



PERATURAN BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR 2 TAHUN 2025
TENTANG
PENYELENGGARAAN MODIFIKASI CUACA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA REPUBLIK
INDONESIA,

- Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 4 huruf c Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, mengatur tentang tugas dan fungsi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika di bidang Modifikasi Cuaca, sehingga perlu dilakukan pengaturan mengenai penyelenggaraan modifikasi cuaca yang sesuai dengan prinsip keselamatan, keberlanjutan, dan kepentingan nasional;
- b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menetapkan Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika tentang Penyelenggaraan Modifikasi Cuaca;
- Mengingat : 1. 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);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 13 Tahun 2018 tentang Penelitian, Rekayasa, dan Pengembangan Industri Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 65);
3. Peraturan Presiden Nomor 12 Tahun 2024 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 25);
4. 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 PENYELENGGARAAN MODIFIKASI CUACA.

BAB I KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Badan ini yang dimaksud dengan:

1. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang selanjutnya disingkat BMKG adalah lembaga pemerintah nonkementerian yang melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika.
2. Modifikasi Cuaca adalah usaha campur tangan manusia dalam merencanakan pengendalian sumber daya air di atmosfer dengan memanfaatkan parameter iklim dan cuaca.
3. Rekayasa adalah penerapan ilmu dan teknologi dalam bentuk desain dan rancang bangun.
4. Meteorologi adalah gejala alam yang berkaitan dengan cuaca.
5. Pelaksana adalah pihak yang melakukan kegiatan operasional Modifikasi Cuaca.
6. Pengguna adalah pihak yang meminta, membiayai dan memanfaatkan hasil layanan jasa Modifikasi Cuaca.

BAB II MODIFIKASI CUACA

Pasal 2

Modifikasi Cuaca merupakan salah satu bagian dari Rekayasa Meteorologi.

Pasal 3

Penyelenggara Modifikasi Cuaca sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2, terdiri atas:

- a. Pelaksana; dan
- b. Pengguna.

Pasal 4

- (1) Pelaksana Modifikasi Cuaca sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a terdiri atas:
 - a. BMKG; dan
 - b. selain BMKG.
- (2) Pelaksana selain BMKG sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
 - a. lembaga penelitian dan pengembangan;
 - b. perguruan tinggi;
 - c. badan hukum Indonesia; dan
 - d. warga negara Indonesia.
- (3) Badan hukum Indonesia sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf c harus memiliki tanda daftar yang diterbitkan oleh BMKG.
- (4) Tata cara perolehan tanda daftar sebagaimana dimaksud pada ayat (3) ditetapkan oleh Kepala BMKG.

Pasal 5

- (1) Pengguna sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf b terdiri atas:
 - a. kementerian atau lembaga;
 - b. pemerintah daerah;
 - c. badan usaha milik negara;
 - d. swasta; dan
 - e. perorangan.
- (2) Pengguna sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus berkoordinasi dengan BMKG.

Pasal 6

Penyelenggaraan Modifikasi Cuaca dapat dilakukan secara bersama-sama oleh Pelaksana sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4.

Pasal 7

- (1) Lembaga penelitian dan pengembangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) huruf a untuk keperluan penelitian dan pengembangan.
- (2) Perguruan tinggi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) huruf b untuk keperluan menyelenggarakan pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.
- (3) Badan hukum Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) huruf c untuk memberikan layanan jasa Modifikasi Cuaca.
- (4) Warga negara Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) huruf d untuk keperluan penelitian dan pengembangan.

Pasal 8

- (1) Modifikasi Cuaca yang dilaksanakan oleh BMKG dan selain BMKG sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1) dapat dilakukan melalui kerja sama internasional.
- (2) Modifikasi Cuaca melalui kerja sama internasional yang dilaksanakan oleh selain BMKG sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan setelah mendapat rekomendasi dari BMKG sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 9

Penyelenggaraan Modifikasi Cuaca dilakukan dengan memasukkan bahan semai ke atmosfer untuk:

- a. menambah curah hujan;
- b. mengurangi curah hujan;
- c. menipiskan polusi udara atau kabut asap; dan
- d. interaksi atmosfer lainnya.

