di Bidang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika												
	1 Persentase jumlah pegawai terdidik yang sedang menjalani kuliah memperoleh IP Semester > 3,20	75	78	80	82	85	%						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	2 Persentase jumlah pegawai terlatih yang lulus sesuai standar	87	88	89	90	91	%						
	3 Persentase kepuasan layanan pengembangan kompetensi SDM bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika	85	86	87	88	90	%						
	4 Jumlah partisipasi kegiatan pengembangan kompetensi internasional	5	5	5	5	5	Kegiatan						
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Tata Kelola Organisasi yang Baik di Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia MKG												
	1 Nilai IKPA PPSDM MKG	91	91	91	91	91	Nilai						
	2 Nilai evaluasi AKIP PPSDM MKG	A	A	A	A	A	Nilai						
	3 Nilai audit sistem kearsipan internal PPSDM MKG	80	80	80	80	80	Nilai						
3343	Pengelolaan Standardisasi Instrumen Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika						16,95	17,97	19,04	20,19	21,40		Pusat Standardisasi Instrumen
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Kualitas Tata kelola Dukungan Penyelenggaraan MKG yang Berkelas Dunia												
	1 Jumlah rekomendasi kebijakan yang ditindaklanjuti stakeholder	3	6	9	12	15	Rekomendasi Kebijakan						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	2 Jumlah instrumen bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika dan modifikasi cuaca yang dikembangkan dan terstandardisasi	1	1	1	1	1	Produk						
	3 Indeks kepuasan pelanggan atas layanan standardisasi instrumen MKG internal	3,53	3,56	3,58	3,61	3,63	Skala Likert						
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Tata Kelola Organisasi yang Baik di Pusat Standardisasi Instrumen MKG												
	1 Nilai IKPA PSI MKG	95,75	95,85	95,95	96	96,1	Nilai						
	2 Nilai evaluasi AKIP PSI MKG	BB	BB	BB	BB	BB	Predikat						
	3 Nilai kearsipan internal PSI MKG	71,75	74	75	76	77	Nilai						
	4 Persentase pembinaan disiplin pegawai	100	100	100	100	100	%						
	5 Jumlah dokumentasi pencatatan pengembangan kompetensi	1	1	1	1	1	Dokumen						
7031	Pengelolaan dan Pembinaan Sumber Daya Manusia dan Organisasi BMKG							13,50	14,31	15,17	16,08	17,04	Biro Sumber Daya Manusia dan Organisasi
Sasaran	Meningkatnya Layanan SDM BMKG												

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
Kegiatan 1	1 Nilai pengelolaan meritokrasi SDM	315	331	341	351	361	Nilai						
	2 Nilai pengelolaan manajemen kepegawaian sesuai dengan NSPK manajemen ASN	B	B	B	B	B	Nilai						
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Layanan Organisasi dan Ketatalaksanaan BMKG												
	1 Persentase dokumen kelembagaan yang dihasilkan	100	100	100	100	100	%						
	2 Persentase dokumen ketatalaksanaan yang tersusun	80	82	84	86	88	%						
	3 Nilai strategi pelaksanaan RB General	8,1	8,14	8,18	8,22	8,26	Nilai						
7032	Pengelolaan dan Pembinaan Jabatan Fungsional Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika						9,91	10,51	11,14	11,81	12,52	Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional	
Sasaran Kegiatan 1	Meningkatnya Kualitas Layanan Tata Kelola Jabatan Fungsional di Bidang MKG												
	1 Persentase pejabat fungsional di bidang MKG yang memenuhi standar kompetensi melalui uji kompetensi	0	70	75	80	85	%						
	2 Jumlah penyusunan NSPK jabatan fungsional di	3	5	5	5	5	Dokumen						

PROGRAM/ KEGIATAN	SASARAN PROGRAM (OUTCOME)/ SASARAN KEGIATAN / INDIKATOR	TARGET					SATUAN	ALOKASI (Rp Miliar)					UNIT ORGANISASI PELAKSANA
		2025	2026	2027	2028	2029		2025	2026	2027	2028	2029	
	bidang MKG yang terselesaikan												
	3 Indeks kepuasan layanan tata kelola jabatan fungsional di bidang MKG	3	3,1	3,2	3,3	3,4	Skala Likert						
Sasaran Kegiatan 2	Meningkatnya Kualitas Tata Kelola Organisasi yang Baik di Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional MKG												
	1 Nilai IKPA Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional MKG	90	90	90	90	90	Nilai						
	2 Nilai evaluasi AKIP Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional MKG	BB	BB	BB	A	A	Nilai						
	3 Nilai kearsipan internal Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional MKG	77	77	77	78	78	Nilai						

Lampiran 2 Matriks Pendanaan APBN dan Non-APBN

Kegiatan Prioritas		Penugasan Indikator	Target						Alokasi APBN (Dalam Juta Rupiah)					Alokasi Non-APBN (Dalam Juta Rupiah)					Total (Dalam Juta Rupiah)				
			2025	2026	2027	2028	2029	Satuan	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029
[02] - Peningkatan layanan peringatan dini dan penanganan kedaruratan bencana	[02] - Pelayanan Peringatan Dini Multi ancaman Bencana	Optimalisasi sistem layanan teknologi komputasi dan pengelolaan data melalui IDRIP	1	0	0	0	0	Unit	157.519,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	157.519,80	-	-	-	-
		Peralatan Monitoring Gempabumi dan Tsunami Melalui Indonesia Disaster Resilience Initiatives Project (IDRIP)	144	0	0	0	0	Unit	50.228,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50.228,35	-	-	-	-
		Modernisasi dan Peningkatan Infrastruktur Pemantau Gempabumi dan Tsunami di Wilayah	90	90	90	90	90	Unit	-	85.000,00	113.333,33	113.333,33	113.333,33	113.333,33	-	-	-	-	-	85.000,00	113.333,33	113.333,33	113.333,33

