



PERATURAN
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 7 TAHUN 2023
TENTANG
PENGAMATAN DAN PENGELOLAAN DATA METEOROLOGI MARITIM

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

KEPALA BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA,

- Menimbang : bahwa untuk mengoptimalkan pengamatan dan pengelolaan data meteorologi maritim, serta untuk melaksanakan ketentuan Pasal 35 dan Pasal 50 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, perlu menetapkan Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika tentang Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi Maritim;
- 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 46 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 88, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5304);
3. Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
4. 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);
5. 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 diubah dengan Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Nomor 1 Tahun 2022 tentang Perubahan 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 2022 Nomor 476);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA TENTANG PENGAMATAN DAN PENGELOLAAN DATA METEOROLOGI MARITIM.

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Badan ini yang dimaksud dengan:

1. Data adalah hasil pengamatan terhadap unsur-unsur meteorologi maritim.
2. Pengamatan Meteorologi Maritim adalah pengukuran dan penaksiran untuk memperoleh Data atau nilai unsur meteorologi di wilayah pesisir perairan dan di tengah perairan.
3. Peralatan Pengamatan adalah alat atau sistem untuk mengamati unsur meteorologi maritim yg dioperasikan oleh pengamat.
4. Sandi *SHIP* adalah laporan hasil pengamatan permukaan laut dari Stasiun Perairan.
5. Stasiun Perairan adalah stasiun pengamatan meteorologi di lingkup wilayah laut teritorial Indonesia beserta perairan kepulauan dan perairan pedalaman.
6. Stasiun Perairan Tetap adalah Stasiun Perairan yang dilengkapi dengan peralatan meteorologi untuk melakukan pengamatan, pengelolaan, dan pelaporan cuaca permukaan darat, udara atas, dan permukaan perairan.
7. Stasiun Perairan Bergerak adalah Stasiun Perairan di atas kapal yang bergerak di atas permukaan perairan.
8. Stasiun Perairan Lainnya adalah Stasiun Perairan Tetap atau Stasiun Perairan Bergerak tidak berawak yang beroperasi di perairan dengan melakukan pengamatan unsur meteorologi maritim.
9. Unit Pelaksana Teknis yang selanjutnya disingkat UPT adalah UPT di lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang mempunyai tugas melaksanakan pengamatan pengelolaan data, pelayanan informasi, dan jasa meteorologi maritim.
10. Petugas Meteorologi Pelabuhan yang selanjutnya disebut PMO adalah perwakilan UPT yang menjadi kontak utama dalam berhubungan dengan otoritas pelabuhan dan komunitas maritim terkait.
11. *Voluntary Observing Ship* yang selanjutnya disingkat VOS adalah program dari *World Meteorological Organization* yang ditujukan kepada kapal yang berlayar untuk melakukan pengamatan cuaca dan melaporkan data hasil pengamatannya kepada badan meteorologi nasional setempat.

12. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang selanjutnya disebut Badan adalah lembaga pemerintah nonkementerian yang bertugas dan bertanggung jawab di bidang meteorologi, klimatologi, dan geofisika.

BAB II PENGAMATAN METEOROLOGI MARITIM

Bagian Kesatu Unsur pengamatan

Pasal 2

Pengamatan Meteorologi Maritim meliputi pengamatan unsur:

- a. radiasi matahari;
- b. suhu udara;
- c. tekanan udara;
- d. angin;
- e. kelembaban udara;
- f. awan;
- g. curah hujan;
- h. gelombang laut;
- i. pasang surut air laut;
- j. keadaan cuaca;
- k. jarak pandang mendatar;
- l. suhu permukaan air laut;
- m. arus permukaan laut;
- n. salinitas air laut; dan
- o. keasaman (pH) air laut.

Bagian Kedua Stasiun Pengamatan Meteorologi Maritim

Pasal 3

- (1) Pengamatan Meteorologi Maritim dilakukan oleh:
 - a. UPT; dan
 - b. Stasiun Perairan.
- (2) Stasiun Perairan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan Stasiun Perairan milik Badan, Instansi Pemerintah Lainnya, Pemerintah Daerah, dan/atau Badan Hukum.

Pasal 4

Stasiun Perairan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1) huruf b terdiri atas:

- a. Stasiun Perairan Tetap;
- b. Stasiun Perairan Bergerak; dan
- c. Stasiun Perairan Lainnya.

Pasal 5

Stasiun Perairan Tetap sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf a terdiri atas:

- a. Stasiun Perairan Tetap di pesisir; dan
- b. Stasiun Perairan Tetap di tengah perairan.

Pasal 6

- (1) Stasiun Perairan Tetap di pesisir sebagaimana dimaksud dalam pasal 5 huruf a melaksanakan Pengamatan Meteorologi Maritim di wilayah pesisir dengan menempatkan Peralatan Pengamatan manual dan/atau otomatis pada lokasi dengan mempertimbangkan karakteristik sesuai jenis pengamatannya.
- (2) Stasiun Perairan Tetap di pesisir harus melakukan Pengamatan Meteorologi Maritim paling sedikit terhadap unsur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf a sampai dengan huruf l.

Pasal 7

- (1) Stasiun Perairan Tetap di tengah perairan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf b melaksanakan Pengamatan Meteorologi Maritim di lepas pantai dengan menempatkan Peralatan Pengamatan manual dan/atau otomatis pada:
 - a. *moored buoy*; dan
 - b. anjungan lepas pantai.
- (2) *Moored buoy* sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan Stasiun Perairan Tetap di tengah perairan berupa pelampung yang ditambatkan ke dasar perairan sebagai media penempatan sensor pengamatan meteorologi maritim.
- (3) Stasiun Perairan Tetap di tengah perairan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 huruf b harus melakukan Pengamatan Meteorologi Maritim terhadap unsur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2.

Pasal 8

- (1) Stasiun Perairan Bergerak sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf b terdiri atas:
 - a. stasiun kapal terpilih;
 - b. stasiun kapal tambahan; dan
 - c. stasiun kapal pembantu.
- (2) Stasiun Perairan Bergerak sebagaimana dimaksud pada ayat (1) hanya dapat melakukan pengamatan dan pengiriman data saat sedang berlayar.
- (3) Stasiun Perairan Bergerak sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berupa Peralatan Pengamatan di atas kapal ukuran tertentu sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Pasal 9

- (1) Stasiun kapal terpilih sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf a merupakan Stasiun Perairan Bergerak yang dilengkapi dengan Peralatan Pengamatan bersertifikat untuk melakukan pengamatan, mencatat hasil pengamatan, dan mengirim laporan cuaca secara regular sesuai dengan ketentuan Sandi *SHIP*.
- (2) Format Sandi *SHIP* sebagaimana dimaksud ayat (1) tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Badan ini.

Pasal 10

- (1) Stasiun kapal terpilih sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf a melakukan pengamatan unsur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf b, huruf c, huruf d, huruf e, huruf f, huruf h, huruf j, huruf k, dan huruf l.
- (2) Selain melakukan pengamatan unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (1), stasiun kapal terpilih melakukan pengamatan:
 - a. arah dan kecepatan kapal; dan
 - b. fenomena khusus.
- (3) Pengamatan unsur gelombang laut untuk stasiun kapal terpilih sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf h termasuk alun (*swell*).
- (4) Fenomena khusus sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf b meliputi:
 - a. siklon tropis;
 - b. angin kencang;
 - c. angin puting beliung di lautan;
 - d. gelombang laut tinggi;
 - e. gelombang pasang;
 - f. hujan lebat; dan
 - g. jarak pandang mendatar ekstrim.

Pasal 11

Stasiun kapal tambahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf b merupakan Stasiun Perairan Bergerak yang dilengkapi Peralatan Pengamatan bersertifikat dengan jumlah terbatas untuk melakukan pengamatan, mencatat hasil pengamatan, dan mengirim laporan cuaca secara regular sesuai dengan ketentuan Sandi *SHIP*.

Pasal 12

- (1) Stasiun kapal tambahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf b melakukan pengamatan unsur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf b, huruf c, huruf d, huruf f, huruf j, dan huruf k.
- (2) Selain melakukan pengamatan unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (1), stasiun kapal tambahan melakukan pengamatan cuaca saat ini dan cuaca lampau.

Pasal 13

Stasiun kapal pembantu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf c merupakan Stasiun Perairan Bergerak yang dilengkapi Peralatan Pengamatan yang bersertifikat maupun tidak bersertifikat untuk melakukan pengamatan, mengirim laporan cuaca dalam Sandi *SHIP* atau bahasa sederhana, baik secara rutin atau berdasarkan permintaan di area dan kondisi tertentu.

Pasal 14

- (1) Stasiun kapal pembantu sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 huruf c melakukan pengamatan unsur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf b, huruf c, huruf d, huruf f, huruf j, dan huruf k.

- (2) Selain melakukan pengamatan unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (1), stasiun kapal tambahan melakukan pengamatan cuaca saat ini dan cuaca lampau.

Pasal 15

Stasiun Perairan Lainnya sebagaimana dimaksud dalam Pasal 4 huruf c meliputi stasiun yang terapung lepas, pelampung melayang, maupun otomatis tidak berawak terdiri atas:

- a. stasiun *drifting buoy*;
- b. stasiun *profiling float*; dan
- c. stasiun Perairan tidak berawak.

Pasal 16

- (1) Stasiun *drifting buoy* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf a mempunyai tugas melakukan pengamatan, mencatat hasil pengamatan, dan mengirim laporan cuaca secara regular sesuai dengan ketentuan Sandi *BUOY*.
- (2) Format Sandi *BUOY* sebagaimana dimaksud ayat (1) tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Badan ini.

Pasal 17

- (1) Stasiun *drifting buoy* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf a melakukan pengamatan unsur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf c, huruf l, dan huruf m.
- (2) Stasiun *profiling float* sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf b melakukan pengamatan unsur:
 - a. suhu laut per kedalaman;
 - b. salinitas per kedalaman; dan
 - c. tekanan air laut per kedalaman.
- (3) Stasiun Perairan tidak berawak sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 huruf c melakukan pengamatan unsur sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 huruf b, huruf c, huruf d, huruf l, dan huruf m.

Bagian Ketiga Peralatan Pengamatan

Pasal 18

- (1) Pengamatan unsur meteorologi maritim dilakukan dengan menggunakan Peralatan Pengamatan.
- (2) Peralatan Pengamatan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas Peralatan Pengamatan manual dan/atau otomatis.

Pasal 19

- (1) Peralatan Pengamatan manual dan/atau otomatis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 18 ayat (2) berupa alat pengukuran manual atau otomatis *in-situ* dan/atau otomatis berbasis penginderaan jauh.
- (2) Peralatan Pengamatan manual dan/atau otomatis yang dipasang pada Stasiun Perairan Tetap terdiri atas:
 - a. *automatic weather station* maritim;
 - b. *high frequency* radar;
 - c. pengukur gelombang dan arus;
 - d. termometer air laut; dan/atau

- e. *current meter*.
- (3) Peralatan Pengamatan manual dan/atau otomatis yang dipasang pada Stasiun Perairan Bergerak berupa peralatan konvensional dan *automatic weather station* kapal.
- (4) Peralatan konvensional sebagaimana dimaksud pada ayat (3) berupa:
 - a. termometer;
 - b. barometer; dan/atau
 - c. anemometer.
- (5) Peralatan Pengamatan manual dan/atau otomatis yang dipasang pada Stasiun Perairan Lainnya terdiri atas:
 - a. *drifting buoy*;
 - b. *profiling float*; dan
 - c. wahana permukaan laut otomatis tidak berawak.

Pasal 20

Pengoperasian Peralatan Pengamatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 19 diatur dalam standar operasional prosedur yang ditetapkan oleh Kepala Badan.

Bagian Keempat Penyandian dan Pengiriman Data

Pasal 21

- (1) Data dilakukan penyandian.
- (2) Penyandian sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan berdasarkan ketentuan internasional.

Pasal 22

- (1) Data sebagaimana dimaksud dalam Pasal 21 disampaikan oleh UPT dan Stasiun Perairan kepada Badan.
- (2) Data sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dikirimkan melalui sarana komunikasi.
- (3) Sarana komunikasi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dapat berupa komunikasi berbasis satelit, *Global System for Mobile Communications*, *General Packet Radio Service*, dan/atau sistem komunikasi transportasi perairan lainnya sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

BAB III PENGELOLAAN DATA

Bagian Kesatu Umum

Pasal 23

- (1) Pengelolaan Data dilakukan untuk menghasilkan informasi cuaca maritim yang cepat, tepat, akurat, luas cakupannya, dan mudah dipahami.
- (2) Pengelolaan Data sebagaimana dimaksud pada ayat (1) merupakan serangkaian kegiatan perlakuan terhadap Data meteorologi maritim.

- (3) Perlakuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi kendali mutu, pengelompokan, tabulasi data, dan perhitungan data.
- (4) Pengelolaan Data dilakukan oleh Pusat Meteorologi Maritim, UPT, instansi pemerintah lainnya, pemerintah daerah, badan hukum, dan/atau masyarakat.
- (5) Pusat Meteorologi Maritim atau UPT sesuai dengan kewenangannya mengoordinasikan penyelenggaraan pengelolaan data yang dilaksanakan oleh instansi pemerintah lainnya, pemerintah daerah, badan hukum, dan/atau masyarakat.

Pasal 24

Pengelolaan Data sebagaimana dimaksud pada Pasal 23 meliputi:

- a. pengumpulan;
- b. pengolahan;
- c. analisis;
- d. penyimpanan; dan
- e. pengaksesan.

Pasal 25

- (1) Pengelolaan Data sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 dilakukan oleh petugas.
- (2) Petugas sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus memiliki sertifikat kompetensi.
- (3) Ketentuan mengenai tata cara memperoleh sertifikat kompetensi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) diatur dengan Peraturan Badan.

Pasal 26

- (1) Hasil Pengelolaan Data sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 disampaikan kepada unit kerja yang mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan di bidang basis data.
- (2) Hasil Pengelolaan Data yang dilakukan oleh UPT, harus disampaikan kepada Pusat Meteorologi Maritim melalui sarana komunikasi yang disediakan.

Pasal 27

Pengelolaan data sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23 dilakukan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bagian Kedua

Pengumpulan Data Meteorologi Maritim

Pasal 28

- (1) Pengumpulan Data meteorologi maritim dilakukan berdasarkan standar waktu pengumpulan dan format.
- (2) Waktu pengumpulan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi detik, menit, jam, hari, minggu, bulan, dan/atau tahun.
- (3) Format sebagaimana dimaksud pada ayat (1) paling sedikit memuat:
 - a. lokasi pengamatan;
 - b. waktu pengamatan;

- c. unsur pengamatan; dan
- d. hasil pengamatan.

Pasal 29

- (1) Pengumpulan Data sebagaimana dimaksud dalam Pasal 28 dilakukan di unit kerja yang mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan di bidang basis data.
- (2) Pengumpulan Data sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan secara waktu nyata.

Bagian Ketiga
Pengolahan Data Meteorologi Maritim

Pasal 30

- (1) Pengolahan Data meteorologi maritim dilakukan berdasarkan standar waktu dan metode.
- (2) Waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi detik, menit, jam, hari, minggu, bulan, dan/atau tahun.
- (3) Metode sebagaimana dimaksud pada ayat (1) menggunakan metode statistik, metode dinamis, dan/atau gabungan metode statistik dan metode dinamis.
- (4) Metode statistik sebagaimana dimaksud pada ayat (3) merupakan metode yang menggunakan pendekatan perhitungan matematika dan statistika dalam pengolahan data meteorologi maritim.
- (5) Metode dinamis sebagaimana dimaksud pada ayat (3) merupakan metode yang menggunakan pendekatan perhitungan matematika, statistika, dan fisika dalam pengolahan data meteorologi maritim.

Bagian Keempat
Analisis Data Meteorologi Maritim

Pasal 31

- (1) Data hasil pengolahan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 30 dilakukan analisis untuk menghasilkan informasi cuaca maritim.
- (2) Analisis Data sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan berdasarkan standar waktu, ruang, dan metode.
- (3) Waktu sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi detik, menit, jam, hari, minggu, bulan, dan/atau tahun.
- (4) Ruang sebagaimana dimaksud pada ayat (2) meliputi lokasi dan/atau wilayah.
- (5) Metode sebagaimana dimaksud pada ayat (2) menggunakan metode statistik, metode dinamis dan/atau gabungan metode statistik dan metode dinamis.

Pasal 32

- (1) Metode statistik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 ayat (5) menghasilkan diagram, grafik, dan/atau tabel dari unsur Pengamatan Meteorologi Maritim yang diamati.
- (2) Metode dinamis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 31 ayat (5) menghasilkan dokumen dan/atau peta analisis atau prakiraan.

Bagian Kelima
Penyimpanan Data Meteorologi Maritim

Pasal 33

- (1) Hasil pengelolaan Data meteorologi maritim dilakukan penyimpanan pada unit kerja yang mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan di bidang basis data.
- (2) Unit kerja yang mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan di bidang basis data basis data sebagaimana dimaksud pada ayat (1) harus menyimpan, memelihara, dan menyelamatkan Data.
- (3) Penyelamatan Data sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan dengan membuat sistem cadangan Data.

