



PERATURAN
DEPUTI BIDANG METEOROLOGI
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR 1 TAHUN 2017
TENTANG
PENGAMATAN DAN PELAPORAN METAR DAN SPECI
DALAM PELAYANAN INFORMASI CUACA UNTUK PENERBANGAN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEPUTI BIDANG METEOROLOGI
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 11 Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 7 Tahun 2017 tentang Pembuatan dan Penyampaian METAR dan SPECI dalam Pelayanan Informasi Cuaca untuk Penerbangan, perlu menetapkan Peraturan Deputi Bidang Meteorologi tentang Pengamatan dan Pelaporan METAR dan SPECI dalam Pelayanan Informasi Cuaca untuk Penerbangan;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4356);
2. Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 139, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5058);

3. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012 Nomor 88, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5304);
4. Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2016 tentang Pelayanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 87, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5878);
5. Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
6. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 9 Tahun 2015 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 174 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 174*) tentang Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan (*Aeronautical Meteorological Information Services*) (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 66) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 108 Tahun 2016 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 9 Tahun 2015 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 174 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 174*) tentang Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan (*Aeronautical Meteorological Information Services*) (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1509);
7. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 9 Tahun 2014 tentang Uraian Tugas Stasiun Meteorologi (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 551);
8. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 9 Tahun 2016 tentang Perubahan atas Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 15 Tahun 2015 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika,

Stasiun Meteorologi, Stasiun Klimatologi, dan Stasiun Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 1740);

9. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 3 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2016 Nomor 555);
10. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 7 Tahun 2017 tentang Pembuatan dan Penyampaian METAR dan SPECI dalam Pelayanan Informasi Cuaca untuk Penerbangan (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2017 Nomor 737);

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : PERATURAN DEPUTI BIDANG METEOROLOGI BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA TENTANG PENGAMATAN DAN PELAPORAN METAR DAN SPECI DALAM PELAYANAN INFORMASI CUACA UNTUK PENERBANGAN.

Pasal 1

- (1) Setiap Stasiun Meteorologi Penerbangan wajib melakukan Pengamatan dan Pelaporan METAR dan SPECI dalam Pelayanan Informasi cuaca untuk Penerbangan.
- (2) Pelaksanaan Pengamatan dan Pelaporan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Deputi Bidang Meteorologi ini.

Pasal 2

Tata Cara Pengamatan dan Pelaporan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 merupakan pedoman, standarisasi, pembuatan, dan penyampaian METAR dan SPECI bagi meteorologis di Stasiun Meteorologi Penerbangan.

Pasal 3

Peraturan Deputi ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 16 Juni 2017

DEPUTI BIDANG METEOROLOGI
BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA,



YUNUS SUBAGYO SWARINOTO

LAMPIRAN
 PERATURAN DEPUTI BIDANG METEOROLOGI BADAN
 METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
 NOMOR 1 TAHUN 2017
 TENTANG
 TATA CARA PENGAMATAN DAN PELAPORAN METAR DAN
 SPECI DALAM PELAYANAN INFORMASI CUACA UNTUK
 PENERBANGAN

TATA CARA PENGAMATAN DAN PELAPORAN METAR DAN SPECI

1. UMUM

METAR dan SPECI merupakan laporan atau informasi cuaca yang disebarkan ke luar bandar udara untuk kepentingan perencanaan penerbangan dan layanan informasi cuaca *en-route* tujuan penerbangan.

2. FORMAT LAPORAN

$$\left. \begin{array}{l} \text{METAR} \\ \text{or} \\ \text{SPECI} \end{array} \right\} \text{COR } \text{CCCC } \text{YYGGggZ } \text{NIL } \text{AUTO } \text{dddfG}_{inf_m} \left\{ \begin{array}{l} \text{KT} \\ \text{or} \\ \text{MPS} \end{array} \right\} \text{d}_r \text{d}_i \text{d}_n \text{Vd}_x \text{d}_s \text{d}_e$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{VVV} \\ \text{or} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right\} \text{V}_N \text{V}_N \text{V}_N \text{V}_N \text{D}_v \quad \text{RD}_R \text{D}_R / \text{V}_R \text{V}_R \text{V}_R \text{V}_R \text{I} \quad \text{w'w'}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{N}_s \text{N}_s \text{N}_s \text{h}_s \text{h}_s \text{h}_s \\ \text{or} \\ \text{VVh}_s \text{h}_s \text{h}_s \\ \text{or} \\ \text{NSC} \\ \text{or} \\ \text{NCD} \end{array} \right\}$$

$$\text{TTT} / \text{T}_d \text{T}_d \quad \text{QPHPHPHPH} \quad \text{REW'w'}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{WS RD}_R \text{D}_R \\ \text{or} \\ \text{WS ALL RWY} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} (\text{W}_{sT_s} / \text{SS}) \\ \text{or} \\ (\text{W}_{sT_s} / \text{HI}_s \text{H}_s \text{H}_s) \end{array} \right\} (\text{RD}_R \text{D}_R / \text{ER}_C \text{ER}_E \text{ER}_B \text{BR})$$

$$\left\{ \begin{array}{l} (\text{TTTT} \\ \text{or} \\ \text{NOSIG}) \end{array} \right\} \text{TTGGgg} \quad \text{dddfG}_{inf_m} \left\{ \begin{array}{l} \text{KT} \\ \text{or} \\ \text{MPS} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{VVV} \\ \text{or} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{w'w'} \\ \text{or} \\ \text{NSW} \end{array} \right\} \left\{ \begin{array}{l} \text{N}_s \text{N}_s \text{N}_s \text{h}_s \text{h}_s \text{h}_s \\ \text{or} \\ \text{VVh}_s \text{h}_s \text{h}_s \\ \text{or} \\ \text{NSC} \end{array} \right\}$$

 (RMK.....)

Catatan:

- a) METAR dan SPECI memiliki format laporan yang sama dan ditambahkan dengan TREND FORECAST;
- b) Bentuk sandi dan bagian-bagian yang dilaporkan dalam TREND FORECAST diidentifikasi dengan indikator perubahan (TTTT = BECMG atau TEMPO untuk kasus perubahan yang diperkirakan terjadi) atau NOSIG untuk kasus tidak ada perubahan signifikan yang diperkirakan terjadi; dan

- c) Pada akhir sandi METAR atau SPECI, dapat ditambahkan sandi RMK untuk menunjukkan awal berita yang berisi informasi berdasarkan ketentuan nasional dan tidak untuk didistribusikan secara internasional.

3. STRUKTUR FORMAT PENYANDIAN

METAR atau SPECI memuat informasi dengan urutan sebagai berikut:

- A. *IDENTIFICATION GROUPS*;
- B. *SURFACE WIND*;
- C. *PREVAILING VISIBILITY*;
- D. *RUNWAY VISUAL RANGE (if available)*;
- E. *PRESENT WEATHER*;
- F. *CLOUD or VERTICAL VISIBILITY (if appropriate)*;
- G. *AIR AND DEWPOINT TEMPERATURE*;
- H. *PRESSURE – QNH*;
- I. *SUPPLEMENTARY INFORMATION*;
- J. *TREND FORECAST*; dan
- K. *REMARKS (RMK)*.

A. *IDENTIFICATION GROUPS*

METAR
or
SPECI } **COR CCCC YYGGggZ NIL AUTO**

A.1 Umum

Memuat sandi pengenal berita meteorologi untuk penerbangan dari suatu stasiun yang dituliskan pada awal berita METAR atau SPECI.

A.2 COR dan NIL

Sandi COR dan NIL disisipkan masing-masing setelah sandi pengenal berita meteorologi dan kelompok waktu. Kelompok ini masing-masing digunakan untuk mengoreksi dan tidak ada laporan.

A.3 Kelompok CCCC

Kelompok ini digunakan untuk melaporkan indikator lokasi (*location indicator*) stasiun meteorologi yang telah ditetapkan ICAO dalam Document 7910.

Contoh:

Stasiun Meteorologi Ngurah Rai, CCCC = WADD

A.4 Kelompok YYGGggZ

Kelompok ini digunakan untuk melaporkan kelompok waktu METAR atau SPECI dibuat, yang dilaporkan dengan disertai huruf Z tanpa spasi. Kelompok tersebut menginformasikan masing-masing sebagai berikut:

- a. YY menunjukkan tanggal dalam bulan saat pengamatan;
- b. GG menunjukkan waktu pengamatan dalam jam UTC; dan
- c. gg menunjukkan waktu pengamatan dalam menit UTC.

Contoh:

Berita METAR tanggal 23 Maret 2016 jam 07.30 WIB, maka kelompok YYGGggZ disandi 230030Z

A.5 AUTO

Sandi pengenalan AUTO dimasukkan jika pengamatan sepenuhnya dilakukan secara otomatis tanpa campur tangan manusia dan digunakan diluar jam operasional bandara.

Untuk keperluan ICAO semua unsur cuaca harus dilaporkan. Jika beberapa unsur cuaca tidak dapat diamati, maka kelompok sandi yang berkenaan dengan unsur cuaca tersebut diberi tanda solidi (/). Jumlah solidi sesuai dengan jumlah kode sandi yang terdapat pada kelompok yang tidak dapat dilaporkan tersebut (misalnya 4 (empat) untuk kelompok visibility, 2 (dua) untuk kelompok cuaca, dan 6 (enam) untuk kelompok awan).

B. SURFACE WIND

$$dddffGf_mf_m \left\{ \begin{array}{c} \text{KT} \\ \text{or} \\ \text{MPS} \end{array} \right\} d_n d_h d_h V d_x d_x d_x$$

B.1 Pada umumnya kelompok angin permukaan terdiri dari lima angka untuk menunjukkan angin rata-rata selama periode 10 (sepuluh) menit diikuti oleh singkatan yang menunjukkan satuan kecepatan angin. Sandi ddd menunjukkan arah angin dan ff menunjukkan kecepatan angin.

B.2 Arah angin permukaan harus dilaporkan dalam 10 (puluhan) derajat terdekat yang disertai dengan KT atau MPS untuk pelaporan skala kecepatan anginnya. Jika nilai arah angin kurang dari 100° (seratus derajat), maka pelaporan ddd diawali dengan angka 0 (nol). Batas arah angin yang dilaporkan hingga arah angin 360° (tiga ratus enam puluh derajat). Untuk kecepatan angin kurang dari 10 (sepuluh) satuan skala kecepatan, maka pelaporan ff diawali dengan angka 0 (nol).

Contoh : 31015KT.

B.3 Kelompok dddfGf_mf_m dilaporkan jika selama 10 (sepuluh) menit sebelum pengamatan terdapat perbedaan kecepatan angin sebesar 10 kt (5 m/s) atau lebih antara kecepatan angin *gust* maksimum (f_mf_m) dengan kecepatan angin rata-rata, *gust* akan dilaporkan dengan menyisipkan huruf G diikuti oleh kecepatan angin *gust* (lihat tabel 2-3).

Contoh : 31015G27KT.

Tabel 2-3. Prosedur Pelaporan Variasi Kecepatan Angin (ICAO-Doc.8896)

Tipe Berita	Variasi kecepatan angin selama periode 10 menit	
	Δ ≤ 10 kt (5 m/s)	Δ > 10 kt (5 m/s)
METAR	dddff _{10 min}	dddff _{10 min} Gf _{max} f _{max}

B.4 Jika selama 10 (sepuluh) menit sebelum pengamatan, arah angin bervariasi sebesar 60° (enam puluh derajat) atau lebih tetapi kurang dari 180° (seratus delapan puluh derajat) dan kecepatan angin rata-rata 3 kt (2 m/s) atau lebih, maka dua variasi arah angin ekstrim harus dilaporkan dengan urutan searah jarum jam, dengan huruf V disisipkan di antara arah angin minimum dan arah angin maksimum (lihat tabel 2-2).

Contoh : 31015G27KT 280V350.

Tabel 2-2. Prosedur Pelaporan Variasi Arah Angin (ICAO-Doc. 8896).

