



BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA

PERATURAN DEPUTI BIDANG METEOROLOGI
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR 1 TAHUN 2015

TENTANG
TATA CARA PENGAMATAN DAN PELAPORAN
LOCAL ROUTINE REPORT (MET REPORT) DAN *LOCAL SPECIAL REPORT (SPECIAL)*
UNTUK PELAYANAN INFORMASI METEOROLOGI PENERBANGAN
DI LINGKUNGAN BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

DEPUTI BIDANG METEOROLOGI
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA,

- Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 8 Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 3 Tahun 2015 tentang Tata Cara Tetap Pelaksanaan Pembuatan dan Penyampaian *Local Routine Report (MET REPORT)* dan *Local Special Report (SPECIAL)* untuk Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan di lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, perlu menetapkan Tata Cara Pengamatan dan Pelaporan *Local Routine Report (Met Report)* dan *Local Special Report (Special)* untuk Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan di lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika dengan Peraturan Deputi;
- Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 139, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5058);
2. Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 88, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5304);

3. Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2014 tentang Pengembangan Sumber Daya Manusia di Bidang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 208, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5579);
4. Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
5. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP. 03 Tahun 2009 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
6. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 9 Tahun 2014 tentang Uraian Tugas Stasiun Meteorologi;
7. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 15 Tahun 2014 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, Stasiun Meteorologi, Stasiun Klimatologi, dan Geofisika;
8. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 3 Tahun 2015 tentang Tata Cara Tetap Pelaksanaan Pembuatan dan Penyampaian *Local Routine Report (MET REPORT)* dan *Local Special Report (SPECIAL)* untuk Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan di lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;

Memperhatikan : 1. *Amendment 76 to the International Standards and Recommended Practices Meteorological Service for International Air Navigation Annex 3*, tahun 2013;

2. *WMO Technical Regulations, Volume II: Meteorological Service for International Air Navigation, 2011*;

MEMUTUSKAN :

Menetapkan : PERATURAN DEPUTI BIDANG METEOROLOGI BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA TENTANG TATA CARA PENGAMATAN DAN PELAPORAN *LOCAL ROUTINE REPORT (MET REPORT)* DAN *LOCAL SPECIAL REPORT (SPECIAL)* UNTUK PELAYANAN INFORMASI METEOROLOGI PENERBANGAN DI LINGKUNGAN BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA.

Pasal 1

Tata Cara Pengamatan dan Pelaporan *Local Routine Report (Met Report)* dan *Local Special Report (Special)* Untuk Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan di lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika sebagaimana tercantum dalam Lampiran Peraturan Deputi ini.

Pasal 2

Tata Cara Pengamatan dan Pelaporan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 merupakan pedoman bagi tenaga pengamat (*observer*) dan tenaga prakirawan (*forecaster*) di Stasiun Meteorologi dalam pengamatan dan pelaporan *Local Routine Report (Met Report)* dan *Local Special Report (Special)*.

Pasal 3

Peraturan Deputi ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di
pada tanggal 3 Agustus 2015
DEPUTI BIDANG METEOROLOGI
BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA,

Ttd.

YUNUS SUBAGYO SWARINOTO

LAMPIRAN PERATURAN DEPUTI BIDANG METEOROLOGI
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR 1 TAHUN 2015
TENTANG TATA CARA PENGAMATAN DAN PELAPORAN
LOCAL ROUTINE REPORT (MET REPORT) DAN *LOCAL
SPECIAL REPORT (SPECIAL)* UNTUK PELAYANAN
INFORMASI METEOROLOGI PENERBANGAN DI
LINGKUNGAN BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI DAN
GEOFISIKA

TATA CARA PENGAMATAN DAN PELAPORAN *LOCAL ROUTINE REPORT
(MET REPORT)* DAN *LOCAL SPECIAL REPORT (SPECIAL)*

A. UMUM

- A.1. *Local Routine Report* yang untuk selanjutnya disebut MET REPORT dan *Local Special Report* yang untuk selanjutnya disebut SPECIAL merupakan laporan atau informasi cuaca untuk kepentingan pelayanan penerbangan hanya untuk bandar udara setempat dan tidak disebarkan ke luar bandar udara tersebut serta dipergunakan untuk keperluan tinggal landas dan pendaratan.
- A.2. MET REPORT dan SPECIAL dibuat dan dilaporkan dalam bentuk singkatan bahasa sederhana/biasa (*abbreviated plain language*) dan disampaikan kepada ATC (*Air Traffic Control*) atau PLLU (Pengatur Lalu-lintas Udara) bandar udara setempat.
- A.3. MET REPORT dilaporkan secara rutin/teratur setiap jam penuh (00.00Z; 01.00Z; 02.00Z; dan seterusnya) atau setiap setengah jam (00.00Z; 00.30Z; 01.00Z; 01.30Z; 02.00Z; dan seterusnya), tergantung kepadatan lalu-lintas udara pada bandara yang bersangkutan.
- A.4. SPECIAL dilaporkan setiap saat bila ada perubahan unsur-unsur cuaca yang signifikan/bermakna, misalnya keadaan menjadi lebih buruk atau lebih baik dari apa yang diberikan pada laporan terakhir.

Catatan:

- 1. Bila keadaan menjadi lebih buruk, maka harus dilaporkan pada saat itu juga; bila keadaan menjadi lebih baik, maka hal itu harus dilaporkan bila keadaan yang lebih baik tersebut telah berlangsung selama 10 menit (dalam format lengkap) dimana kriteria menjadi lebih baik/lebih buruk yang dimaksud sama dengan kriteria lebih baik/lebih buruk dalam SPECIAL.**
- 2. Apabila perubahan menjadi lebih buruk terhadap salah satu unsur cuaca diikuti dengan perubahan menjadi lebih baik terhadap unsur yang lain, maka SPECIAL tersebut harus dilaporkan sebagaimana laporan kondisi perubahan menjadi lebih buruk dan dilaporkan saat itu juga.**

A.5. MET REPORT dan SPECIAL mempunyai format yang sama, dan dapat ditambahkan satu seksi yang berisikan *TREND forecast*.

B. Laporan Kondisi Aktual

B.1. Kelompok Identifikasi

B.1.1. Format Laporan

MET REPORT
atau
SPECIAL } COR CCCC YYGggZ NIL (AUTO)

B.1.2. Kelompok ini terdiri dari 3 (tiga) bagian, yaitu:

1. Nama laporan (MET REPORT atau SPECIAL);
2. Kelompok CCCC;
3. Kelompok YYGggZ.

B.1.3. Nama jenis laporan dituliskan pada awal laporan

Contoh:

MET REPORT atau SPECIAL

B.1.2. Kelompok CCCC

CCCC digunakan sebagai indikator lokasi stasiun pengamat seperti yang telah ditetapkan oleh ICAO (*ICAO location indicator*) bandara yang bersangkutan.

Contoh:

Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta, CCCC dilaporkan sebagai **WIII**

B.1.3. Kelompok YYGggZ

YY : tanggal pada bulan yang bersangkutan.

GG : waktu pengamatan resmi dalam jam.

gg : waktu pengamatan resmi dalam menit

Z : pengenalan waktu universal (UTC) tanpa spasi.

Contoh :

Berita MET REPORT tanggal 21 Januari 2009 jam 17.00 WIB (11.00 UTC), maka kelompok YYGggZ dilaporkan sebagai **211000Z**

NIL : mengindikasikan bahwa tidak ada laporan.

AUTO : singkatan tambahan yang disisipkan apabila laporan tersebut berisi observasi yang sepenuhnya menggunakan peralatan otomatis, tanpa campur tangan manusia, dan hanya pada waktu di luar jam operasional.

Catatan:

Kata COR disisipkan setelah nama laporan (MET REPORT atau SPECIAL) dan kata NIL disisipkan setelah kelompok waktu (YYGggZ).

Contoh lengkap kelompok identifikasi:

Berita MET REPORT atau SPECIAL tanggal 21 Januari 2009 jam 17.00 WIB, dengan ICAO Location Indicator BAYU maka dilaporkan:

**MET REPORT BAYU 211000Z atau;
SPECIAL BAYU 211000Z**

B.2. Kelompok Angin Permukaan

B.2.1. Format Laporan

WIND ddd/ff $\left\{ \begin{array}{l} \text{KMH atau} \\ \text{KT} \\ \text{MPS} \end{array} \right\}$ atau MAX_{f_mf_m} MNM_{f_nf_n} VRB BTN d_nd_nd_n/AND d_xd_xd_x/

B.2.2. Kelompok ini terdiri dari 5 (lima) bagian, yaitu:

1. Penunjuk kelompok angin permukaan (WIND);
2. Arah dan kecepatan angin (ddd/ff);
3. Kecepatan angin maksimum (MAX_{f_mf_m});
4. Kecepatan angin minimum (MNM_{f_nf_n});
5. Arah angin variabel (VRB BTN d_nd_nd_n/AND d_xd_xd_x)

B.2.3. Pengamatan dan pelaporan angin permukaan ditunjukkan dengan simbol **WIND**

B.2.4 Kelompok ddd/ff

ddd adalah arah angin rata-rata dilaporkan dalam derajat
ff adalah kecepatan angin rata-rata

B.2.5 Kelompok MAX_{f_mf_m}

MAX adalah penunjuk kecepatan angin maksimum
f_mf_m adalah kecepatan angin maksimum

B.2.6. Kelompok MNM_{f_nf_n}

MNM adalah penunjuk kecepatan angin minimum
f_nf_n adalah kecepatan angin minimum

B.2.7. Kelompok VRB BTN d_nd_nd_n/AND d_xd_xd_x

VRB adalah penunjuk adanya arah angin variabel.

BTN d_nd_nd_n/AND d_xd_xd_x adalah arah variasi angin yang dilaporkan sebagai dua arah penyimpangan terjauh.

B.2.8. Untuk keperluan tinggal landas, pengamatan untuk laporan pada kelompok ini harus mewakili kondisi-kondisi sepanjang landasan terbang. Untuk keperluan pendaratan, pengamatan untuk laporan pada kelompok ini harus mewakili kondisi-kondisi di daerah sentuh landas (*touchdown zone*).

B.2.9. Angin permukaan harus diamati pada suatu ketinggian kira-kira 10 m (30 ft) di atas landasan terbang.

B.2.10. Pengamatan angin permukaan agar dilakukan 2 menit untuk laporan di bandar udara tersebut.

B.2.11. Cara pelaporan informasi untuk tinggal landas dan pendaratan dalam hal adanya variasi angin permukaan bermakna yang diperoleh dan ditunjukkan oleh peralatan otomatis adalah sebagai berikut :

1. Adanya angin variabel ditandai oleh penunjuk laporan **VRB**, dilaporkan apabila besarnya variasi arah (arah angin yang lain) adalah 60 derajat atau lebih dengan kecepatan rata-rata 3 kt atau lebih, arah variasi dilaporkan sebagai dua arah penyimpangan terjauh, disebutkan searah dengan jarum jam, variasi tersebut diamati selama 2 menit yang lalu dan disebutkan batas-batas arahnya.

Contoh:

WIND 360/10KT VRB BTN 340/AND 040/

Bila variasi arah angin antara 60 hingga 180 derajat, dengan kecepatan angin yang terjadi saat itu kurang dari 6 kmh (3 kt, 2 mps), dilaporkan sebagai variabel tanpa arah angin rata-rata.

Contoh:

WIND VRB BTN 160/AND 330/02KT (VRB = *Variable*/variasi arah, BTN = *Between*/antara)

2. Variasi kecepatan terhadap kecepatan angin rata-rata, agar dilaporkan apabila variasi rata-rata kecepatan angin (*Gust*) 10 kt atau lebih terhadap angin rata-rata yang terjadi dalam 2 menit yang lalu, variasi-variasi kecepatan (*Gust*) tersebut agar dinyatakan harga maksimum dan minimumnya. Rata-Rata periode untuk mengukur variasi dari kecepatan angin rata-rata (*Gust*) harus 3 detik.

Contoh:

WIND 180/12KT MAX 25 MNM 08

B.2.12. Cara pelaporan angin permukaan adalah sebagai berikut :

1. Arah angin diberikan dalam tiga angka yang dibulatkan dalam puluhan derajat (*true*) terdekat, misalnya **277°** dibulatkan menjadi **280°** dan dilaporkan **280** kemudian diikuti garis miring (/) dan disusul kecepataannya dan satuan kecepatan yang dipakai harus dicantumkan (KT; MPH; MPS), Contoh:

WIND 280/15KT, atau **WIND 280/30KMH**

Indonesia menggunakan satuan knots/mil laut per jam (**KT**). Arah angin permukaan rata-rata kurang dari 100 derajat dan kecepatan angin permukaan rata-rata kurang dari 10 satuan dilaporkan dengan didahului angka 0, serta arah angin permukaan rata-rata tepat dari utara dilaporkan 360.

