



**MENTERI PERHUBUNGAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN**

**NOMOR : KM 52 TAHUN 2010**

**TENTANG**

**PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL BAGIAN 174  
(*CIVIL AVIATION SAFETY REGULATIONS PART 174*)  
TENTANG PELAYANAN INFORMASI METEOROLOGI PENERBANGAN  
(*AERONAUTICAL METEOROLOGICAL INFORMATION SERVICES*)**

**DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA**

**MENTERI PERHUBUNGAN,**

- Menimbang :**
- a. bahwa dalam rangka menyediakan informasi cuaca di bandar udara dan sepanjang jalur penerbangan yang cukup, akurat, terkini, dan tepat waktu untuk keselamatan, kelancaran, dan efisiensi penerbangan, perlu diatur mengenai pelayanan informasi meteorologi penerbangan;
  - b. bahwa Pasal 290 Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan mengamanatkan pengaturan mengenai tata cara dan prosedur pelayanan informasi meteorologi penerbangan dalam Peraturan Menteri;
  - c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b, perlu menetapkan Peraturan Menteri Perhubungan tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 174 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 174*) tentang Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan (*Aeronautical Meteorological information Services*);
- Mengingat :**
1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4956);
  2. Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2001 tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 9, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4075);
  3. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2001 tentang Kebandarudaraan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2001 Nomor 128, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4146);

4. Peraturan Presiden Nomor 47 Tahun 2009 tentang Pembentukan dan Organisasi Kementerian Negara;
5. Peraturan Presiden Nomor 24 Tahun 2010 tentang Kedudukan, Tugas, dan Fungsi Kementerian Negara serta Susunan Organisasi, Tugas, dan Fungsi Eselon I Kementerian Negara;
6. Keputusan Menteri Perhubungan Udara Nomor T.11/2/4-U Tahun 1960 tentang Peraturan-Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 30 Tahun 2010;
7. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 43 Tahun 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Perhubungan sebagaimana telah diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 20 Tahun 2008;
8. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 10 Tahun 2009 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 171 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 171*) tentang Penyelenggara Pelayanan Telekomunikasi dan Radio Navigasi Penerbangan (*Aeronautical Telecommunication Service and Radio Navigation Service Providers*);
9. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 21 Tahun 2009 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 173 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 173*) tentang Perancangan Prosedur Penerbangan Instrumen (*Instrument Flight Procedure Design*);
10. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 22 Tahun 2009 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 175 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 175*) tentang Pelayanan Informasi Aeronautika (*Aeronautical Information Service*);
11. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 24 Tahun 2009 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 139 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 139*) tentang Bandar Udara (*Aerodrome*);

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : **PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN TENTANG PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL BAGIAN 174 (*CIVIL AVIATION SAFETY REGULATIONS PART 174*) TENTANG PELAYANAN INFORMASI METEOROLOGI PENERBANGAN (*AERONAUTICAL METEOROLOGICAL INFORMATION SERVICES*).**

Pasal 1

- (1) Memberlakukan Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 174 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 174*) tentang Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan (*Aeronautical Meteorological Information Services*).

- (2) Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 174 (*Civil Aviation Safety Regulation Part 174*) tentang Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan (*Aeronautical Meteorological Information Services*) sebagaimana tercantum dalam lampiran dan merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan ini.

**Pasal 2**

Ketentuan lebih lanjut mengenai Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 174 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 174*) tentang Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan (*Aeronautical Meteorological Information Services*) sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 diatur dengan Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara.

**Pasal 3**

Direktur Jenderal Perhubungan Udara mengawasi pelaksanaan Peraturan ini.

**Pasal 4**

Peraturan ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

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

Ditetapkan di : J A K A R T A  
Pada tanggal : 14 September 2010

**MENTERI PERHUBUNGAN**

ttd

**FREDDY NUMBERI**

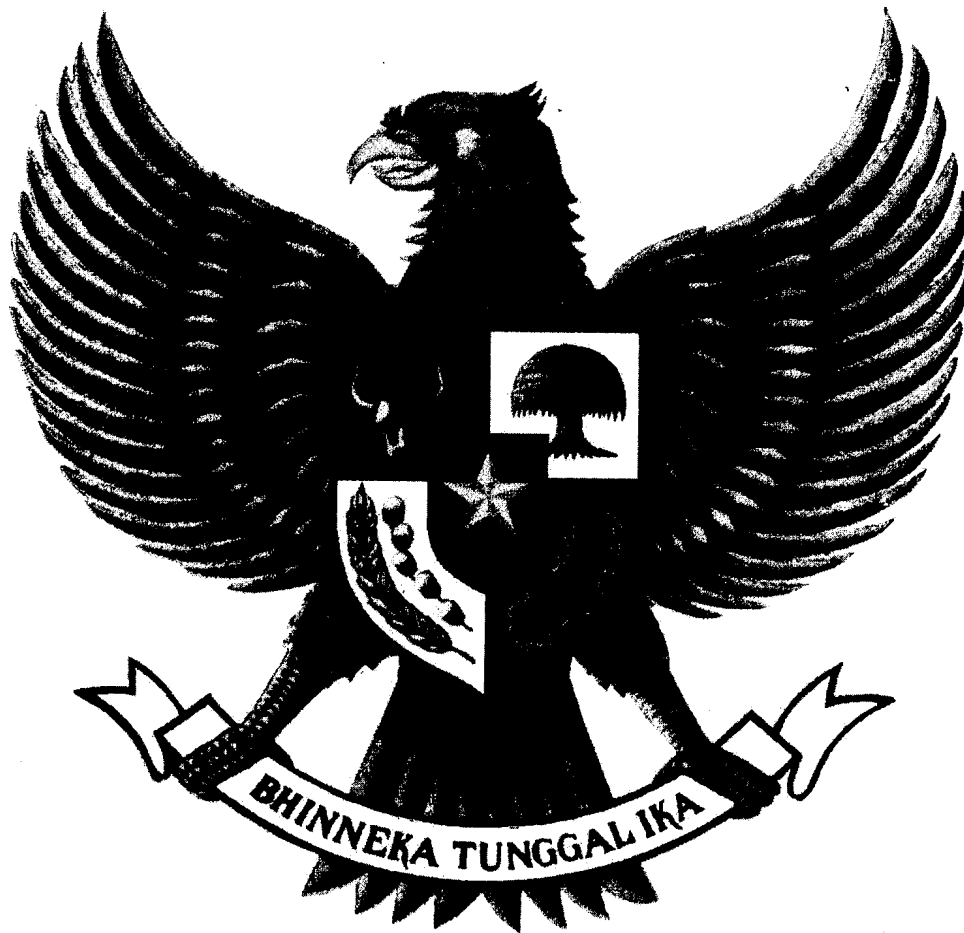
SALINAN Peraturan ini disampaikan kepada :

1. Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral;
2. Kepala Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika;
3. Sekretaris Jenderal, Inspektur Jenderal, Direktur Jenderal Perhubungan Udara, dan Para Kepala Badan di lingkungan Kementerian Perhubungan;
4. Ketua KNKT;
5. Ketua DPP INACA.

Salinan sesuai dengan aslinya  
Kepala Biro Hukum dan KSLN



**UMAR ARIS, SH, MM, MH**  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19630220 198903 1 001



**REPUBLIK INDONESIA**  
**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**

**CIVIL AVIATION SAFETY REGULATIONS**

**( C A S R )**

**PART 174**

***AERONAUTICAL METEOROLOGICAL INFORMATION  
SERVICES***

LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN  
NOMOR : KM 52 TAHUN 2010  
TANGGAL : 14 SEPTEMBER 2010

---

**CIVIL AVIATION SAFETY REGULATIONS  
( C A S R )**

**PART 174**

***AERONAUTICAL METEOROLOGICAL  
INFORMATION SERVICES***

**REPUBLIC OF INDONESIA  
MINISTRY OF TRANSPORTATION**

## DAFTAR ISI

<b>Sub Bagian 174 A. Umum</b>		
174.01	Penggunaan Bagian Ini	1
174.05	Interpretasi	1
174.10	Penerbitan Manual Standar	8
<b>Sub Bagian 174 B. Pelayanan Meteorologi Penerbangan</b>		
174.15	Tanggung Jawab Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Dalam Penyelenggaraan Pelayanan Meteorologi Penerbangan	8
174.20	Hak-Hak Direktorat Jenderal Perhubungan Udara	8
174.25	Audit Pengendalian Keselamatan ( <i>Safety Oversight Audit</i> )	9
<b>Sub Bagian 174 C. Lingkup Audit Pengendalian Keselamatan</b>		9
174.30	Tujuan Audit Pengendalian Keselamatan	9
174.35	Kegiatan Audit Pengendalian Keselamatan	9
<b>Sub Bagian 174 D. Sistem Prakiraan Cuaca Dunia (<i>World Area Forecast System/WAFS</i>) dan Unit-Unit Meteorologi</b>		
174.40	Tujuan dari sistem prakiraan cuaca dunia	15
174.45	Pusat pelayanan cuaca dunia	15
174.50	Stasiun meteorologi penerbangan	16
174.55	Unit-unit pengamatan meteorologi	17
174.60	Pusat pelaporan gunung berapi ( <i>Volcanic Ash Advisory Centres/VAAC</i> )	18
174.65	Pengamatan gunung api	19
174.70	Pusat pelaporan siklon tropis ( <i>Tropical Cyclone Advisory Centre/TCAC</i> )	21
<b>Sub Bagian 174 E. Pengamatan Meteorologi dan Laporan-laporan</b>		
174.75	Stasiun meteorologi penerbangan dan pengamatan	19
174.80	Kesepakatan Bersama antara penyelenggara <i>ATS</i> dan Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan	20
174.85	Pengamatan rutin dan laporan	21
174.90	Pengamatan khusus ( <i>special</i> ) dan laporan	21
174.95	Isi Laporan	22
174.100	Pengamatan dan laporan unsur-unsur meteorologi	22
174.105	Laporan informasi meteorologi penerbangan dari sistem pengamatan otomatis	24

174.110	Pengamatan dan laporan aktivitas gunung api	24
<b>Sub Bagian 174 F. Pengamatan di pesawat udara dan laporannya</b>		
174.115	Kewajiban Direktorat Jenderal Perhubungan Udara	25
174.120	Jenis pengamatan di pesawat udara	25
174.125	Pengamatan rutin di pesawat udara-Petunjuk	25
174.130	Pengamatan rutin di pesawat udara- Pengecualian	25
174.135	Pengamatan khusus di pesawat udara	26
174.140	Pengamatan non-rutin lainnya di pesawat udara	27
174.145	Laporan pengamatan pesawat udara selama penerbangan	27
174.150	Penyiaran <i>AIREP</i> oleh Unit <i>ATS</i>	27
174.155	Rekaman dan laporan pengamatan aktivitas gunung api sesudah penerbangan	27
<b>Sub Bagian 174 G. Prakiraan</b>		
174.160	Interpretasi dan penggunaan prakiraan cuaca	28
174.165	Prakiraan cuaca aerodrome	28
174.170	Prakiraan cuaca untuk pendaratan	29
174.175	Prakiraan cuaca untuk lepas landas	29
174.180	Prakiraan cuaca wilayah untuk penerbangan level rendah	29
<b>Sub Bagian 174 H. Informasi <i>SIGMET</i> dan <i>AIRMET</i>, peringatan <i>aerodrome</i>, <i>wind shear warning</i> dan tanda bahaya</b>		
174.185	Informasi <i>SIGMET</i>	30
174.190	Informasi <i>AIRMET</i>	31
174.195	Peringatan <i>Aerodrome</i>	31
174.200	<i>Wind shear warning</i> dan Tanda Bahaya	31
<b>Sub Part 174 I. Informasi Klimatologi Penerbangan</b>		
174.205	Ketentuan Umum	32
174.210	Tabel Klimatologi <i>Aerodrome</i>	32
174.215	Ringkasan Klimatologi <i>Aerodrome</i>	33
174.220	Salinan data observasi meteorologi	33
<b>Sub Bagian 174 J. Pelayanan untuk penyelenggara dan anggota kru pesawat udara</b>		
174.225	Ketentuan Umum	33
174.230	Briefing, konsultasi dan display	35
174.235	Dokumentasi penerbangan	36
174.240	Informasi untuk pesawat udara yang sedang dalam penerbangan	37

Sub Part 174 K.	Informasi untuk pelayanan lalu lintas penerbangan (ATS), Pencarian dan Pertolongan (SAR) dan Pelayanan Informasi Aeronautika (A/S)	
174.245	Informasi untuk pelayanan lalu lintas penerbangan	38
174.250	Informasi untuk pencarian dan pertolongan	38
174.255	Informasi untuk unit pelayanan aeronautika	38
Sub Part 174 L.	Persyaratan penggunaan komunikasi	
174.260	Persyaratan-persyaratan komunikasi	39
174.265	Penggunaan komunikasi pelayanan penerbangan tetap-buletin meteorologi dalam format <i>alphanumeric</i>	40
174.270	Penggunaan komunikasi pelayanan penerbangan tetap-sistem prakiraan cuaca dunia (WAFC)	40
174.275	Penggunaan komunikasi pelayanan penerbangan bergerak	40
174.280	Penggunaan pelayanan data link penerbangan – memuat D-VLOMET	41
174.285	Penggunaan pelayanan penyiaran penerbangan – isi dari penyiaran VOLMET	41



## Sub Bagian 174 A. Umum

### 174.01 Penggunaan bagian ini

Bagian ini memuat :

- a. Tujuan pelayanan informasi meteorologi penerbangan dalam menciptakan navigasi penerbangan yang aman, teratur dan efisien.
- b. Pengaturan pelayanan informasi meteorologi penerbangan untuk menunjang kebutuhan navigasi penerbangan.
- c. Penunjukan penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan, untuk menyediakan atau menyusun ketentuan mengenai kewenangan pelayanan informasi meteorologi penerbangan.
- d. Jaminan bahwa penunjukkan penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan memenuhi persyaratan kualifikasi dan pelatihan personel meteorologi penerbangan untuk menunjang pelayanan navigasi penerbangan.
- e. Persyaratan mengenai ketentuan laporan untuk navigasi penerbangan.
- f. Peraturan tentang audit pengendalian keselamatan (*safety oversight audit*) terhadap penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan yang menyelenggarakan pelayanan informasi meteorologi penerbangan.

### 174.05 Interpretasi.

Yang dimaksud bagian ini :

**Aerodrome.** Suatu wilayah di daratan atau perairan (termasuk bangunan, instalasi dan peralatan) yang digunakan secara keseluruhan atau sebagian untuk tujuan kedatangan, keberangkatan dan pergerakan pesawat udara.

**Ringkasan klimatologi aerodrome.** Berisi ringkasan unsur-unsur khusus meteorologi pada *aerodrome*, berdasarkan data statistik.

**Tabel klimatologi aerodrome.** Suatu tabel yang menyediakan data statistik berdasarkan pengamatan pada satu atau lebih unsur-unsur meteorologi di *aerodrome*.

**Menara pengendali aerodrome.** Suatu unit yang didirikan untuk menyediakan pelayanan pengendalian lalu lintas udara di *aerodrome*.

**Elevasi aerodrome.** Elevasi titik tertinggi pada wilayah pendaratan.

**Kantor meteorologi aerodrome.** Suatu kantor, berlokasi di *aerodrome*, ditunjuk untuk menyediakan pelayanan informasi meteorologi penerbangan.

**Titik referensi aerodrome.** Tanda lokasi geografi tertentu di *aerodrome*.

**Pelayanan penerbangan tetap (*Aeronautical Fixed Service/AFS*).** Pelayanan telekomunikasi antara titik-titik tetap tertentu yang berfungsi untuk keselamatan navigasi penerbangan dan pelayanan operasi penerbangan yang terus menerus, efisien dan ekonomis.

**Jaringan telekomunikasi tetap penerbangan (*Aeronautical Fixed Telecommunication Network/AFTN*).** Suatu sistem jaringan penerbangan yang digunakan di seluruh dunia, yang merupakan bagian dari pelayanan tetap penerbangan, untuk pertukaran pesan dan/atau data digital antar stasiun tetap penerbangan yang memiliki kesamaan atau kesesuaian karakteristik komunikasi.

**Stasiun meteorologi penerbangan.** Stasiun yang ditunjuk untuk melakukan pengamatan dan membuat pelaporan meteorologi untuk digunakan pada navigasi penerbangan.

**Pelayanan bergerak penerbangan.** Pelayanan bergerak penerbangan antara stasiun-stasiun penerbangan dan stasiun-stasiun pesawat udara, atau antara stasiun pesawat udara, dimana stasiun penyelamatan dan stasiun *beacon* untuk indikasi posisi *emergency* yang terlibat menggunakan frekuensi distress dan *emergency*.

**Stasiun telekomunikasi penerbangan.** Suatu stasiun untuk pelayanan telekomunikasi penerbangan.

**Pesawat udara.** Suatu mesin yang memperoleh daya dorong di atmosfer dari reaksi udara, reaksi udara melawan permukaan bumi.

**Pengamatan pesawat udara.** Pengamatan terhadap satu atau lebih unsur-unsur meteorologi yang berasal dari pesawat udara yang sedang terbang.

**Informasi *AIRMET*.** Informasi yang diterbitkan oleh kantor pengamat meteorologi mengenai keadaan/fenomena/suatu kejadian yang tidak diharapkan saat *en-route* yang mungkin mempengaruhi operasi pesawat udara pada level rendah dan tidak diberitakan dalam prakiraan pada wilayah *FIR (Flight Information Region)* setempat atau sub wilayah.

**Laporan udara.** Suatu laporan dari pesawat udara saat terbang yang melaporkan mengenai posisi dan operasional dan/atau laporan meteorologi.

**Unit pelayanan lalu lintas penerbangan.** Ungkapan umum mengenai unit pemandu lalu lintas penerbangan, pusat informasi penerbangan atau unit pelayanan lalu lintas penerbangan.

***Aerodrome* pengganti.** Suatu *aerodrome* yang dapat memberikan saran apakah pesawat udara dapat meneruskan terbang atau mendarat di *aerodrome* yang diinginkan. *Aerodrome* alternatif meliputi:

***Take-off alternate.*** Suatu *aerodrome* pengganti dimana pesawat udara dapat mendarat segera setelah pesawat udara melakukan *take-off* dan dipandang tidak memungkinkan menggunakan *aerodrome* keberangkatan.

**En-route alternate.** Suatu *aerodrome* dimana pesawat udara dapat melakukan pendaratan setelah melakukan penerbangan abnormal atau kondisi *emergency* penerbangan.

**ETOPS en-route alternate.** Suatu *aerodrome* pengganti/alternatif yang tepat dan cocok dimana pesawat udara dapat mendarat setelah pesawat udara mengalami mati mesin atau keadaan abnormal lain atau kondisi emergensi saat terbang dalam operasi ETOPs.

**Tujuan pengganti.** Suatu *aerodrome* pengganti dimana pesawat udara tidak mungkin atau tidak disarankan untuk mendarat di *aerodrome* tujuan pengganti.

**Ketinggian.** Suatu level/tingkat jarak vertikal, suatu poin atau objek yang dipertimbangkan sebagai suatu titik, yang diukur dari permukaan laut (*Mean Sea Level/MSL*).

**Unit pemandu pendekatan.** Suatu unit yang menyediakan pelayanan pemanduan lalu lintas udara untuk memandu penerbangan saat kedatangan, atau keberangkatan dari, satu atau lebih *aerodrome*.

**Pembentukan *ATS Provider*.** Suatu badan yang dibentuk Ditjen Perhubungan Udara yang bertanggung jawab untuk menyediakan pelayanan lalu lintas udara dalam ruang udara terkait/*concern*.

**Pusat pemanduan wilayah (*Area control centre/ACC*).** Suatu unit pelayanan pemanduan lalu lintas udara untuk mengatur penerbangan di dalam wilayah kewenangannya.

***Automatic Dependent Surveillance (ADS)*.** Suatu teknik penginderaan dimana pesawat udara secara otomatis berhubungan, melalui *data link*, memperoleh data yang berasal dari sistem navigasi di pesawat udara dan sistem penentuan posisi, termasuk data identifikasi pesawat udara, posisi empat dimensi dan penambahan data yang diperlukan.

***Briefing*.** Pembicaraan lisan mengenai kondisi terkini dan/atau mengenai kondisi yang diperlukan

**Keadaan Operasional saat berawan.** Suatu keadaan berawan dengan ketinggian awan dibawah 1500 m (5000 kaki) atau di bawah ketinggian minimum, dimana awan lebih besar, atau awan cumulonimbus atau suatu tower awan cumulus pada ketinggian tertentu.

**Wilayah pengendalian.** Ruang udara terkontrol dengan ketinggian melebihi batas tertentu di atas permukaan bumi.

**Tingkat kecepatan tinggi.** Suatu tingkat ketinggian tetap dalam suatu penerbangan.

**Elevasi.** Jarak vertikal dari suatu titik atau ketinggian di atas atau di permukaan bumi, diukur dari atas permukaan laut.

**Fasilitas.** Setiap sistem atau peralatan yang menyediakan fungsi otomatis untuk mendukung unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan untuk mendukung penyelenggaraan informasi meteorologi, dan termasuk di dalam sistem atau peralatan berikut ini:

- 1) Analisa data elektronik dan produk prakiraan
- 2) *Remote weather sensing*
- 3) Pengiriman informasi meteorologi secara elektronik atau otomatis
- 4) *Runway visual range (RVR)* atau *AWOS*
- 5) Peringatan *wind shear* atau radar untuk mendeteksi *wind shear*
- 6) Radar cuaca
- 7) Setiap sistem atau peralatan yang digunakan untuk mendukung penyelenggaraan layanan meteorologi penerbangan.

**Anggota kru pesawat udara.** Anggota kru pesawat udara yang memiliki *license* yang bertugas saat periode penerbangan.

**Dokumentasi penerbangan.** Dokumen tertulis atau tercetak yang memuat peta atau form, mengenai informasi saat penerbangan.

**Pusat informasi penerbangan (*Flight Information Centre/FIC*).** Suatu unit yang bertugas menyediakan pelayanan informasi penerbangan dan pelayanan kesiagaan/*alerting*.

**Wilayah informasi penerbangan (*Flight Information Region/FIR*).** Dimensi ruang udara yang mencakup pelayanan informasi penerbangan dan pelayanan *alerting*.

**Ketinggian penerbangan.** Suatu permukaan konstan dari tekanan atmosfer yang terkait dengan tekanan khusus datum, 1 013.2 (*hectopascals* 9hPa), dan terpisah dari permukaan lain dengan interval tekanan khusus.

**Catatan 1 :** Tekanan dalam altimeter penerbangan sesuai dengan standar atmosfer :

- a). saat setting altimeter: *QNH*, akan menunjuk ketinggian;
- b). saat setting altimeter *QFE*, akan menunjukkan ketinggian diatas *QFE reference datum*;
- c). saat setting pada tekanan 1 013.2 hPa, dapat digunakan untuk menentukan ketinggian pesawat udara.

**Catatan 2:** arti "*height*" dan "*altitude*" yang digunakan dalam catatan 1, lebih menunjukkan *altimetry* daripada ketinggian geometri dan ketinggian dari atas permukaan laut.

**Prakiraan.** Suatu pernyataan kondisi meteorologi untuk waktu dan periode tertentu, dan wilayah tertentu dalam ruang udara.

***GAMET area forecast.*** Suatu prakiraan yang disampaikan dalam bahasa yang singkat untuk penerbangan *low-level* dalam suatu *FIR* atau sub wilayah lain, yang dibuat oleh badan meteorologi yang disahkan oleh pihak yang berwenang dalam wilayah *FIR* yang bersebelahan, dan disetujui oleh antar badan meteorologi terkait.

**Data titik jaringan dalam bentuk digital.** Komputer memproses data meteorologi dalam bentuk umum dalam suatu peta, untuk dikirimkan melalui komputer meteorologi ke komputer lain dalam bentuk kode untuk penggunaan automasi

**Tinggi.** Jarak vertikal dari suatu tingkat, titik atau suatu objek yang dapat dianggap sebagai titik, diukur dari spesifik datum.

**Prinsip *human factor*.** Prinsip yang berlaku pada desain penerbangan, sertifikasi, pelatihan, operasi dan perawatan yang mempertimbangkan keselamatan antara makhluk hidup dengan komponen sistem lain dengan mempertimbangkan unjuk kerja makhluk hidup.

**Pengamat gunung api dalam rute penerbangan internasional (*International airways volcano watch/IAVW*).** Penataan internasional untuk monitoring dan pemberian peringatan pada pesawat udara tentang debu vulkanik di atmosfer.