Variasi arah angin selama periode 10 menit				
Tipe Berita	$\Delta \leq 60$	$\Delta > 60$		
		ff = \geq 3 kt (1,5 m/s)		ff = \geq 3 kt (1,5 m/s)
		$\Delta < 180$	$\Delta \geq 180$	[(cat. ff \geq 1 kt (0,5 m/s)]*
METAR	dddff _{10 min}	dddff _{10 min}	VRBff _{10 min}	VRBff _{10 min}
		d _n d _n d _n Vd _x d _x d _x **		
* Jika ff < 1 kt (0,5 m/s), maka pelaporan angin disandi 00000				
** d _n d _n d _n Vd _x d _x d _x (pelaporan variasi arah angin searah jarum jam)				
$\Delta = d_n d_n d_n - d_x d_x d_x $				

Catatan:

- a. Angin rata-rata yang dilaporkan adalah arah dan kecepatan angin rata-rata selama 10 (sepuluh) menit sebelum pengamatan. Jika selama periode tersebut terjadi diskontinuitas yang berlangsung setidaknya selama 2 (dua) menit, maka yang dilaporkan adalah nilai rata-rata setelah diskontinuitas tersebut (kurang dari 10 (sepuluh) menit).
- b. Diskontinuitas terjadi ketika ada perubahan arah angin sebesar 30° (tiga puluh derajat) atau lebih dengan kecepatan angin 10 kt (5 m/s) atau lebih, sebelum atau setelah perubahan, atau perubahan kecepatan angin 10 kt (5 m/s) atau lebih; dan
- c. Periode untuk mengukur variasi dari kecepatan angin rata-rata (gust) harus 3 (tiga) detik. c

B.5 Untuk kejadian arah angin variabel, ddd disandi sebagai VRB jika salah satu dari kondisi berikut terpenuhi: (lihat tabel 2-2)

a. Kecepatan angin kurang dari 3 kt (2 m/s).

Contoh: VRB02KT.

b. Jika kecepatan angin 3 kt (2 m/s) atau lebih dan variasi arah angin 180° (seratus delapan puluh derajat) atau lebih, serta tidak memungkinkan untuk menentukan arah angin tertentu misalnya saat terjadi *thunderstorm* melewati wilayah bandar udara.

Contoh: VRB28KT.

Tabel 2-2. Prosedur Pelaporan Variasi Arah Angin (ICAO-Doc. 8896).

Tipe Berita	Variasi arah angin selama periode 10 menit			
	$\Delta \leq 60$	$\Delta > 60$		ff = \geq 3 kt (1,5 m/s) [(cat. ff \geq 1 kt (0,5 m/s))*]
		$\Delta < 180$	$\Delta \geq 180$	
METAR	dddff _{10 min}	dddff _{10 min} d _n d _n d _n Vd _x d _x d _x **	VRBff _{10 min}	VRBff _{10 min}
* Jika ff < 1 kt (0,5 m/s), maka pelaporan angin disandi 00000				
** d _n d _n d _n Vd _x d _x d _x (pelaporan variasi arah angin searah jarum jam)				
$\Delta = d_n d_n d_n - d_x d_x d_x $				

Tabel 2-3. Prosedur Pelaporan Variasi Kecepatan Angin (ICAO-Doc.8896)

Tipe Berita	Variasi kecepatan angin selama periode 10 menit	
	$\Delta \leq 10$ kt (5 m/s)	$\Delta > 10$ kt (5 m/s)
METAR	dddff _{10 min}	dddff _{10 min} Gf _{max} f _{max}

B.6 Jika kecepatan angin kurang dari 1 kt (0,5 m/s), maka kelompok ini disandi dengan 00000 diikuti oleh singkatan untuk satuan skala kecepatan angin (KT atau MPS) tanpa spasi.

Contoh: 00000KT.

B.7 Apabila terjadi kecepatan angin 100 kt (50 m/s) atau lebih, maka sandi kecepatan angin didahului dengan indikator P dan dilaporkan sebagai P99KT (P49MPS).

Contoh: 240P99KT.

C. PREVAILING VISIBILITY

VVVV
or
CAVOK } $V_N V_N V_N V_N D_V$

C.1 Kelompok VVVV digunakan untuk melaporkan *prevailing visibility*. Ketika jarak pandang mendatar setiap arah berbeda dan jarak pandang mendatar berfluktuasi dengan cepat sehingga *prevailing visibility* tidak dapat ditentukan, maka kelompok VVVV digunakan untuk melaporkan jarak pandang mendatar terendah (penentuan *prevailing visibility* seperti pada gambar 2-1)

Contoh :

Jika *prevailing visibility* 4.000 m, maka VVVV disandi 4000.

Determining visibility (sectors* considered for prevailing visibility indicated by shading)		Minimum visibility	Prevailing visibility																			
1.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Four sectors</th> </tr> <tr> <th>Visibility (metres)</th> <th>Approximate degrees</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 000</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2 500</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td colspan="2">} 180</td> </tr> <tr> <td>2 000</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>1 500</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table>	Four sectors		Visibility (metres)	Approximate degrees	5 000	90	2 500	90	} 180		2 000	90	1 500	90		1 500	2 500				
Four sectors																						
Visibility (metres)	Approximate degrees																					
5 000	90																					
2 500	90																					
} 180																						
2 000	90																					
1 500	90																					
2.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Five sectors</th> </tr> <tr> <th>Visibility (metres)</th> <th>Approximate degrees</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 000</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2 500</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2 000</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td colspan="2">} 270</td> </tr> <tr> <td>1 500</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>1 000</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>	Five sectors		Visibility (metres)	Approximate degrees	5 000	50	2 500	90	2 000	130	} 270		1 500	50	1 000	40		1 000	2 000		
Five sectors																						
Visibility (metres)	Approximate degrees																					
5 000	50																					
2 500	90																					
2 000	130																					
} 270																						
1 500	50																					
1 000	40																					
3.	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Six sectors</th> </tr> <tr> <th>Visibility (metres)</th> <th>Approximate degrees</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 000</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>3 000</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2 500</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td colspan="2">} 190</td> </tr> <tr> <td>2 000</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>1 500</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>1 000</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Six sectors		Visibility (metres)	Approximate degrees	5 000	60	3 000	50	2 500	80	} 190		2 000	90	1 500	70	1 000	10		1 000	2 500
Six sectors																						
Visibility (metres)	Approximate degrees																					
5 000	60																					
3 000	50																					
2 500	80																					
} 190																						
2 000	90																					
1 500	70																					
1 000	10																					

* Sectors represent hypothetical situations with different visibility conditions.

Gambar 2-1. Penentuan *prevailing visibility* dengan 3 kondisi *hypothetical visibility* (ICAO-Doc. 8896)

C.2 Ketentuan pelaporan jarak pandang mendatar diatur sebagai berikut:

- a. Jika kurang dari 1.000 m (seribu meter), maka pelaporan VVVV diawali dengan angka 0 (nol).
- b. Dibulatkan ke bawah pada kelipatan 50 m (lima puluh meter) terdekat, jika VVVV hingga 800 m (delapan ratus meter);

Contoh:

Jarak pandang mendatar 525 m, maka VVVV disandi 0500.

- c. Dibulatkan ke bawah pada kelipatan 100 m (seratus meter) terdekat, jika VVVV 800 m (delapan ratus meter) atau lebih, tetapi kurang dari 5 km (lima kilo meter);

Contoh:

Jarak pandang mendatar 825 m, maka VVVV disandi 0800.

Jarak pandang mendatar 4.950 m, maka VVVV disandi 4900.

- d. Dibulatkan ke bawah pada kelipatan 1.000 m (seribu meter) terdekat, jika VVVV 5 km (lima kilo meter) atau lebih, tetapi kurang dari 10 km (sepuluh kilo meter); dan

Contoh:

Jarak pandang mendatar 5.725 m, maka VVVV disandi 5000.

- e. VVVV dilaporkan sebagai 9999, jika jarak pandang mendatar 10 km (sepuluh kilo meter) atau lebih.

Contoh:

Jarak pandang mendatar 10 km, maka VVVV disandi 9999.

Determining visibility (sectors* considered for prevailing visibility indicated by shading)		Minimum visibility	Prevailing visibility														
<p>1. Four sectors:</p> <table border="1"> <tr> <th>Visibility (metres)</th> <th>Approximate degree</th> </tr> <tr> <td>5 000</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2 500</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2 000</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>1 500</td> <td>90</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">} 100</p>	Visibility (metres)	Approximate degree	5 000	90	2 500	90	2 000	90	1 500	90		1 500	2 500				
Visibility (metres)	Approximate degree																
5 000	90																
2 500	90																
2 000	90																
1 500	90																
<p>2. Five sectors:</p> <table border="1"> <tr> <th>Visibility (metres)</th> <th>Approximate degree</th> </tr> <tr> <td>5 000</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>2 500</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2 000</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>1 500</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>1 000</td> <td>40</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">} 270</p>	Visibility (metres)	Approximate degree	5 000	50	2 500	90	2 000	130	1 500	50	1 000	40		1 000	2 000		
Visibility (metres)	Approximate degree																
5 000	50																
2 500	90																
2 000	130																
1 500	50																
1 000	40																
<p>3. Six sectors:</p> <table border="1"> <tr> <th>Visibility (metres)</th> <th>Approximate degrees</th> </tr> <tr> <td>5 000</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>3 000</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2 500</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>2 000</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>1 500</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>1 000</td> <td>10</td> </tr> </table> <p style="text-align: right;">} 190</p>	Visibility (metres)	Approximate degrees	5 000	60	3 000	90	2 500	90	2 000	90	1 500	70	1 000	10		1 000	2 500
Visibility (metres)	Approximate degrees																
5 000	60																
3 000	90																
2 500	90																
2 000	90																
1 500	70																
1 000	10																

* Sectors represent hypothetical situations with different visibility conditions.

Gambar 2-1. Penentuan *prevailing visibility* dengan 3 kondisi *hypothetical visibility* (ICAO-Doc. 8896)

C.3 Jika pengamatan jarak pandang mendatar menggunakan sensor visibility, dan tidak ada variasi arah jarak pandang mendatar, maka pada kelompok VVVV ditambahkan kode NDV tanpa spasi.

Contoh :

Jarak pandang mendatar yang tercatat pada sensor visibility 6 km, maka VVVV disandi 6000NDV.

C.4 Ketika jarak pandang mendatar ke berbagai arah tidak sama dan jarak pandang minimum berbeda dengan *prevailing visibility*, dan kurang dari 1.500m (seribu lima ratus meter) atau kurang dari 50% (lima puluh persen) dari *prevailing visibility*, dan kurang dari 5.000m (lima ribu meter), maka kelompok $V_N V_N V_N V_N D_v$ digunakan untuk melaporkan jarak pandang mendatar terpendek dan ditambahkan arah. Arah jarak pandang terpendek dimaksud antara lain:

- a. D_v disandi N, untuk arah Utara;
- b. D_v disandi NE, untuk arah Timur Laut;
- c. D_v disandi E, untuk arah Timur;
- d. D_v disandi SE, untuk arah Tenggara;
- e. D_v disandi S, untuk arah Selatan;
- f. D_v disandi SW, untuk arah Barat Daya;
- g. D_v disandi S, untuk arah Selatan; dan
- h. D_v disandi NW, untuk arah Barat Laut

Contoh:

1400SW berarti bahwa jarak pandang minimum sama dengan 1.400 m dengan SW (Barat Daya) sebagai arah pada umumnya.

C.5 Jika jarak pandang minimum teramati lebih dari satu arah, maka D_v yang dilaporkan merupakan arah yang paling signifikan untuk operasional.

C.6 Jika jarak pandang minimum kurang dari 1.500 m (seribu lima ratus meter) dan jarak pandang arah yang lain lebih dari 5.000 m (lima ribu meter), maka jarak pandang maksimum dan arahnya juga dilaporkan.

Contoh:

1400SW 6000N (1.400 m ke barat daya dan 6 km ke utara).

C.7 Jika jarak pandang maksimum yang diamati lebih dari satu arah, maka arah yang paling signifikan untuk kegiatan operasional yang dilaporkan.

C.8 CAVOK dilaporkan untuk menggantikan pelaporan kelompok jarak pandang mendatar VVVV, kelompok *present weather w'w'*, dan kelompok awan $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$, jika keadaan berikut ini terjadi secara bersamaan pada saat pengamatan:

- a. Jarak pandang mendatar yang dilaporkan pada kelompok VVVV adalah 10 km (sepuluh kilo meter) atau lebih dan kriteria dari kelompok $V_N V_N V_N V_N D_v$ tidak terpenuhi;
- b. Tidak ada awan di bawah 1.500 m (seribu lima ratus meter) (5.000 ft) atau di bawah ketinggian minimum sektor *altitude* dan tidak ada awan CB; dan
- c. Tidak ada cuaca bermakna seperti yang ditetapkan menurut tabel sandi 4678.