2. Bila Arah angin bervariasi dengan 180 derajat atau lebih dan arah tunggal tidak mungkin untuk ditentukan, sebagai contoh jika terjadi hujan badai dengan petir di atas bandara yang bersangkutan, maka variasi arah anginnya tak perlu disebutkan,

Contoh:

WIND VRB 2KT

3. Bila kecepatan angin kurang dari 2 kmh (1 kt) dilaporkan sebagai CALM,

Contoh:

WIND CALM

4. Kecepatan angin 100 knot (50 mps atau 200 kmh) atau lebih, dilaporkan dengan diawali huruf penunjuk ABV dan dilaporkan sebagai ABV99kt (ABV49 mps atau ABV199 kmh),

Contoh:

WIND 270/ABV99KT (ABV = *Above*/di atas)

B.2.13. **SPECIAL** dilaporkan bila terjadi perubahan terhadap informasi angin yang signifikan/bermakna, misalnya keadaan menjadi lebih buruk atau lebih baik dari apa yang diberikan pada laporan terakhir antara lain sebagai berikut:

1. Apabila arah angin permukaan rata-rata telah berubah 60° atau lebih dari arah yang dilaporkan dalam laporan terakhir, kecepatan angin permukaan rata-rata sebelum dan/atau sesudah perubahan adalah **10 KT** atau lebih.
2. Apabila kecepatan angin permukaan rata-rata telah berubah (bertambah ataupun berkurang) **10 KT** atau lebih dari kecepatan yang dilaporkan dalam laporan terakhir,
3. Apabila variasi dari kecepatan angin rata-rata (*Gust*) telah berubah (bertambah ataupun berkurang) **10 KT** atau lebih dari gust yang dilaporkan dalam laporan terakhir, kecepatan angin permukaan rata-rata sebelum dan/atau sesudah perubahan adalah **15 KT** atau lebih,

Contoh lengkap kelompok identifikasi:

Berita MET REPORT atau SPECIAL tanggal 21 Januari 2009 jam 17.00 WIB (11.00 UTC), *ICAO Location Indicator* BAYU, angin permukaan yang diamati dari arah 310°, kecepatan angin 15 kt, kecepatan angin maksimum 27 kt, kecepatan angin minimum 8 kt, dengan variasi arah angin 280° dan 350°, maka dilaporkan:

MET REPORT BAYU 211000Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/AND 350/

SPECIAL BAYU 211000Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/

B.3. Kelompok Jarak Pandang Mendatar

B.3.1. Format Laporan

$$\mathbf{VIS} \quad \mathbf{VVVV} \left\{ \begin{array}{l} \mathbf{RWY} \mathbf{D_R D_R} \quad \mathbf{V_R V_R V_R V_R} \\ \text{atau} \\ \mathbf{RWY} \mathbf{D_R D_R} \quad \mathbf{TDZ} \mathbf{V_t V_t V_t V_t} \quad \mathbf{MID} \mathbf{V_m V_m V_m V_m} \quad \mathbf{END} \mathbf{V_e V_e V_e V_e} \end{array} \right\}$$

B.3.2. Kelompok ini terdiri dari 4 (empat) bagian, yaitu:

1. Penunjuk kelompok jarak pandang mendatar (VIS);
2. Nilai jarak pandang mendatar umum (VVVV);
3. Penunjuk landasan terbang (RWY D_RD_R);
4. Nilai jarak pandang mendatar di sepanjang landasan terbang (V_RV_RV_RV_R);

B.3.3. Kelompok pada B.3.2. menjadi 6 (enam) bagian jika pengukuran jarak pandang menggunakan sistem instrumentasi dan jarak pandang diamati pada beberapa lokasi di sepanjang landasan dimana point 1 hingga point 3 tetap dilaporkan kecuali point 4 diganti dengan:

1. Penunjuk lokasi pengukuran jarak pandang mendatar di daerah sentuh landasan terbang (*Touch Down Zone / TDZ*) dan nilai jarak pandangnya (V_tV_tV_tV_t)
2. Penunjuk lokasi pengukuran jarak pandang mendatar di titik pertengahan landasan terbang (*Mid-Point / MID*) dan nilai jarak pandangnya (V_mV_mV_mV_m)
3. Penunjuk lokasi pengukuran jarak pandang mendatar di daerah ujung landasan terbang (*Stop End / END*) dan nilai jarak pandangnya (V_eV_eV_eV_e)

B.3.4. Pengamatan dan pelaporan jarak pandang umum ditunjukkan dengan **VIS**.

B.3.5. Kelompok VVVV

VVVV adalah jarak pandang mendatar umum dilaporkan dalam satuan meter (M) atau kilometer (KM).

B.3.6. Kelompok RWY D_RD_R

RWY adalah penunjuk landasan terbang.

D_RD_R adalah arah landasan terbang sesuai dengan arah dari salah satu mata angin.

B.3.7. Kelompok V_RV_RV_RV_R

V_RV_RV_RV_R adalah nilai jarak pandang mendatar di sepanjang landasan terbang.

B.3.8. Kelompok TDZ V_tV_tV_tV_t

TDZ adalah penunjuk lokasi pengukuran jarak pandang mendatar di daerah sentuh landasan terbang.

V_tV_tV_tV_t adalah nilai jarak pandang pada daerah sentuh landasan terbang.

B.3.9. Kelompok MID $V_m V_m V_m V_m$

MID adalah penunjuk lokasi pengukuran jarak pandang mendatar di titik pertengahan landasan terbang.

$V_m V_m V_m V_m$ adalah nilai jarak pandang pada titik pertengahan landasan terbang.

B.3.10. Kelompok END $V_e V_e V_e V_e$

END adalah penunjuk lokasi pengukuran jarak pandang mendatar di daerah ujung landasan terbang

$V_e V_e V_e V_e$ adalah nilai jarak pandang pada daerah ujung landasan terbang.

B.3.11. Jarak pandang mendatar diukur atau diamati dengan patokan suatu benda yang jaraknya dari suatu tempat pengamatan (Stasiun Meteorologi) diketahui sebagai *Check Point*-nya.

Catatan :

Setiap stasiun harus menentukan patokan-patokan (Check Point) tersebut.

B.3.12. Laporan jarak pandang untuk tinggal landas adalah jarak pandang yang mewakili kondisi sepanjang landasan sedangkan laporan untuk pendaratan adalah jarak pandang yang mewakili kondisi daerah sentuh landas (*Touch Down Zone/TDZ*) dari landasan yang bersangkutan.

B.3.13. Dalam pelaporan jarak pandang umum, nama unsur satuannya agar dinyatakan dengan jelas (M; KM).

B.3.14. Apabila jarak pandang kurang dari 800 m dilaporkan dalam kelipatan 50 m,
Contoh :

VIS 150M; VIS 200M; VIS 250M

B.3.15. Jarak pandang 800 m sampai dengan kurang dari 5000 m dilaporkan dalam kelipatan 100 m,

Contoh :

VIS 900M; VIS 3400M; VIS 4900M

B.3.16. Jarak pandang 5 km sampai dengan kurang dari 10 km dilaporkan setiap kilometer (dalam KM),

Contoh :

VIS 6KM; VIS 7KM; VIS 8KM

B.3.17. Apabila jarak pandang 10 km atau lebih, maka dinyatakan sebagai 10KM, kecuali kalau syarat-syarat lain memenuhi untuk dinyatakan sebagai "CAVOK", Contoh:

Apabila jarak pandang yang teramati adalah 15 km, maka dilaporkan sebagai:

VIS 10KM

Nilai-nilai jarak pandang pada point B.3.6, B.3.7. dan B.3.8. di atas harus dibulatkan ke bawah ke nilai terdekat.

B.3.18. Bila sistem instrumentasi digunakan dalam pengukuran jarak pandang, dan jarak pandang diamati pada beberapa lokasi di sepanjang landasan, maka nilai jarak pandang yang mewakili kondisi daerah sentuh landas (*Touch Down Zone/TDZ*) harus dilaporkan terdahulu, diikuti (bila perlu) titik pertengahan landasan (*Mid-Point*) dan daerah ujung lain dari landasan tempat pemberhentian pesawat (*Stop End*) lokasi-lokasi tersebut harus disebutkan, Contoh:

VIS RWY09 TDZ 800M MID 1000M END 1200M

B.3.19. Bila terdapat beberapa landasan yang dipergunakan, maka jarak pandang yang teramati pada setiap landasan harus dilaporkan (bila perlu), dan landasan-landasan yang bersangkutan harus disebutkan, Contoh:

VIS RWY18 TDZ 6KM RWY27 TDZ 4000M

B.3.20. **SPECIAL** dilaporkan bila terjadi perubahan informasi jarak pandang yang signifikan/bermakna, misalnya keadaan menjadi lebih buruk atau lebih baik dari apa yang diberikan pada laporan terakhir antara lain sebagai berikut:

1. Apabila jarak pandang berubah menjadi lebih baik atau lebih buruk atau melampaui terhadap salah satu atau lebih nilai-nilai berikut yaitu: **800**, **1500**, atau **3000M**;
2. **VIS 5000M**, apabila beberapa penerbangan penting dalam jam operasi penerbangan pada bandara yang bersangkutan dilayani menggunakan aturan penerbangan secara visual (*Visual Flight Rule/VFR*).

Contoh lengkap kelompok jarak pandang mendarat:

Berita MET REPORT atau SPECIAL tanggal 21 Januari 2009 jam 17.00 WIB (10.00 UTC), *ICAO Location Indicator* BAYU, angin permukaan yang diamati dari arah 310°, kecepatan angin 15 kt, kecepatan angin maksimum 27 kt, kecepatan angin minimum 8 kt, dengan variasi arah angin 280° dan 350°, jarak pandang mendarat 1400 meter, maka dilaporkan:

MET REPORT BAYU 211000Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M

SPECIAL BAYU 211025Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M

B.4. Runway Visual Range (RVR)

B.4.1. Format Laporan

RVR RWYD_RD_R V_RV_RV_RV_R

- B.4.2. Kelompok ini terdiri dari 3 (tiga) bagian, yaitu:
1. Penunjuk kelompok *Runway Visual Range* (RVR);
 2. Penunjuk landasan terbang ($RWYD_R D_R$);
 3. Nilai jarak pandang mendatar di landasan terbang ($V_R V_R V_R V_R$);
- B.4.3. Pengamatan dan pelaporan Runway Visual Range ditunjukkan dengan **RVR**.
- B.4.4. Kelompok $RWYD_R D_R$
 RWY adalah penunjuk landasan terbang.
 $D_R D_R$ adalah arah landasan terbang sesuai dengan arah dari salah satu mata angin.
- B.4.5. Kelompok $V_R V_R V_R V_R$
 $V_R V_R V_R V_R$ adalah nilai jarak pandang mendatar di landasan terbang, dilaporkan dalam satuan meter (M).
- B.4.6. RVR dilaporkan bila ada peralatan yang mendukung di bandar udara yang bersangkutan.
- B.4.7. Pengamatan RVR (pada bandar-bandar udara tertentu) dilakukan dengan penilaian terbaik dari jarak di mana seorang penerbang dari suatu pesawat di atas landasan dapat melihat tanda-tanda di landasan atau lampu-lampu landasan atau dapat mengenali garis tengah landasan (*Center Line*), dan penilaian ini dilakukan pada ketinggian sekitar 2,5 meter (7,5 ft).
- B.4.8. Pengamatan RVR agar disesuaikan pada daerah sentuh landasan terbang (*Touch Down Zone*) dan dapat juga dilaksanakan pada daerah tengah landasan terbang (*Mid Point*) dan ujung lain dari landasan terbang (*Stop End*).
- B.4.9. Penglihatan dilaksanakan pada suatu tempat tidak lebih dari 120 m dari *Center Line* dan pada jarak kira-kira 300 m sejajar landasan terbang dari *Threshold* (ujung landasan).
- B.4.10. Pengamatan RVR yang representatif dengan tengah-tengah dan bagian terjauh dari landasan dan masing-masing berjarak 1000 m sampai dengan 1500 m di sepanjang landasan dari *threshold* dan pada jarak kira-kira 300 m dari *threshold* yang lain dari landasan yang bersangkutan.
- B.4.11. Pengamatan RVR dibuat dan dilaporkan bila jarak pandang mendatar dan/atau jarak pandang di landasan terbang yang teramati adalah kurang dari 1500 m.
- B.4.12. Apabila pengukuran RVR menggunakan *transmissometer* maka :
1. Konversi pembacaannya didasarkan pada **intensitas lampu landasan** yang bersangkutan.
 2. Untuk landasan terbang dengan lampu landasan yang dimatikan, maka pembacaan RVR didasarkan pada **intensitas lampu landasan** yang tertinggi (misal: 100 %).

3. Rata-rata periode pembacaan pada penunjuk nilai RVR harus 1 menit.
4. Pembacaan harus yang paling akhir untuk mendapatkan data yang representatif.

B.4.13. Skala pelaporan agar terdiri dari kelipatan 25 m untuk RVR kurang dari 400 m dan kelipatan 50 m untuk RVR antara 400 m sampai dengan 800 m, serta kelipatan 100 m untuk RVR lebih dari 800 m serta skala-skala yang berada di antara nilai-nilai tersebut di atas agar dibulatkan ke bawah ke nilai terdekat.

