



# **BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA**

Jl. Angkasa I No. 2, Kemayoran, Jakarta 10720 Telp. : (021) 4246321 Fax. : (021) 4246703  
P.O. Box 3540 Jkt, Website : <http://www.bmkg.go.id> Email : [info@bmkg.go.id](mailto:info@bmkg.go.id)

## **STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)**

**NOMOR : SOP/022/KMU/VII/2023**

### **TENTANG**

### **PENYEDIAAN DAN PENYEBARLUASAN PERINGATAN DINI SIKLON TROPIS DI LINGKUNGAN BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA**

#### **BAB I**

#### **PENDAHULUAN**

##### **1. UMUM**

Siklon tropis adalah sistem tekanan rendah non-frontal dalam skala sinoptik yang tumbuh di perairan hangat dengan wilayah perawanan konvektif, dengan kecepatan angin maksimum lebih dari 34 knot atau 63 km/jam pada lebih dari setengah lingkaran pusat siklon tropis serta bertahan setidaknya selama 6 (enam) jam. Ukuran siklon tropis dari data historis cukup bervariasi, mulai dari diameter 50 km hingga 1100 km. Siklon tropis adalah salah satu fenomena cuaca yang dapat menimbulkan kejadian cuaca ekstrem seperti hujan lebat, kilat/petir, angin kencang, gelombang tinggi, banjir, tanah longsor, dan *storm surge*. Sebagai dampaknya fenomena cuaca tersebut dapat menimbulkan korban jiwa dan kerusakan infrastruktur.

*Tropical Cyclone Warning Center* (TCWC) Jakarta merupakan pusat peringatan dini siklon tropis yang ada di kantor pusat Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) di bawah Pusat Meteorologi Publik. Operasi TCWC Jakarta menginduk pada rencana operasi *World Meteorological Organization* (WMO) sebagaimana

tertuang pada *Tropical Cyclone Operational Plan for The South Pacific and South East Indian Ocean (Tropical Cyclone Programme report No. 24, TCP-24)*. TCWC Jakarta berkewajiban untuk membuat dan menyebarluaskan peringatan dini siklon tropis untuk wilayah tanggungjawab yang mencakup 0°LS 090°BT, 10°LS 090°BT, 10°LS 120°BT, 11°LS 120°BT, 11°LS 128°BT, 09°LS 128°BT, 09°LS 141°BT, and 0°LS 141°BT, meliputi seluruh wilayah Indonesia di bagian selatan ekuator.

Dalam rangka mendukung pelaksanaan operasi peringatan dini siklon tropis di BMKG, program antisipasi dan pengurangan risiko bencana hidrometeorologi di Indonesia serta terciptanya tertib administrasi dalam penyediaan dan penyebarluasan peringatan dini siklon tropis di lingkungan Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika perlu disusun Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Penyediaan dan Penyebarluasan Peringatan Dini Siklon Tropis di Lingkungan Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika.

## 2. MAKSUD DAN TUJUAN

- a. Maksud disusunnya SOP ini adalah sebagai acuan dalam Penyediaan dan Penyebarluasan Peringatan Dini Siklon Tropis Di Lingkungan Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika.
- b. Tujuan disusunnya SOP ini adalah terwujudnya keseragaman dan tertib administrasi dalam Penyediaan dan Penyebarluasan Peringatan Dini Siklon Tropis Di Lingkungan Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika.

## 3. RUANG LINGKUP

Standar Operasional Prosedur (SOP) ini menguraikan tata cara Penyediaan dan Penyebarluasan Peringatan Dini Siklon Tropis Di Lingkungan Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika.

#### 4. DASAR HUKUM

- a. 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);
- b. Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2016 tentang Pelayanan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 87, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5878);
- c. Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- d. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP.06 tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Standard Operating Procedures (SOP) di lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika sebagaimana telah diubah dengan Perka BMKG Nomor 2 tahun 2013;
- e. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 5 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1370);
- f. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 9 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Penyebarluasan Peringatan Dini Cuaca Ekstrem;
- g. Tropical Cyclone Programme Report No. TCP-24 Regional Association V-Tropical Cyclone Operational Plan for the South Pacific and South-East Indian Ocean. WMO-No 1181.