D. *RUNWAY VISUAL RANGE*

$R D_R D_R / V_R V_R V_R V_R i$

D.1 *Runway Visual Range* (RVR) dilaporkan dalam satuan meter. Jika jarak pandang mendatar yang dilaporkan dalam kelompok VVVV atau RVR pada satu *runway* atau lebih yang digunakan untuk pendaratan menjadi kurang dari 1.500 m (seribu lima ratus meter), maka kelompok $R D_R D_R / V_R V_R V_R V_R i$ harus dilaporkan. Pelaporan kelompok RVR diawali dengan huruf R dan disertai *designator* (arah *runway*) $D_R D_R$.

Contoh:

R24/1100 (RVR pada runway 24, 1.100 m).

D.2 Kelompok RVR tersebut dapat diulang maksimum sampai 4 (empat) *runway* yang telah ditentukan untuk pendaratan.

D.3 RVR dilaporkan sesuai dengan ketentuan, sebagai berikut:

- a. Dibulatkan ke bawah pada kelipatan 25 m (dua puluh lima meter), untuk RVR kurang dari 400 m (empat ratus meter);

Contoh:

RVR pada runway 24 = 330 m, dilaporkan R24/0325.

- b. Dibulatkan ke bawah pada kelipatan 50 m (lima puluh meter), untuk RVR antara dari 400 m (empat ratus meter) sampai dengan 800 m (delapan ratus meter); dan

Contoh:

RVR pada runway 24 = 680 m, dilaporkan R24/0650.

- c. Dibulatkan ke bawah pada kelipatan 100 m, untuk RVR lebih dari 800 m.

Contoh:

RVR pada runway 24 = 1.250 m, dilaporkan R24/1200.

D.4 *Designator* (arah *runway*) setiap landasan pacu untuk pelaporan RVR ditunjukkan oleh sandi $D_R D_R$. Jika *runway* yang digunakan lebih dari 1 (satu) dan paralel (sejajar), maka setelah *designator* (arah *runway*) $D_R D_R$ tanpa spasi ditambahkan dengan huruf:

- a. L, untuk *runway* sebelah kiri;
- b. C, untuk *runway* tengah; dan
- c. R, untuk *runway* sebelah kanan.

Contoh:

RVR pada runway 12 kiri = 1.700 m, dilaporkan R12L/1700.

D.5 Kelompok $V_R V_R V_R V_{Ri}$ digunakan untuk melaporkan nilai rata-rata RVR dari *runway* yang mewakili *touchdown zone* (TDZ) dan tendensi perubahan nilai RVR yang disebabkan oleh adanya kabut, *mist*, asap, debu vulkanik, dan lain-lain selama periode 10 (sepuluh) menit sebelum pengamatan.

D.6 Tendensi perubahan RVR ditunjukkan dengan indikator *i* pada kelompok $V_R V_R V_R V_{Ri}$. Tendensi perubahan RVR ditandai jika dalam selang waktu 10 (sepuluh) menit, nilai rata-rata RVR selama 5 (lima) menit pertama berbeda 100 (seratus) meter atau lebih dengan nilai rata-rata RVR pada 5 (lima) menit berikutnya.

D.7 Ketentuan pelaporan tendensi perubahan RVR, sebagai berikut:

- a. jika RVR cenderung meningkat, maka *i* disandi U;
- b. jika RVR cenderung menurun, maka *i* disandi D;
- c. jika tidak ada perubahan RVR, maka *i* disandi N; dan

- d. jika kecenderungan perubahan RVR sulit ditentukan, maka i dihilangkan.

Contoh:

5 menit sebelum pengamatan, RVR pada runway 12 = 350 m, 5 menit kemudian RVR menjadi 500 m, maka RDR/VRV dilaporkan R12/0350U.

D.8 Jika batasan dipertimbangkan dengan nilai 50 m (lima puluh meter) sebagai batas bawah dan 2.000 m (dua ribu meter) sebagai batas atas untuk nilai RVR, maka RVR yang dilaporkan menunjukkan bahwa nilai RVR di bawah batas minimum nilai 50 m (lima puluh meter) atau di atas maksimum nilai 2.000 m (dua ribu meter). Ketentuan di bawah ini berlaku, jika nilai RVR berada di luar kemampuan batas ukur alat (sistem) yang digunakan untuk pengamatan RVR:

- a. Jika nilai RVR yang dilaporkan lebih besar dari nilai batas ukur maksimum alat yang digunakan, maka pelaporan kelompok $V_R V_R V_R$ diawali dengan indikator P tanpa spasi dengan $V_R V_R V_R$ merupakan nilai RVR maksimum yang dapat diukur alat.

Contoh:

R24/P2000 (RVR pada runway 24, lebih besar dari 2.000 m).

- b. Jika nilai RVR yang dilaporkan di bawah nilai batas ukur minimum alat yang digunakan, maka pelaporan kelompok $V_R V_R V_R$ diawali dengan indikator M tanpa spasi dengan $V_R V_R V_R$ merupakan nilai RVR minimum yang dapat diukur alat.

Contoh:

R24/M0050 (RVR pada runway 24, kurang dari 50 m).

E. PRESENT WEATHER

w'w'

E.1 Kelompok w'w' digunakan untuk melaporkan tidak lebih dari 3 (tiga) jenis fenomena cuaca yang sedang berlangsung di bandar udara atau di sekitar (*vicinity*) bandar udara pada saat pengamatan dilakukan dan signifikan untuk operasi. Penunjuk intensitas dan singkatan-singkatan dapat dirangkai menjadi satu kelompok yang

terdiri dari 2 (dua) sampai dengan 9 (sembilan) karakter untuk melaporkan fenomena cuaca yang sedang terjadi.

E.2 Jika cuaca yang sedang berlangsung tidak tercantum pada tabel sandi 4678, maka kelompok ini tidak dilaporkan.

Tabel sandi 4678 (WMO-No. 306)

QUALIFIER		WEATHER PHENOMENA		
<i>Intensity or proximity</i>	<i>Descriptor</i>	<i>Precipitation</i>	<i>Obscuration</i>	<i>Other</i>
- Light	MI Shallow	DZ Drizzle	BR Mist	PO Dust/sand whirls (dust devils)
Moderate (no qualifier)	BC Patches	RA Rain	FG Fog	SQ Squalls
+ Heavy (well-developed in the case of dust/sand whirls (dust devils) and funnel clouds)	PR Partial (covering part of the aerodrome)	SN Snow	FU Smoke	FC Funnel cloud(s) (tornado or waterspout)
	DR Low drifting	SG Snow grains	VA Volcanic ash	SS Sandstorm
	BL Blowing	PL Ice pellets	DU Wide-spread dust	DS Duststorm
	SH Shower(s)	GR Hail	SA Sand	
	TS Thunderstorm	GS Small hail and/or snow pellets	HZ Haze	
VC In the vicinity	FZ Freezing (super-cooled)	UP Unknown precipitation		

Catatan:

- (1) Urutan pelaporan kelompok w'w' dimulai dari kolom 1 sampai kolom 5 pada tabel diatas, yaitu intensitas (*intensity*), diikuti dengan karakteristik (*descriptor*), diikuti dengan fenomena cuaca (*weather phenomena*). Contoh: +SHRA {*Heavy (intensity)*, *Showers (deskriptor)*, dan *rain (weather phenomena)*};
- (2) Hanya satu deksriptor fenomena cuaca yang boleh digunakan, contoh -FZDZ;
- (3) Jika terjadi *blowing snow*, dan diamati juga adanya salju yang jatuh dari awan, kedua fenomena cuaca tersebut dilaporkan, sebagai SN BLSN. Jika *blowing snow* terjadi dengan intensitas yang kuat, dan pengamat tidak dapat menentukan adanya salju yang jatuh dari awan, hanya dilaporkan sebagai +BLSN;
- (4) Sandi FU, HZ, DU, dan SA (kecuali DRSA), digunakan hanya ketika kekaburan pandangan yang terjadi lebih disebabkan oleh litometeor, dan *visibility* yang dilaporkan bersamaan dengan

gejala yang dilaporkan berkurang menjadi 5.000 m atau kurang; dan

- (5) Sandi SQ digunakan untuk melaporkan adanya squall, jika kecepatan angin yang diamati paling kurang 16 knots secara mendadak meningkat menjadi 22 knots atau lebih, dan berlangsung tidak kurang dari 1 menit.

E.3 Urutan pelaporan kelompok w'w' mengikuti ketentuan sebagai berikut:

- a. Pertama, simbol penunjuk kualifikasi intensitas (lihat tabel 2-8) kemudian diikuti dengan singkatan dari deskriptor (karakteristik) tanpa spasi;

Tabel 2-8. Intensitas fenomena cuaca (ICAO-Doc. 8896)

Intensitas	Simbol penunjuk intensitas
Light (ringan)	-
Moderate (sedang)	tanpa simbol
Heavy (lebat/berat)	+
hanya digunakan dengan: DZ, FC (lebat/berat hanya digunakan untuk menunjukkan intensitas tornado atau waterspout; sedang untuk menunjukkan intensitas FC yang tidak mencapai permukaan tanah). GR, GS, PL, RA, SG, SN, dan UP (hanya untuk sistem pengamatan otomatis), atau dapat dikombinasikan dengan fenomena cuaca yang terjadi saat pengamatan (intensitas sesuai dengan presipitasi yang terjadi), DS, SS (hanya intensitas sedang dan lebat/berat yang disertakan).	
Vicinity	VC
Untuk fenomena cuaca yang terjadi sekitar 8 sampai dengan 16 km dari	

titik referensi bandar udara dan hanya dapat disertakan dengan DS, SS, FG, FC, SH, PO, BLDU, BLSA, BLSN, TS, dan VA.

Catatan:

Penerapan jarak sesungguhnya untuk kualifikasi vicinity, ditentukan berdasarkan kesepakatan dengan otoritas penerbangan sipil setempat .

- b. Kedua, singkatan dari deskriptor fenomena cuaca (lihat tabel 2-7) yang terjadi sesuai dengan kualifikasinya, kemudian diikuti salah satu atau kombinasi dari fenomena cuaca yang terjadi tanpa spasi; dan

Tabel 2-7 Deskriptor atau karakteristik fenomena cuaca
(ICAO-Doc. 8896)

Karakteristik	Kode Sandi	Keterangan
Thunderstorm	TS	<p>digunakan untuk melaporkan TSRA, TSSN, TSPL, TSGR, TSGS, TSUP (<i>automatic observing systems only</i>) atau kombinasinya, seperti, TSRASN. Ketika guntur terdengar di bandar udara dalam selang waktu 10 menit sebelum jam pengamatan tanpa disertai dengan presipitasi, maka pelaporannya dengan singkatan “TS” tanpa disertai dengan kualifikasi (intensitas).</p> <p><u>Catatan:</u> <i>Thunderstorm dianggap terjadi di bandara, pada saat guntur pertama kali terdengar, tanpa harus disertai kilat yang terlihat atau tanpa endapan yang diamati di bandara. Thunderstorm dianggap tidak terjadi di bandara, dan dianggap berakhir setelah selama 10</i></p>

		<p><i>menit sejak guntur yang didengar terakhir kali, tidak ada lagi suara guntur.</i></p>
Shower	SH	<p>digunakan untuk melaporkan SHRA, SHSN, SHPL, SHGR, SHGS, SHUP (<i>automatic observing systems only</i>) atau kombinasinya, seperti, SHRASN. Jika shower terjadi di sekitar bandar udara, maka harus dilaporkan sebagai VCSH tanpa kualifikasi mengenai jenis atau intensitas presipitasi.</p> <p><u>Catatan:</u> <i>Shower dihasilkan oleh awan-awan konvektif dengan karakteristik mulai secara tiba-tiba dan biasanya berakhir dengan cepat, kadang-kadang mempunyai variasi intensitas endapan yang besar. Butirannya berukuran lebih besar dari pada butiran endapan yang lain. Pada shower terdapat awan-awan stratus disela-sela awan cumulonimbus.</i></p>
Freezing	FZ	<p>jenis presipitasi dengan butir-butir air sangat dingin (<i>supercooled</i>), hanya dapat disertai dengan FG, DZ, RA, and UP (<i>automatic systems only</i>).</p>
Blowing	BL	<p>digunakan untuk melaporkan DU, SA, atau SN, jika terangkat setinggi 2 m (7 ft) atau lebih di atas permukaan tanah.</p>
Low drifting	DR	<p>digunakan untuk melaporkan DU, SA, atau SN, jika terangkat setinggi kurang dari 2 m (7 ft) di atas permukaan tanah.</p>

Shallow	MI	dapat disertakan dengan FG (MIFG), jika visibility pada ketinggian kurang dari 2 m (7 ft) diatas tanah 1.000 m atau lebih, sedang visibility pada lapisan kabut kurang dari 1.000 m.
Patches	BC	beberapa gugusan kabut tersebar di beberapa bagian wilayah bandar udara (BCFG). <i>Catatan:</i> <i>BCFG hanya digunakan, jika visibility di beberapa bagian wilayah bandar udara 1.000 m atau lebih, meskipun ketika ada gugusan kabut didekat titik pengamatan, visibility minimum yang dilaporkan kurang dari 1.000 m.</i>
Partial	PR	hanya sebagian wilayah bandara yang tertutup kabut.