B.4.14. Lima puluh meter (50 m) merupakan batas terendah dan 2000 m sebagai batas tertinggi untuk taksiran RVR, di luar batas-batas tersebut harus ditunjukkan bahwa kurang dari 50 m atau lebih dari 2000 m misalnya RVR RWY 10 BLW 50 m atau RVR RWY 28 ABV 2000 m (BLW : *below*/di bawah; ABV : *above*/di atas), dan seterusnya.

B.4.15. RVR agar dilaporkan pada unit PLLU setempat bila ada perubahan, penyampaian laporan tersebut agar disampaikan dalam 15 detik setelah pengamatan diadakan.

B.4.16. Pelaporan dalam singkatan bahasa sederhana (bukan sandi) nama unsur-unsurnya harus disebutkan, misalnya : **RVR 400M**.

1. Bila RVR di atas harga maksimum yang dapat ditentukan oleh sistem yang dipergunakan maka dilaporkan sebagai berikut:

Contoh:

RVR RWY 08 ABV 1200M

dimana 1200 m adalah harga tertinggi yang dapat diukur oleh sistem tersebut.

2. Bila RVR di bawah harga minimum yang dapat ditentukan oleh sistem yang dipergunakan maka dilaporkan sebagai berikut:

Contoh:

RVR RWY 11 BLW 150M

dimana 150 m adalah harga terendah yang dapat diukur oleh sistem tersebut.

3. Bila RVR diamati dari satu lokasi saja di sepanjang landasan kira-kira 300 m dari *threshold*, agar dilaporkan tanpa menyebutkan lokasi/arahnya,

Contoh:

RVR 1200M

4. Bila RVR diamati pada lebih dari satu lokasi di sepanjang landasan maka RVR dari daerah sentuh landas (*Touch Down Zone*) harus didahulukan diikuti RVR pada titik tengah (*Mid Point*) dan ujung landasan tempat pemberhentian pesawat (*Stop End*). Lokasi-lokasi tersebut agar dinyatakan dengan tanda TDZ, MID dan END.

Contoh:

RVR RWY 16 TDZ 600M MID 500M END 400M

5. Bila terdapat lebih dari satu landasan yang dipergunakan, harga RVR yang didapatkan untuk setiap landasan agar diberikan dan landasan yang menunjukkan harga RVR tersebut harus disebutkan,

Contoh:

RVR RWY 26 500M RWY 20 800M

6. Bila lebih dari satu landasan yang dipergunakan, tetapi RVR yang diukur hanya untuk satu landasan saja, maka dilaporkan harga RVR pada posisi tersebut saja,

Contoh:

RVR RWY 26 500M (terdapat beberapa landasan yang dipergunakan namun RVR yang terpasang atau karena beberapa alasan RVR yang terbaca hanya pada runway 26 saja dan nilai yang terukur adalah 500 m).

B.4.17. Bila terdapat beberapa landasan yang dipergunakan untuk pendaratan, maka :

1. Harga RVR pada daerah sentuh landas (TDZ) agar dilaporkan untuk semua landasan (**maksimum 4 landasan**) dan landasan di mana RVR tersebut diukur agar disebutkan,

Contoh:

RVR RWY 26 TDZ 500M RWY 20 TDZ 800M RWY 18 TDZ 700M

2. RVR yang dilaporkan adalah harga rata-rata selama 1 menit yang lalu.

B.4.18. **SPECIAL** dilaporkan bila terjadi perubahan informasi RVR yang signifikan/bermakna, misalnya keadaan menjadi lebih buruk atau lebih baik dari apa yang diberikan pada laporan terakhir seperti:

Apabila RVR berubah menjadi lebih baik atau lebih buruk atau melampaui terhadap salah satu atau lebih nilai-nilai berikut ini : **150, 350, 600**, atau **800 M**

Contoh lengkap kelompok RVR:

Berita MET REPORT atau SPECIAL tanggal 21 Januari 2009 jam 17.00 WIB (10.00 UTC), *ICAO Location Indicator* BAYU, angin permukaan yang diamati dari arah 310°, kecepatan angin 15 kt, kecepatan angin maksimum 27 kt, kecepatan angin minimum 8 kt, dengan variasi arah angin 280° dan 350°, jarak pandang mendatar 1400 meter, RVR pada Runway 24 diatas 2000 meter, maka dilaporkan:

MET REPORT BAYU 211000Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M

SPECIAL BAYU 211025Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M

B.5. Present Weather / Cuaca pada Waktu Pengamatan

B.5.1. Format Laporan

w'w'

B.5.2. Kelompok w'w'

w'w' adalah penunjuk fenomena cuaca yang sedang berlangsung di bandara pada saat pengamatan

B.5.3. Pengamatan dan pelaporan unsur cuaca pada waktu pengamatan mengikuti ketentuan yaitu:

1. Untuk tinggal landas dan pendaratan maka unsur cuaca yang dilaporkan adalah cuaca yang mewakili kondisi di aerodrome.
2. Bila pengamatan menggunakan peralatan otomatis, agar menyisipkan pengamatan biasa (manual) di dalam pelaporan unsur-unsur cuaca yang tidak dapat ditentukan oleh alat tersebut.
3. Bentuk fenomena cuaca, singkatan-singkatan serta kriteria yang sesuai guna unsur-unsur cuaca bermakna untuk penerbangan harus dilaporkan seperti pada tabel di bawah.

KUALIFIKASI		FENOMENA CUACA		
Intensitas	Descriptor	Endapan	Penyebab langit menjadi gelap	Fenomena lain
FBL : <i>Light/Ringan.</i> MOD : <i>Moderate/sedang</i> HVY : <i>Heavy/Berat, lebat.</i>	MI : <i>Shallow</i> BC : <i>Patches/Tak merata.</i> PR : <i>Partial/sebagian</i> DR : <i>Low Drifting/melayang rendah.</i> BL : <i>Blowing/berhembus.</i> SH : <i>Showers/hujan tiba-tiba.</i> TS : <i>Thunderstorm</i> FZ : <i>Freezing/Membeku, super dingin.</i>	DZ : <i>Drizzle</i> RA : <i>Rain/hujan.</i> SN : <i>Snow/salju.</i> SG : <i>Snow Grains butiran salju.</i> IC : <i>Ice Cristal/ kristal es.</i> PL : <i>Ice Pellets/butiran es.</i> GR : <i>Hail/rambun</i> GS : <i>Small Hail dan/atau butiran es.</i>	BR : <i>Mist/halimun.</i> FG : <i>Fog/kabut.</i> FU : <i>Smoke/asap.</i> VA : <i>Volcanic ash/asap, abu gunung berapi.</i> DU : <i>Dust/debu yang beterbangan secara meluas.</i> SA : <i>Sand/pasir</i> HZ : <i>Haze/kekaburan.</i>	PO : <i>Pusaran debu/pasir (dust devil)</i> SQ : <i>Squalls.</i> FC : <i>Funnel cloud/awan corong, puting beliung.</i> SS : <i>Sand Storm/badai pasir.</i> DS : <i>Dust Storm/badai debu.</i>

Contoh :

Bila terjadi hujan deras tiba-tiba disertai guntur,

Deras/berat	: HVY	}	Dilaporkan HVY TSSHRA.
Guntur	: TS		
Showers/tiba-tiba	: SH		
Hujan	: RA		

4. Bila dua bentuk fenomena cuaca yang berbeda teramati sekaligus, fenomena-fenomena tersebut agar dilaporkan dalam dua grup yang terpisah, misalnya : “ HVY DZ FG” dengan intensitas yang berhubungan dengan fenomena cuaca yang menyertai petunjuk tersebut. Tetapi bentuk-bentuk yang berbeda dari endapan yang terjadi pada waktu pengamatan agar dilaporkan sebagai sebuah grup tunggal dengan bentuk endapan yang menonjol dilaporkan dahulu dan didahului oleh satu jenis intensitas yang berhubungan dengan intensitas dari seluruh jenis endapannya,

Contoh :

HVY TSRASN

*Keterangan: pada saat itu terjadi dua fenomena cuaca sekaligus yang berbentuk endapan yaitu **hujan** (RA) dan **salju** (SN), dan fenomena yang menonjol saat itu adalah hujan (RA) serta intensitasnya adalah lebat (HVY).*

KETERANGAN :

1. Endapan (Precipitation) :

<i>Drizzle</i> (hujan rintik-rintik)	: DZ
<i>Rain</i> (hujan)	: RA
<i>Snow</i> (salju)	: SN
<i>Snow Grains</i> (butiran-butiran salju)	: SG
<i>Ice Pellets</i> (butiran-butiran es)	: PL
<i>Ice Crystals</i> (kristal es sangat kecil) / <i>diamond dust</i>	: IC
(dilaporkan hanya bila visibility rata-rata 5000 m atau kurang)	
<i>Hail</i> (rambun)	: GR
(dilaporkan bila garis tengah batuan rambun terbesar 5 mm atau lebih).	
<i>Small Hail</i> dan/atau <i>Snow Pellets</i>	: GS
(dilaporkan bila garis tengah batuan rambun terbesar kurang dari 5 mm)	

2. Kekaburan / Hydrometeors (partikel basah)

<i>Fog</i> (kabut)	: FG
(dilaporkan bila jarak pandang kurang dari 1000 m, kecuali memenuhi syarat untuk MI; BC; PR.)	
<i>Mist</i> (halimun)	: BR
(dilaporkan bila jarak pandang sekurang-kurangnya 1000 m, namun tak lebih dari 5000 m).	

3. Kekaburan / Lithometeors (partikel kering):

Unsur cuaca ini agar digunakan hanya bila kekaburan yang terdiri dari unsur-unsur tersebut pengaruhnya menonjol dan jarak pandang-nya 5000 m atau kurang, kecuali SA (*sand*/pasir), bila memenuhi syarat untuk DR, dan VA.

<i>Sand</i> (pasir)	: SA
<i>Dust</i> (debu)	: DU
<i>Haze</i> (kabur)	: HZ

Smoke (asap) : FU
Volcanic Ash (abu gunung berapi) : VA

4. Fenomena-fenomena lain :
- Dust/Sand Whirls* (*dust devils*) : PO.
 - Squall* (angin ribut) : SQ.
 - Funnel Cloud* (awan corong/tornado atau *water spout*/corot air): FC.
 - Dust Storm* (badai debu) : DS.
 - Sand Storm* (badai pasir) : SS.

B.5.4. Kriteria fenomena cuaca bermakna yang harus segera dilaporkan untuk penerbangan dengan singkatan adalah sebagai berikut:

1. *Thunderstorm* (badai guntur) **TS**
Digunakan untuk melaporkan adanya guntur/petir. Bila selama periode pengamatan 10 menit terdahulu terdengar guntur atau terdeteksi adanya kilat namun tanpa endapan/presipitasi yang diamati di bandar udara/stasiun meteorologi maka singkatan “ **TS** “ harus digunakan tanpa penambahan unsur-unsur lainnya.
2. *Shower* (hujan tiba-tiba/disebabkan oleh awan konvektif) **SH**
Digunakan untuk melaporkan shower dari rain “**SHRA**” ; salju “**SHSN**”, *ice pellets* “**SHPL**”, rambun “**SHGR**”, *small hail* dan/atau *snow pellets* “ **SHGS** “; atau kombinasi dari unsur-unsur tersebut, misalnya: “ **SHRASN** “ , dan seterusnya.
3. *Freezing* (membeku) **FZ**
Endapan atau titik air yang sangat dingin.
4. *Blowing* (hembusan) **BL**
Digunakan untuk melaporkan **DU**; **SA**; atau **SN** (termasuk *snow storm*) yang terangkat oleh angin sampai ketinggian 2 m (6 ft) atau lebih di atas permukaan tanah, untuk melaporkan salju serta untuk melaporkan salju yang berjatuhan dari awan dan bercampur dengan salju dari tanah yang beterbangan terhembus angin.
5. *Melayang Rendah* **DR**
Digunakan untuk melaporkan **DU**; **SA**; atau **SN** (termasuk *snow storm*) yang terangkat oleh angin sampai ketinggian kurang dari 2 m (6 ft) di atas permukaan tanah.
6. *Shallow* **MI**
Kurang dari 2 m (6 ft) di atas tanah.
7. *Patches* **BC**
Bandar udara tertutup kabut tidak merata.

8. *Partials* **PR**

Bagian penting dari aerodrome tertutup kabut, sedang bagian lainnya cerah.

B.5.5. Intensitas yang sesuai atau perkiraan intensitas fenomena cuaca pada bandara yang dilaporkan, agar dinyatakan sebagai berikut :

Light (ringan) **FBL**

Moderate (sedang) **MOD**

Heavy (berat,lebat) **HVY**

Digunakan hanya untuk endapan; DZ, GR, GS, PL, RA, SG, dan SN (atau gabungan atas fenomena-fenomena tersebut), DS dan SS (dalam kasus DS dan SS hanya intensitas *moderate*/MOD dan *heavy*/HVY yang dilaporkan).

