



BMKG

BADAN METEOROLOGI KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

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

STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)

NOMOR : 124/KPM/IV/BMKG-2013 TAHUN 2013

TENTANG

PELAYANAN INFORMASI SIGMET

BAB I

PENDAHULUAN

1. Umum

Bahwa dalam rangka pelaksanaan *Annex 3 to the Convention on International Civil Aviation Meteorological Service for International (ICAO), Technical Regulations Meteorological Service for International Air Navigation World Meteorological Organization No.49, Volume II. 2010*, dan adanya *Meteorological Watch Office (MWO)* mewajibkan beberapa stasiun meteorologi yang mempunyai tugas memberikan pelayanan penerbangan untuk melaksanakan pengawasan secara terus menerus terhadap kondisi meteorologi yang dapat mempengaruhi operasi penerbangan dalam batas kawasan informasi penerbangan (*Flight Information Region/FIR*) yang menjadi tanggung jawabnya dengan melaksanakan pembuatan SIGMET.

Bahwa guna meningkatkan pelayanan informasi SIGMET untuk keperluan meteorologi penerbangan, perlu disusun *Standard Operating Procedures (SOP)* tentang Pelayanan Informasi SIGMET.

2. Maksud dan Tujuan

- a. Maksud disusunnya SOP Pelayanan Informasi SIGMET ini untuk memberikan pedoman dan standarisasi bagi prakirawan meteorologi penerbangan dalam pembuatan dan penyebaran SIGMET.
- b. Tujuan SOP Pelayanan Informasi SIGMET adalah untuk memberikan informasi peringatan dini cuaca penerbangan guna kepentingan navigasi penerbangan internasional sehingga tercipta kelancaran dan keselamatan dalam operasional penerbangan.

3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup SOP Pelayanan Informasi SIGMET ini meliputi pembuatan berita SIGMET yang terdiri atas *significant weather*, *tropical cyclone*, dan *volcanic ash*.

4. Dasar

- a. Undang-undang Nomor 31 tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 139, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5058);
- b. Peraturan Presiden Nomor 61 tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- c. Instruksi Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika No. SK. 29/Me.401/KB/BMG-2000 tentang Petunjuk Teknis Pelayanan Informasi Cuaca untuk Penerbangan;
- d. Keputusan Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika Nomor KT.402/A.4/KB/BMG-2006 tanggal 26 April 2006 tentang Laporan Letusan Gunung Api;

- e. Keputusan Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika Nomor SK. 169/ME.401/KB/BMG-2006 tentang Penunjukan Stasiun Meteorologi Kelas I Soekarno-Hatta, Cengkareng dan Stasiun Meteorologi Kelas I Hasanuddin, Ujung Pandang sebagai Meteorological Watch Office;
- f. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP.03 Tahun 2009 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- g. *Annex 3 to the Convention on International Civil Aviation Meteorological Service for International Air Navigation*. Edisi XVII. July 2010;
- h. *Technical Regulations Meteorological Service for International Air Navigation World Meteorological Organization No.49, Volume II*. 2010;
- i. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika No. KEP.06 Tahun 2012 tentang *Pedoman Penyusunan Standard Operating Procedure (SOP) Di Lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika*.

BAB II PROSEDUR

- 5. *Standar Operating Procedures (SOP) Pelayanan Informasi SIGMET* sebagaimana tercantum dalam Lampiran *Standar Operating Procedures (SOP)* ini.

BAB III
PENUTUP

6. *Standar Operating Procedures* (SOP) ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 1 April 2013

KEPALA PUSAT METEOROLOGI
PENERBANGAN DAN MARITIM



Drs. SYAMSUL HUDA, M.Si

LAMPIRAN I SOP PELAYANAN INFORMASI SIGMET

**NOMOR : 124/KPM/IV/BMKG-2013
TAHUN 2013**

TANGGAL : 1 April 2013

 BMKG	Nama Unit Kerja	Nomor SOP	:
		Tanggal Pembuatan	:
		Tanggal Revisi	:
		Tanggal Efektif	:
		Disahkan oleh	:
		Disetujui oleh	:
		Nama SOP	: PELAYANAN INFORMASI SIGMET
Dasar Hukum:		Kualifikasi Pelaksanaan:	
<ol style="list-style-type: none"> Instruksi Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika No. SK. 29/Me.401/KB/BMG-2000 tentang Petunjuk Teknis Pelayanan Informasi Cuaca untuk Penerbangan; Keputusan Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika Nomor KT.402/A.4/KB/BMG-2006 tanggal 26 April 2006 tentang Laporan Letusan Gunung Api; Annex 3 to the Convention on International Civil Aviation Meteorological Service for International Air Navigation. Edisi XVII. Juli 2010; Technical Regulations Meteorological Service for International Air Navigation World Meteorological Organization No.49, Volume II. 2010; 		<ol style="list-style-type: none"> Forecaster Meteorologi Penerbangan; mengetahui fungsi dan tanggung jawab MWO 	
Keterkaitan:		Peralatan/Perlengkapan:	
<ol style="list-style-type: none"> Keputusan Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika Nomor SK. 169/ME.401/KB/BMG-2006 tentang Penunjukan Stasiun Meteorologi Kelas I Soekarno-Hatta, Cengkareng dan Stasiun Meteorologi Kelas I Hasanuddin, Ujung Pandang sebagai <i>Meteorological Watch Office</i>; SOP Standar Pelaporan Koordinat 		<ol style="list-style-type: none"> Komputer; Jaringan internet; Citra radar; Citra satelit; Advisory TC dan VA; Model cuaca numeric. 	