- c. Ketiga, singkatan dari salah satu atau kombinasi gejala cuaca yang diamati, yang terdiri dari jenis endapan (*precipitation*) atau presipitasi, kekaburan (*obscurations*), dan fenomena cuaca lain yang bermakna (lihat tabel 2-6).

Tabel 2-6. Jenis Fenomena Cuaca Signifikan (ICAO-Doc. 8896)

Tipe	Fenomena	Kode Sandi	Keterangan
Precipitation	Drizzle	DZ	
	Rain	RA	
	Snow	SN	
	Snow grains	SG	
	Ice pellets	PL	
	Ice crystals	IC	dilaporkan jika visibiliti mendatar berkurang menjadi 5.000 m atau kurang.

	Hail	GR	dilaporkan jika diameter butiran es 5 mm atau lebih .
	Small hail dan/atau Snow pellets	GS	dilaporkan jika diameter butiran es kurang dari 5 mm.
	Unknown precipitation	UP	dilaporkan hanya untuk jenis presipitasi yang tidak terdeteksi oleh sistem pengamatan otomatis.
Obscurations (hydrometeor s)	Fog	FG	dilaporkan jika visibiliti kurang dari 1.000 m, hanya dapat dikombinasikan dengan MI, BC, PR, atau VC.
	Mist	BR	dilaporkan jika visibiliti 1.000 m atau lebih hingga 5.000 m, dengan RH lebih besar dari 95%.
Obscurations (lithometeors)	Sand	SA	Kekaburan akibat dominasi litometeor yang mengakibatkan visibiliti berkurang
	Dust (widespread)	DU	5.000 m atau kurang
	Haze	HZ	harus dilaporkan,
	Smoke	FU	hanya SA yang dapat dikombinasikan dengan DR dan VA.
	Volcanic ash	VA	
			<u>Catatan:</u> <i>FU dapat dilaporkan dengan visibiliti kurang dari 1.000 m, jika tidak</i>

			<i>ada "suspended water droplets" dan RH mencapai 90% atau kurang</i>
Other	Dust/sand whirls (dust devils)	PO	
	Squall	SQ	
	Funnel cloud (tornado atau waterspout)	FC	
	Duststorm	DS	
	Sandstorm	SS	

E.4 Intensitas hanya digunakan untuk kejadian presipitasi, SH dan/atau TS disertai dengan presipitasi, FC, DS, atau SS. Intensitas dari fenomena cuaca yang terjadi, ditunjukkan dengan simbol " - " untuk intensitas ringan (*light*), " + " untuk intensitas lebat/berat (*heavy*), dan untuk intensitas sedang (*moderate*) tanpa disertai dengan penunjuk intensitas. Penunjuk intensitas hanya digunakan 1 (satu) kali saja untuk 1 (satu) atau 2 (dua) jenis presipitasi yang dilaporkan.

Contoh:

Saat pengamatan terjadi hujan (RA) dengan intensitas lebat (+) disertai dengan showers (SH), maka kelompok w'w' disandi +SHRA

E.5 Intensitas fenomena cuaca yang dilaporkan dalam kelompok w'w' ditentukan dengan intensitas pada saat pengamatan dilakukan.

E.6 Jika lebih dari 1 (satu) fenomena cuaca signifikan yang diamati, maka fenomena cuaca yang diamati dilaporkan pada kelompok w'w' yang berbeda dan dipisahkan dengan spasi.

Contoh:

Saat pengamatan terjadi drizzle (DZ) dengan intensitas ringan (-), dan juga terjadi fog (FG), maka kelompok w'w' dilaporkan -DZ FG (dipisahkan dengan spasi).

E.7 Jika yang diamati lebih dari 1 (satu) jenis presipitasi, maka presipitasi yang dilaporkan pertama dalam satu kelompok tunggal w'w' adalah presipitasi yang dominan disertai dengan presipitasi lainnya tanpa spasi. Kelompok tunggal w'w' yang dilaporkan tersebut didahului dengan 1 (satu) kualifikasi intensitas yang mengacu pada intensitas total presipitasi.

Contoh:

Saat pengamatan terjadi hujan (RA) dengan intensitas lebat (+) disertai dengan guntur (TS), maka kelompok w'w' dilaporkan +TSRA (tanpa spasi).

E.8 Jika jenis presipitasi tidak dapat diidentifikasi oleh sistem pengamatan otomatis, maka singkatan UP harus digunakan untuk melaporkan presipitasi. Singkatan UP dapat dikombinasikan dengan karakteristik cuaca *thunderstorm* (TSUP), *freezing* (FZUP), dan *shower* (SHUP).

E.9 Jika fenomena cuaca tidak dapat diamati oleh sistem pengamatan otomatis karena kegagalan sementara dari sistem atau sensor, maka kelompok w'w' dilaporkan //.

F. *CLOUD or VERTICAL VISIBILITY*

$$\left\{ \begin{array}{l} N_s N_s N_s h_s h_s h_s \\ \text{or} \\ VV h_s h_s h_s \\ \text{or} \\ \mathbf{NSC} \\ \text{or} \\ \mathbf{NCD} \end{array} \right\}$$

F.1 Untuk jumlah dan tinggi dasar awan dilaporkan dalam kelompok $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$.

F.2 Jumlah awan, jenis awan, dan tinggi dasar awan yang dilaporkan hanya awan yang signifikan terhadap operasional, yaitu awan dengan tinggi dasar di bawah 1.500 m (seribu lima ratus meter) (5.000 ft) atau di bawah ketinggian minimum sektor *altitude*, atau awan *cumulonimbus* atau *towering cumulus* dengan ketinggian berapapun.

F.3 Jumlah awan $N_s N_s N_s$ harus dilaporkan dengan menggunakan singkatan:

- a. FEW, untuk *few*, jika jumlah awan 1 (satu) sampai dengan 2 (dua) oktas;
- b. SCT, untuk *scattered*, jika jumlah awan 3 (tiga) sampai dengan 4 (empat) oktas;
- c. BKN, untuk *broken*, jika jumlah awan 5 (lima) sampai dengan 7 (tujuh) oktas; dan
- d. OVC, untuk *overcast*, jika jumlah awan 8 (delapan) oktas.

disertai dengan tinggi dasar awan $h_s h_s h_s$ tanpa spasi. Pelaporan tinggi dasar awan $h_s h_s h_s$ menggunakan ketentuan: (lihat tabel 1690)

- a. dibulatkan ke bawah pada kelipatan 100 ft (30 m), untuk $h_s h_s h_s$ hingga 10.000 ft (3.000 m); dan
- b. dibulatkan ke bawah pada kelipatan 1.000 ft (300 m), untuk $h_s h_s h_s$ di atas 10.000 ft (3.000 m).

Contoh:

3/8 oktas stratocumulus dengan tinggi dasar awan 1.850 ft, maka kelompok $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$ dilaporkan SCT018.

Catatan: pada kasus contoh di atas, tinggi dasar awan dibulatkan ke bawah menjadi 1.800 ft.

Tabel Sandi 1690

hshshs: ketinggian dasar lapisan/gugusan awan, atau ketinggian *vertical visibility* hasil pengamatan atau prakiraan

Kode sandi	Meter	Kode sandi	Meter
000	< 30	100	3.000
001	30	110	3.300
002	60	120	3.600
003	90	etc.	etc.
004	120	990	29.700
005	150	999	30.000 atau lebih
006	180		
007	210		
008	240		
009	270		
010	300		
011	330		
etc.	etc.		
099	2.970		

Catatan:

1. Kode sandi dibaca setiap skala satuan 30 m (tiga puluh meter); dan
2. Jika nilai ketinggian terletak diantara 2 (dua) kode sandi, maka kode sandi lebih rendah yang dilaporkan.

F.4 Jumlah awan untuk masing-masing lapisan ditentukan dengan menganggap seolah-olah tidak ada lapisan awan.

F.5 Pelaporan kelompok awan $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$ dapat diulang untuk tiap lapisan yang berbeda. Pengulangan kelompok awan $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$ paling banyak hingga 3 (tiga) kali, kecuali jika saat pengamatan terdapat jenis awan konvektif yang signifikan untuk dilaporkan. Untuk jenis awan selain awan konvektif yang signifikan tidak perlu dilaporkan. Jenis awan konvektif yang signifikan adalah:

- a. CB, untuk awan *cumulonimbus*; dan

- b. TCU, untuk awan *cumulus congestus* yang menjulang tinggi yang dikenal dengan awan “*Towering Cumulus*”. TCU merupakan singkatan yang digunakan ICAO untuk menggambarkan jenis awan tersebut.

F.6 Penentuan lapisan awan yang dilaporkan harus sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

- a. Kelompok pertama, untuk lapisan awan terendah, $N_s N_s N_s$ dapat dilaporkan sebagai: FEW, SCT, BKN, atau OVC;
- b. Kelompok kedua, untuk lapisan awan berikutnya, $N_s N_s N_s$ dapat dilaporkan sebagai: SCT, BKN, atau OVC;
- c. Kelompok ketiga, untuk lapisan awan tertinggi, $N_s N_s N_s$ dapat dilaporkan sebagai: BKN atau OVC; dan
- d. Jika terdapat awan konvektif yang signifikan (CB dan TCU) dan belum dilaporkan dalam salah satu dari ketiga kelompok di atas (pada huruf a – c), maka kelompok awan konvektif tersebut harus dilaporkan disertai dengan jenis awan konvektifnya. Jenis awan konvektif CB dan TCU dilaporkan setelah kelompok awan $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$ tanpa spasi.

Contoh:

Jika ada 1/8 stratus pada 500 ft, 2/8 cumulonimbus pada 1.000 ft, 3/8 cumulus pada 1.800 ft, 5/8 stratocumulus pada 2.500 ft, maka kelompok awan $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$ dilaporkan menjadi: FEW005 FEW010CB SCT018 BKN025.

F.7 Stasiun yang terletak di daerah pegunungan, ketika tinggi dasar awan di bawah permukaan stasiun, maka kelompok awan $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$ harus dilaporkan menjadi $N_s N_s N_s / / /$.

Contoh: SCT///, FEW///CB.

Catatan:

- 1) Urutan pelaporan kelompok $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$ dimulai dari lapisan awan terendah ke lapisan awan tertinggi;
- 2) Jika tidak ada awan dengan ketinggian 1.500 m (seribu lima ratus meter) (5.000 ft) atau di bawah ketinggian minimum sektor altitude, tidak ada awan CB (cumulonimbus), vertikal visibility tidak dapat diprakirakan, dan tidak memenuhi kriteria CAVOK, maka dilaporkan sebagai NSC (Nil Significant Cloud);

- 3) Jika awan CB (*cumulonimbus*) dan awan TCU (*towering cumulus*) memiliki tinggi dasar awan yang sama, maka jenis awan yang dilaporkan hanya sebagai CB dengan jumlah awan $N_s N_s N_s$ yang dilaporkan merupakan jumlah banyaknya awan CB ditambah dengan jumlah awan TCU;
- 4) Jika awan CB atau awan TCU terdeteksi oleh sistem pengamatan otomatis tetapi jumlah dan tinggi dasar awan tidak dapat terdeteksi, maka jumlah dan tinggi dasar awan dilaporkan “////”;
- 5) Jika jenis awan tidak dapat terdeteksi oleh sistem pengamatan otomatis, maka jenis awan di masing-masing kelompok awan akan digantikan dengan “//”; dan
- 6) Jika tidak ada awan yang dapat terdeteksi oleh sistem pengamatan otomatis, maka dilaporkan NCD (*No Cloud Detected*).