Pasal 34

- (1) Penyimpanan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 33 dilakukan berdasarkan metode penyimpanan.
- (2) Metode penyimpanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan dengan menggunakan:
 - a. media dalam bentuk salinan lunak dan salinan cetak;
 - b. disimpan paling sedikit pada 2 (dua) lokasi yang berbeda; dan
 - c. teknologi dalam bentuk digital dan/atau mengikuti perkembangan teknologi
- (3) Penyimpanan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dapat dilakukan dengan menggunakan jasa dan fasilitas milik pihak lain dalam negeri.

Bagian Keenam
Pengkaksesan Data Meteorologi Maritim

Pasal 35

Unit kerja yang mempunyai tugas melaksanakan pengelolaan di bidang basis data harus mengembangkan fasilitas komunikasi untuk pengaksesan Data.

Pasal 36

- (1) Data hanya dapat diakses untuk cakupan wilayah dan periode tertentu.
- (2) Cakupan wilayah dan periode tertentu sebagaimana dimaksud pada ayat (1) sesuai dengan jenis data yang tersedia.

Bagian Ketujuh
Prasarana dan Sarana

Pasal 37

- (1) Badan harus memenuhi kebutuhan prasarana dan sarana dalam penyelenggaraan pengelolaan Data meteorologi maritim.
- (2) Prasarana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
 - a. stasiun pengamatan; dan
 - b. fasilitas penunjang lainnya.

- (3) Sarana sebagaimana dimaksud pada ayat (1) terdiri atas:
 - a. sarana pengolahan data; dan
 - b. sarana komunikasi.

BAB IV PMO DAN BIMBINGAN KAPAL

Pasal 38

- (1) Dalam melakukan pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim, UPT melakukan pembinaan pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim terhadap Stasiun Perairan Bergerak.
- (2) Dalam melakukan pembinaan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), UPT menunjuk personel sebagai PMO.

Pasal 39

PMO sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38 harus memiliki kompetensi paling sedikit:

- a. pengalaman di bidang kemaritiman pada wilayah tanggung jawabnya;
- b. pengalaman dan pengetahuan dasar di bidang meteorologi maritim baik teori maupun praktik; dan
- c. kemampuan Bahasa Inggris yang baik.

Pasal 40

PMO sebagaimana dimaksud dalam Pasal 38 memiliki tugas paling sedikit:

- a. merekrut kapal nasional maupun internasional yang belum direkrut oleh badan meteorologi lainnya untuk melakukan pengamatan dan pengiriman data sepanjang pelayaran;
- b. mendokumentasikan informasi kapal VOS, meliputi:
 1. data kapal yang dibutuhkan sesuai dengan kebutuhan persyaratan Metadata WMO *Integrated Global Observing System* (WIGOS);
 2. semua Peralatan Pengamatan yang terpasang dan yang telah diganti; dan
 3. pengecekan Peralatan Pengamatan dan tanggal kalibrasi;
- c. melakukan kunjungan rutin ke kapal VOS paling sedikit 3 (tiga) bulan sekali untuk:
 1. menjaga hubungan yang baik dengan petugas pengamat cuaca di kapal;
 2. memberikan pelatihan dan bimbingan yang berkelanjutan kepada petugas pengamat cuaca di kapal;
 3. memelihara dan memeriksa peralatan meteorologi serta peralatan pendukung lainnya;
 4. memeriksa ketersediaan dan kondisi buku panduan pengamatan;
 5. menyalin data buku hasil pengamatan (*log book*) elektronik; dan
 6. mengumpulkan semua permasalahan yang berkaitan dengan pengamatan dan pengiriman Data;

- d. melakukan pelayanan yang berhubungan dengan Pengamatan Meteorologi Maritim berdasarkan permintaan PMO lain atau nakhoda kapal;
- e. membina dan memelihara hubungan yang baik serta menjalin kerja sama antar UPT, otoritas pelabuhan, perusahaan pelayaran, sekolah, dan/ atau akademi pelayaran;
- f. melakukan kegiatan ikut berlayar (*fam voyage*) sedikit 1 (satu) kali setahun dan diprioritaskan pada kapal yang memerlukan bimbingan pengamatan cuaca; dan
- g. mendukung program meteorologi maritim nasional maupun internasional yang berkaitan dengan Pengamatan Meteorologi Maritim.

Pasal 41

- (1) PMO melakukan bimbingan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 40 huruf c angka 2 untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas data cuaca hasil pengamatan perairan (data *SHIP*).
- (2) Bimbingan sebagaimana dimaksud dalam ayat (1) dilakukan dengan memberikan pembelajaran pengamatan cuaca dan sosialisasi tentang pentingnya informasi cuaca kelautan untuk keselamatan pelayaran.
- (3) Bimbingan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dilakukan kepada nakhoda atau petugas pengamat cuaca di kapal.
- (4) Skema bimbingan sebagaimana dimaksud dalam ayat (2) terdiri dari:
 - a. bimbingan di atas kapal; dan
 - b. bimbingan di lokasi lain yang ditentukan oleh PMO.

BAB V PELAPORAN

Pasal 42

- (1) UPT harus membuat laporan bulanan operasional dan disampaikan kepada deputi yang mempunyai tugas melaksanakan pelayanan data dan informasi di bidang meteorologi.
- (2) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disampaikan secara elektronik paling lambat tanggal 10 (sepuluh) setiap bulan berikutnya.
- (3) Laporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) disusun sesuai dengan format sebagaimana tercantum dalam Lampiran III yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Badan ini.

BAB VI PEMBINAAN

Pasal 43

- (1) Pembinaan terhadap pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim dilakukan oleh deputi yang mempunyai tugas melaksanakan pelayanan data dan informasi di bidang meteorologi.

- (2) Pembinaan terhadap pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim sebagaimana dimaksud pada ayat (1) meliputi:
 - a. pengaturan;
 - b. pengendalian; dan
 - c. pengawasan.

Pasal 44

- (1) Pengaturan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 ayat (2) huruf a meliputi penetapan kebijakan teknis, penentuan norma, standar, pedoman, kriteria, perencanaan, dan persyaratan dalam bidang pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim.
- (2) Pengendalian sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 ayat (2) huruf b meliputi arahan, bimbingan, pelatihan, sertifikasi, dan bantuan teknis dalam bidang pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim.
- (3) Pengawasan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 43 ayat (2) huruf c meliputi kegiatan pemantauan, evaluasi, audit, dan tindakan korektif dalam bidang pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim.

Pasal 45

Penetapan kebijakan teknis, penentuan norma, standar, pedoman, kriteria, perencanaan, dan persyaratan, sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (1) paling sedikit dilakukan dalam:

- a. pelaksanaan pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim;
- b. pembangunan dan pengadaan sarana dan prasarana pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim;
- c. pengoperasian sarana dan prasarana pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim; dan
- d. pemeliharaan sarana dan prasarana pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim.

Pasal 46

Arahan, bimbingan, pelatihan, sertifikasi, dan bantuan teknis sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (2) paling sedikit dilakukan dalam:

- a. pelaksanaan pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim;
- b. peningkatan kompetensi sumber daya manusia yang melaksanakan pekerjaan pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim;
- c. pengoperasian sarana dan prasarana pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim; dan
- d. pemeriksaan dan pemeliharaan sarana dan prasarana pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim.

Pasal 47

Kegiatan pemantauan, evaluasi, audit, dan tindakan korektif sebagaimana dimaksud dalam Pasal 44 ayat (3) paling sedikit dilakukan terhadap:

- a. pelaksanaan pekerjaan di bidang pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim; dan
- b. sarana dan prasarana pengamatan dan pengelolaan Data meteorologi maritim.

BAB VII
KETENTUAN PENUTUP

Pasal 48

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 17 Oktober 2023

KEPALA BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

DWIKORITA KARNAWATI

Diundangkan di Jakarta
pada tanggal 30 Oktober 2023

DIREKTUR JENDERAL
PERATURAN PERUNDANG-UNDANGAN
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

ASEP N. MULYANA

BERITA NEGARA REPUBLIK INDONESIA TAHUN 2023 NOMOR 860



Salinan ini sesuai dengan aslinya,
Kepala Biro Hukum dan Organisasi

MOHAMAD MUSLIHHUDDIN

LAMPIRAN I
PERATURAN BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR 7 TAHUN 2023
TENTANG
PENGAMATAN DAN PENGELOLAAN DATA
METEOROLOGI MARITIM

SANDI SHIP
(FM. 13-XIV)

BENTUK SANDI.

Seksi 0 - $M_i M_i M_j M_j \left\{ \begin{array}{l} D \dots D \text{****} \\ A_1 b_w n_b n_b n_b \text{**} \end{array} \right\} Y Y G G i_w \left\{ \begin{array}{l} iiii * \text{ atau} \\ 99 L_a L_a L_a Q_c L_o L_o L_o L_o \text{****} \end{array} \right\}$

MMMUL_aUL_o*** h_oh_oh_oh_oi_m***

Seksi 1 - $i_{R_i} h V V N d d f f (00 f f f) 1 s_n T T T \left\{ \begin{array}{l} 2 s_n T_d T_d T_d \\ \text{atau} \\ 29 U U U \end{array} \right\} 3 P_o P_o P_o P_o$

$\left\{ \begin{array}{l} 4 P P P P \\ \text{Atau} \\ 9 G G g g \end{array} \right\} 5 a p p p \left\{ \begin{array}{l} 7 w w W_1 W_2 \\ 6 R R R t_R \\ 7 w_a w_a W_{a1} W_{a2} \end{array} \right\} \text{ atau } 8 N_h C_L C_M C_H$

Seksi 2 - $222 D_s V_s (0 s_s T_w T_w T_w) (1 P_{w_a} P_{w_a} H_{w_a} H_{w_a}) (2 P_w P_w H_w H_w)$
 $((3 d_{w1} d_{w1} d_{w2} d_{w2}))$

$(4 P_{w1} P_{w1} H_{w1} H_{w1}) (5 P_{w2} P_{w2} H_{w2} H_{w2}) \left\{ \begin{array}{l} 6 I_s E_s E_s R_s \\ (\text{ atau }) \\ I C I N G + \text{ plain language} \end{array} \right\}$

$(70 H_{w_a} H_{w_a} H_{w_a}) (8 s_w T_b T_b T_b) (I C E + \left\{ \begin{array}{l} c i S i b i D i z i \\ \text{atau} \\ \text{plain language} \end{array} \right\})$

Seksi 3 $333 (O \dots) (1 s_n T_x T_x T_x) (2 s_n T_n T_n T_n) (3 E j j j) (4 E' s s s)$
 $(5 J_1 J_2 J_3 J_4 (J_5 J_6 J_7 J_8 J_9))$
 $(6 R R R t_R) (7 R_{24} R_{24} R_{24} R_{24}) (8 N_s C_h s_h s) (9 S_p S_p S_p S_p) (80000 (0 \dots))$
 $(1 \dots) \dots$

Seksi 4 444 N'C'H'H'C_t

Seksi 5 555 Kelompok untuk dikembangkan secara nasional.

- * : Hanya digunakan dalam FM 12-XII SYNOP
- ** : Hanya digunakan dalam FM 13-XII SHIP
- *** : Hanya digunakan dalam FM 14-XII SYNOP MOBIL
- **** : Hanya digunakan dalam FM 13-XII SYNOP dan 14-XII SYNOP MOBIL

PENJELASAN SEKSI DAN ARTI LAMBANG

I. UMUM

1. Bentuk laporan hasil pengamatan permukaan dari Stasiun Perairan terdiri dari :
 - Seksi 0* : Data pengenalan berita.
 - Seksi 1* : Data.
 - Seksi 2* : Data Maritim untuk pertukaran internasional, hanya untuk berita *SHIP* atau berita Synop dari Stasiun Perairan yang mengamati keadaan laut.
 - Seksi 3* : Untuk pertukaran regional.
 - Seksi 4* : Data awan yang dasar awannya berada di bawah permukaan Stasiun.
(Hingga saat ini di Indonesia belum ada keadaan Stasiun yang harus melaporkan seksi ini. Oleh karena itu Indonesia tidak menggunakan seksi ini)
 - Seksi 5* : Data untuk pertukaran nasional (belum digunakan).
222, 333, 444, 555 merupakan angka pengenalan .
2. Sandi *SHIP* ini digunakan untuk melaporkan hasil pengamatan cuaca permukaan laut baik oleh petugas (manual) maupun dengan peralatan otomatis di:
 - a. Kapal;
 - b. Stasiun Meteorologi Samudra di Dermaga Labuh (*Platform*), Dermaga Pengeboran (*Drilling Rig*), Pelampung Hanyut (DRIBU); dan
 - c. Stasiun Meteorologi Maritim di pantai dan pelabuhan.
3. Suatu berita maupun buletin *SHIP* ditandai dengan sandi huruf $M_i M_i M_j M_j = BBXX$, Untuk Kapal diisi sandi kapal.
4. Kata *SHIP* tidak perlu dicantumkan dalam laporan tetapi harus disebut sebagai tanda panggilan (*Call Sign*). Tanda panggilan jenis Stasiun Meteorologi Maritim yang lain:
 - a. Untuk Stasiun Meteorologi Samudra Dermaga Pengeboran ialah RIGG;
 - b. Untuk Stasiun Meteorologi Samudra Dermaga Labuh Lepas Pantai ialah PLAT; dan
 - c. Sedangkan untuk Stasiun Meteorologi Maritim di Pantai, Pelabuhan, Menara Suar, dan yang belum tersebut ialah *SHIP*.
5. Karena sebutan *SHIP*, RIGG, dan PLAT tidak perlu ditulis dalam laporan maka bentuk rangkaian berita menjadi :
BBXX ... dst ... $i r_i x h V V$... dst ... 222 $D_s V_s$... dst ... 333 (0...) dst
6. Bagi Stasiun Meteorologi Maritim wajib melaporkan berita *SHIP* yang terdiri dari Seksi 0, Seksi 1, Seksi 2, dan Seksi 3.
7. Kelompok yang dikurung dapat ditiadakan atau dipakai tergantung dari kondisi khusus stasiun dan penekanan data yang diperlukan.

8. Catatan Khusus untuk stasiun otomatis

Jika salah satu dari suatu kelompok yang harus dilaporkan dari stasiun otomatis tidak ada, karena stasiun tidak dilengkapi untuk melaporkan data tersebut, maka data yang tidak ada ini harus disandi = /

Misalnya kelompok: Nddff

Arah angin 200°, dd = 20

Kecepatan angin 5 knots, ff = 05

Jika jumlah awan (N) tidak ada karena stasiun tidak dilengkapi dengan alat untuk melaporkan jumlah awan, maka N = /

Jadi Nddff dilaporkan = /2005.

II. KELOMPOK PADA SEKSI DAN ARTI LAMBANG

SEKSI 0

1. Kelompok : $M_i M_i M_j M_j = BBXX$

Untuk di Kapal dalam kolom BBXX diisi nama sandi kapal

2. Kelompok D ... D disandi dengan tanda panggilan kapal, SHIP, RIGG, dan PLAT.

3. Kelompok ($A_1 b_w n_b n_b n_b$)

Sandi untuk Stasiun Maritim berpelampung hanyut (*Drifting Buoys*) dengan tanda panggilan DRIBU.

Sistem penomorannya = + 500

a. A_1 = Nomor Wilayah (Region) Stasiun DRIBU

b. b_w = Nomor Sub Wilayah Stasiun DRIBU

c. $n_b n_b n_b$ = Nomor Stasiun

Lihat Tabel 0159

4. Kelompok : $YYGGi_w$

a. YY = Tanggal pengamatan

YY = 01, berarti tanggal 1

b. GG = Jam pengamatan pada UTC

GG = 00, berarti jam : 00.00 UTC

c. i_w = Pengenal data angin.

Lihat tabel 1855

5. Kelompok IIIiii

Sandi Untuk Stasiun Maritim yang berlokasi tetap dan mempunyai nomor seperti Sandi SYNOP.

a. II : Nomor Blok

b. iii : Nomor Stasiun

6. Kelompok 99 $L_a L_a L_a$

a. 99 : Sandi numerik untuk lokasi

b. $L_a L_a L_a$: Lintang dalam persepuluhan derajat

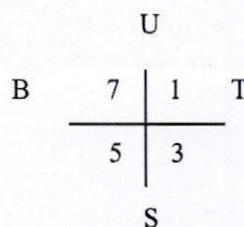
Angka persepuluhan didapat dari membagi menit dengan 6 dan sisanya diabaikan.