## **BAB II**

### **PROSEDUR**

1. Prosedur kegiatan Operasional *Tropical Cyclone Warning Center* (TCWC) Jakarta yang meliputi kegiatan pemantauan, pembuatan dan penyebarluasan produk peringatan dini ketika terpantau adanya *suspect area*, pertumbuhan bibit siklon tropis, dan tumbuhnya siklon tropis di *Area of Responsibility* (AOR) dan *Area of Monitoring* (AOM) TCWC Jakarta terdiri dari :
  - a. Prosedur umum;
  - b. Prosedur rutin;
  - c. Prosedur monitoring;
  - d. Prosedur aktivasi;
  - e. Prosedur koordinasi.
2. Prosedur umum adalah tahap yang mengatur kegiatan-kegiatan pendukung operasional TCWC Jakarta dan dilaksanakan pada saat tidak ada aktivitas siklon tropis.
3. Prosedur rutin (*Standby Mode*) adalah kegiatan awal dalam proses analisis siklon tropis. Dari prosedur ini akan disimpulkan apakah ada *suspect area* atau tidak. Kegiatan prosedur rutin ini dilakukan setiap hari, baik pada saat ada kejadian siklon tropis ataupun ketika tidak ada kejadian siklon tropis.
  - a. Prosedur minimal yang dilakukan antara lain :
    - 1) Pengecekan data hasil pengamatan (data observasi)
      - a) Angin Permukaan.
      - b) Tekanan udara dan perubahannya dalam 6 (enam) dan 24 (dua puluh empat) jam terakhir.

- 2) Analisis hasil prakiraan cuaca numerik (*Numerical Weather Prediction, NWP*)
    - a) Tekanan Udara Permukaan Laut (*Mean Sea Level Pressure, MSLP*);
    - b) Angin pada lapisan permukaan; 850 mb, 500 mb dan 200 mb;
    - c) *Absolute vorticity*;
    - d) RH (*Relative Humidity*) pada lapisan 850 mb, 700 mb, dan 500 mb.
  - 3) Analisis citra satelit, data yang digunakan adalah citra satelit produk CIMSS (*Cooperative Institute for Meteorological Satellite Studies*), Himawari-8 dengan minimal channel IR (*Infrared*) dan VIS (*Visible*) pada jam pengamatan dan selama 24 (dua puluh empat) jam ke belakang.
  - 4) Analisis *cyclogenesis* apabila ditemukan adanya *suspect area* dengan indikasi sebagai berikut :
    - a) Dari data hasil observasi diketahui adanya penurunan tekanan udara yang konsisten selama 6 (enam) atau 12 (dua belas) jam terakhir;
    - b) Dari analisis model NWP ditemukan adanya *Low Pressure Area*, terlihat adanya kecenderungan sirkulasi angin siklonik disekitar *Low Pressure Area*;
    - c) Dari analisis citra satelit ditemukan adanya pertumbuhan awan yang cukup signifikan disekitar daerah potensi pertumbuhan siklon tropis sebagai bukti tumbuhnya wilayah konvektif.
- b. Produk yang dihasilkan.
- 1) Prospek pertumbuhan siklon tropis (*Tropical Cyclone Outlook*)

Prakiraan potensi perkembangan dan pertumbuhan siklon tropis di wilayah AoR TCWC Jakarta untuk tiga hari ke depan yang dikeluarkan setiap hari pada pukul 00.00 UTC di halaman *website* TCWC Jakarta.

2) Analisis bibit siklon tropis

Analisis bibit siklon tropis yang tumbuh di AoM TCWC Jakarta yang dikeluarkan 1 (satu) kali dalam sehari pada 00 UTC yang sebarluaskan untuk internal, *stakeholder*, dan UPT daerah terdampak melalui *whatsapp group* dan *email*.

c. Personel dan periode tugas

1) Personel yang melakukan prosedur rutin adalah:

- a) Ketua Kelompok Kerja TCWC Jakarta;
- b) Prakirawan Cuaca;
- c) Teknisi Pendukung.