Kegiatan Prioritas	Penugasan Indikator	Target						Alokasi APBN (Dalam Juta Rupiah)					Alokasi Non-APBN (Dalam Juta Rupiah)					Total (Dalam Juta Rupiah)				
		2025	2026	2027	2028	2029	Satuan	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029
	Potensi Terdampak Gempa Megathrust																					
	Sistem operasional informasi kualitas Udara	7	7	7	7	7	Unit	8.400,00	8.904,00	9.438,24	10.004,53	10.604,81	-	-	-	-	-	8.400,00	8.904,00	9.438,24	10.004,53	10.604,81
	Peralatan Penguatan Strengthening Climate And Weather Service Capacity Phase II (SIMM 2)	13	13	13	0	0	Unit	344.011,50	475.073,06	123.317,70	-	-	-	-	-	-	-	344.011,50	475.073,06	123.317,70	-	-
	Pemeliharaan Operasional Aloptama MKG	314	314	314	314	314	Unit	143.956,82	127.261,08	275.316,77	292.313,76	310.330,57	-	-	-	-	-	143.956,82	127.261,08	275.316,77	292.313,76	310.330,57
	Pemeliharaan Operasional Aloptama MKG di Daerah	1.914	1.914	1.914	1.914	1.914	Unit	95.878,43	107.991,14	109.991,14	109.991,14	109.991,14	-	-	-	-	-	95.878,43	107.991,14	109.991,14	109.991,14	109.991,14
	Peningkatan dan Revitalisasi Jaringan	7	9	13	11	13	Unit	-	325.663,00	569.359,58	524.724,58	622.166,58	-	-	-	-	-	-	325.663,00	569.359,58	524.724,58	622.166,58

Kegiatan Prioritas		Penugasan Indikator	Target						Alokasi APBN (Dalam Juta Rupiah)					Alokasi Non-APBN (Dalam Juta Rupiah)					Total (Dalam Juta Rupiah)				
			2025	2026	2027	2028	2029	Satuan	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029
		Observasi Radar Cuaca																					
		Layanan Informasi Kerentanan Seismik di Kota Besar	1	1	1	1	1	Rekomendasi Kebijakan	800,00	848,00	898,88	952,81	1.009,98	-	-	-	-	-	800,00	848,00	898,88	952,81	1.009,98
		Peralatan Monitoring Dampak Akibat Gempabumi dengan Peralatan Intensitymeter dan Accelerograph Melalui IDRIP	4	0	0	0	0	Unit	28.572,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28.572,94	-	-	-	-
		Penguatan Infrastruktur Jaringan Peralatan Deteksi Gempabumi	1.440	1.440	1.440	1.440	1.440	Unit	-	546,25	728,33	728,33	728,33	728,33	-	-	-	-	-	546,25	728,33	728,33	728,33
[04] - Peningkatan Resiliensi Masyarakat Terhadap Bencana	[01] - Peningkatan kemampuan adaptif masyarakat dalam menghadapi	Layanan Informasi Gempabumi dan Tsunami Melalui Sekolah Lapang	960	960	960	960	960	Orang	1.400,08	1.400,08	1.400,08	1.400,08	1.400,08	-	-	-	-	-	1.400,08	1.400,08	1.400,08	1.400,08	1.400,08

Kegiatan Prioritas		Penugasan Indikator	Target						Alokasi APBN (Dalam Juta Rupiah)					Alokasi Non-APBN (Dalam Juta Rupiah)					Total (Dalam Juta Rupiah)				
			2025	2026	2027	2028	2029	Satuan	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029
	pi Bencana	Gempabumi (SLG) Wilayah Barat																					
		Layanan Informasi Gempabumi dan Tsunami Melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Tengah	1.240	1.240	1.240	1.240	1.240	Orang	1.409,25	1.409,25	1.409,25	1.409,25	1.409,25	-	-	-	-	-	1.409,25	1.409,25	1.409,25	1.409,25	1.409,25
		Layanan Informasi Gempabumi dan Tsunami Melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Timur	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400	Orang	1.894,75	1.894,75	1.894,75	1.894,75	1.894,75	-	-	-	-	-	1.894,75	1.894,75	1.894,75	1.894,75	1.894,75
		Layanan informasi meteorologi maritim melalui	1.575	2.100	2.100	2.100	2.100	Orang	2.104,55	2.104,55	2.104,55	2.104,55	2.104,55	-	-	-	-	-	2.104,55	2.104,55	2.104,55	2.104,55	2.104,55

Kegiatan Prioritas	Penugasan Indikator	Target						Alokasi APBN (Dalam Juta Rupiah)					Alokasi Non-APBN (Dalam Juta Rupiah)					Total (Dalam Juta Rupiah)					
		2025	2026	2027	2028	2029	Satuan	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	
	Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Barat																						
	Layanan Informasi Meteorologi Maritim Melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Tengah	900	900	900	900	900	Orang	1.216,29	1.216,29	1.216,29	1.216,29	1.216,29	-	-	-	-	-	1.216,29	1.216,29	1.216,29	1.216,29	1.216,29	
	Layanan Informasi Meteorologi Maritim Melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Timur	500	500	500	500	500	Orang	710,01	710,01	710,01	710,01	710,01	-	-	-	-	-	710,01	710,01	710,01	710,01	710,01	