Contoh : Lintang 6°15' diisi $L_a L_a L_a = 062$

7. Kelompok $Q_c L_o L_o L_o L_o$

a. Q_c : Kuadran pada posisi bola dunia (Globe)

Sandi	Lintang	Bujur
1	Utara	Timur
3	Selatan	Timur
5	Selatan	Barat
7	Utara	Barat



- b. $L_oL_oL_oL_o$: Bujur dalam persepuluhan derajat
 Angka persepuluhan didapat dari membagi menit dengan 6 dan sisanya diabaikan.
 Contoh : Bujur $126^{\circ}25'$
 $L_oL_oL_oL_o = 1264$

8. Kelompok $MMMUL_aUL_o$: Kelompok untuk melaporkan posisi stasiun pengamat, khusus digunakan pada Synop Mobile (FM 14-XII SYNOP MOBIL)
9. Kelompok $h_o h_o h_o h_o i_m$: Kelompok untuk melaporkan tinggi Stasiun dan alat yang digunakan dalam pengamatan, khusus digunakan pada Synop Mobile (FM 14-XII SYNOP MOBIL)

SEKSI 1

1. Kelompok : $i_{Ri_x}hVV$

a. Kelompok ini harus dilaporkan

b. i_R = Pengenal dilaporkan atau tidaknya data curah hujan.

Lihat tabel : 1819

c. i_x = Pengenal macam operasi stasiun dan data cuaca pada waktu pengamatan / cuaca yang lalu (kelompok $7wwW_1W_2$).

Lihat tabel 1860

d. h = Tinggi dasar awan terendah diukur dari permukaan stasiun.

Lihat tabel 1600

1) Jika stasiun dalam keadaan kabut, badai debu atau pasir dsb, tetapi langit dapat dilihat, maka h diisi dengan tinggi dasar awan terendah (kalau ada).

Jika dalam keadaan seperti di atas langit tidak dapat dilihat, maka h dilaporkan = /

2) Dalam menyandi h , jika tinggi dasar awan jatuh pada angka tengah-tengah diantara dua angka sandi, maka h diisi oleh angka sandi yang lebih tinggi.

Contoh :

Tinggi dasar awan = 600 m, maka $h = 5$, bukan 4.

Lihat tabel 1600, sandi $h = 4$ dan $h = 5$.

3) Catatan data h dari stasiun otomatis

Karena pembatasan daerah (*range*) yang dapat dicapai oleh alat sensor awan yang digunakan oleh stasiun otomatis, maka angka sandi yang dilaporkan oleh h dari stasiun otomatis dapat berarti satu diantara tiga arti dibawah ini :

a) Tinggi dasar awan yang sebenarnya memang sama dengan yang ditunjukkan oleh angka sandi h .

- b) Tinggi dasar awan dapat lebih tinggi atau lebih rendah dari yang ditunjukkan oleh angka sandi h, hal ini dapat terjadi karena di luar batas kemampuan alat.
- c) Tepat di atas stasiun tidak ada awan.

e. VV = Penglihatan mendatar di permukaan bumi.

Lihat tabel : 4377

- 1) Jika penglihatan mendatar tidak sama jauhnya ke semua arah, maka yang dilaporkan adalah jarak penglihatan mendatar yang terdekat.
- 2) Jika jarak penglihatan mendatar tepat di tengah-tengah antara dua angka sandi, maka yang harus dilaporkan adalah angka sandi yang kecil.

Contoh : jarak penglihatan mendatar = 350 m

Maka VV = 03, bukan 04

Lihat tabel : 4377

- 3) Sandi VV = 90 – 99, digunakan untuk pengamatan di laut.
- 4) Untuk Stasiun Meteorologi Maritim di Pantai dan Pelabuhan Laut merupakan jarak penglihatan mendatar di arah laut bebas.

2. Kelompok : Nddff

a. Kelompok ini harus dilaporkan.

b. N = Bagian langit yang tertutup awan. Lihat tabel : 2700

- 1) N diisi seluruh bagian langit yang tertutup awan tanpa memandang jenisnya.
- 2) N dilaporkan seperti yang terlihat oleh pengamat pada waktu pengamatan.
- 3) Jika dalam keadaan kabut atau peristiwa-peristiwa yang semacam, tetapi langit tampak biru atau bintang-bintang dapat dilihat dan tidak tampak adanya awan sedikitpun, maka N = 0.
- 4) Jika dalam keadaan kabut atau peristiwa-peristiwa yang semacam, tetapi awan dapat dilihat, maka jumlah awan dilaporkan sesuai dengan hasil pengamatan.
- 5) Jika dalam keadaan kabut atau peristiwa-peristiwa yang semacam dan jumlah awan tidak dapat ditentukan (tidak tampak), maka N dilaporkan = 9.
- 6) Langit makeral (langit yang seluruhnya tertutup oleh awan Ac atau Sc perlucidus), N dilaporkan 7 atau kurang.
- 7) Jejak-jejak pengembunan (*Condensation trails*) yang cepat menghilang tidak perlu dilaporkan, sedang yang bertahan dilaporkan sesuai dengan bentuk/ jenis dan jumlah awannya dengan menggunakan sandi C_M atau C_H .
- 8) N dilaporkan = / jika tidak ada pengukuran jumlah awan (hal ini khusus untuk berita dari stasiun otomatis).

c. dd= Arah angin (arah dari mana angin bertiup) dalam puluhan derajat.

Lihat tabel : 0877

- 1) Arah angin yang dilaporkan adalah arah angin rata-rata selama periode 10 menit sejak sebelum waktu pengamatan.
- 2) Stasiun yang tidak mempunyai penunjuk arah angin, arah angin ditentukan dengan memperkirakan.

- d. ff = Kecepatan angin dalam knot.
1) Kecepatan angin yang dilaporkan adalah kecepatan angin rata-rata selama periode 10 menit sejak sebelum waktu pengamatan.
2) Stasiun yang tidak mempunyai petunjuk kecepatan angin (anemometer), kecepatan angin diperkirakan berdasarkan *SKALA BEAUFORT*.

- e. (00ff) = 1) 00 : indikator untuk kelompok kecepatan angin ≥ 99
2) fff : kecepatan angin ≥ 99 dalam satuan yang ditunjukkan pada i_w

Catatan :

Ddff : Arah dan kecepatan angin.

Untuk kecepatan angin (ff) yang lebih besar dari 99 knots, penyandian diikuti dengan kelompok (00ff), di mana ff pada kelompok dfff disandi 99 dan kecepatan angin yang tercatat di sandi pada kelompok (00ff).

Contoh :

Dd = 270°
ff = 115 knots dan
N = 5

Penyandiannya = Ndff (00ff) menjadi 52799 00115

3. Kelompok : 1s_nTTT

- a. s_n = Tanda (negatif, nol atau positif) suhu udara, suhu minimum/maksimum dan suhu titik embun.

Lihat tabel : 3845

- b. TTT = Suhu udara dalam persepuluhan derajat Celcius.

Contoh : Suhu udara = 28,8 °C, TTT = 288

- c. Jika data suhu udara tidak ada karena alat rusak, kelompok ini dilaporkan : 1////.

Untuk stasiun otomatis yang diprogram untuk mengirim kelompok ini, jika data tidak ada, kelompok ini dapat dihilangkan atau dilaporkan 1////.

4. Kelompok : 2s_nT_dT_dT_d atau 29UUU

- a. s_n = Lihat butir 3.a.

- b. T_dT_dT_d = Suhu titik embun dalam persepuluhan derajat Celcius
(Lihat butir 3.b.)

- c. Jika data suhu titik embun tidak ada sedangkan lembab nisbi udara dapat diukur maka kelompok 2s_nT_dT_dT_d diganti : 29UUU

UUU = Lembab nisbi udara dalam persen.

Contoh : RH = 75 %, UUU = 075

RH = 100 %, UUU = 100

- d. Jika data suhu titik embun maupun lembab nisbi udara tidak ada, berlaku ketentuan pada butir 3.c

5. Kelompok 3P_oP_oP_oP_o, 4PPPP atau 4a₃hhh, 5appp

- a. 3P_oP_oP_oP_o = Tekanan udara pada permukaan stasiun dalam persepuluhan milibar.

Contoh :

Tekanan udara pada permukaan stasiun = 998,6 mb, maka 3P_oP_oP_oP_o = 39986

Jika 3P_oP_oP_oP_o = 1002,8 mb, maka 3P_oP_oP_oP_o = 30028.

Data nil / alat rusak dilaporkan 3 / / / /

Kelompok ini dilaporkan bersama / disertai kelompok 4PPPP atau 4a₃hhh.

- b. 4PPPP = Tekanan udara pada permukaan laut dalam persepuluhan milibar.

Contoh :

Tekanan udara pada permukaan laut = 1012,3 mb, maka 4PPPP = 40123

Data nil/alat rusak dilaporkan 4 / / / /

Catatan : Jika data PPPP tidak ada, maka kelompok ini diganti dengan kelompok 4a₃hhh.

- c. 4a₃hhh =

- Kelompok ini melaporkan ketinggian permukaan stasiun pada standar isobarik dalam geopotensial.
- Penjabaran yang dimaksud adalah sebagai berikut :

Tekanan udara (hPa atau mb)	Ketinggian Stasiun (meter)
850	800 s/d 2300
700	2300 s/d 3700
500	> 3700

Catatan :

Apabila kondisi geografi setempat tidak mungkin diperoleh data ketinggian stasiun, maka stasiun - stasiun pada ketinggian antara 500 s/d 800 meter agar dikonversikan dengan lapisan 850 hPa.

- a₃ : Indikator permukaan isobarik standar terpilih yang dilaporkan berdasarkan ketinggian bumi suatu stasiun (tabel 0264), sebagai berikut :

a₃	Ketinggian Isobarik
1	1000 hPa
8	850 hPa
7	700 hPa
5	500 hPa

- hhh : Ketinggian bumi/stasiun darat dalam meter yang diberikan oleh a₃ dan untuk digit ribuan dihilangkan / ditiadakan.

Contoh :

Stasiun A dengan ketinggian 1250 meter, diperoleh data P_oP_oP_oP_o = 879,9 mb maka dalam melaporkan kelompok tekanan udara pada stasiun tersebut adalah sebagai berikut :

3 P_oP_oP_oP_o disandi 38799.

* 4PPPP diganti dengan 4a₃hhh, di mana :

a₃ = 8 (ketinggian 1250 m termasuk pada permukaan isobarik standar terpilih pada lapisan 850 hPa, ini disandi 8).

hhh = 250 (ketinggian 1250 m disandi 250, angka ribuan dalam penyandian hhh dihilangkan/ditiadakan).

Jadi 4a₃hhh disandi 48250 .

- d. 5appp =

- Kelompok ini dilaporkan setiap 3 jam sekali pada jam-jam utama dan jam-jam penting / perantara.
- a = Sifat perubahan tekanan udara dalam selang waktu 3 jam sebelum waktu pengamatan.

Lihat tabel : 0.10.063

- ppp = Jumlah perubahan tekanan udara selama 3 jam yang lalu dinyatakan dalam persepuluhan milibar, dan perubahan ini bisa positif, negatif atau nol.

Contoh :

Pengamatan jam : 06.00UTC

Sifat perubahan tekanan udara selama 3 jam yang lalu (dari jam 03.00UTC s/d 06.00UTC) mula-mula menurun kemudian tetap, keadaan ini memenuhi sandi a = 6.

(lihat tabel 0.10.063)

Tekanan udara pada jam 03.00UTC = 1014,9 mb

Tekanan udara pada jam 06.00UTC = 1012,8 mb

Jumlah perubahan selama 3 jam yang lalu = 1012,8 mb - 1014,9 mb = -2,1 mb,

ini berarti ppp = 021, jadi 5appp disandi = 56021.

- Khusus berita dari stasiun otomatis berlaku ketentuan sebagai berikut :
 - a disandi = 2, jika perubahan tekanan udara positif.
 - a disandi = 7, jika perubahan tekanan udara negatif.
 - a disandi = 4, jika perubahan tekanan udara nol.(sama seperti tiga jam yang lalu)

6. Kelompok : 6RRR_{t_R}

- a. RRR = Jumlah curah hujan selama jangka waktu yang ditunjukkan oleh t_R .

Lihat tabel : 3590

- b. t_R = Selang waktu di mana hujan terjadi yang jumlah curah hujannya dilaporkan oleh RRR.

Lihat tabel : 4019

- c. Untuk Indonesia dan region V berlaku ketentuan sebagai berikut:

- 1) Untuk berita synop jam : 00.00UTC, RRR diisi jumlah curah hujan 24 jam yang lalu dan dan t_R disandi = 4.
- 2) Untuk berita synop jam : 06.00UTC, 12.00UTC dan 18.00UTC, RRR diisi jumlah curah hujan 6 jam yang lalu dan t_R disandi = 1.
- 3) Pembulatan yang diperlukan dalam menyandi RRR berlaku ketentuan sebagai berikut :

- Angka persepuluhan = 0,1 s/d 0,4 dibulatkan ke bawah.

- Angka persepuluhan = 0,5 s/d 0,9 dibulatkan ke atas.

Contoh : 23,4 mm dibulatkan menjadi = 23 mm

16,5 mm dibulatkan menjadi = 17 mm

- Pembulatan ini dikecualikan untuk RRR = 991 s/d 999

Lihat tabel : 3590.

- d. Kelompok 6RRR_{t_R} tidak perlu dilaporkan jika :

- 1) Jumlah curah hujan yang harus dilaporkan = 0 mm

- 2) Karena suatu hal tidak ada pengukuran curah hujan/data hujan tidak ada.

7. Kelompok : 7wwW₁W₂ atau 7w_aw_aW_{a1}W_{a2}

- a. ww = Keadaan cuaca pada waktu pengamatan

Lihat tabel : 0.20.003

- Kelompok ini hanya melaporkan cuaca bermakna (significant weather) baik untuk present weather atau past weather atau kedua-duanya.

- Angka sandi 00,01,02 dan 03 pada tabel ww dan angka sandi 0,1 dan 2 pada tabel W_1 dan W_2 menggambarkan cuaca tidak bermakna.
- 1) Jika keadaan cuaca yang harus dilaporkan dalam sandi ww ada dua atau lebih, maka harus dipilih angka sandi yang tertinggi, kecuali ww = 17 harus diutamakan terhadap angka sandi ww = 20 s/d 49.
 - 2) Untuk angka sandi ww = 01, 02 dan 03 tidak ada batas tentang besarnya perubahan jumlah awan.
ww = 00, 01 dan 02 masing-masing dapat dipakai bilamana cuaca cerah pada waktu pengamatan.
 - 3) Apabila fenomena yang diamati tidak didominasi oleh tetes-tetes air, maka dalam penentuan angka sandi yang akan dipilih tidak/tanpa melihat visibility.
 - 4) Penggunaan angka sandi 05 yaitu apabila gangguan penglihatan didominasi oleh partikel-partikel kering yang terdapat dalam atmosfer (litometeor) seperti debu, butir-butir garam dan lain-lain.
 - 5) Untuk ww = 11 atau 12, penglihatan mendatar kurang dari 1000 m.
 - 6) Untuk ww = 18 kriteria yang digunakan untuk melaporkan hembusan angin kuat (squalls), adalah :
 - a) Jika kecepatan angin diukur dengan alat, yaitu :
"Apabila terjadi perubahan/pertambahan kecepatan angin secara tiba-tiba, yang semula kurang dari 8 m/dtk (16 knots) menjadi 11 m/dtk (22 knots) atau lebih, dan berlangsung paling sedikit selama 1 menit".
 - b) Jika kecepatan angin diperkirakan dengan skala Beaufort, yaitu :
" Apabila terjadi perubahan/pertambahan kecepatan angin secara tiba-tiba, yang semula kurang dari 3 Skala Beaufort menjadi 6 Skala Beaufort atau lebih, dan berlangsung paling sedikit selama 1 menit".
 - 7) ww = 20 s/d 29 tidak dipakai jika pada waktu pengamatan ada endapan (precipitation).
 - 8) Untuk ww = 28, penglihatan mendatar pada saat pengamatan kurang dari 1000 m.
 - 9) Badai guntur dianggap terjadi di stasiun sejak guntur yang pertama terjadi / terdengar, dengan maupun tanpa disertai kilat atau endapan. Badai guntur dianggap telah berhenti jika selama 10 – 15 menit sejak guntur yang terakhir didengar tidak terdengar guntur lagi.
 - 10) Untuk ww = 40 s/d 47, digunakan batas visibility kurang dari 1000 meter, yaitu apabila halangan /gangguan penglihatan didominasi oleh tetes-tetes air atau butir-butir es, sedang untuk ww = 48 atau 49 hanya didominasi oleh tetes air dengan visibility juga kurang dari 1000 meter.
 - 11) Angka sandi 80 s/d 90 hanya akan digunakan jika endapan berasal dari tipe shower dan terjadi pada waktu pengamatan.

Catatan :

Shower dihasilkan dari awan-awan konvektif. Karakteristiknya yaitu mereka datang dan berakhir secara tiba-tiba dan umumnya cepat, kadang-kadang terdapat perbedaan yang besar pada intensitas endapannya.

- 12) Endapan “di stasiun” sebagai tersebut pada tabel ww berarti pada tempat pada tempat di mana pengamatannya biasanya “dilakukan”.
- 13) Endapan dinyatakan “sebentar-sebentar atau berselang-seling” jika endapan yang terjadi selama periode sejam yang lalu pernah terputus sekali atau lebih dan bukan shower.
- 14) Endapan dinyatakan terus menerus jika endapan terjadi paling sedikit selama periode satu jam yang lalu tanpa terputus.
- 15) Intensitas endapan (ringan, sedang atau lebat) ditentukan berdasarkan intensitas pada waktu pengamatan.

b. W_1 dan W_2 = Keadaan cuaca yang lalu

Lihat tabel : 0.20.004 / 0.20.005

- 1) Dalam sandi ini keadaan cuaca yang lalu dilaporkan dua macam yaitu: W_1 dan W_2

Contoh :

Pada suatu pengamatan keadaan cuaca yang lalu pernah terjadi hujan dan showers, maka $W_1 = 8$ (showers) dan $W_2 = 6$ (hujan).