B.5.6. Dalam laporan yang menggunakan singkatan bahasa sederhana, gabungan beberapa fenomena cuaca sampai maksimum 3 (tiga) jenis cuaca yang terjadi saat pengamatan sebagaimana yang diberikan dalam point A dan B harus dilaporkan bila perlu diikuti karakteristik-karakteristik dan intensitas bentuk-bentuk fenomena cuaca, intensitas dilaporkan terdahulu diikuti fenomena cuacanya, Contoh :

HVY TSRA SNGR

Bila dua bentuk fenomena cuaca yang berbeda teramati sekaligus, fenomena-fenomena tersebut agar dilaporkan dalam dua grup yang terpisah, misalnya : “ HVY DZ FG “ atau “ FBL DZ FU”, dengan intensitas yang berhubungan dengan fenomena cuaca yang menyertai petunjuk tersebut. Tetapi bentuk-bentuk yang berbeda dari endapan yang terjadi pada waktu pengamatan agar dilaporkan sebagai sebuah grup tunggal dengan bentuk yang menonjol dari endapan dilaporkan dahulu dan didahului oleh salah satu jenis intensitas yang berhubungan dengan intensitas dari seluruh jenis endapannya,

Contoh :

HVY TSSHRA atau **FBL TSRA SN**

B.5.7. **SPECIAL** dilaporkan bila terjadi perubahan informasi cuaca yang signifikan/bermakna, misalnya keadaan menjadi lebih buruk atau lebih baik dari apa yang diberikan pada laporan terakhir seperti:

1. Apabila terjadi fenomena-fenomena cuaca di bawah ini atau terjadi perubahan intensitas atau kombinasi terhadap fenomena-fenomena tersebut yaitu:

- Endapan beku sangat dingin (**FZ**),
- Endapan sedang ataupun berat/lebat (termasuk *showers*),
- Badai debu (**DS**),
- Badai pasir (**SS**),

2. Apabila terjadi fenomena-fenomena cuaca di bawah ini atau gabungan fenomena-fenomena tersebut di bawah ini:

- Kristal es / *Ice Crystal* (**IC**).
- Kabut beku sangat dingin (**FZFG**),
- Debu, pasir, atau salju yang berhamburan dan beterbangan pendek;

- Debu, pasir, atau saju yang beterbangan tertiuip angin (termasuk badai salju)
- Badai guntur **(TS)** (dengan atau tanpa endapan)
- Angin ribut **(SQ)**
- Awan corong **(FC : funnel cloud, tornado atau waterspout)**

Contoh lengkap kelompok *Present Weather* :

Berita MET REPORT atau SPECIAL tanggal 21 Januari 2009 jam 17.00 WIB (10.00 UTC), ICAO Location Indicator BAYU, angin permukaan yang diamati dari arah 310°, kecepatan angin 15 kt, kecepatan angin maksimum 27 kt, kecepatan angin minimum 8 kt, dengan variasi arah angin 280° dan 350°, jarak pandang mendatar 1400 meter, RVR pada Runway 24 diatas 2000 meter, dengan keadaan cuaca hujan dengan tiba-tiba dengan intensitas lebat, maka dilaporkan:

MET REPORT BAYU 211000Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M HVY SHRA

SPECIAL BAYU 211000Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M HVY SHRA

B.6. Awan (atau *Vertical Visibility*)

B.6.1. Format Laporan

$$\text{CLD} \left\{ \begin{array}{l} \mathbf{N_s N_s N_s h_s h_s h_s} \\ \text{atau} \\ \mathbf{V V h_s h_s h_s} \\ \text{atau} \\ \mathbf{NSC} \end{array} \right\}$$

B.6.2. Kelompok $N_s N_s N_s h_s h_s h_s$ atau $V V h_s h_s h_s$ atau NSC

$N_s N_s N_s$ adalah penunjuk jumlah awan

$h_s h_s h_s$ adalah tinggi dasar lapisan awan

$V V h_s h_s h_s$ adalah jarak pandang vertikal

NSC adalah singkatan dari *Nil Significant Cloud*

B.6.3 Pengamatan dan pelaporan awan ditunjukkan dengan **CLD**

B.6.4. Pengamatan dan pelaporan awan pada waktu pengamatan mengikuti ketentuan sebagai berikut:

1. Jumlah awan, jenis dan tinggi dasar awan diamati untuk menjelaskan penyebaran awan secara umum.
2. Pengamatan awan untuk pendaratan harus representatif dengan keadaan pada daerah pendekatan (*Approach Area*) atau landasan pendekatan (*Approach Runway*) atau pada titik tengah peralatan sistem pendaratan (ILS/*Instrument Landing System*).

3. Tinggi dasar awan:
 - a. Secara normal, tinggi dasar awan diukur dari permukaan bandara.
 - b. Bila landasan terbang yang dipergunakan memiliki *threshold* yang berada pada ketinggian 15 m (50 ft) atau lebih di bawah permukaan bandara, maka tinggi dasar awan diukur dari ketinggian permukaan *threshold*.
 - c. Laporan tinggi dasar awan untuk pengeboran minyak lepas pantai diukur dari permukaan air laut (*Mean Sea Level/MSL*).
 - d. Tinggi dasar awan agar dilaporkan dalam kelipatan 30 m (100 ft) untuk ketinggian sampai dengan 3000 m (10000 ft) disertai jenis ukuran yang dipergunakan, dan ketinggian awan yang teramati namun tidak sesuai dengan skala-skala tersebut di atas harus dibulatkan ke bawah ke skala terdekat,
Contoh:
320M dilaporkan sebagai 300M; atau
1070FT dilaporkan sebagai 1000FT.
 - e. Bila tinggi dasar awan yang tersebar, tak merata atau berubah-ubah dengan cepat, maka tinggi dasar awan yang terendah yang diberikan diikuti dengan tanda singkatan **DIF** (tersebar), **RAG** (tak merata), atau **FLUC** (berubah-ubah).
 - f. Bila terdapat awan CB dan TCU dengan tinggi dasar awan yang sama, jenis awannya agar dilaporkan sebagai CB saja.
 - g. Bila terdapat beberapa landasan yang dipergunakan dan tinggi dasar awan yang teramati oleh beberapa peralatan pada landasan-landasan tersebut, tinggi dasar awan yang terbaca bagi tiap-tiap landasan harus diberikan (bila perlu), dan landasan-landasan yang bersangkutan harus disebutkan.
 - h. Bila terdapat beberapa landasan yang dipergunakan dan tinggi dasar awan yang teramati oleh beberapa peralatan pada landasan-landasan tersebut, tinggi dasar awan yang terbaca bagi tiap-tiap landasan harus diberikan (bila perlu), dan landasan-landasan yang bersangkutan harus disebutkan.

4. Jumlah awan, dilaporkan dengan menggunakan singkatan:
FEW untuk jumlah awan 1 – 2 oktas;
SCT (*Scattered*) untuk jumlah awan 3 – 4 oktas;
BKN (*Broken*) untuk jumlah awan 5-7 oktas; atau
OVC (*Overcast*) untuk jumlah awan 8 oktas.

5. Bila langit kabur/gelap sehingga awan tidak dapat dilihat (baik jenis, jumlah maupun tinggi dasarnya) maka informasi jarak pandang vertikal (*Vertical Visibility*) harus diberikan, dalam bentuk singkatan penunjuk **VER VIS** diikuti oleh nilai jarak pandang vertikal yang teramati, dan harus dilaporkan dalam kelipatan 30 m (100 ft) sampai dengan ketinggian 600 m (2000 ft),
Contoh:
CLD OBSC VER VIS 150M atau
CLD OBSC VER VIS 500FT

6. Kelompok awan dilaporkan berurutan dari tinggi dasar awan yang terendah dimana lapisan-lapisan tersebut dilaporkan dengan ketentuan sebagai berikut :
 - a. Lapisan terendah, jumlah awan yang dilaporkan sebagai FEW, SCT, BKN, atau OVC (FEW sampai dengan OVC) sesuai dengan keadaan perawanan yang teramati saat itu.
 - b. Lapisan berikutnya yang menutupi langit lebih dari 2/8 (2 oktas) dilaporkan sebagai SCT, BKN atau OVC (SCT s/d OVC) sesuai keadaan perawanan pada lapisan tersebut yang teramati saat itu.
 - c. Lapisan berikutnya yang lebih tinggi, yang menutupi langit lebih dari 4/8 (4 oktas) dilaporkan sebagai BKN atau OVC (BKN s/d OVC) sesuai keadaan perawanan pada lapisan tersebut yang teramati saat itu.
 - d. Awan *Cumulonimbus* (CB) dan atau *Towering Cumulus* (TCU) jika teramati harus dilaporkan dan tak mengikuti aturan-aturan sebagaimana pada point 6.a, 6.b dan 6.c di atas (berapapun jumlahnya dan pada lapisan yang manapun).
7. Jenis awan yang dilaporkan hanyalah *Cumulonimbus* dan *Towering Cumulus* bila teramati pada atau dekat bandara. Jenis awan-awan tersebut dilaporkan sebagai **CB** dan **TCU**.
8. *Towering Cumulus* (**TCU**) digunakan untuk menyatakan awan jenis *Cumulus Congestus* dengan puncak awan yang menjulang sangat tinggi.

Catatan:

1. ***Bila tidak ada awan di bawah 1500 m (5000 ft) atau di bawah ketinggian sektor minimum yang paling tinggi, tidak sesuai untuk laporan jarak pandang vertikal serta CAVOK, maka digunakan singkatan NSC (Nil Significant Cloud),***
2. ***Bila awan Cumulonimbus (CB) dan awan Towering Cumulus (TCU) berada pada suatu ketinggian dasar awan yang sama, maka jenis awan dilaporkan sebagai CB dan jumlah awan dilaporkan sebagai penjumlahan CB dan TCU pada ketinggian dasar awan tersebut.***
3. ***Bila digunakan sistem pengamatan yang otomatis dan tidak ada awan yang dideteksi oleh sistem itu, maka digunakan singkatan NCD (.No Clouds are Detected).***

B.6.5. **SPECIAL** dilaporkan bila terjadi perubahan informasi awan yang signifikan/bermakna, misalnya keadaan menjadi lebih buruk atau lebih baik dari apa yang diberikan pada laporan terakhir antara lain sebagai berikut:

1. Apabila ketinggian dasar lapisan awan terendah yang berjumlah 5 hingga 8 oktas (**BKN** atau **OVC**) berubah menjadi lebih tinggi atau lebih rendah dan melampaui nilai-nilai dibawah ini :
 - a. **100, 200, 500.** atau **1000FT**

- b. **1500FT** apabila beberapa penerbangan penting dalam jam operasi penerbangan pada bandara yang bersangkutan dilayani menggunakan aturan penerbangan secara visual (*Visual Flight Rule/VFR*).
2. Apabila jumlah awan yang berada pada lapisan yang tinggi dasar awannya di bawah **1500FT** berubah :
 - a. Dari 1 sampai dengan 4 oktas (**NSC, FEW**, atau **SCT**) menjadi 5 sampai dengan 8 oktas (**BKN** atau **OVC**), atau;
 - b. Dari 5 sampai dengan 8 oktas (**BKN** atau **OVC**) menjadi 0 sampai dengan 4 oktas (**NSC, FEW**, atau **SCT**)
3. Apabila langit gelap sehingga awan tak terlihat baik jenis, jumlah maupun ketinggian dasarnya dan jarak pandang vertikal (*vertical visibility*) berubah menjadi lebih baik atau lebih buruk atau melampaui terhadap salah satu atau lebih nilai-nilai jarak pandang vertikal: **100, 200, 500**, atau **1000FT**.
4. Apabila keadaan menjadi lebih buruk, maka **SPECIAL** harus dilaporkan pada saat itu juga; bila keadaan menjadi lebih baik, maka **SPECIAL** harus dilaporkan bila keadaan yang lebih baik tersebut telah berlangsung selama 10 menit (dalam format lengkap).
5. Apabila perubahan menjadi lebih buruk terhadap salah satu unsur cuaca diikuti dengan perubahan menjadi lebih baik terhadap unsur yang lain, maka **SPECIAL** tersebut harus dilaporkan sebagaimana laporan kondisi perubahan menjadi lebih buruk (dilaporkan saat itu juga).