*Catatan : IAVW adalah perjanjian kerjasama penerbangan dan unit operasional non-penerbangan menggunakan informasi dari sumber dan jaringan yang disediakan oleh Ditjen Perhubungan Udara.*

**Level.** Pengertian tentang posisi vertikal pesawat udara saat terbang dan dapat berarti ketinggian, *altitude* atau *flight level*.

**Penyelenggara meteorologi.** Suatu badan yang menyediakan atau mengatur pelayanan meteorologi untuk navigasi penerbangan internasional yang ditunjuk oleh Ditjen Perhubungan Udara.

**Buletin meteorologi.** Suatu teks memuat informasi meteorologi diawali dengan bagian kepala.

**Informasi meteorologi.** Laporan, analisa, prakiraan dan bentuk pernyataan lain tentang meteorologi berkaitan dengan kondisi yang ada dan diharapkan.

**Unit meteorologi.** Suatu badan yang menyediakan pelayanan meteorologi untuk navigasi penerbangan internasional.

**Laporan meteorologi.** Hasil pengamatan kondisi meteorologi terkait dengan waktu dan lokasi tertentu.

**Satelit meteorologi.** Suatu satelit bumi untuk pengamatan meteorologi dan mengirimkan hasil pengamatan tersebut ke bumi.

**Ketinggian sektor minimum.** Standar ketinggian terendah yang digunakan untuk *minimum clearance* 300 m (1000 kaki) diatas semua obyek yang berada dalam sektor lingkaran radius 46 km (25 NM) di tengah perangkat radio navigasi.

**Pengamatan (meteorologi).** Evaluasi terhadap satu atau lebih elemen meteorologi.

**Pengendalian operasional.** Pengendalian oleh provider untuk penerbangan awal, lanjutan, pengalihan atau akhir untuk kepentingan keselamatan penerbangan/pesawat udara, keteraturan dan efisiensi penerbangan.

**Perencanaan penerbangan operasional.** Tugas provider untuk menyelenggarakan penerbangan yang aman didasarkan pada unjuk kerja pesawat udara, pembatasan operasional dan kondisi lain yang diharapkan pada rute dan *aerodrome* terkait.

**Perencanaan operasional.** Perencanaan operasi penerbangan oleh provider/penyelenggara penerbangan.

**Penyelenggara.** Seseorang, organisasi atau badan yang terkait dengan pengoperasian pesawat udara.

***Pilot in command.*** Pilot yang ditunjuk oleh penyelenggara, atau berhubungan dengan navigasi penerbangan secara umum, atau pemilik, yang diperintah dan ditugaskan untuk melaksanakan suatu penerbangan yang aman.

**Jarak pandang yang berlaku.** Nilai jarak pandang terbesar, disebut "visibility", yang dapat menjangkau sekurang-kurangnya setengah lingkaran horizon atau sekurang-kurangnya setengah permukaan *aerodrome*. Wilayah ini dapat diartikan untuk sektor yang berdekatan atau tidak berdekatan/*contiguous* atau *non-contiguous*.

*Catatan : Nilai ini diperoleh dari hasil pengamatan manusia dan/atau sistem peralatan. Saat peralatan diinstalasi, digunakan untuk memperoleh perkiraan jarak pandang/prevailing visibility.*

**Peta prognostic.** Suatu prakiraan dari elemen untuk waktu dan periode tertentu dan memuat permukaan atau bagian dari ruang udara, dituangkan secara grafis dalam *chart*.

**Titik pelaporan.** Lokasi geografi khusus dimana posisi pesawat udara dapat dilaporkan.

**Pusat koordinasi penyelamatan.** Suatu unit yang bertanggung jawab untuk menyediakan pelayanan SAR dan koordinasi operasi SAR dalam wilayah penyelamatan.

**Landasan.** Suatu area berbentuk bujur sangkar dalam *aerodrome* dan dipersiapkan untuk mendarat dan lepas landas pesawat udara.

**Jangkauan visual landasan (*Runway Visual Range/RVR*).** Suatu jarak dimana pilot dalam pesawat udara pada *centre line* landasan dapat melihat tanda-tanda di permukaan landasan atau lampu pembatas landasan atau tanda identifikasi *centre line*.

**Informasi SIGMET.** Informasi yang diterbitkan oleh unit pelayanan meteorologi mengenai kejadian atau diduga terjadi fenomena cuaca pada *en-route* yang mungkin mempengaruhi keselamatan operasi penerbangan.

**Permukaan standar *isobaric*.** Suatu permukaan *isobaric* yang digunakan untuk menunjukkan dan menganalisa kondisi di atmosfer.

**Batas/threshold.** Bagian permulaan dari landasan digunakan untuk landing/mendarat.

**Wilayah *touchdown*.** Bagian dari landasan, setelah *threshold*, dimana pesawat udara melakukan kontak pertama dengan landasan.

**Siklon tropis.** Istilah umum siklon skala synoptic non-frontal yang berasal dari perairan tropis atau sub-tropis dengan mengumpulkan pergerakan permukaan siklon dari perputaran angin.

**Pusat pelaporan siklon tropis (*Tropical cyclone advisory centre/TCAC*).** Badan meteorologi yang dibentuk melalui perjanjian navigasi penerbangan yang bertugas menyediakan informasi meteorologi, pelayanan prakiraan dunia dan bank data OPMET internasional, bank data tentang posisi, petunjuk prakiraan cuaca dan kecepatan pergerakan siklon tropis, pusat tekanan dan permukaan maksimum angin siklon tropis.

**Peta udara lapis atas.** Peta meteorologi mengenai permukaan *upper-air* atau lapisan atmosfer.

**Jarak pandang.** Jarak pandang penerbangan adalah lebih besar dari :

- a) jarak terbesar dimana obyek hitam dari dimensi, berada dekat daratan, dapat dilihat dan dikenali saat diamati berlawanan dengan latar belakang lebih terang;
- b) jarak terbesar dimana lampu dalam jarak 1000 candela dapat dilihat dan diidentifikasi berlawanan dengan latar belakang tanpa penerangan (*unlit*).

**Pusat pelaporan gunung berapi (*Volcanic ash advisory centre/VAAC*).** Pusat pelayanan meteorologi yang dibentuk dengan perjanjian navigasi penerbangan regional berfungsi untuk penyediaan informasi meteorologi, pusat informasi penerbangan, pusat pelayanan prakiraan dunia dan bank data OPMET internasional menyangkut pergerakan lateral, vertikal abu gunung api saat letusan gunung api terjadi.

**VOLMET.** Informasi meteorologi untuk pesawat udara yang sedang terbang.

**Data link-VOLMET (D-VOLMET).** Pemberian laporan rutin meteorologi *aerodrome (METAR)* dan laporan khusus meteorologi *aerodrome (SPECI)*, prakiraan *aerodrome (TAF)*, *SIGMET*, laporan udara khusus lain yang tidak tercantum dalam *SIGMET* dan, apabila tersedia *AIRMET* dengan *data link*.

**Penyiaran VOLMET.** Penyiaran *METAR*, *SPECI*, *TAF* dan *SIGMET* dengan suara secara terus menerus dan berulang-ulang.

**Pusat prakiraan dunia (*World area forecast centre/WAFC*).** Pusat meteorologi yang difungsikan untuk mempersiapkan dan menerbitkan prakiraan cuaca dan prakiraan *upper-air* dengan format digital ke setiap Negara sebagai bagian dari pelayanan tetap penerbangan.

**Sistem prakiraan dunia (*World Area Forecast System/WAFS*).** Sistem yang digunakan di seluruh dunia untuk pelayanan prakiraan *en-route* meteorologi penerbangan dengan format standar yang sama.

#### 174.10 Penerbitan standar manual.

Ditjen Perhubungan Udara harus menerbitkan Standar Manual untuk beberapa hal berikut ini :

1. Standar terkait prosedur, sistem dan dokumen yang diperlukan untuk membuat ketentuan pelayanan informasi meteorologi penerbangan;
2. Standar fasilitas dan perangkat yang digunakan untuk pelayanan informasi meteorologi penerbangan;
3. Standar, termasuk standar kompetensi dan kualifikasi minimum, untuk personel meteorologi penyedia pelayanan navigasi penerbangan;
4. Standar untuk sistem manajemen keselamatan yang mencakup kebijakan, prosedur dan pelaksanaan yang diperlukan dalam pelayanan informasi meteorologi penerbangan;
5. Hal lain yang diperlukan atau diizinkan oleh peraturan yang tercantum dalam standar manual;
6. Hal penting lain yang diperlukan bagi keefektifan operasi pada Bagian ini.

#### Sub Bagian 174 B. Pelayanan informasi meteorologi penerbangan

#### 174.15 Tanggung Jawab Direktorat Jenderal Perhubungan Udara dalam Penyelenggaraan Pelayanan informasi meteorologi penerbangan

Direktorat Jenderal Perhubungan Udara mempunyai tanggung jawab untuk menyediakan pelayanan informasi meteorologi penerbangan guna mendukung navigasi penerbangan, meliputi:

- a. Sistem prakiraan cuaca dunia (*World area forecast system/WAFS*) dan unit pelayanan meteorologi;
- b. Pengamatan cuaca dan laporannya;
- c. Pengamatan di pesawat udara dan laporannya;
- d. Prakiraan;
- e. Informasi SIGMET dan AIRMET, peringatan *aerodrome* dan peringatan dan tanda bahaya *wind shear*;
- f. Informasi klimatologi penerbangan;
- g. Pelayanan untuk provider dan anggota kru pesawat udara;
- h. Informasi untuk unit *ATS*, *SAR* dan *Aeronautical Information Services/AIS*, dan
- i. Persyaratan untuk penggunaan komunikasi.

#### 174.20 Hak-hak Direktorat Jenderal Perhubungan Udara

Dalam menyediakan pelayanan informasi meteorologi penerbangan untuk mendukung navigasi penerbangan, Direktorat Jenderal Perhubungan Udara melimpahkan tugas kepada penyelenggara pelayanan meteorologi penerbangan untuk menyelenggarakan pelayanan informasi meteorologi penerbangan.



## 174.25 Audit Pengendalian Keselamatan (*Safety Oversight Audit*)

Direktorat Jenderal Perhubungan Udara bertanggung jawab untuk melaksanakan audit pengendalian keselamatan (*safety oversight audit*) kepada penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan.

### Sub Bagian 174 C. Lingkup Audit Pengendalian Keselamatan

#### 174.30 Tujuan Audit Pengendalian Keselamatan

Tujuan dari audit pengendalian keselamatan bagi penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan adalah untuk menjamin pelayanan informasi meteorologi penerbangan sesuai ketentuan dalam Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil/CASR ini.

#### 174.35 Kegiatan Audit Pengendalian Keselamatan

Informasi mengenai kegiatan dan prosedur yang diperoleh dimaksudkan untuk menjamin bahwa pelayanan informasi meteorologi penerbangan adalah sesuai, atau sejalan dengan prosedur dalam Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil/CASR ini dan praktek keselamatan penerbangan yang benar.

Jangkauan kegiatan meliputi, namun tidak hanya terbatas pada, interview, pengamatan dan inspeksi, terkait dengan persyaratan :

##### a. Persyaratan personel.

1. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus melibatkan, menugaskan atau membuat kontrak:
  - a) personel senior sebagai *Chief Executive* dari penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan yang memahami persyaratan operasional, dan sesuai dengan persyaratan yang tercantum dalam bab ini.
  - b) personel senior atau kelompok personel senior yang bertanggung jawab dalam pelayanan informasi meteorologi penerbangan yang memenuhi persyaratan dalam bab ini. Seperti orang yang dinominasikan atau seseorang yang bertanggung jawab penuh kepada *Chief Executive*.
  - c) Seseorang yang mampu untuk merencanakan, mengoperasikan, meneliti, menginspeksi dan memberi sertifikasi unit meteorologi dan fasilitas yang digunakan untuk menyelenggarakan pelayanan informasi meteorologi penerbangan.
2. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus
  - a) Menentukan prosedur penilaian kompetensi personel yang berwenang untuk:
    - i. menempatkan fasilitas-fasilitas pelayanan operasional; dan
    - ii. mengawasi pembuatan dan menerbitkan informasi meteorologi.

- b) Menentukan prosedur pemeliharaan kompetensi personel yang ditunjuk; dan
- c) Penetapan personel yang ditunjuk sesuai kewenangannya yang dibuktikan secara tertulis.

**b. Persyaratan Penempatan**

Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus menetapkan prosedur untuk menjamin bahwa :

1. Setiap unit dan fasilitas meteorologi :
  - a) ditempatkan dan diatur dengan memperhatikan keamanan untuk mencegah perbuatan-perbuatan yang melawan hukum atau terjadinya interferensi; dan
  - b) tersedia sumber daya (*power supplies*) dan peralatan yang menjamin kelangsungan pelayanan.
2. setiap fasilitas pengendali diinstalasi dan dirawat secara teknis sesuai posisinya untuk menjamin bahwa peralatan yang ada dapat beroperasi secara akurat sesuai kondisi setempat.

**c. Persyaratan komunikasi.**

1. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus membuat sistem dan prosedur komunikasi untuk menjamin bahwa setiap unit meteorologi dan fasilitas dapat menyediakan informasi meteorologi yang diperlukan.
2. Sistem dan prosedur komunikasi harus dapat menangani seluruh informasi meteorologi yang digunakan sehingga tidak ada informasi meteorologi yang kadaluarsa.

**d. Persyaratan masukan (*input*)**

1. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus menetapkan prosedur untuk memperoleh masukan tentang informasi meteorologi yang terkait dengan pelayanan meteorologi yang diberikan.
2. Prosedur harus menjamin bahwa:
  - a) Setiap unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan fasilitas yang menyediakan prakiraan cuaca memiliki akses ke data historis, memperoleh data secara *real time* dan informasi prakiraan wilayah lainnya;
  - b) Setiap unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan fasilitas yang menyediakan briefing pelayanan meteorologi secara personal atau melalui peralatan visual lainnya, memiliki tampilan yang sesuai dan selalu tersedia sumber untuk keperluan briefing;

- c) Setiap unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan fasilitas yang menyediakan pelayanan laporan meteorologi memiliki sistem pengamatan yang memadai untuk menyediakan laporan meteorologi yang cukup, akurat dan terkini;
  - d) Setiap unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan fasilitas yang menyelenggarakan fungsi *MWO (Meteorological Watch Office)* harus memiliki informasi yang cukup dan memadai, akurat dan terkini; dan
  - e) Setiap unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan fasilitasnya yang menyelenggarakan pelayanan klimatologi harus memiliki informasi untuk penyajian informasi klimatologi.
- e. Persyaratan hasil akhir (output).
- 1. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus:
    - a) Memberikan identitas output dari informasi meteorologi yang disediakan oleh setiap unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan; dan
    - b) Menentukan standar dan format output informasi meteorologi penerbangan.
  - 2. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus menyiapkan prosedur untuk menjamin bahwa informasi meteorologi yang diperoleh dari setiap unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan fasilitasnya sesuai dengan standar dan format dalam paragraf 1 b).
- f. Persyaratan-persyaratan fasilitas.
- Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus memiliki prosedur untuk menjamin bahwa seluruh perangkat pengolah data elektronik yang digunakan untuk akuisisi, kompilasi, komputasi, akses atau penyebaran informasi sesuai kondisi, konfigurasi dan kemampuan perangkat untuk menjamin kecukupan, keakurasian dan ketepatan laporan serta informasi terkait lainnya.
- g. Dokumentasi.
- 1. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus memiliki buku pedoman unit meteorologi, buku pedoman peralatan, standar teknis dan pelaksanaan, pedoman prosedur, dan dokumen lain yang sebagai pelengkap pelayanan informasi meteorologi penerbangan.
  - 2. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus melaksanakan prosedur pengendalian dokumen seperti tercantum dalam paragraf a. Prosedur tersebut harus menjamin bahwa:
    - a) Dokumentasi diperiksa dan disahkan oleh personel yang berwenang sebelum dikeluarkan;

- b) Terbitan terbaru dari dokumentasi terkait tersedia untuk personel di semua lokasi saat mereka membutuhkan akses untuk memperoleh dokumen pelengkap pelayanan informasi meteorologi penerbangan;
  - c) Dokumentasi yang sudah tidak digunakan harus segera dipindahkan;
  - d) Perubahan dokumentasi dibahas dan disahkan oleh personel yang berwenang; dan
  - e) Versi terbaru dari setiap materi dalam dokumen harus diberi pengenal, hal tersebut untuk menghindari penggunaan edisi lama.
- h. Verifikasi, inspeksi berkala, pengujian dan peneraan.
- 1. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus membuat prosedur untuk:
    - a) Verifikasi rutin pelayanan informasi meteorologi penerbangan;
    - b) Inspeksi berkala di setiap unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan;
    - c) Inspeksi berkala, pengujian dan peneraan setiap peralatan/fasilitas.
  - 2. Prosedur yang ada harus menjamin bahwa:
    - a) Adanya sistem yang memiliki kemampuan dan keterpaduan dalam verifikasi rutin pelayanan informasi meteorologi penerbangan;
    - b) Adanya sistem inspeksi peralatan bagi personel yang menginspeksi setiap unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan;
    - c) Pelaksanaan inspeksi, pengukuran, uji peralatan dan sistem uji peralatan tersedia bagi personel yang melakukan inspeksi, pengujian dan peneraan untuk setiap fasilitas;
    - d) Inspeksi, pengukuran, uji peralatan dan sistem uji peralatan memiliki ketelitian dan keakuratan yang dibutuhkan saat dilakukan inspeksi, pengukuran dan tes peralatan;
    - e) Seluruh perangkat penginderaan meteorologi ditera/dikalibrasi dan dilakukan konfigurasi sehingga memiliki kepekaan yang tepat dan akurat serta masih dalam batas toleransi, *reliable*, akurat dan menunjang pelayanan informasi meteorologi penerbangan.
- i. Penyampaian Informasi meteorologi penerbangan
- 1. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus memiliki prosedur untuk:

- a) Penyampaian informasi meteorologi penerbangan untuk setiap unit pelayanan meteorologi; dan
  - b) Penempatan peralatan hingga ke tahap pelayanan operasional.
2. Prosedur harus dapat memastikan bahwa personel yang mensupervisi pembuatan dan penyampaian informasi meteorologi penerbangan, serta personel yang bertanggung jawab terhadap peralatan telah diuji dan berkompeten sesuai prosedur dalam butir 174.35 a 2.
- j. Pemberitahuan oleh unit meteorologi dan status fasilitas.
1. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus memiliki prosedur untuk memberitahukan kepada pengguna informasi operasional tentang setiap perubahan status operasional pada setiap unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan fasilitasnya.
  2. Penyelenggara pelayanan meteorologi penerbangan harus menjamin bahwa prosedur yang dilaksanakan sesuai paragraf 1, memerlukan:
    - a) Informasi operasional pelayanan informasi meteorologi penerbangan yang mendukung sistem navigasi penerbangan atau pelayanan informasi meteorologi untuk lalu lintas udara akan disampaikan kepada *Aeronautical Information Service/AIS* untuk kemudian dipublikasi dalam *Aeronautical Information Publication/AIP* Republik Indonesia; dan
    - b) Pengguna informasi meteorologi penerbangan harus menerima pemberitahuan tanpa adanya penundaan untuk setiap perubahan status operasional pada unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan fasilitasnya, apabila perubahan tersebut dapat mempengaruhi keselamatan navigasi penerbangan.
- Untuk unit pelayanan meteorologi penerbangan beserta fasilitasnya yang akan diterbitkan dalam *AIP* Republik Indonesia, maka informasi terkait perubahan status operasional meteorologi penerbangan harus diberitahukan kepada *AIS* untuk diterbitkan *NOTAM*.
- k. Pemeriksaan pelayanan meteorologi setelah terjadi kecelakaan atau insiden
1. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus memiliki prosedur untuk pemeriksaan kecukupan, keakurasian dan ketepatan waktu terhadap pelayanan informasi meteorologi penerbangan yang digunakan dalam operasional penerbangan atau yang disampaikan kepada unit lalu lintas udara pada saat terjadi kecelakaan atau insiden pesawat udara.
  2. Prosedur harus menjamin bahwa:
    - a) Pemeriksaan perlu dilakukan dengan segera setelah adanya pemberitahuan terhadap penyelenggara pelayanan meteorologi sewaktu terjadi kecelakaan atau insiden; dan

- b) Salinan pelayanan meteorologi disimpan disimpan pada tempat yang aman untuk dapat digunakan dalam investigasi terkait.

**l. Malfungsi dan kesalahan informasi.**

Penyelenggara pelayanan meteorologi harus menetapkan prosedur

1. Identifikasi, rekam, pemberitahuan, investigasi dan perbaikan beberapa kesalahan dalam informasi meteorologi;
2. Identifikasi, rekam, pemberitahuan, investigasi dan perbaikan beberapa kesalahan fungsi dari perangkat dan pelayanan meteorologi yang berasal dari kesalahan saat pelayanan meteorologi;
3. Pemberitahuan langsung kepada seluruh pengguna terhadap kesalahan dalam pelayanan meteorologi.

**m. Jaminan kualitas**

1. Pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus memiliki prosedur jaminan kualitas internal yang memadai dan sesuai dengan prosedur dan sistem yang dipersyaratkan dalam Bagian ini.
2. Personel senior yang memiliki kewenangan terhadap jaminan kualitas internal harus memiliki akses langsung ke pimpinan dalam hal kecukupan bahan-bahan, keakurasian dan ketepatan waktu informasi meteorologi penerbangan.

**n. Perekaman.**

1. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus memiliki prosedur untuk pemberian pengenalan, pengumpulan, pemberian indeks, penyimpanan, pemeliharaan dan pengaturan dokumen yang diperlukan dalam pelayanan informasi meteorologi penerbangan.
2. Prosedur harus menjamin bahwa:
  - a) Penyimpanan masukan informasi meteorologi penerbangan sesuai prosedur dalam butir 174.35 d;
  - b) Rekaman keluaran informasi meteorologi penerbangan sesuai butir 174.35 e;
  - c) Proses perekaman seperti tercantum dalam butir a) dan b) paragraf 2 berlaku untuk periode 60 hari atau lebih apabila diperlukan;
  - d) Adanya rekaman di setiap unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan beserta fasilitasnya, sebagai dokumen unjuk kerja unit-unit pelayanan serta fasilitasnya, sehingga dapat digunakan untuk menelusuri jejak pemeliharaan, jejak pelayanan dan jejak kualitas produk, jejak pemeriksaan berkala dan jejak petugas yang melaksanakan;

- e) Adanya rekaman menyangkut peralatan dan sistem peralatan yang dapat digunakan untuk memverifikasi, menginspeksi, menguji dan mengpeneraan sesuai prosedur dalam butir 174.08 h. Rekaman tersebut harus dapat menelusuri data lokasi, jejak pemeliharaan, dan jejak pemeriksaan peneraan peralatan dan sistem peralatan;
- f) Adanya rekaman setiap terjadinya kesalahan pelaporan informasi meteorologi penerbangan dan setiap adanya malfungsi yang tercatat seperti tercantum dalam prosedur 174.35 l;
- g) Adanya rekaman untuk setiap jaminan kualitas internal seperti tercantum dalam butir 174.35 m. Rekaman berisi rincian bagian atau kegiatan organisasi yang diperiksa, temuan pemeriksaan dan tindakan perbaikan lebih lanjut yang diperlukan;
- h) Adanya rekaman dari setiap personel yang berwenang meneliti produk dan penyampaian informasi meteorologi penerbangan, dan setiap personel yang berwenang menempatkan peralatan hingga tahap pelayanan operasional. Rekaman tersebut harus memuat rincian pengalaman personel yang bersangkutan, kualifikasi, pelatihan yang diikuti dan kewenangannya saat ini;
- i) Seluruh rekaman harus jelas, dan permanen; dan
- j) Seluruh rekaman diluar yang telah dipersyaratkan dalam paragraf 1 dan 2 berlaku selama satu tahun atau lebih apabila diperlukan, sebagai rangkuman unjuk kerja pelayanan informasi meteorologi penerbangan.

Sub Bagian 174 D. Sistem Prakiraan Dunia (*World Area Forecast System/WAFS*) dan Unit-Unit Meteorologi.

174.40 Tujuan dari sistem prakiraan cuaca dunia (*WAFS*).

Sistem prakiraan cuaca dunia (*WAFS*) bertujuan untuk menyediakan pasokan ke penyedia pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan pengguna lainnya berupa prakiraan *en-route* meteorologi penerbangan dalam bentuk digital. Tujuan ini dapat dicapai melalui sistem yang komprehensif, terintegrasi, berlaku di seluruh dunia dengan sistem yang seragam, ekonomis dan memberi manfaat lebih dalam penerapan teknologi.