2) Periode tugas pada prosedur rutin sebagai berikut:

Periode tugas pada prosedur rutin ini sesuai dengan jadwal *shift* pagi (pukul 07.30 hingga 14.00 WIB), *shift* siang (pukul 13.30 hingga 20.00 WIB) *shift* malam (pukul 19.30 WIB hingga 08.00 WIB).

4. Prosedur monitoring (*monitoring mode*) merupakan tahapan yang mengatur kegiatan operasional ketika terjadi pertumbuhan siklon tropis di AoM TCWC Jakarta. Berikut merupakan rincian untuk prosedur monitoring:

a. Kriteria monitoring

Berdasarkan hasil *cyclogenesis* yang dilakukan disimpulkan bahwa bibit siklon tropis berpotensi untuk tumbuh menjadi depresi tropis (*Tropical Depression* - TD) dalam 24 (dua puluh empat) jam ke depan hingga akhirnya tumbuh menjadi siklon tropis di dalam AoM TCWC Jakarta.

- b. Prosedur yang dilakukan
- 1) Aktivitas pada prosedur rutin;
  - 2) Melakukan akses peringatan dini siklon tropis dari TCWC dan RSMC (*Regional Specialized Meteorological Center*) yang mempunyai tanggung jawab terhadap bibit siklon tropis yang tumbuh di wilayahnya; lembaga lain yang melakukan pengamatan pertumbuhan siklon tropis seperti JTWC (*Joint Typhoon Warning Center*), RAMMB CIRA (*Regional and Mesoscale Meteorological Branch Cooperative Institute for Research in the Atmosphere*), NRL Tropical Cyclone Page (*Navy Research Lab*), dan lain-lain;
  - 3) Membuat produk peringatan dini siklon tropis untuk prosedur monitoring;
  - 4) Menyebarkan produk peringatan dini siklon tropis.
- c. Produk yang dihasilkan pada mode monitoring.
- 1) Prospek Pertumbuhan Siklon Tropis (*Tropical Cyclone Outlook*);
  - 2) Analisis bibit siklon tropis, apabila sistem yang diamati masih berupa bibit siklon tropis;
  - 3) Informasi siklon tropis;
  - 4) Buletin teknis siklon tropis (*Tropical Cyclone Technical Bulletin*);
  - 5) Buletin informasi publik (*Tropical Cyclone Public Information Bulletin*);
  - 6) Peta Lintasan Siklon Tropis dan daerah terdampak (*TC Track and Impact Map*).

- d. Personel dan periode tugas
- 1) Personel yang melakukan prosedur rutin adalah :
    - a) Ketua Kelompok Kerja TCWC Jakarta;
    - b) Prakirawan Cuaca;
    - c) Teknisi Pendukung.
  - 2) Periode tugas pada prosedur rutin sebagai berikut:

Periode tugas pada prosedur rutin ini sesuai dengan jadwal shift pagi (pukul 07.30 hingga 14.00 WIB), shift siang (pukul 13.30 hingga 20.00 WIB), dan shift malam (pukul 19.30 WIB hingga 08.00 WIB).
5. Prosedur aktif (*Active Mode*) adalah tahapan yang mengatur kegiatan-kegiatan operasional ketika terjadi pertumbuhan siklon tropis di dalam AoM TCWC Jakarta. Berikut merupakan rincian untuk prosedur aktif:
- a. Kriteria prosedur aktif:

Berdasarkan hasil *cyclogenesis* disimpulkan bahwa bibit siklon tropis berpotensi untuk tumbuh menjadi depresi tropis dalam 24 (dua puluh empat) jam ke depan di dalam AoR TCWC Jakarta.
  - b. Prosedur yang dilakukan:
    - 1) Aktivitas pada prosedur rutin;
    - 2) Analisis Dvorak yang dilakukan per 6 jam yaitu pada 00, 06, 12, 18 UTC;
    - 3) Melakukan koordinasi dengan Pusat Peringatan Dini Siklon Tropis (TCWC dan RSMC) negara lain;
    - 4) Apabila sistem mencapai intensitas siklon tropis di AoR TCWC Jakarta maka dilakukan proses pemberian nama siklon tropis;

- 5) Melakukan koordinasi dengan UPT BMKG di daerah yang berlokasi dekat dengan tumbuhnya siklon tropis untuk melakukan pengumpulan data tambahan;
  - 6) Melakukan koordinasi dengan Stasiun Meteorologi Cengkareng, Tangerang atau Hasanuddin, Makassar untuk pembuatan peringatan dini siklon tropis untuk penerbangan (SIGMET);
  - 7) Menyiapkan produk peringatan dini siklon tropis untuk mode aktif;
  - 8) Melakukan koordinasi dengan UPT BMKG di daerah yang terancam dampak siklon tropis terkait penyebarluasan informasi peringatan dini siklon tropis;
  - 9) Melakukan penyebarluasan produk peringatan dini siklon tropis;
  - 10) Melakukan siaran pers secara langsung dan/atau melalui media lainnya.
- c. Produk yang dihasilkan:
- 1) Prospek pertumbuhan siklon tropis (*Tropical Cyclone Outlook*);
  - 2) Informasi siklon tropis;
  - 3) Buletin teknis siklon tropis (*Tropical Cyclone Technical Bulletin*);
  - 4) Buletin informasi publik (*Tropical Cyclone Public Information Bulletin*);
  - 5) Peta lintasan siklon tropis dan daerah terdampak (*TC Track and Impact Map*);
  - 6) Buletin CREX;
  - 7) Peringatan dini laut lepas (*Ocean Gale and Storm Warning*);
  - 8) Peringatan dini perairan pantai (*Coastal Zone Warning*);
  - 9) Peringatan dini wilayah udara (*TC Aviation Advisory*);

10) Peringatan dini cuaca buruk (*Extreme Weather Warning*).

d. Personel dan periode tugas

1) Personel yang bertugas ketika mode aktif dimulai:

- a) Ketua kelompok kerja TCWC Jakarta;
- b) Prakirawan cuaca;
- c) Teknisi pendukung.

2) Periode tugas pada prosedur rutin sebagai berikut:

Ketika mode aktif dimulai, TCWC Jakarta akan beroperasi penuh selama 24 jam dan akan diberlakukan Jadwal Dinas Darurat (*Emergency Roster, ER*) yang dikeluarkan oleh Kepala Pusat Meteorologi Publik. Ketua kelompok TCWC Jakarta menyiapkan draft ER paling lambat 3 Jam setelah status aktivasi ditetapkan, dan menyampaikannya kepada Kepala Pusat Meteorologi Publik. Ketika bertugas di dalam ER, maka personel yang bersangkutan harus dibebaskan dari tugas lainnya. Periode tugas sesuai dengan prosedur rutin dengan jadwal shift pagi (pukul 07.30 hingga 14.00 WIB), shift siang (pukul 13.30 hingga 20.00 WIB), dan shift malam (pukul 19.30 WIB hingga 08.00 WIB).

6. Prosedur koordinasi merupakan tahapan yang mengatur kegiatan-kegiatan koordinatif terkait operasional TCWC Jakarta, baik koordinasi dengan stasiun meteorologi di seluruh Indonesia, koordinasi dengan TCWC/RSMC negara tetangga, dan koordinasi dengan lembaga internasional lain yang terkait siklon tropis. Koordinasi dilakukan untuk menginformasikan ke TCWC/RSMC negara tetangga bahwa terdapat siklon tropis atau bibit siklon tropis di wilayah tanggung jawab TCWC Jakarta yang bergerak menuju wilayah tanggung jawab TCWC/RSMC negara tersebut atau sebaliknya; dan mengatur mekanisme pengambilalihan tanggung jawab akan pembuatan peringatan dini siklon tropis

internasional. Hal-hal yang disampaikan dalam koordinasi mencakup:

- a. Analisis terakhir siklon tropis atau bibit siklon tropis;
- b. Koordinasi pengeluaran dan pengambilalihan produk *Ocean Gale and Storm Warning*;
- c. Menyetujui pengeluaran dan pengambilalihan produk *Ocean Gale and Storm Warning*.