Contoh lengkap kelompok awan (atau *vertical visibility*):

Berita MET REPORT atau SPECIAL tanggal 21 Januari 2009 jam 17.00 WIB (10.00 UTC), *ICAO Location Indicator* BAYU, angin permukaan yang diamati dari arah 310°, kecepatan angin 15 kt, kecepatan angin maksimum 27 kt, kecepatan angin minimum 8 kt, dengan variasi arah angin 280° dan 350°, jarak pandang mendatar 1400 meter, RVR pada Runway 24 diatas 2000 meter, dengan keadaan cuaca hujan dengan tiba-tiba dengan intensitas lebat, lapisan awan pertama yaitu 1-2 oktas dengan tinggi dasar awan 500 ft, lapisan awan kedua yaitu awan CB 1-2 oktas dengan tinggi dasar awan 1000 ft, lapisan awan ketiga yaitu 3-4 oktas dengan tinggi dasar awan 1800 ft, dan lapisan awan keempat yaitu 5-7 oktas dengan tinggi dasar 2500 ft, maka dilaporkan:

MET REPORT BAYU 211000Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M HVY SHRA CLD FEW500FT FEWCB1000FT SCT1800FT BKN2500FT

SPECIAL BAYU 211000Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M HVY SHRA CLD FEW500FT FEWCB1000FT SCT1800FT BKN2500FT

B.7. Suhu Udara dan Titik Embun

B.7.1. Format Laporan

Ttt DPt_{td}

B.7.2. Kelompok ini terdiri dari 2 (dua) bagian, yaitu:

1. Penunjuk dan nilai suhu udara (Ttt);
2. Penunjuk dan nilai titik embun (DPt_{td}).

B.7.3. Kelompok Ttt

T adalah penunjuk suhu udara

Tt adalah nilai suhu udara

B.7.4. Kelompok DPt_{td}

DP adalah penunjuk titik embun

t_{td} adalah nilai titik embun

B.7.5. Pengamatan dan pelaporan suhu udara dan titik embun mengikuti ketentuan sebagai berikut:

1. Suhu Udara dan Titik Embun agar dilaporkan dalam derajat Celsius penuh yang terdekat tanpa mencantumkan simbol satuan Celcius
2. Pecahan kurang dari 5 pesepuluhan derajat Celsius (.1; .2; .3; .4) dibulatkan ke bawah ke derajat Celsius penuh terdekat (23.4^o C menjadi 23^o C; 30.2^o C menjadi 30^o C, dan seterusnya); sedangkan pecahan 5 persepuluhan derajat Celsius atau lebih (.5; .6; ;7; .8; .9) dibulatkan ke atas ke derajat Celsius penuh terdekat (23.5^o C menjadi 24^o C; 30.9^o C menjadi 31^o C; -2.5^o C menjadi -2^o C, dan seterusnya).
3. Pengamatan Suhu Udara dan Titik Embun harus representatif (mewakili/sesuai dengan keadaan) di landasan terbang.
4. Laporan Suhu Udara dinyatakan dengan singkatan "**T**" dan Titik Embun dengan "**DP** ",
Contoh : **T28 DP23**
5. Untuk Suhu Udara di bawah 0 (nol) derajat Celsius didahului dengan tanda **MS**,
Contoh : **TMS2 DPMS4** (MS = minus).

Contoh lengkap kelompok suhu udara dan titik embun:

Berita MET REPORT atau SPECIAL tanggal 21 Januari 2009 jam 17.00 WIB (11.00 UTC), *ICAO Location Indicator* BAYU, angin permukaan yang diamati dari arah 310^o, kecepatan angin 15 kt, kecepatan angin maksimum 27 kt, kecepatan angin minimum 8 kt, dengan variasi arah angin 280^o dan 350^o, jarak pandang mendatar 1400 meter, RVR pada Runway 24 diatas 2000 meter, dengan keadaan cuaca hujan dengan tiba-tiba dengan intensitas lebat,

lapisan awan pertama yaitu 1-2 oktas dengan tinggi dasar awan 500 ft, lapisan awan kedua yaitu awan CB 1-2 oktas dengan tinggi dasar awan 1000 ft, lapisan awan ketiga yaitu 3-4 oktas dengan tinggi dasar awan 1800 ft, dan lapisan awan keempat yaitu 5-7 oktas dengan tinggi dasar 2500 ft, suhu udara 26 °C, suhu titik embun 24°C, maka dilaporkan:

MET REPORT BAYU 211000Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M HVY SHRA CLD FEW500FT FEWCB1000FT SCT1800FT BKN2500FT T26 DP24

SPECIAL BAYU 211025Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M HVY SHRA CLD FEW500FT FEWCB1000FT SCT1800FT BKN2500FT T26 DP24

B.8. Tekanan Udara

B.8.1. Format Laporan

QNH P_HP_HP_HP_H QFE P_oP_oP_oP_o

B.8.2. Kelompok ini terdiri dari 2 (dua) bagian, yaitu:

1. Penunjuk dan nilai tekanan QNH (QNH P_HP_HP_HP_H);
2. Penunjuk dan nilai tekanan QFE (QFE P_oP_oP_oP_o).

B.8.3. Pengamatan dan pelaporan tekanan udara mengikuti ketentuan sebagai berikut:

1. Tekanan Udara harus diukur dalam persepuluhan milibar baik untuk QNH maupun QFE dengan mencantumkan simbol satuan **HPA** (hektopascal).
2. Untuk pelayanan lalu lintas udara setempat, QNH dan kalau diperlukan QFE harus diberikan data yang mutakhir untuk pelaporan rutin, serta diberikan keterangan tambahan dengan data yang baru apabila terjadi perubahan harga.
3. Pelaporan tekanan udara:
 - a. Dalam laporan rutin yang disampaikan ke unit-unit yang memerlukan di bandara tersebut, maka QNH harus diberikan secara rutin, dan QFE hanya diberikan apabila diperlukan/diminta atau atas persetujuan setempat juga diberikan secara rutin.
 - b. Harga QNH dan QFE agar dibulatkan ke bawah ke milibar penuh terdekat,
Contoh :
QNH 995.6 mbs diberikan sebagai QNH 995 mbs;
QNH 1009.8 mbs diberikan sebagai QNH 1009 mbs.

4. Perhitungan QFE didasari oleh tekanan udara pada ketinggian bandara (*aerodrome elevation*). Apabila *threshold* landasan tersebut berada pada ketinggian 2 m (7 ft) atau lebih di bawah ketinggian bandara, maka QFE yang dilaporkan adalah tekanan udara pada ketinggian *threshold* landasan bandara tersebut.
5. Bila QFE dilaporkan untuk beberapa landasan, maka QFE harus dilaporkan dalam 4 (empat) digit untuk masing-masing landasan tersebut.
6. Laporan-laporan cuaca yang disebarkan ke luar bandar udara tersebut, harga-harga QNH harus diberikan dan harus dibulatkan ke bawah ke milibar penuh terdekat.

Contoh lengkap kelompok tekanan udara:

Berita MET REPORT atau SPECIAL tanggal 21 Januari 2009 jam 17.00 WIB (10.00 UTC), *ICAO Location Indicator* BAYU, angin permukaan yang diamati dari arah 310°, kecepatan angin 15 kt, kecepatan angin maksimum 27 kt, kecepatan angin minimum 8 kt, dengan variasi arah angin 280° dan 350°, jarak pandang mendatar 1400 meter, RVR pada Runway 24 diatas 2000 meter, dengan keadaan cuaca hujan dengan tiba-tiba dengan intensitas lebat, lapisan awan pertama yaitu 1-2 oktas dengan tinggi dasar awan 500 ft, lapisan awan kedua yaitu awan CB 1-2 oktas dengan tinggi dasar awan 1000 ft, lapisan awan ketiga yaitu 3-4 oktas dengan tinggi dasar awan 1800 ft, dan lapisan awan keempat yaitu 5-7 oktas dengan tinggi dasar 2500 ft, suhu udara 26 °C, suhu titik embun 24°C, , tekanan udara di atas permukaan laut 1009 hektopascal (HPA), tekanan udara di bandara 1006 hektopascal (HPA), maka dilaporkan:

MET REPORT BAYU 211000Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M HVY SHRA CLD FEW500FT FEWCB1000FT SCT1800FT BKN2500FT T26 DP24 QNH 1009HPA QFE 1006HPA

SPECIAL BAYU 211025Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M HVY SHRA CLD FEW500FT FEWCB1000FT SCT1800FT BKN2500FT T26 DP24 QNH 1009HPA QFE 1006HPA

B.9. Supplementary Information

B.9.1. Format Laporan

RE w'w' $\left\{ \begin{array}{l} \text{WS RWYD}_{RDR} \\ \text{atau} \\ \text{WS ALL RWY} \end{array} \right.$

B.9.2. Kelompok ini terdiri 2 (dua) bagian yaitu:

1. Cuaca bermakna yang telah berlangsung (RE w'w').
2. *Windshear* di lapisan bawah (WS RWYD_{RDR} atau WS ALL RWY).

B.9.3. Kelompok RE w'w'

RE w'w' adalah penunjuk gejala cuaca yang telah berlangsung

B.9.4. Kelompok WS RWYD_RD_R atau WS ALL RWY

WS adalah penunjuk adanya *windshear*

RWY adalah penunjuk landasan terbang

D_RD_R adalah arah landasan terbang sesuai dengan arah dari salah satu mata angin.

WS ALL RWY adalah penunjuk semua landasan terbang yang ada di bandara yang terpengaruh oleh *windshear*

B.9.5. Pengamatan dan pelaporan keterangan tambahan (*supplementary information*) mengikuti ketentuan sebagai berikut:

1. Pengamatan-pengamatan yang dibuat pada bandara bila memungkinkan harus memasukkan keterangan-keterangan tambahan mengenai keadaan cuaca yang bermakna/signifikan, terutama yang terjadi pada daerah pendekatan dan daerah naik (*approach and climb out area*) dan khususnya lokasi awan *Cumulonimbus* (CB) atau *Thunderstorm* (TS), *Moderate* atau *Severe Turbulence*, *Wind Shear*, *Hail*, *Severe Squall Line*, *Moderate* atau *Severe Icing*, *Freezing Precipitation*, *Severe Mountain Waves*, *Sandstorm*, *Duststorm*, *Blowing Snow* serta *Funnel Cloud* (*Tornado* atau *Water Spout*).
2. Jika perlu informasi-informasi tersebut agar menerangkan ketinggian vertikal dan arah pergerakan fenomena-fenomena cuaca tersebut.
3. Untuk *Icing*, *Turbulence* (luas dan tingginya), *Windshear* yang terjadi pada waktu itu juga, tak dapat diamati dari darat secara cermat, bukti dari keberadaan fenomena-fenomena cuaca tersebut harus didapatkan dari pengamatan pada pesawat udara (oleh penerbang atau laporan dari penerbang) selama mendekati bandara atau sedang naik (*climb out*),
Contoh:
SURFACE WIND 320/10KT WIND AT 60M 360/25KT IN APCH ; MOD TURB AND ICE INC IN CLIM-OUT (APCH : *approach*; TURB : *Turbulence*; INC : *in cloud*).
4. Singkatan untuk awan *Cumulonimbus* dan kondisi cuaca yang bermakna adalah sebagai berikut: “**CB**”, “**TS**”, “**MOD TURB**”, “**SEV TURB**”, “**WS**”, “**GR**”, “**SEV SQL**”, “**MOD ICE**”, “**SEV ICE**”, “**FZDZ**”, “**FZRA**”, “**SEV MTW**”, “**SS**”, “**DS**”, “**BLSN**”, “**FC**”
5. Cuaca bermakna (*Significant Weather*) yang terjadi sejam yang lalu atau pada waktu pengamatan yang lalu harus dilaporkan sebagai **RE** (*Recent*),
Contoh:
REFZDZ; REFZRA; REDZ; RERA; RESN; RESG, REGS; REPL; RESHRA; RESHSN; RESHSG; RESHPL; RESHGR; RESHGS; REIC; REBLSN; RESS; REDS; RETS; REFC; REVA, dan seterusnya.

6. Informasi tentang *Windshear* harus ditambahkan,
Contoh:
WS RWY 12; WS ALL RWY; dan seterusnya.
7. Apabila keadaan-keadaan seperti di bawah ini terjadi bersamaan/sekaligus pada waktu pengamatan yaitu :
 1. Jarak pandang 10 km atau lebih,
 2. Tidak ada awan di bawah 1500 m (5000 ft) dan tak ada awan CB,
 3. Tidak ada fenomena cuaca bermakna (*significant weather*),

maka informasi tentang penglihatan (VIS), RVR, keadaan cuaca pada waktu pengamatan dan perawanan (jumlah, jenis, dan tinggi dasarnya) diganti dengan pernyataan “ **CAVOK** “.