- 2) Lamanya waktu yang berhubungan dengan keadaan cuaca yang lalu (W_1 maupun W_2) adalah sebagai berikut :

6 jam untuk pengamatan jam-jam : 00.00UTC, 06.00UTC, 12.00UTC, 18.00UTC

3 jam untuk pengamatan jam-jam : 03.00UTC, 09.00UTC, 15.00UTC, 21.00UTC

1 jam untuk pengamatan jam-jam yang lain.

- 3) Angka sandi W_1 dan W_2 agar dipilih sedemikian rupa sehingga W_1 , W_2 dan ww secara bersama-sama memberikan gambaran yang selengkap-lengkapnyanya tentang keadaan cuaca selama jangka waktu sebagaimana yang dimaksud pada butir 7.b.2 di atas.
- 4) Jika terdapat lebih dari dua angka sandi keadaan cuaca yang lalu, maka angka W_1 diisi angka sandi tertinggi pertama dan W_2 diisi angka sandi tertinggi kedua.

Contoh :

Pada suatu pengamatan, keadaan cuaca yang lalu ada kabut (sandi = 4), hujan (sandi = 6) dan showers (sandi = 8), maka dalam hal ini $W_1 = 8$ dan $W_2 = 6$.

- 5) Jika pada suatu pengamatan hanya terdapat satu macam angka sandi, maka W_2 diisi W_1 atau W_1 dan W_2 disandi sama.

Hal ini terjadi misalnya selama periode yang lalu terjadi hujan terus menerus, sehingga keadaan cuaca yang lalu hanya ada hujan (sandi = 6) maka dalam hal ini $W_1 = 6$ dan $W_2 = 6$.

(Lihat CONTOH-CONTOH PENENTUAN ww dan W_1W_2)

c. Kelompok 7ww W_1W_2 tidak perlu dilaporkan jika :

ww = 00; 01; 02 atau 03 sedangkan W_1 dan W_2 -nya masing-masing = 0; 1 atau 2 (cuaca tidak bermakna)

contoh :

Dari suatu pengamatan diperoleh ww = 03 dan $W_1 = 1$, $W_2 = 0$.

Dalam keadaan seperti ini kelompok $7wwW_1W_2$ tidak perlu dilaporkan. Jika kelompok $7wwW_1W_2$ tidak dilaporkan karena alasan tersebut di atas, maka i_x harus disandi = 2 atau $i_x = 5$ (lihat tabel : 1860).

- d. Kelompok $7wwW_1W_2$ juga tidak perlu dilaporkan karena sesuatu hal keadaan cuaca tidak diamati /data tidak ada. Hal ini kemungkinan terbesar terjadi dari stasiun otomatis .

Dalam hal ini i_x harus disandi = 3 atau $i_x = 6$. (lihat tabel : 1860)

- e. $w_a w_a$: Keadaan cuaca pada waktu pengamatan dari stasiun otomatis (AWS).

Angka sandi : 20-26 tidak digunakan bila ada precipitation/hujan pada waktu pengamatan

: 20, 30-35 penglihatan mendatar < 1000 m

: 80-89 dipakai bila pada waktu pengamatan terjadi hujan di tempat pengamatan.

- f. $W_{a1}W_{a2}$: Cuaca yang lalu dari Stasiun Otomatis.

8. Kelompok $8N_hC_LC_M C_H$

- a. N_h = Bagian langit yang tertutup oleh awan rendah yang ada dan kalau tidak ada jenis awan rendah, diisi bagian langit yang tertutup oleh jenis awan menengah yang ada. Jika tidak ada awan rendah (C_L) dan awan menengah(C_M), tetapi ada awan tinggi (C_H), maka N_h disandi 0.

Contoh :

Hasil pengamatan awan hanya terdapat awan tinggi (C_H) jenis Cirrus Cumulus (C_c) sebanyak 3 oktaf, maka kelompok $8N_hC_LC_M C_H$ disandi 80002.

Lihat tabel : 2700

Dalam menyandi N_H berlaku ketentuan seperti pada butir 2.a

- b. C_L = Jenis awan rendah. Lihat tabel : 0513

Pada saat pengamatan awan (N_h) terdapat kabut atau fenomena yang sejenis itu, maka N_h dilaporkan sesuai dengan apa yang dilihat, dan dianggap seakan-akan fenomena tersebut tidak ada.

- c. C_M = Jenis awan menengah. Lihat tabel : 0515

- 1) Jika diantara awan C_L masih terdapat bagian langit yang terbuka dan langit kelihatan, maka C_M dilaporkan = 0.
- 2) Lihat ketentuan butir : 8.b.
- 3) Bila laporan jumlah awan (N_H) memasukkan jejak-jejak pengembunan (*Condensation trails/contrails*), maka yang diperhitungkan adalah yang tetap, sedang yang cepat menghilang tidak diperhitungkan/tidak perlu dilaporkan.

Catatan :

- a) *Contrails* adalah awan yang terbentuk di belakang pesawat atau di sepanjang jejak pesawat yang sedang terbang apabila keadaan udaranya pada saat itu cukup dingin dan lembab.
- b) *Contrails* yang tetap/tidak cepat menghilang masuk kategori jenis awan menengah (C_M) atau jenis awan tinggi (C_H).

- d. C_H = Jenis awan tinggi. Lihat tabel : 0509

- 1) Jika diantara C_L dan C_M masih terdapat bagian langit yang terbuka dan langit kelihatan biru, C_H dilaporkan = 0

- 2) Lihat ketentuan butir : 8.b dan 8.c.3
- 3) Angka sandi $C_H = 9$ dipakai jika C_H sebagian besar (terbanyak) terdiri dari Cirro Cumulus.
Angka sandi $C_H = 1$ s/d 8 boleh disertai adanya awan Cirro Cumulus sedikit.

e. Kelompok $8N_h C_L C_M C_H$ tidak perlu dilaporkan jika :

- 1) $N = 0$
- 2) $N = 9$
- 3) Khusus berita dari stasiun otomatis, $8N_h C_L C_M C_H$ tidak perlu dilaporkan jika $N = /$.

9. Kelompok : 9GGgg

- Kelompok ini dilaporkan apabila waktu pengamatan lebih dari 10 menit dari waktu standar GG yang dilaporkan dalam seksi 0.
- GGgg = waktu pengamatan dalam jam dan menit (UTC)
- Catatan :
Waktu yang tepat berakhirnya pengamatan yaitu setelah barometer dibaca.

SEKSI 2

Seksi ini wajib dilaporkan oleh Stasiun *SHIP* baik dari Kapal maupun Stasiun Meteorologi Maritim Pantai dan Pelabuhan, serta RIGG, PLAT, dan DRIBU.

1. Kelompok $222D_s v_s$

a. Sandi $222D_s v_s$

Digunakan untuk stasiun kapal dengan ketentuan :

222 : Angka penunjuk untuk seksi 2(berita *SHIP*)

D_s : Arah gerakan kapal dalam 3 jam terakhir

Lihat Tabel 0700.

v_s : Rata-rata kecepatan kapal dalam 3 jam terakhir, dinyatakan dalam knots.

Lihat Tabel 4451.

b. Sandi 22200

Digunakan untuk stasiun Meteorologi Samudra dengan Callsign RIGG dan PLAT. Sistem sandi nomor stasiun mengikuti peraturan Kelompok Iiiii.

c. Sandi 222//

Digunakan untuk Stasiun Meteorologi Maritim di Pantai dan Pelabuhan serta Mercusuar. Tanda panggilan yang disebutkan ialah *SHIP*. Sistem sandi nomor stasiun mengikuti peraturan Kelompok Iiiii.

Bila kelompok $99L_a L_a L_a$ dan Kelompok $Q_c L_o L_o L_o$ diisi lintang dan bujur dalam derajat dan tidak diisi sandi nomor stasiun, maka sandi // disini berarti tidak ada berita arah dan kecepatan kapal.

2. Kelompok $(0s_s T_w T_w T_w)$

a. O : Tanda dari suhu permukaan air laut

b. s_s : Tanda dan tipe pengukuran suhu permukaan air laut

Lihat Tabel 3850

Sandi	Tanda	Tipe	Ket.
0	+ atau 0	Intake	
1	-	Intake	
2	+ atau 0	Bucket	
3	-	Bucket	
4	+ atau 0	Hull Contact Sensor	
5	-	Hull Contact Sensor	

6	+ atau 0	Other	
7	-	Other	

c. $T_w T_w T_w$: Suhu permukaan air laut dalam persepuluhan derajat Celsius (kedalaman air laut yang diukur 1-2 m).
 Bila data $T_w T_w T_w$ tidak dapat dilaporkan karena tidak ada pengukur suhu air laut, maka dilaporkan ///

3. Kelompok (1 $P_{wa}P_{wa}H_{wa}H_{wa}$) (2 $P_wP_wH_wH_w$)

a. Kelompok (1 $P_{wa}P_{wa}H_{wa}H_{wa}$)

Digunakan untuk melaporkan data ombak laut hasil pengamatan dengan alat pengukur ombak atau gelombang air laut

b. Kelompok (2 $P_wP_wH_wH_w$)

Digunakan untuk melaporkan perkiraan ataupun hasil perhitungan ombak (wind waves) tanpa pengukur ombak. Baik $P_{wa}P_{wa}$ maupun P_wP_w adalah periode ombak dinyatakan dalam detik

c. $H_{wa}H_{wa}$ dan H_wH_w ialah tinggi ombak dalam satuan 'tengahan meter'

Sandi	Tinggi Ombak
01	0.5 meter
02	1.0 meter
10	5.0 meter Dst.

Perkiraan tinggi ombak dapat dilihat dalam SKALA ANGIN BEAUFORT

d. Bila tidak ada ombak yang teramati karena kondisi laut tenang maka $P_{wa}P_{wa}$ dan P_wP_w , $H_{wa}H_{wa}$ atau H_wH_w harus dilaporkan 00.

e. Bila perkiraan periode ombak tidak mungkin dilakukan karena permukaan laut kacau maka P_wP_w dilaporkan 99. Apabila tinggi ombak juga tidak dapat ditentukan maka H_wH_w dilaporkan //.

f. Bila karena sebab-sebab tertentu ombak tidak diamati ataupun tidak dapat diperkirakan maka periode ombak $P_{wa}P_{wa}$ ataupun P_wP_w , serta $H_{wa}H_{wa}$ ataupun H_wH_w dilaporkan //.

4. Kelompok ((3 $d_{w1}d_{w1}d_{w2}d_{w2}$)) (4 $P_{w1}P_{w1}H_{w1}H_{w1}$) (5 $P_{w2}P_{w2}H_{w2}H_{w2}$)

Kelompok ini untuk melaporkan data alun (swell). Hanya dilaporkan bila Arah, Periode, serta Tinggi alun dapat diamati dan dibedakan dengan ombak akibat angin lokal (wind waves).

a. Bila hanya dapat diamati sistim alun tunggal, maka Arah, Periode dan Tinggi alun masing-masing dilaporkan dengan $d_{w1}d_{w1}$, $P_{w1}P_{w1}$, dan $P_{w1}P_{w1}$

b. $d_{w2}d_{w2}$ harus disandi //.

c. Kelompok 5 $P_{w2}P_{w2}H_{w2}H_{w2}$ karenanya diabaikan.

d. Sedangkan bila diamati sistim alun ganda, maka Arah, Periode dan Tinggi alun masing-masing dilaporkan dengan $d_{w2}d_{w2}$, $P_{w2}P_{w2}$ dan $H_{w2}H_{w2}$

e. $d_{w1}d_{w1}$ harus disandi //.

f. Bila yang dilaporkan sistem alun ganda, maka 4 $P_{w1}P_{w1}H_{w1}H_{w1}$ diabaikan

g. Bila baik ombak maupun alun dapat diamati dan dihitung maka keduanya harus dilaporkan.

5. Kelompok IsEsEsRs adalah untuk melaporkan pertumbuhan es.

Is : Sandi pertumbuhan es (Tabel 1751)

1 = Lapisan es tumbuh dari percikan laut

2 = Lapisan es tumbuh dari kabut

3 = Lapisan es tumbuh dari percikan laut dan kabut

4 = Lapisan es tumbuh dari hujan

5 = Lapisan es tumbuh dari percikan laut dan hujan

EsEs : Ketebalan es pada kapal dalam cm.

Rs : Kecepatan pertumbuhan es pada kapal. (Tabel 3551)

0 = Es tidak bertambah

1 = Es bertambah secara lambat atau pelan

2 = Es bertambah secara cepat

3 = Es mencair atau pecah secara lambat

4 = Es mencair atau pecah secara cepat

6. Kelompok $H_{wa}H_{wa}H_{wa}$: untuk melaporkan data tinggi gelombang dengan alat dalam persepuluhan meter.

7. Kelompok $s_wT_bT_bT_b$ untuk melaporkan data suhu bola basah permukaan laut.

s_w : indikator cara pengukuran suhu (Tabel Sandi 3855)

0 = + atau 0 pengukuran

1 = - pengukuran

2 = pendinginan bola pengukuran

5 = + atau 0 perhitungan

6 = - perhitungan

7 = pendinginan bola perhitungan

$T_bT_bT_b$: Suhu bola basah dalam persepuluhan derajat Celsius.

8. Kelompok $ciSibiDizi$ untuk melaporkan keadaan es laut.

ci : Konsentrasi atau pemusatan susunan es laut (Tabel Sandi 0639)

Si : Tingkat Pertumbuhan atau perkembangan es (Tabel Sandi 3739)

bi : Es berasal dari daratan (Tabel Sandi 0439)

Di : Es yang dominan dari tepi baringan (Tabel Sandi 0739)

zi : Kecenderungan keadaan es 3 jam yang lalu. (Tabel Sandi 5239)

SEKSI 3

1. Kelompok : $(1s_nT_xT_xT_x)$

a. s_n = Lihat butir 3.a (Seksi 1)

b. $T_xT_xT_x$ = Suhu udara maksimum yang terjadi dalam 24 jam yang lalu, dinyatakan dalam persepuluhan derajat Celsius.

Misal : suhu udara maksimum = 32,8 °C, maka $T_xT_xT_x = 328$.

c. Suhu udara maksimum hanya dilaporkan pada berita synop jam : 12.00UTC. Untuk itu suhu udara maksimum harus diamati pada jam 12.00UTC itu juga.

d. Pada jam-jam pengamatan yang lain kelompok ini tidak perlu dilaporkan.

2. Kelompok : $(2s_nT_nT_nT_n)$

a. s_n = Lihat butir 3.a (Seksi 1)

b. $T_nT_nT_n$ = Suhu udara minimum yang terjadi dalam 24 jam yang lalu, dinyatakan dalam persepuluhan derajat Celsius.

Misal : suhu udara minimum = 24,5°C, maka $T_nT_nT_n = 245$.

c. Suhu udara minimum hanya dilaporkan pada berita synop jam 00.00UTC. Untuk itu suhu udara minimum harus diamati pada jam 00.00UTC itu juga.

d. Pada jam-jam pengamatan yang lain kelompok ini tidak perlu dilaporkan.

3. Kelompok : $(5EEEi_E)$

a. EEE = Jumlah evaporasi atau evapotranspirasi dalam persepuluhan mm selama 24 jam yang lalu.

b. i_E = Pengenal jenis / tipe alat yang digunakan untuk mengukur evaporasi atau evapotranspirasi. Lihat tabel : 1806

Contoh :

Alat yang digunakan jenis evaporimeter panci terbuka tanpa tutup, i_E diberi sandi = 0

Jumlah penguapan 24 jam yang lalu = 15,3 mm, sandi EEE = 153, maka $5EEEi_E = 51530$.

Kelompok ini hanya dilaporkan pada berita synop jam 00.00UTC, dan untuk jam-jam pengamatan yang lain tidak perlu dilaporkan.

4. Kelompok : (55SSS)

a. SSS = Lamanya penyinaran matahari dalam jam dan persepuluhan jam.

Contoh :

Lama penyinaran matahari selama 24 jam yang lalu = 3 jam 20 menit = 3,3 jam (pembulatan satu angka dibelakang koma).

Maka 55SSS = 55033.

b. Kelompok ini hanya dilaporkan pada berita synop pada jam 00.00UTC dan untuk jam-jam pengamatan yang lain tidak perlu dilaporkan.

5. Kelompok : ((55508) (5F₂₄F₂₄F₂₄F₂₄))

▪ Angka 55508 merupakan indikator untuk melaporkan $5F_{24}F_{24}F_{24}F_{24}$ yaitu radiasi surya langsung selama periode 24 jam yang terdahulu dalam $Joule/cm^2$.

▪ Jika datanya tersedia, kelompok ini dilaporkan pada berita synop jam 00.00UTC, dan untuk jam-jam pengamatan yang lain tidak perlu dilaporkan.