Pasal 10

- (1) Penyelenggaraan Modifikasi Cuaca bertujuan untuk:
 - a. pencegahan hidrometeorologi ekstrem;
 - b. penanganan bencana hidrometeorologi;
 - c. peningkatan kualitas udara;
 - d. pengisian waduk;
 - e. pembasahan lahan gambut;

- f. peningkatan produktifitas perkebunan;
 - g. peningkatan produktifitas pertambangan;
 - h. peningkatan produktifitas pertanian;
 - i. peningkatan produktifitas perindustrian; dan/atau
 - j. tujuan khusus.
- (2) Tujuan khusus sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf j, untuk mendukung:
- a. acara strategis kenegaraan;
 - b. kegiatan olahraga tingkat nasional dan internasional; dan/atau
 - c. pembangunan infrastruktur nasional.

Pasal 11

- (1) Penyelenggaraan Modifikasi Cuaca untuk pencegahan hidrometeorologi ekstrem sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (1) huruf a dan acara strategis kenegaraan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2) huruf a harus dilaksanakan oleh BMKG.
- (2) Dalam hal tidak tercukupinya sumber daya yang dimiliki oleh BMKG dapat melibatkan pihak selain BMKG sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2).
- (3) Penyelenggaraan Modifikasi Cuaca sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (1) huruf b sampai dengan huruf i dan tujuan khusus sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10 ayat (2) huruf b dan huruf c dapat dilaksanakan oleh selain BMKG sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2).

Pasal 12

- Tahapan penyelenggaraan Modifikasi Cuaca terdiri atas:
- a. perencanaan;
 - b. pelaksanaan; dan
 - c. pemantauan dan evaluasi.

BAB III PERENCANAAN

Pasal 13

Perencanaan Modifikasi Cuaca dilakukan guna efisiensi dan efektifitas penyelenggaraan Modifikasi Cuaca.

Pasal 14

Perencanaan Modifikasi Cuaca sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 paling sedikit meliputi kegiatan:

- a. menentukan waktu berdasarkan potensi cuaca yang paling optimal;
- b. menentukan sasaran lokasi berdasarkan kebutuhan tujuan;
- c. memutuskan keterlibatan pihak luar yang terkait;
- d. menyiapkan dukungan administrasi dan pendanaan;
- e. melakukan koordinasi dengan pemangku kepentingan terkait;
- f. menetapkan metode Modifikasi Cuaca; dan
- g. menyusun analisis risiko.

Pasal 15

Keterlibatan pihak luar yang terkait sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 huruf c ditentukan berdasarkan kriteria kebutuhan keahlian tertentu.

Pasal 16

- (1) Metode Modifikasi Cuaca sebagaimana dimaksud dalam Pasal 14 huruf f ditetapkan dengan mempertimbangkan:
 - a. tujuan;
 - b. topografi daerah target;
 - c. luasan area target; dan
 - d. parameter cuaca daerah target.
- (2) Tujuan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a mengacu pada ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 10.
- (3) Penetapan metode Modifikasi Cuaca sebagaimana dimaksud pada ayat (1) digunakan untuk menentukan:
 - a. bahan semai; dan
 - b. wahana penghantar bahan semai.

Pasal 17

- (1) Penyelenggaraan Modifikasi Cuaca dilakukan sesuai metode yang telah ditetapkan pada tahap perencanaan.
- (2) Dalam hal metode yang telah ditetapkan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tidak dapat diterapkan, penyelenggaraan Modifikasi Cuaca dapat menggunakan metode lainnya sepanjang memenuhi pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16.