Contoh lengkap kelompok *supplementary information*:

Berita MET REPORT atau SPECIAL tanggal 21 Januari 2009 jam 17.00 WIB (10.00 UTC), *ICAO Location Indicator* BAYU, angin permukaan yang diamati dari arah 310°, kecepatan angin 15 kt, kecepatan angin maksimum 27 kt, kecepatan angin minimum 8 kt, dengan variasi arah angin 280° dan 350°, jarak pandang mendatar 1400 meter, RVR pada Runway 24 diatas 2000 meter, dengan keadaan cuaca hujan dengan tiba-tiba dengan intensitas lebat, lapisan awan pertama yaitu 1-2 oktas dengan tinggi dasar awan 500 ft, lapisan awan kedua yaitu awan CB 1-2 oktas dengan tinggi dasar awan 1000 ft, lapisan awan ketiga yaitu 3-4 oktas dengan tinggi dasar awan 1800 ft, dan lapisan awan keempat yaitu 5-7 oktas dengan tinggi dasar 2500 ft, suhu udara 26 °C, suhu titik embun 24°C, , tekanan udara di atas permukaan laut 1009 hektopascal (HPA), tekanan udara di bandara 1006 hektopascal (HPA), windshear terjadi 60 meter dari daerah pendekatan (*approach*) , arah angin 360° dengan kecepatan 60 kt, kondisi cuaca yang lalu hujan disertai petir, maka dilaporkan:

MET REPORT BAYU 211000Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M HVY SHRA CLD FEW500FT FEWCB1000FT SCT1800FT BKN2500FT T26 DP24 QNH 1009HPA QFE 1006HPA WS IN APCH 60M WIND 360/60KT RETSRA

SPECIAL BAYU 211025Z WIND 310/15KT MAX27 MNM08 VRB BTN 280/ AND 350/ VIS 1400M RVR RWY24 ABV2000M HVY SHRA CLD FEW500FT FEWCB1000FT SCT800FT BKN2500FT T26 DP24 QNH 1009HPA QFE 1006HPA WS IN APCH 60M WIND 360/60KT RETSRA

C. **TREND FORECAST**

TREND forecasts adalah suatu prakiraan yang mencakup masa dua jam dari waktu pengamatan dan ditambahkan ke suatu berita MET REPORT atau SPECIAL.

TREND forecasts menandai adanya perubahan yang bermakna menyangkut satu atau lebih unsur-unsur: angin permukaan, jarak pandang, cuaca dan awan. Hanya prakiraan perubahan yang bermakna terhadap unsur-unsur tersebut yang dilaporkan dalam *TREND forecasts*. Apabila tidak ada perubahan bermakna diharapkan untuk terjadi, maka dilaporkan sebagai "NOSIG".

Catatan:

- 1. Di dalam hal perubahan bermakna menyangkut awan, semua kelompok awan pada semua lapisan termasuk yang tidak diharapkan terjadi perubahan juga dilaporkan.**
- 2. Di dalam hal perubahan bermakna menyangkut jarak pandang, peristiwa yang menyebabkan pengurangan jarak pandang harus disebutkan.**

C.1. Indikator Perubahan

C.1.1. Format Laporan

TREND $\left\{ \begin{array}{l} \text{(TTTTT TTGGgg} \\ \text{atau} \\ \text{NOSIG)} \end{array} \right.$

C.1.2. Kelompok ini terdiri dari 3 (tiga) bagian, yaitu:

1. Nama *Trend forecasts* (TREND);
2. Kelompok TTTT TTGGgg; atau NOSIG

C.1.3. Nama TREND dituliskan pada awal laporan

C.1.4. Kelompok TTTT TTGGgg; atau NOSIG

Kelompok ini merupakan indikator perubahan tanggal dan waktu unsur yang diperkirakan akan terjadi.

TTTTT merupakan indikator perubahan unsur yang diperkirakan, masing-masing berupa: BECMG, dan TEMPO.

TT merupakan indikator perubahan unsur yang diperkirakan, berupa : FM atau TL atau AT.

GG adalah waktu prakiraan dalam jam.

gg adalah waktu prakiraan dalam menit.

Kelompok waktu, GGgg, didahului tanpa spasi oleh huruf indikator FM (FM = from/dari), dan TL (= sampai), serta AT (= pada) digunakan sesuai kondisi yang ada.

Bila suatu perubahan bermakna diharapkan terjadi atas satu atau beberapa unsur-unsur yaitu angin permukaan, jarak pandang, cuaca, awan atau jarak

pandang vertikal, maka digunakan salah satu indikator perubahan BECMG atau TEMPO.

C.1.4.1. BECMG

Indikator Perubahan "BECMG" digunakan untuk menguraikan perubahan yang diharapkan mencakup atau melampaui nilai-nilai tertentu pada suatu tingkatan secara tidak beraturan atau beraturan. Pada periode tersebut, prakiraan perubahan yang terjadi ditandai menggunakan singkatan FM, TL, AT sesuai kondisi yang ada, yaitu:

1. Bila perubahan diperkirakan pada waktu mulai dan berakhirnya suatu kejadian maka di dalam periode TREND, awal dan akhir perubahan ditandai dengan penggunaan singkatan FM dan TL berturut-turut yang dihubungkan dengan kelompok waktu.

Contoh:

Suatu periode TREND dari pukul 10.30 sampai 11.30 UTC dilaporkan dalam format:

TREND BECMG FM1030 TL1130

2. Bila perubahan diperkirakan dimulai pada awal periode TREND tetapi selesai sebelum akhir periode TREND, hanya singkatan TL yang dihubungkan dengan kelompok waktu dan digunakan untuk menandai adanya akhir perubahan.

Contoh:

Jarak pandang pada waktu pengamatan pukul 10.00 UTC adalah 6 km dan diharapkan untuk berkurang, menjadi 3000 m di dalam cuaca halimun sampai pukul 11.00 UTC dilaporkan dalam format:

TREND BECMG TL1100 VIS 3000M BR

3. Bila perubahan diperkirakan untuk mulai di antara awal dan akhir periode TREND tetapi selesai pada akhir periode TREND, hanya singkatan FM yang dihubungkan dengan kelompok waktu dan digunakan untuk menandai adanya awal perubahan itu.

Contoh :

TREND BECMG FM1100

4. Bila perubahan diperkirakan terjadi pada suatu waktu spesifik sepanjang periode TREND, singkatan AT yang diikuti oleh kelompok waktunya digunakan untuk menandai adanya perubahan itu.

Contoh :

TREND BECMG AT1100

5. Bila perubahan diperkirakan untuk mulai pada awal periode TREND dan selesai pada akhir periode TREND atau bila perubahan diperkirakan untuk terjadi di dalam periode TREND tetapi waktunya adalah tidak pasti, maka singkatan FM, TL atau AT dan kelompok waktu yang

dihubungkan dengan singkatan-singkatan tersebut dihilangkan dan hanya digunakan indikator perubahan BECMG.

6. Bila perubahan diperkirakan untuk berlangsung pada tengah malam waktu UTC, format waktu dilaporkan sebagai berikut:
 1. Dengan 0000 bila dihubungkan dengan FM dan AT.
 2. Dengan 2400 bila dihubungkan dengan TL.

C.1.4.2.TEMPO

Indikator perubahan "TEMPO" digunakan untuk menguraikan prakiraan fluktuasi yang temporer menyangkut kondisi-kondisi meteorologi yang mencakup atau melampaui nilai-nilai tertentu dalam masa kurang dari satu jam atau secara keseluruhan kurang dari separuh periode prakiraan. Pada periode tersebut, prakiraan perubahan fluktuasi temporer yang terjadi ditandai menggunakan singkatan FM, TL, AT sesuai kondisi yang ada, yaitu:

1. Bila suatu perubahan fluktuasi temporer diperkirakan pada waktu mulai dan berakhirnya suatu kejadian ; di dalam periode TREND, permulaan dan akhir perubahan ditandai dengan penggunaan singkatan FM dan TL berturut-turut yang dihubungkan dengan kelompok waktu,

Contoh:

Suatu periode TREND dari pukul 10.30 sampai 11.30 UTC dilaporkan dalam format:

TREND TEMPO FM1030 TL1130

2. Bila perubahan fluktuasi temporer diperkirakan untuk mulai pada awal periode TREND tetapi selesai sebelum akhir periode TREND, hanya singkatan TL yang dihubungkan dengan kelompok waktunya digunakan untuk menandai adanya akhir perubahan.

Contoh:

TEMPO TL1130

3. Bila perubahan fluktuasi temporer diperkirakan untuk mulai di antara awal dan akhir periode TREND tetapi selesai pada akhir periode TREND, hanya singkatan FM yang dihubungkan dengan kelompok waktunya digunakan untuk menandai adanya awal perubahan itu.

Contoh :

TEMPO FM1030

4. Bila periode fluktuasi temporer diperkirakan untuk mulai pada awal periode TREND dan berlanjut sepanjang; seluruh sisa periode itu, maka digunakan indikator perubahan TEMPO tanpa diikuti FM, TL serta kelompok waktu yang menyertainya.

C.1.4.3.NOSIG

Bila tidak ada perubahan bermakna yang diperkirakan untuk terjadi sepanjang periode TREND, maka kelompok indikator perubahan dihilangkan dan sebagai gantinya. digunakan singkatan " NOSIG" .

Berikut ini adalah kelompok indikator perubahan dan hanya kelompok yang berhubungan dengan unsur-unsur yang diperkirakan berubah secara bermakna yang dilaporkan. Namun, dalam hal prakiraan tentang awan, jika suatu perubahan bermakna diharapkan terjadi, semua kelompok awan termasuk lapisan-lapisan bermakna dan awan yang tidak diharapkan berubah juga dilaporkan.

C.2. Angin Permukaan

C.2.1. Format Laporan

WIND ddd/ff { KMH
atau
KT MAX_{f_mf_m}
atau
MPS

C.2.2. Kelompok ini terdiri dari 3 (tiga) bagian, yaitu:

1. Penunjuk kelompok angin permukaan (WIND);
2. Arah dan kecepatan angin (ddd/ff);
3. Kecepatan angin maksimum (MAX_{f_mf_m});

C.2.3. Prakiraan angin permukaan ditunjukkan dengan simbol **WIND**

C.2.4. Kelompok ddd/ff

ddd adalah arah angin rata-rata dilaporkan dalam derajat
ff adalah kecepatan angin rata-rata

C.2.5. Kelompok MAX_{f_mf_m}

MAX adalah penunjuk kecepatan angin maksimum
f_mf_m adalah kecepatan angin maksimum

C.2.6. TREND yang menandai adanya perubahan yang menyangkut angin permukaan terdiri dari :

1. arah angin rata-rata diperkirakan berubah 60 derajat atau lebih, kecepatan rata-rata sebelum dan/atau setelah perubahan adalah/menjadi 20 kmh (10 kt, 5 mps) atau lebih,
2. kecepatan rata-rata diperkirakan berubah (berkurang/bertambah) 20 kmh (10 kt, 5 mps) atau lebih atau,
3. suatu perubahan angin mejadi/melampaui nilai-nilai yang bermakna secara operasional. Nilai-nilai ini adalah nilai-nilai hasil kesepakatan antara otoritas yang berwenang atas jasa lalu lintas udara, otoritas meteorologi dan operator terkait.

Contoh lengkap kelompok angin permukaan:

Kecepatan angin permukaan rata-rata 35 knot, dan suatu peningkatan kecepatan angin diperkirakan terjadi dimulai dari pukul 11.00 UTC dengan *gust* 50 knot suatu waktu sepanjang periode TREND dilaporkan sebagai:

TREND BECMG FM1100 WIND 250/35KT MAX50

C.3. Jarak Pandang

C.3.1. Format Laporan

$$\text{VIS} \left\{ \begin{array}{l} \text{VVVV} \\ \text{atau} \\ \text{CAVOK} \end{array} \right.$$

C.3.2. Kelompok ini terdiri dari 2 (dua) bagian, yaitu:

1. Penunjuk kelompok jarak pandang (VIS);
2. Nilai jarak pandang (VVVV); atau CAVOK sebagai penunjuk untuk menggantikan pelaporan kelompok jarak pandang mendatar, fenomena cuaca dan kelompok awan dengan kriteria seperti pada B.3.17.

C.3.3. Prakiraan jarak pandang ditunjukkan dengan simbol **VIS**

C.3.4. Kelompok VVVV

VVVV adalah jarak pandang dilaporkan dalam satuan meter (M) atau kilometer (KM).

C.3.5. Kelompok CAVOK

CAVOK dilaporkan untuk menggantikan pelaporan kelompok jarak pandang mendatar (VVVV), fenomena cuaca dan kelompok awan, jika keadaan berikut ini terjadi secara bersamaan pada saat pengamatan :

1. Jarak pandang mendatar 10 km atau lebih;
2. Tidak ada cuaca bermakna;
3. Tidak ada awan dibawah 1500 m (5000 ft) dan tidak ada awan CB.

C.3.6. Perubahan indikator digunakan ketika jarak penglihatan diharapkan berubah untuk membaik/ memburuk menjadi atau melampaui satu atau lebih nilai-nilai berikut: 150, 350, 600, 800, 1500 dan 3000 m. Tergantung dari banyaknya penyelenggaraan penerbangan dengan Sistem Penerbangan Visual [*Visual Flight Rules/VFR*], maka nilai 5000 m mungkin ditambahkan kedalam daftar tersebut.