F.8 Jika langit mengalami kekaburan (*obscured*) dan kelompok awan $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$ tidak dapat dilaporkan tetapi informasi *vertical visibility* dapat diamati, maka kelompok *vertical visibility* $VV h_s h_s h_s$ harus dilaporkan menggantikan kelompok awan $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$. Kelompok *vertical visibility* diawali dengan sandi pengenalan VV disertai dengan nilai *vertical visibility* $h_s h_s h_s$. $h_s h_s h_s$ dilaporkan untuk setiap kelipatan 100 ft (30 m).

Contoh:

nilai *vertical visibility* yang diamati 330 ft, maka kelompok $VV h_s h_s h_s$ dilaporkan VV003.

F.9 Jika informasi *vertical visibility* tidak tersedia akibat adanya kerusakan sensor atau kegagalan sistem pengamatan otomatis, maka kelompok $VV h_s h_s h_s$ dilaporkan “VV//”.

G. AIR AND DEWPOINT TEMPERATURE

$T' T' / T'_d T'_d$

G.1 Hasil pengamatan suhu udara $T' T'$ dan suhu titik embun $T'_d T'_d$ dilaporkan dalam satuan °C (derajat celsius) dengan pembulatan ke nilai satuan derajat penuh terdekat.

G.2 Jika nilai hasil pengamatan suhu udara $T'T'$ dan suhu titik embun $T'dT'd$ tepat pada nilai pecahan $0,5^{\circ}\text{C}$ (nol koma lima derajat celcius), maka pelaporan suhu udara dan suhu titik embun pada kelompok $T'T'/ T'dT'd$ dibulatkan ke atas sampai dengan $^{\circ}\text{C}$ (derajat cercius) tertinggi berikutnya.

Contoh:

Hasil pengamatan suhu udara menunjukkan $28,4^{\circ}\text{C}$ dengan suhu titik embun $23,5^{\circ}\text{C}$, maka kelompok $T'T'/ T'dT'd$ dilaporkan $28/24$.

Hasil pengamatan suhu udara menunjukkan $25,5^{\circ}\text{C}$ dengan suhu titik embun $24,7^{\circ}\text{C}$, maka kelompok $T'T'/ T'dT'd$ dilaporkan $26/25$.

G.3 Untuk pembulatan nilai satuan derajat penuh suhu udara dan suhu titik embun pada -9°C (minus sembilan derajat celcius) sampai dengan $+9^{\circ}\text{C}$ (plus sembilan derajat celcius), pelaporannya harus diawali dengan angka 0 (nol).

Contoh: $+9^{\circ}\text{C}$ maka harus dilaporkan 09

G.4 Untuk pelaporan suhu udara dan suhu titik embun di bawah 0°C (nol derajat cercius) diawali dengan M (*minus degree*).

Contoh:

$-9,5^{\circ}\text{C}$ maka harus dilaporkan M09.

$-0,5^{\circ}\text{C}$ maka harus dilaporkan M00.

H. *PRESSURE – QNH*

QP_HP_HP_HP_H

H.1 Nilai tekanan udara yang dilaporkan hanya nilai QNH. Nilai QNH yang dilaporkan pada kelompok QP_HP_HP_HP_H terdiri dari 4 (empat) digit angka.

H.2 Nilai QNH hasil pengamatan dibulatkan ke bawah dalam satuan hectopascal (hPa) terdekat yang dilaporkan pada sandi P_HP_HP_HP_H dan didahului dengan sandi pengenalan Q.

Contoh: nilai QNH $1.009,5$ hPa maka dilaporkan Q1009.

H.3 Jika nilai QNH kurang dari 1.000 hPa, maka pelaporan nilai QNH diawali dengan angka 0 (nol) setelah sandi pengenalan Q.

Contoh: nilai QNH $995,4$ hPa maka dilaporkan Q0995.

Catatan:

- 1) Ketika digit pertama setelah indikator huruf Q adalah 0 (nol) atau 1 (satu), nilai QNH yang dilaporkan dalam satuan hectopascal (hPa);
- 2) 1 hPa (hectopascal) = 1 mb (milibar);
- 3) Di beberapa negara, nilai QNH menggunakan satuan inchi air raksa, maka sandi pengenal yang digunakan A (bukan Q); dan
Contoh: nilai QNH 29,91 inHg maka dilaporkan A0995.
- 4) DiIndonesia, nilai QNH menggunakan satuan hectopascal (hPa).

I. SUPPLEMENTARY INFORMATION

$$REw'w' \left\{ \begin{array}{l} WS RD_R D_R \\ \text{or} \\ WS ALL RWY \end{array} \left\{ \begin{array}{l} (WT_s T_s / SS') \\ \text{or} \\ (WT_s T_s / HH_s H_s H_s) \end{array} \right\} (RD_R D_R / E_R C_R e_R e_R B_R B_R)$$

I.1 Untuk diseminasi berita secara internasional, kelompok *Supplementary Information* (Informasi Tambahan) digunakan untuk melaporkan:

- a. fenomena cuaca yang telah berlangsung (*recent weather*) yang signifikan untuk operasional;
- b. informasi *wind shear* di lapisan rendah (*lower layer*); dan
- c. Informasi lain berdasarkan perjanjian dengan navigasi udara regional, yaitu:
 1. informasi suhu permukaan air laut (*sea surface temperature*) dan keadaan air laut (*state of the sea*) atau tinggi gelombang signifikan (*significant wave height*) dari Stasiun Meteorologi yang didirikan pada struktur lepas pantai dalam mendukung operasi helikopter; dan
 2. informasi keadaan landasan pacu (*state of the runway*) yang disediakan oleh otoritas bandara .

I.2 Informasi fenomena cuaca yang telah berlangsung (*recent weather*) dilaporkan dalam bentuk sandi REw'w'.

I.3 Kelompok REw'w' dilaporkan sampai dengan 3 (tiga) informasi fenomena cuaca yang telah berlangsung dan dilaporkan dengan diawali sandi pengenal RE diikuti dengan singkatan sandi w'w' tanpa spasi sesuai dengan tabel sandi 4678 (pelaporan tidak disertai dengan intensitas fenomena cuaca yang telah berlangsung).

Yang dilaporkan adalah fenomena cuaca yang telah berlangsung sejak laporan cuaca rutin yang terakhir atau 1 (satu) jam terakhir, tetapi bukan pada waktu pengamatan dilakukan. Fenomena cuaca yang dapat dilaporkan dalam kelompok REw'w' meliputi:

- a. *Freezing (FZ) precipitation;*
- b. *Moderate or heavy drizzle (DZ), rain (RA), or snow (SN) (including showers – SH);*
- c. *Moderate or heavy ice pellets (PL), hail (GR), small hail and/or snow pellets (GS);*
- d. *Blowing (BL) snow;*
- e. *Sandstorm or duststorm (SS or DS);*
- f. *Thunderstorm (TS);*
- g. *Funnel cloud(s) (tornado or waterspout – FC); dan*
- h. *Volcanic ash (VA).*

Singkatan yang dapat digunakan dalam pelaporan informasi fenomena cuaca yang telah berlangsung (*recent weather*) sesuai dengan tabel 2-10.

Contoh:

Jika 20 menit sebelum jam pengamatan terjadi hujan dengan intensitas lebat (heavy rain), dan pada saat jam pengamatan terjadi hujan dengan intensitas sedang (moderate rain), maka kelompok REw'w' disandi RERA.

Tabel 2-10. Singkatan untuk penyandian fenomena cuaca yang telah berlangsung (*recent weather phenomena*) (ICAO-Doc.8896).

Singkatan	Fenomena
REFZDZ	Recent freezing drizzle
REFZRA	Recent freezing rain
REDZ	Recent drizzle (moderate or heavy)
RERA	Recent rain (moderate or heavy)
RESN	Recent snow (moderate or heavy)
RERASN	Recent rain and snow (moderate or heavy)
RESG	Recent snow grains (moderate or heavy)
REPL	Recent ice pellets (moderate or heavy)
RESHRA	Recent rain showers (moderate or heavy)
RESHSN	Recent snow showers (moderate or heavy)

RESHGR	Recent showers of hail (moderate or heavy)
RESHGS	Recent showers of small hail and/or snow pellets (moderate or heavy)
REBLSN	Recent blowing snow
RESS	Recent sandstorm
REDS	Recent duststorm
RETSRA	Recent thunderstorm with rain
RETSSN	Recent thunderstorm with snow
RETSGR	Recent thunderstorm with hail
RETS	Recent thunderstorm without precipitation
REFC	Recent funnel cloud (tornado or waterspout)
REVA	Recent volcanic ash
REUP	Recent unidentified precipitation (only when automatic observing systems are used)
REFZUP	Recent freezing rain with unidentified precipitation (only when automatic observing systems are used)
RETSUP	Recent thunderstorm with unidentified precipitation (only when automatic observing systems are used)
RESHUP	Recent showers of unidentified precipitation (only when automatic observing systems are used)

I.4 Tanpa memperhatikan karakteristik endapan, fenomena cuaca hanya dilaporkan sebagai fenomena cuaca yang telah berlangsung (*recent weather*), jika fenomena cuaca yang sama, intensitasnya sama besar atau lebih kuat, maka tidak dilaporkan sebagai *present weather*.

I.5 Jika menggunakan sistem pengamatan otomatis dan jenis endapan tidak dapat diidentifikasi oleh sistem tersebut, maka digunakan sandi REUP untuk melaporkan kelompok REw'w'. Sandi REUP dapat dikombinasikan dengan kelompok w'w' sesuai dengan ketentuan E.8 atau sesuai dengan tabel 2-10.

Catatan:

Informasi fenomena cuaca yang telah berlangsung (recent weather) atau kelompok REw'w' boleh tidak disampaikan oleh otoritas meteorologi kepada pengguna (users), jika SPECI telah dikeluarkan. Hal ini harus berdasarkan kesepakatan antara otoritas meteorologi dan pengguna (users).

I.6 Informasi *wind shear* di lapisan rendah dapat dilaporkan dalam bentuk sandi WS RD_RDR atau WS ALL RWY.

I.7 Jika informasi adanya *wind shear* di lapisan rendah yang signifikan untuk operasi pesawat sepanjang lintasan *take-off* dan *approach* diantara permukaan *runway* sampai lapisan ketinggian 500 meter (1.600 ft), maka harus dilaporkan menggunakan kelompok sandi WS RD_RDR.

Contoh:

Pada runway 24 dilaporkan adanya wind shear pada area take-off atau zona landing, atau keduanya, maka dilaporkan WS R24.

Catatan:

Terkait dengan designator (arah runway) landasan pacu sesuai dengan ketentuan D.4.

I.8 Jika *wind shear* yang terjadi berpengaruh pada semua runway yang ada di bandara, maka harus dilaporkan menggunakan kelompok sandi WS ALL RWY.

I.9 Selain yang telah ditentukan pada poin I.3 sampai dengan I.8, *supplementary information* tidak perlu dilaporkan, kecuali jika sesuai dengan ketentuan regional.

I.10 Informasi suhu permukaan air laut (*sea surface temperature*) dan keadaan air laut (*state of the sea*) dilaporkan dalam bentuk sandi WT_sT_s/SS' atau informasi suhu permukaan air laut (*sea surface temperature*) dan tinggi gelombang signifikan (*significant wave height*) dilaporkan dalam bentuk sandi WT_sT_s/HH_sH_sH_s. Ketentuan penyandian WT_sT_s/SS' dan WT_sT_s/HH_sH_sH_s sebagai berikut:

W = sandi pengenalan untuk suhu permukaan air laut;

T_sT_s = suhu permukaan air laut, sesuai dengan ketentuan pelaporan kelompok T'T'/ T'dT'd;

SS' = sandi untuk keadaan air laut, dengan:

S = sandi pengenalan untuk keadaan air laut;

S' = keadaan permukaan air laut (lihat tabel sandi 3700).

HH_sH_sH_s = sandi tinggi gelombang signifikan, dengan;
 H = sandi pengenal untuk tinggi gelombang signifikan;
 H_sH_sH_s = tinggi gelombang signifikan (dalam desimeter).

Contoh:

Sea surface temperature : 18.7 °C

State of the sea : Moderate

W19/S4

Tabel sandi 3700 (ICAO-Doc.8896).