6. Kelompok : (56D_LD_MD_H)

D_L = arah dari mana awan C_L bergerak

D_M = arah dari mana awan C_M bergerak

D_H = arah dari mana awan C_H bergerak

Lihat tabel : 0700

7. Kelompok : (57CD_ae_c)

▪ C = Jenis awan pada kelompok ini dibatasi hanya untuk awan rendah (C_L) yaitu sejenis awan orografik atau awan-awan dengan pertumbuhan vertikal (awan konvektif).

▪ D_a = Arah sebenarnya yang diperlihatkan oleh awan orografik atau awan konvektif.

Lihat tabel : 0700

▪ e_c = Sudut elevasi puncak awan yang ditunjukkan oleh C, Lihat tabel:1004 sebagaimana yang tersebut di bawah ini :

Angka sandi :

0 = Puncak awan tidak terlihat

1 = 45° atau lebih

2 = sekitar 30°

3 = sekitar 20°

4 = sekitar 15°

5 = sekitar 12°

6 = sekitar 9°

7 = sekitar 7°

8 = sekitar 6°

9 = kurang dari 5°

* Sudut elevasi puncak awan yaitu sudut yang dibentuk antara garis miring yang menuju puncak awan terhadap garis horisontalnya pengamat.

Contoh :

Dari hasil pengamatan awan, diperoleh data sebagai berikut :

“Terdapat awan Cumulus mediocris atau congestus yang bergerak dari barat ke timur, dan terlihat dengan sudut elevasi puncak awan sekitar 30°”.

Dengan data tersebut di atas, kelompok 57CD_{aec} disandi 57862.

Catatan :

Kelompok 57CD_{aec} ada hubungannya dengan kelompok 8N_hC_LC_MC_H (seksi 1), 8N_sCh_sh_s (seksi 3), jadi jika ada awan C_L jenis C_b atau C_u, atau ada keduanya maka pelaporannya dapat diulang (dilaporkan keduanya).

8. Kelompok : (58P₂₄P₂₄P₂₄) atau (59P₂₄P₂₄P₂₄)

- P₂₄P₂₄P₂₄ : Perubahan tekanan udara selama 24 jam yang lalu, dinyatakan dalam persepuluhan milibar.
- Kelompok : (58P₂₄P₂₄P₂₄) digunakan jika perubahan tekanan udaranya *positif*.
- Kelompok : (59P₂₄P₂₄P₂₄) digunakan jika perubahan tekanan udaranya *negatif*.
- Kelompok : (58P₂₄P₂₄P₂₄) atau (59P₂₄P₂₄P₂₄) hanya dilaporkan pada berita synop jam 00.00UTC dan jam 12.00UTC.

Contoh I :

Tgl. 01-08-1999 jam 00.00UTC tekanan udara = 1009,6 mb

Tgl. 02-08-1999 jam 00.00UTC tekanan udara = 1010,9 mb

Karena perubahan tekanan udara selama 24 jam = 1010,9 mb - 1009,6 mb = + 1,3 mb (positif), maka harus dilaporkan dengan kelompok 58 P₂₄P₂₄P₂₄ = 58013

Contoh II :

Tgl. 01-08-1999 jam 12.00UTC tekanan udara = 1010,8 mb

Tgl. 02-08-1999 jam 00.00UTC tekanan udara = 1009,2 mb

Karena perubahan tekanan udara selama 24 jam = 1009,2 mb - 1010,8 mb = - 1,6 mb (negatif), maka harus dilaporkan dengan kelompok 59 P₂₄P₂₄P₂₄ = 59016

9. Kelompok : (6RRR_{tR})

- Lihat ketentuan seksi 1 butir 6.a dan 6.b
- RRR di sini merupakan jumlah endapan/hujan selama periode 3 jam yang lalu (sandi t_R = 7)
- Kelompok 6RRR_{tR} pada seksi 3 ini dilaporkan pada jam-jam pengamatan synop : 00.00UTC ; 03.00UTC ; 06.00UTC dan seterusnya.

10. Kelompok : 8N_sCh_sh_s

- Kelompok ini harus diulang jika akan melaporkan jumlah awan pada lapisan-lapisan atau masa-masa awan yang berbeda.
- Banyaknya kelompok ini biasanya tidak lebih dari 3 kali, kecuali jika ada awan C_b dapat diulang hingga 4 kali.
- Pemilihan lapisan yang akan dilaporkan dibuat dengan mengikuti ketentuan/kriteria sebagai berikut :
 - 1) Jika ada awan C_b maka awan ini harus dilaporkan terlebih dahulu.

2) Selanjutnya, dilaporkan sesuai dengan ketinggian lapisannya, di mana lapisan terendah didahulukan dengan ketentuan :

- a) Lapisan paling rendah jika $N_s = 1$ atau lebih, kemudian (jika ada)
- b) Lapisan yang lebih tinggi berikutnya, jika $N_s = 3$ atau lebih, kemudian (jika ada)
- c) Lapisan yang lebih tinggi lagi berikutnya, jika $N_s = 3$ atau lebih.

Catatan :

- Bahwa ketentuan dalam melaporkan kelompok ini harus selalu diawali dari lapisan-lapisan yang lebih rendah ke yang lebih tinggi.
- Jika $N = 0$ kelompok ini tidak dilaporkan.

d. Dalam melaporkan/menentukan jumlah awan, baik untuk lapisan tersendiri atau awan-awan yang berkelompok pada Kelompok 8, pengamat boleh menaksirkan jumlah awan dengan cara memperhatikan dan mempertimbangkan perubahan/perkembangan keadaan langit, jumlah awan pada setiap lapisan atau kelompok awan dari lapisan-lapisan yang berbeda seolah-olah awan yang lain tidak ada.

e. N_s = Bagian langit yang tertutup lapisan awan tersendiri dari jenis C.

Lihat tabel 2700

f. C = Jenis awan. Lihat tabel : 0500

g. $h_s h_s$ = Tinggi dasar lapisan awan C. Lihat tabel : 1677

Dalam hal menyandi $h_s h_s$, jika perkiraan dari pengamatan jatuh pada angka tengah-tengah di antara dua angka sandi, maka harus diambil angka sandi yang lebih rendah.

Contoh :

Perkiraan tinggi dasar awan = 45 m, maka $h_s h_s$ dilaporkan 01 bukan $h_s h_s = 02$

Lihat sandi $h_s h_s = 01$ dan $h_s h_s = 02$

h. Jika $N_s = 9$, kelompok ini dilaporkan 89/ $h_s h_s$, di mana $h_s h_s$ diisi penglihatan tegak (vertical visibility).

i. Jika $N = /$, kelompok ini tidak perlu dilaporkan.

j. Jika ada dua jenis awan atau lebih dengan tinggi dasar sama, maka keadaan ini dilaporkan jadi satu kelompok, dengan ketentuan sebagai berikut :

1) Jika diantara jenis-jenis tersebut tidak terdapat awan Cb, maka C diisi jumlah awan yang mempunyai jenis terbanyak.

Jika jumlahnya sama, maka C diisi jenis awan yang angka sandinya tertinggi. Dalam hal ini N_s diisi seluruh jumlah awan dari beberapa jenis yang tinggi dasarnya sama tersebut.

Contoh :

Hasil pengamatan awan terdapat : 3 Sc = 600 m dan 3 Cu = 600 meter. Pelaporannya menjadi $N = 6$ oktas, $C = Cu$.

$h_s h_s = 600$ m, disandi 86820.

2) Jika diantara jenis-jenis tersebut terdapat awan Cb, Maka awan Cb ini harus dilaporkan tersendiri dan N_s diisi jumlah awan Cb yang ada, sedangkan jenis-jenis awan lain/sisanya dilaporkan dalam kelompok tersendiri sebagaimana yang dimaksud pada butir 10.j.1 di atas.

Contoh :

Hasil pengamatan awan terdapat : 1 Cb = 600 m, 2 Sc = 600 m, dan 2 Cu = 600 m. pelaporannya menjadi :

- Awan Cb dilaporkan tersendiri menjadi 81920

- Awan-awan lainnya : $N = 5$ oktas, $C = Sc$

$h_s h_s = 600$ m disandi 85620.

11. Kelompok : 80Ch_sh_s

- a. Kelompok ini digunakan untuk melaporkan tinggi puncak awan dari awan rendah (C_L) jenis awan konvektif atau awan orografik yang dihitung dari surface.
- b. Perkiraan ketinggian awan yang dimaksud pada butir 9.a di atas dapat menggunakan tabel sebagai berikut :

JENIS AWAN	KETINGGIAN AWAN (feet)	
	DASAR	PUNCAK
Cu	1.000 – 3.000 feet	7.000 – 15.000 feet
Tcu	1.000 – 3.000	15.000 – 30.000
Cb	1.000 – 3.000	30.000 – 60.000

Contoh :

Hasil pengamatan awan diperoleh data, sebagai berikut :

- N_s = 3 oktas dari awan Cu mediocris / congestus
- h_sh_s untuk tinggi dasar awan = 500 meter
- h_sh_s untuk tinggi puncak awan = 9000 meter

Penyandiannya adalah :

- (8N_sCh_sh_s 80Ch_sh_s)
- (83817 80880)

ISTILAH PRESENT DAN PAST WEATHER

1. Singkatan istilah Present Weather (ww) yang harus diisikan dalam kolom “Keadaan cuaca pada waktu pengamatan” pada buku pengamatan tiap-tiap jam (Me.48).

SANDI ww	Dalam kolom “Keadaan cuaca waktu pengamatan” pada Me.48 diisi	KETERANGAN
00	Cld dev unk	cld = cloud
01	Cld decr	dev = developing
02	Cld unch	unk = unknown
03	Cld incr	decr = decreasing
04	Smoke	unch = unchange
05	Haze	incr = increasing
06	Dust 06	
07	Dust 07 atau Sand 07	
08	DW atau SW	DW = Dust Whirl SW = Sand Whirl
09	DS 09 atau SS 09	DS = Dust Storm SS = Sand Storm
10	Mist	
11	Shalow fog 11	
12	Shalow fog 12	
13	Lightning	Tanpa guntur
14	Prec. In Sight 14	Prec. = Precipitation
15	Prec. In Sight 15	
16	Prec. In Sight 16	

17	Ts no prec	Ts = Thunderstorm
18	Squalls	
19	Funnel Cld	Putting beliung
20	Re DZ (not FR) atau SN.GR	Re = Recent (periode 1 jam yang lalu)
21	Re RA (not FR)	FR = Freezing
22	Re SN	DZ = Drizzle
23	Re RA + SN atau ice pellets	SN = Snow
24	Re FR DZ atau Re. FR.RA	GR = Grains
25	Re SH of RA	RA = Rain
26	Re SH of SN, atau Re SH of RA + SN	SH = Showers
27	Re SH of HA atau Re SH of RA + HA	HA = Hail, smal hail, SN, Pellets
28	Re Fog atau Re ice fog	TS (dengan atau tanpa endapan)
29	Re TS	
30	Sl/Mod DS atau SS decr	Sl = Slight
31	Sl/Mod DS atau SS unch	Mod = Moderate
32	Sl/Mod DS atau SS incr	Sev = Severe
33	Sev DS atau SS decr	
34	Sev DS atau SS unch	
35	Sev DS atau SS incr	
36	Sl/Mod drifting SN low	
37	Heavy drifting SN low	
38	Sl/Mod blowing SN high	
39	Heavy blowing SN high	
40	Fog at a dist	
41	Fog in patches	
42	Fog SV thinner	SV = Sky Visible
43	Fog S inv thinner	S inv = Sky invisible
44	Fog SV unch	
45	Fog S inv unch	
46	Fog SV thicker	
47	Fog S inv thicker	
48	Fog dep rime SV	Dep = deposition
49	Fog dep rime S inv	
50	Inter Sl DZ	DZ = Drizzle
51	Cns Sl DZ	Inter = Intermitten
52	Inter Mod DZ	Cns = Continous
53	Cns Mod DZ	FR = Freezing
54	Inter heavy (dense) DZ	
55	Cns heavy (dense) DZ	
56	Sl DZ FR	
57	Mod/heavy (dense) DZ FR	
58	Sl/DZ and RA	
59	Mod/heavy DZ and RA	
60	Inter Sl RA	RA = Rain
61	Cns Sl RA	FR = Freezing
62	Inter mod RA	
63	Cns Mod RA	
64	Inter heavy RA	
65	Cns heavy RA	
66	Sl RA FR	

67	Mod/heavy RA FR	
68	Sl RA and SN atau Sl DZ and SN	
69	Mod/heavy RA and SN atau Mod/heavy DZ and SN	
70	Inter Sl of SNF	SNF = Snowflakes
71	Cns Sl of SNF	
72	Inter mod of SNF	
73	Cns mod of SNF	
74	Inter heavy of SNF	
75	Cns Heavy of SNF	
76	Diamod dust fog atau diamond dust no fog	
77		
78	SN grains fog atau SN grains no fog	
79	SN crystal fog atau SN crystal no fog Ice pellets	
80	Sl RA SH	RA = Rain SH = Shower
81	Mod/heavy RA SH	
82	Violent RA SH	
83	Sl RA + SN SH	
84	Mod/heavy RA + SN SH	
85	Sl SN SH 85	
86	Mod/heavy SN SH 86	
87	Sl SN SH 87	
88	Mod/heavy SN SH 88	
89	Sl Hail SH	
90	Mod/heavy hail SH	
91	Sl RA rc TS	Re = Recent HA = Hail, small hail, snow pellets
92	Mod/heavy RA re TS	
93	Sl SN atau RA + SN atau HA re TS	
94	Mod/heavy SN atau RA + SN atau HA +	
95	TS	
96	Sl/mod TS no HA + RA atau RA + SN	
97	atau SN	
98	Sl/mod TS + HA	
99	Heavy TS no HA + RA atau RA + SN atau SN TS + DS/SS Heavy TS + HA	

2. Singkatan istilah Past weather (W_1W_2) yang harus diisikan dalam kolom "keadaan cuaca waktu yang lampau" pada buku pengamatan tiap-tiap jam (Me.48).

SANDI W_1W_2	Dalam kolom "keadaan cuaca waktu yang lampau" pada Me.48 diisi:	K E T E R A N G A N
0	Cloudy -	$W = 0$; $N \leq 4/8$ untuk selama jangka waktu yang ditentukan.
1	Cloudy ±	$W = 1$; $N \geq 5/8$ selama sebagian dari jangka waktu yang ditentukan dan
2	Cloudy +	$N \leq 4/8$ selama sebagian dari jangka waktu tersebut.
3	DS, SS atau blowing	$W = 2$; $N \geq 5/8$ untuk selama jangka waktu yang ditentukan.
4	Fog atau thick haze / thick Smoke	<u>Catatan :</u> 1) Cloudy - : - Clear (0 - 1/8) - Sl. Cloudy (2/8) - Cloudy (3/8 - 4/8) 2) Cloudy + : - Cloudy (5/8) - Very Cloudy (6/8 - 7/8) - Overcast (8/8)
5	DZ	
6	RA	
7	SN	
8	SH	
9	TS	

Singkatan istilah tentang "keadaan cuaca pada waktu pengamatan" dan "keadaan cuaca yang lampau" ini hanya dipergunakan khusus untuk mengisi buku pengamatan tiap-tiap jam (Me.48), dan tidak diperbolehkan singkatan istilah tersebut dipersingkat.

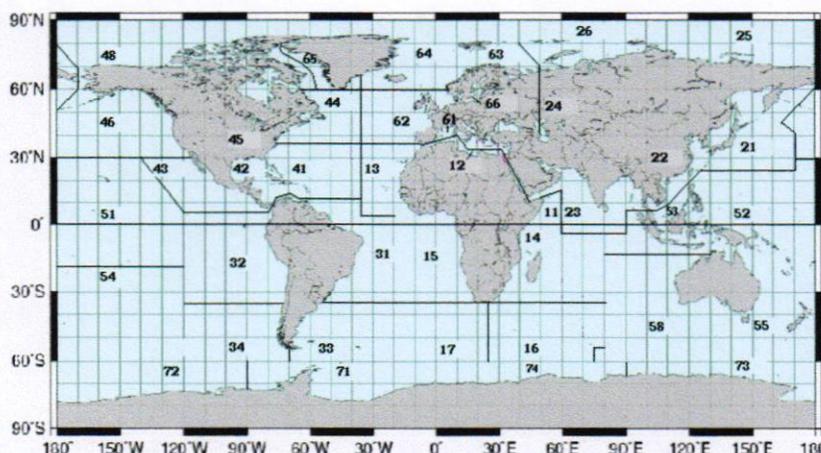
KUMPULAN TABEL-TABEL

TABEL/PETA IKHTISAR : 0159

A_1 : Wilayah penempatan *buoy* pada *WMO Regional Association* (1 : Region I, 2 : Region II, dan lain sebagainya)

b_w : sub wilayah pada wilayah yang ditampilkan A

Code Table $A_1 - b_w$



[Handwritten signature]

TABEL : 0500

C = Jenis awan.

C' = Jenis awan yang dasar awannya berada lebih rendah dari permukaan stasiun.