174.45 Pusat pelayanan cuaca dunia

- a. Ditjen Perhubungan Udara berkoordinasi dengan penyelenggara pelayanan informasi penerbangan untuk menyediakan informasi pelayanan prakiraan cuaca untuk pusat pelayanan prakiraan cuaca dunia (*WAFC*) dalam wilayah kerjanya:

1. Mempersiapkan *grid point* untuk seluruh level cuaca global, meliputi :

- a) *Upper-wind*;
- b) Suhu pada *upper-wind* dan kelembabannya;
- c) Ketinggian geopotential pada *flight level*;

- d) *Flight level* dan suhu pada lapisan *tropopause*;
  - e) Arah, kecepatan dan *flight level* dari angin *maximum*.
2. Mempersiapkan format fenomena cuaca global *SIGWX* (*significant weather*).
  3. Menerbitkan prakiraan cuaca seperti dalam butir a) dan b) dalam bentuk digital untuk disampaikan pada pihak meteorologi yang berwenang dan pengguna lain, yang disetujui oleh Ditjen Perhubungan Udara sesuai masukan dari penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan;
  4. Menerima informasi yang berasal dari pusat meteorologi khusus regional *WMO* (*Regional Specialized Meteorological Centre/RSMC*) berkaitan dengan adanya pelepasan material radioaktif ke atmosfer sebagai pelengkap respon *radiological environmental emergency*, untuk memuat informasi dalam prakiraan cuaca *SIGWX*.
  5. Melakukan dan menjaga kontak dengan *VAACs* untuk pertukaran informasi aktivitas gunung seperti informasi letusan gunung api dalam format prakiraan cuaca *SIGWX*.

#### 174.50 Stasiun Meteorologi Penerbangan

- a. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan yang diberi wewenang harus membentuk satu atau lebih *aerodrome* dan/atau unit meteorologi lain yang berfungsi sebagai pelayanan informasi meteorologi penerbangan untuk memenuhi kebutuhan navigasi penerbangan.
- b. Stasiun meteorologi penerbangan di *aerodrome* harus melakukan seluruh atau beberapa fungsi di bawah ini untuk memenuhi kebutuhan operasi penerbangan di *aerodrome*:
  1. menyiapkan dan/atau menerima prakiraan dan informasi cuaca terkait lainnya untuk penerbangan, prakiraan cuaca yang dibuat harus memuat kondisi setempat. Penggunaan *en-route* dan bahan prakiraan cuaca *aerodrome* yang diterima dari unit lain;
  2. menyiapkan dan/atau menghasilkan informasi kondisi meteorologi setempat;
  3. tetap melakukan pemeriksaan terhadap kondisi di atas *aerodrome* yang dipersiapkan untuk menyiapkan prakiraan cuaca;
  4. menyediakan *briefing*, konsultasi dan dokumentasi penerbangan kepada anggota kru pesawat udara dan/atau personel operasi penerbangan lain;
  5. Menyampaikan informasi meteorologi lain kepada pengguna penerbangan;
  6. Menyediakan informasi meteorologi terkini;
  7. Melakukan pertukaran informasi meteorologi dengan unit pelayanan meteorologi lain; dan



8. Menyampaikan informasi mengenai aktivitas pra letusan gunung api, letusan gunung api atau awan *volcanic ash*, kepada unit ATS terkait dan unit pelayanan meteorologi seperti yang disetujui antara pihak meteorologi, AIS dan penyelenggara ATS.
- c. Unit meteorologi *aerodrome* dimana dibutuhkan dokumentasi penerbangan, dan wilayah jangkauan, harus diatur dengan perjanjian navigasi penerbangan regional.
- d. prakiraan cuaca untuk landing ditentukan dengan perjanjian navigasi penerbangan regional.
- e. Untuk *aerodrome* tanpa unit pelayanan meteorologi :
  1. penyelenggara meteorologi penerbangan harus menunjuk satu atau lebih unit meteorologi untuk menyediakan informasi yang diperlukan, dan
  2. Otoritas yang berkompeten harus menyediakan informasi yang diperlukan pihak *aerodrome*.

174.55 Unit-Unit Pengamat Meteorologi (*Meteorological Watch Office/MWO*)

- a. Penyelenggara Pelayanan Meteorologi Penerbangan harus membentuk satu atau lebih unit pengamatan meteorologi dalam suatu FIR atau ACC.
- b. Stasiun meteorologi *MWO* harus :
  1. Melakukan pengamatan kondisi cuaca terus menerus yang mempengaruhi operasi penerbangan dalam wilayah tanggung jawabnya;
  2. Menyiapkan *SIGMET* dan informasi terkait lain dalam wilayah tanggung jawabnya;
  3. Memberikan informasi *SIGMET* dan, informasi lain kepada unit ATS;
  4. Menyebarkan informasi *SIGMET*;
  5. Sesuai perjanjian navigasi penerbangan regional, mengacu kepada butir 174.36 a:
    - a) menyiapkan informasi *AIRMET* dalam wilayah tanggung jawabnya;
    - b) memberikan informasi *AIRMET* kepada unit ATS terkait; dan
    - c) menyebarkan informasi *AIRMET*.
  6. Memberikan informasi mengenai aktivitas pra-letusan gunung api, letusan gunung api dan awan letusan gunung api saat *SIGMET* belum diterbitkan, kepada unit *ACC/FIC* terkait, yang disetujui antara unit meteorologi, otoritas ATS terkait dan unit VAAC sesuai perjanjian navigasi penerbangan regional; dan
  7. Memberikan informasi adanya pelepasan bahan radio aktif ke atmosfer, di wilayah pengendaliannya atau wilayah yang berbatasan, kepada unit *ACC/FIC* terkait, berdasarkan persetujuan antara penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan penyelenggara ATS, serta kepada unit AIS

berdasarkan persetujuan antara penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan otoritas navigasi penerbangan sipil. Informasi memuat lokasi, tanggal dan waktu terjadinya *accident* dan prakiraan *trajectories* material radioaktif.

- c. Batas wilayah pengendalian meteorologi harus dilaksanakan oleh MWO, dan dalam prakteknya dapat merupakan batas FIR atau ACC atau kombinasi antara FIR dan/atau ACC.
- d. Pengendalian meteorologi dilakukan terus menerus dalam wilayah dengan kepadatan lalu lintas udara rendah, periode pengendalian terbatas pada waktu tertentu disesuaikan dengan operasi penerbangan.

#### 174.60 Pusat pelaporan gunung berapi (*Volcanic Ash Advisory Centre/VAAC*)

- a. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara berkoordinasi dengan Badan Geologi, dengan perjanjian navigasi penerbangan regional, membentuk pusat pelaporan gunung berapi dalam kerangka pengamatan gunung api untuk rute penerbangan internasional, harus memberitahukan kepada lembaga pengendalian tersebut tentang terjadinya letusan gunung api, atau akan meletus atau debu gunung api yang dilaporkan kepada wilayah tanggung jawabnya, dan melakukan koordinasi dengan lembaga tersebut untuk :
  1. mengawasi *geostationer* terkait dan satelit data polar-orbiting untuk mendeteksi eksistensi dan pelepasan gunung api di atmosfer pada wilayah tersebut;
  2. mengaktifkan *the volcanic ash numerical trajectory/dispersion model* untuk meramalkan pergerakan "debu" yang telah terdeteksi atau dilaporkan;
  3. menerbitkan informasi kajian terkait pelepasan dan prakiraan pergerakan "debu" gunung api kepada:
    - a) unit pengendalian meteorologi, ACC dan pusat informasi penerbangan yang melayani FIR dalam wilayah tanggung jawabnya yang terkena dampak;
    - b) wilayah tanggung jawab VAACs yang terkena dampak;
    - c) pusat prakiraan cuaca dunia, bank data OPMET internasional, unit NOTAM internasional dan lembaga yang dibentuk dengan perjanjian navigasi penerbangan regional untuk sistem distribusi operasi pelayanan satelit penerbangan tetap;
    - d) pihak airlines yang memerlukan informasi melalui alamat AFTN yang tersedia khusus; dan
    - e) menerbitkan informasi kajian terkini kepada unit pengendalian meteorologi, ACC, pusat informasi penerbangan (*Flight Information Centres/FIC*) dan VAACs sesuai butir c), apabila perlu, setiap 6 jam sekali, sampai dengan "debu" gunung api tidak teridentifikasi dalam satelit data, tidak ada laporan lebih lanjut mengenai adanya debu gunung api dari wilayah tersebut, dan tidak ada letusan gunung api yang dilaporkan.
- b. Pusat pelaporan gunung berapi harus melakukan pengendalian selama 24 jam.
- c. Dalam hal adanya interupsi dalam operasi VAAC, maka fungsinya dapat dilakukan oleh unit VAAC lain atau unit meteorologi lain.

#### 174.65 Pengamatan gunung api.

Direktorat Jenderal Perhubungan Udara berkoordinasi dengan Badan Geologi melakukan pengamatan terhadap gunung api aktif, sesuai perjanjian navigasi penerbangan regional, melakukan pengamatan terhadap:

1. Aktivitas pra letusan gunung api yang berpengaruh;
2. Letusan gunung api; atau
3. Mengirim informasi secepatnya ke ACC, MWO dan VAAC tentang debu vulkanik di atmosfer.

#### 174.70 Pusat pelaporan siklon tropis (*Tropical Cyclone Advisory Centre/TCAC*).

Direktorat Jenderal Perhubungan Udara berkoordinasi dengan penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan, melalui perjanjian navigasi penerbangan regional, membentuk pusat pelaporan siklon tropis yang mempunyai tugas:

1. Monitoring pertumbuhan siklon tropis di wilayah tanggung jawabnya, menggunakan data satelit *geostationary* dan data satelit *polar-orbit*, data radar data dan informasi meteorologi lainnya;
2. Mengeluarkan laporan informasi mengenai posisi pusat siklon, arah dan kecepatan pergerakan, pusat tekanan siklon dan kecepatan maksimum angin permukaan dekat pusat siklon, sekaligus menyebutkan:
  - a) MWO yang menjadi wilayah tanggung jawabnya;
  - b) TCAC lain yang wilayahnya terkena dampak; dan
  - c) WAFC, *international OPMET databank* dan lembaga-lembaga lainnya yang dibentuk melalui perjanjian navigasi penerbangan regional untuk operasi sistem distribusi satelit pelayanan tetap penerbangan.
3. Menerbitkan informasi kajian terkini kepada unit pengendalian mengenai siklon tropis, setiap 6 jam sekali, apabila perlu.

### Sub Bagian 174 E. PENGAMATAN METEOROLOGI DAN LAPORAN-LAPORAN

#### 174.75 Stasiun meteorologi penerbangan dan pengamatan.

- a. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus membentuk stasiun meteorologi penerbangan di *aerodrome* yang menjadi tanggung jawabnya. Stasiun meteorologi penerbangan dapat terpisah atau digabungkan dengan stasiun yang telah terbentuk.

*Catatan : Stasiun meteorologi penerbangan termasuk didalamnya sensor dan peralatan yang dapat dipasang di luar aerodrome, dengan memperhatikan pertimbangan dan masukan dari penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan untuk memastikan pemenuhan pelayanan meteorologi bagi keperluan navigasi penerbangan sesuai tujuan CASR.*

- b. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus mendirikan atau menata pendirian stasiun meteorologi penerbangan di wilayah yang jauh dari pantai atau tempat lain yang dianggap penting bagi operasi helikopter, jika dibutuhkan dalam perjanjian navigasi penerbangan regional.
- c. Stasiun meteorologi penerbangan harus melakukan pengamatan rutin pada waktu-waktu yang telah ditentukan. Di *aerodrome*, pengamatan rutin harus ditambah pula oleh pengamatan khusus (*special*) apabila terjadi perubahan pada angin permukaan, jarak pandang, *RVR*, kondisi saat ini, awan dan/atau suhu udara.
- d. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan menjamin bahwa stasiun meteorologi penerbangan diinspeksi pada jangka waktu tertentu untuk menjaga agar standar pengamatan, perangkat-perangkat yang digunakan dan seluruh indikatornya berfungsi dengan baik, dan perbaikan pada perangkat-perangkat tersebut tidak mempengaruhi unjuk kerja.
- e. Untuk *aerodrome* dengan landasan untuk pendekatan instrumen kategori I dan operasi pendaratan, harus dipasang perangkat otomatis untuk pengukuran atau perkiraan, pengamatan angin permukaan melalui alat otomatis, jarak pandang, *RVR*, ketinggian dasar awan, suhu udara, titik embun dan tekanan atmosfer, untuk mendukung operasi pendekatan, dan pendaratan dan lepas landas. Perangkat ini dapat merupakan sistem yang terintegrasi untuk mengakuisisi, memproses, menyebarkan dan menampilkan parameter terkini yang mempengaruhi operasi pendaratan dan lepas landas. Rancangan sistem otomatis terintegrasi ini dapat diamati oleh prinsip *human factor* termasuk di dalamnya prosedur cadangan.
- f. Jika sistem integrasi semi-otomatis digunakan untuk menyebarkan dan menampilkan informasi, maka sistem harus mampu menerima pemasukan data secara manual unsur-unsur yang tidak teramati otomatis.
- g. Pengamatan harus dituangkan dalam format isian dasar persiapan laporan untuk disebarkan di *aerodrome* asal dan laporan disebarkan ke wilayah yang jauh dari *aerodrome* asal.
- h. Disebabkan oleh variabilitas unsur-unsur meteorologi dalam skala ruang dan waktu, keterbatasan-keterbatasan teknik-teknik pengamatan, dan keterbatasan-keterbatasan dalam pendefinisian dari beberapa unsur, nilai spesifik unsur yang diberikan dalam laporan prakiraan harus dapat dimengerti oleh penerima dan mendekati kondisi pada saat pengamatan.

174.80 Kesepakatan Bersama antara penyelenggara *ATS* dan Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan.

Kesepakatan Bersama antara penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan penyelenggara *ATS*, harus mencakup hal-hal berikut ini :

1. Ketentuan tampilan-tampilan unit *ATS* untuk terintegrasi dengan sistem otomatis;
2. Peneeraan dan perawatan dari tampilan/peralatan;
3. Penggunaan tampilan/peralatan oleh personel *ATS*;
4. Apabila diperlukan, pengamatan visual tambahan (sebagai contoh, fenomena saat operasi *climb-out* dan operasi di *approach area*) jika dan ketika dibuat oleh

personel ATS untuk memperbaharui atau sebagai melengkapi informasi yang telah dikeluarkan oleh stasiun meteorologi penerbangan;

5. Informasi meteorologi yang diperoleh dari pesawat udara saat lepas landas (*take-off*) atau pendaratan (*landing*) (contoh, saat terjadi *wind shear*); dan
6. Jika tersedia, informasi meteorologi yang diperoleh dari radar di darat.

#### 174.85 Pengamatan rutin dan laporannya

- a. Di *aerodrome*, pengamatan rutin dilaksanakan 24 jam setiap hari, kecuali jika disetujui oleh perjanjian antara penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan, penyelenggara ATS dan penyelenggara lain yang terkait. Pengamatan dilaksanakan setiap satu jam atau, atau sesuai perjanjian navigasi penerbangan regional dilaksanakan setiap satu setengah jam. Di stasiun meteorologi untuk pelayanan penerbangan yang lainnya, pengamatan dilaksanakan sesuai ketentuan dari penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dengan mempertimbangkan persyaratan dari ATS dan operasi pesawat udara.
- b. Laporan pengamatan rutin harus dikeluarkan dalam bentuk:
  1. *Local routine report*, hanya untuk disebarkan di *aerodrome* setempat (untuk kedatangan dan keberangkatan pesawat udara); dan
  2. METAR, untuk disebarkan ke *aerodrome* lain (terutama untuk *flight planning*, penyiaran VOLMET dan D-VOLMET).

*Catatan : Informasi yang digunakan oleh ATIS (voice-ATIS dan D-ATIS) diperoleh dari laporan rutin lokal sesuai Doc. ICAO Annex 11, 4.3.6.1. g)*
- c. Untuk *aerodrome* yang tidak beroperasi 24 jam sesuai butir 174.85 a, METAR dikeluarkan ke *aerodrome* sesuai dengan perjanjian navigasi penerbangan regional.

#### 174.90 Pengamatan khusus (*special*) dan laporannya.

- a. Daftar kriteria pengamatan khusus dibuat oleh penyedia pelayanan informasi meteorologi penerbangan, dengan berkonsultasi dengan penyelenggara ATS, penyelenggara dan unit terkait lainnya.
- b. Laporan pengamatan khusus dikeluarkan dalam bentuk :
  1. *Local special report*, yang dikeluarkan hanya untuk *aerodrome* setempat (untuk kedatangan dan keberangkatan pesawat udara); dan
  2. *SPECI*, untuk disebarkan ke *aerodrome* lain (terutama untuk *flight planning*, penyiaran VOLMET dan D-VOLMET) kecuali METAR diterbitkan setiap 30 menit sekali.

*Catatan : Informasi yang digunakan ATIS (voice-ATIS dan D-ATIS) diperoleh dari local special report sesuai Annex 11, 4.3.6.1.g)*

- c. Untuk *aerodrome* yang tidak beroperasi 24 jam sesuai butir 174.15 a, selain *METAR*, *SPECI* dapat diterbitkan bila perlu.

#### 174.95 Isi laporan

- a. *Local routine* dan *local special report*, dan *METAR/SPECI* harus memuat unsur-unsur sebagai berikut:
1. Identifikasi jenis laporan;
  2. Indikator lokasi;
  3. Waktu pengamatan;
  4. Identifikasi *missing report*, atau laporan dari alat otomatis jika ada;
  5. Arah dan kecepatan angin permukaan;
  6. Jarak pandang;
  7. *RVR*, jika ada;
  8. Laporan terkini;
  9. Jumlah awan, jenis awan (hanya untuk awan *cumulonimbus* dan *towering cumulus*) dan tinggi dasar awan atau jarak pandang vertikal jika terukur;
  10. Suhu udara dan titik embun; dan
  11. *QNH* dan, apabila terdapat, *QFE* (*QFE* hanya masuk dalam *local routine and special report*).
- b. Untuk tambahan unsur sesudah butir-butir yang tercantum dalam 174.95 1) sampai 11), pada laporan *local routine/special report* dan *METAR/SPECI* juga dapat dimuat pada keterangan tambahan/*supplementary information* yang ditempatkan sebagai unsur 12).
- c. Unsur-unsur terpilih yang akan dimuat pada keterangan tambahan/*supplementary information* harus dimasukkan dalam *METAR/SPECI* sesuai perjanjian navigasi penerbangan regional.

#### 174.100 Pengamatan dan laporan unsur-unsur meteorologi.

##### a. Angin Permukaan

1. Arah rata-rata dan kecepatan rata-rata angin permukaan harus teramati, untuk mewakili variasi arah dan kecepatan angin yang signifikan, dan masing-masing dibuat dalam derajat dan km per jam (atau knot).
2. Jika *local routine and special report* digunakan untuk pesawat udara keberangkatan, maka pengamatan angin permukaan harus mewakili kondisi-kondisi di sepanjang landasan, Jika *local routine and special report* digunakan untuk pesawat udara kedatangan, maka pengamatan angin permukaan harus mewakili daerah sentuh landas.
3. Untuk *METAR/SPECI*, pengamatan angin permukaan harus mewakili kondisi seluruh landasan bila hanya terdapat satu landasan, dan seluruh wilayah landasan bila terdapat lebih dari satu landasan.

b. Jarak pandang

1. Jarak pandang seperti tercantum dalam Bagian 1 harus diukur dan diamati, serta dilaporkan dalam satuan meter atau kilometer.
2. Jika *local routine and local special report* digunakan untuk pesawat udara keberangkatan, maka pengamatan jarak pandang harus mewakili kondisi sepanjang landasan, sedangkan untuk pesawat udara kedatangan, maka pengamatan jarak pandang harus mewakili daerah sentuh landas dari landasan.
3. Untuk *METAR/SPECI*, pengamatan jarak pandang harus mewakili kondisi *aerodrome*.

c. *Runway Visual Range (RVR)*

*Catatan : Pedoman tentang RVR tercantum dalam Manual of Runway Visual Range Observing and Reporting Practice (Doc. 9328).*

1. *RVR* seperti tercantum dalam Bagian 1 harus mampu mewakili semua landasan yang dapat digunakan saat jarak pandang berkurang, termasuk di dalamnya:
  - a) Ketelitian landasan *approach* untuk Instrumen operasi *approach* dan operasi pendaratan Kategori I; dan
  - b) Landasan yang digunakan untuk lepas landas serta memiliki lampu tepi dan/atau lampu garis tengah landasan dengan intensitas tinggi.

*Catatan : Landasan untuk ketelitian approach tercantum dalam Annex 14, Vol I, Chapter I "Instrument runway".*

2. *RVR*, seperti tercantum dalam paragraf 1, dibuat dan dilaporkan dalam satuan meter jika jarak pandang mendarat dan/atau jarak pandang di landasan yang teramati adalah kurang dari 1500 m.
3. *RVR* harus menggambarkan dan mewakili daerah sentuh landas untuk landasan non presisi atau landasan dengan instrumen operasi *approach* dan operasi pendaratan Kategori I.
4. Unit ATS dan unit AIS di *aerodrome* harus menginformasikan tanpa tunda tentang perubahan status pelayanan perangkat otomatis yang digunakan untuk menggambarkan *RVR*.

d. Kondisi cuaca terkini.

1. Yang sedang berlangsung di *aerodrome* atau di sekitar *aerodrome* harus diamati dan dilaporkan.

Fenomena berikut yang minimal harus diamati, adalah *presipitasi* (termasuk intensitasnya), kabut, *freezing fog* dan *thunderstorms* (termasuk *thunderstorms* di sekitar *aerodrome*).

2. Untuk *local routine and special report*, informasi saat pengamatan harus mewakili kondisi *aerodrome*.

3. Untuk *METAR* dan *SPECI*, informasi saat pengamatan harus mewakili kondisi *aerodrome*, dan fenomena khusus saat pengamatan yang terjadi di sekitar *aerodrome*.

e. Awan.

1. Jumlah awan, jenis dan tinggi dasar awan harus diamati dan dilaporkan untuk menggambarkan awan yang signifikan terhadap operasional penerbangan. Saat langit kabur/gelap, jarak pandang vertikal harus diamati dan dilaporkan, dan jika teramati maka sebagai pengganti pengamatan jumlah awan, jenis dan tinggi dasar awan.  
Tinggi dasar awan dan jarak pandang vertikal harus dilaporkan dalam satuan meter (atau *feet*).
2. Pengamatan awan untuk *local routine and special report* harus mewakili kondisi *approach area*.
3. Pengamatan awan untuk *METAR* dan *SPECI* harus mewakili kondisi *aerodrome* dan sekitarnya.

f. Suhu udara dan titik embun.

1. Suhu udara dan titik embun diukur dan dilaporkan dalam derajat *Celcius*.
2. Pengamatan suhu udara dan titik embun untuk *local routine and special report* serta untuk *METAR/SPECI* harus mewakili kondisi keseluruhan landasan.

- g. Tekanan atmosfer. Tekanan atmosfer harus diukur, nilai *QNH* dan *QFE* dihitung dan dilaporkan dalam *hectopascal*.

h. Keterangan tambahan.

Pengamatan yang dilaksanakan di *aerodrome* dapat memuat keterangan tambahan mengenai kondisi yang signifikan, khususnya di *approach area* dan *climb-out area*. Keterangan yang diberikan harus menyebutkan lokasi terjadinya kondisi tersebut.

174.105 Laporan informasi meteorologi penerbangan dari sistem pengamatan otomatis.

- a. *METAR/SPECI* dari sistem pengamatan otomatis dapat digunakan oleh Ditjen Perhubungan Udara di luar jam operasi *aerodrome* dan selama jam operasi *aerodrome*, seperti yang telah ditentukan oleh penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan setelah berkonsultasi dengan pengguna dan didasarkan pada ketersediaan dan keefisienan personel.
- b. *METAR/SPECI* dari sistem pengamatan otomatis diberi pengenal dengan sandi "AUTO".

174.110 Pengamatan dan laporan aktivitas gunung api.

Terjadinya aktivitas pra-letusan gunung api, letusan gunung api dan awan debu vulkanik harus dilaporkan tanpa tunda kepada unit *ATS*, unit *AIS* dan *MWO*. Laporan yang dibuat dalam bentuk Laporan Aktivitas Gunung Api, terdiri dari informasi berikut :



1. Jenis pesan, LAPORAN AKTIVITAS GUNUNG API;
2. Identitas pengenalan stasiun, indikator lokasi atau nama stasiun;
3. Tanggal/waktu pesan;
4. Lokasi dan nama gunung api jika diketahui; dan
5. Deskripsi singkat kejadian termasuk di dalamnya tingkat intensitas aktivitas gunung api, kejadian letusan gunung api, tanggal dan waktu kejadian, dan adanya awan debu vulkanik di daerah tersebut bersama-sama dengan informasi arah pergerakan dan ketinggian awan debu vulkanik.