Kegiatan Prioritas		Penugasan Indikator	Target						Alokasi APBN (Dalam Juta Rupiah)					Alokasi Non-APBN (Dalam Juta Rupiah)					Total (Dalam Juta Rupiah)				
			2025	2026	2027	2028	2029	Satuan	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029
[03] - Pengembangan dan Implementasi Pertanian Ramah Iklim	[07] - Peningkatan Kapasitas Petani terkait informasi Iklim	Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Barat	1.050	1.050	1.050	1.050	1.050	Orang	1.684,73	1.829,13	1.973,54	1.987,89	2.021,67	-	-	-	-	-	1.684,73	1.829,13	1.973,54	1.987,89	2.021,67
		Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Tengah	360	360	360	360	360	Orang	630,36	682,89	682,89	735,42	821,84	-	-	-	-	-	630,36	682,89	682,89	735,42	821,84
		Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Timur	120	120	120	120	120	Orang	238,92	253,26	268,45	284,56	301,63	-	-	-	-	-	238,92	253,26	268,45	284,56	301,63
		Sekolah Lapang Iklim Operasional Wilayah Barat	75	75	75	75	75	Orang	325,76	345,30	366,02	387,98	411,26	-	-	-	-	-	325,76	345,30	366,02	387,98	411,26
		Sekolah Lapang Iklim Operasional Wilayah Tengah	25	25	25	25	25	Orang	138,21	123,00	122,99	130,82	139,11	-	-	-	-	-	138,21	123,00	122,99	130,82	139,11

Kegiatan Prioritas		Penugasan Indikator	Target						Alokasi APBN (Dalam Juta Rupiah)					Alokasi Non-APBN (Dalam Juta Rupiah)					Total (Dalam Juta Rupiah)					
			2025	2026	2027	2028	2029	Satuan	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	
[06] - Penguatan Tata Kelola dan Faktor Pendukung Pencapaian Target Penurunan Emisi GRK Serta Nilai Ekonomi Karbon	[01] - Pemutakhiran Inventarisasi, Verifikasi, Serta Registrasi Emisi GRK	Pengadaan Peralatan Monitoring dan Pengembangan Sistem dan Model Komputasi Gas Rumah Kaca Terintegrasi	1	5	4	4	3	Unit	-	63.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00	-	-	-	-	-	-	63.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00	84.000,00
[04] - Pengembangan Jaringan Bandara Terpadu	[06] - Keselamatan dan Keamanan Penerbangan	Pembangunan AWOS pada Bandara di Wilayah Prioritas dan Wilayah 3T	32	21	48	36	20	Unit	-	76.277,30	101.703,07	101.703,07	101.703,07	-	-	-	-	-	-	76.277,30	101.703,07	101.703,07	101.703,07	101.703,07
		Pemenuhan Global Air Navigation Programme (GANP) dan Aviation System Block Upgrade (ASBU)	2	2	2	2	2	Unit	-	29.440,00	39.403,33	39.403,33	39.403,33	-	-	-	-	-	-	29.440,00	39.403,33	39.403,33	39.403,33	39.403,33

Kegiatan Prioritas		Penugasan Indikator	Target						Alokasi APBN (Dalam Juta Rupiah)					Alokasi Non-APBN (Dalam Juta Rupiah)					Total (Dalam Juta Rupiah)				
			2025	2026	2027	2028	2029	Satuan	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029
		Peningkatan Kerapatan Jaringan Pengamatan Udara Atas	31	34	37	40	43	Unit	-	78,83	104,94	104,94	105,44	-	-	-	-	-	78,83	104,94	104,94	105,44	
[16] - Pengembangan Kelembagaan Ekonomi, Regenerasi Sumber Daya Manusia, Riset, Inovasi, Modernisasi dan Digitalisasi Pertanian dan Perikanan yang Adaptif dan Inklusif	[01] - Riset dan Inovasi yang Adaptif dan Inklusif	Pengembangan Sistem Impact Based Forecast Resolusi Tinggi (Skala Desa) untuk Ketahanan Pangan	0	16.740	16.740	25.110	25.110	Unit	-	151.250,00	151.250,00	151.250,00	151.250,00	-	-	-	-	-	151.250,00	151.250,00	151.250,00	151.250,00	
[03] - Pengembangan Jaringan	[06] - Peningkatan Keselamatan dan Teknologi	Pengadaan Sarana Peralatan Bidang Teknologi	5	5	6	5	5	Unit	-	3.650,33	6.867,10	4.867,10	4.867,10	-	-	-	-	-	3.650,33	6.867,10	4.867,10	4.867,10	

Kegiatan Prioritas		Penugasan Indikator	Target						Alokasi APBN (Dalam Juta Rupiah)					Alokasi Non-APBN (Dalam Juta Rupiah)					Total (Dalam Juta Rupiah)				
			2025	2026	2027	2028	2029	Satuan	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029
Pelabuhan Terpadu	Keamanan Pelayaran Laut	Observasi Cuaca di Laut Untuk Penanganan dan Pertolongan Atas Kejadian Gangguan di Laut																					
		Pengadaan Sarana Peralatan Bidang Teknologi dan Informasi Cuaca Maritim dan Pengembangan Sistem Perhitungan Nilai <i>Safety Score</i> Kapal Untuk Mendukung Keselamatan Transportasi Laut	32	21	48	36	20	Unit	-	52.301,00	78.866,67	78.866,67	78.866,67	78.866,67	-	-	-	-	-	52.301,00	78.866,67	78.866,67	78.866,67
[02] - Peningkatan Layanan	[01] - Pendampingan Penanganan	Operasi Modifikasi Cuaca Untuk Aksi	1	1	1	1	1	Layanan	19.360,39	19.360,39	19.360,39	19.360,39	19.360,39	-	-	-	-	-	19.360,39	19.360,39	19.360,39	19.360,39	