Angka sandi

0 = Cirrus (Ci)

1 = Cirrocumulus (Cc)

2 = Cirrostratus (Cs)

3 = Altcumulus (Ac)

4 = Altostratus (As)

5 = Nimbostratus (Ns)

6 = Stratocumulus (Sc)

7 = Stratus (St)

8 = Cumulus (Cu)

9 = Cumulonimbus (Cb)

/ = Awan tidak dapat dilihat karena kegelapan, kabut, badai debu atau lainnya.

TABEL : 0509

C_H = Jenis awan tinggi

Angka sandi

0 = Tidak ada awan C_H

1 = Cirrus halus seperti bulu ayam, tidak dalam keadaan bertambah

2 = Cirrus padat, terpisah-pisah atau masa yang kusut, biasanya tidak bertambah, kadang-kadang seperti sisa-sisa landasan cumulonimbus

3 = Cirrus padat, terjadi dari landasan cumulonimbus

4 = Cirrus halus dalam bentuk koma, atau bulu ayam, menjadi lebih padat atau bertambah

5 = Cirrus dan cirrostratus, cirrostratus sendirian, dalam keadaan bertambah akan tetapi lapisan tidak mencapai ketinggian 45° di atas cakrawala

6 = Cirrus dan cirrostratus, atau cirrostratus sendirian, menjadi lebih padat dan dalam keadaan bertambah, lapisan meluas lebih dari 45° di atas cakrawala akan tetapi langit tidak tertutup semuanya

7 = Lapisan cirrostratus yang menutupi seluruh langit

8 = Cirrostratus yang tidak menutupi seluruh langit dan tidak bertambah

9 = Cirrocumulus, cirrocumulus yang terbanyak dengan sedikit cirrus dan/atau cirrostratus

/ = C_H tidak kelihatan disebabkan oleh karena kegelapan, kabut, badai debu, badai pasir, badai salju atau tertutup oleh awan C_L dan C_M.

TABEL : 0513

C_L = Jenis awan rendah

Angka sandi

0 = Tidak ada awan C_L

1 = Cumulus humilis atau fracto cumulus atau kedua-duanya

2 = Cumulus mediocris atau congestus, disertai atau tidak disertai fracto cumulus atau humilis atau strato cumulus, dengan tinggi dasar sama

3 = Cumulonimbus tanpa landasan, disertai atau tidak disertai cumulus, strato cumulus atau stratus

4 = stratocumulus yang terjadi dari bentangan cumulus

5 = Stratocumulus yang tidak terjadi dari bentangan cumulus

6 = Stratus

- 7 = Fraktotratatus atau fraktocumulus yang menyertai cuaca buruk, biasanya di bawah As atau Ns
- 8 = Cumulus dan stratocumulus yang tidak terjadi dari bentangan cumulus, dengan tinggi dasar berlainan
- 9 = Cumulonimbus, biasanya berlandaskan disertai cumulus, stratocumulus, stratus, cumulonimbus yang tidak berlandaskan
- / = C_L tidak kelihatan disebabkan oleh kabut, badai debu, badai pasir atau gejala-gejala lain.

TABEL : 0515

C_M = Jenis awan menengah

Angka sandi

- 0 = Tidak ada awan C_M
- 1 = Altostratus tipis
- 2 = Altostratus tebal atau nimbostratus
- 3 = Altocumulus tipis dalam suatu lapisan
- 4 = Altocumulus tipis berbentuk terpisah-pisah, sering sekali berbentuk lensa, terus berubah dan terdapat pada satu lapisan atau lebih
- 5 = Altocumulus tipis berbentuk pias-pias atau beberapa lapisan altocumulus tipis atau tebal dalam keadaan bertambah
- 6 = Altocumulus yang terjadi dari bentangan cumulus
- 7 = Altocumulus tipis atau tebal dalam beberapa lapisan, atau satu lapisan altocumulus tebal, tidak dalam keadaan bertambah, atau altocumulus serta altostratus atau nimbostratus
- 8 = Altocumulus castellatus (bertanduk) atau berbentuk bayangan bintik
- 9 = Altocumulus dalam berbagai-bagai lapisan dan bentuk, kelihatan tidak teratur
- / = C_M tidak kelihatan disebabkan oleh karena kegelapan, kabut, badai debu, badai pasir, badai salju atau lapisan awan rendah yang tidak

TABEL : 0552

C_t = Keterangan tentang keadaan puncak awan yang dasar awannya berada lebih rendah dari permukaan stasiun.

Angka sandi

- 0 = Awan terpisah-pisah atau pecahan-pecahan awan
- 1 = Awan tak terputus-putus
- 2 = Awan terputus-putus dengan celah-celah kecil
- 3 = Awan terputus-putus dengan celah-celah besar
- 4 = Awan tak terputus-putus
- 5 = Awan terputus-putus dengan celah-celah kecil
- 6 = Awan terputus-putus dengan celah-celah besar
- 7 = Bergelombang tak terputus atau hampir terputus dengan tonjolan-tonjolan awan yang tinggi di atas dataran puncak lapisan awan
- 8 = Kelompok-kelompok awan bergelombang dengan tonjolan-tonjolan awan yang tinggi di atas dataran puncak lapisan awan
- 9 = Terdiri dari dua lapis atau lebih dengan tinggi lapisan yang berbeda

TABEL : 0700

- D_s = Arah atau haluan sejati dari gerakan kapal selama 3 jam terakhir
- D_L = Arah dari mana C_L bergerak
- D_M = Arah dari mana C_M bergerak
- D_H = Arah dari mana C_H bergerak

Angka sandi

- 0 = Kapal berhenti (Ds), stasioner atau tidak ada awan (DL,DM,DH)
- 1 = North East
- 2 = East
- 3 = South East
- 4 = South
- 5 = South West
- 6 = West
- 7 = North West
- 8 = North
- 9 = Arah kapal tidak diketahui (Ds),arah awan tidak dapat diketahui atau awan tidak dapat dilihat (DL,DM,DH)

TABEL 0877

dd = Arah angin dalam puluhan derajat

Angka Sandi	Arti/Pengertian	Angka Sandi	Arti/Pengertian
00	Angin Teduh	19	185° - 194°
01	5° - 14°	20	195° - 204°
02	15° - 24°	21	205° - 214°
03	25° - 34°	22	215° - 224°
04	35° - 44°	23	225° - 234°
05	45° - 54°	24	235° - 244°
06	55° - 64°	25	245° - 254°
07	65° - 74°	26	255° - 264°
08	75° - 84°	27	265° - 274°
09	85° - 94°	28	275° - 284°
10	95° - 104°	29	285° - 294°
11	105° - 114°	30	295° - 304°
12	115° - 124°	31	305° - 314°
13	125° - 134°	32	315° - 324°
14	135° - 144°	33	325° - 334°
15	145° - 154°	34	335° - 344°
16	155° - 164°	35	345° - 354°
17	165° - 174°	36	355° - 04°
18	175° - 184°	99	-- Variabel

TABEL : 1600

h = Tinggi dasar awan terendah dari permukaan stasiun (tanah)

Angka sandi

- 0 = 0 sampai 50 meter
- 1 = 50 sampai 100 meter
- 2 = 100 sampai 200 meter
- 3 = 200 sampai 300 meter
- 4 = 300 sampai 600 meter
- 5 = 600 sampai 1000 meter
- 6 = 1000 sampai 1500 meter
- 7 = 1500 sampai 2000 meter
- 8 = 2000 sampai 2500 meter
- 9 = 2500 atau lebih, atau tidak ada awan

/ = tinggi dasar awan tidak diketahui atau dasar awan berada di bawah permukaan stasiun dan puncaknya berada di atas permukaan stasiun.

TABEL : 1677

$h_s h_s$ = Tinggi dasar lapisan awan/puncak awan yang terlihat dari stasiun yang ditunjukkan oleh jenis awan yang dilaporkan.

Angka sandi	Arti/Pengertian	Angka sandi	Arti/Pengertian
00	Di bawah 30 meter	36	1080 meter
01	30 meter	37	1110 meter
02	60 meter	38	1140 meter
03	90 meter	39	1170 meter
04	120 meter	40	1200 meter
05	150 meter	41	1230 meter
06	180 meter	42	1260 meter
07	210 meter	43	1290 meter
08	240 meter	44	1320 meter
09	270 meter	45	1350 meter
10	300 meter	46	1380 meter
11	330 meter	47	1410 meter
12	360 meter	48	1440 meter
13	390 meter	49	1470 meter
14	420 meter	50	1500 meter
15	450 meter	51	51 s/d 55 tidak dipakai
16	480 meter	56	1800 meter
17	510 meter	57	2100 meter
18	540 meter	58	2400 meter
19	570 meter	59	2700 meter
20	600 meter	60	3000 meter
21	630 meter	61	3300 meter
22	660 meter	62	3600 meter
23	690 meter	63	3900 meter
24	720 meter	64	4200 meter
25	750 meter	65	4500 meter
26	780 meter	66	4800 meter
27	810 meter	67	5100 meter
28	840 meter	68	5400 meter
29	870 meter	69	5700 meter
30	900 meter	70	6000 meter
31	930 meter	71	6300 meter
32	960 meter	72	6600 meter
33	990 meter	73	6900 meter
34	1020 meter	74	7200 meter
35	1050 meter	75	7500 meter
76	7800 meter	88	21000 meter
77	8100 meter	89	lebih dari 21000 meter
78	8400 meter	90	di bawah 50 meter
79	8700 meter	91	50 sampai 100 meter
80	9000 meter	92	100 sampai 200 meter

Angka sandi	Arti/Pengertian	Angka sandi	Arti/Pengertian
81	10500 meter	93	200 sampai 300 meter
82	12000 meter	94	300 sampai 600 meter
83	13500 meter	95	600 sampai 1000 meter
84	15000 meter	96	1000 sampai 1500 meter
85	16500 meter	97	1500 sampai 2000 meter
86	18000 meter	98	2000 sampai 2500 meter
87	19500 meter	99	2500 sampai atau lebih atau tidak ada awan

Catatan:

Sandi : 90 – 99 tidak digunakan untuk h_{sh_s}

TABEL: 1819

i_R = Pengenal dilaporkan atau tidaknya data curah hujan (kelompok: $6RRR_{tR}$)

Angka sandi

- 0 = Kelompok $6RRR_{tR}$ dilaporkan dalam seksi 1 dan seksi 3
- 1 = Kelompok $6RRR_{tR}$ dilaporkan dalam seksi 1
- 2 = Kelompok $6RRR_{tR}$ dilaporkan dalam seksi 3
- 3 = Kelompok $6RRR_{tR}$ tidak dilaporkan dalam seksi 1 maupun seksi 3 karena curah hujan = 0 (nol)
- 4 = Kelompok $6RRR_{tR}$ tidak dilaporkan dalam seksi 1 maupun seksi 3 karena sesuatu hal tidak ada pengukuran curah hujan/data curah hujan tidak ada

TABEL: 1855

I_w = Pengenal data angin

Angka sandi

- 0 = Kecepatan angin diperkirakan
 - 1 = Kecepatan angin dibaca dari anemometer
 - 3 = Kecepatan angin diperkirakan
 - 4 = Kecepatan angin dibaca dari anemometer
- } Kecepatan angin dalam meter/detik
- } Kecepatan angin dalam knots

TABEL: 1860

I_x = Pengenal macam operasi stasiun dan data data cuaca pada waktu pengamatan cuaca yang lalu (kelompok $7wwW_1W_2$)

Angka sandi

- 1 = Pengamatan oleh Observer dan $7wwW_1W_2$ dilaporkan dalam berita synop.
- 2 = Pengamatan oleh Observer dan $7wwW_1W_2$ tidak dilaporkan karena data cuaca tidak bermakna.
- 3 = Pengamatan oleh Observer dan $7wwW_1W_2$ tidak dilaporkan karena sesuatu hal data cuaca tidak diamati/data tidak ada.
- 4 = Stasiun otomatis dan $7wwW_1W_2$ dilaporkan dalam berita synop
- 5 = Stasiun otomatis dan $7wwW_1W_2$ tidak dilaporkan karena data cuaca tidak bermakna.
- 6 = Stasiun otomatis dan $7wwW_1W_2$ tidak dilaporkan karena tidak diamati/data tidak ada.

TABEL 2700

N = Bagian langit yang tertutup awan, tanpa memandang jenisnya.

Catatan :

Jika selang waktu tidak tercakup di dalam sandi tabel 4019, t_R dapat disandi 0

TABEL : 4377

VV = Penglihatan mendatar di permukaan bumi

Angka sandi	ARTI	Angka sandi	ARTI	Angka sandi	ARTI
00	< 0,1 km	34	3,4 km	67	17 km
01	0,1 km	35	3,5 km	68	18 km
02	0,2 km	36	3,6 km	69	19 km
03	0,3 km	37	3,7 km	70	20 km
04	0,4 km	38	3,8 km	71	21 km
05	0,5 km	39	3,9 km	72	22 km
06	0,6 km	40	4 km	73	23 km
07	0,7 km	41	4,1 km	74	24 km
08	0,8 km	42	4,2 km	75	25 km
09	0,9 km	43	4,3 km	76	26 km
10	1 km	44	4,4 km	77	27 km
11	1,1 km	45	4,5 km	78	28 km
12	1,2 km	46	4,6 km	79	29 km
13	1,3 km	47	4,7 km	80	30 km
14	1,4 km	48	4,8 km	81	35 km
15	1,5 km	49	4,9 km	82	40 km
16	1,6 km	50	5 km	83	45km
17	1,7 km	51	tidak dipakai	84	50km
18	1,8 km	52	tidak dipakai	85	55 km
19	1,9 km	53	tidak dipakai	86	60 km
20	2 km	54	tidak dipakai	87	65 km
21	2,1 km	55	tidak dipakai	88	70 km
22	2,2 km	56	6 km	89	>70 km
23	2,3 km	57	7 km	90	<50 m
24	2,4 km	58	8 km	91	50 m
25	2,5 km	59	9 km	92	200 m
26	2,6 km	60	10 km	93	500 m
27	2,7 km	61	11 km	94	1 km
28	2,8 km	62	12 km	95	2 km
29	2,9 km	63	13 km	96	4 km
30	3 km	64	14 km	97	10 km
31	3,1 km	65	15 km	98	20 km
32	3,2 km	66	16 km	99	≥ 50 km
33	3,3 km				

* Angka sandi 90 s/d 99 untuk sandi VV pengamatan di laut.

TABEL : 4451

V_s = Kecepatan kapal rata-rata selama 3 jam terakhir

Sandi	Kecepatan (knot)
0	0
1	1 - 5
2	6 -10

3	11-15
4	16-20
5	21-25
6	26-30
7	30-35
8	36-40
9	>40
/	Tidak dilaporkan karena pengamatan dari Stasiun Meteorologi Samudra, Stasiun Meteorologi Maritim di Pantai dan Pelabuhan

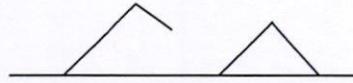
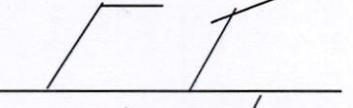
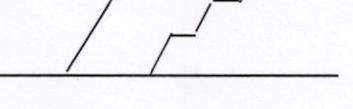
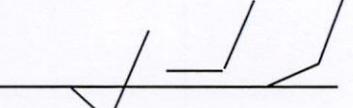
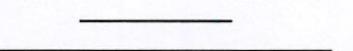
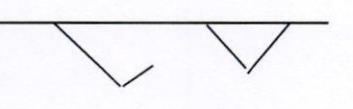
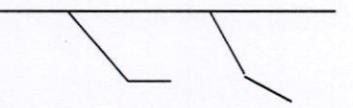
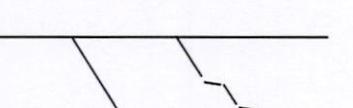
TABEL : 0.10.063

a = Sifat perubahan tekanan udara dalam selang waktu 3 jam sebelum waktu pengamatan.