Kode sandi	Keadaan permukaan air laut	Tinggi Gelombang (dalam m)
0	Calm (glassy)	0
1	Calm (rippled)	0 – 0.1
2	Smooth (wavelets)	0.1 – 0.5
3	Slight	0.5 – 1.25
4	Moderate	1.25 – 2.5
5	Rough	2.5 – 4
6	Very rough	4 – 6
7	High	6 – 9
8	Very high	9 – 14
9	Phenomenal	Over 14

I.11 Berdasarkan perjanjian dengan navigasi udara regional, informasi keadaan landasan pacu (*state of the runway*) disediakan oleh otoritas bandar udara. Informasi keadaan landasan pacu (*state of the runway*) dilaporkan menggunakan kelompok sandi RD_RRD_R/ER_CRE_RER_RBR_BR_R. Ketentuan penyandian RD_RRD_R/ER_CRE_RER_RBR_BR_R sebagai berikut:

RD_RRD_R = arah landasan pacu (*runway designator*), sesuai dengan ketentuan D.4;

ER_C = jenis endapan pada landasan pacu (*runway deposits*), lihat tabel sandi 0919;

CR_R = luasnya endapan yang menutupi landasan pacu (*extent of the runway contamination*), lihat tabel sandi 0519;

e_{RE} = ketebalan endapan (*depth of deposit*), lihat tabel sandi 1079;

B_{RE} = estimasi gesekan permukaan (*estimated surface friction*), lihat tabel sandi 0366.

Contoh:

30 persen dari runway 24 ditutupi dengan salju kering dengan kedalaman dari 12 mm dan menyebabkan koefisien gesek menengah

D_{RE} = 24

E_R = 4

C_R = 5

e_{RE} = 12

B_{RE} = 93

R24/451293

Tabel sandi 0919 (ICAO-Doc. 8896).

Kode sandi	Runway deposits (E_R)
0	Clear and dry
1	Damp
2	Wet and water patches
3	Rime and frost covered (depth normally less than 1 mm)
4	Dry snow
5	Wet snow
6	Slush
7	Ice
8	Compacted or rolled snow
9	Frozen ruts or ridges
/	Type of deposit not reported (e.g. due to runway clearance in progress)

Tabel sandi 0519 (ICAO-Doc. 8896).

Kode sandi	Extent of runway contamination (C _R)
1	Less than 10 per cent of runway contaminated (covered)
2	11 per cent to 25 per cent of runway contaminated (covered)
3 – 4	Reserved
5	26 per cent to 50 per cent of runway contaminated (covered)
6 – 8	Reserved
9	51 per cent to 100 per cent of runway contaminated (covered)
/	Not reported (e.g. due to runway clearance in progress)

Tabel sandi 1079 (ICAO-Doc. 8896).

Kode sandi	depth of deposit (e _{RER})
00	Less than 1 mm
01	1 mm
02	2 mm
03	3 mm
	...
89	89 mm
90	90 mm
91	Reserved
92	10 cm
93	15 cm
94	20 cm
95	25 cm
96	30 cm
97	35 cm

98	40 cm or more
99	Runway or runways non-operational due to snow, slush, ice, large drifts or runway clearance, but depth not reported
//	Depth of deposit operationally not significant or not measurable

Tabel sandi 0366. (ICAO-Doc. 8896)

Kode sandi	Estimated surface friction ($B_R B_R$)
00	Friction coefficient 0.00
01	Friction coefficient 0.01
	...
88	Friction coefficient 0.88
89	Friction coefficient 0.89
90	Friction coefficient 0.90
91	Braking action poor
92	Braking action medium/poor
93	Braking action medium
94	Braking action medium/good
95	Braking action good
96-98	Reserved
99	Unreliable
//	Braking conditions not reported and/or runway not operational

I.12 Jika bandar udara tertutup oleh endapan salju yang hebat, maka kelompok keadaan landasan pacu disandi R/SNOCLO. Jika endapan yang terjadi pada salah satu landasan pacu atau seluruh landasan pacu di bandar udara telah berakhir, maka kelompok ini dilaporkan dengan menggunakan 6 (enam) digit yaitu kata sandi CLRD//.

J. TREND FORECAST

J.1 TREND merupakan sebuah pernyataan singkat dalam bentuk sandi dari prakiraan perubahan signifikan kondisi meteorologi di bandar udara yang ditambahkan pada METAR dan SPECI. Masa berlaku dari TREND adalah 2 (dua) jam dari waktu pelaporan.

J.2 TREND hanya melaporkan perubahan signifikan dari satu atau lebih unsur cuaca yang diperkirakan terjadi, berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Unsur cuaca tersebut antara lain angin permukaan (*surface wind*), jarak pandang (*visibility*), cuaca (*weather phenomena*), dan awan (*clouds*) atau *vertical visibility*.

J.3 Ketentuan kriteria tambahan untuk indikasi perubahan signifikan berdasarkan operasi minima bandar udara, harus sesuai kesepakatan antara otoritas meteorologi dan operator yang bersangkutan.

J.4 Struktur format pelaporan TREND seperti di bawah ini:

$\left\{ \begin{array}{l} \text{TTTTT} \\ \text{or} \\ \text{NOSIG} \end{array} \right.$	TTGGgg	dddfGf _m f _m	$\left\{ \begin{array}{l} \text{KT} \\ \text{or} \\ \text{MPS} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{VVVV} \\ \text{or} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{'w'w'} \\ \text{or} \\ \text{NSW} \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{N}_e\text{N}_s\text{N}_b\text{h}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{or} \\ \text{W}\text{h}_s\text{h}_s\text{h}_s \\ \text{or} \\ \text{NSC} \end{array} \right.$
--	--------	------------------------------------	---	---	--	---

1. PERUBAHAN INDIKATOR (*CHANGE INDICATORS*)

$\left\{ \begin{array}{l} \text{TTTTT} \\ \text{or} \\ \text{NOSIG} \end{array} \right.$	TTGGgg
--	--------

1.1 Jika diperkirakan terjadi kecenderungan perubahan signifikan sesuai kriteria perubahan yang telah ditetapkan untuk salah satu atau beberapa unsur cuaca yang diamati, seperti angin permukaan (*surface wind*), jarak pandang (*visibility*), cuaca (*weather phenomena*), dan awan (*clouds*) atau *vertical visibility*, maka indikator perubahan yang digunakan untuk TTTT hanya di sandi dengan notasi BECMG (*becoming*) atau TEMPO (*tempo*).

1.2 Kelompok waktu GGgg didahului dengan notasi pengenalan waktu TT, seperti FM (from), TL (until) atau AT (at) dan disertai tanpa spasi dengan waktu yang sesuai untuk menunjukkan waktu awal (FM) dan akhir (TL) dari proses perubahan yang diperkirakan akan terjadi, atau waktu (AT) saat kondisi yang spesifik diperkirakan akan terjadi.

Contoh: TEMPO FM1030

1.3 Indikator perubahan BECMG digunakan untuk menjelaskan proses perubahan kondisi meteorologi yang diduga akan mencapai atau melampaui kriteria batas ambang yang telah ditentukan, terjadi baik dengan laju yang teratur atau tidak teratur. Notasi pengenalan waktu dalam BECMG menggunakan FM, TL atau AT.

1.4 Perubahan kondisi meteorologi mencapai atau melampaui nilai ambang batas kriteria yang telah ditentukan harus dinyatakan dalam pelaporan TREND mengikuti ketentuan sebagai berikut:

a) Jika proses perubahan berlangsung diantara periode prakiraan yang ditunjukkan oleh indikator perubahan BECMG diikuti pengenalan waktu FM dan TL secara berurutan dengan kelompok waktu yang sesuai, untuk menunjukkan waktu awal dan akhir dari proses perubahan;

Contoh:

untuk periode prakiraan antara jam 1000 – 1200 UTC

proses perubahan diantara periode prakiraan ditunjukkan dengan sandi: BECMG FM1030 TL1130.

b) Jika awal dari proses perubahan sama dengan awal periode prakiraan, dan proses tersebut selesai sebelum akhir periode prakiraan, maka hanya pengenalan waktu TL dengan kelompok waktu yang sesuai yang digunakan untuk menunjukkan waktu berakhirnya proses perubahan (pengenalan waktu FM diabaikan);

Contoh:

untuk periode prakiraan antara jam 1000 – 1200 UTC

Jarak pandang pada saat pengamatan adalah 6 km dan diperkirakan akan menurun menjadi 3.000 m karena halimun (mist) sampai jam 11.00 UTC.

BECMG TL1100 3000 BR.

- c) Jika awal dari proses perubahan terjadi diantara periode prakiraan, dan berakhirnya proses perubahan sama dengan waktu berakhirnya periode prakiraan pengenal waktu FM dengan kelompok waktu yang sesuai digunakan untuk menunjukkan awal waktu terjadinya perubahan (pengenal waktu TL diabaikan);

Contoh:

untuk periode prakiraan antara jam 1000 – 1200 UTC

BECMG FM1100.

- d) Jika waktu terjadinya perubahan dapat diprakirakan secara spesifik diantara periode prakiraan, indikator perubahan BECMG diikuti pengenal waktu AT dengan kelompok waktu yang sesuai, untuk menunjukkan waktu terjadinya perubahan;

Contoh:

untuk periode prakiraan antara jam 1000 – 1200 UTC

BECMG AT1100

- e) Jika awal dan akhir perubahan diprakirakan sama dengan awal dan akhir periode prakiraan, atau jika perubahan diprakirakan terjadi diantara periode prakiraan, tetapi tidak dapat ditentukan secara pasti maka perubahan ditunjukkan hanya dengan indikator perubahan BECMG (notasi pengenal FM, TL dan AT, serta kelompok waktu diabaikan); dan

f) Jika kecenderungan perubahan diperkirakan terjadi tepat tengah malam UTC, kelompok waktu harus ditunjukkan dengan:

(i) 0000 jika digunakan notasi pengenalan FM atau AT;

(ii) 2400 jika digunakan untuk notasi pengenalan TL.

1.5 Indikator perubahan TEMPO digunakan untuk menjelaskan bahwa kondisi meteorologi diduga akan berfluktuasi secara temporer mencapai atau melampaui kriteria batas yang telah ditentukan. Setiap fluktuasi perubahan berlangsung kurang dari 1 (satu) jam, dan jika dijumlah untuk seluruh periode berlangsungnya fluktuasi perubahan kurang dari 50% dari periode waktu prakiraan. Notasi pengenalan waktu dalam TEMPO menggunakan FM dan/atau TL.

1.6 Periode fluktuasi temporer untuk kondisi meteorologi yang mencapai atau melampaui nilai ambang batas kriteria yang ditentukan harus dinyatakan dalam pelaporan TREND mengikuti ketentuan sebagai berikut:

a) Jika periode fluktuasi berlangsung diantara periode prakiraan, TEMPO diikuti pengenalan waktu FM dan TL secara berurutan dengan kelompok waktu yang sesuai, untuk menunjukkan waktu awal dan akhir dari proses fluktuasi;

Contoh:

untuk periode prakiraan antara jam 1000 – 1200 UTC

proses perubahan diantara periode prakiraan

ditunjukkan dengan sandi: TEMPO FM1030

TL1130.

b) Jika awal dari proses fluktuasi sama dengan awal periode prakiraan, dan berakhir sebelum akhir periode prakiraan hanya pengenalan waktu TL dengan kelompok waktu yang sesuai yang digunakan untuk menunjukkan waktu berakhirnya proses fluktuasi (pengenalan waktu FM diabaikan);

Contoh:

untuk periode prakiraan antara jam 1000 – 1200 UTC

TEMPO TL1130

- c) Jika awal dari proses fluktuasi berlangsung di antara periode prakiraan, dan berakhirnya proses fluktuasi sama dengan waktu berakhirnya periode prakiraan, TEMPO diikuti pengenalan waktu FM dengan kelompok waktu yang sesuai untuk menunjukkan awal waktu dari proses fluktuasi (pengenal waktu TL diabaikan); dan

Contoh:

untuk periode prakiraan antara jam 1000 – 1200 UTC

TEMPO FM1030

- d) Jika awal dan akhir periode fluktuasi sama dengan awal dan akhir periode prakiraan, maka periode fluktuasi temporer ditunjukkan hanya dengan indikator perubahan TEMPO (notasi pengenalan FM dan TL, serta kelompok waktu diabaikan).