*Catatan : aktivitas pra-letusan gunung api adalah aktivitas yang tidak biasa dan/atau peningkatan aktivitas gunung api yang mengarah pada terjadinya letusan gunung api.*

#### Sub Bagian 174 F. PENGAMATAN DI PESAWAT UDARA DAN LAPORANNYA

##### 174.115 Kewajiban Direktorat Jenderal Perhubungan Udara

Direktorat Jenderal Perhubungan Udara harus mengatur, berdasarkan tujuan Sub Bagian 174 E, pengamatan, perekaman dan pelaporan pengamatan yang dilakukan oleh pesawat udara yang beroperasi pada rute internasional.

##### 174.120 Jenis pengamatan di pesawat udara

Pengamatan yang dibuat meliputi:

1. Pengamatan rutin di pesawat udara selama fase *en-route* dan fase *climb-out* penerbangan; dan
2. Pengamatan khusus dan pengamatan non-rutin di pesawat udara selama penerbangan.

##### 174.125 Pengamatan rutin di pesawat udara - Petunjuk.

- a. Saat komunikasi data link air-ground digunakan dan *ADS* atau *SSR mode S* diaktifkan, maka pengamatan rutin otomatis dibuat setiap 15 menit selama fase *en-route* dan setiap 30 menit selama fase *climb-out* untuk 10 menit pertama penerbangan.
- b. Saat komunikasi suara digunakan, pengamatan rutin harus dibuat selama fase *en-route* dalam kaitannya dengan titik lapor *ATS/reporting points* atau jarak :
  1. Apabila prosedur pelayanan lalu lintas penerbangan memerlukan laporan posisi secara rutin; dan
  2. Apabila hal-hal tersebut terpisah oleh jarak sehubungan penggunaan interval 1 (satu) jam waktu terbang.
- c. Untuk operasi helikopter ke dan dari *aerodrome* yang jauh dari pantai (*offshore*), secara rutin.
- d. pengamatan dapat dilaksanakan dari helikopter pada titik dan waktu yang ditentukan oleh pihak penyelenggara meteorologi penerbangan dan penyelenggara helikopter.

- e. Dalam hal jalur lalu lintas penerbangan yang padat (contoh: *organized tracks*), sebuah pesawat udara yang berada di antara pesawat udara yang beroperasi pada setiap level harus diatur, kira-kira dalam jarak satu jam, untuk melaksanakan pengamatan rutin, sesuai paragraf a atau b. Penggunaan prosedur disesuaikan dengan perjanjian navigasi penerbangan regional.
- f. Dalam hal persyaratan untuk pelaporan saat fase *climb-out*, suatu pesawat udara harus diatur, kira-kira dalam jarak satu jam untuk setiap *aerodrome*, melakukan pengamatan rutin sesuai paragraf a.

#### 174.130 Pengamatan rutin di pesawat udara - pengecualian

- a. Saat komunikasi suara digunakan, suatu pesawat udara diperbolehkan untuk tidak melakukan pengamatan rutin sesuai butir 174.125 b, apabila :
  - 1. Pesawat udara tidak dilengkapi perangkat RNAV;
  - 2. Lama penerbangan 2 jam atau kurang dari 2 jam;
  - 3. Pesawat udara berada pada jarak yang hampir sama atau kurang dari satu jam waktu penerbangan dari titik pendaratan yang dituju; atau
  - 4. Ketinggian jalur penerbangan dibawah 1500 m (5000 kaki).
- b. Saat komunikasi suara digunakan, pengecualian tambahan ditentukan dalam perjanjian navigasi penerbangan regional untuk penerbangan diluar rute dan wilayah dengan kepadatan lalu lintas yang cukup tinggi dan/atau jaringan *synoptik* yang memadai. Prosedur yang ada harus memuat pengecualian atau prosedur penunjukan dan harus :
  - 1. memenuhi persyaratan minimum untuk pengamatan di pesawat udara ke unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan yang dijumpai; dan
  - 2. dibuat sesederhana mungkin untuk dilaksanakan dengan tidak melibatkan pertimbangan individu.

#### 174.135 Pengamatan khusus di pesawat udara

Pengamatan khusus harus dibuat oleh seluruh pesawat udara apabila ditemukan beberapa kondisi dibawah ini:

- 1. Turbulence yang hebat (*severe turbulence*);
- 2. Hujan es yang hebat (*severe icing*);
- 3. Angin gunung yang hebat (*severe mountain wave*);
- 4. Badai guruh / guntur (*thunderstorm*), tanpa hujan es atau dengan hujan es;
- 5. Badai debu yang hebat (*heavy duststorm*) atau badai pasir yang hebat (*heavy sandstorm*);
- 6. Awan debu vulkanik; atau
- 7. Aktivitas pra-letusan gunung api atau letusan gunung api.

*Catatan: Aktivitas pra-letusan gunung api dalam hal ini berarti kegiatan tidak biasa dan/atau peningkatan aktivitas gunung api yang mengarah pada letusan gunung api.*

174.140 Pengamatan non-rutin lainnya di pesawat udara.

Apabila terjadi kondisi meteorologi yang tidak tercantum dalam butir 174.135, seperti *wind shear*, dan apabila menurut pilot membahayakan keselamatan atau mempengaruhi operasi penerbangan, maka pilot dapat memberi saran kepada unit *ATS* sesegera mungkin.

*Catatan : Icing, turbulence dan dalam ukuran yang lebih besar, pengaruh wind shear, yang tidak dapat diamati dari darat maka dalam beberapa kasus, pengamatan di pesawat udara menjadi satu-satunya bukti yang ada.*

174.145 Laporan pengamatan pesawat udara selama penerbangan

- a. Pengamatan di pesawat udara harus dilaporkan melalui perangkat *air-ground data link*. Apabila tidak tersedia, pengamatan yang dilakukan di pesawat udara dapat dilaporkan melalui komunikasi suara.
- b. Pengamatan di pesawat udara harus dilaporkan selama penerbangan atau sesegera mungkin saat mulai melakukan pengamatan.
- c. Pengamatan di pesawat udara harus dilaporkan dalam bentuk *AIREP*.

174.150 Penyiaran *AIREP* oleh unit *ATS*.

Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan bekerjasama dengan penyelenggara *ATS* untuk memastikan bahwa laporan yang diterima unit *ATS* berupa:

- a. *AIREP* rutin dan khusus, dengan komunikasi suara, unit *ATS* menyiarkan tanpa tunda ke *MWO*;
- b. *AIREP* rutin menggunakan komunikasi data link, unit *ATS* menyiarkan tanpa tunda ke *WAFC*; dan
- c. *AIREP* khusus menggunakan komunikasi data link, dan unit *ATS* menyiarkan tanpa tunda ke *MWO* dan *WAFC*.

174.155 Rekaman dan laporan pengamatan aktivitas gunung api sesudah penerbangan.

Laporan pengamatan aktivitas pra-letusan, letusan gunung api atau awan debu vulkanik yang terjadi selama penerbangan harus direkam dan dibuat ke dalam form *AIREP* khusus tentang aktivitas gunung api. Salinan form tersebut harus termasuk dalam dokumentasi penerbangan yang disediakan untuk operasi penerbangan oleh penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan yang mungkin dapat terpengaruh awan debu vulkanik.

## Sub Bagian 174 G. PRAKIRAAN

### 174.160 Interpretasi dan penggunaan prakiraan

- a. Oleh karena adanya keberagaman unsur-unsur meteorologi menurut skala ruang dan waktu, keterbatasan-keterbatasan teknik prakiraan, dan keterbatasan-keterbatasan dalam pendefinisian beberapa unsur, nilai spesifik yang diberikan dalam prakiraan harus dapat dimengerti oleh penerima berita sebagai nilai yang dianggap paling memungkinkan terjadi dalam periode prakiraan. Demikian juga jika waktu kejadian atau waktu perubahan keadaan dinyatakan dalam prakiraan, waktu tersebut harus dapat dimengerti sebagai waktu yang paling memungkinkan terjadi.
- b. Setiap penyampaian informasi prakiraan baru yang dikeluarkan oleh unit meteorologi penerbangan, seperti laporan prakiraan rutin *aerodrome*, harus dipahami bahwa pembatalan secara otomatis setiap informasi prakiraan terdahulu dengan jenis informasi yang sama, untuk tempat yang sama dan untuk jangka waktu validitas yang sama.

### 174.165 Prakiraan *aerodrome*

- a. Prakiraan *aerodrome* dibuat oleh unit meteorologi penerbangan yang ditunjuk oleh penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan.
- b. Prakiraan *aerodrome* harus dikeluarkan pada waktu tertentu dan memuat pernyataan kondisi yang diprakirakan akan terjadi di *aerodrome* untuk jangka waktu tertentu.
- c. Prakiraan *aerodrome* dan amandemennya dikeluarkan dalam bentuk *TAF* dan memuat beberapa hal berikut ini :
  1. Identifikasi jenis prakiraan;
  2. Indikator lokasi;
  3. Waktu dikeluarkannya prakiraan;
  4. Identifikasi prakiraan yang *missing*, apabila ada
  5. Tanggal dan periode validitas prakiraan;
  6. Identifikasi adanya pembatalan prakiraan, apabila ada;
  7. Angin Permukaan;
  8. Jarak pandang;
  9. Cuaca;
  10. Awan; dan
  11. Perubahan yang diharapkan dari satu atau beberapa unsur di atas selama periode validitas *TAF*. Unsur tambahan harus dimuat dalam *TAF* sesuai perjanjian navigasi penerbangan regional.

*Catatan : Jarak pandang yang tercantum dalam TAF mengacu pada prakiraan jarak pandang prevailing.*

- d. Unit meteorologi penerbangan harus terus menerus meninjau ulang *TAF*, dan jika diperlukan, harus menerbitkan amandemen *TAF*. Panjang pesan *TAF* dan jumlah perubahan yang ada dalam *TAF* harus dipertahankan tetap minimum.

- e. *TAF* yang tidak ditinjau ulang terus menerus harus dihapus.
- f. Periode validitas *TAF* reguler tidak boleh kurang dari 6 jam dan tidak lebih dari 30 jam, Periode validitas *TAF* dapat diatur melalui perjanjian navigasi penerbangan regional. *TAF* reguler dibuat dan dilaporkan setiap 3 jam sekali untuk validitas yang berlaku kurang dari 12 jam. *TAF* reguler dibuat dan dilaporkan 6 jam sekali untuk validitas 12 sampai dengan 30 jam.
- g. Saat menerbitkan *TAF*, unit meteorologi penerbangan harus menjamin bahwa hanya ada satu *TAF* yang berlaku di *aerodrome* pada saat itu.

#### 174.170 Prakiraan cuaca untuk pendaratan

- a. Prakiraan cuaca untuk pendaratan dibuat oleh unit meteorologi penerbangan yang ditunjuk oleh penyedia pelayanan informasi meteorologi penerbangan sebagaimana diatur melalui perjanjian navigasi penerbangan regional; Prakiraan untuk pendaratan harus memenuhi persyaratan bagi pengguna setempat dan bagi pesawat udara dengan waktu terbang sekitar 1 (satu) jam dari *aerodrome*.
- b. Prakiraan cuaca untuk pendaratan dibuat dalam bentuk *trend forecast*.
- c. *Trend forecast* harus memuat suatu pernyataan singkat yang memudahkan dilakukan perubahan tentang kondisi meteorologi di *aerodrome* untuk ditambahkan pada *local routine and special report* atau *METAR/SPECI*. Periode validitas *trend forecast* mencakup masa 2 (dua) jam dari waktu pengamatan.

#### 174.175 Prakiraan cuaca untuk lepas landas

- a. Prakiraan cuaca untuk lepas landas dibuat oleh unit meteorologi penerbangan yang ditunjuk oleh penyedia pelayanan informasi meteorologi penerbangan.
- b. Prakiraan cuaca untuk lepas landas dibuat untuk periode waktu tertentu dan memuat informasi tentang kondisi yang diharapkan terjadi di daerah landasan, menyangkut kecepatan dan arah angin permukaan serta variasinya, suhu udara, tekanan (*QNH*) dan unsur-unsur lainnya yang disetujui berdasarkan perjanjian setempat.
- c. Prakiraan cuaca untuk lepas landas harus disampaikan oleh penyelenggara berdasarkan permintaan kepada anggota kru pesawat udara, dalam waktu 3 jam sebelum waktu keberangkatan.
- d. Stasiun meteorologi penerbangan menyediakan prakiraan cuaca untuk lepas landas dan meninjau ulang terus menerus, dan jika dibutuhkan mengeluarkan amandemen secepatnya.

#### 174.180 Prakiraan cuaca wilayah untuk penerbangan level rendah

- a. Kepadatan lalu lintas penerbangan di bawah ketinggian penerbangan FL100 (atau hingga FL 150 pada wilayah pegunungan, atau lebih tinggi, apabila diperlukan) memerlukan pembuatan dan penyebaran informasi prakiraan untuk operasi penerbangan di wilayah tersebut. Frekuensi pembuatan prakiraan, format laporan prakiraan, waktu pembuatan dan penyebaran prakiraan serta periode validitas

prakiraan serta kriteria amandemen prakiraan harus ditentukan oleh penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dengan mempertimbangkan keperluan pengguna.

- b. Jika kepadatan lalu lintas penerbangan di bawah ketinggian terbang FL100 mengharuskan dikeluarkannya informasi *AIRMET* sesuai butir 7.2.1. maka prakiraan untuk operasi penerbangan di wilayah tersebut harus dibuat dalam format yang telah disetujui oleh penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan terkait.

Jika singkatan bahasa sederhana digunakan, prakiraan harus dibuat dalam bentuk *GAMET area forecast*, sesuai persetujuan *ICAO Abbreviations* dan nilai numerik;

Jika format peta digunakan, prakiraan harus dibuat dari gabungan prakiraan angin udara atas, suhu udara atas dan fenomena *SIGWX*. Prakiraan wilayah harus mencakup lapisan antara permukaan hingga FL100 (atau hingga FL150 pada wilayah pegunungan, atau lebih tinggi, apabila diperlukan) dan juga memuat informasi fenomena jelajah (*en-route*) yang membahayakan bagi penerbangan level bawah (*low level*). Hal tersebut untuk mendukung informasi *AIRMET* dan sebagai informasi tambahan yang dibutuhkan pada penerbangan level bawah (*low-level*).

- c. Prakiraan cuaca wilayah untuk penerbangan level bawah (*low-level*) yang dibuat untuk mendukung informasi *AIRMET* dikeluarkan setiap 6 jam dengan periode validitas 6 jam dan dikirimkan ke unit pelayanan informasi meteorologi penerbangan terkait dalam waktu tidak lebih 1 jam sejak masa berlakunya.

#### Sub Bagian 174 H. INFORMASI *SIGMET* DAN *AIRMET*, PERINGATAN *AERODROME*, *WIND SHEAR WARNING* DAN TANDA BAHAYA

##### 174.185 Informasi *SIGMET*

- a. Informasi *SIGMET* dikeluarkan oleh unit pengamat meteorologi (*MWO*) dalam bentuk bahasa yang singkat berisi tentang kejadian dan/atau kejadian yang diharapkan menyangkut fenomena cuaca spesifik untuk jelajah serta perkembangan fenomena tersebut, yang dapat mempengaruhi operasi keselamatan pesawat udara; dan
- b. Informasi *SIGMET* harus dibatalkan apabila fenomena cuaca tidak lagi terjadi atau diperkirakan tidak terjadi lagi di wilayah tersebut.
- c. Periode validitas pesan *SIGMET* tidak lebih dari 4 jam. Dalam kejadian khusus, periode validitas pesan *SIGMET* untuk debu vulkanik dan siklon tropis, dapat diperpanjang hingga 6 jam.
- d. Pesan *SIGMET* yang memuat informasi debu vulkanik dan siklon tropis, didasarkan pada informasi dari *VAAC* dan *TCAC*, yang disetujui melalui perjanjian navigasi penerbangan regional.

- e. Kerjasama harus terus dilakukan antara *MWO* dan *ACC/FIC* terkait untuk menjamin bahwa informasi terjadi debu vulkanik tercantum dalam pesan *SIGMET* dan *NOTAM*.
- f. Pesan *SIGMET* harus dikeluarkan dalam waktu tidak lebih dari 4 jam sebelum awal berlakunya periode validitas. Dalam kejadian khusus, pesan *SIGMET* untuk debu vulkanik dan siklon tropis harus dikeluarkan sesegera mungkin namun tidak boleh lebih dari 12 jam sebelum awal berlakunya periode validitas. Pesan *SIGMET* untuk debu vulkanik dan siklon tropis harus diperbaharui setidaknya setiap 6 jam sekali.

#### 174.190 Informasi *AIRMET*

- a. Informasi *AIRMET* dikeluarkan oleh *MWO* melalui perjanjian navigasi penerbangan regional, dengan mempertimbangkan kepadatan lalu lintas udara di bawah ketinggian penerbangan FL100. Informasi *AIRMET* diberikan dalam bentuk bahasa jelas yang berisi tentang kejadian dan/atau kejadian yang diharapkan menyangkut fenomena cuaca spesifik *en-route* serta perkembangan fenomena tersebut.
- b. Informasi *AIRMET* harus dibatalkan apabila fenomena cuaca tidak lagi terjadi atau diperkirakan tidak terjadi lagi di wilayah tersebut
- c. Periode validitas *AIRMET* tidak boleh lebih dari 4 jam

#### 174.195 Peringatan *Aerodrome*

- a. Peringatan *aerodrome* dikeluarkan oleh unit meteorologi penerbangan yang ditunjuk oleh penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan harus disampaikan dalam bentuk informasi kondisi meteorologi secara singkat yang dapat merugikan pesawat udara di darat termasuk pesawat udara yang sedang di parkir, dan fasilitas *aerodrome* dan pelayanannya
- b. Peringatan *aerodrome* harus dibatalkan apabila fenomena cuaca tidak lagi terjadi atau diperkirakan tidak terjadi lagi di *aerodrome*.

#### 174.200 *Wind shear warning* dan tanda bahaya

- a. *Wind shear warning* dibuat oleh unit meteorologi penerbangan yang ditunjuk oleh penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan untuk *aerodrome-aerodrome* dimana *wind shear* merupakan faktor yang dipertimbangkan mempengaruhi keselamatan penerbangan, berdasarkan perjanjian setempat dengan unit *ATS* terkait. *Wind shear warning* memuat informasi tentang pengamatan *wind shear* atau prakiraan keberadaan *wind shear* yang dapat mempengaruhi keselamatan penerbangan pada jalur pendekatan (*approach*) dan jalur lepas landas (*take off*) atau selama *circling approach* mulai permukaan landasan hingga 500 m (1 600 feet) di atasnya, juga yang mempengaruhi pesawat udara yang berada di landasan selama proses *landing roll* atau selama *take off run*. Jika topografi setempat berpengaruh signifikan terhadap *wind shear* pada ketinggian tidak lebih dari 500 m (1 600 feet) di atas permukaan landasan, maka ketinggian 500 m (1 600 feet) tidak dijadikan sebagai batasan.

- b. *Wind shear* warning untuk pesawat udara keberangkatan dan/atau pesawat udara kedatangan dapat dibatalkan jika pengamatan di pesawat udara menunjukkan tidak ada lagi *wind shear* atau setelah waktu berlakunya *warning* telah berlalu. Kriteria pembatalan *wind shear* ditetapkan masing-masing untuk setiap *aerodrome*, sesuai kesepakatan antara penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan, penyelenggara ATS dan penyelenggara lain yang terkait.
- c. Untuk *aerodrome* dimana *wind shear* di deteksi melalui peralatan otomatis, peralatan yang ditempatkan di permukaan, penginderaan jauh *wind shear* atau perangkat deteksi lain, maka tanda bahaya *wind shear* harus diberikan berupa informasi singkat serta informasi terkini menyangkut pengamatan keberadaan *wind shear* yang meliputi angin depan/angin belakang (*headwind/tailwind*) yang berubah 50 km/h (15 kt) atau lebih yang dapat merugikan pesawat udara yang berada di daerah pendekatan akhir atau daerah lepas landas awal dan pesawat udara di landasan selama *landing roll* atau *take-off run*.
- d. Peringatan *wind shear* dapat diperbaharui setiap saat. Peringatan *wind shear* dapat dibatalkan sesegera mungkin bila angin depan/angin belakang (*headwind/tailwind*) mulai berkurang dibawah 30 km/h (15 kt).

## Sub Part 174 I. INFORMASI KLIMATOLOGI PENERBANGAN

### 174.205 Ketentuan Umum

- a. Informasi klimatologi penerbangan diperlukan untuk perencanaan operasi penerbangan harus disediakan dalam format tabel klimatologi *aerodrome* dan ringkasan klimatologi *aerodrome*. Informasi tersebut harus tersedia bagi pengguna penerbangan sesuai perjanjian antara penyelenggara pelayanan meteorologi penerbangan dan pengguna-pengguna lain.
- b. Informasi klimatologi penerbangan yang disediakan didasarkan pada observasi dibuat untuk jangka waktu paling sedikit dalam waktu periode 5 tahun dan periode tersebut tertuang dalam informasi yang tersedia.
- c. Data klimatologi terkait penempatan *aerodrome* baru dan penambahan landasan pada bandara udara dikumpulkan sesegera mungkin sebelum pelaksanaan komisioning *aerodrome* atau landasan.

### 174.210 Tabel klimatologi *aerodrome*

Direktorat Jenderal Perhubungan Udara dapat melakukan pengumpulan dan menyimpan data observasi yang diperlukan dan mempunyai kewenangan untuk:

1. menyediakan tabel klimatologi di *aerodrome* yang menjadi tanggung jawabnya; dan
2. menyediakan tabel klimatologi untuk pengguna penerbangan dalam periode waktu sesuai perjanjian antara penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan pengguna lain.



#### 174.215 Ringkasan klimatologi *aerodrome*

Ringkasan klimatologi *aerodrome* dapat mengikuti prosedur yang ditetapkan oleh Organisasi Meteorologi Dunia (*WMO*). Bila fasilitas komputer digunakan untuk penyimpanan, proses dan mengambil kembali informasi, ringkasan dapat disebar atau disediakan untuk pengguna penerbangan yang membutuhkan. Bila komputer tidak digunakan, ringkasan dapat disediakan dengan menggunakan model yang ditetapkan oleh Organisasi Meteorologi Dunia (*WMO*) dan disebar dan dilakukan pembaharuan bila diperlukan.

#### 174.220 Salinan data observasi meteorologi

Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan, sesuai permintaan, dapat menyediakan, untuk penyelenggara meteorologi lain, penyelenggara dan pengguna lain terkait kebutuhan meteorologi untuk navigasi penerbangan internasional, data observasi meteorologi untuk keperluan penelitian, investigasi atau analisa operasional.

### Sub Bagian 174 J. PELAYANAN UNTUK PENYELENGGARA DAN ANGGOTA KRU PESAWAT UDARA

#### 174.225 Ketentuan umum

- a. Informasi meteorologi penerbangan harus diberikan kepada penyelenggara dan anggota kru pesawat udara untuk :
  1. Perencanaan persiapan terbang oleh penyelenggara (*Pre-flight planning*);
  2. Penyusunan kembali rencana terbang oleh penyelenggara (*In-flight re-planning*) menggunakan *centralized operational control* saat operasi penerbangan;
  3. Digunakan oleh anggota kru pesawat udara sebelum keberangkatan; dan
  4. Untuk pesawat udara saat terbang.
- b. Informasi meteorologi penerbangan untuk penyelenggara dan anggota kru pesawat udara memuat informasi penerbangan seperti waktu, ketinggian dan geograxis yang luas. Oleh karena itu, informasi harus berhubungan dengan waktu yang tetap atau jangka waktu tertentu, dan harus disampaikan kepada *aerodrome* tujuan, juga meliputi kondisi yang diharapkan antara *aerodrome* tujuan dengan *aerodrome* pengganti yang ditunjuk.
- c. Informasi meteorologi penerbangan yang diberikan kepada penyelenggara dan anggota kru pesawat udara harus terkini dan memuat informasi :
  1. Prakiraan cuaca untuk :
    - a) Angin lapis atas (*upper-wind*) dan suhu lapis atas (*temperature upper-air*);
    - b) kelembaban lapis atas (*upper-air humidity*);
    - c) ketinggian geopotential pada level penerbangan (*geopotential altitude of flight level*);
    - d) ketinggian penerbangan (*flight level*) dan suhu *tropopause* (*temperature of tropopause*);

- e) arah (*direction*), kecepatan(*speed*) dan angin maksimum pada ketinggian penerbangan (*flight level of maximum wind*); dan
- f) fenomena SGWX (*SIGWX phenomena*).