Kegiatan Prioritas		Penugasan Indikator	Target						Alokasi APBN (Dalam Juta Rupiah)					Alokasi Non-APBN (Dalam Juta Rupiah)					Total (Dalam Juta Rupiah)				
			2025	2026	2027	2028	2029	Satuan	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029	2025	2026	2027	2028	2029
Peringatan Dini dan Penanganan Kedaruratan Bencana	an Kedaruratan Bencana	Dini Pengurangan Hidrometeorologi Ekstrem																					
[02] - Pengelolaan Sumber Daya Air Adaptif Iklim	[05] - Peningkatan Konservasi Sumber Daya Air	Operasi Modifikasi Cuaca untuk Pemenuhan Kebutuhan Air	0	20	40	60	80	Layanan	-	6.000,00	12.000,00	18.000,00	24.000,00	-	-	-	-	-	6.000,00	12.000,00	18.000,00	24.000,00	

Lampiran 3 Matriks Kerangka Regulasi (Bidang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika dan Dukungan Manajemen)

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
1	Regulasi tentang Rencana Induk (Renduk) BMKG 2015-2045	Dalam rangka Sinkronisasi Rencana Induk BMKG dengan rencana pembangunan pemerintah pada RPJPN maka diperlukan pemutakhiran Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 5 Tahun 2014 tentang Rencana Induk Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Tahun 2015-2045. Renduk tersebut juga akan menjadi Guideline dalam penyusunan Renstra periode selanjutnya.	Sekretariat Utama	Seluruh Unit Eselon I dan II	2026
2	Kaji Ulang terhadap UU 31 Tahun 2009	Dalam rangka mengakomodir dan menyesuaikan peraturan perundang-undangan nasional maupun internasional serta meningkatnya kegiatan operasional penyelenggaraan MKG, diperlukan pengkajian ulang UU 31 Tahun 2009 untuk memenuhi kebutuhan regulasi atas hal dimaksud.	Seluruh Unit Kerja	Seluruh Unit Kerja	2029
3	Regulasi tentang Jenis dan Tarif atas Jenis PNBP pada BMKG	Guna meningkatkan PNBP atas layanan yang diberikan oleh BMKG, diperlukan pemutakhiran PP Nomor 47 Tahun 2018 tentang PNBP.	Sekretariat Utama	Seluruh Unit Kerja, Kementerian Keuangan	2025-2026
4	Regulasi tentang Penguatan dan Pengembangan Sistem Informasi Hidrometeorologi, Hidrologi dan Hidrogeologi (SIH3) Nasional Belum Sepenuhnya Terbentuk Sehingga Output Peringatan Dini Banjir, Kekeringan dan Tanah Longsor Tidak Dapat dimanfaatkan dengan Optimal.	Portal Sistem Informasi Hidrometeorologi, Hidrologi dan Hidrogeologi (SIH3) Nasional Belum Sepenuhnya Terbentuk Sehingga Output Peringatan Dini Banjir, Kekeringan dan Tanah Longsor Tidak Dapat dimanfaatkan dengan Optimal.	Deputi Bidang Klimatologi	Deputi Bidang Meteorologi, Deputi Bidang Klimatologi Kementerian PUPR, Kementerian ESDM, Dewan Sumber Daya Air	2025-2026
5	Regulasi tentang Tata Cara Perolehan Tanda Daftar Pelaksana Modifikasi Cuaca	Dalam rangka mewujudkan ekosistem modifikasi cuaca yang berkualitas maka diperlukannya Deputi Bidang Modifikasi Cuaca Badan Hukum Indonesia 2025 legalitas dalam pelaksanaan Operasi Modifikasi Cuaca yang dilakukan oleh Badan Hukum Indonesia	Deputi Bidang Modifikasi Cuaca	Badan Hukum Indonesia	2025-2026

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
		(BHI) melalui Tanda Daftar agar BHI secara resmi terdaftar di BMKG serta memberikan keyakinan kepada pengguna dalam pelaksanaan OMC. Perban ini mengatur tentang tata cara perolehan Tanda Daftar Pelaksana Modifikasi Cuaca.			
6	Regulasi tentang Pedoman Supervisi Pelaksanaan Modifikasi Cuaca	Untuk melaksanakan ketentuan dalam peraturan badan tentang Penyelenggaraan Modifikasi Cuaca yang mana mewajibkan adanya Supervisi dalam setiap pelaksanaan Modifikasi Cuaca maka perlu adanya Peraturan Badan yang mengatur khusus mengenai Pedoman Supervisi dalam Pelaksanaan Modifikasi Cuaca. Perban ini mengatur terkait Supervisi yang dilakukan oleh BMKG dalam pendampingan dan kegiatan monev dalam pelaksanaan OMC.	Deputi Bidang Modifikasi Cuaca	Kedeputian Bidang Modifikasi Cuaca, Kedeputian Bidang Meteorologi, Kedeputian Bidang Klimatologi, dan UPT Daerah	2025-2026
7	Regulasi tentang Pedoman Standar Dalam Penyelenggaran Modifikasi Cuaca Skema Akreditasi dan Sertifikasi Pelaksana Modifikasi Cuaca	Demi terwujudnya Direktorat Tata Kelola Modifikasi Cuaca sebagai lembaga Sertifikasi Jasa Modifikasi Cuaca dan juga memberikan petunjuk teknis bagi penyelenggara modifikasi cuaca yang akan melaksanakan OMC maka diperlukan peraturan teknis mengenai Pedoman Standar dalam Penyelenggaraan Modifikasi cuaca dan Skema Akreditasi dan Sertifikasi Pelaksana Modifikasi Cuaca. Perban ini mengatur mengenai ketentuan teknis OMC dan Mekanisme dalam Pelaksanaan Sertifikasi OMC.	Deputi Bidang Modifikasi Cuaca	Pengguna (K/L, Pemda, BUMN, Swasta, dan WNI) dan Pelaksana (BMKG & Selain BMKG)	2025-2026
8	Regulasi tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk Pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Modifikasi Cuaca	Guna memberikan wadah bagi ekosistem modifikasi cuaca untuk penyelenggaraan perizinan berusaha berbasis risiko sektor modifikasi cuaca yang kian tumbuh diperlukan suatu peraturan khusus dalam sektor modifikasi cuaca yang perlu diusulkan dalam Peraturan Pemerintah nomor 5 tahun 2021 dimana Kementerian BKPM sebagai koordinator yang	Deputi Bidang Modifikasi Cuaca	Pelaksana (BMKG & Selain BMKG)	2026