1.7 Hanya unsur cuaca yang diperkirakan berubah secara signifikan yang dilaporkan mengikuti kelompok perubahan indikator TTTTT TTGGgg. Namun, jika terjadi perubahan yang signifikan pada unsur awan, maka semua kelompok awan termasuk perubahan signifikan lapisan awan atau jumlah awan yang tidak mengalami perubahan harus dilaporkan.

1.8 Bila tidak ada perubahan yang signifikan diperkirakan akan terjadi selama periode prakiraan TREND, kelompok indikator perubahan TTTTT dihilangkan dan sandi NOSIG digunakan sebagai gantinya. NOSIG (*no significant change*) untuk menyatakan bahwa kecenderungan perubahan tidak akan mencapai atau melebihi kriteria batas yang telah ditentukan.

- b) Komponen crosswind dan tailwind terhadap landas pacu berubah melampaui besaran batas operasi minima suatu tipe pesawat tertentu di bandar udara setempat.

Contoh:

Arah angin permukaan 270° dengan kecepatan angin 26 kt saat pengamatan, diperkirakan perubahan temporer arah angin permukaan 250° dan kecepatan angin 36 kt dengan kecepatan angin maksimum (gust) 50 kt. Perubahan selama periode prakiraan ditunjukkan dengan sandi:

TEMPO 25036G50KT

3. PERUBAHAN JARAK PANDANG (*VISIBILITY*)

VVVV
or
CAVOK

Kriteria perubahan jarak pandang (*visibility*) yang signifikan untuk dilaporkan dalam TREND forecast adalah sebagai berikut:

- (1) Ketika jarak pandang diperkirakan akan mengalami perubahan menjadi membaik atau memburuk melampaui satu atau lebih nilai berikut: 150, 350, 600, 800, 1.500 atau 3.000 m; dan
- (2) Ketika sejumlah penerbangan yang dilakukan banyak menggunakan *Visual Flight Rules* (VFR), maka kriteria tambahan untuk perubahan jarak pandang mencapai atau melampaui 5.000 m.

Contoh:

*Saat pengamatan jarak pandang (*visibility*) yang dilaporkan 1.200 m, terjadi penurunan jarak pandang secara temporer menjadi 700 m karena kabut, maka pelaporan perubahan visibiliti dalam TREND:*

TEMPO 0700

Catatan:

Prakiraan untuk Runway Visual Range belum dianggap layak.

4. PERUBAHAN FENOMENA CUACA (*WEATHER PHENOMENA*)

{
w'w'
or
NSW

4.1 Pelaporan prakiraan perubahan fenomena cuaca yang signifikan menggunakan singkatan sandi yang sesuai dengan tabel sandi 4678.

4.2 Pelaporan prakiraan perubahan fenomena cuaca signifikan dalam TREND dibatasi hanya untuk menunjukkan kemungkinan:

a) munculnya, berhentinya, atau perubahan intensitas dari satu atau lebih fenomena cuaca berikut atau kombinasinya:

- 1) *freezing precipitation*;
- 2) *moderate or heavy precipitation (including showers thereof)*;
- 3) *thunderstorm (with precipitation)*;
- 4) *duststorm*;
- 5) *sandstorm*; dan
- 6) fenomena cuaca lainnya seperti pada tabel sandi 4678, yang disepakati oleh otoritas meteorologi dengan otoritas ATS dan operator.

b) munculnya atau berakhirnya intensitas fenomena cuaca berikut:

- 1) *freezing fog*;
- 2) *low drifting dust, sand or snow*;
- 3) *blowing dust, sand or snow*;
- 4) *thunderstorm (without precipitation)*;
- 5) *squall*; dan

6) *funnel cloud (tornado or waterspout)*

Contoh:

Saat pengamatan cuaca tidak bermakna, selang waktu antara jam 03.00 dan 04.30 UTC diperkirakan temporer terjadi moderate freezing rain; hal ini dapat disandi:

TEMPO FM0300 TL0430 FZRA

c) Jumlah yang dilaporkan pada D.2 nomor (1) dan (2) tidak melebihi 3 fenomena cuaca; dan

d) Untuk menunjukkan telah berakhirnya fenomena cuaca yang diperkirakan terjadi digunakan sandi NSW (*Nil Significant Weather*) untuk mengganti kelompok perubahan fenomena cuaca w'w'.

Contoh:

1) *Saat pengamatan terjadi thunderstorm, diperkirakan pada jam 16.30 UTC cuaca thunderstorm berhenti; hal ini dapat disandi:*
BECMG AT1630 NSW

2) *Periode TREND untuk jam 03.00 UTC hingga 05.00 UTC, diperkirakan terjadi perubahan temporer thunderstorm disertai hujan diantara jam 03.00 UTC dan 04.00 UTC hal ini dapat disandi:*

TEMPO TL0430 TSRA

Berhentinya kondisi cuaca tersebut di atas pada jam 16.30 UTC, hal ini dapat disandi:

BECMG AT1630 NSW

5. PERUBAHAN AWAN (CLOUD) ATAU VERTICAL VISIBILITY

$$\left\{ \begin{array}{l} N_i N_t N_c h_s h_s h_t \\ \text{or} \\ VV h_s h_s h_s \\ \text{or} \\ \text{NSC} \end{array} \right.$$

5.1 Kriteria perubahan signifikan dalam awan dilaporkan dalam TREND ketika satu atau lebih dari 4 (empat) kondisi berikut diperkirakan akan terjadi:

- a) Ketinggian dasar lapisan awan dengan jumlah awan BKN atau OVC di bawah 450 m (1.500 ft) dan diperkirakan berubah atau melampaui salah satu atau lebih dari nilai berikut: 30, 60, 90, 150, 300, dan 450 m (100, 200, 300, 500, 1.000, dan 1.500 ft); dan
- b) Ketinggian dasar lapisan awan di bawah 450 m (1.500 ft), dan diperkirakan jumlah awan berubah dari:
 - 1) FEW atau SCT menjadi BKN atau OVC; dan
 - 2) BKN atau OVC menjadi FEW atau SCT.

Contoh :

Saat pengamatan dilaporkan jumlah awan SCT dengan tinggi dasar awan 300 m (1.000 ft) dan diperkirakan pada jam 11.30 UTC jumlah awan pada ketinggian tersebut bertambah menjadi OVC; hal ini dapat disandi:

BECMG AT1130 OVC010

- 5.2 Jika langit mengalami kekaburan sehingga *visibility vertical* dilaporkan, dan diperkirakan *vertical visibility* mengalami perubahan atau melampaui nilai: 30, 60, 150 atau 300 meter (100, 200, 500, atau 1.000 ft)
- 5.3 Jika tidak ada awan dibawah ketinggian 1.500 m (5.000 ft), dan tidak ada awan CB, maka harus digunakan singkatan sandi NSC (*Nil Significant Cloud*), jika kurang sesuai untuk dinyatakan dengan sandi CAVOK.
- 5.4 Kriteria tambahan lainnya yang menunjukkan perubahan dalam TREND harus sesuai dengan standar operasi minima bandar udara setempat. Kriteria tersebut berdasarkan kesepakatan antara otoritas meteorologi dan operator yang bersangkutan.

K. (RMK)

Sandi penunjuk RMK menyatakan awal dari bagian yang berisi informasi berdasarkan ketentuan nasional dan tidak untuk didistribusikan secara internasional. (RMK untuk Volcanic ASH)

Contoh:

I. Pelaporan METAR disertai dengan TREND

METAR YUDO* 221630Z 24015KT 0800 R12/1000U DZ FG
SCT010 OVC020 17/16 Q1018 BECMG TL1700 0900 FG BECMG
AT1800 9999 NSW

Artinya:

Berita cuaca setempat dari suatu Bandara International YUDO yang dikeluarkan pada tanggal 22 bulan yang bersangkutan pukul 16.30 UTC.

Arah angin permukaan rata-rata 240°, kecepatan angin permukaan rata-rata 15 knot; prevailing visibility 800 meter, RVR pada runway 12 TDZ 1.000 meter, RVR selama 10 menit sebelumnya cenderung bertambah; keadaan cuaca drizzle dengan intensitas sedang disertai kabut; jumlah awan 3-4 oktas dengan tinggi dasar awan 1.000 kaki, jumlah lapisan awan berikutnya 8 oktas dengan tinggi dasar awan 2.000 kaki; suhu udara 17°C, suhu titik embun 16°C; tekanan udara 1.018 mb.

Trend forecast selama 2 jam yang akan datang; diperkirakan pada jam 17.00 UTC prevailing visibility menjadi 900 m dan berkabut; pada jam 18.00 UTC diperkirakan prevailing visibility menjadi 10 km atau lebih dan tidak ada cuaca yang signifikan.

II. Pelaporan SPECI disertai dengan TREND

SPECI YUDO* 151115Z 05025G37KT 3000 1200NE +TSRA
BKN005CB 25/22 Q1008 TEMPO TL1200 0600 BECMG AT1200
8000 NSW NSC

Artinya:

Berita cuaca terpilih dari suatu Bandara International YUDO yang dikeluarkan pada tanggal 15 bulan yang bersangkutan pada jam 11.15 UTC.

Arah angin permukaan rata-rata 50°, kecepatan angin permukaan rata-rata 25 knot, kecepatan angin maksimum (gust) 37 knot; prevailing visibility 3.000 meter dengan visibility terendah 1.200 meter ke arah utara; keadaan cuaca hujan dengan intensitas berat disertai Guntur; jumlah awan CB 5-7 oktas dengan tinggi dasar awan 500 kaki; suhu udara 25°C, suhu titik embun 22°C; tekanan udara 1.008 mb.

Trend forecast selama 2 jam yang akan datang; prevailing visibility temporer 600 m dari jam 11.15 – 12.00 UTC; pada jam 12.00 UTC prevailing visibility menjadi 8 km, guntur telah berhenti dan tidak ada cuaca yang signifikan, dan tidak ada awan yang signifikan.

4. KRITERIA PEMBUATAN SPECI

SPECI wajib diterbitkan setiap terjadi perubahan unsur cuaca. Kriteria perubahan unsur cuaca untuk pelaporan SPECI adalah sebagai berikut:

- 1) Jika terjadi perubahan arah angin permukaan rata-rata sebesar 60° (enam puluh derajat) atau lebih dari laporan terakhir, dengan kecepatan angin permukaan rata-rata sebelum dan/atau setelah perubahan menjadi 10 kt (atau 5 m/s) atau lebih;
- 2) Jika kecepatan angin permukaan rata-rata berubah sebesar 10 kt (atau 5 m/s) atau lebih dari laporan terakhir;
- 3) Jika terjadi peningkatan kecepatan angin permukaan rata-rata (*gust*) sebesar 10 kt (atau 5 m/s) dari laporan terakhir, dengan kecepatan angin permukaan rata-rata sebelum dan/atau setelah perubahan menjadi 15 kt (atau 7,5 m/s) atau lebih;
- 4) Jika perubahan angin melewati kriteria nilai ambang batas yang signifikan untuk operasional. Nilai ambang batas tersebut harus ditetapkan otoritas meteorologi berdasarkan kesepakatan dengan otoritas ATS, dan operator terkait dengan perubahan angin yang dapat menyebabkan:
 - a) Perlunya perubahan angin terkait landasan pacu yang akan digunakan (*runway in use*); dan
 - b) Komponen *crosswind* dan *tailwind* terhadap landas pacu berubah melampaui besaran batas operasi minima suatu tipe pesawat tertentu di bandar udara setempat.