*Catatan: Prakiraan tentang kelembaban lapis atas dan ketinggian geopotential pada ketinggian penerbangan digunakan hanya pada saat perencanaan penerbangan otomatis (automatic flight planning) dan tidak perlu ditampilkan.*

- 2. *METAR* atau *SPECI* (termasuk *trend forecast* yang diterbitkan sesuai perjanjian navigasi penerbangan regional) untuk *aerodrome* keberangkatan dan tujuan pendaratan, tinggal landas, jelajah dan *aerodrome* tujuan pengganti.
  - 3. *TAF* atau perubahan *TAF* untuk *aerodrome* keberangkatan dan tujuan pendaratan, tinggal landas, jelajah dan *aerodrome* tujuan pengganti;
  - 4. Prakiraan untuk *take-off*;
  - 5. Informasi *SIGMET* dan *air-reports* khusus yang terkait dengan keseluruhan rute;
  - 6. Materi dalam perjanjian navigasi penerbangan regional mengenai *GAMET area forecast* dan/atau *area forecasts for low-level flights* dalam format peta yang terkait dengan pengeluaran informasi *AIRMET*, dan informasi *AIRMET* untuk penerbangan level rendah keseluruhan rute;
  - 7. Tanda peringatan untuk bandara udara lokal (*Aerodrome warning*);
  - 8. Foto satelit meteorologi; dan
  - 9. Informasi radar darat (*ground- based weather radar*).
- d. Prakiraan seperti tercantum dalam paragraph c1 harus dihasilkan dari prakiraan digital yang disediakan oleh *WAFCS* dimana prakiraan mencakup seluruh jalur dengan mempertimbangkan waktu, ketinggian dan luas geografi, kecuali bila ada perjanjian lain antara penyelenggara meteorologi dan penyelenggara lain.
  - e. Pada saat prakiraan berasal dari *WAFCS*, tanpa ada modifikasi maka harus dibuat isi meteorologinya.
  - f. Peta yang berasal dari prakiraan digital yang disediakan *WAFCS* harus dibuat sedemikian rupa, sesuai kebutuhan provider, untuk wilayah jangkauan tetap.
  - g. Pada saat prakiraan udara lapis atas dan suhu udara lapis atas seperti tercantum dalam paragraph c1 a) dibuat dalam bentuk peta, harus dalam waktu tetap berbentuk peta *prognostic* untuk ketinggian penerbangan. Pada saat prakiraan fenomena *SIGWX* seperti tercantum dalam paragraph c 1 f) dibuat dalam bentuk peta, harus dalam waktu berbentuk peta *prognostic* untuk lapisan atmosfer terbatas untuk ketinggian penerbangan.

- h. Prakiraan angin lapis atas dan suhu udara lapis atas dan fenomena *SIGWX* untuk ketinggian penerbangan FL100 untuk keperluan perencanaan persiapan penerbangan (*pre-flight planning*) dan perencanaan kembali selama penerbangan (*in-flight re-planning*) yang dibuat oleh penyelenggara harus segera disediakan sesegera mungkin, tidak lebih dari 3 jam sebelum keberangkatan. Informasi meteorologi penerbangan untuk keperluan perencanaan persiapan penerbangan (*pre-flight planning*) dan perencanaan kembali selama penerbangan (*in-flight re-planning*) yang dibuat oleh penyelenggara harus disediakan sesegera mungkin.
- i. Apabila diperlukan, penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan menyediakan pelayanan untuk penyelenggara-penyelenggara dan anggota kru pesawat udara harus melakukan kerjasama dengan penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan lain dengan menyepakati isi bentuk laporan-laporan dan/atau persyaratan prakiraan.
- j. Informasi meteorologi penerbangan harus disediakan untuk penyelenggara-penyelenggara dan anggota kru pesawat udara di lokasi yang telah ditentukan oleh penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan, setelah melakukan konsultasi dengan penyelenggara-penyelenggara dan pada waktu yang telah disetujui antara unit meteorologi dan provider terkait. Pelayanan untuk perencanaan sebelum penerbangan (*pre-flight planning*) harus dibatasi untuk penerbangan asal dalam wilayah terkait. Untuk *aerodrome* yang tidak ada unit meteorologi, penyampaian informasi meteorologi penerbangan harus dengan persetujuan dan provider pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan provider terkait.

#### 174.230 *Briefing*, Konsultasi dan *display*

- a. *Briefing* dan/atau konsultasi harus tersedia, sesuai permintaan, untuk anggota kru pesawat udara dan/atau personel operasi penerbangan yang lain. Untuk tujuan ini harus disediakan informasi terkini dan kondisi meteorologi yang diharapkan sepanjang rute penerbangan, di *aerodrome* tujuan pendaratan, *aerodrome* pengganti dan *aerodrome* terkait lainnya, penjelasan untuk informasi yang tercantum dalam dokumentasi penerbangan, jika disetujui antara penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan penyelenggara, dalam penyajian dokumentasi penerbangan.
- b. Informasi meteorologi penerbangan yang digunakan saat *briefing*, konsultasi dan *display* harus memuat beberapa atau keseluruhan informasi dalam paragraf c1.
- c. Jika unit meteorologi penerbangan memberikan masukan mengenai kondisi di *aerodrome* yang dianggap berbeda dengan prakiraan di *aerodrome* termasuk dokumentasi penerbangan, maka anggota kru pesawat udara harus mengetahui perubahan tersebut. Perubahan yang disampaikan saat *briefing* harus direkam, termasuk waktu *briefing* dan rekaman tersebut harus tersedia untuk penyelenggara.

- d. *Briefing*, konsultasi dan *display* dan/atau dokumentasi penerbangan disediakan oleh unit meteorologi penerbangan berhubungan dengan *aerodrome* keberangkatan. Untuk *aerodrome* dimana tidak tersedia pelayanan tersebut, dibuat persyaratan bagi anggota kru pesawat udara yang disetujui antara penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan penyelenggara terkait. Dalam kasus tertentu, unit meteorologi penerbangan bekerjasama dengan *aerodrome* dapat menyusun program *briefing*, konsultasi dan/atau dokumentasi penerbangan yang baru apabila perlu diperlukan.
- e. anggota kru pesawat udara atau personel operasi penerbangan lain yang telah meminta *briefing*, konsultasi dan/atau dokumentasi penerbangan dapat mengunjungi unit meteorologi penerbangan pada waktu yang telah disetujui antara unit meteorologi dan penyelenggara terkait. Apabila terdapat kasus tertentu dimana *briefing*, konsultasi, dokumentasi penerbangan tidak dapat dilakukan, maka unit meteorologi penerbangan dapat melakukan pelayanan tersebut melalui telepon atau fasilitas telekomunikasi lain.

#### 174.235 Dokumentasi Penerbangan

- a. Dokumentasi penerbangan yang tersedia harus memuat informasi yang tercantum dalam paragraf c 1 a) dan f), 2, 3, 5) dan jika memungkinkan, butir 6. Apabila disetujui dokumentasi penerbangan berdurasi 2 jam atau kurang, setelah pemberhentian sesaat atau perubahan, harus dibatasi untuk keperluan informasi operasional, namun untuk beberapa kasus dokumentasi penerbangan paling tidak mengandung informasi dalam paragraf c, 2, 3, 5, dan, jika memungkinkan, 6.
- b. Sewaktu-waktu bila terjadi secara jelas bahwa informasi meteorologi penerbangan akan berbeda dengan materi dengan informasi yang dibuat untuk perencanaan sebelum penerbangan (*pre-flight planning*) dan perencanaan selama penerbangan (*in-flight re-planning*), penyelenggara harus diberi masukan secepatnya, apabila memungkinkan, dipersiapkan perbaikan informasi sesuai persetujuan antara penyelenggara dan unit meteorologi penerbangan terkait.
- c. Dalam hal perubahan terjadi setelah dokumentasi diberikan, atau sebelum pesawat udara lepas landas, unit meteorologi penerbangan dapat menerbitkan perubahan atau memperbaharui informasi yang diperlukan kepada penyelenggara atau unit ATS local, untuk dikirimkan ke pesawat udara.
- d. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus menyimpan informasi yang telah disampaikan kepada anggota kru pesawat udara, baik berupa salinan cetakan atau file komputer sekurang-kurang 30 hari dari tanggal diterbitkan. Informasi ini harus tersedia, bila ada permintaan, untuk penyelidikan atau investigasi dan untuk keperluan ini harus tetap ada sampai penyelidikan atau investigasi selesai.
- e. Otomasi sistem informasi sebelum penerbangan untuk *briefing*, konsultasi, perencanaan penerbangan dan dokumentasi penerbangan.

- f. Apabila penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan menggunakan otomasi sistem informasi sebelum terbang (*pre-flight*) untuk memberikan dan menampilkan informasi meteorologi penerbangan kepada penyelenggara dan anggota kru pesawat udara untuk tujuan *self briefing*, perencanaan penerbangan (*flight planning*) dan dokumentasi penerbangan, maka informasi yang disampaikan harus sesuai dengan ketentuan dalam paragraf a sampai dengan c.
- g. Otomasi sistem informasi sebelum penerbangan (*pre-flight*) yang tersedia, untuk memudahkan akses penyampaian informasi meteorologi penerbangan dan pelayanan informasi aeronautika (AIS) oleh provider, kru pesawat udara dan personel penerbangan terkait yang diatur dengan perjanjian antara penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan penyelenggara navigasi penerbangan sipil terkait atau agen penyelenggara pelayanan yang di tunjuk sesuai Annex 15, 3. 1. 1 c).
- h. Bila otomasi sistem informasi sebelum terbang (*pre-flight*) digunakan untuk akses penyampaian informasi meteorologi penerbangan dan pelayanan informasi aeronautika (AIS) oleh penyelenggara, anggota kru pesawat udara dan personel penerbangan yang terkait, maka penyelenggara pelayanan meteorologi penerbangan harus tetap bertanggung jawab untuk pengendalian kualitas dan manajemen kualitas informasi meteorologi penerbangan.

*Catatan : Tanggung jawab untuk pelayanan informasi aeronautika (AIS) dan jaminan kualitas tercantum dalam Annex 15, chapter 3.*

#### 174.240 Informasi untuk pesawat udara yang sedang dalam penerbangan.

- a. Informasi meteorologi penerbangan yang digunakan pesawat udara yang sedang dalam penerbangan harus diterbitkan oleh unit meteorologi penerbangan untuk unit ATS terkait dan melalui *D-VOLMET* atau penyiaran *VOLMET* seperti yang ditentukan melalui perjanjian navigasi penerbangan regional. Informasi meteorologi penerbangan untuk perencanaan oleh penyelenggara pesawat udara yang sedang terbang saat penerbangan, sesuai perjanjian antara penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dan penyelenggara terkait.
- b. Informasi meteorologi penerbangan yang digunakan di pesawat udara saat penerbangan harus diberikan kepada unit ATS.
- c. Informasi meteorologi penerbangan harus disediakan melalui *D-VOLMET* atau penyiaran *VOLMET*.

Sub Bagian 174 K. INFORMASI UNTUK PELAYANAN LALU LINTAS PENERBANGAN (ATS),  
PENCARIAN DAN PERTOLONGAN (SAR) DAN PELAYANAN  
INFORMASI AERONAUTIKA (AIS)

174.245 Informasi untuk pelayanan lalu lintas penerbangan

- a. Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan harus menunjuk unit meteorologi penerbangan untuk bekerjasama dengan setiap pelayanan lalu lintas penerbangan. Unit meteorologi penerbangan harus, setelah berkoordinasi dengan unit pelayanan lalu lintas penerbangan, menyediakan, atau menyusun untuk menyediakan, informasi meteorologi penerbangan terkini kepada unit sesuai fungsinya.
- b. Unit meteorologi penerbangan yang melayani menara pengendali *aerodrome (aerodrome control tower)* atau unit pengendali pendekatan (*approach control unit*) dapat berupa unit meteorologi *aerodrome (aerodrome meteorological office)*.
- c. Unit meteorologi penerbangan yang melayani pusat informasi penerbangan (*flight information centre*) atau pusat pengendali wilayah (*area control centre*) harus dilakukan unit pengamat meteorologi (*meteorological watch office*).
- d. Dimana untuk kondisi tertentu adalah memungkinkan dua atau lebih unit meteorologi dapat bekerjasama, tanggung jawab pimpinan dapat ditetapkan oleh penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan, sesuai perundingan dengan penyelenggara ATS.
- e. Informasi meteorologi yang diminta oleh unit pelayanan lalu lintas penerbangan berhubungan dengan emergensi pesawat udara harus diberikan sesegera mungkin.

174.250 Informasi untuk pencarian dan pertolongan

Unit meteorologi penerbangan yang ditunjuk oleh penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan sesuai perjanjian navigasi penerbangan regional harus menyediakan informasi meteorologi penerbangan untuk unit pencarian dan pertolongan sesuai dengan perjanjian yang disepakati. Sehubungan hal tersebut, unit meteorologi penerbangan yang ditunjuk harus memiliki kerjasama dengan unit pelayanan pencarian dan pertolongan yang juga meliputi operasi pencarian dan pertolongan.

174.255 Informasi untuk unit pelayanan informasi aeronautika

Penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan, dengan berkoordinasi dengan penyelenggara penerbangan sipil, harus menyediakan informasi meteorologi penerbangan terkini kepada unit pelayanan informasi aeronautika, sesuai fungsinya.

## Sub Bagian 174 L. PERSYARATAN PENGGUNAAN KOMUNIKASI

### 174.260 Persyaratan-persyaratan komunikasi.

- a. Fasilitas telekomunikasi yang memadai harus tersedia pada unit meteorologi *aerodrome* dan bila perlu pada stasiun meteorologi penerbangan yang berfungsi untuk memberikan informasi meteorologi penerbangan kepada unit pelayanan lalu lintas penerbangan di *aerodrome* didalam wilayah tanggung jawabnya, dan/atau menara pengendali *aerodrome* (*aerodrome control towers*), unit pengendali pendekatan (*approach control units*) dan stasiun telekomunikasi penerbangan yang berada dalam *aerodrome* tersebut.

*Catatan : Jaringan pelayanan penerbangan tetap (AFS) digunakan untuk pengumpulan dan pertukaran informasi meteorologi penerbangan, juga sebagai akses operasional data bank meteorologi. Tiga sistem distribusi satelit pelayanan penerbangan tetap untuk jangkauan global digunakan untuk mendukung operasional pertukaran informasi meteorologi penerbangan regional maupun interregional. Ketentuan tentang sistem distribusi satelit tercantum dalam Annex 10, Volume III, Part 1, 10.1 and 10.2.*

- b. Fasilitas telekomunikasi yang memadai harus tersedia pada unit pengendali meteorologi yang berfungsi untuk memberikan informasi meteorologi penerbangan kepada unit pelayanan lalu lintas penerbangan dan unit pencarian dan pertolongan meliputi wilayah informasi penerbangan (*flight information regions*), pengendali wilayah (*control areas*) dan wilayah pencarian dan pertolongan sesuai dengan unit-unit yang bertanggung jawab, secara khusus yaitu pusat informasi penerbangan (*flight information centre*), pusat pengendali wilayah (*area control centres*) dan pusat koordinasi pertolongan (*rescue coordination centres*) dan stasiun telekomunikasi penerbangan.
- c. Fasilitas telekomunikasi yang memadai harus tersedia pada pusat prakiraan dunia (*WAFC*) untuk menyediakan produk sistem prakiraan dunia bagi unit meteorologi penerbangan dan pengguna lain.
- d. Fasilitas telekomunikasi yang menghubungkan unit-unit meteorologi penerbangan, bila diperlukan, dengan stasiun-stasiun meteorologi penerbangan dan menara pengendali *aerodrome* atau unit-unit pengendali pendekatan harus memungkinkan komunikasi *direct speech*, kecepatan komunikasi dapat dibuat seperti komunikasi normal yang terjadi dipersyaratkan dalam waktu 15 detik.
- e. Fasilitas telekomunikasi yang menghubungkan unit-unit meteorologi penerbangan dan pusat informasi penerbangan (*flight information centre*), pusat pengendali wilayah (*area control centres*) dan pusat koordinasi pertolongan (*rescue coordination centres*) dan stasiun telekomunikasi penerbangan dapat memenuhi:
  1. Komunikasi melalui *direct speech*, dengan kecepatan komunikasi yang terjadi berlangsung normal dalam 15 detik; dan

2. Komunikasi tercetak, saat rekaman diterima penerima, waktu pengiriman pesan tidak lebih dari 5 menit.

*Catatan : Paragraf d dan e "dalam waktu kira-kira 15 detik" adalah komunikasi telephony dengan operasi papan penghubung dan "5 menit" adalah komunikasi tercetak saat transmisi ulang.*

- f. Fasilitas telekomunikasi seperti tercantum dalam paragraf d dan e dilengkapi dengan perangkat visual lain atau komunikasi audio, apabila diperlukan, sebagai contoh, sirkuit tertutup dari televisi atau sistem pengolahan informasi terpisah.
- g. Sesuai perjanjian antara penyelenggara pelayanan informasi meteorologi penerbangan dengan penyelenggara, ketentuan dapat dibuat bagi penyelenggara untuk pembangunan fasilitas telekomunikasi guna memperoleh informasi meteorologi penerbangan yang berasal dari unit meteorologi penerbangan *aerodrome* atau sumber lain.
- h. Fasilitas telekomunikasi yang memadai harus dibuat untuk memungkinkan unit meteorologi penerbangan menukar informasi meteorologi penerbangan dengan unit meteorologi penerbangan lain.
- i. Fasilitas telekomunikasi yang digunakan untuk pertukaran operasional meteorologi.
- j. Informasi dapat berupa pelayanan penerbangan tetap.

**174.265. Penggunaan komunikasi pelayanan penerbangan tetap-bulletin meteorologi dalam format *alphanumerik***

Bulletin meteorologi berisi informasi meteorologi penerbangan yang dikirimkan melalui pelayanan penerbangan tetap harus berasal dari unit meteorologi penerbangan terkait atau stasiun meteorologi penerbangan.

*Catatan : Buletin meteorologi memuat informasi operasional meteorologi yang dikirim melalui pelayanan penerbangan tetap tercantum dalam Annex 10 Volume II, Chapter 4.*

**174.270 Penggunaan komunikasi pelayanan penerbangan tetap-sistem prakiraan dunia (WAFC).**

Sistem prakiraan dunia dalam format digital dapat dikirimkan menggunakan teknik komunikasi data binary. Metode dan saluran yang digunakan untuk penyebaran data ditentukan dengan perjanjian navigasi penerbangan regional.

**174.275 Penggunaan komunikasi pelayanan penerbangan bergerak.**

Isi dan bentuk informasi meteorologi penerbangan yang dikirimkan ke pesawat udara dan dari pesawat udara harus sesuai dengan ketentuan dalam CASR ini.



174.280 Penggunaan pelayanan data link penerbangan-memuat *D-VOLMET*

*D-VOLMET* harus memuat *METAR* dan *SPECI* terkini, serta *trend forecast* apabila tersedia, *TAF* dan *SIGMET*, *special air-report* yang tidak ditertera dalam *SIGMET*, dan *AIRMET* apabila ada.

*Catatan: Persyaratan untuk METAR dan SPECI dapat dipenuhi dengan pelayanan informasi data link-flight (D-FIS) yaitu "Data Link-Aerodrome Routine Meteorologi Report (D-METAR) Service". Persyaratan untuk TAF dapat dipenuhi dengan perangkat D-FIS yaitu "Data Link-Aerodrome Forecast (D-TAF) Service" dan persyaratan untuk SIGMET dan AIRMET dapat dipenuhi dengan D-FIS yaitu "Data Link-SIGMET (D-SIGMET) Service". Pelayanan data link lebih rinci tercantum dalam Manual of Air Traffic Services Data Link Applications (Doc 9694).*

174.285 Penggunaan pelayanan penyiaran penerbangan-isi dari penyiaran *VOLMET*.

- a. Penyiaran *VOLMET* menggunakan frekuensi sangat tinggi (*VHF*) harus memuat *METAR* dan *SPECI* terkini, juga *trend forecast* apabila ada.
- b. Jadwal penyiaran *VOLMET*, menggunakan frekuensi tinggi (*HF*), harus memuat *METAR* dan *SPECI* terkini, juga *trend forecast* apabila tersedia, ditentukan dengan perjanjian navigasi penerbangan regional untuk *TAF* dan *SIGMET*.

**MENTERI PERHUBUNGAN**

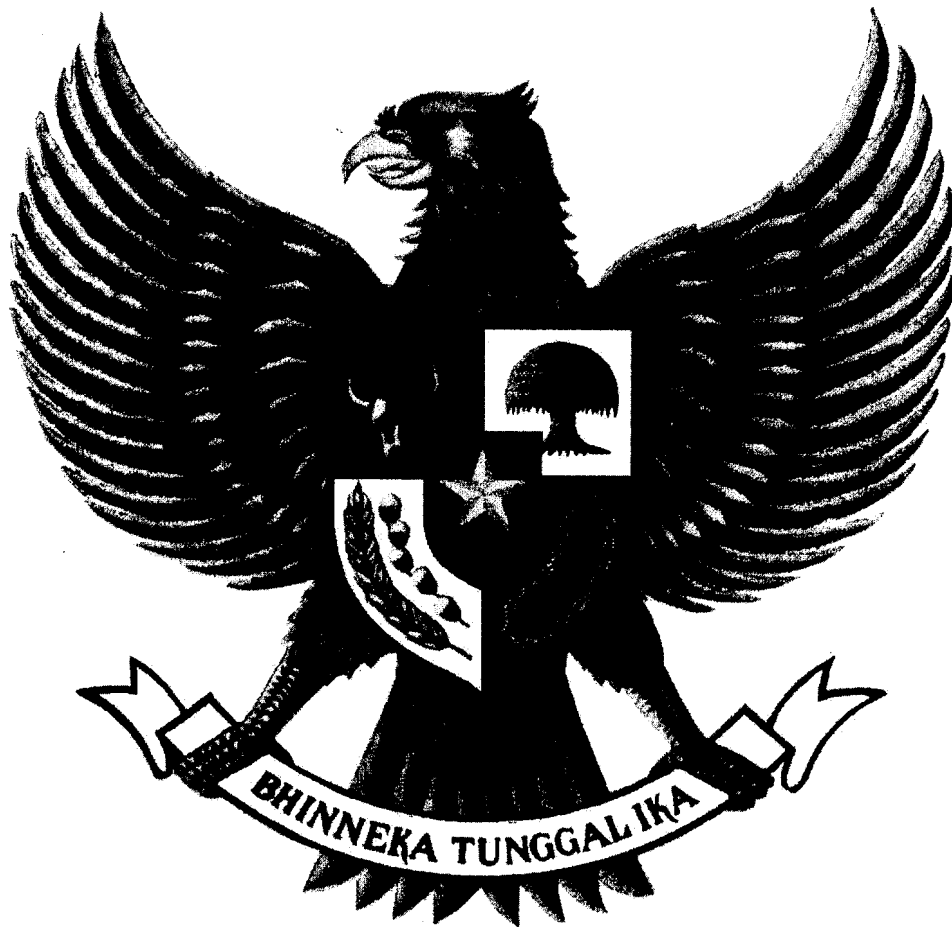
ttd

**FREDDY NUMBERI**

Salinan sesuai dengan aslinya  
Kepala Biro Hukum dan KSLN



**UMAR ARIS, SH, MM, MH**  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19630220 198903 1 001



**REPUBLIK INDONESIA**  
**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**

**PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL**

**( P K P S )**

**BAGIAN 174**

**PELAYANAN INFORMASI METEOROLOGI**  
**PENERBANGAN**

LAMPIRAN PERATURAN MENTERI PERHUBUNGAN  
NOMOR : KM 52 TAHUN 2010  
TANGGAL: 14 SEPTEMBER 2010

---

**PERATURAN KESELAMATAN PENERBANGAN SIPIL**

**(P K P S)**

**BAGIAN 174**

**PELAYANAN INFORMASI  
METEOROLOGI PENERBANGAN**

REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN PERHUBUNGAN

## TABLE OF CONTENTS

Sub Part 174 A.	General	
174.01	Applicability of this part	1
174.05	Interpretation	1
174.10	Issue of manual Standards	7
Sub Part 174 B.	Aeronautical Meteorological Services	
174.15	DGCA Responsibility for Aeronautical Meteorological Service	7
174.20	Privileges of DGCA	8
174.25	Safety Oversight Audit	8
Sub Part 174 C.	Scope of Safety Oversight Audit	
174.30	The Objective of Safety Oversight Audit	8
174.35	Safety Oversight Audit Activities	8
Sub Part 174 D.	World Area Forecast System and Meteorological Offices	
174.40	Objective of the world area forecast system	14
174.50	Aeronautical Meteorological offices	14
174.55	Meteorological Watch Offices (MWO)	15
174.60	Volcanic Ash Advisory Centres (VAAC)	16
174.65	Volcano observatories	17
174.70	Tropical Cyclone Advisory Centres (TCAC)	18
Sub Part 174 E.	Meteorological observations and reports	
174.75	Aeronautical meteorological stations and observations	18
174.80	Agreement between air traffic services provider and aeronautical meteorological service provider	19
174.85	Routine observations and reports	20
174.90	Special observations and reports	20
174.95	Contents of reports	21
174.100	Observing and reporting meteorological elements	21
174.105	Reporting meteorological information from automatic observing systems	23
174.110	Observations and reports of volcanic activity	24
Sub Part 174 F.	Aircraft observations and reports	
174.115	Obligations of DGCA	24
174.120	Types of aircraft observations	24