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
		menangani dalam perizinan berusaha di Indonesia. Perban ini mengatur khusus mengenai izin berusaha sektor modifikasi cuaca.			
9	Regulasi tentang Jenis dan Tarif Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Bersifat Volatil yang Berlaku Pada Badan, Meteorologi,Klimatologi, dan Geofisika	Dalam rangka penyesuaian kembali jenis dan tarif atas jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Bersifat Volatil yang Berlaku pada Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika salah satunya mengenai modifikasi cuaca agar dapat diperpanjang maka diperlukan pengaturan mengenai jenis dan tarif dalam peraturan menteri keuangan yang diusulkan oleh BMKG. Peraturan Menteri ini mengatur mengenai jenis dan tarif mengenai Modifikasi Cuaca seperti Supervisi dan komponen modifikasi cuaca lainnya.	Deputi Bidang Modifikasi Cuaca	Pengguna (K/L, Pemda, BUMN, Swasta, dan WNI) dan Pelaksana (BMKG & Selain BMKG)	2026
10	Regulasi tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja dalam Pelaksanaan Operasi Modifikasi Cuaca	Mendasari tingginya risiko yang melekat dalam kegiatan OMC, yang melibatkan penggunaan bahan kimia, pengoperasian peralatan teknis, serta pelibatan personil dalam kondisi lingkungan yang ekstrem dan berbahaya. Untuk menjamin keselamatan dan kesehatan para petugas serta mencegah terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, diperlukan pengaturan yang komprehensif dan spesifik mengenai standar K3 yang wajib diterapkan dalam setiap tahap operasi. Perban ini juga menjadi instrumen penting dalam mendukung profesionalisme, akuntabilitas, dan keberlangsungan pelaksanaan modifikasi cuaca yang aman, efisien, serta sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.	Deputi Bidang Modifikasi Cuaca	Pengguna (K/L, Pemda, BUMN, Swasta, dan WNI) dan Pelaksana (BMKG & Selain BMKG)	2026
11	Regulasi tentang Penyelenggaraan Modifikasi Cuaca	Dalam rangka penyempurnaan Peraturan Badan tentang Penyelenggaraan Modifikasi Cuaca, berdasarkan Sosialisasi yang pernah dilaksanakan pada tanggal 27 Februari 2025 bahwa perlu disempurnakannya peraturan badan ini dari berbagai	Deputi Bidang Modifikasi Cuaca	Pengguna (K/L, Pemda, BUMN, Swasta, dan WNI) dan Pelaksana (BMKG & Selain BMKG)	2029

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
		masukan para pakar dan audience dalam Sosialisasi tersebut. Perban ini akan digabungkan dengan perban yang lainnya agar menjadi satu pedoman yang digunakan bersama dalam penyelenggaraan modifikasi cuaca.			
12	Regulasi tentang Rincian Tugas Unit Kerja di Lingkungan Kantor Pusat Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	Kebutuhan untuk menyesuaikan regulasi dengan struktur dan nomenklatur baru yang telah ditetapkan, sehingga diperlukan pembaruan rincian tugas masing-masing unit secara jelas dan tegas guna menghindari tumpang tindih kewenangan, meningkatkan efektivitas koordinasi, serta mendukung tata kelola organisasi yang lebih efisien, akuntabel, dan responsif terhadap tantangan pelayanan informasi MKG ke depan.	Sekretariat Utama	Seluruh Unit Eselon I	2027
13	Regulasi tentang Organisasi dan Tata Kerja Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (STMKG)	Menindaklanjuti transformasi yang dilakukan STMKG sejak bermigrasi ke kota Tangerang dengan menempati Gedung Perkuliahan dan Laboratorium STMKG Tangerang perlu adanya transformasi Organisasi dan Tata Kerja STMKG. Hal ini didasari pada peningkatan kebutuhan pada unit-unit di STMKG yang memerlukan dasar hukum yang kuat untuk melaksanakan tanggung jawabnya.	STMKG	Sekretaris Utama	2026
14	Regulasi tentang Pedoman Formasi Jabatan Fungsional Analis Meteorologi dan Klimatologi, Jabatan Fungsional Analis Geofisika, Jabatan Fungsional Pengelola Instrumentasi Meteorologi, Klimatologi, dan	<ul style="list-style-type: none"> - Dalam rangka Implementasi Peraturan Menteri Pendaugunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2023 tentang Jabatan Fungsional di Bidang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. - Merupakan regulasi utama yang dibutuhkan dalam proses peralihan Jabatan Fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika menjadi Jabatan Fungsional di Bidang MKG. 	Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional MKG	Seluruh Unit Eselon I, Eselon II, UPT, Instansi Luar BMKG	2025