- 5) Jika terjadi perubahan jarak pandang mendatar menjadi membaik atau memburuk dan melampaui satu atau lebih nilai berikut:
 - a) 800, 1.500, atau 3.000 m; dan
 - b) 5.000 m, untuk jumlah penerbangan yang menggunakan *visual flight rule* (VFR) cukup banyak.
- 6) Jika terjadi perubahan nilai RVR menjadi membaik atau memburuk dan melampaui satu atau lebih dari nilai: 50, 175, 300, 550, atau 800 m;
- 7) Jika terjadi, telah berhenti, atau mengalami perubahan intensitas salah satu fenomena cuaca berikut:
 - a) *freezing precipitation*;
 - b) *moderate or heavy precipitation (including showers thereof)*;
 - c) *thunderstorm (with precipitation)*;
 - d) *duststorm*;
 - e) *sandstorm*; dan
 - f) *funnel cloud (tornado or waterspout)*.
- 8) Jika terjadi atau telah berhenti salah satu fenomena cuaca berikut:
 - a) *freezing fog*;
 - b) *thunderstorm (without precipitation)*;
 - c) *low drifting dust, sand or snow*;
 - d) *blowing dust, sand or snow*; dan
 - e) *squall*.
- 9) Jika terjadi perubahan jumlah awan pada lapisan di bawah 450 m (empat ratus lima puluh meter) (1.500 ft), yaitu:
 - a) dari jumlah awan SCT atau kurang menjadi BKN atau OVC; atau
 - b) dari jumlah awan BKN atau OVC menjadi SCT atau kurang
- 10) Jika tinggi dasar awan lapisan awan BKN atau OVC mengalami perubahan menjadi meningkat atau menurun dan melampaui satu atau lebih dari nilai berikut:
 - a) 30, 60, 150, atau 300 m (100, 200, 500, atau 1.000 ft); dan

- b) 450 m (1.500 ft), untuk jumlah penerbangan yang banyak menggunakan *visual flight rule* (VFR).
- 11) Ketika langit mengalami kekaburan dan tidak dapat diamati, maka jika terjadi perubahan ketinggian *vertical visibility* menjadi meningkat atau menurun dan melampaui satu atau lebih dari nilai: 30, 60, 150, atau 300 m (100, 200, 500, atau 1.000 ft); dan
- 12) Untuk kriteria tambahan lainnya harus sesuai kesepakatan otoritas meteorologi dan operator berdasarkan operasi minima bandar udara setempat.

5. PENGAMATAN METAR DI STASIUN METEOROLOGI

T1T2A1A2ii CCCC(LI ROBEX Centre) YYGGgg

NO.	STASIUN METEOROLOGI	LOCATION INDICATOR	WAKTU PENGIRIMAN (UTC)	SARANA KOMUNIKASI			HEADING METAR
				AWOS	AFTN	CMSS	
1	MAKASSAR / Hasanuddin	WAAA	HH + 00	√	√	√	SAID31
2	BIAK / Frans Kaisiepo	WABB	HH + 30	√	√	√	SAID31
3	JAKARTA / Halimperdana Kusuma	WIHH	24 jam Termasuk dalam <i>ROBEX Collection And Dissemination Of METAR Bulletins</i>			√	SAID31
4	JAKARTA / Soekarno Hatta	WIII		√	√	√	SAID31
5	BATAM / Hang Nadim	WIDD		√	√	√	SAID31
6	MEDAN / Kualanamu	WIMM		√	√	√	SAID31
7	BALI / Ngurah Rai	WADD		√	√	√	SAID31
8	SURABAYA / Juanda	WARR		√	√	√	SAID31

9	MANADO / Sam Ratulangi	WAMM		√	√	√	SAID32
10	PEKANBARU / Sultan Syarif Kasim II	WIBB		√	√	√	SAID32
11	TANJUNG PINANG / Kijang	WIDN		√		√	SAID32
12	PADANG / Minangkabau	WIEE		√	√	√	SAID32
13	PONTIANAK / Supadio	WIOO		√	√	√	SAID32
14	PALEMBANG / Sultan Mahmud Badaruddin II	WIPP		√	√	√	SAID32
15	BANJARMASIN / Syamsuddin Noor	WAOO		√	√	√	SAID32
16	BALIKPAPAN / Sepinggan	WALL		√	√	√	SAID32
17	LOMBOK / Bandara Internasional Lombok	WADL		√	√	√	SAID32
18	TIMIKA / Mozes Kilangin	WABP		√		√	SAID33
19	JAYAPURA / Sentani	WAJJ	HH + 00	√		√	SAID33
20	MERAUKE / Mopah	WAKK	HH + 30	√		√	SAID33
21	AMBON / Pattimura	WAPP	24 jam	√	√	√	SAID33
22	SEMARANG / A. Yani	WARS		√	√	√	SAID33
23	BANDAR LAMPUNG / Radin Inten II	WICT		√	√	√	SAID33

Termasuk
dalam ROBEX
Collection And
Dissemination
Of METAR
Bulletins

Termasuk
dalam ROBEX
Collection And
Dissemination
Of METAR
Bulletins

24	KUPANG / Eltari	WATT		√	√	√	SAID33
25	TARAKAN / Juwata	WALR		√		√	SAID33
26	BANDA ACEH / Sultan Iskandar Muda	WITT	HH + 00	√	√	√	SAID34
27	JAMBI / Sultan Thaha	WIJJ	HH + 30	√		√	SAID34
28	PANGKAL PINANG / Depati Amir	WIKK	24 jam	√		√	SAID34
29	PALANGKARAYA / Tjilik Riwut	WAGG		√		√	SAID34
30	GORONTALO / Djalaluddin	WAMG		√		√	SAID34
31	TERNATE / Sultan Baabullah	WAEE				√	SAID35
32	SORONG / Domine Edward Osok (Seigun)	WASS		√	√	√	SAID34
33	PALU / Mutiara Sis-Al Jufri	WAFF		√	√	√	SAID34
34	CURUG / Budiarto	WIRR	24 jam	√		√	SAID34
35	TANJUNG PANDAN / H. Asan Hanandjoedin	WIKT		√		√	SAID35
36	SINTANG / Susilo	WIOS		√		√	SAID35
37	BENGKULU / Fatmawati Soekarno	WIGG		√		√	SAID34
38	BIMA / Sultan Muhammad Salahuddin	WADB		√		√	SAID35

39	PANGKALAN BUN / Iskandar	WAGI		√		√	SAID34
40	MAUMERE / Fransiskus Xaverius Seda	WATC		√		√	SAID35
41	LARANTUKA / Gewayantana	WATL		√		√	SAID33
42	GALELA / Gamar Malamo	WAEG		√		√	SAID35
43	TAHUNA / Naha	WAMH	HH + 00	√		√	SAID35
44	AMAHAI/ Amahai	WAPA	HH + 30	√		√	SAID35
45	BANDA / Bandaneira	WAPC	24 jam	√		√	SAID35
46	NAMLEA	WAPR		√		√	SAID33
47	SERUI / Sudjarwo Tjondro Negoro	WABO		√		√	SAID31
48	WAMENA / Wamena Jaya Wijaya	WAVV		√		√	SAID35
49	MANOKWARI / Rendani	WAUU		√		√	SAID35
50	ALOR / Mali	WATM		√		√	SAID35
51	SIBOLGA / Dr. Ferdinand Lumban Tobing	WIMS		√		√	SAID34
52	SABU / Tardamu	WATS	H + 00 ; H + 30 00.00 – 18.00	√		√	SAID35
53	NABIRE / Moanamani	WABI	H + 00 ; H + 30 21.00 – 12.00	√		√	SAID35

54	MUARATEWEH / Beringin	WAGK	H + 00 ; H + 30 00.00 – 15.00	√		√	SAID35
55	RUTENG / Frans Sales Lega	WATG	H + 00 ; H + 30 00.00 – 12.00	√		√	SAID33
56	SINGKEP / Dabo	WIDS	HH + 00			√	SAID35
57	GUNUNG SITOLI / Binaka	WIMB	24 jam			√	SAID35
58	RENGAT / Japura	WIBJ				√	SAID34
59	MEULABOH / Tjut Nyak Dien Nagan Raya	WITC				√	SAID31
60	LHOKSEUMAWE / Malikussaleh	WIMA				√	SAID35
61	SABANG / Cut Bau Maimun Saleh	WITN				√	SAID35
62	KETAPANG / Rahadi Oesman	WIOK				√	SAID35
63	KERINCI / Depati Parbo	WIJI				√	SAID35
64	SUMBAWA BESAR / Sultan M. Kaharuddin	WADS				√	SAID35
65	TANJUNG REDEP / Kalimara	WAQT				√	SAID35
66	ROTE / David Constantijn Saudale	WATR	HH + 00			√	SAID35
67	TOLI TOLI / Sultan Bantilan	WAFL	24 jam			√	SAID35
68	POSO / Kasiguncu	WAFP				√	SAID35

69	LUWUK / Syukuran Aminuddin Amir	WAFW				√	SAID35
70	LABUHA / Oesman Sadik	WAEL				√	SAID35
71	SAUMLAKI / Mathilda Batlayeri	WAPS				√	SAID35
72	TUAL / Dumatubun	WAPF				√	SAID35
73	SANANA / Emalamo	WAES				√	SAID35
74	BAU BAU / Beto Ambari	WAWB				√	SAID35
75	MASAMBA / Andi Jemma	WAFM				√	SAID35
76	KAIMANA / Utarom	WASK				√	SAID31
77	PALOH	WIOH				√	SAID32
78	NUNUKAN	WAQA				√	SAID35
79	SAMPIT / Haji Asan	WAGS				√	SAID35
80	LABUAN BAJO / Komodo	WATO				√	SAID35
81	WAINGAPU / Umbu Mehang Kunda	WATU				√	SAID33
82	TANJUNG SELOR / Tanjung Harapan	WAQD				√	SAID35
83	PADANG SIDEMPUAN / Aek Godang	WIME	HH + 00 00.00 -18.00			√	SAID35

84	TANJUNG BALAI KARIMUN / Raja Haji Abdullah	WIDT				√	SAID33
85	PUTUSIBAU / Pangsuma	WIOP				√	SAID35
86	TANA TORAJA / Pongtiku	WAFT				√	SAID35
87	FAK FAK / Torea	WASF	HH + 00 21.00 -15.00			√	SAID35
88	NANGA PINOH	WIOG	H + 00 00.00 – 15.00			√	SAID35
89	KOTABARU / Gusti Syamsir Alam	WAOK	H + 30 22.00 – 15.00			√	SAID35
90	ENAROTALI	WAYE	H + 00 21.00 – 12.00			√	SAID35
91	SARMI / Mararena	WAJI				√	SAID35
92	BOVEN DIGUL/ Tanah Merah	WAKT				√	SAID35
93	BUNTOK / Sunggu	WAGM	H + 00 00.00 – 12.00			√	SAID35
94	KOLAKA / Sangia Ni Bandera	WAWA				√	SAID
95	SAMARINDA / Temindung	WALS				√	SAID34
96	LONG BAWAN / Yuvai Semaring	WAQJ	H + 00 00.00 – 09.00			√	SAID35

6. PENJELASAN FENOMENA CUACA BERMAKNA BAGI PENERBANGAN

6.1 Drizzle (DZ)

Jenis presipitasi yang berbentuk tetesan partikel air sangat kecil hampir seragam dengan diameter kurang dari 0,5 mm (nol koma lima mili meter) dan nampak melayang mengikuti hembusan angin. Dampak dari drizzle yang jatuh pada permukaan tanah atau permukaan air tak terlihat, tetapi jika drizzle terjadi terus menerus dapat menghasilkan aliran permukaan (runoff) pada atap dan permukaan landas pacu. Drizzle dapat mencapai permukaan apabila berasal dari awan yang sangat rendah dan tidak mengalami penguapan. Umumnya, semakin rendah dasar awan, maka intensitas drizzle semakin lebat (*heavy drizzle*) dengan intensitas lebih besar dari 1 mm/jam.

6.2 Rain (RA)

6.3 Snow (SN)

6.4 Snow grains (SG)

6.5 Ice pellets (PL)

6.6 Hail (GR)

6.7 Small hail and/or snow pellets (GS)

6.8 Mist (BR)

6.9 Fog (FG)

6.10 Smoke (FU)

6.11 Volcanic ash (VA)

6.12 Widespread dust (DU)

6.13 Sand (SA)

6.14 Haze (HZ)

6.15 Dust/sand whirls (dust devils) (PO)

- 6.16 Squall (SQ)
- 6.17 Funnel cloud(s) (tornado or waterspout) (FC)
- 6.18 Sandstorm (SS)
- 6.19 Duststorm (DS)
- 6.20 Shallow (MI)
- 6.21 Patches (BC)
- 6.22 Partial (covering part of the aerodrome) (PR)
- 6.23 Low drifting (DR)
- 6.24 Blowing (BL)
- 6.25 Shower(s) (SH)
- 6.26 Thunderstorm (TS)
- 6.27 Freezing (supercooled) (FZ)
- 6.28 Precipitation intensity criteria

DEPUTI BIDANG METEOROLOGI
BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA,



YUNUS SUBAGYO SWARINOTO