Peringatan:	Pencatatan dan Pendataan:
1. Apabila tidak dilaksanakan akan membahayakan operasi penerbangan; 2. Apabila tidak dilaksanakan mengakibatkan defisiensi data meteorologi penerbangan di tingkat ICAO Asia Pacifik	Disimpan dalam database OPMET data bank
Uraian Prosedur:	
<p style="text-align: center;">A. PETUNJUK PEMBUATAN SIGMET</p> <p>1. U M U M</p> <p>1.1 Berita SIGMET dibuat dalam bahasa sederhana menggunakan singkatan yang ditetapkan oleh ICAO. Letak geografi suatu tempat ditunjukkan oleh lintang dan bujur yang mengindikasikan adanya gejala alam di tempat tersebut.</p> <p>1.2 Berbeda dengan berita meteorologi yang lain (METAR dan TAF), SIGMET belum tersusun secara rinci. Daftar kode singkatan yang digunakan dalam berita SIGMET dapat di lihat pada Lampiran II Peraturan ini</p> <p>1.3 Berita SIGMET dibuat dan dikirimkan ke pesawat pada setiap penerbangan melalui Air Traffic Controle (ATC) atau VOLMET/D-VOLMET. Oleh karena itu berita SIGMET harus singkat dan jelas sesuai dengan penjelasan yang terdapat pada Annex 3.</p> <p>1.4 Sesudah berita SIGMET diterbitkan, MWO harus memantau perubahan fenomena cuaca sebagaimana yang dijelaskan pada SIGMET yang telah diterbitkan dan jika perlu meng-update.</p> <p>1.5 Berita SIGMET harus dibatalkan jika fenomena cuaca tidak terjadi lagi atau diperkirakan tidak terjadi pada wilayah MWO, dengan demikian berita SIGMET tersebut secara otomatis berakhir masa berlakunya.</p> <p>1.6 Jika fenomena masih tetap berlangsung, maka berita SIGMET untuk periode selanjutnya harus diterbitkan.</p> <p>2. JENIS-JENIS BERITA SIGMET</p> <p>Sesuai dengan Annex 3, berita SIGMET secara umum dapat diidentifikasi dengan penunjuk berita yang telah ditentukan oleh WMO, dan dapat dibedakan menjadi 3 jenis, yaitu meliputi :</p> <p>2.1 SIGMET yang menginformasikan fenomena cuaca en-route (TS, CB, TURB, ICE, MTW, DS, SS dan RDOACT CLD) diindikasikan sebagai : WS SIGMET</p> <p>2.2 SIGMET yang menginformasikan debu gunung berapi, diindikasikan sebagai WV SIGMET</p>	

2.3 SIGMET yang menginformasikan siklon tropis, diindikasikan sebagai WC SIGMET

3. SUSUNAN BERITA SIGMET

3.1 Berita SIGMET terdiri dari :

3.1.1 Bagian pertama : penunjuk berita

Setiap berita SIGMET didahului oleh penunjuk berita (pengenal WMO).

3.1.2 Bagian kedua : pendahuluan

Bagian ini berisi tentang lokasi indikator masing-masing ATS dan MWO, nomor urut dan masa berlakunya SIGMET.

3.1.3 Bagian ketiga : isi SIGMET

Bagian ini berisi tentang informasi mengenai fenomena cuaca yang diamati atau diperkirakan, dimana berita SIGMET harus dikeluarkan pada saat diharapkan akan terjadinya perubahan penomena cuaca.

3.2 Untuk semua jenis berita SIGMET, bagian pertama dan kedua adalah sama. Sedangkan pada bagian ketiga berbeda. Itulah sebabnya antara bagian kedua dan bagian ketiga dipisahkan dengan tanda (-).

4. FORMAT BERITA SIGMET.

Dalam berita SIGMET tanda [] digunakan untuk mengidentifikasi suatu pilihan dari kondisi suatu unsur. Sedangkan tanda < > digunakan untuk simbol yang menggambarkan unsur yang variabel.

4.1 Bagian pertama : petunjuk berita (pengenal WMO).

T₁T₂A₁A₂ii CCCC YGGgg [CC_x]

T₁T₂A₁A₂ ii : identifikasi bulletin informasi SIGMET.

T₁T₂ : jenis informasi SIGMET, dilaporkan sebagai :

WS : untuk berita SIGMET dengan jenis informasi fenomena cuaca signifikan.

WV : untuk berita SIGMET dengan jenis informasi debu gunung berapi.

WC : untuk berita SIGMET dengan jenis informasi siklon tropis.

A₁A₂ : identifikasi Negara yang mengeluarkan berita SIGMET sesuai dengan Tabel C1 Part II Manual on the Global Telecommunication System Vol I Global Aspect (WMO- No 386).

MWO Jakarta, A₁A₂ : ID

MWO Ujung Pandang, A₁A₂ : ID

- ii** : nomor urut bulletin sesuai dengan Part II Manual on the Global Telecommunication System Vol I Global Aspect (WMO- No 386).
Untuk MWO Jakarta ii : 20
Untuk MWO Ujung Pandang ii : 21
- CCCC** : indikator lokasi MWO.
MWO Jakarta : WIII
MWO Ujung Pandang : WAAA
- YYGGgg** : tanggal, jam dan menit pengiriman berita SIGMET dalam UTC
[CC_x] : Kelompok ini digunakan hanya jika ada koreksi sebuah berita SIGMET yang telah dikirim. Huruf "x" diberi tanda A untuk koreksi pertama, B untuk koreksi kedua, dan seterusnya.