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
	Geofisika, dan Pranata Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	<ul style="list-style-type: none"> - Tanpa regulasi ini maka proses peralihan Jabatan Fungsional Pengamat Meteorologi dan Geofisika menjadi Jabatan Fungsional di Bidang MKG tidak bisa dilakukan dan berdampak pada terhambatnya pengembangan karier pegawai fungsional di bidang MKG 			
15	Regulasi tentang Petunjuk Pelaksanaan dan Petunjuk Teknis Jabatan Fungsional Analis Meteorologi dan Klimatologi, Jabatan Fungsional Analis Geofisika, Jabatan Fungsional Pengelola Instrumentasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, dan Pranata Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	<ul style="list-style-type: none"> - Dalam rangka Implementasi Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2023 tentang Jabatan Fungsional di Bidang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. - Sebagai regulasi pendukung dari Peraturan BMKG tentang Pedoman Formasi Jabatan Fungsional Analis Meteorologi dan Klimatologi, Jabatan Fungsional Analis Geofisika, Jabatan Fungsional Pengelola Instrumentasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, dan Pranata Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. - Sebagai pedoman kerja yang terstandar, transparan, dan akuntabel juga sebagai acuan teknis atau pedoman bagi pejabat fungsional di bidang MKG dan atasan langsung, dalam melakukan tugasnya. 	Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional MKG	Seluruh Unit Eselon I, Eselon II, UPT, Instansi Luar BMKG	2025
16	Regulasi tentang Standar Kompetensi Jabatan Fungsional Analis Meteorologi dan	<ul style="list-style-type: none"> - Dalam rangka Implementasi Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 	Pusat Pembinaan Jabatan	Seluruh Unit Eselon I, Eselon II, UPT, Instansi Luar BMKG	2026

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
	Klimatologi, Jabatan Fungsional Analis Geofisika, Jabatan Fungsional Pengelola Instrumentasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, dan Pranata Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	<ul style="list-style-type: none"> - 2023 tentang Jabatan Fungsional di Bidang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. - Sebagai dasar dalam melakukan pembinaan dan pengembangan karier JFdi Bidang MKG secara profesional dan berstandar agar setiap ASN yang menduduki JF di Bidang MKG memiliki kompetensi yang sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya serta menjadi rujukan dengan arah kebijakan reformasi birokrasi, khususnya pada penguatan ASN berbasis kompetensi. 	Fungsional MKG		
17	Regulasi tentang Standar Kualitas Hasil Kerja dan Pedoman Penilaian Kualitas Hasil Kerja Jabatan Fungsional Analis Meteorologi dan Klimatologi, Jabatan Fungsional Analis Geofisika, Jabatan Fungsional Pengelola Instrumentasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, dan Pranata Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	<ul style="list-style-type: none"> - Dalam rangka Implementasi Peraturan Menteri Pendaugunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2023 tentang Jabatan Fungsional di Bidang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Sebagai acuan atau pedoman dalam menilai kualitas pekerjaan para pejabat fungsional di bidang MKG. - Sebagai acuan atau pedoman dalam pengukuran hasil kerja para pejabat fungsional di bidang MKG yang objektif, terstandar, dan selaras dengan karakter teknis bidang MKG. - Sebagai alat ukur dalam pengembangan karier dan profesionalitas pejabat fungsional di bidang MKG. 	Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional MK	Seluruh Unit Eselon I, Eselon II, UPT, Instansi Luar BMKG	2026-2027

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
18	Regulasi tentang Pedoman Penulisan Karya Tulis/Karya Ilmiah yang Bersifat Inovatif di Bidang Tugas Jabatan Fungsional Analis Meteorologi dan Klimatologi,Jabatan Fungsional Analis Geofisika, Jabatan Fungsional Pengelola Instrumentasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, dan Pranata Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	Dalam rangka Implementasi Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Republik Indonesia Nomor 23 Tahun 2023 tentang Jabatan Fungsional di Bidang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.Sebagai acuan atau pedoman teknis bagi pejabat fungsional di bidang MKG dalam menghasilkan karya tulis yang berkualitas, relevan, dan berdaya guna kepada institusi dan masyarakat.	Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional MKG	Seluruh Unit Eselon I, Eselon II, UPT, Instansi Luar BMKG	2026-2027
19	Regulasi tentang Penyelenggaraan Prakiraan Cuaca Nasional	Penyusunan Peraturan Kepala Badan tentang Penyelenggaraan Prakiraan Cuaca Nasional merupakan kebutuhan mendesak dalam rangka memberikan dasar hukum yang kuat bagi pelaksanaan sistem Scaling Up Strengthening BMKG Climate and Weather Services Capacity (SUS), yang menggantikan sistem sebelumnya (STR-1). Untuk mendukung kelancaran implementasi proses bisnis baru tersebut, diperlukan landasan hukum yang jelas guna memastikan keseragaman, akuntabilitas, dan efektivitas penyelenggaraan prakiraan cuaca nasional di baik di Pusat.	Direktorat Meteorologi Publik	Direktorat Meteorologi Publik	2025-2026

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
20	Regulasi tentang Pedoman Penyelenggaraan Informasi Prakiraan dan Peringatan Dini Berbasis Dampak	<p>Peraturan ini disusun sebagai dasar pelaksanaan sistem penyebaran informasi prakiraan berbasis dampak yang terintegrasi, responsif dan kolaboratif antar pemangku kepentingan. Peraturan ini menetapkan peran dan fungsi institusi yaitu BMKG sebagai penyedia informasi kepada pengguna akhir, agar informasi prakiraan tidak hanya menggambarkan potensi kejadian cuaca ekstrem, tetapi juga potensi dampaknya terhadap masyarakat, infrastruktur dan sektor - sektor vital lainnya.</p> <p>Tujuan utama dari penyusunan peraturan badan ini untuk mendorong pengambilan keputusan yang cepat dan tepat demi mitigasi risiko dan penyelamatan jiwa.</p>	Direktorat Meteorologi Publik	UPT BMKG	2025-2026
21	Regulasi tentang Peringatan Dini Nowcasting	<p>Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika tentang Peringatan Dini Nowcasting disusun sebagai respon terhadap kebutuhan layanan cuaca jangka pendek yang lebih adaptif, tepat sasaran, dan berorientasi pada perlindungan masyarakat. Evaluasi terhadap regulasi eksisting menunjukkan bahwa sistem peringatan dini saat ini masih berfokus pada aspek teknis dan belum sepenuhnya mengakomodasi penyampaian informasi yang berbasis dampak serta dapat langsung ditindaklanjuti oleh pengguna akhir. Kajian dan penelitian terbaru mendorong perlunya integrasi nowcasting berbasis dampak ke dalam regulasi, guna memperkuat fungsi BMKG dalam menyampaikan informasi yang tidak hanya menggambarkan kondisi cuaca, tetapi juga potensi dampaknya terhadap keselamatan jiwa, aktivitas masyarakat, dan sektor-sektor vital. Tujuan utama dari perubahan regulasi ini adalah untuk mempercepat proses pengambilan</p>	Direktorat Meteorologi Publik	NDF	2025-2026