174.125	Routine aircraft observations - designation	24
174.130	Routine aircraft observations - exemptions	25
174.135	Special aircraft observations	25
174.140	Other non-routine aircraft observations	26
174.145	Reporting of aircraft observations during flight	26
174.150	Relay of air-reports by ATS units	26
174.155	Recording and post-flight reporting of aircraft observations of volcanic activity	26
Sub Part 174 G.	Forecasts	
174.160	Interpretation and use of forecasts	27
174.165	Aerodrome forecasts	27
174.170	Landing forecasts	28
174.175	Forecasts for take-off	28
174.180	Area forecasts for low-level flights	28
Sub Part 174 H.	SIGMET and AIRMET information, aerodrome warnings and wind shear warnings and alerts	
174.185	SIGMET information	29
174.190	AIRMET information	30
174.195	Aerodrome warnings	30
174.200	Wind shear warnings and alerts	30
Sub Part 174 I.	Aeronautical climatological information	
174.205	General provision	31
174.210	Aerodrome climatological tables	31
174.215	Aerodrome climatological summaries	31
174.220	Copies of meteorological observational data	31
Sub Part 174 J.	Service for providers and flight crew members	
174.225	General provision	32
174.230	Briefing, consultation and display	33
174.235	Flight document	34
174.240	Information for aircraft in flight	35
Sub Part 174 K.	Information for air traffic services, search and rescue services and aeronautical information services	
174.245	Information for air traffic services units	36
174.250	Information for search and rescue services units	36
174.255	Information for aeronautical information services units	36
Sub Part 174 L.	Requirements for and use of communications	
174.260	Requirements for communications	36

174.265	Use of aeronautical fixed service communications- meteorological bulletins in alphanumeric format	38
174.270	Use of aeronautical fixed service communications- world area forecast system products	38
174.275	Use of aeronautical mobile service communications	38
174.280	Use of aeronautical data link service - contents of D-VOLMET	38
174.285	Use of aeronautical broadcasting service - contents of VOLMET broadcasts	39



## Sub Part 174 A. General

### 174.01 Applicability of this part

This part sets out:

- a. The objective of aeronautical meteorological service is regarding to contribute towards the safety, regularity and efficiency of air navigation.
- b. Provision of DGCA is to determine the aeronautical meteorological service which it will provide to meet the needs of air navigation.
- c. Provision of DGCA is to designate the aeronautical meteorological service provider, to provide or to arrange for the provision of aeronautical meteorological service on its behalf.
- d. To ensure that the designated aeronautical meteorological service provider complies with the requirements in respect of qualifications and training of meteorological personnel providing service for air navigation.
- e. Requirement governing the provision of weather report for air navigation;
- f. Rules governing the safety oversight audit to aeronautical meteorological service provider that provide aeronautical meteorological services.

### 174.05 Interpretation

In this part:

***Aerodrome.*** A defined area on land or water (including any buildings, installations and equipment) intended to be used either wholly or in part for the arrival, departure and surface movement of aircraft.

***Aerodrome climatological summary.*** Concise summary of specified meteorological elements at an aerodrome, based on statistical data.

***Aerodrome climatological table.*** Table providing statistical data on the observed occurrence of one or more meteorological elements at an aerodrome.

***Aerodrome control tower.*** A unit established to provide air traffic control service to aerodrome traffic.

***Aerodrome elevation.*** The elevation of the highest point of the landing area.

***Aerodrome meteorological office.*** An office, located at an aerodrome, designated to provide aeronautical meteorological service.

***Aerodrome reference point.*** The designated geographical location of an aerodrome.

***Aeronautical fixed service (AFS).*** A telecommunication service between specified fixed points provided primarily for the safety of air navigation and for the regular, efficient and economical operation of air services.



*Aeronautical fixed telecommunication network (AFTN).* A worldwide system of aeronautical fixed circuits provided, as part of the aeronautical fixed service, for the exchange of messages and/or digital data between aeronautical fixed stations having the same or compatible communications characteristics.

*Aeronautical meteorological station.* A station designated to make observations and meteorological reports for use in air navigation.

*Aeronautical mobile service.* A mobile service between aeronautical stations and aircraft stations, or between aircraft stations, in which survival craft stations may participate; emergency position-indicating radio beacon stations may also participate in this service on designated distress and emergency frequencies.

*Aeronautical telecommunication station.* A station in the aeronautical telecommunication service.

*Aircraft.* Any machine that can derive support in the atmosphere from the reactions of the air other than the reactions of the air against the earth's surface.

*Aircraft observation.* The evaluation of one or more meteorological elements made from an aircraft in flight.

*AIRMET information.* Information issued by a meteorological watch office concerning the occurrence or expected occurrence of specified en-route weather phenomena which may affect the safety of low-level aircraft operations and which was not already included in the forecast issued for low-level flights in the flight information region concerned or sub-area thereof.

*Air-report.* A report from an aircraft in flight prepared in conformity with requirements for position, and operational and/or meteorological reporting.

*Air traffic services unit.* A generic term meaning variously, air traffic control unit, flight information centre or air traffic services reporting office.

*Alternate aerodrome.* An aerodrome to which an aircraft may proceed when it becomes either impossible or inadvisable to proceed to or to land at the aerodrome of intended landing. Alternate aerodromes include the following:

*Take-off alternate.* An alternate aerodrome at which an aircraft can land may this become necessary shortly after takeoff and it is not possible to use the aerodrome of departure.

*En-route alternate.* An aerodrome at which an aircraft would be able to land after experiencing an abnormal or emergency condition while en route.

*ETOPS en-route alternate.* A suitable and appropriate alternate aerodrome at which an aeroplane would be able to land after experiencing an engine shut-down or other abnormal or emergency condition while en route in an ETOPS operation.

*Destination alternate.* An alternate aerodrome to which an aircraft may proceed may it become either impossible or inadvisable to land at the aerodrome of intended landing.

**Altitude.** The vertical distance of a level, a point or an object considered as a point, measured from mean sea level (MSL).

**Approach control unit.** A unit established to provide air traffic control service to controlled flights arriving at, or departing from, one or more aerodromes.

**Appropriate ATS provider.** The relevant provider designated by DGCA responsible for providing air traffic services in the airspace concerned.

**Area control centre.** A unit established to provide air traffic control service to controlled flights in control areas under its jurisdiction.

**Automatic dependent surveillance (ADS).** A surveillance technique in which aircraft automatically provide, via a data link, data derived from on-board navigation and position-fixing systems, including aircraft identification, four-dimensional position and additional data as appropriate.

**Briefing.** Oral commentary on existing and/or expected meteorological conditions.

**Cloud of operational significance.** A cloud with the height of cloud base below 1 500 m (5 000 ft) or below the highest minimum sector altitude, whichever is greater, or a cumulonimbus cloud or a towering cumulus cloud at any height.

**Control area.** A controlled airspace extending upwards from a specified limit above the earth.

**Cruising level.** A level maintained during a significant portion of a flight.

**Elevation.** The vertical distance of a point or a level, on or affixed to the surface of the earth, measured from mean sea level.

**Facility.** Any system or equipment which provides an automatic function that supports a meteorological office or provides meteorological information, and includes any system or equipment for the following :

- (1) Electronic data analysis and forecast production
- (2) Remote weather sensing
- (3) Electronic or automatic meteorological information delivery
- (4) Runway visual range or AWOS
- (5) Wind shear warning or wind shear radar
- (6) Weather radar
- (7) Other system or equipment which use to support providing aeronautical meteorological service

**Flight crew member.** A licensed crew member charged with duties essential to the operation of an aircraft during a flight duty period.

**Flight documentation.** Written or printed documents, including charts or forms, containing meteorological information for a flight.

**Flight information centre.** A unit established to provide flight information service and alerting service.

**Flight information region.** An airspace of defined dimensions within which flight information service and alerting service are provided.

**Flight level.** A surface of constant atmospheric pressure which is related to a specific pressure datum, 1 013.2 hectopascals (hPa), and is separated from other such surfaces by specific pressure intervals.

**Note 1:** A pressure type altimeter calibrated in accordance with the Standard Atmosphere:

- a) when set to a QNH altimeter setting, will indicate altitude;
- b) when set to a QFE altimeter setting, will indicate height above the QFE reference datum;
- c) when set to a pressure of 1 013.2 hPa, may be used to indicate flight levels.

**Note 2:** The terms "height" and "altitude", used in Note 1, indicate altimetric rather than geometric heights and altitudes.

**Forecast.** A statement of expected meteorological conditions for a specified time or period, and for a specified area or portion of airspace.

**GAMET area forecast.** An area forecast in abbreviated plain language for low-level flights for a flight information region or sub-area thereof, prepared by the meteorological office designated by the meteorological provider concerned and exchanged with meteorological offices in adjacent flight information regions, as agreed between the meteorological provider concerned.

**Grid point data in digital form.** Computer processed meteorological data for a set of regularly spaced points on a chart, for transmission from a meteorological computer to another computer in a code form suitable for automated use.

**Height.** The vertical distance of a level, a point or an object considered as a point, measured from a specified datum.

**Human Factors principles.** Principles which apply to aeronautical design, certification, training, operations and maintenance and which seek safe interface between the human and other system components by proper consideration to human performance.

**International airways volcano watch (IAVW).** International arrangements for monitoring and providing warnings to aircraft of volcanic ash in the atmosphere.

**Note:** The IAVW is based on the cooperation of air navigation and non-air navigation operational units using information derived from observing sources and networks that are provided by DGCA.

**Level.** A generic term relating to the vertical position of an aircraft in flight and meaning variously height, altitude or flight level.

**Aeronautical Meteorological Information Service Provider.** The provider providing or arranging for the provision of meteorological service for international air navigation assigned by DGCA.

**Meteorological bulletin.** A text comprising meteorological information preceded by an appropriate heading.

**Meteorological information.** Meteorological report, analysis, forecast, and any other statement relating to existing or expected meteorological conditions.

**Meteorological office.** An office designated to provide meteorological service for air navigation.

**Meteorological report.** A statement of observed meteorological conditions related to a specified time and location.

**Meteorological satellite.** An artificial Earth satellite making meteorological observations and transmitting these observations to Earth.

**Minimum sector altitude.** The lowest altitude which may be used which will provide a minimum clearance of 300 m (1 000 ft) above all objects located in an area contained within a sector of a circle of 46 km (25 NM) radius centred on a radio aid to navigation.

**Observation (meteorological).** The evaluation of one or more meteorological elements.

**Operational control.** The exercise of provider over the initiation, continuation, diversion or termination of a flight in the interest of the safety of the aircraft and the regularity and efficiency of the flight.

**Operational flight plan.** The provider's plan for the safe conduct of the flight based on considerations of aeroplane performance, other operating limitations and relevant expected conditions on the route to be followed and at the aerodromes concerned.

**Operational planning.** The planning of flight operations by an provider.

**Provider.** A person, organization or enterprise engaged in or offering to engage in an aircraft operation.

**Pilot-in-command.** The pilot designated by the provider, or in the case of general air navigation, the owner, as being in command and charged with the safe conduct of a flight.

**Prevailing visibility.** The greatest visibility value, observed in accordance with the definition of "visibility", which is reached within at least half the horizon circle or within at least half of the surface of the aerodrome. These areas could comprise contiguous or non-contiguous sectors.

**Note:** *This value may be assessed by human observation and/or instrumented systems. When instruments are installed, they are used to obtain the best estimate of the prevailing visibility.*

**Prognostic chart.** A forecast of a specified meteorological element(s) for a specified time or period and a specified surface or portion of airspace, depicted graphically on a chart.

**Reporting point.** A specified geographical location in relation to which the position of an aircraft can be reported.

**Rescue coordination centre.** A unit responsible for promoting efficient organization of search and rescue services and for coordinating the conduct of search and rescue operations within a search and rescue region.

**Runway.** A defined rectangular area on a land aerodrome prepared for the landing and take-off of aircraft.

**Runway visual range (RVR).** The range over which the pilot of an aircraft on the centre line of a runway can see the runway surface markings or the lights delineating the runway or identifying its centre line.

**SIGMET information.** Information issued by a meteorological watch office concerning the occurrence or expected occurrence of specified en-route weather phenomena which may affect the safety of aircraft operations.

**Standard isobaric surface.** An isobaric surface used on a worldwide basis for representing and analysing the conditions in the atmosphere.

**Threshold.** The beginning of that portion of the runway usable for landing.

**Touchdown zone.** The portion of a runway, beyond the threshold, where it is intended landing aeroplanes first contact the runway.

**Tropical cyclone.** Generic term for a non-frontal synoptic-scale cyclone originating over tropical or sub-tropical waters with organized convection and definite cyclonic surface wind circulation.

**Tropical cyclone advisory centre (TCAC).** A meteorological centre designated by regional air navigation agreement to provide advisory information to meteorological watch offices, world area forecast centres and international OPMET databanks regarding the position, forecast direction and speed of movement, central pressure and maximum surface wind of tropical cyclones.

**Upper-air chart.** A meteorological chart relating to a specified upper-air surface or layer of the atmosphere.

**Visibility.** Visibility for aeronautical purposes is the greater of:

- a) the greatest distance at which a black object of suitable dimensions, situated near the ground, can be seen and recognized when observed against a bright background;
- b) the greatest distance at which lights in the vicinity of 1 000 candelas can be seen and identified against an unlit background.

*Volcanic ash advisory centre (VAAC).* A meteorological centre designated by regional air navigation agreement to provide advisory information to meteorological watch offices, area control centres, flight information centres, world area forecast centres and international OPMET databanks regarding the lateral and vertical extent and forecast movement of volcanic ash in the atmosphere following volcanic eruptions.

*VOLMET.* Meteorological information for aircraft in flight.

*Data link-VOLMET (D-VOLMET).* Provision of current aerodrome routine meteorological reports (METAR) and aerodrome special meteorological reports (SPECI), aerodrome forecasts (TAF), SIGMET, special air-reports not covered by a SIGMET and, where available, AIRMET via data link.

*VOLMET broadcast.* Provision, as appropriate, of current METAR, SPECI, TAF and SIGMET by means of continuous and repetitive voice broadcasts.

*World area forecast centre (WAFc).* A meteorological centre designated to prepare and issue significant weather forecasts and upper-air forecasts in digital form on a global basis as part of the aeronautical fixed service.

*World area forecast system (WAFS).* A worldwide system by which world area forecast centres provide aeronautical meteorological en-route forecasts in uniform standardized formats.

#### 174.10 Issue of Manual Standards

DGCA may issue a Manual of Standards for this Part that provides for the following matters:

1. Standards relating to the procedures, systems and documents required for the provision of aeronautical meteorological service;
2. Standards for facilities and equipment used to provide aeronautical meteorological service;
3. Standards, including competency standards and minimum qualifications, for an aeronautical meteorological personnel providing service for air navigation;
4. Standard for safety management system which covers policy, procedure and execution required to provide aeronautical meteorological service.
5. Any matter necessary or convenient to be provided for the effective operation of this Part.

#### Sub Part 174 B. Aeronautical Meteorological Services

##### 174.15 DGCA Responsibility for Aeronautical Meteorological Service

DGCA has responsibility to provide the following aeronautical meteorological services in support of air navigation, including:

- a. World area forecast system and meteorological Offices;
- b. Meteorological observations and reports;
- c. Aircraft observations and report;
- d. Forecasts;
- e. SIGMET and AIRMET information, aerodrome warning, and wind shear warning and alerts;
- f. Aeronautical climatological information;
- g. Service for provider and flight crew members;
- h. Information for ATS Units, SAR Unit, and Aeronautical Information Services; and
- i. Requirements for and use of communications.

#### 174.20 Privileges of DGCA

According to provide the following aeronautical meteorological services in support of air navigation, DGCA may designate or mandate to the aeronautical meteorological service provider to provide the aeronautical meteorological services.

#### 174.25 Safety Oversight Audit

If DGCA designate or mandate to the aeronautical meteorological service provider to provide the aeronautical meteorological services, DGCA must establish an entity responsible for carrying out safety oversight audit.

### Sub Part 174 C. Scope of safety oversight audit

#### 174.30 The Objective of Safety Oversight Audit

The objective of Safety oversight audit for the aeronautical meteorological service provider is to verify compliance of aeronautical meteorological services with the provision of aeronautical meteorological service, conformance with adherence to Standard and Recommended Practices (SARPs) Annex-3, procedures and good aviation safety practices.

#### 174.35 Safety Oversight Audit Activities

Those activities and procedures by which information is obtained in order to verify that the aeronautical meteorological services is in conformance with, or adherence to, applicable standards and recommended practices (SARPs), procedures and good aviation safety practices.

Scope activities may include, but are not only limited to, interviews, observations, and inspections, regarding to compliance of requirements:

##### a. Personal Requirements

1. The aeronautical meteorological service provider must engage, employ or contract:
  - a) A senior person identified as Chief Executive of the aeronautical meteorological service provider can be carried out to meet the operational requirements, and in accordance with the requirements prescribed by this part.

- b) A senior person or group of senior persons who are responsible for ensuring the meteorological service complies the requirements of this part. Such as the nominated person or persons must be ultimately responsible to the Chief Executive.
- c) Sufficient personnel to plan, operate, supervise, inspect, and certify the meteorological office and facilities and provide the aeronautical meteorological service.

2. The Aeronautical Meteorological service provider must:

- a) establish a procedure to assess the competence of those personnel who are authorized to :
  - i. Place facilities into operational service; and
  - ii. Supervise the production and release of meteorological information.
- b) establish a procedure to maintain the competence of those authorized personnel; and
- c) provide those authorized personnel with written evidence of the scope of their authorization.

b. Site requirements

The aeronautical meteorological service provider must establish procedures to ensure that

- 1. each of the meteorological offices and facilities is
  - a) sited and configured in accordance with security measures designed to prevent un lawful or accidental interference; and
  - b) provided with suitable power supplies and means to ensure appropriate continuity of service.
- 2. each of the remote weather sensing facilities is installed and maintained in technically appropriate position to ensure that the facility provides an accurate representation of the local meteorological conditions.

c. Communications requirements

- 1. The aeronautical meteorological service provider must establish communication systems and procedures to ensure that each of the aeronautical meteorological offices and facilities can provide the meteorological information for which it is intended.
- 2. The communication systems and procedures must be able to handle the volume and nature of the meteorological information being communicated so that no meteorological information is delayed to the extent that the information becomes out of date.



**d. Input requirements**

1. The aeronautical meteorological service provider must establish procedures to obtain input meteorological information appropriate for meteorological services being provided.
2. The procedure must ensure that:
  - a) Each aeronautical meteorological office and facility that provides a forecast service has continuing access to appropriate historical, real time, and other meteorological information for forecast areas; and
  - b) Each aeronautical meteorological office and facility that provides a meteorological briefing service in person or by any other visual means, has adequate display and briefing resources available for briefings; and
  - c) Each aeronautical meteorological office and facility that provides meteorological reporting service has adequate observing systems to supply adequate, accurate and timely meteorological report; and
  - d) Each aeronautical meteorological office and facility that provides meteorological watch service has adequate meteorological information to supply an a adequate, accurate and timely meteorological watch service;
  - e) Each aeronautical meteorological office and facility that provides a climatological service has adequate meteorological information for preparation of climatological information.

**e. Output requirements**

1. The aeronautical meteorological service provider must
  - a) Identify the output meteorological information provided by each meteorological service; and
  - b) Determine the standards and formats for that output meteorological information.
2. The aeronautical meteorological service provider must establish procedures to ensure that meteorological information supplied by each meteorological office and facility complies with the standards and formats under paragraph 1 b).

**f. Facility requirements**

The aeronautical meteorological service provider must establish procedures to ensure that all electronic data processing facilities used in acquisition, compilation, computing, access or dissemination of meteorological information are of the nature, configuration and capability to ensure the adequacy, accuracy and timeliness of that meteorological and related information.

**g. Documentation**

- 1. The aeronautical meteorological service provider must hold copies of meteorological office manuals, facility manuals, technical standards and practices, procedures manuals, and any other documentation that necessary for the provision of the aeronautical meteorological services.**
- 2. The aeronautical meteorological service provider must establish a procedure to control the documentation required by sub paragraph a. The procedure must ensure that:**
  - a) The documentation is reviewed and authorized by appropriate personnel before issue; and**
  - b) Current issues of relevant documentation are available to personnel at all locations where they need access to such documentation for the provision of meteorological services; and**
  - c) Obsolete documentation is promptly removed from all point of issue or use; and**
  - d) Changes to the documentation are reviewed and approved by appropriate personnel; and**
  - e) The current version of each item of documentation can be identified to preclude the use of out of date editions.**

**h. Verification, periodic inspection, testing and calibration**

- 1. The aeronautical meteorological service provider must establish procedures for**
  - a) The routine verification of meteorological service**
  - b) The periodic inspection of each meteorological office**
  - c) The periodic inspection, testing and calibration of each facility**
- 2. The procedure must ensure that**
  - a) The system required for routine verification of aeronautical meteorological service have the capability and integrity necessary for verifying the aeronautical meteorological service; and**
  - b) Appropriate inspection equipment and systems are available to personnel for the inspection of each meteorological office; and**
  - c) Appropriate inspection, measuring and test equipment and systems are available to personnel for the inspection, testing and calibration of each facility; and**
  - d) The inspection, measuring and test equipment and systems have the precision and accuracy necessary for inspections, measurements and tests being carried out; and**

- e) All meteorological sensing facilities are calibrated and configured so that the environmental sensors fitted, as far as possible, reliable, accurate, and representative aeronautical meteorological service.
- i. Release of aeronautical meteorological information
  - 1. The aeronautical meteorological service provider must establish procedures for
    - a) The release of aeronautical meteorological information from each meteorological office; and
    - b) The placing of facilities into operational service.
  - 2. The procedure must ensure that persons authorized to supervise the production and release of aeronautical meteorological information and persons authorized to place meteorological facilities into operational service have been assessed as competent under the procedures required by 174.35 a 2.
- j. Notification of aeronautical meteorological office and facility status
  - 1. The aeronautical meteorological service provider must establish procedures to notify the users of relevant operational information and of any change in the operational status of each meteorological office of facility.
  - 2. The aeronautical meteorological service provider must ensure that procedures establish under paragraph 1 require
    - a) The operational information that support the air navigation system or an air traffic service to be forwarded to the Aeronautical Information Service for publication in the Aeronautical Information Publication Republic of Indonesia; and
    - b) The users of an aeronautical meteorological office or facility to be notified without delay of any change in the operational status of the aeronautical meteorological office or facility if the change may affect the safety of air navigation. For those aeronautical meteorological offices and facilities published in the Aeronautical Information Publication Republic of Indonesia, the information concerning any change to their operational status must be forwarded to the Aeronautical Information Service for the issue of a NOTAM.
- k. Aeronautical meteorological service check after accident or incident
  - 1. The aeronautical meteorological service provider must establish procedures for checking the adequacy, accuracy and timelines of any of their meteorological service that may have been used by aircraft or an air traffic service involved in an accident or incident.