Contoh:

Secara fluktuatif temporer sepanjang periode TREND jarak penglihatan berkurang menjadi 750 m (dibulatkan kebawah menjadi 700 m) dalam cuaca kabut dilaporkan sebagai:

TREND TEMPO VIS 700M

Contoh lengkap kelompok jarak pandang:

Kecepatan angin permukaan rata-rata 35 knot, dan suatu peningkatan kecepatan angin diperkirakan terjadi dimulai dari pukul 11.00 UTC dengan *gust* 50 knot suatu waktu sepanjang periode TREND, jarak pandang 6 kilometer (KM) dilaporkan sebagai:

TREND BECMG FM1100 WIND 250/35KT MAX50 VIS 6KM

C.4. Fenomena Cuaca

C.4.1. Format Laporan

{ w'w'
atau
NSW

C.4.2. Kelompok ini hanya terdiri dari 1 (satu) bagian, yaitu w'w' untuk melaporkan kondisi cuaca bermakna yang diperkirakan; atau NSW (*No Significant Weather*) sebagai penunjuk tidak ada cuaca yang bermakna pengganti kelompok w'w'.

C.4.3. Prakiraan cuaca yang bermakna, terbatas pada awal kejadian, selesainya kejadian atau perubahan intensitas gejala cuaca yang berikut:

- endapan beku (*freezing precipitation*);
- kabut beku (*freezing fog*);
- endapan sedang atau berat/lebat/hebat (termasuk *showers*);
- debu melayang rendah, pasir atau salju;
- debu yang bertiup, pasir atau salju (termasuk badai salju/*snowstorm*);
- badai debu/*duststorm*;
- badai pasir/*sandstorm*;
- badai petir/*thunderstorm* (dengan atau tanpa endapan);
- angin ribut/*squall*;
- awan corong/*funnel cloud*(tornado atau *waterspout*);

Gejala cuaca lain sesuai table sandi 4678 yang diharapkan dapat menyebabkan suatu perubahan yang bermakna terhadap jarak penglihatan.

Contoh:

Suatu periode *trend forecast* 03.00 UTC dan 05.00 UTC, suatu badai petir dengan hujan diharapkan terjadi antara 03.00 UTC dan 04.30 UTC dilaporkan sebagai:

TREND TEMPO TL0430 TSRA

Berakhirnya suatu kejadian cuaca bermakna pada 16.30UTC dilaporkan sebagai :

TREND BECMG AT1630 NSW

Contoh lengkap kelompok fenomena cuaca:

Kecepatan angin permukaan rata-rata 35 knot, dan suatu peningkatan kecepatan angin diperkirakan terjadi dimulai dari pukul 11.00 UTC dengan *gust* 50 knot suatu waktu sepanjang periode TREND, jarak pandang 6 km, diperkirakan tidak ada kondisi cuaca bermakna dilaporkan sebagai:

TREND BECMG FM1100 WIND 250/35KT MAX50 VIS 6KM NSW

C.5. Awan atau Jarak Pandang Vertikal / *Vertical Visibility*

C.5.1. Format Laporan

CLD { N_sN_sN_sh_sh_sh_s
atau
V_Vh_sh_sh_s
atau
SKC
atau
NSC

C.5.2. Kelompok ini hanya terdiri dari 1(satu) bagian, yaitu: N_sN_sN_sh_sh_sh_s (jumlah dan tinggi dasar awan); atau V_Vh_sh_sh_s (jarak pandang vertikal dan tinggi dasar awan); atau SKC (atau *Sky Clear* sebagai penunjuk untuk menandai adanya suatu perubahan langit menjadi cerah/bersih; atau NSC (atau *No Significant Cloud* sebagai penunjuk untuk menandai tidak ada awan bermakna.

C.5.3. Pengamatan dan pelaporan awan ditunjukkan dengan **CLD**

C.5.4. Kelompok N_sN_sN_sh_sh_sh_s

N_sN_sN_s adalah jumlah awan yang berada pada lapisan yang tinggi dasar awannya di bawah 1500 ft .

h_sh_sh_s adalah tinggi dasar awan yang berada pada lapisan yang tinggi dasar awannya di bawah 1500 ft.

C.5.5. Kelompok V_Vh_sh_sh_s

V_V adalah jarak pandang vertikal.

h_sh_sh_s adalah tinggi dasar awan yang berada pada lapisan yang tinggi dasar awannya di bawah 1500 ft.

C.5.6. Kelompok NSC

NSC (*No Significant Cloud*) adalah sebagai penunjuk untuk menandai tidak ada awan bermakna.

C.5.7. Perubahan awan yang bermakna terjadi bila :

1. Tinggi dasar suatu lapisan awan dengan jumlah 5 sampai dengan 8 oktas (BKN atau OVC) diharapkan untuk turun sampai di bawah 450 m (1500 ft) dan diperkirakan untuk berubah menjadi atau melampaui nilai-nilai berikut: 30, 60, 90, 150, 300 dan 450 m (100, 200, 300, 500, 1000 dan 1500 ft)

Contoh:

Tinggi dasar awan diperkirakan turun ke 500ft yang mulai pada awal periode trend dan berakhir pada 1130 UTC dilaporkan sebagai berikut:

TREND BECMG T11130 CLD OVC 500FT

2. Apabila jumlah awan yang berada pada lapisan yang tinggi dasar awannya di bawah 1500 ft diperkirakan berubah :
 - a. Dari 1 sampai 4 oktas (FEW, atau SCT) berkembang menjadi 5 sampai 8 oktas (BKN atau OVC); atau
 - b. Dari 5 sampai 8 oktas (BKN atau OVC) berkurang menjadi 1 s/d 4 oktas (FEW, atau SCT)

Contoh:

Awan Stratus diperkirakan jumlahnya meningkat cepat pada pukul 11.30 UTC dari SCT ke OVC dilaporkan sebagai:

TREND BECMG AT1130 CLD OVC 1000FT

3. Langit diharapkan untuk tetap atau menjadi gelap, jarak pandang vertikal dapat diamati, dan jarak pandang vertikal diperkirakan berubah menjadi atau melampaui nilai-nilai berikut: 30, 60 atau 150 m (100, 200 atau 500 ft).
4. Tidak ada perubahan awan yang bermakna diharapkan terjadi sepanjang periode TREND, maka kelompok/detil awan tidak dilaporkan.

Untuk menandai adanya suatu perubahan dengan kondisi tidak ada awan di bawah 1500 m (5.000 ft) atau ketinggian sektor minimum yang paling tinggi, dan diperkirakan tidak ada CB, dan kondisi tersebut tidak sesuai untuk CAVOK, singkatan NSC (*Nil Significant Cloud*/tidak ada awan bermakna) menggantikan kelompok awan dan jarak pandang vertikal.

Kriteria indikasi berubah untuk *trend forecast*, berdasar pada bandara setempat yang beroperasi secara minima, tambahan bagi batasan-batasan di atas dapat ditetapkan/ digunakan atas persetujuan otoritas meteorologi dan pihak-pihak berwenang terkait.

Contoh lengkap kelompok awan atau jarak pandang vertikal:

Kecepatan angin permukaan rata-rata 35 knot, dan suatu peningkatan kecepatan angin diperkirakan terjadi dimulai dari pukul 11.00 UTC dengan *gust* 50 knot suatu waktu sepanjang periode TREND, jarak pandang 6 km dilaporkan sebagai:

TREND BECMG FM1100 WIND 250/35KT MAX50 VIS 6KM NSW CLD NSC

Contoh lengkap *TREND FORECASTS*:

Kecenderungan diprakirakan terjadi dari jam 11.00 UTC sampai akhir periode trend, angin permukaan berubah menjadi 250 derajat 35 knots, jarak pandang 6 km, tidak ada cuaca yang bermakna dan langit cerah

TREND BECMG FM1100 WIND 250/35KT MAX50 VIS 6KM NSW CLD NSC

C O N T O H :

Bandara : Soekarno-Hatta (WIII).
Waktu : tgl 12 Agustus 2009, jam 10.30 WIB.
Angin : rata-rata 020^o kecepatan rata-rata 10 knot variabel antara 350^o dan 50^o maksimum 22 knot, minimum 5 knot
Visibility : rata-rata 1400 m.
RVR : pada daerah sentuh landasan 11 : 600 m, titik tengah : 800 m, pada landasan 29 : 1100 m.
Cuaca : hujan deras tiba-tiba disertai guntur.
Perawanan : 2/8 CB 1200 ft, 2/8 CU 1200 ft, 6/8 SC 1800 ft
Suhu Udara : Bola Kering 24,0^o C; Bola Basah 23.6^o C; Titik Embun 23.4^o C
QNH : 1009.2 milibar(hpa), 29.80 inchi
QFE : 1008.1 milibar(hpa), 29.77 inchi
Keterangan : awan CB di daerah pendekatan, ada *wind shear* di landasan 11
Trend Forecast: Diprakirakan terjadi kecenderungan selama 2 jam mendatang antara lain: mulai jam 11.00 WIB sampai jam 12.00 WIB: jarak pandang berubah menjadi 5 km, dengan hujan ringan.

(contoh tersebut di atas hanya merupakan ilustrasi saja, bukan keadaan sebenarnya)

Kondisi tersebut di atas dapat dilaporkan sebagai laporan dalam singkatan bahasa biasa (*Report in Abbreviated Plain Language*) yang biasanya dikirim melalui AFTN dan lain-lain sebagai berikut:

MET REPORT WIII 120330Z WIND 020/10KT MAX22 MNM05
 VRB BTN 350/AND 050/ VIS 1400M RVR RWY 11 TDZ600M
 MID800M END1100M HVY TSSHRA CLD FEWCB1200FT
 FEW1200FT BKN1800FT T24 DP23 QNH 1009HPA QFE 1008HPA
 CB IN APCH WS RWY11 TREND BECMG FM0400 TL0500 VIS 5KM
 FBL RA

Atau dapat pula dilaporkan berupa laporan tabular dengan table ME 37a sebagai berikut di bawah ini :



BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA
Local Routine Report (MET REPORT) and
Local Special Report (SPECIAL) report

IDENTIFICATION OF THE TYPE OF REPORT	MET REPORT
LOCATION INDICATOR	WIII
TIME OF THE OBSERVATION	120330Z
SURFACE WIND, DIRECTION, SPEED AND SIGNIFICANT VARIATION	WIND 020/10KT MAX22 MNM05VRB BTN 350/ AND 050/
VISIBILITY	VIS 1400M
RUNWAY VISUAL RANGE	RVR RWY 11 TDZ 600M MID 800M END 1100M
PRESENT WEATHER	HVY TSSHRA
CLOUD AMOUNT, TYPE AND HEIGHT OF BASE	CLD FEWCB1200FT FEW1200FT BKN1800FT
AIR TEMPERATURE AND DEW POINT TEMPERATURE	T 24 DP 23
PRESSURE VALUE	QNH 1009 HPA, QNH 29.80 INCH *
	QFE 1008 HPA, QFE 29.77 INCH*
SUPPLEMENTARY INFORMATION	CB IN APCH WS RWY 11
TREND FORECAST	TREND BECMG FM0400 TL0500 VIS 5KM FBL RA

TIME OF ISSUE : 03.25Z

* on request
 contoh ME 37a

OBSERVER,

PENJELASAN FENOMENA CUACA YANG BERMAKNA BAGI PENERBANGAN

1. Drizzle (DZ)

Jenis presipitasi yang hampir serba sama berbentuk tetes-tetes kecil partikel air dengan diameter kurang dari 0,5 mm, satu sama lain berjarak sangat dekat/rapat. Dampak dari tetes-tetes *drizzle* ini menimpa suatu permukaan air adalah tak dapat dilihat tetapi *drizzle* yang berkelanjutan dapat menghasilkan suatu partikel air yang menggelinding dari permukaan atap dan landasan terbang. Tetes-tetes tersebut hanya dapat menjangkau tanah tanpa menguap jika jatuh dari awan yang sangat rendah. Biasanya *Drizzle* yang lebih lebat adalah berasal dari awan yang lebih rendah ketinggian dasarnya. Jarak penglihatan yang terjadi adalah kebalikannya bila dihubungkan dengan intensitas endapan dan banyaknya tetes-tetes air. *Drizzle* ringan sesuai dengan sedikitnya tetes-tetes air yang menggelinding dari atap; *Drizzle* lebat secara akumulasi adalah lebih besar dari satu milimeter per jam. *Drizzle* tampak seperti melayang mengikuti arus udara, tetapi berbeda dengan kabut, *drizzle* jatuh ke permukaan tanah.

2. Rain (RA)

Jenis presipitasi yang sering disebut sebagai hujan, berbentuk tetes-tetes air dengan diameter lebih dari 0,5 mm, atau tetes air yang lebih kecil, tetapi berbeda dengan *drizzle*, antara tetes-tetes air mempunyai jarak yang besar. Biasanya semakin tebal awan yang bersangkutan, akan menimbulkan hujan yang semakin lebat.

3. Snow (SN)

Endapan kristal es padat, tunggal atau mengelompok, yang jatuh dari suatu awan. Pada temperatur sangat rendah, lapisan atas salju adalah kecil dan strukturnya sederhana. Pada temperatur mendekati titik beku, pada lapisan tertentu mungkin terdiri atas sejumlah besar kristal es (sebagian besar bercabang-cabang menyerupai bintang) dan pada lapisan atas mungkin mempunyai suatu garis tengah yang lebih besar dari 25 mm.