Koordinasi dilakukan dengan beberapa pihak sebagai berikut:

- a. Koordinasi dengan TCWC Australia.

Koordinasi untuk menginformasikan TCWC Australia adanya bibit siklon tropis yang tumbuh di wilayah TCWC Jakarta dan berpotensi bergerak menuju wilayah tanggung jawab Australia. Koordinasi terkait hasil analisis, kapan, dan dimana bibit siklon tropis tersebut berpotensi tumbuh menjadi siklon. Apabila siklon tropis bergerak ke daerah tanggung jawab TCWC Australia maka pada produk *Ocean Gale and Storm Warning* harus dituliskan : *"Next Warning will be Issued by Australia TCWC at xx.xx"* .

- b. Koordinasi dengan RSMC *La Reunion*.

Koordinasi untuk menginformasikan RSMC *La Reunion* adanya bibit siklon tropis yang tumbuh di wilayah TCWC Jakarta dan berpotensi bergerak menuju wilayah tanggung jawab *La Reunion*. Koordinasi terkait hasil analisis, kapan, dan dimana bibit siklon tropis tersebut berpotensi tumbuh menjadi siklon. Apabila siklon tropis bergerak ke daerah tanggung jawab RSMC *La Reunion* maka pada produk *Ocean Gale and Storm Warning* harus dituliskan : *"Next Warning will be Issued by La Reunion RSMC at xx.xx"*.

c. Koordinasi internal BMKG.

- 1) Koordinasi dengan pejabat terkait di lingkungan BMKG Pusat, dilakukan untuk menginformasikan perkembangan dari sistem yang sedang diamati dan untuk mendapatkan persetujuan terhadap strategi penerbitan peringatan dini. Persetujuan penerbitan peringatan dini diberikan oleh Kepala Pusat Meteorologi Publik.
- 2) Koordinasi dengan Balai Besar Wilayah dan Stasiun Meteorologi, koordinasi dilakukan dengan Balai Besar Wilayah atau Stasiun Meteorologi yang daerahnya terkena dampak siklon tropis (berpotensi menimbulkan kondisi cuaca ekstrem). Selain itu koordinasi juga ditujukan untuk menginformasikan bahwa peringatan dini yang telah dikeluarkan dapat dijadikan panduan bagi Balai Besar Wilayah/Stasiun Meteorologi dalam membuat prakiraan cuaca dan peringatan dini cuaca ekstrem.

d. Koordinasi dengan instansi terkait.

Koordinasi dengan instansi terkait dilakukan untuk menginformasikan potensi bencana alam yang dapat terjadi terkait kejadian siklon tropis, antara lain:

- 1) Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB);
  - 2) Badan Nasional Pencarian dan Pertolongan (BASARNAS);
  - 3) Palang Merah Indonesia (PMI);
  - 4) Kementerian Komunikasi dan Informatika.
7. Prosedur *Contingency* merupakan prosedur yang dilakukan Apabila sistem utama TCWC Jakarta mengalami kerusakan (*failed*) pada saat status aktif, maka langkah-langkah yang harus dilakukan adalah:

- a. Apabila sistem *backup* juga mengalami kerusakan (*failed*), maka berdasarkan WMO *Tropical Cyclone Operational Plan For South Pacific And South East Indian Ocean* No.TCP-24, TCWC Australia akan mengambil alih pemantauan siklon tropis dan pembuatan peringatan dini.
  - b. Pernyataan *failed* dan tanggung jawab diserahkan ke TCWC Australia harus mendapatkan persetujuan dari Kepala Pusat Meteorologi Publik dan diinformasikan ke TCWC Australia pada kesempatan pertama.
8. Prosedur terkait penamaan siklon tropis oleh TCWC Jakarta.
- a. Pengajuan nama siklon tropis dilakukan oleh TCWC Jakarta melalui *Tropical Cyclone Committee (TCC) Meeting* dengan persetujuan oleh Deputy Bidang Meteorologi BMKG.
  - b. Siklon tropis dibawah AoR TCWC Jakarta dinamakan dengan nama-nama bunga dan buah yang terdaftar dalam kamus besar bahasa Indonesia.
  - c. Nama siklon tropis TCWC Jakarta terdiri dari dua daftar nama, yaitu daftar nama utama dan daftar nama cadangan.
  - d. Jika terdapat siklon tropis yang memberikan dampak traumatis untuk sebagian masyarakat akibat besarnya kerugian yang ditimbulkan maka TCWC Jakarta akan mempertimbangkan untuk melakukan penggantian nama siklon tropis tersebut sehingga tidak dapat digunakan kembali.
  - e. Nama siklon dalam daftar utama yang dihapus dan tidak digunakan kembali akan digantikan dengan nama dari daftar cadangan

9. Kualifikasi prakirawan yang bertugas di TCWC Jakarta.
  - a. Personel yang bertugas rutin di TCWC Jakarta adalah prakirawan Sub Koordinator Peringatan Dini Cuaca yang mempunyai kemampuan melakukan analisis dinamika atmosfer, analisis data model (*Numerical Weather Prediction*), dan memahami data-data pengamatan meteorologi.
  - b. Personel yang akan dilibatkan dalam ER dalam mode aktif adalah prakirawan yang memiliki pengalaman di bidang analisis dan prakiraan siklon tropis atau pernah mengikuti pelatihan siklon tropis.
10. Prosedur penyediaan dan penyebarluasan peringatan dini siklon tropis di UPT BMKG
  - a. Analisis bibit siklon tropis, informasi peringatan dini siklon tropis, dan produk info grafis dibuat oleh TCWC Jakarta dan disebarluaskan ke UPT BMKG wilayah terdampak.
  - b. Apabila tumbuh siklon tropis di wilayah AoR TCWC Jakarta maka akan dibuat materi konferensi pers yang akan disebarluaskan ke media massa/elektronik dan UPT BMKG wilayah terdampak untuk melengkapi produk yang ada.
  - c. UPT BMKG wilayah terdampak menyebarkan produk peringatan dini siklon tropis ke instansi terkait di daerah seperti BPBD, Pemerintah daerah setempat, Polisi, TNI, dan instansi terkait lainnya.
  - d. UPT BMKG membuat produk turunan dari informasi peringatan dini siklon tropis dari TCWC Jakarta agar lebih mudah dipahami oleh masyarakat sesuai dengan adat dan budaya sehingga penyebaran informasi akan lebih cepat dan mudah dipahami.

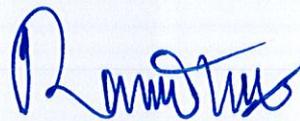
11. Aktivitas penunjang merupakan prosedur umum yang dilakukan untuk mendukung kegiatan TCWC, yang dilaksanakan pada saat tidak ada aktifitas siklon tropis, antara lain:
  - a. Memeriksa daftar alamat penerima peringatan dini;
  - b. Melakukan *review Operational Directive* TCWC;
  - c. Melakukan pengecekan sistem komunikasi dan peralatan komputasi TCWC;
  - d. Membuat *Contingency Plan*;
  - e. Melakukan koordinasi dengan instansi terkait;
  - f. Melakukan analisis musiman TC;
  - g. Melakukan pelatihan untuk para staf TCWC;
  - h. Melakukan re-analisis, laporan per-event, dan laporan bulanan maupun tahunan;
  - i. Melakukan kegiatan edukasi kepada masyarakat terkait siklon tropis;
  - j. Membuat modul-modul untuk keperluan pelatihan prakirawan dan pendidikan;
  - k. Melakukan penelitian mengenai siklon tropis dan pengembangan sistem penyelenggaraan TCWC Jakarta.
12. Standar Operasional Prosedur (SOP) tentang Penyediaan dan Penyebarluasan Peringatan Dini Siklon Tropis di Lingkungan Badan Meteorologi Klimatologi Dan Geofisika tercantum dalam Lampiran SOP ini.