2. The procedures must ensure that

- a) The checks are carried out as soon as practicable after notification to the aeronautical meteorological service provider of such as an accident or incident; and
- b) Copies of the aeronautical meteorological service are kept in a secure place for possible use by any subsequent investigation.

i. Malfunctions and erroneous information

The aeronautical meteorological services provider must establish procedures

1. To identify, record, notify, investigate and rectify any report of erroneous meteorological information;
2. To identify, record, notify, investigate and rectify any detected malfunction in the facilities and meteorological services that may result in the supply of erroneous meteorological service;
3. To notify without delay all users that have received the erroneous meteorological service;

m. Quality assurance

1. The aeronautical meteorological service provider must establish internal quality assurance procedures to ensure compliance with, and adequate of, the procedures and systems required by this part.
2. The senior person who has the responsibility for internal quality assurance must have direct access to the Chief Executive on matters affecting the adequacy, accuracy, and timeliness of aeronautical meteorological information.

n. Records

1. The aeronautical meteorological service provider must establish procedures to identify, collect, index, store, maintain, and dispose of the records that are necessary for supply of the aeronautical meteorological services.  
Catatan : inventarisir prosedur yang perlu disusun
2. The procedures must ensure that
  - a) There is record of the input aeronautical meteorological information obtained under the procedure 174.35 d; and
  - b) There is record of all output aeronautical meteorological information identified under 174.35 e; and
  - c) The specified in paragraph 2 a) and b) are retained for period of at least 60 days or for such longer period as may be required; and

- d) There is a record for each meteorological office and facility, in order to document the performance of each meteorological office and facility and to provide a traceable history of its maintenance, service and product quality, its periodic inspections, and the persons responsible for each of these activities; and
- e) There is record of equipment and systems used for verification, inspection, testing and calibration under the procedures required by 174.08 h. the record must provide a traceable history of the location, maintenance, and calibration checks for the equipment and systems; and
- f) There is a record of each occurrence of erroneous meteorological information reported and of each malfunction detected under the procedures required by 174.35 l; and
- g) There is record of each internal quality assurance carried out under the procedures required by 174.35 m. The record must detail the part or activity of the organization that was reviewed, the findings of the review and any necessary follow-up corrective action; and
- h) There is record for each persons who is authorized to supervise the production and release of aeronautical meteorological information and for each person who is authorized to place facilities into operational service. The record must include details of their experience, qualifications, training, and current authorizations; and
- i) All records are legible, and of permanent nature; and
- j) All records other than those required by paragraph n 1 and 2 are retained for at least one year, or for such longer period as may be required, in order to establish a history of the performance of the aeronautical meteorological services.

#### Sub Part 174 D. WORLD AREA FORECAST SYSTEM AND METEOROLOGICAL OFFICES

##### 174.40 Objective of the world area forecast system

The objective of the world area forecast system must be to supply the aeronautical meteorological service provider and other users with global aeronautical meteorological en-route forecasts in digital form. This objective must be achieved through a comprehensive, integrated, worldwide and, as far as practicable, uniform system, and in a cost-effective manner, taking full advantage of evolving technologies.

##### 174.50 Aeronautical Meteorological Offices

- a. DGCA must establish one or more aerodrome and/or other meteorological offices which must be adequate for the provision of the aeronautical meteorological service required to satisfy the needs of air navigation.

- b. An aerodrome meteorological office must carry out all or some of the following functions as necessary to meet the needs of flight operations at the aerodrome:
  - 1. prepare and/or obtain forecasts and other relevant information for flights with which it is concerned; the extent of its responsibilities to prepare forecasts must be related to the local availability and use of en-route and aerodrome forecast material received from other offices;
  - 2. prepare and/or obtain forecasts of local meteorological conditions;
  - 3. maintain a continuous survey of meteorological conditions over the aerodromes for which it is designated to prepare forecasts;
  - 4. provide briefing, consultation and flight documentation to flight crew members and/or other flight operations personnel
  - 5. supply other meteorological information to aeronautical users;
  - 6. display the available meteorological information;
  - 7. exchange meteorological information with other meteorological offices; and
  - 8. supply information received on pre-eruption volcanic activity, a volcanic eruption or volcanic ash cloud, to its associated air traffic services unit, aeronautical information service unit and meteorological watch office as agreed between the meteorological, aeronautical information service and ATS provider concerned.
- c. The aerodrome meteorological offices at which flight documentation is required, as well as the areas to be covered, must be determined by regional air navigation agreement.
- d. The aerodromes for which landing forecasts are required must be determined by regional air navigation agreement.
- e. For aerodromes without meteorological offices:
  - 1. the aeronautical meteorological provider concerned must designate one or more meteorological offices to supply meteorological information as required; and
  - 2. the competent authorities must establish means by which such information can be supplied to the aerodromes concerned.

**174.55 Meteorological Watch Offices (MWO)**

- a. DGCA, having accepted the responsibility for providing air traffic services within a flight information region or a control area, must establish one or more meteorological watch offices.

- b. A meteorological watch office must:
1. maintain watch over meteorological conditions affecting flight operations within its area of responsibility;
  2. prepare SIGMET and other information relating to its area of responsibility;
  3. supply SIGMET information and, as required, other meteorological information to associated air traffic services units;
  4. disseminate SIGMET information;
  5. when required by regional air navigation agreement, in accordance with 174.36 a:
    - a) prepare AIRMET information related to its area of responsibility;
    - b) supply AIRMET information to associated air traffic services units; and
    - c) disseminate AIRMET information;
  6. supply information received on pre-eruption volcanic activity, a volcanic eruption and volcanic ash cloud for which a SIGMET has not already been issued, to its associated ACC/FIC, as agreed between the meteorological and ATS authorities concerned, and to its associated VAAC as determined by regional air navigation agreement; and
  7. supply information received concerning the accidental release of radioactive materials into the atmosphere, in the area for which it maintains watch or adjacent areas, to its associated ACC/FIC, as agreed between the meteorological provider and ATS provider concerned, and to aeronautical information service units, as agreed between the meteorological provider and appropriate civil air navigation authorities concerned. The information must comprise location, date and time of the accident, and forecast trajectories of the radioactive materials.
- c. The boundaries of the area over which meteorological watch is to be maintained by a meteorological watch office may, in so far as is practicable, be coincident with the boundaries of a flight information region or a control area or a combination of flight information regions and/or control areas.
- d. Meteorological watch may be maintained continuously; however, in areas with a low density of traffic, the watch may be restricted to the period relevant to expected flight operations.

174.60 Volcanic ash advisory centres (VAAC)

- a. DGCA coordinate with Geological Agency, having accepted, by regional air navigation agreement, the responsibility for providing a VAAC within the framework of the international airways volcano watch, must arrange for that centre to respond to a notification that a volcano has erupted, or is expected to erupt or volcanic ash is reported in its area of responsibility, by arranging for that centre to:

1. monitor relevant geostationary and polar-orbiting satellite data to detect the existence and extent of volcanic ash in the atmosphere in the area concerned;
  2. activate the volcanic ash numerical trajectory/dispersion model in order to forecast the movement of any ash "cloud" which has been detected or reported;
  3. issue advisory information regarding the extent and forecast movement of the volcanic ash "cloud" to:
    - a) meteorological watch offices, area control centres and flight information centres serving flight information regions in its area of responsibility which may be affected;
    - b) other VAACs whose areas of responsibility may be affected;
    - c) world area forecast centres, international OPMET databanks, international NOTAM offices, and centres designated by regional air navigation agreement for the operation of aeronautical fixed service satellite distribution systems; and
    - d) airlines requiring the advisory information through the AFTN address provided specifically for this purpose; and
    - e) issue updated advisory information to the meteorological watch offices, area control centres, flight information centres and VAACs referred to in c), as necessary, but at least every six hours until such time as the volcanic ash "cloud" is no longer identifiable from satellite data, no further reports of volcanic ash are received from the area, and no further eruptions of the volcano are reported.
- b. Volcanic ash advisory centres must maintain a 24-hour watch.
- c. In case of interruption of the operation of a VAAC, its functions must be carried out by another VAAC or another meteorological centre.

#### 174.65 Volcano observatories

DGCA coordinate with Geological Agency that maintain volcano observatories monitoring active volcanoes must arrange that selected volcano observatories, as designated by regional air navigation agreement, observing:

1. significant pre-eruption volcanic activity, or a cessation thereof;
2. a volcanic eruption, or a cessation thereof; and/or
3. volcanic ash in the atmosphere must send this information as quickly as practicable to its associated ACC, MWO and VAAC.



174.70 Tropical cyclone advisory centres (TCAC)

DGCA coordinate with Aeronautical Meteorological Information Services having accepted, by regional air navigation agreement, the responsibility for providing a TCAC must arrange for that centre to:

1. monitor the development of tropical cyclones in its area of responsibility, using geostationary and polar-orbiting satellite data, radar data and other meteorological information;
2. issue advisory information concerning the position of the cyclone centre, its direction and speed of movement, central pressure and maximum surface wind near the centre; in abbreviated plain language to:
  - a) meteorological watch offices in its area of responsibility;
  - b) other TCACs whose areas of responsibility may be affected; and
  - c) world area forecast centres, international OPMET databanks, and centres designated by regional air navigation agreement for the operation of aeronautical fixed service satellite distribution systems;
3. issue updated advisory information to meteorological watch offices for each tropical cyclone, as necessary, but at least every six hours.

Sub Part 174 E. METEOROLOGICAL OBSERVATIONS AND REPORTS

174.75 Aeronautical meteorological stations and observations

- a. Aeronautical Meteorological Information Services must establish, at aerodromes in its territory, such aeronautical meteorological stations as it determines to be necessary. An aeronautical meteorological station may be a separate station or may be combined with a synoptic station.

*Note: Aeronautical meteorological stations may include sensors installed outside the aerodrome, where considered justified, by the meteorological provider to ensure the compliance of meteorological service for air navigation with the provisions of this CASR.*

- b. Aeronautical Meteorological Information Services must establish, or arrange for the establishment of, aeronautical meteorological stations on offshore structures or at other points of significance in support of helicopter operations to offshore structures, if required by regional air navigation agreement.
- c. Aeronautical meteorological stations must make routine observations at fixed intervals. At aerodromes, the routine observations must be supplemented by special observations whenever specified changes occur in respect of surface wind, visibility, runway visual range, present weather, clouds and/or air temperature.

- d. Aeronautical Meteorological Information Services must arrange for its aeronautical meteorological stations to be inspected at sufficiently frequent intervals to ensure that a high standard of observation is maintained, that instruments and all their indicators are functioning correctly; and that the exposure of the instruments has not changed significantly.
- e. At aerodromes with runways intended for Category I instrument approach and landing operations, automated equipment for measuring or assessing, as appropriate, and for monitoring and remote indicating of surface wind, visibility, runway visual range, height of cloud base, air and dew-point temperatures and atmospheric pressure may be installed to support approach and landing and take-off operations. These devices may be integrated automatic systems for acquisition, processing, dissemination and display in real time of the meteorological parameters affecting landing and take-off operations. The design of integrated automatic systems may observe Human Factors principles and include back-up procedures.
- f. Where an integrated semi-automatic system is used for the dissemination/display of meteorological information, it may be capable of accepting the manual insertion of data covering those meteorological elements which cannot be observed by automatic means.
- g. The observations must form the basis for the preparation of reports to be disseminated at the aerodrome of origin and of reports to be disseminated beyond the aerodrome of origin.
- h. Owing to the variability of meteorological elements in space and time, to limitations of observing techniques and to limitations caused by the definitions of some of the elements, the specific value of any of the elements given in a report must be understood by the recipient to be the best approximation to the actual conditions at the time of observation.

**174.80 Agreement between air traffic services provider and aeronautical meteorological service provider**

An agreement between the aeronautical meteorological service provider and the appropriate ATS provider may be established to cover, amongst other things:

- 1. the provision in air traffic services units of displays related to integrated automatic systems;
- 2. the calibration and maintenance of these displays/instruments;
- 3. the use to be made of these displays/instruments by air traffic services personnel;
- 4. as and where necessary, supplementary visual observations (for example, of meteorological phenomena of operational significance in the climb-out and approach areas) if and when made by air traffic services personnel to update or supplement the information supplied by the meteorological station;

5. meteorological information obtained from aircraft taking off or landing (for example, on wind shear); and
6. if available, meteorological information obtained from ground weather radar.

**174.85 Routine observations and reports**

- a. At aerodromes, routine observations must be made throughout the 24 hours each day, except as otherwise agreed between the aeronautical meteorological service provider, the appropriate ATS provider and the provider concerned. Such observations must be made at intervals of one hour or, if so determined by regional air navigation agreement, at intervals of one half-hour. At other aeronautical meteorological stations, such observations must be made as determined by the aeronautical meteorological service provider taking into account the requirements of air traffic services units and aircraft operations.
- b. Reports of routine observations must be issued as:
  1. local routine reports, only for dissemination at the aerodrome of origin, (intended for arriving and departing aircraft); and
  2. METAR for dissemination beyond the aerodrome of origin (mainly intended for flight planning, VOLMET broadcasts and D-VOLMET).

*Note: Meteorological information used in ATIS (voice-ATIS and D-ATIS) is to be extracted from the local routine report, in accordance with ICAO Doc. Annex 11, 4.3.6.1 g).*

- c. At aerodromes that are not operational throughout 24 hours in accordance with 174.85 a, METAR must be issued prior to the aerodrome resuming operations in accordance with regional air navigation agreement.

**174.90 Special observations and reports**

- a. A list of criteria for special observations must be established by the aeronautical meteorological service provider, in consultation with the appropriate ATS provider, providers and others concerned.
- b. Reports of special observations must be issued as:
  1. local special reports, only for dissemination at the aerodrome of origin (intended for arriving and departing aircraft); and
  2. SPECI for dissemination beyond the aerodrome of origin (mainly intended for flight planning, VOLMET broadcasts and D-VOLMET) unless METAR are issued at half-hourly intervals.

*Note: Meteorological information used in ATIS (voice-ATIS and D-ATIS) is to be extracted from the local special report, in accordance with Annex 11, 4.3.6.1 g).*

- c. At aerodromes that are not operational throughout 24 hours in accordance with 174.15 a, following the resumption of the issuance of METAR, SPECI must be issued, as necessary.

**174.95 Contents of reports**

- a. Local routine and special reports and METAR and SPECI must contain the following elements in the order indicated:
  - 1. identification of the type of report;
  - 2. location indicator;
  - 3. time of the observation;
  - 4. identification of an automated or missing report, when applicable;
  - 5. surface wind direction and speed;
  - 6. visibility;
  - 7. runway visual range, when applicable;
  - 8. present weather;
  - 9. cloud amount, cloud type (only for cumulonimbus and towering cumulus clouds) and height of cloud base or, where measured, vertical visibility;
  - 10. air temperature and dew-point temperature; and
  - 11. QNH and, when applicable, QFE (QFE included only in local routine and special reports).
- b. In addition to elements listed under 174.95 1) to 11), local routine and special reports and METAR and SPECI may contain supplementary information to be placed after element 12).
- c. Optional elements included under supplementary information must be included in METAR and SPECI in accordance with regional air navigation agreement.

**174.100 Observing and reporting meteorological elements**

- a. Surface wind
  - 1. The mean direction and the mean speed of the surface wind must be measured, as well as significant variations of the wind direction and speed, and reported in degrees true and kilometres per hour (or knots), respectively.
  - 2. When local routine and special reports are used for departing aircraft, the surface wind observations for these reports may be representative of conditions along the runway; when local routine and special reports are used for arriving aircraft, the surface wind observations for these reports may be representative of the touchdown zone.
  - 3. For METAR and SPECI, the surface wind observations may be representative of conditions above the whole runway where there is only one runway and the whole runway complex where there is more than one runway.

b. Visibility

1. The visibility as defined in Chapter 1 must be measured or observed, and reported in metres or kilometres.
2. When local routine and special reports are used for departing aircraft, the visibility observations for these reports may be representative of conditions along the runway; when local routine and special reports are used for arriving aircraft, the visibility observations for these reports may be representative of the touchdown zone of the runway.
3. For METAR and SPECI, the visibility observations may be representative of the aerodrome.

c. Runway Visual Range (RVR)

*Note: Guidance on the subject of runway visual range is contained in the Manual of Runway Visual Range Observing and Reporting Practices (Doc 9328).*

1. Runway visual range as defined in Chapter 1 may be assessed on all runways intended for use during periods of reduced visibility, including:
  - a) precision approach runways intended for Category I instrument approach and landing operations; and
  - b) runways used for take-off and having high-intensity edge lights and/or centre line lights.

*Note: Precision approach runways are defined in Annex 14, Volume I, Chapter 1, under "Instrument runway".*

2. The runway visual range, assessed in accordance with paragraph 1, must be reported in metres throughout periods when either the visibility or the runway visual range is less than 1 500 m.
3. Runway visual range assessments must be representative of the touchdown zone of the runway intended for non-precision or Category I instrument approach and landing operations;
4. The units providing air traffic service and aeronautical information service for an aerodrome must be kept informed without delay of changes in the serviceability status of the automated equipment used for assessing runway visual range.

d. Present weather

1. The present weather occurring at the aerodrome and/or its vicinity must be observed and reported as necessary.

The following present weather phenomena must be identified, as a minimum: precipitation and freezing precipitation (including intensity thereof), fog, freezing fog and thunderstorms (including thunderstorms in the vicinity).

2. For local routine and special reports, the present weather information may be representative of conditions at the aerodrome.
3. For METAR and SPECI, the present weather information may be representative of conditions at the aerodrome and, for certain specified present weather phenomena, in its vicinity.

e. Clouds

1. Cloud amount, cloud type and height of cloud base must be observed and reported as necessary to describe the clouds of operational significance. When the sky is obscured, vertical visibility must be observed and reported, where measured, in lieu of cloud amount, cloud type and height of cloud base. The height of cloud base and vertical visibility must be reported in metres (or feet).
2. Cloud observations for local routine and special reports may be representative of the approach area.
3. Cloud observations for METAR and SPECI may be representative of the aerodrome and its vicinity.

f. Air temperature and dew-point temperature

1. The air temperature and the dew-point temperature must be measured and reported in degrees Celsius.
2. Observations of air temperature and dew-point temperature for local routine and special reports and METAR and SPECI may be representative of the whole runway complex.

g. Atmospheric pressure The atmospheric pressure must be measured, and QNH and QFE values must be computed and reported in hectopascals.

h. Supplementary information

Observations made at aerodromes may include the available supplementary information concerning significant meteorological conditions, particularly those in the approach and climb-out areas. Where practicable, the information may identify the location of the meteorological condition.

174.105 Reporting aeronautical meteorological information from automatic observing systems

- a. METAR and SPECI from automatic observing systems may be used by DGCA in a position to do so during non-operational hours of the aerodrome, and during operational hours of the aerodrome as determined by the aeronautical meteorological service provider in consultation with users based on the availability and efficient use of personnel.
- b. METAR and SPECI from automatic observing systems must be identified with the word "AUTO".

#### 174.110 Observations and reports of volcanic activity

The occurrence of pre-eruption volcanic activity, volcanic eruptions and volcanic ash cloud may be reported without delay to the associated air traffic services unit, aeronautical information services unit and meteorological watch office. The report may be made in the form of a volcanic activity report comprising the following information in the order indicated:

1. message type, VOLCANIC ACTIVITY REPORT;
2. station identifier, location indicator or name of station;
3. date/time of message;
4. location of volcano and name if known; and
5. concise description of event including, as appropriate, level of intensity of volcanic activity, occurrence of an eruption and its date and time, and the existence of a volcanic ash cloud in the area together with direction of ash cloud movement and height.

*Note: Pre-eruption volcanic activity in this context means unusual and/or increasing volcanic activity which could presage a volcanic eruption.*

#### Sub Part 174 F. AIRCRAFT OBSERVATIONS AND REPORTS

##### 174.115 Obligations of DGCA

DGCA must arrange, according to the provisions of Sub Part 174 E, for observations to be made by aircraft of its registry operating on international air routes and for the recording and reporting of these observations.

##### 174.120 Types of aircraft observations

The following aircraft observations must be made:

1. routine aircraft observations during en-route and climb-out phases of the flight; and
2. special and other non-routine aircraft observations during any phase of the flight.

##### 174.125 Routine aircraft observations-designation

- a. When air-ground data link is used and automatic dependent surveillance (ADS) or secondary surveillance radar (SSR) Mode S is being applied, automated routine observations may be made every 15 minutes during the en-route phase and every 30 seconds during the climb-out phase for the first 10 minutes of the flight.
- b. When voice communications are used, routine observations must be made during the en-route phase in relation to those air traffic services reporting points or intervals:

1. at which the applicable air traffic services procedures require routine position reports; and
  2. which are those separated by distances corresponding most closely to intervals of one hour of flying time.
- c. For helicopter operations to and from aerodromes on offshore structures, routine
- d. observations may be made from helicopters at points and times as agreed between the aeronautical meteorological service provider and the helicopter providers concerned.
- e. In the case of air routes with high-density air traffic (e.g. organized tracks), an aircraft from among the aircraft operating at each flight level must be designated, at approximately hourly intervals, to make routine observations in accordance with paragraph a or b, as appropriate. The designation procedures must be subject to regional air navigation agreement.
- f. In the case of the requirement to report during the climb-out phase, an aircraft must be designated, at approximately hourly intervals, at each aerodrome to make routine observations in accordance with paragraph a.

#### 174.130 Routine aircraft observations — exemptions

- a. When voice communications are used, an aircraft must be exempted from making the routine observations specified in 174.125 b when:
1. the aircraft is not equipped with RNAV equipment; or
  2. the flight duration is 2 hours or less; or
  3. the aircraft is at a distance equivalent to less than one hour of flying time from the next intended point of landing; or
  4. the altitude of the flight path is below 1 500 m (5 000 ft).
- b. When voice communications are used, additional exemptions may be prescribed by regional air navigation agreement for flights over routes and areas with high-density air traffic and/or with adequate synoptic networks. Such procedures may take the form of exemption or designation procedures and may:
1. make it possible for the minimum requirements for aircraft observations of all meteorological offices concerned to be met; and
  2. be as simple as possible to implement and preferably not involving consideration of individual cases.

#### 174.135 Special aircraft observations

Special observations must be made by all aircraft whenever the following conditions are encountered or observed:

1. Severe turbulence; or
2. Severe icing; or
3. Severe mountain wave; or
4. Thunderstorms, without hail or with hail; or



5. Heavy duststorm or heavy sandstorm; or
6. Volcanic ash cloud; or
7. Pre-eruption volcanic activity or a volcanic eruption.

*Note: Pre-eruption volcanic activity in this context means unusual and/or increasing volcanic activity which could presage a volcanic eruption.*

**174.140 Other non-routine aircraft observations**

When other meteorological conditions not listed under 174.135, e.g. wind shear, are encountered and which, in the opinion of the pilot-in-command, may affect the safety or markedly affect the efficiency of other aircraft operations, the pilot-in-command must advise the appropriate air traffic services unit as soon as practicable.

*Note: Icing, turbulence and, to a large extent, wind shear are elements which, for the time being, cannot be satisfactorily observed from the ground and for which in most cases aircraft observations represent the only available evidence.*

**174.145 Reporting of aircraft observations during flight**

- a. Aircraft observations must be reported by air-ground data link. Where air-ground data link is not available or appropriate, aircraft observations during flight must be reported by voice communications.
- b. Aircraft observations must be reported during flight at the time the observation is made or as soon thereafter as is practicable.
- c. Aircraft observations must be reported as air-reports.

**174.150 Relay of air-reports by ATS units**

The aeronautical meteorological service provider concerned must make arrangements with the appropriate ATS provider to ensure that, on receipt by the ATS units of:

- a. routine and special air-reports by voice communications, the ATS units relay them without delay to their associated meteorological watch office;
- b. routine air-reports by data link communications, the ATS units relay them without delay to WAFCs; and
- c. special air-reports by data link communications, the ATS units relay them without delay to their associated meteorological watch office and WAFCs.

**174.155 Recording and post-flight reporting of aircraft observations of volcanic activity**

Special aircraft observations of pre-eruption volcanic activity, a volcanic eruption or volcanic ash cloud must be recorded on the special air-report of volcanic activity form. A copy of the form must be included with the flight documentation provided to flights operating on routes which, in the opinion of the aeronautical meteorological service provider concerned, could be affected by volcanic ash clouds.

9

## Sub Part 174 G. FORECASTS

### 174.160 Interpretation and use of forecasts

- a. Owing to the variability of meteorological elements in space and time, to limitations of forecasting techniques and to limitations caused by the definitions of some of the elements, the specific value of any of the elements given in a forecast must be understood by the recipient to be the most probable value which the element is likely to assume during the period of the forecast. Similarly, when the time of occurrence or change of an element is given in a forecast, this time must be understood to be the most probable time.
- b. The issue of a new forecast by a aeronautical meteorological office, such as a routine aerodrome forecast, must be understood to cancel automatically any forecast of the same type previously issued for the same place and for the same period of validity or part thereof.