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
		keputusan, meningkatkan ketangguhan masyarakat, serta memperkuat sistem mitigasi risiko bencana berbasis informasi cuaca.			
22	Regulasi tentang Pendidikan jenjang S2 bagi para pegawai yang menduduki jabatan fungsional Analis MKG	<ul style="list-style-type: none"> - Perlunya ditinjau kembali kebijakan edaran mengenai batas waktu pendidikan jenjang S2 untuk para pegawai yang akan/duduk di jabatan fungsional analis MKG, merujuk Permenpan No.23/ tahun 2023 tentang Jabatan Fungsional di bidang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. - Batas usia pegawai yang akan melanjutkan pendidikan di dalam maupun luar negeri. - Perlu ditinjau juga kampus yang menjadi target TB, agar bisa mengakomodir pegawai BMKG yang ada di wilayah terpencil Indonesia. - Program BKO yang dicanangkan belum terealisasi. 	Kesekretariatan (Sestama)	SDMO	2025
23	Regulasi tentang Panduan Tugas Belajar S2/S3 di lingkungan BMKG (Beasiswa BMKG)	Perlunya diformalkan panduan tugas belajar agar menjadi pedoman bagi pegawai yang sedang/akan melanjutkan pendidikan S2/S3 baik dalam negeri maupun luar negeri. Ketentuan untuk beasiswa BMKG belum diatur detail dalam perka TB yang sudah ada, saat ini hanya panduan beasiswa yang digunakan sebagai acuan, belum berdasar hukum. Harapannya bisa ada ketentuan yang mengatur detail beasiswa BMKG dari 2 aspek penyelenggaraan dan pendanaan. Perka TB yang ada saat ini lebih general dan mengcover semua bentuk tugas belajar.	PPSDM, SDMO	Biro Hukum, Humas dan Kerjasama, Biro SDMO, PPSDM	2026
24	Regulasi tentang peran PPSDM sebagai Ina RTC, WMO Vlab, STC.	Adanya regulasi yang mengatur kejelasan peran, tanggung jawab dan legitimasi PPSDM (maupun unit kerja lain) sebagai RTC, STC dan WMO Vlab untuk menyelenggarakan program pengembangan kompetensi yang berstandar internasional dan berkelanjutan.	PPSDM	Biro Hukum, Humas dan Kerjasama, Kedeputian, PPSDM dan STMKG	2026

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
25	Regulasi tentang audit teknis instrumen di lingkungan pusat dan UPT	Mendukung Perka BMKG No.5/2024 tentang Peta Jalan Aloptama, diperlukan pedoman uji kesiapterapan instrumen sebelum dioperasikan secara nasional.	PSI MKG	Deputi Geofisika/ Meteorologi/ Klimatologi	2025
26	Regulasi tentang Penyediaan dan Penyebaran Informasi Gempabumi dan Peringatan Dini Tsunami	Belum terdapat satu regulasi terintegrasi yang secara khusus mengatur alur penyediaan dan penyebaran informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami secara nasional. Meskipun telah diatur secara umum dalam Pasal 9 dan 10 PP No. 11 Tahun 2016 serta diperkuat oleh UU No. 31 Tahun 2009, belum tersedia ketentuan teknis mengenai parameter penyampaian informasi (waktu maksimal, cakupan wilayah, media yang digunakan). Regulasi ini penting sebagai pedoman resmi dalam pelaksanaan sistem peringatan dini gempa dan tsunami secara nasional, mendukung Perpres No. 93 Tahun 2019 tentang Sistem Informasi Gempabumi dan Tsunami.	Deputi Geofisika	Seluruh Unit Eselon I	2026
27	Regulasi tentang Monitoring dan Evaluasi Pemanfaatan Informasi Gempabumi dan Tsunami	Berdasarkan Pasal 45 PP No. 11 Tahun 2016, pemerintah pusat dan daerah serta pemangku kepentingan wajib menggunakan informasi MKG dalam penyusunan kebijakan. Namun, belum tersedia regulasi yang mengatur mekanisme evaluasi pemanfaatan informasi tersebut. Regulasi ini penting untuk memberi BMKG kewenangan melakukan monitoring efektivitas, serta mendorong akuntabilitas pengguna informasi terhadap keselamatan masyarakat dan aset negara.	Deputi Geofisika	Seluruh Unit Eselon I	2026
28	Regulasi tentang Standar dan mekanisme pengukuran akurasi parameter gempabumi	Belum terdapat regulasi yang menetapkan toleransi teknis atas deviasi estimasi parameter gempa dan tsunami (lokasi, kedalaman, waktu tiba). Padahal pengukuran akurasi diperlukan untuk menilai kinerja sistem peringatan dini dan mempertanggungjawabkan	Deputi Geofisika	Seluruh Unit Eselon I	2027