4. Snow grains (SG)

Partikel beku yang menyerupai *drizzle*. Berupa partikel es yang putih buram sangat kecil yang jatuh dari awan yang berlapis-lapis. Berupa partikel yang pipih rata atau memanjang dan biasanya bergaris tengah kurang dari 1 mm.

5. Ice crystals (diamond dust) (IC)

Partikel kristal es yang terpecah yang secara normal terbentuk pada suhu di bawah - 10° C, pada umumnya bersamaan dengan cuaca tenang, sering kali di bawah langit yang cerah. Kristal es dapat berkelap-kelip dengan terangnya di bawah cahaya matahari, sering memunculkan gejala optis halo-type. Jarak penglihatan mungkin bervariasi di berbagai arah tetapi secara normal lebih besar dari 1 km.

6. Ice pellets (PL)

Partikel es tembus cahaya atau transparan yang tidak mudah hancur dan mempunyai garis tengah 5 mm atau kurang. Mereka terbentuk dari pembekuan tetesan air hujan atau sebagian besar kepingan salju yang meleleh, yang dapat ditemui pada saat terjadi hujan beku/*freezing rain* pada tingkat yang lebih tinggi, dengan bahaya yang ditimbulkan oleh pembekuan/perlekatan es sangat hebat/*severe icing* setelah tinggal landas atau selama pendaratan. Butiran es tersebut mungkin terjadi sebelum atau setelah hujan beku.

7. Hail (GR)

Gumpalan es yang transparan atau buram sebagian ataupun keseluruhan (batuan rambun) dengan suatu garis tengah yang biasanya antara 5 dan 50 mm. Batuan rambun yang sangat besar dapat mencapai berat suatu kilogram atau lebih telah teramati.

8. Small hail and/or snow pellets (GS)

Dengan singkatan GS, dua jenis endapan yang berbeda dilaporkan sebagai:

(a) Small hail/Rambun kecil

Partikel es tembus cahaya dengan garis tengah sampai 5 mm yang apabila jatuh menimpa tanah yang keras dapat memantul dengan bunyi yang dapat didengar. Rambun kecil terdiri dari butiran salju yang secara keseluruhan atau sebagian terselubung di dalam suatu lapisan es dan berada ditengah-tengah antara rambun/hujan batu es dan butiran salju;

(b) *Snow pellets*

Putih, buram, kemungkinan mengelilingi partikel es, sering jatuh bersama-sama dengan salju pada suatu temperatur mendekati 0° C. Butiran salju yang secara normal mempunyai suatu garis tengah 2 sampai dengan 5 mm, yang bertonjol-tonjol dan mudah hancur serta memantul kembali apabila menimpa suatu permukaan yang keras.

Catatan untuk nomor 7 dan 8:

Awan Cumulonimbus besar adalah penghasil utama rambun di dalam atmosfer. Ukuran awan yang sangat tebal dan sirkulasi udara ke atas/up draughts di dalam awan yang kuat adalah sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan gumpalan es ini. Sebagian dari rambun terlepas dari puncak atau dari sisi awan sebelum proses pembentukannya selesai, dan gumpalan es yang belum selesai terbentuk serta terlepas tersebut kemudian disebut snow pellets/butiran salju.

9. Mist (BR)

Partikel air yang sangat kecil/mikroskopik yang terpencah atau partikel higroskopik yang basah di udara, mengurangi jarak penglihatan hingga 1.000 sampai 5.000 m. Kelembaban relatif nya adalah lebih besar dari 95%.

10. Fog (FG)

Partikel air atau kristal es yang sangat kecil yang terpencah di udara, yang mengurangi jarak penglihatan yang horisontal sampai kurang dari 1.000 m.

11. Smoke (FU)

Partikel kecil yang terpengaruh di udara yang terbentuk oleh pembakaran, yang mengurangi jarak penglihatan horisontal sampai 5.000 m atau kurang. Harusnya dicatat bahwa asap mungkin dilaporkan dengan suatu jarak penglihatan horisontal kurang dari 1 000 m, jika tidak ada partikel-partikel air di udara dan kelembaban relatif kira-kira tidak lebih dari 90 per sen.

12. Volcanic ash (VA)

Debu angkasa atau partikel dengan ukuran yang sangat beragam, berasal dari gunung berapi aktif. Partikel yang kecil sering menembus stratosfir dan tetap berada di sana untuk waktu yang lama. Partikel yang lebih besar berada di dalam lapisan troposfir dan dapat terbawa oleh angin ke wilayah lain di bumi. Pengikatan oleh air hujan dan gravitasi bumi dapat mempercepat jatuhnya debu vulkanis dari atmosfer. Partikel yang lebih besar atau konsentrasi yang lebih kecil dapat menyebabkan kerusakan yang berarti pada pesawat terbang termasuk pada mesin/motor pesawat tersebut.

13. Widespread dust

Pengurangan atas jarak penglihatan horisontal sampai 5.000 m atau kurang, oleh penyebaran partikel debu yang kecil di udara yang terangkat dari tanah.

14. Sand (SA)

Pengurangan atas jarak penglihatan horisontal sampai 5.000 m atau kurang, oleh penyebaran partikel pasir yang kecil di udara yang terangkat dari tanah.

15. Haze (HZ)

Suatu penyebaran partikel kering yang sangat kecil di udara yang tidak dapat dilihat dengan mata biasa, berbentuk seperti opal dan cukup banyak tersebar di udara serta dapat mengurangi jarak penglihatan horisontal menjadi 5.000 m atau kurang.

16. Dust/sand whirls (dust devils) (PO)

Suatu kolom udara yang berputar dengan cepat di atas tanah yang kering dan berdebu atau berpasir yang membawa debu dan material ringan lain yang terangkat dari tanah. Pusaran pasir atau debu dapat bergaris tengah beberapa meter. Normalnya secara vertikal, kejadian tersebut tidak membubung melebihi ketinggian antara 200 sampai 300 ft, tetapi pada daerah padang pasir yang sangat panas kejadian tersebut dapat mencapai 2 000 ft.

17. Squall (SQ)

Suatu angin kencang yang dapat meningkatkan kecepatannya secara tiba-tiba, yang secara umum sedikitnya berlangsung dalam waktu satu menit. Kejadian ini dapat dirbedakan dari gust oleh jangkauan waktunya yang lebih panjang. Peningkatan kecepatan angin yang mendadak sedikitnya 32 kmh (16 kt, 8 mps), kecepatannya meningkat sampai 44 kmh (22kt, 11 mps) atau lebih dan berlangsung sedikitnya satu menit. Angin rebut ini sering terjadi bersamaan dengan keberadaan awan Cumulonimbus besar dengan aktivitas convective yang hebat, meluas secara horisontal sampai beberapa kilometer dan beberapa ribu kaki secara vertikal.

18. Funnel cloud(s) (tornado or water spout) (FC)

Suatu perwujudan yang sering terdiri dari suatu angin puyuh yang kuat, yang ditandai oleh kehadiran dari suatu bentuk awan corong atau kolom awan, berkembang turun dari dasar Cumulonimbus tetapi tidak harus mencapai tanah. Garis tengahnya dapat bervariasi dari beberapa meter sampai beberapa ratus meter. Suatu awan corong yang berkembang pesat disebut angin topan/tornado jika mencapai permukaan tanah dan disebut kolom semprotan air ke udara/waterspout jika mencapai permukaan air. Angin topan yang paling kuat dapat mencapai kecepatan sampai 600 kmh (300 kt, 150 mps).

19. Sandstorm (SS)

Sejumlah besar partikel pasir yang dengan cepat terangkat oleh angin yang kencang dan bergulung-gulung. Bagian depan badai pasir mungkin dapat menyerupai dinding tinggi dan lebar. Ketinggian pasir yang terangkat akan meningkat sebanding dengan peningkatan ketidakstabilan dan kecepatan angin.

20. Dust storm (DS)

Partikel debu yang dengan cepat terangkat oleh angin yang kencang dan bergulung-gulung. Badai debu pada umumnya dihubungkan dengan kondisi-kondisi yang panas, berangin dan kering, terutama terjadi setejah kejadian medan dingin yang kuat yang dapat meleburkan awan. Partikel debu yang secara khas mempunyai garis tengah kurang dari 0.08 mm dan sebagai konsekwensi dapat terangkat ke ketinggian yang jauh lebih tinggi dibanding pasir.

21. Shallow (MI)

Descriptor ini digunakan hanya dengan FG (kabut) manakala jarak penglihatan horisontal yang diamati adalah 1 000 m atau lebih tetapi antara permukaan tanah dan 2 m di atas permukaan tanah (yang diasumsikan dari ketinggian mata pengamat) adalah suatu lapisan di mana jarak penglihatan yang nyata kurang dari 1 000 m. Secara operasional, MIFG dapat menyebabkan permasalahan seperti lampu dan tanda-tanda di landasan mungkin dapat tertutup/tidak dapat terlihat.

22. Patches (BC)

Deskriptor ini digunakan hanya dengan FG (kabut) dan menunjukkan bahwa ada kabut yang menutupi Bandar udara itu secara acak. Karenanya, walaupun jarak penglihatan horisontal sebagaimana dilaporkan di dalam METAR/SPECI adalah 1 000m atau lebih, pengamat dapat melihat areal tersebut di mana jarak penglihatan yang nyata kurang dari 1 000 m.

23. Partial (covering part of the aerodrome) (PR)

Descriptor ini digunakan hanya dengan FG (kabut) dan menunjukkan bahwa suatu bagian substansial dari Bandar udara tertutup oleh kabut sedangkan bagian lainnya adalah terang.

24. Low drifting (DR)

Deskriptor ini menandakan bahwa debu, pasir atau salju telah terangkat oleh angin sampai suatu ketinggian kurang dari 2 m (yang diasumsikan dari ketinggian mata pengamat).

25. Blowing (BL)

Menandakan bahwa debu, pasir atau salju telah terangkat oleh angin sampai suatu ketinggian lebih dari 2 m dan sebagai konsekwensi dapat mengurangi jarak penglihatan horisontal.

26. Shower(s) (SH)

Endapan, sering terjadi secara singkat dan berat/lebat, jatuh dari awan convective. Suatu shower ditandai oleh mendadak nya saat mulai dan berakhir nya kejadian, dan biasanya oleh perubahan intensitas endapan yang cepat dan besar.

27. Thunderstorm (TS)

Satu atau lebih loncatan bunga api listrik yang mendadak, yang dinyatakan oleh suatu kilatan cahaya (kilat) dan suatu bunyi yang keras atau bergemuruh (guntur). Hujan disertai petir berhubungan dengan awan convective (Cumulonimbus) dan pada umumnya disertai oleh endapan. Di dalam awan Cumulonimbus tersebut terdapat aliran udara vertikal ke atas/ vertical updraft yang dapat mencapai 30 mps di dalam sel yang semakin kuat. Aliran udara ke bawah/downdraft juga terjadi, terutama di dalam tahap-tahap pengembangan lebih lanjut, dengan kecepatan kira-kira separuh dari updraft.

28. Freezing (supercooled) (FZ)

Descriptor ini digunakan hanya dengan kabut (FG), drizzle (DZ) atau hujan (RA) apabila temperatur partikel air yang jatuh adalah di bawah 0° C (superdingin). Dalam hal dampak terhadap tanah atau suatu pesawat terbang, tetesan air superdingin membentuk suatu campuran air dan es yang jernih. Kabut beku secara normal mengandung embun beku, jarang sekali mengandung es yang jernih.

29. Kriteria intensitas endapan

- | | | |
|-------------------------------------|---------|--|
| (i) Drizzle | Ringan: | rate < 0.1 mm/jam |
| | Sedang: | $0.1 \leq \text{rate} < 0.5$ mm/jam |
| | Lebat: | rate ≥ 0.5 mm/jam |
| (ii) Hujan
(termasuk
shower) | Ringan: | rate < 2.5 mm/jam |
| | Sedang: | $2.5 \leq \text{rate} < 10.0$ mm/jam |
| | Lebat: | rate ≥ 10.0 mm/jam |
| (iii) Salju
(termasuk
shower) | Ringan: | rate < 1.0 mm/jam (setara air) |
| | Sedang: | $1.0 \leq \text{rate} < 5.0$ mm/jam (setara air) |
| | Lebat: | rate ≥ 5.0 mm/jam (setara air) |

CATATAN:

Perhatian yang besar harus dilakukan di dalam penginterpretasian pengamatan atas salju ringan tanpa pemahaman bahaya yang potensial terhadap pengoperasian pesawat terbang. Akumulasi salju pada pesawat terbang sebelum lepas landas dapat menimbulkan suatu bahaya keselamatan yang berarti dalam kaitan dengan kemungkinan hilangnya daya angkat dan meningkatkan daya hambat selama keberangkatan. Akumulasi salju atau es sekecil 0.8 mm pada bagian atas permukaan sayap dapat mengakibatkan hilangnya daya angkat dan oleh karena itu membahayakan keselamatan penerbangan.

DEPUTI BIDANG METEOROLOGI
BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA,

Ttd.

YUNUS SUBAGYO SWARINOTO