### 174.165 Aerodrome forecasts

- a. An aerodrome forecast must be prepared by the aeronautical meteorological office designated by the aeronautical meteorological service provider concerned.
- b. An aerodrome forecast must be issued at a specified time and consist of a concise statement of the expected meteorological conditions at an aerodrome for a specified period.
- c. Aerodrome forecasts and amendments thereto must be issued as TAF and include the following information in the order indicated:
  1. identification of the type of forecast;
  2. location indicator;
  3. time of issue of forecast;
  4. identification of a missing forecast, when applicable;
  5. date and period of validity of forecast;
  6. identification of a cancelled forecast, when applicable;
  7. surface wind;
  8. visibility;
  9. weather;
  10. cloud; and
  11. expected significant changes to one or more of these elements during the period of validity. Optional elements must be included in TAF in accordance with regional air navigation agreement.

*Note: The visibility included in TAF refers to the forecast prevailing visibility.*

- d. Aeronautical meteorological offices preparing TAF must keep the forecasts under continuous review and, when necessary, must issue amendments promptly. The length of the forecast messages and the number of changes indicated in the forecast must be kept to a minimum.

- e. TAF that cannot be kept under continuous review must be cancelled.
- f. The period of validity of a routine TAF may be not less than 6 hours nor more than 30 hours; the period of validity may be determined by regional air navigation agreement. Routine TAF valid for less than 12 hours may be issued every 3 hours and those valid for 12 to 30 hours may be issued every 6 hours.
- g. When issuing TAF, aeronautical meteorological offices must ensure that not more than one TAF is valid at an aerodrome at any given time.

#### 174.170 Landing forecasts

- a. A landing forecast must be prepared by the aeronautical meteorological office designated by the aeronautical meteorological service provider concerned as determined by regional air navigation agreement; such forecasts are intended to meet the requirements of local users and of aircraft within about one hour's flying time from the aerodrome.
- b. Landing forecasts must be prepared in the form of a trend forecast.
- c. A trend forecast must consist of a concise statement of the expected significant changes in the meteorological conditions at that aerodrome to be appended to a local routine or local special report, or a METAR or SPECI. The period of validity of a trend forecast must be 2 hours from the time of the report which forms part of the landing forecast.

#### 174.175 Forecasts for take-off

- a. A forecast for take-off must be prepared by the aeronautical meteorological office designated by the aeronautical meteorological service provider concerned.
- b. A forecast for take-off may refer to a specified period of time and may contain information on expected conditions over the runway complex in regard to surface wind direction and speed and any variations thereof, temperature, pressure (QNH), and any other elements as agreed locally.
- c. A forecast for take-off may be supplied to providers and flight crew members on request within the 3 hours before the expected time of departure.
- d. Meteorological offices preparing forecasts for take-off may keep the forecasts under continuous review and, when necessary, may issue amendments promptly.

#### 174.180 Area forecasts for low-level flights

- a. When the density of traffic operating below flight level 100 (or up to flight level 150 in mountainous areas, or higher, where necessary) warrants the routine issue and dissemination of area forecasts for such operations, the frequency of issue, the form and the fixed time or period of validity of those forecasts and the criteria for amendments thereto must be determined by the aeronautical meteorological service provider in consultation with the users.

- b. When the density of traffic operating below flight level 100 warrants the issuance of AIRMET information in accordance with 7.2.1, area forecasts for such operations must be prepared in a format agreed upon between the aeronautical meteorological service provider concerned. When abbreviated plain language is used, the forecast must be prepared as a GAMET area forecast, employing approved ICAO abbreviations and numerical values; when chart form is used, the forecast must be prepared as a combination of forecasts of upper wind and upper-air temperature, and of SIGWX phenomena. The area forecasts must be issued to cover the layer between the ground and flight level 100 (or up to flight level 150 in mountainous areas, or higher, where necessary) and must contain information on en-route weather phenomena hazardous to low-level flights, in support of the issuance of AIRMET information, and additional information required by low-level flights.
- c. Area forecasts for low-level flights prepared in support of the issuance of AIRMET information must be issued every 6 hours for a period of validity of 6 hours and transmitted to meteorological offices concerned not later than one hour prior to the beginning of their validity period.

**Sub Part 174 H. SIGMET AND AIRMET INFORMATION, AERODROME WARNINGS  
AND WIND SHEAR WARNINGS AND ALERTS**

**174.185 SIGMET information**

- a. SIGMET information must be issued by a meteorological watch office and must give a concise description in abbreviated plain language concerning the occurrence and/or expected occurrence of specified en-route weather phenomena, which may affect the safety of aircraft operations, and of the development of those phenomena in time and space.
- b. SIGMET information must be cancelled when the phenomena are no longer occurring or are no longer expected to occur in the area.
- c. The period of validity of a SIGMET message must be not more than 4 hours. In the special case of SIGMET messages for volcanic ash cloud and tropical cyclones, the period of validity must be extended up to 6 hours.
- d. SIGMET messages concerning volcanic ash cloud and tropical cyclones may be based on advisory information provided by VAACs and TCACs, respectively, designated by regional air navigation agreement.
- e. Close coordination must be maintained between the meteorological watch office and the associated area control centre/flight information centre to ensure that information on volcanic ash included in SIGMET and NOTAM messages is consistent.
- f. SIGMET messages must be issued not more than 4 hours before the commencement of the period of validity. In the special case of SIGMET messages for volcanic ash cloud and tropical cyclones, these messages must be issued as soon as practicable but not more than 12 hours before the commencement of the period of validity. SIGMET messages for volcanic ash and tropical cyclones must be updated at least every 6 hours.

**174.190 AIRMET information**

- a. AIRMET information must be issued by a meteorological watch office in accordance with regional air navigation agreement, taking into account the density of air traffic operating below flight level 100. AIRMET information must give a concise description in abbreviated plain language concerning the occurrence and/or expected occurrence of specified en-route weather phenomena.
- b. AIRMET information must be cancelled when the phenomena are no longer occurring or are no longer expected to occur in the area.
- c. The period of validity of an AIRMET message must be not more than 4 hours.

**174.195 Aerodrome warnings**

- a. Aerodrome warnings must be issued by the aeronautical meteorological office designated by the aeronautical meteorological service provider concerned and must give concise information of meteorological conditions which could adversely affect aircraft on the ground, including parked aircraft, and the aerodrome facilities and services.
- b. Aerodrome warnings may be cancelled when the conditions are no longer occurring and/or no longer expected to occur at the aerodrome.

**174.200 Wind shear warnings and alerts**

- a. Wind shear warnings must be prepared by the aeronautical meteorological office designated by the aeronautical meteorological service provider concerned for aerodromes where wind shear is considered a factor, in accordance with local arrangements with the appropriate ATS unit and providers concerned. Wind shear warnings must give concise information on the observed or expected existence of wind shear which could adversely affect aircraft on the approach path or take-off path or during circling approach between runway level and 500 m (1 600 ft) above that level and aircraft on the runway during the landing roll or take-off run. Where local topography has been shown to produce significant wind shears at heights in excess of 500 m (1 600 ft) above runway level, then 500 m (1 600 ft) must not be considered restrictive.
- b. Wind shear warnings for arriving aircraft and/or departing aircraft may be cancelled when aircraft reports indicate that wind shear no longer exists or, alternatively, after an agreed elapsed time. The criteria for the cancellation of a wind shear warning may be defined locally for each aerodrome, as agreed between the aeronautical meteorological service provider, the appropriate ATS provider and the providers concerned.
- c. At aerodromes where wind shear is detected by automated, ground-based, wind shear remote-sensing or detection equipment, wind shear alerts generated by these systems must be issued. Wind shear alerts must give concise, up-to-date information related to the observed existence of wind shear involving a headwind/tailwind change of 30 km/h (15 kt) or more which could adversely affect aircraft on the final approach path or initial take-off path and aircraft on the runway during the landing roll or take-off run.

- d. Wind shear alerts may be updated at least every minute. The wind shear alert may be cancelled as soon as the headwind/tailwind change falls below 30 km/h (15 kt).

## Sub Part 174 I. AERONAUTICAL CLIMATOLOGICAL INFORMATION

### 174.205 General provisions

- a. Aeronautical climatological information required for the planning of flight operations must be prepared in the form of aerodrome climatological tables and aerodrome climatological summaries. Such information must be supplied to aeronautical users as agreed between the aeronautical meteorological services provider and those users.
- b. Aeronautical climatological information may normally be based on observations made over a period of at least five years and the period may be indicated in the information supplied.
- c. Climatological data related to sites for new aerodromes and to additional runways at existing aerodromes may be collected starting as early as possible before the commissioning of those aerodromes or runways.

### 174.210 Aerodrome climatological tables

DGCA may make arrangements for collecting and retaining the necessary observational data and have the capability:

1. to prepare aerodrome climatological tables for each regular and alternate international aerodrome within its territory; and
2. to make available such climatological tables to an aeronautical user within a time period as agreed between the aeronautical meteorological services provider and that user.

### 174.215 Aerodrome climatological summaries

Aerodrome climatological summaries may follow the procedures prescribed by the World Meteorological Organization. Where computer facilities are available to store, process and retrieve the information, the summaries may be published or otherwise made available to aeronautical users on request. Where such computer facilities are not available, the summaries may be prepared using the models specified by the World Meteorological Organization and may be published and kept up to date as necessary.

### 174.220 Copies of meteorological observational data

The Aeronautical Meteorological services provider, on request and to the extent practicable, may make available to any other meteorological provider, to providers and to others concerned with the application of meteorology to international air navigation, meteorological observational data required for research, investigation or operational analysis.

## Sub Part 174 J. SERVICE FOR PROVIDERS AND FLIGHT CREW MEMBERS

### 174.225 General provisions

- a. Aeronautical meteorological information must be supplied to providers and flight crew members for:
  1. pre-flight planning by providers;
  2. in-flight re-planning by providers using centralized operational control of flight operations;
  3. use by flight crew members before departure; and
  4. aircraft in flight.
- b. Aeronautical meteorological information supplied to providers and flight crew members must cover the flight in respect of time, altitude and geographical extent. Accordingly, the information must relate to appropriate fixed times, or periods of time, and must extend to the aerodrome of intended landing, also covering the meteorological conditions expected between the aerodrome of intended landing and alternate aerodromes designated by the provider.
- c. Aeronautical meteorological information supplied to providers and flight crew members must be up to date and include the following information, as established by aeronautical meteorological service provider in consultation with providers concerned:
  1. forecasts of
    - a) upper wind and upper-air temperature;
    - b) upper-air humidity;
    - c) geopotential altitude of flight levels;
    - d) flight level and temperature of tropopause;
    - e) direction, speed and flight level of maximum wind; and
    - f) SIGWX phenomena

*Note.— Forecasts of upper-air humidity and geopotential altitude of flight levels are used only in automatic flight planning and need not be displayed.*

2. METAR or SPECI (including trend forecasts as issued in accordance with regional air navigation agreement) for the aerodromes of departure and intended landing, and for take-off, en-route and destination alternate aerodromes;
3. TAF or amended TAF for the aerodromes of departure and intended landing, and for take-off, en-route and destination alternate aerodromes;
4. forecasts for take-off;
5. SIGMET information and appropriate special air-reports relevant to the whole route;
6. subject to regional air navigation agreement, GAMET area forecast and/or area forecasts for low-level flights in chart form prepared in support of the issuance of AIRMET information, and AIRMET information for low-level flights relevant to the whole route;
7. aerodrome warnings for the local aerodrome;

8. meteorological satellite images; and
  9. ground-based weather radar information.
- d. Forecasts listed under paragraph c 1 must be generated from the digital forecasts provided by the WAFCs whenever these forecasts cover the intended flight path in respect of time, altitude and geographical extent, unless otherwise agreed between the meteorological provider and the provider concerned.
  - e. When forecasts are identified as being originated by the WAFCs, no modifications must be made to their meteorological content.
  - f. Charts generated from the digital forecasts provided by the WAFCs must be made available, as required by providers, for fixed areas of coverage.
  - g. When forecasts of upper wind and upper-air temperature listed under paragraph c 1 a) are supplied in chart form, they must be fixed time prognostic charts for flight levels. When forecasts of SIGWX phenomena listed under paragraph c 1 f) are supplied in chart form, they must be fixed time prognostic charts for an atmospheric layer limited by flight levels.
  - h. The forecasts of upper wind and upper-air temperature and of SIGWX phenomena above flight level 100 requested for pre-flight planning and in-flight re-planning by the provider must be supplied as soon as they become available, but not later than 3 hours before departure. Other aeronautical meteorological information requested for pre-flight planning and in-flight re-planning by the provider must be supplied as soon as is practicable.
  - i. When necessary, the aeronautical meteorological service provider providing service for providers and flight crew members must initiate coordinating action with other the aeronautical meteorological service provider with a view to obtaining from them the reports and/or forecasts required.
  - j. Aeronautical meteorological information must be supplied to providers and flight crew members at the location to be determined by the aeronautical meteorological service provider, after consultation with the providers and at the time to be agreed upon between the meteorological office and the provider concerned. The service for pre-flight planning must be confined to flights originating within the territory concerned. At an aerodrome without a meteorological office, arrangements for the supply of aeronautical meteorological information must be as agreed upon between the aeronautical meteorological service provider and the provider concerned.

**174.230 Briefing, consultation and display**

- a. Briefing and/or consultation must be provided, on request, to flight crew members and/or other flight operations personnel. Its purpose must be to supply the latest available information on existing and expected meteorological conditions along the route to be flown, at the aerodrome of intended landing, alternate aerodromes and other aerodromes as relevant, either to explain and amplify the information contained in the flight documentation or, if so agreed between the aeronautical meteorological service provider and the provider, in lieu of flight documentation.



- b. Aeronautical meteorological information used for briefing, consultation and display must include any or all of the information listed in paragraph c 1.
- c. If the aeronautical meteorological office expresses an opinion on the development of the meteorological conditions at an aerodrome which differs appreciably from the aerodrome forecast included in the flight documentation, the attention of flight crew members must be drawn to the divergence. The portion of the briefing dealing with the divergence must be recorded at the time of briefing and this record must be made available to the provider.
- d. The required briefing, consultation, display and/or flight documentation must normally be provided by the aeronautical meteorological office associated with the aerodrome of departure. At an aerodrome where these services are not available, arrangements to meet the requirements of flight crew members must be as agreed upon between the aeronautical meteorological service provider and the provider concerned. In exceptional circumstances, such as an undue delay, the aeronautical meteorological office associated with the aerodrome must provide or, if that is not practicable, arrange for the provision of a new briefing, consultation and/or flight documentation as necessary.
- e. The flight crew member or other flight operations personnel for whom briefing, consultation and/or flight documentation has been requested may visit the aeronautical meteorological office at the time agreed upon between the aeronautical meteorological office and the provider concerned. Where local circumstances at an aerodrome make personal briefing or consultation impracticable, the aeronautical meteorological office may provide those services by telephone or other suitable telecommunications facilities.

174.235 Flight documentation

- a. Flight documentation to be made available must comprise information listed under paragraph c 1 a) and f), 2, 3, 5) and, if appropriate, 6. However, when agreed between the aeronautical meteorological service provider and provider concerned, flight documentation for flights of two hours' duration or less, after a short stop or turnaround, must be limited to the information operationally needed, but in all cases the flight documentation must at least comprise information on paragraph c 2, 3, 5 and, if appropriate, 6.
- b. Whenever it becomes apparent that the aeronautical meteorological information to be included in the flight documentation will differ materially from that made available for pre-flight planning and in-flight re-planning, the provider must be advised immediately and, if practicable, be supplied with the revised information as agreed between the provider and the aeronautical meteorological office concerned.
- c. In cases where a need for amendment arises after the flight documentation has been supplied, and before take-off of the aircraft, the aeronautical meteorological office may, as agreed locally, issue the necessary amendment or updated information to the provider or to the local air traffic services unit, for transmission to the aircraft.

- d. The aeronautical meteorological service provider must retain information supplied to flight crew members, either as printed copies or in computer files, for a period of at least 30 days from the date of issue. This information must be made available, on request, for inquiries or investigations and, for these purposes, must be retained until the inquiry or investigation is completed.
- e. Automated pre-flight information systems for briefing, consultation, flight planning and flight documentation.
- f. Where the aeronautical meteorological service provider uses automated pre-flight information systems to supply and display aeronautical meteorological information to providers and flight crew members for self-briefing, flight planning and flight documentation purposes, the information supplied and displayed must comply with the relevant provisions in paragraph a to c inclusive.
- g. Automated pre-flight information systems providing for a harmonized, common point of access to aeronautical meteorological information and aeronautical information services information by providers, flight crew members and other aeronautical personnel concerned may be established by an agreement between the aeronautical meteorological service provider and the relevant civil air navigation provider or the agency to which the provider to provide service has been delegated in accordance with Annex 15, 3.1.1 c).
- h. Where automated pre-flight information systems are used to provide for a harmonized, common point of access to aeronautical meteorological information and aeronautical information services information by providers, flight crew members and other aeronautical personnel concerned, the aeronautical meteorological service provider concerned must remain responsible for the quality control and quality management of aeronautical meteorological information.

*Note: The responsibilities relating to aeronautical information services information and the quality assurance of the information are given in Annex 15, Chapter 3.*

#### 174.240 Information for aircraft in flight

- a. Aeronautical meteorological information for use by aircraft in flight must be supplied by an aeronautical meteorological office to its associated air traffic services unit and through D-VOLMET or VOLMET broadcasts as determined by regional air navigation agreement. Aeronautical meteorological information for planning by the provider for aircraft in flight must be supplied on request, as agreed between the aeronautical meteorological service provider and the provider concerned.
- b. Aeronautical meteorological information for use by aircraft in flight must be supplied to air traffic services units.
- c. Aeronautical meteorological information must be supplied through D-VOLMET or VOLMET broadcasts.

**Sub Part 174 K. INFORMATION FOR AIR TRAFFIC SERVICES, SEARCH AND RESCUE SERVICES AND AERONAUTICAL INFORMATION SERVICES**

**174.245 Information for air traffic services units**

- a. The aeronautical meteorological service provider must designate an aeronautical meteorological office to be associated with each air traffic services unit. The associated aeronautical meteorological office must, after coordination with the air traffic services unit, supply, or arrange for the supply of, up-to-date aeronautical meteorological information to the unit as necessary for the conduct of its functions.
- b. The associated aeronautical meteorological office for an aerodrome control tower or approach control unit may be an aerodrome meteorological office.
- c. The associated aeronautical meteorological office for a flight information centre or an area control centre must be a meteorological watch office.
- d. Where, owing to local circumstances, it is convenient for the duties of an associated aeronautical meteorological office to be shared between two or more meteorological offices, the division of responsibility may be determined by the aeronautical meteorological services provider in consultation with the appropriate ATS provider.
- e. Any meteorological information requested by an air traffic services unit in connection with an aircraft emergency must be supplied as rapidly as possible.

**174.250 Information for search and rescue services units**

An Aeronautical meteorological offices designated by the aeronautical meteorological service provider in accordance with regional air navigation agreement must supply search and rescue services units with the aeronautical meteorological information they require in a form established by mutual agreement. For that purpose, the designated aeronautical meteorological office must maintain liaison with the search and rescue services unit throughout a search and rescue operation.

**174.255 Information for aeronautical information services units**

The aeronautical meteorological service provider, in coordination with the appropriate civil aviation provider, must arrange for the supply of up to-date aeronautical meteorological information to relevant aeronautical information services units, as necessary, for the conduct of their functions.

**Sub Part 174 L. REQUIREMENTS FOR AND USE OF COMMUNICATIONS**

**174.260 Requirements for communications**

- a. Suitable telecommunications facilities must be made available to permit aerodrome meteorological offices and, as necessary, aeronautical meteorological stations to supply the required aeronautical meteorological

information to air traffic services units on the aerodromes for which those offices and stations are responsible, and in particular to aerodrome control towers, approach control units and the aeronautical telecommunications stations serving these aerodromes.

*Note: Circuits of the aeronautical fixed service are used for the collection and regional and interregional exchanges of operational meteorological information as well as for access to international operational meteorological databanks. Three aeronautical fixed service satellite distribution systems providing for global coverage are used to support the regional and interregional exchanges of operational meteorological information. Provisions relating to the satellite distribution systems are given in Annex 10, Volume III, Part 1, 10.1 and 10.2.*

- b. Suitable telecommunications facilities must be made available to permit meteorological watch offices to supply the required aeronautical meteorological information to air traffic services and search and rescue services units in respect of the flight information regions, control areas and search and rescue regions for which those offices are responsible, and in particular to flight information centres, area control centres and rescue coordination centres and the associated aeronautical telecommunications stations.
- c. Suitable telecommunications facilities must be made available to permit world area forecast centres to supply the required world area forecast system products to aeronautical meteorological offices and other users.
- d. Telecommunications facilities between aeronautical meteorological offices and, as necessary, aeronautical meteorological stations and aerodrome control towers or approach control units must permit communications by direct speech, the speed with which the communications can be established being such that the required points may normally be contacted within approximately 15 seconds.
- e. Telecommunications facilities between aeronautical meteorological offices and flight information centres, area control centres, rescue coordination centres and aeronautical telecommunications stations may permit:
  - 1. communications by direct speech, the speed with which the communications can be established being such that the required points may normally be contacted within approximately 15 seconds; and
  - 2. printed communications, when a record is required by the recipients; the message transit time may not exceed 5 minutes.

*Note: In paragraph d and e, "approximately 15 seconds" refers to telephony communications involving switchboard operation and "5 minutes" refers to printed communications involving retransmission.*

- f. The telecommunications facilities required in accordance with paragraph d and e may be supplemented, as and where necessary, by other forms of visual or audio communications, for example, closed-circuit television or separate information processing systems.
- g. As agreed between the aeronautical meteorological service provider and providers, provision may be made to enable providers to establish suitable telecommunications facilities for obtaining aeronautical meteorological information from aerodrome meteorological offices or other appropriate sources.
- h. Suitable telecommunications facilities must be made available to permit aeronautical meteorological offices to exchange operational aeronautical meteorological information with other aeronautical meteorological offices.
- i. The telecommunications facilities used for the exchange of operational meteorological information may be the aeronautical fixed service.
- j. information may be the aeronautical fixed service.

**174.265 Use of aeronautical fixed service communications-meteorological bulletins in alphanumeric format**

Meteorological bulletins containing operational aeronautical meteorological information to be transmitted via the aeronautical fixed service must be originated by the appropriate aeronautical meteorological office or aeronautical meteorological station.

*Note: Meteorological bulletins containing operational meteorological information authorized for transmission via the aeronautical fixed service are listed in Annex 10, Volume II, Chapter 4, together with the relevant priorities and priority indicators.*

**174.270 Use of aeronautical fixed service communications-world area forecast system products**

World area forecast system products in digital form may be transmitted using binary data communications techniques. The method and channels used for the dissemination of the products may be as determined by regional air navigation agreement.

**174.275 Use of aeronautical mobile service communications**

The content and format of aeronautical meteorological information transmitted to aircraft and by aircraft must be consistent with the provisions of this CASR.

**174.280 Use of aeronautical data link service-contents of D-VOLMET**

D-VOLMET must contain current METAR and SPECI, together with trend forecasts where available, TAF and SIGMET, special air-reports not covered by a SIGMET and, where available, AIRMET.

*Note: The requirement to provide METAR and SPECI may be met by the Data Link-Flight Information Service (D-FIS) application entitled "Data Link-Aerodrome Routine Meteorological Report (D-METAR) Service"; the requirement to provide TAF may be met by the D-FIS application entitled "Data Link-Aerodrome Forecast (D-TAF) Service"; and the requirement to provide SIGMET and AIRMET messages may be met by the D-FIS application entitled "Data Link-SIGMET (D-SIGMET) Service". The details of these data link services are specified in the Manual of Air Traffic Services Data Link Applications (Doc 9694).*

174.285 Use of aeronautical broadcasting service-contents of VOLMET broadcasts

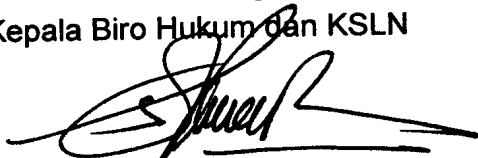
- a. Continuous VOLMET broadcasts, normally on very high frequencies (VHF), must contain current METAR and SPECI, together with trend forecasts where available.
- b. Scheduled VOLMET broadcasts, normally on high frequencies (HF), must contain current METAR and SPECI, together with trend forecasts where available and, where so determined by regional air navigation agreement, TAF and SIGMET.

**MINISTER FOR TRANSPORTATION**

ttd

**FREDDY NUMBERI**

Salinan sesuai dengan aslinya  
Kepala Biro Hukum dan KSLN



**UMAR ARIS, SH, MM, MH**  
Pembina Utama Muda (IV/c)  
NIP. 19630220 198903 1 001