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
	dan akurasi peringatan dini Tsunami	informasi kepada publik. Pembentukan regulasi ini akan melengkapi pengaturan yang terdapat dalam Perpres No. 93 Tahun 2019 dan UU No. 31 Tahun 2009, serta mendorong tata kelola berbasis sains dan akuntabilitas. Perlu dasar hukum bagi interoperabilitas data BMKG dengan kementerian/lembaga lain, serta mendorong pemanfaatan wajib data MKG dalam pengambilan keputusan pembangunan dan mitigasi risiko.			
29	Regulasi tentang Penyelenggaraan Satu Data Bidang Meteorologi, Klimatologi, Dan Geofisika	Sebagai tindak lanjut dari Perpres No. 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia, BMKG perlu menetapkan peraturan khusus yang mengatur tata kelola data meteorologi, klimatologi, dan geofisika secara terintegrasi agar selaras dengan kebijakan nasional dalam penyediaan data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan. Peraturan ini menjadi landasan hukum dalam memenuhi kriteria ketersediaan regulasi Satu Data Indonesia di lingkungan BMKG, sekaligus mendukung evaluasi dan penguatan peran BMKG sebagai validata sektoral dalam penyelenggaraan SDI di tingkat kementerian/lembaga.	Direktorat Data dan Komputasi	Seluruh Unit Eselon I	2026
30	Regulasi tentang Jaringan Informasi Geospasial Nasional	Meningkatnya pertukaran informasi geospasial yang terjadi diantara K/L serta berkembangnya jenis informasi geospasial MKG yang ada saat ini maka perlu dilakukan pemutakhiran Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 10 Tahun 2015 Tentang Jaringan Informasi Geospasial Nasional di Lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.	Direktorat Data dan Komputasi	Seluruh Unit Eselon I	2027

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
31	Regulasi tentang Jadwal Retensi Arsip	Menyesuaikan tugas dan fungsi dikarenakan perubahan nomenklatur unit kerja dan pembaharuan peraturan	Sekretariat Utama	1. Biro Hukum, Hubungan Masyarakat dan Kerjasama 2. ANRI 3. Kemenkum HAM 4. Seluruh unit kerja	2025
32	Regulasi tentang Klasifikasi Arsip	Menyesuaikan tugas dan fungsi dikarenakan perubahan nomenklatur unit kerja dan pembaharuan peraturan	Sekretariat Utama	1. Biro Hukum, Hubungan Masyarakat dan Kerjasama 2. ANRI 3. Kemenkum HAM 4. Seluruh unit kerja	2026
33	Regulasi tentang Tata Naskah Dinas	Guna mendukung sistem pemerintahan berbasis elektronik dan keseragaman kegiatan kearsipan untuk mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan dan akuntabel serta pelayanan publik yang berkualitas dan terpercaya diperlukan pengelolaan arsip elektronik berupa pedoman umum tata naskah dinas dalam upaya memberikan kemudahan, ketertiban, kepastian dan efektifitas atas penyelenggaraan tata naskah dinas menggunakan media elektronik	Sekretariat Utama	1. Biro Hukum, Hubungan Masyarakat dan Kerjasama 2. ANRI 3. Kemenkum HAM 4. Seluruh unit kerja	2026
34	Regulasi tentang Persyaratan dan Tata Cara Pengenaan Tarif Rp 0,00 (Nol Rupiah) Atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak Terhadap Kegiatan Tertentu	Sebagai Tindak Lanjut Dari PP No.47 Tahun 2018 BMKG Perlu Menetapkan Penyempurnaan Tarif Nol Rupiah Untuk Penggunaan Gedung Serbaguna Citeko Oleh Pusdiklat BMKG atau Kedeputian Terkait Dalam Rangka Kedinasan Sesuai Tugas dan Fungsi Terkait Sebagai Dasar dan Payung Hukum Terkait Tarif Tersebut	Biro Perencanaan dan Biro Umum dan Keuangan	Seluruh Unit Eselon I	2027

No.	Arah Kerangka Regulasi dan/atau Kebutuhan Regulasi	Urgensi Pembentukan Berdasarkan Evaluasi Regulasi Eksisting, Kajian dan Penelitian	Unit Penanggung Jawab	Unit Terkait/ Institusi	Target Penyelesaian
35	Regulasi tentang Pengamatan dan Pengelolaan Data Iklim di lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	Dalam rangka penyesuaian terhadap kondisi dan teknologi terkini, maka diperlukan pemutakhiran terhadap Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika No. 4 Tahun 2016 tentang Pengamatan dan Pengelolaan Data Iklim di Lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika	Deputi Bidang Klimatologi	UPT	2026
36	Regulasi tentang kriteria penetapan peringatan dini kekeringan meteorologis dan potensi curah hujan tinggi	Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 9 Tahun 2019 tentang Penyediaan dan Penyebaran Peringatan Dini Iklim Ekstrim	Deputi Bidang Klimatologi	UPT	2026

Dikonsep oleh:	Arsanti Ratna Dewi	Anggota Tim	
Diperiksa oleh:	Rimpun Hendraway S	Ketua Tim	
Disetujui oleh:	Haryo Seno Pranandito	KRR	
Disetujui oleh:	RR. Rima Eryani	KRH	
Disetujui oleh:	Guswanto	DM	
Disetujui oleh:	Ardhasena Sopaheluwakan	DK	
Disetujui oleh:	Nelly Florida Riama	DG	
Disetujui oleh:	Michael Andreas Purwoadi	DI	
Disetujui oleh:	Tri Handoko Seto	DC	

Plt. KEPALA BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA,
REPUBLIK INDONESIA,

DWIKORITA KARNAWATI