Angka sandi

- 0 = Naik kemudian menurun. Tekanan pada waktu pengamatan sama atau lebih tinggi dengan tekanan 3 jam yang lalu.
 - 1 = Naik kemudian tetap, atau naik kemudian naik lebih lambat
 - 2 = Naik (secara tetap atau secara tidak tetap *)
 - 3 = Turun atau tetap, kemudian naik ; atau naik, kemudian naik lebih cepat
 - 4 = Tetap, tekanan udara pada waktu pengamatan sama dengan 3 jam yang lalu *)
 - 5 = Turun, kemudian naik, tekanan udara pada waktu pengamatan sama atau lebih rendah dari 3 jam yang lalu
 - 6 = Turun, kemudian tetap, atau turun, kemudian turun lebih lambat
 - 7 = Turun (secara tetap atau secara tidak tetap *)
 - 8 = Tetap atau naik, kemudian turun ; atau turun kemudian turun lebih cepat.
- *) = Untuk berita dari Stasiun Otomatis, berlaku ketentuan pada butir : 17.e.
- Tekanan udara pada waktu pengamatan lebih dari 3 jam yang lalu
- Tekanan udara pada waktu pengamatan lebih dari 3 jam yang lalu

**Tambahan penjelasan gambar perubahan tekanan
(*pressure tendency*) sebagai berikut :**

A	Tendency	Keterangan
1	2	3
0		Sama atau lebih tinggi dari 3 jam yang lalu
1		Lebih tinggi dari 3 jam yang lalu
2		Lebih tinggi dari 3 jam yang lalu
3		Lebih tinggi dari 3 jam yang lalu
4		Sama seperti 3 jam yang lalu
5		Sama atau lebih rendah dari 3 jam yang lalu
6		Lebih rendah dari 3 jam yang lalu
7		Lebih rendah dari 3 jam yang lalu
8		Lebih rendah dari 3 jam yang lalu

TABEL : 0.20.003

ww = Keadaan cuaca waktu pengamatan

ANGKA SANDI	PENJELASAN / KETERANGAN
00 s/d 49	Tidak ada endapan di stasiun pada waktu pengamatan
00 s/d 19	Tidak ada endapan, badai pasir, kabut, kabut es (kecuali 11 dan 12), badai debu, badai pasir, salju layang di stasiun pada waktu pengamatan atau sejam yang lalu (kecuali 09 dan 17).

ANGKA SANDI	PENJELASAN / KETERANGAN
00	Pertumbuhan awan tidak kelihatan atau tidak dapat dilihat.
01	Pada umumnya awan terpecah / terpisah – pisah atau menjadi berkurang pertumbuhannya.
02	Keadaan langit secara keseluruhan tidak ada perubahan.
03	Pada umumnya awan terbentuk atau terjadi pertumbuhan.
04	Visibility berkurang karena asap, misal: adanya hutan atau alang-alang yang terbakar, asap pabrik atau abu gunung berapi.
05	Udara kabur (<i>haze</i>).
06	Sebaran debu di udara dalam keadaan tidak menentu, bukan disebabkan oleh angin di atau dekat stasiun pada waktu pengamatan.
07	Debu atau pasir di udara, disebabkan oleh angin di atau dekat stasiun pada waktu pengamatan, tetapi tidak tumbuh / berkembang sebagai olakan debu atau pasir, dan tidak terlihat sebagai badai debu atau badai pasir.
08	Terlihat adanya pertumbuhan olakan debu Atau pasir di atau dekat stasiun dalam sejam Yang lalu atau pada waktu pengamatan, tetapi Tidak ada badai debu atau badai pasir.
09	Badai debu atau badai pasir dalam lingkungan Penglihatan pada waktu pengamatan, atau ada Di stasiun dalam sejam yang lalu.
10	Mist (<i>halimun</i>).
11	Perca-perca kabut tipis atau kabut es di stasiun, baik di atas daratan atau lautan, tidak lebih tinggi dari 2 meter di darat atau 10 meter di laut.
12	Kabut tipis atau kabut es yang hampir rata di stasiun, baik di atas daratan atau lautan, tidak lebih tinggi 2 meter di darat atau 10 meter di laut.
13	Kilat kelihatan, guntur tidak kedengaran.

Tidak ada fenomena lain selain awan.

Karakteristik dari perubahan keadaan langit dalam sejam yang lalu.

Udara kabur, debu, pasir atau asap

ANGKA SANDI	PENJELASAN / KETERANGAN
14	Endapan dalam lingkungan penglihatan, tidak sampai ke tanah atau permukaan laut.
15	Endapan dalam lingkungan penglihatan, sampai ke tanah atau permukaan laut, tetapi jaraknya diperkirakan tidak lebih dari 5 km dari stasiun.
16	Endapan dalam lingkungan penglihatan, sampai ke tanah atau permukaan laut, dekat tetapi tidak di stasiun.
17	Badai guntur, tetapi tanpa endapan pada waktu pengamatan.
18	Hembusan angin kencang (<i>Squalls</i>). } Di stasiun atau dalam lingkungan penglihatan
19	Puting Beliung (<i>Tornado Clouds</i> atau <i>Water-Spout</i>) } dalam sejam yang lalu atau pada waktu pengamatan
20 s/d 29	Endapan, kabut, kabut es atau badai guntur terjadi di stasiun dalam sejam yang lalu tetapi tidak pada waktu pengamatan.
20	Hujan rintik-rintik atau <i>drizzle</i> (tidak Membeku) atau butir-butir salju. } Tidak berupa jatuhan tiba-tiba (<i>showers</i>)
21	Hujan (tidak membeku)
22	Salju
23	Hujan dan salju atau butir-butir es.
24	<i>Drizzle</i> membeku atau hujan membeku.
25	Hujan tiba-tiba (<i>showers of rain</i>).
26	Salju tiba-tiba, hujan tiba-tiba dan disertai salju.
27	Rambun tiba-tiba, atau hujan tiba-tiba dan disertai salju.
28	Kabut atau kabut es.
29	Badai guntur (dengan atau tanpa endapan).
30 s/d 39	Badai debu, badai pasir, salju layang atau salju hembus.
30	Badai debu atau badai pasir ringan atau sedang. - Sudah berkurang dalam sejam yang lalu.
31	Badai debu atau badai pasir ringan atau sedang. - Tidak ada perubahan dalam sejam yang lalu.
32	Badai debu atau badai pasir ringan atau sedang. - Mulai atau sudah bertambah dalam sejam yang lalu.

ANGKA SANDI	PENJELASAN / KETERANGAN	
33	Badai debu atau badai pasir hebat.	- Sudah berkurang dalam sejam yang lalu.
34	Badai debu atau badai pasir hebat.	- Tidak ada perubahan dalam sejam yang lalu.
35	Badai debu atau badai pasir hebat.	- Mulai atau sudah bertambah dalam sejam yang lalu.
36	Salju layang ringan atau sedang	} Umumnya rendah (di bawah batas mata / penglihatan)
37	Salju layang hebat	} Umumnya tinggi (di atas batas mata / penglihatan)
38	Salju hembus ringan atau sedang	}
39	Salju hembus hebat	
40 s/d 49	Kabut atau kabut es pada waktu pengamatan	
40	Kabut atau kabut es pada jarak penglihatan pada waktu pengamatan, tetapi tidak di stasiun dalam sejam yang lalu, kabut atau kabut es tersebut mencapai ketinggian di atas pengamat.	
41	Kabut, kabut es dalam bentuk perca-perca.	
42	Kabut atau kabut es, langit kelihatan.	} Menjadi lebih menipis dalam sejam yang lalu
43	Kabut atau kabut es, langit tidak kelihatan.	}
44	Kabut atau kabut es, langit kelihatan.	} Tidak ada perubahan dalam sejam yang lalu
45	Kabut atau kabut es, langit tidak kelihatan.	}
46	Kabut atau kabut es, langit kelihatan.	} Mulai atau menjadi lebih menebal dalam sejam yang lalu
47	Kabut atau kabut es, langit tidak kelihatan.	}
48	Kabut, dengan embun beku, langit kelihatan.	
49	Kabut, dengan embun beku, langit kelihatan.	
50 s/d 99	Endapan di stasiun pada waktu pengamatan.	
50 s/d 59	<i>Drizzle</i> atau hujan rintik-rintik.	

ANGKA SANDI	PENJELASAN / KETERANGAN	
50	<i>Drizzle</i> , tidak membeku, sebentar-sebentar.	} Ringan pada waktu pengamatan
51	<i>Drizzle</i> , tidak membeku, terus-menerus.	
52	<i>Drizzle</i> , tidak membeku, sebentar-sebentar.	} Sedang pada waktu pengamatan
53	<i>Drizzle</i> , tidak membeku, terus-menerus.	
54	<i>Drizzle</i> , tidak membeku, sebentar-sebentar.	} Lebat/tebal pada waktu pengamatan
55	<i>Drizzle</i> , tidak membeku, terus-menerus.	
56	<i>Drizzle</i> , membeku, ringan.	
57	<i>Drizzle</i> , membeku, sedang atau lebat / tebal.	
58	<i>Drizzle</i> dan hujan, ringan.	
59	<i>Drizzle</i> dan hujan, sedang atau lebat.	
60 s/d 69	Hujan	
60	Hujan, tidak membeku, sebentar-sebentar.	} Ringan pada waktu pengamatan
61	Hujan, tidak membeku, terus-menerus.	
62	Hujan, tidak membeku, sebentar-sebentar.	} Sedang pada waktu pengamatan
63	Hujan, tidak membeku, terus-menerus.	
64	Hujan, tidak membeku, sebentar-sebentar.	} Lebat/tebal pada waktu pengamatan
65	Hujan, tidak membeku, terus-menerus.	
66	Hujan, membeku, ringan.	
67	Hujan, membeku, sedang atau lebat.	
68	Hujan atau <i>drizzle</i> dan salju, ringan.	
69	Hujan atau <i>drizzle</i> dan salju, sedang atau lebat	
70 s/d 79	Endapan padat turun tidak dalam keadaan tiba-tiba (<i>showers</i>).	

ANGKA SANDI	PENJELASAN / KETERANGAN
70	Keping-keping salju, sebentar-sebentar turun. } Ringan pada waktu
71	Keping-keping salju, terus-menurun turun. }
72	Keping-keping salju, sebentar-sebentar turun. } Sedang pada waktu pengamatan
73	Keping-keping salju, terus-menurun turun. }
74	Keping-keping salju, sebentar-sebentar turun. } Sedang pada waktu pengamatan
75	Keping-keping salju, terus-menurun turun. }
76	Jarum-jarum es (dengan atau tanpa kabut).
77	Butir-butir salju.
78	Kristal-kristal es (dengan atau tanpa kabut).
79	Butir-butir es
80 s/d 99	Endapan yang turun tiba-tiba, atau endapan dengan atau sesudah badai guntur
80	Hujan tiba-tiba, ringan.
81	Hujan tiba-tiba, sedang atau lebat.
82	Hujan tiba-tiba, hebat/riuh.
83	Hujan tiba-tiba, bercampur salju, ringan.
84	Hujan tiba-tiba, bercampur salju, sedang atau lebat.
85	Salju tiba-tiba, ringan.
86	Salju tiba-tiba, sedang atau lebat
87	Butir-butir salju atau butir-butir es, dengan atau Tanpa hujan atau hujan bercampur salju. } ringan
88	Butir-butir salju atau butir-butir es, dengan atau Tanpa hujan atau hujan bercampur salju. } Sedang atau lebat
89	Rambun tiba-tiba, dengan atau tanpa hujan atau Hujan bercampur salju, tanpa guntur. } ringan
90	Rambun tiba-tiba, dengan atau tanpa hujan atau Hujan bercampur salju, tanpa guntur. } Sedang atau lebat

ANGKA SANDI	PENJELASAN / KETERANGAN
91	Hujan ringan pada waktu pengamatan.
92	Hujan sedang atau lebat pada waktu pengamatan.
93	Salju ringan, atau hujan bercampur salju atau Rambun pada waktu pengamatan.
94	Salju sedang atau lebat, atau hujan bercampur Salju atau rambun pada waktu pengamatan.
95	Badai guntur, ringan atau sedang, tanpa rambun, Tetapi disertai hujan atau salju pada waktu Pengamatan.
96	Badai guntur, ringan atau sedang, disertai Rambun pada waktu pengamatan.
97	Badai guntur, hebat tanpa rambun, tetapi disertai Hujan dan atau salju pada waktu pengamatan.
98	Badai guntur disertai dengan badai debu atau Badai pasir pada waktu pengamatan.
99	Badai guntur hebat disertai dengan rambun Pada waktu pengamatan

DAFTAR SKALA BEAUFORT

KECEPATAN ANGIN DALAM KNOTS
(HANYA DIGUNAKAN BILA TIDAK ADA ANEMOMETER)

Daftar ini didasarkan pada KONDISI LAUT DALAM dengan gelombang yang telah berkembang penuh. Sering terjadi gelombang tidak berkembang penuh karena angin bertiup belum cukup lama, dengan lintasan (*fetch*) yang pendek. Faktor-faktor lain seperti arus alun (*swell*), kedalaman laut juga berpengaruh terhadap keadaan permukaan laut (tinggi gelombang)

Skala Beau fort	Istilah	Kecepatan Angin (dalam Knots)		Kriteria Keadaan Permukaan Laut Surut Gelombang Penuh	Perairan Dekat Pantai	Kemungkinan Tinggi Gelombang (dalam meter)	
		Antara	Rata-rata			Rata-rata	Ter-tinggi
1	2	3	4	5	6	7	8
0	Udara terang (<i>calm</i>)	1	0	Permukaan laut seperti kaca	Keadaan laut tenang	-	-
1	Udara silir	1-3	2	Laut mulai berkerut, tanpa buih	Perahu layar nelayan mulai bergerak akan dapat dikemudikan	0.1	0.1
2	Angin ringan	4-6	5	Terlihat riuk kecil, buih belum terbentuk	Layar mulai mengembang, perahu bergerak dengan kecepatan 1-2 knots	0.2	0.3
3	Angin sepoi-sepoi	7-10	8.5	Riuk membesar puncak mulai pecah, buih bening terbentuk; kadang terlihat garis-garis buih	Layar mulai condong, perahu melaju dengan kecepatan 3-9 knots	0.6	1.0

4	Angin sedang	11-16	13.5	Ombak kecil mulai memanjang; garis-garis buih sering terbentuk	Layar mengembang penuh; perahu melaju dengan kecepatan maksimum	1.0	1.5
5	Angin segar	17-21	19	Ombak ukuran sedang; buih berarak-arak	Layar mulai dipendekkan	2.0	2.5
6	Angin kuat (<i>strong breeze</i>)	22-27	24.5	Ombak besar mulai terbentuk, buih tipis melebar dari puncaknya, kadang-kadang timbul percikan. (<i>spray</i>).	Perahu berlayar ganda perlu berhati-hati dalam perjalanannya	3.0	4.0
7	Angin ribut (<i>near gale</i>)	28-33	30.5	Laut mulai bergejolak, buih putih mulai terbawa angin dan membentuk alur-alur sesuai arah angin	Perahu layar tetap tinggal di pelabuhan dan terlanjur melaut harus turun jangkar	4.0	5.5
8	Angin ribut sedang (<i>gale</i>)	34-40	37	Gelombang agak tinggi dan lebih panjang; puncak gelombang yang pecah mulai bergulung; buih yang terbesar angin semakin jelas alur-alurnya	Semua perahu layar merapat di pelabuhan terdekat	5.5	7.5
9	Angin ribut kuat (<i>strong gale</i>)	41-47	44	Gelombang tinggi terbentuk buih tebal berlajurlajur; puncak gelombang roboh bergulung-gulung; percik-percik air mulai mengganggu penglihatan	Semua perahu layar merapat di pelabuhan terdekat	7.0	10.0

10	Badai (<i>storm</i>)	48-55	51.5	Gelombang sangat tinggi dengan puncak memayungi; buih yang ditimbulkan membentuk tampal-tampal buih raksasa yang didorong angin seluruh permukaan laut memutih; gulungan ombak mulai dahsyat; penglihatan terganggu	Semua perahu layar merapat di pelabuhan terdekat	9.0	12.5
11	Badai keras (<i>violent storm</i>)	56-63	59.5	Gelombang amat sangat tinggi (kapal-kapal kecil dan sedang terganggu pandangan karenanya), permukaan laut tertutup penuh tampal-tampal putih buih karena seluruh puncak gelombang menghamburkan buih yang terdorong angin; penglihatan terganggu	Semua perahu layar merapat di pelabuhan terdekat	11.5	16.0
12	Taufan (<i>Hurricane</i>)	≥ 64	> 64	Udara tertutup penuh oleh buih dan percik air; permukaan laut memutih penuh oleh percik-percik air yang terhanyut angin; penglihatan amat sangat terganggu	Semua perahu layar merapat di pelabuhan terdekat	14.0	-

TABEL : 0.20.004 / 0.20.005

W₁ dan W₂ : Keadaan cuaca waktu yang lalu (1) dan (2)

ANGKA SANDI	PENJELASAN / KETERANGAN
0	Setengah dari langit atau kurang tertutup awan selama jangka waktu yang ditentukan.
1	Lebih dari setengah langit tertutup awan selama sebagian selama sebagian jangka waktu yang ditentukan dan setengah dari langit atau kurang tertutup awan selama sebagian dari jangka waktu tersebut.
2	Lebih dari setengah langit tertutup awan selama jangka waktu yang ditentukan .
3	Badai pasir, badai debu, salju hembus.
4	Kabut, kabut es atau kekaburan tebal (thick haze).
5	<i>Drizzle.</i>
6	Hujan.
7	Salju, atau hujan bercampur salju.
8	<i>Shower(s).</i>
9	Badai guntur dengan atau tanpa endapan.