Contoh : **WSID20 WIII 151200**

Arti :

- WS : Berita SIGMET untuk jenis berita fenomena cuaca
ID : Penunjuk negara Indonesia
20 : nomor buletin berarti berita fenomena cuaca dari Jakarta
WIII : indikator lokasi menurut ICAO – MWO Jakarta
151200 : berita dikirim tgl 15 jam 12.00 UTC

WVID21 WAAA 070800

Arti :

- WV : Berita SIGMET untuk jenis berita debu gunung berapi
ID : Penunjuk negara Indonesia
21 : nomor buletin berarti berita debu gunung berapi dari Ujung Pandang
WAAA : indikator lokasi menurut ICAO–MWO Ujung Pandang
70800 : berita dikirim tgl 7 jam 08.00 UTC

WC1D20 WIII 030900

Arti :

- WC : Berita SIGMET untuk jenis berita siklon tropis
ID : Penunjuk negara Indonesia
20 : nomor buletin berarti berita siklon tropis dari Jakarta
WIII : indikator lokasi menurut ICAO – MWO Jakarta
030900 : berita dikirim tgl 3 jam 09.00 UTC

WCNG21 AYPY 100600 CCA

Arti :

WC : berita SIGMET untuk siklon tropis
NG : penunjuk negara – Papua Nugini
21 : nomor bulletin, berarti berita siklon tropis dari Papua

AYPY : indikator lokasi menurut ICAO–MWO Papua Nugini
100600 : berita dikirim tgl 10 jam 06.00 UTC
CCA : adanya koreksi berita SIGMET HURUF “A” berarti koreksi pertama.

4.2 Bagian kedua berita SIGMET

CCCC SIGMET [nn]n VALID YYGGgg/YYGGgg CCCC-

CCCC : indikator lokasi unit ATS yang melayani FIR atau CTA dari mana SIGMET berasal.
FIR Jakarta CCCC : WIIF
FIR Ujung Pandang CCCC : WAAF

SIGMET : identifikasi berita

[nn]n : nomor urut harian yang terdiri dari paling banyak 3 karakter dapat berupa angka, huruf atau kombinasi angka dan huruf. Penomoran berita SIGMET harus dimulai pada jam 00.01 UTC setiap hari.

Contoh :

1,2,3.....dst

01,02,03,... dst

A01, A02....dst

Untuk keseragaman secara nasional, Indonesia memakai nomor urut **01,02,03,dan seterusnya**

Penomoran dalam SIGMET sangat penting untuk referensi dalam komunikasi antara ATC dan pilot-pilot, dan dalam VOLMET /D-VOLMET

VALID : periode validitas yaitu lamanya waktu dimana berita SIGMET dikirim untuk pelayanan penerbangan.

Berikut ini beberapa pertimbangan yang harus diperhitungkan dalam menentukan masa berlakunya berita SIGMET.

- Masa berlakunya berita WS SIGMET tidak lebih dari 4 jam.
- Masa berlakunya berita WC dan WV SIGMET sekurang-kurangnya 6 jam.
- Dalam hal berita SIGMET berisi tentang fenomena meteorologi yang diamati, kelompok waktu (YYGGgg dalam bagian pertama harus **sama** atau melampaui waktu dalam kelompok YYGGgg yang tercantum pada bagian kedua).

- Jika berita SIGMET untuk fenomena yang diprakirakan:
 - Awal periode validitas adalah saat dimulainya fenomena cuaca yang diharapkan akan terjadi di daerah MWO yang menjadi tanggung jawabnya.
 - Waktu berita SIGMET dikeluarkan tidak lebih dari 4 jam sebelum dimulainya fenomena cuaca yang diharapkan akan terjadi.
 - Waktu berita SIGMET dikeluarkan tidak lebih dari 12 jam sebelum dimulainya fenomena cuaca (TC dan VA) yang diharapkan akan terjadi.

YYGGgg/ : tanggal, jam dan menit (masa berlakunya SIGMET dari awal terjadi **YYGGgg** hingga berakhir).

CCCC : Indikator lokasi MWO yang sesuai ICAO
 MWO Jakarta : WIII
 MWO Ujung Pandang : WAAA

- : Tanda pemisah antara bagian pendahuluan dengan text (isi berita)

Contoh :

WIIF SIGMET 03 VALID 121100/121700 WIII-

Arti :

Berita SIGMET nomor 3 dari Jakarta berlaku pada tanggal 12 dari jam 11.00 sampai dengan jam 17.00 UTC.

WAAF SIGMET 04 VALID 202230/210430 WAAA-

Arti :

Berita SIGMET nomor 4 dari Ujung Pandang berlaku pada tanggal 20 dari jam 22.30 sampai dengan tanggal 21 jam 04.30 UTC.

Contoh :

1. SIGMET untuk fenomena yang diamati
 WSID20 WIII 241120
 WIIF SIGMET 03 VALID 241100/241500 WIII-

Arti :

- Berita SIGMET tentang fenomena cuaca dari MWO Jakarta dikeluarkan tanggal 24 jam 11.00 UTC.
- Berita SIGMET no 3 dari MWO Jakarta berlaku mulai tanggal 24 jam 11.00. UTC sampai dengan jam 15.00 UTC.

2. SIGMET untuk prakiraan cuaca (diharapkan akan terjadi pada jam, 15.30 UTC).

WVID21 WAAA 311130
 WAAF SIGMET 01 VALID 181530/182230 WAAA-

Arti :

- Berita SIGMET tentang VA dari MWO Ujung Pandang dikeluarkan pada tanggal 31 jam 11.30 UTC
- Berita SIGMET no 1 dari MWO Ujung Pandang berlaku pada tanggal 18 mulai jam 15.30 sampai dengan jam 22.30 UTC.