BAB IV PELAKSANAAN

Pasal 18

- (1) Pelaksanaan Modifikasi Cuaca oleh selain BMKG sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (1) huruf b dilakukan setelah mendapat persetujuan tertulis dari BMKG.
- (2) Persetujuan tertulis sebagaimana dimaksud pada ayat (1) diberikan berdasarkan permohonan yang diajukan oleh Pengguna.
- (3) Permohonan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus memuat paling sedikit:
 - a. rekomendasi waktu pelaksanaan; dan
 - b. tujuan pelaksanaan.
- (4) BMKG melakukan verifikasi terhadap permohonan sebagaimana dimaksud pada ayat (2).
- (5) Hasil verifikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (3) berupa:
 - a. persetujuan tanpa catatan;
 - b. persetujuan dengan catatan; atau
 - c. penolakan.
- (6) Dalam hal hasil verifikasi berupa persetujuan dengan catatan sebagaimana dimaksud pada ayat (5) huruf b, Pengguna dapat melaksanakan Modifikasi Cuaca dengan tetap melengkapi catatan hasil verifikasi.

- (7) Dalam hal hasil verifikasi berupa penolakan sebagaimana dimaksud pada ayat (5) huruf c, disertai dengan alasan yang komprehensif oleh BMKG.
- (8) Pengguna dapat mengajukan permohonan persetujuan kembali setelah melakukan revisi atas penolakan persetujuan sebagaimana dimaksud pada ayat (5) huruf c.

Pasal 19

- (1) Pelaksanaan Modifikasi Cuaca yang dilakukan oleh badan hukum Indonesia sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2) huruf c harus dengan supervisi dari BMKG.
- (2) Seluruh data operasional pelaksanaan Modifikasi Cuaca yang dilakukan oleh badan hukum Indonesia harus diserahkan kepada BMKG pada saat pelaksanaan supervisi.
- (3) Hasil pelaksanaan supervisi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan oleh BMKG kepada Pelaksana dan Pengguna.
- (4) Segala biaya yang diperlukan dalam rangka pelaksanaan kegiatan supervisi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dibebankan pada badan hukum Indonesia.

Pasal 20

Tata cara supervisi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 ditetapkan oleh Kepala BMKG.

BAB V PEMANTAUAN DAN EVALUASI

Pasal 21

- (1) BMKG melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap pelaksanaan Modifikasi Cuaca.
- (2) Dalam melakukan pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1), BMKG dapat melibatkan Pengguna.

Pasal 22

Pemantauan dan evaluasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 bertujuan untuk:

- a. mengukur keberhasilan;
- b. menilai efektifitas dan efisiensi; dan
- c. melakukan perbaikan dan pengembangan.

Pasal 23

Hasil pemantauan dan evaluasi pelaksanaan Modifikasi Cuaca sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 disampaikan kepada Pengguna.

BAB VI PELAPORAN

Pasal 24

- (1) Pelaksana selain BMKG sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 ayat (2), harus menyusun laporan pelaksanaan Modifikasi Cuaca.

- (2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus disampaikan kepada Pengguna dan BMKG.

Pasal 25

Laporan pelaksanaan Modifikasi Cuaca sebagaimana dimaksud dalam Pasal 24 ayat (1) paling sedikit memuat:

- a. kesesuaian antara perencanaan dengan realisasi pelaksanaan;
- b. resume cuaca selama periode pelaksanaan;
- c. rekapitulasi pelaksanaan;
- d. hasil pelaksanaan; dan
- e. analisis dampak.

BAB VII PENDANAAN

Pasal 26

Pendanaan penyelenggaraan Modifikasi Cuaca bersumber dari:

- a. anggaran pendapatan dan belanja negara; atau
- b. sumber pendanaan lain yang sah menurut peraturan perundang-undangan.

BAB VIII KETENTUAN PERALIHAN

Pasal 27

Pada saat Peraturan Badan ini berlaku, penyelenggaraan Modifikasi Cuaca yang sedang berlangsung sebelum ditetapkan Peraturan Badan ini, masih dapat dilakukan dengan menyesuaikan ketentuan dalam Peraturan Badan ini.

BAB IX KETENTUAN PENUTUP

Pasal 28

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 14 Februari 2025

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

☞

DWIKORITA KARNAWATI

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 14 Februari 2025

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM REPUBLIK INDONESIA,

☞

DHAHANA PUTRA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2025 NOMOR 14