Catatan : W₁ ≥ W₂

KEPALA BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

DWIKORITA KARNAWATI



Salinan ini sesuai dengan aslinya,
Kepala Biro Hukum dan Organisasi

MOHAMAD MUSLIHUDDIN

LAMPIRAN II
 PERATURAN BADAN METEOROLOGI,
 KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
 NOMOR 7 TAHUN 2023
 TENTANG
 PENGAMATAN DAN PENGELOLAAN DATA
 METEOROLOGI MARITIM

SANDI BUOY
 (FM. 18-XII)

BENTUK SANDI

Seksi 0	M _i M _i M _j M _j	A ₁ b _w n _b n _b n _b L _o L _o L _o L _o L _o L _o	YYMMJ (6Q _t Q _t Q _A /)	GGggi _w	Q _c L _a L _a L _a L _a L _a
Seksi 1	(111Q _d Q _x	Oddff 4PPPP	1s _n TTT 5appp)	{ 2snTdTdTd or 29UUU }	3P _o P _o P _o P _o
Seksi 2	(222Q _d Q _x	0SnTwT _w T _w	1PwaP _{wa} H _{wa} H _{wa}	20P _{wa} P _{wa} P _{wa}	21H _{wa} H _{wa} H _{wa})
Seksi 3	333Q _{d1} Q _{d2}	(8887k ₂ (66k ₆ 9k ₃	2z _o z _o z _o z _o 2z _n z _n z _n z _n 2z _o z _o z _o z _o 2z _n z _n z _n z _n)	3T _o T _o T _o T _o 3T _n T _n T _n T _n d0d0c0c0c0 d _n d _n c _n c _n c _n)	4S _o S _o S _o S _o 4S _n S _n S _n S _n)
Seksi 4	444	1Q _P Q ₂ Q _{TW} Q ₄	2Q _N Q _L Q _A Q _Z	{ QcL _a L _a L _a L _a L _a L _o L _o L _o L _o L _o L _o or YYMMJ (5B _t B _t X _t X _t) (8V _i V _i V _i V _i)	{ or GGgg/ (9/Z _d Z _d Z _d)
Seksi 5	(Kelompok 555 yang akan dikembangkan secara nasional)				

Catatan:

- (1) BUOY adalah nama kode untuk pelaporan pengamatan *buoy*.
- (2) Laporan BUOY, atau buletin laporan BUOY, ditunjukkan dengan kelompok $M_iM_iM_jM_j = ZZYY$.
- (3) Pencantuman kelompok 9/Z_dZ_dZ_d sangat direkomendasikan untuk *buoy* yang dipasang dengan *drogue*.
- (4) Kelompok 9/Z_dZ_dZ_d tidak seharusnya digunakan dalam laporan *buoy* yang belum pernah dipasang *drogue*.
- (5) Format sandi dibagi menjadi enam bagian, yang pertama wajib secara keseluruhan, kecuali untuk Kelompok 6Q₁Q_tQ_A/, sisanya opsional berdasarkan ketersediaan data:

Bagian	kelompok	deskripsi
0	-	Data identifikasi, waktu dan posisi
1	111	Data Meteorologi dan data <i>non-marine</i> lainnya
2	222	Data permukaan laut
3	333	Suhu, salinitas, dan arus (jika tersedia) pada kedalaman yang dipilih
4	444	Informasi mengenai parameter teknik dan teknis, termasuk <i>quality control</i> (QC) data
5	555	Data untuk penggunaan nasional

PENJELASAN SEKSI DAN ARTI LAMBANG

I. UMUM

Nama kode BUOY tidak boleh dicantumkan dalam laporan.

II. KELOMPOK PADA SEKSI DAN ARTI LAMBANG

SEKSI O

1. Semua Kelompok dalam Bagian 0 adalah wajib kecuali untuk kelompok 6Q₁Q_tQ_A/, dan harus disertakan dalam setiap laporan, meskipun tidak ada data lain yang dilaporkan.
2. Setiap laporan BUOY individu, bahkan jika dimasukkan dalam buletin laporan tersebut, harus mengandung kelompok pertama kelompok identifikasi $M_iM_iM_jM_j$.
3. Kelompok A₁b_wn_bn_bn_b
Hanya nomor *buoy* (n_bn_bn_b) 001 hingga 499 yang ditetapkan. Dalam kasus drifter *buoy*, 500 harus ditambahkan ke nomor original n_bn_bn_b.
Catatan:
 - (1) A₁b_w biasanya sesuai dengan zona maritim di mana *buoy* dipasang. Sekretariat WMO mengalokasikan kepada anggota yang meminta dan menunjukkan zona maritim yang diminati, sebuah blok atau blok nomor seri (n_bn_bn_b) untuk digunakan stasiun *environmental buoy* mereka.
 - (2) Member yang bersangkutan mendaftarkan ke Sekretariat WMO nomor seri yang digunakan pada masing-masing stasiun bersama dengan posisi geografis penyebarannya.
 - (3) Sekretariat menginformasikan semua mengenai alokasi nomor urut dan pendaftaran yang dilakukan oleh masing-masing anggota.

4. Kelompok $Q_c L_a L_a L_a L_a L_a L_a L_o L_o L_o L_o L_o L_o$
Posisi harus dilaporkan dalam seper-sepuluh, seper-seratus atau seper-seribu derajat, tergantung pada kemampuan sistem *positioning*. Ketika posisinya dalam sepersepuluh derajat, kelompok harus dikodekan sebagai $Q_c L_a L_a L_a // L_o L_o L_o L_o //$. Ketika posisinya dalam seper-seratus derajat, kelompok akan dikodekan sebagai $Q_c L_a L_a L_a L_a / L_o L_o L_o L_o L_o /$.
5. Kelompok (6 $Q_i Q_t Q_A$)
 $Q_i Q_t Q_A$ adalah indikator *quality control*. Q_i and Q_A berlaku untuk posisi dan Q_t untuk waktu.

SEKSI 1

1. Setiap kelompok pada Bagian 1 harus dimasukkan untuk semua parameter yang telah diukur, bila data tersedia.
2. Ketika data hilang untuk semua Kelompok, seluruh Bab/Bagian harus dihilangkan dari laporan.
3. Kelompok 111 $Q_d Q_x$
 Q_d adalah indikator *quality control* untuk Bab/Bagian tersebut. Jika semua kelompok data memiliki nilai *quality control flag* yang sama, Q_d harus dikodekan dengan nilai tersebut dan Q_x harus diatur ke 9. Jika hanya satu Kelompok data di bagian tersebut yang memiliki *quality control flag* selain 1, Q_d harus dikodekan dengan flag tersebut dan Q_x akan menunjukkan posisi kelompok dalam Bab/Bagian. Jika lebih dari satu kelompok data memiliki *quality control flag* lebih besar dari 1, Q_d harus diatur ke nilai yang lebih besar dari *flag* dan Q_x harus diatur ke 9.
Catatan: Ketika Q_x menunjukkan posisi kelompok data itu harus relatif terhadap kelompok yang beris Q_x . Misalnya, $Q_x = 1$ mengacu pada kelompok data yang mengikutinya

SEKSI 2

1. Setiap kelompok pada Bagian 2 harus dimasukkan untuk semua parameter yang telah diukur, bila data tersedia.
2. Ketika data hilang untuk semua kelompok, seluruh bagian harus dihilangkan dari laporan.
3. Kelompok 222 $Q_d Q_x$
Mengikuti aturan Seksi 1 Nomor 3.

SEKSI 3

1. Bagian 3 terbagi dalam 2 bagian. Bagian pertama, dilambangkan dengan indikator 888 k_2 , digunakan untuk melaporkan temperature dan / atau salinitas pada kedalaman tertentu. Bagian kedua dilambangkan dengan 66 $k_6 9k_3$ digunakan untuk melaporkan arus pada kedalaman tertentu. Salah satu atau kedua bagian dapat ditransmisikan, mengacu pada ketersediaan data temperature dan / atau salinitas untuk bagian pertama dan data arus untuk bagian kedua.
2. Temperatur harus dilaporkan dalam seper-seratus derajat Celsius ($^{\circ}C$). Ketika akurasi data terbatas pada seper-sepuluh derajat, data harus dikodekan dengan bentuk umum 3 $T_n T_n T_n /$.

3. Kelompok 333Q_{d1}Q_{d2}

Q_{d1}Q_{d2} adalah dua indikator dari *quality control*. Q_{d1} digunakan untuk menunjukkan kualitas temperature dan profil salinitas dan Q_{d2} digunakan untuk menunjukkan kualitas profil kecepatan dan arah arus.

SEKSI 4

1. Umum

Kelompok tambahan pada bagian ini dapat ditambahkan jika datanya tersedia atau dibutuhkan.

2. Kelompok (1Q_pQ₂Q_{TW}Q₄)

Jika Q_p, Q₂, Q_{TW} dan Q₄ = 0, maka kelompok tersebut tidak perlu ditransmisikan. Tidak adanya data-data tersebut mengindikasikan bahwa operasional umum telah memuaskan.

3. Kelompok (2Q_NQ_LQ_AQ_Z)

Q_N menunjukkan kualitas transmisi satelit. Q_L dan Q_A adalah indikator-indikator dari kualitas lokasi Q_Z menunjukkan apakah kedalaman probe yang dilaporkan pada kelompok 3 telah / belum dikoreksi menggunakan tekanan hidrostatik.

4. Pada Bagian 4, tekanan area Q_cL_aL_aL_aL_aL_a L_oL_oL_oL_oL_oL_o dan (YYMMJ GG_{gg}/) digerakkan dengan nilai dari indikator QL:

- (a) Kelompok 2Q_NQ_LQ_AQ_Z tidak muncul: area (Q_cL_aL_aL_aL_aL_a L_oL_oL_oL_oL_oL_o dan (YYMMJ GG_{gg}/) tidak ada kode;
- (b) QL= 1: YYMMJ GG_{gg}/ terkode (area Q_cL_aL_aL_aL_aL_a L_oL_oL_oL_oL_oL_o tidak muncul);
- (c) QL= 2: Q_cL_aL_aL_aL_aL_a L_oL_oL_oL_oL_oL_o terkode (area YYMMJ GG_{gg}/ tidak muncul).

5. Kelompok (Q_cL_aL_aL_aL_aL_a)

Kelompok ini dapat ditransmisikan hanya ketika nilai QL= 2 (terbatas untuk lokasi yang lebih dari satu lintasan saja). Kelompok ini menunjukkan garis lintang dari *second possible solution* (simetris dengan subtrack satelit).

Catatan: kode yang digunakan sama seperti pada Bagian 0

6. Kelompok (L_aL_aL_aL_aL_aL_a)

Kelompok ini dapat ditransmisikan hanya ketika nilai QL= 2 dan menunjukkan garis bujur dari *second possible solution*, di mana garis lintangnya ditunjukkan oleh Kelompok sebelumnya,

Catatan: kode yang digunakan sama seperti pada Bagian 0

7. Kelompok (YYMMJ GG_{gg}/)

Kelompok YYMMJ GG_{gg}/ menunjukkan waktu sebenarnya dari posisi terakhir yang diketahui dan hanya dapat ditransmisikan jika nilai QL= 1 bersamaan dengan Kelompok 7V_BV_{Bd}B_dB.

8. Kelompok (3Z_hZ_hZ_hZ_h)

Tekanan hidrostatik dari ujung bawah kabel. Satuan dari tekanan menggunakan kPa (kilopascal, i.e centibars). Jika Kelompok (3Z_hZ_hZ_hZ_h) muncul, maka kelompok (4Z_cZ_cZ_cZ_c) bersifat mandatory.

9. Kelompok (4Z_cZ_cZ_cZ_c)

Panjang kabel dalam satuan meter (*thermistor strings*).

10. Kelompok (5B_tB_tX_tX_t)

Kelompok (5B_tB_tX_tX_t) dapat dihilangkan jika informasi tipe *buoy* dan tipe *drogue* tidak tersedia.

11. Kelompok (6A_hA_hA_hA_N)

Kelompok 6 (6A_hA_hA_hA_N) dapat dihilangkan jika *buoy* tidak menunjukkan data angin atau jika informasi untuk tinggi dan tipe

anemometer tidak tersedia. $A_h A_h A_h$ adalah ketinggian anemometer di atas station level. Ketinggian ditunjukkan dalam satuan desimeter. Untuk *drifting* dan *moored buoy*, station level diasumsikan setara dengan sea level. /// dapat digunakan untuk nilai yang tidak diketahui. Nilai 999 dapat digunakan untuk menunjukkan tinggi anemometer yang telah dikoreksi menjadi 10 meter sesuai rumus.

12. Kelompok ($7V_B V_{BD} B_D B_D$)

Kelompok ini dapat ditransmisikan hanya ketika nilai $Q_L = 1$.

Contoh : pada lokasi terakhir, arah sebenarnya dari *buoy* adalah 47° dan kecepatannya 13 cm/s-1 maka kode kelompok yang muncul adalah 71304.

13. Kelompok ($8V_i V_i V_i V_i$)

Angka pada Kelompok $8V_i V_i V_i V_i$ menunjukkan informasi dari status *engineering* dari *buoy* yang tidak boleh melebihi tiga.

Catatan:

- (1) Ekuivalen fisik dari nilai $V_i V_i V_i V_i$ akan berbeda dari satu *buoy* ke *buoy* yang lain.
- (2) Interpretasi dari kelompok ini tidak diperlukan untuk penggunaan data meteorologi yang telah berizin.

KEPALA BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

DWIKORITA KARNAWATI

Salinan ini sesuai dengan aslinya,
Kepala Biro Hukum dan Organisasi



MOHAMAD MUSLIHUDDIN

LAMPIRAN III
PERATURAN BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR 7 TAHUN 2023
TENTANG
PENGAMATAN DAN PENGELOLAAN DATA
METEOROLOGI MARITIM

LAPORAN BULANAN OPERASIONAL

LAPORAN BULANAN KEGIATAN OPERASIONAL STASIUN (1)

BULAN : (2)

JAM OPERASIONAL : (3)

POSISI STASIUN : ...° ...' ..." L.. / ...° ...' ..." B.. (4)

-
-
1. Jumlah Seluruh Pegawai : ... Orang TB = ... Orang (5)
 2. Jumlah Forcaster : ... Orang (6)
 3. Jumlah Observer : ... Orang (7)
 4. Jumlah Teknisi : ... Orang (8)
 5. Alat Meteorologi : ... Unit Kondisi : ... Baik, ... Rusak (9)
 6. Alat Perkantoran : ... Unit Kondisi : ... Baik, ... Rusak (10)
 7. Kendaraan Dinas
 - a. Roda Empat : ... Unit Kondisi : ... Baik, ... Rusak
 - b. Roda Dua : ... Unit Kondisi : ... Baik, ... Rusak (11)
 8. Sarana Komunikasi
 - a. Telefac : ... Set Kondisi : ... Baik, ... Rusak
 - b. CMSS : ... Set Kondisi : ... Baik, ... Rusak
 - c. SSB : ... Set Kondisi : ... Baik, ... Rusak
 - d. Telepon : ... Set Kondisi : ... Baik, ... Rusak (12)
 9. Rumah Dinas Operasional: ... Buah (13)
 10. Pelayanan Jasa
 - a. Jumlah Produk
 - 1) Informasi Cuaca Pelayaran : ... Buah
 - 2) Informasi Cuaca Pelabuhan : ... Buah
 - 3) Informasi Cuaca Khusus : ... Buah
 - 4) Informasi Peringatan Dini : ... Buah
 - 5) Buletin Cuaca Bulanan : ... Buah
 - 6) Informasi Cuaca Rute Pelayaran : ... Buah
 - b. Jumlah Pengguna Jasa
 - 1) Kapal : ... Buah
 - 2) Perusahaan Swasta : ... Buah
 - 3) Instansi Pemerintah : ... Buah
 - 4) Perorangan : ... Orang
 11. Bimbingan ke Kapal-Kapal
 - a. Kunjungan ke Kapal
 - 1) Jumlah Kapal yang Dikunjungi : ... Buah
 - 2) Nama Kapal yang Dikunjungi :
 - b. Kegiatan Ikut Berlayar
 - 1) Beberapa Kali : ... Kali
 - 2) Nama Kapal dan Perusahaan : ...

- c. Perolehan Data *SHIP*
 - 1) Jumlah Data *SHIP* Realtime yang diterima melalui Stasiun Radio Pantai : ... Buah
 - 2) Jumlah Data *SHIP* yang diterima saat Kunjungan ke Kapal : ... Buah
 - 3) Jumlah Data *SHIP* Seluruhnya agar dilaporkan sebagaimana format terlampir : ... Buah ⁽¹⁶⁾
- 12. Pengamatan Cuaca
 - a. Jumlah Produk Data Synop : ... Buah
 - b. Jumlah Produk Data Kelautan : ... Buah
 - 1) Suhu Permukaan Air Laut : ... Buah
 - 2) Gelombang Laut : ... Buah
 - 3) Pasang Surut : ... Buah
 - 4) State of Sea : ... Buah
 - 5) Salinitas : ...
 - 6) Speci : ... ⁽¹⁷⁾
- 13. Masalah yang ada : ... ⁽¹⁸⁾
- 14. Saran : ...

....., ⁽²⁰⁾
KEPALA STASIUN
METEOROLOGI MARITIM
STASIUN ... ⁽²¹⁾

..... ⁽²²⁾
NIP.

KEPALA BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
REPUBLIK INDONESIA,

Ttd.

DWIKORITA KARNAWATI



Salinan ini sesuai dengan aslinya,
Kepala Biro Hukum dan Organisasi


MOHAMAD MUSLIHUDDIN