4.3 Bagian ketiga berita SIGMET

4.3.1 FORMAT SIGMET UNTUK FENOMENA CUACA BERMAKNA

Format berita SIGMET CUACA BERMAKNA ditunjukkan pada tabel berikut :

1	2	3	4	5
Nama FIR	Fenomena	Waktu diamati/ diprkirakan	Lokasi	Level
< CCCC> <name> FIR [CTA]	<FENOMENA >	OBS[AT<GGgg> Z] FCST [AT<GGgg>Z]	Letak geografi penomena yg diamati/diprakis akan dengan koordinat/ indicator lokasi	FL <nnn>/ FL <nnn/nn n>/ atau [TOP [ABV atau BLW]] FL <nnn>

6	7
Pergerakan/Pergerakan yang diprkirakan	Perubahan intensitas
MOV <arah, kecepatan> KMH [KT] atau STNR	INTSF atau WKN atau NC

4.3.1.1 Nama FIR /UIR atau CTA

CCCC <name> FIR [/UIR]

atau

CCCC <name> CTA

Indikator lokasi ICAO dan nama FIR/CTA diberikan diikuti oleh singkatan : FIR, FIR/UIR atau CTA

Contoh :

WIIF JAKARTA FIR

4.3.1.2 Fenomena

Uraian fenomena cuaca terdiri dari kualitas dan singkatan fenomena. Berita SIGMET harus diterbitkan hanya untuk pengamatan atau prakiraan fenomena cuaca sebagai berikut :

- Thunderstorm : dengan kualitas OBS, EMBD, FRQ atau SQL dengan atau tanpa hail.
- Turbulensi : dengan kualitas SEV
- Icing : hanya SEV dengan atau tanpa FZRA
- Gelombang gunung : dengan kualitas SEV
- Dust storm : dengan kualitas HVY
- Sand storm : dengan kualitas HVY
- Radioactive cloud : RDOACT CLD

Daftar singkatan dan kombinasi-kombinasi berikut artinya dijelaskan pada Lampiran III Peraturan ini

4.3.1.3 Indikasi fenomena cuaca yang diamati / diprakirakan :

OBS [AT <GGgg>Z]
atau
FCST [AT <GGgg>Z]

Indikasi informasi cuaca yang diamati /diprakirakan ditunjukkan dengan singkatan OBS dan FCST diikuti oleh kelompok waktu ATGGggZ, dimana GGgg menunjukkan waktu pengamatan dalam jam dan menit UTC. Jika waktu pengamatan tidak diketahui secara tepat, maka waktu tidak diisi.

Contoh :

OBS AT 0140Z

FCST AT 0200Z

4.3.1.4 Tempat terjadinya fenomena.

Tempat terjadinya fenomena ditunjukkan dengan koordinat geografi yang diketahui secara internasional. MWO akan memeriksa seteliti mungkin laporan fenomena, dan dalam waktu yang sama dapat membatalkan informasi geografi yang terlalu banyak, karena sulit untuk diamati.

Berikut ini cara-cara untuk menuliskan tempat terjadinya penomena:

- Indikasi pada area FIR dengan latitude :
N OF <Nnn[nn]> atau S OF <Snn[nn]>
- Indikasi pada area FIR dengan longitude
E OF <Ennn[nn]> atau W OF <Wnnn[nn]>

- Indikasi pada area FIR dengan latitude dan longitude yaitu dengan mengkombinasikan kedua hal tersebut.
- Lokasi yang menunjukkan adanya garis digambarkan dengan lintang/bujur yang terdiri dari 2 angka (point).
- Petunjuk lokasi menurut ICAO, singkatan CCCC (biasanya ini harus dicantumkan dalam berita SIGMET sesuai bandara yang melaporkan fenomena).

Untuk lebih jelasnya, pelaporan lokasi fenomena sebagaimana dimaksud dalam Lampiran II **STANDAR PELAPORAN KOORDINAT DALAM SIGMET**

4.3.1.5 Ketinggian / luas jangkauan

FL<nnn>
atau FL<nnn/nnn>
atau TOP FL<nnn>
atau [TOP] ABV FL<nnn>
atau [TOP] BLW FL<nnn>

Lokasi atau banyaknya penomena yang terjadi pada arah vertikal ditunjukkan oleh salah satu dari singkatan berikut ini :

- Pelaporan satu ketinggian **FL <nnn>**
- Pelaporan satu lapisan **FL<nnn>** , dimana level yang lebih rendah dilaporkan terlebih dahulu, ini khususnya dalam pelaporan turbulensi dan icing.
- Pelaporan satu level atau satu lapisan, ditunjukkan dengan **FL** diikuti **ABV** atau **BLW**
- Pelaporan tinggi puncak dari awan-awan TS menggunakan singkatan **TOP**.

Contoh :

EMBD TS.....TOP ABV FL340
 SEV TURB.....FL 180/210
 SEV ICE.....SFC/FL150
 SEV MTW.....FL090

4.3.1.6 Pergerakan

MOV <arah> <kec> KT
atau
STNR

Arah suatu gerakan ditunjukkan dengan salah satu dari 8 titik kompas. Kecepatan diberikan dalam satuan KT. Singkatan STNR digunakan jika diperkirakan tidak ada gerakan yang signifikan.