**BAB III**  
**PENUTUP**

Standar Operasional Prosedur (SOP) ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

**Ditetapkan di Jakarta**  
**Pada tanggal, 13 Juli 2023**

**Plt. KEPALA PUSAT**  
**METEOROLOGI PUBLIK,**



**ANDRI RAMDHANI**



**BMKG**

**DEPUTI BIDANG  
METEOROLOGI**

**PUSAT  
METEOROLOGI  
PUBLIK**

Nomor SOP : SOP/022/KMU/VII/2023

Tanggal Pembuatan : 13 Juli 2023

Tanggal Revisi :

Tanggal Efektif : 13 Juli 2023

Disahkan Oleh : Plt. Kepala Pusat Meteorologi  
Publik

Dr. Andri Ramdhani, S.Kom, M.Si.  
NIP. 197808051999031001

**SOP PENYEDIAAN DAN PENYEBARLUASAN PERINGATAN DINI SIKLON TROPIS  
DI LINGKUNGAN BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA**

Dasar Hukum :

Kualifikasi Pelaksanaan :

1. Undang-Undang Republik Indonesia 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 11 Tahun 2016 tentang Pelayanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 87, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5878);
3. Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
4. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP.06 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Standard Operating Procedures (SOP) di Lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 2 Tahun 2013;

1. Mampu menggunakan komputer;
2. Memiliki kompetensi bidang meteorologi;
3. Memahami data-data meteorologi;
4. Mampu menganalisis dinamika atmosfer.

<p>5. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 5 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1370);</p> <p>6. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 9 Tahun 2022 tentang Penyediaan dan Penyebarluasan peringatan Dini Cuaca Ekstrem;</p> <p>7. Tropical Cyclone Programme Report No. TCP-24 Regional Association V-Tropical Cyclone Operational Plan for the South Pacific and South-East Indian Ocean. WMO-No 1181.</p>	
Keterkaitan :	Peralatan/Perlengkapan
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peralatan Komputer;</li> <li>2. Software pengolahan data dan pembuatan produk siklon tropis;</li> <li>3. Jaringan internet;</li> <li>4. Alat komunikasi;</li> <li>5. Alat tulis kantor.</li> </ol>
Peringatan :	Pencatatan dan Pendataan :
Apabila tidak dilaksanakan, peringatan dini siklon tropis tidak akan tersampaikan kepada masyarakat dan dikhawatirkan dapat menimbulkan korban jiwa dan materiil.	Disimpan sebagai data elektronik
Uraian Prosedur :	
<p>A. Pengolahan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prakirawan melakukan analisis dinamika atmosfer.</li> <li>2. Prakirawan melakukan analisis bibit siklon tropis/siklon tropis.</li> <li>3. Prakirawan mengolah data bibit siklon tropis/siklon tropis dan membuat prakiraan.</li> <li>4. Prakirawan membuat analisis dan/atau prakiraan dampak bibit siklon tropis/siklon tropis.</li> <li>5. Prakirawan membuat produk peringatan dini bibit siklon tropis/siklon tropis.</li> </ol>	

## B. Penyebarluasan

1. Prakirawan menyebarkan informasi peringatan dini siklon tropis melalui website.
2. Prakirawan menyebarkan informasi peringatan dini siklon tropis melalui *whats app group* dan surat elektronik kepada UPT BMKG daerah terdampak, *stakeholder*, dan internal BMKG Pusat.
3. Prakirawan mengarsipkan laporan peringatan dini siklon tropis.