Contoh :

MOV NW 30KT
 MOV E 25KT

4.3.1.7 Prakiraan perubahan intensitas

Prakiraan pergerakan intensitas fenomena diindikasikan dengan salah satu singkatan berikut :

- INTSF** - makin hebat
- WKN** - makin melemah
- NC** - tidak berubah

4.3.2. FORMAT SIGMET UNTUK VOLCANIC ASH

Format berita SIGMET VOLCANIC ASH ditunjukkan pada tabel berikut :
Baris pertama :

1	2		3
FIR/UIR atau CTA	Penomena	Volcanno	Awan debu gunung berapi yang diamati/yg diprakirakan
		Nama	Posisi
<CCCC> nama FIR/UIR/CTA	VA	[ERUPTION] [MT<nama>]	[<lat, lon>]
			VA CLD OBS AT <GGgg>Z VA CLD FCST

4			5
Meluasnya awan			Perkiraan gerakan
Vertikal	Horizontal	Posisi	
FL <nnn/nnn>	[APRX <nnn>KM [NM] BY <nnn>KM[nm]]	[<LAT, LONG> - <LAT, LONG.....]	MOV <arah> <kec>

6	
Awan debu gunung api diprakirakan pada waktu berakhirnya validitas	
FCST time	Posisi
FCST <GGgg>Z	VA CLD APRX <lat,long> - <lat,long>

4.3.2.1 Nama dan lokasi gunung api atau indikator dari awan debu gunung api.

VA [ERUPTION] [MT<nama>] [<lat,long>] VA CLD
atau
VA CLD

4.3.2.2 Penjelasan tentang debu gunung api yang terdiri dari unsur-unsur:

- Dimulai dengan singkatan **VA** – Volcanic Ash
- Kata “**ERUPTION**” digunakan jika berita SIGMET dikeluarkan untuk letusan gunung api yang telah diketahui.
- Informasi tentang lokasi

1. Jika nama gunung diketahui, ditunjukkan dengan singkatan **MT** – mountain diikuti dengan nama gunung.
Contoh : **MT SINABUNG**

2. Lokasi gunung api ditunjukkan dengan singkatan salah satu dari 8 arah mata angin diikuti oleh lintang bujur dalam derajat dan menit.

Contoh : **N3520 E09040**

Seksi berita ini berakhir dengan singkatan **VA CLD** – Volcanic Ash Could

4.3.2.3 Jika FIR dipengaruhi/dilewati oleh awan debu gunung api, tetapi tidak ada informasi mengenai letusan gunung api yang menimbulkan awan, maka dalam berita SIGMET hanya diberi singkatan **VA CLD**.

4.3.2.4 Waktu pengamatan/indikasi prakiraan.

VA CLD OBS AT <GGgg>Z

atau

VA CLD FCST

Waktu pengamatan diambil dari waktu awal dari pengamatan (gbr satelit, berita SPECI, pelaporan dari stasiun Vulkanologi, dll). Jika awan VA tidak teramati diatas area FIR, tetapi MWO telah menerima informasi dari VAAC yang mengindikasikan bahwa awan akan mempengaruhi FIR 12 jam kemudian, berita SIGMET harus diterbitkan sesuai ketentuan diatas dan diberi singkatan **VA CLD FCST**

Contoh :

VA CLD OBS AT 0100Z

VA CLD FCST

4.3.2.5 Tinggi dan luasnya awan debu gunung api

FL<nnn/nnn> [APRX<nnn>KM by <nnn>KM][<P1(lat,long) –
P2(lat,long)...>]

Atau

FL<nnn/nnn> [APRX<nnn>NM by <nnn>NM][<P1(lat,long) –
P2(lat,long)...>]

FL <nnn/nnn>	Lapisan atmosfer dimana awan debu gunung api berada, ditunjukkan oleh 2 level penerbangan dari yang lebih rendah sampai lapisan yang lebih tinggi dari awan
[APRX<nnn>KM by <nnn>KM atau [APRX<nnn>NM by <nnn>NM atau [nnKM WID LINE BTN] [nnNM WID LINE BTN]	Prakiraan meluasnya awan secara horizontal ditunjukkan dalam KM/NM atau sepanjang garis dengan lebar yang ditetapkan (WID).

Jika awan debu gunung api melewati FIR lain, maka berita SIGMET harus diterbitkan secara terpisah oleh kedua MWO yang wilayahnya (FIR) terkena pengaruhnya. Dalam hal ini keterangan mengenai awan debu gunung api dari masing-masing MWO harus mencakup bagian-bagian awan yang membentang sepanjang area yang dilewati awan debu gunung berapi tersebut. Kedua MWO harus mengawasi gambaran /outlook awan-awan debu gunung api yaitu dengan cara memeriksa berita SIGMET yang diterima dari MWO lainnya.

Contoh:

FL100/180 APRX 10KM BY 50KM N0100 E09530-N1215 E11045

FL 150/210 S0530 E09300-N0100 E09530-N1215 E11045

4.3.2.6 Pergerakan atau perkiraan pergerakan dari debu gunung api.

MOV<direction> <speed>[KT]

atau

STNR

Arah pergerakan ditunjukkan oleh singkatan MOV (moving), diikuti oleh salah satu dari delapan arah kompas yaitu: N, NE, E, SE, S, SW, W, NW. Kecepatan pergerakan ditunjukkan dalam KMH atau KT.

Contoh:

MOV E 35KMH

MOV SW 20KT

STNR

4.3.2.7 Perkiraan posisi awan debu gunung api pada akhir masa berlakunya berita SIGMET.

FCST <GGgg>Z VA CLD APRX <P1(lat,long) - P2(lat,long)-.....>

Kelompok GGggZ yang mengindikasikan akhir masa berlakunya SIGMET, ditunjukkan dalam baris pertama berita SIGMET. Uraian dari prakiraan posisi awan debu gunung api ditunjukkan oleh angka-angka yang membentuk geometri

4.3.2.8 Bila distribusi arah angin dengan ketinggian tertentu dapat menyebabkan awan tersebar secara horizontal ke arah yang berbeda, maka pada lapisan yang berbeda ketinggian, awan VA perlu dijelaskan oleh lebih dari satu lapisan lapisan yang berbeda, dan harus ditandai dengan ketinggian penerbangan dalam bentuk FL <nnn/nnn>.

Contoh :

**FCST 1030Z VA CLD APRX SFC/FL060 S0820 E12145 -S0825 E12205
-S0805 E12200**

4.3.3 FORMAT SIGMET UNTUK TROPICAL CYCLONE

Format berita SIGMET TROPICAL CYCLONE ditunjukkan pada tabel berikut :

Dimulai dari baris kedua suatu berita :

1	2	3		4
FIR/CTA	Nama TC	Teramati/ diprakirakan		Jangkauan
		Waktu	Tempat Pusat Siklon	
<CCCC> <nama> FIR[/UIR] [CTA]	TC <nama>	OBS AT<GGgg>Z FCST AT<GGgg>Z	<lat,long>	CB TOP [ABV, atau BLW] FL<nnn> WI<nnn>KM[NM]OF CENTRE

5	6	7
Perkiraan gerakan	Perubahan intensitas	Prakiraan posisi pusat, saat dan berakhirnya
MOV <arah> <speed>KMH[KT] atau STNR	INTSF atau WKN atau NC	FCST <GGgg>Z TC CENTRE <lat,long>

4.3.3.1 Nama dari siklon tropis

TC <nama>

Uraian tentang siklon tropis terdiri dari singkatan TC diikuti oleh nama Internasional dari siklon tropis yang diberikan atas persetujuan WMO RSMC.

Contoh : **TC GLORIA**

TC 04 B

4.3.3.2 Waktu pengamatan/indikasi prakiraan.

**OBS AT <GGgg>Z atau
FCST**

Waktu dalam UTC dilaporkan dalam jam dan menit, diikuti oleh pengenalan Z.

Biasanya waktu yang dilaporkan adalah waktu dimana berita TC diterima dari TCAC. Jika TC belum teramati dalam FIR, tetapi berita TC sudah diterima dari TCAC, atau prakiraan TC yang lain yang digunakan oleh WMO, mengindikasikan bahwa TC akan berpengaruh pada FIR dalam 12 jam kemudian, maka berita SIGMET harus dikeluarkan, sesuai ketentuan di atas dan menggunakan singkatan FCST.

Contoh : **OBS AT 2330Z**

4.3.3.3 Lokasi pusat TC.

<location>

Lokasi pusat TC dilaporkan dengan koordinat (lintang, bujur) dalam derajat dan menit.

Contoh : **N1535 E14230**

4.3.3.4 Pengaruh awan CB di sekeliling pusat TC secara vertical dan horizontal.

**CB TOP [ABV atau BLW] <FLnnn > WI <nnnKM atau nnnNM> OF
CENTRE**

Contoh : **CB TOP ABV FL450 WI 200NM OF CENTRE
CB TOP FL500 WI 250KM OF CENTRE**

4.3.3.5 Pergerakan/perkiraan gerakan

**MOV <arah> <kecepatan>[KT]
atau
STNR**

Arah pergerakan yang dilaporkan mengacu pada salah satu dari 8 mata angin. Kecepatan yang dilaporkan dalam KT. Singkatan STNR digunakan jika diperkirakan tidak ada pergerakan yang signifikan.

Contoh : **MOV NW 30KT
MOV E 25KT**

4.3.3.6 Perubahan intensitas.

Perkiraan perubahan intensitas dari suatu siklon tropis diindikasikan oleh salah satu dari singkatan berikut ini :

INTSF : menguat
WKN : melemah
NC : tidak ada perubahan

4.3.3.7 Perkiraan lokasi pusat pada saat dan berakhirnya siklon tropis dari suatu berita SIGMET.

FCST <GGgg>Z TC CENTRE <location>

Biasanya waktu yang dilaporkan dalam GGggZ harus sama dengan masa berakhirnya TC yang dilaporkan pada baris pertama SIGMET. Jika periode lebih dari 6 jam (biasanya 6 jam), ini berarti prakiraan posisi pusat TC selama 6 jam.

Lokasi pusat TC dilaporkan dalam koordinat (lintang, bujur) diikuti oleh ketentuan umum pelaporan lintang bujur seperti yang tercantum dalam Tabel

Contoh : **FCST 1200Z TC CENTRE N1430 E12800**

5. PEMBATALAN BERITA SIGMET.

Jika selama masa berlakunya berita SIGMET, fenomena yang telah diterbitkan tidak lebih lama dari pada yang diprakirakan, SIGMET harus dibatalkan oleh MWO. Pembatalan SIGMET dilakukan dengan menerbitkan SIGMET yang sama dengan susunan sebagai berikut :

- Kode WMO dengan penunjuk tipe data yang sama
- Pada baris pertama berisi periode sisa waktu antara periode sebelumnya.
- Pada baris kedua berisi nama FIR/CTA, gabungan CNL SIGMET, diikuti oleh deretan angka yang sesuai dengan SIGMET dan masa berlakunya SIGMET.

Contoh :

1. Pembatalan WS atau WC SIGMET

WSXY31 YUSO 101200
YUDD SIGMET 5 VALID 101200/101600 YUSO -
YUDD SHANLON FIR.....
SIGMET pembatalan

WSXY31 YUSO 101430
YUDD SIGMET 6 VALID 101430/101600 YUSO -
YUDD SHANLON FIR CNL SIGMET 5 101200/101600 =

2. Pembatalan VA SIGMET

WVXY31 YUSO 131518
YUDD SIGMET 03 VALID 131515/132115 YUSO-
YUDD SHANLON FIR.....

SIGMET Pembatalan

WVID21 WAAA 132000
WAA SIGMET 04 VALID 132000/132115 YUSO -
YUDD SHANLON FIR CNL SIGMET 03 131515/132115 =

Dalam hal debu awan abu vulkanik bergerak kearah FIR lain yang berdekatan, maka SIGMET pembatalan harus dikeluarkan sebagai berikut:

WVXY31 YUSO 132000
YUDD SIGMET 04 VALID 132000/132115 YUSO -
YUDD SHANLON FIR CNL SIGMET 03 131515/132115 VA MOV TO YUDO
FIR=

6. DISEMINASI

- 6.1 Berita-berita SIGMET merupakan bagian dari informasi Operasional Meteorologi (OPMET). Sesuai dengan Annex 3 fasilitas komunikasi digunakan untuk pertukaran informasi operasional meteorologi adalah Aeronautical Fixed Service (AFS).
- 6.2 AFS terdiri dari AFTN dan satelit yang dibuat oleh SADIS dan ISCS. Berita SIGMET dikirim dengan menggunakan indikator prioritas **FF** yang berarti berita untuk keselamatan dalam penerbangan.
- 6.3 Jaringan AFTN dapat digunakan oleh MWO-MWO untuk mengirim berita-berita SIGMET dengan prosedur :
 - SIGMET harus dikirim ke MWO dan ACC terdekat dengan menggunakan alamat AFTN.
 - Jika diperlukan untuk VOLMET atau D-VOLMET, maka berita-berita SIGMET harus dikirim ke pusat penyediaan VOLMET yang sesuai.
 - Berita-berita SIGMET harus dikirim ke pusat ROBEX yang berwenang dan diteruskan langsung ke OPMET Data Bank (RODB).
 - Berita-berita SIGMET harus disusun dan disiarkan ke SADIS dan ISCS untuk penyebaran satelit, seperti ke WAFC London dan Washington, juga melalui ROBEX Scheme.
- 6.4 Melalui SADIS dan ISCS berita-berita SIGMET disebarkan ke seluruh pengguna jasa dan menerima informasi OPMET melalui satelit. Dengan cara ini berita SIGMET tersedia pada basis global yang merupakan persyaratan dalam pertemuan penerbangan.

B. DAFTAR SINGKATAN DAN KODE YANG DIGUNAKAN DALAM SIGMET

ABV	: Above
AND*	: And
APRX	: Aproximate/ approximateley
AT	: At (diikuti oleh waktu)
BLW	: Below
BY*	: By
CB	: Cumulonimbus
CENTRE*	: Centre (digunakan untuk mengindikasikan tropical cyclone centre)
CLD	: Cloud
CNL	: Cancel or cancelled
CTA	: Controle Area
DS	: Duststorm
E	: East oreastern longitude
ERUPTION	: Eruption (digunakan untuk mengindikasikan letusan gunung api)
EMBD	: Embed in layer (mengindikasikan CB yang dikelilingi lapisan awan lain)
FCST	: Forecast
FIR	: Flight Information Region
FL	: Flight level
FRQ	: Frequent
FZRA	: Feezing rain
GR	: Hail
HVY	: Heavy (untuk mengindikasikan intensitas fenomena cuaca)
ICE	: Icing
INTSF	: Intensify/intensifying
ISOL	: Isolated
KM	: Kilometers
KMH	: Kilometers per hour
KT	: Knots
LINE	: Line
MOD	: Moderate (untuk mengindikasikan intensitas fenomena cuaca)
MOV	: Move or moving or movement
MT	: Mountain
MTW	: Mountain wave
N	: North or northern latitude
NC	: No change
NE	: North-east
NM	: Nautical miles
NW	: North-west
OBS	: observed
OBSC	: obscured
OCNL	: occasional
OF*	: of ...(place)
RA	: Rain
RDOACT*	: Radioactiv
S	: South or southern latitude
SE	: South east

SE	: South east
SEV	: Severe (digunakan untuk kualifikasi icing dan turbulence)
SFC	: Surface
SIGMET	: (digunakan untuk informasi SIGMET)
SQL	: Squall line
SS	: Sandstorm
STNR	: Styationary
SW	: South west
TC	: Tropical cyclone
TO	: To (place)
TOP	: Cloud top
TS	: Thunderstorm
TURB	: Turbulence
UIR	: Upper flight information region
VA	: Volcanic ash
VALID*	: Valid
W	: West or western longitude
WI	: Within
WID	: Width
Z	: Coordinated Universal Time (digunakan untuk berita meteorologi)

KEPALA PUSAT METEOROLOGI
PENERBANGAN DAN MARITIM



Drs. SYAMSUL HUDA, M.Si

**LAMPIRAN II SOP PELAYANAN INFORMASI
SIGMET**

**NOMOR : 124/KPM/IV/BMKG-2013
TAHUN 2013**

TANGGAL : 1 April 2013

 BMKG	Nama Unit Kerja	Nomor SOP	:
		Tanggal Pembuatan	:
		Tanggal Revisi	:
		Tanggal Efektif	:
		Disahkan oleh	:
		Disetujui oleh	:
		Nama SOP	: STANDAR PELAPORAN KOORDINAT
Dasar Hukum:		Kualifikasi Pelaksanaan:	
<ol style="list-style-type: none"> Instruksi Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika No. SK. 29/Me.401/KB/BMG-2000 tentang Petunjuk Teknis Pelayanan Informasi Cuaca untuk Penerbangan; Keputusan Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika Nomor KT.402/A.4/KB/BMG-2006 tanggal 26 April 2006 tentang Laporan Letusan Gunung Api; Annex 3 to the Convention on International Civil Aviation Meteorological Service for International Air Navigation. Edisi XVII. Juli 2010; Technical Regulations Meteorological Service for International Air Navigation World Meteorological Organization No.49, Volume II. 2010; 		<ol style="list-style-type: none"> Forecaster Meteorologi Penerbangan; mengetahui fungsi dan tanggung jawab MWO 	
Keterkaitan:		Peralatan/Perlengkapan:	
<ol style="list-style-type: none"> Keputusan Kepala Badan Meteorologi dan Geofisika Nomor SK. 169/ME.401/KB/BMG-2006 tentang Penunjukan Stasiun Meteorologi Kelas I Soekarno-Hatta, Cengkareng dan Stasiun Meteorologi Kelas I Hasanuddin, Ujung Pandang sebagai <i>Meteorological Watch Office</i>; SOP Pelayanan Informasi SIGMET 		<ol style="list-style-type: none"> Komputer; Jaringan internet; Citra radar; Citra satelit; Advisory TC dan VA; Model cuaca numeric. 	

penerbangan;
2. Apabila tidak dilaksanakan mengakibatkan defisiensi data meteorologi penerbangan di tingkat ICAO Asia Pasifik

Uraian Prosedur:

A. STANDAR PELAPORAN KOORDINAT DALAM SIGMET

Cara pelaporan koordinat dalam SIGMET sebagai berikut :

1. Titik dilaporkan dalam lintang dan bujur dalam derajat penuh atau derajat dan menit sesuai format berikut :

N(S)nn[nn] W(E)nnn[nn] :

Keterangan :

N (S) : lintang

W (E) : bujur

Contoh : **N3623 W04515**
Arti : 36° 23'LU 045°15'BB

S1530 E12500
Arti : 15°30'LS 125°00'BT

N42 E023
Arti : 42°LU 23°BT

2. Garis atau poligon, masing-masing titik dilaporkan dengan menggunakan tanda "-."

Contoh : **S0530 E09300 - N0100 E09530 - N1215 E11045 - S0820 E10330**

Arti : 05°30'LS 093°00'BT - 01°00'LU 95°30'BT- 12°15'LU 110°45'BT - 08°20'LS 103°30'BT

Catatan : Ketika menggambarkan polygon tidak perlu mengulang titik pertama.

3. Dalam memprakirakan bentuk dan posisi awan abu vulkanik, sejumlah titik yang membentuk gambar geometrik dapat disederhanakan dengan menggunakan gambar seperti garis, segitiga, atau segi empat untuk memudahkan interpretasi pengguna.
4. Jika fenomena cuaca TS terjadi pada 2 (dua) atau lebih FIR yang berbeda pada saat yang sama, maka harus diterbitkan 2 (dua) buah berita SIGMET secara terpisah.

B. FENOMENA METEOROLOGI YANG DILAPORKAN PADA BERITA SIGMET

FENOMENA ¹	URAIAN	ARTI
TS	OBSC ² TS EMBD ³ TS FRQ ⁴ TS SQL ⁵ TS OBSC TSGR EMBD TSGR FRQ TSGR SQL TSGR	Obscured thunderstorm Embedded thunderstorm Frequent thunderstorm Squall line thunderstorm Obscured thunderstorm with hail Embedded thunderstorm with hail Frequent thunderstorm with hail Squall line thunderstorm with hail
TC	TC (+ nama TC)	Tropical cyclone (+ nama TC)
TURB	SEV TURB ⁶	Severe turbulence
ICE	SEV ICE SEV ICE FZRA	Severe icing Severe icing due to freezing rain
MTW	SEV MTW ⁷	Severe mountain wave
DS	HVY DS	Heavy duststorm
SS	HVY SS	Heavy sandstorm
VA	VA (+ nama gunung berapi jika diketahui)	Abu gunung berapi (+ nama gunung berapi)
RDOACT CLD	RDOACT CLD	Radioactiv cloud

Catatan :

1. Hanya salah satu dari fenomena cuaca tersebut diatas yang dilaporkan dalam SIGMET
2. OBSC TS (Obsured TS) mengindikasikan bahwa TS (termasuk awan Cb yang tidak disertai dengan TS) kabur karena haze atau smoke atau tidak dapat diamati karena gelap.
3. EMBD TS (Embedded TS) mengindikasikan bahwa TS (termasuk awan Cb yang tidak disertai TS) melekat dalam awan dan tidak dapat diamati.
4. FQ TS (Frequent TS) mengindikasikan bahwa ada TS secara bersambungan atau sedikit atau tidak ada pemisahan antara TS yang berdekatan, dengan jangkauan lebih besar 75 % dari area yang diperkirakan akan dipengaruhi oleh penomena tersebut (pada waktu tertentu atau selama masa berlaku).
5. SQL TS (Squal line TS) mengindikasikan bahwa ada TS sepanjang garis dengan sedikit atau tidak ada pemisahan antara awan individu.

6. SERV TURB hanya jika :
 - Turbulensi tingkat rendah yang berkaitan dengan angin permukaan.
 - Rotor streaming
 - Turbulensi di dalam awan atau tidak di dalam awan (clear air turbulence) dekat jetstream.
 - Turbulensi hebat jika nilai puncak melebihi 0,7
7. SERV MTW dilaporkan jika disertai downdraft dengan kecepatan 3,0 m/dt atau telah diamati/diprakirakan ada turbulensi hebat.

