



STANDARD OPERATING PROCEDURES (SOP)
NOMOR: SOP/004/KMP/VI/2022

TENTANG

**PETUNJUK TEKNIS PENGIRIMAN DATA OPMET PADA STASIUN METEOROLOGI SESUAI
SKEMA REGIONAL OPMET BULLETIN EXCHANGE (ROBEX)**

BAB I

PENDAHULUAN

1. Umum

- a. Informasi cuaca penerbangan untuk keperluan pesawat mendarat dan mengudara merupakan salah satu pelayanan informasi yang harus disiapkan oleh BMKG melalui Stasiun Meteorologi;
- b. Stasiun Meteorologi adalah Unit Pelaksana Teknis di lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika untuk pelayanan penerbangan yang berkedudukan di bandar udara;
- c. Data OPMET adalah Data informasi operasional meteorologi untuk digunakan dalam persiapan atau perencanaan operasi penerbangan dalam penerbangan, seperti METAR, *Aerodrome Forecast*, SIGMET;
- d. *Aeronautical Fixed Telecommunication Network* (AFTN) adalah suatu sistem jaringan *Aeronautical Fixed Service* seluruh dunia, dibangun sebagai bagian dari pelayanan AFS untuk pertukaran pesan-pesan/berita atau data digital antara stasiun-stasiun tetap di darat yang memiliki karakteristik komunikasi sama atau berkesesuaian;
- e. *Aeronautical Message Handling System* (AMHS) adalah standar komunikasi darat penerbangan (e.g. untuk pengiriman NOTAM, Flight Plans, atau data meteorologi) berdasarkan profil X.400;
- f. *Meteorological Aerodrome Report* yang selanjutnya disebut METAR adalah nama sandi pelaporan cuaca rutin untuk penerbangan;
- g. *Aerodrome Forecast* yang selanjutnya disebut TAF adalah nama sandi untuk prakiraan cuaca di bandar udara.

- h. *Significant Meteorological Information* yang selanjutnya disebut SIGMET adalah informasi yang diterbitkan oleh Unit pelayanan meteorologi mengenai kejadian atau diduga terjadi fenomena cuaca pada *en-route* dan fenomena cuaca lain yang terjadi di atmosfer yang mungkin mempengaruhi keselamatan operasi penerbangan;
- i. Bulletin Meteorologi adalah suatu teks memuat Informasi Meteorologi diawali dengan bagian kepala (heading);
- j. Flight Information Region (FIR) adalah batas wilayah yang mencakup semua struktur ruang udara yang dilayani oleh beberapa region;

2. Maksud dan Tujuan

- a. Maksud disusunnya SOP ini adalah sebagai acuan dalam pengiriman Data OPMET dalam jaringan komunikasi penerbangan (AFTN/AMHS) pada Bandar Udara yang terdaftar dalam ROBEX Handbook (Skema ROBEX);
- b. Tujuan disusunnya SOP ini adalah untuk terwujudnya keseragaman format dan administrasi dalam pengiriman Data OPMET dalam jaringan komunikasi penerbangan (AFTN/AMHS) pada Bandar Udara yang terdaftar dalam ROBEX Handbook (Skema ROBEX).

3. Ruang Lingkup

Ruang lingkup SOP ini menguraikan tata cara Pengiriman Data OPMET dalam Jaringan Komunikasi Penerbangan (AFTN/AMHS) pada Stasiun Meteorologi Penerbangan.

4. Dasar Hukum

- a. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 1 dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4956);
- b. Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4956 dan Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5058);
- c. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- d. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 11 tahun 2016 tentang Pelayanan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika;
- e. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 95 Tahun 2018 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 174 (*Civil Aviation Safety Regulations Part 174*) tentang Pelayanan informasi Meteorologi Penerbangan (*Aeronautical Meteorological Information Services*);
- f. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP.06 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Standard Operating Procedures (SOP) di

- lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 2 Tahun 2013;
- g. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Nomor 9 tahun 2014 tentang Uraian Tugas Stasiun Meteorologi;
 - h. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Nomor 7 tahun 2017 tentang Pembuatan dan Penyampaian METAR dan SPECI dalam Pelayanan Informasi Cuaca untuk Penerbangan;
 - i. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Nomor 3 tahun 2019 tentang Pemberitahuan Status Operasional Stasiun Meteorologi Dalam Pelayanan Informasi Cuaca Untuk Penerbangan;
 - j. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 6 Tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Balai Besar Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, Stasiun Meteorologi, Stasiun Klimatologi dan Stasiun Geofisika;
 - k. Peraturan Deputi Bidang Meteorologi Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Nomor 1 tahun 2017 tentang Pengamatan dan Pelaporan METAR dan SPECI Dalam Pelayanan Informasi Cuaca Untuk Penerbangan.

BAB II

PROSEDUR

Standard Operating Procedures (SOP) pengiriman Data OPMET dalam jaringan komunikasi penerbangan (AFTN/AMHS) pada Bandar Udara yang memiliki unit Meteorologi sebagaimana tercantum dalam lampiran *Standard Operating Procedures* (SOP) ini.

BAB III

PENUTUP

Standard Operating Procedures (SOP) ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 14 Juni 2022





**KEDEPUTIAN BIDANG METEOROLOGI
PUSAT METEOROLOGI PENERBANGAN**

Nomor SOP:	SOP/004/KMP/VI/2022
Tanggal Pembuatan :	
Tanggal Revisi :	
Tanggal Efektif :	
Disahkan Oleh :	<p>KEPALA PUSAT METEOROLOGI PENERBANGAN</p>  <p>EDISON KURNIAWAN</p>

STANDAR OPERASIONAL PROSEDUR (SOP)

**PETUNJUK TEKNIS PENGIRIMAN DATA OPMET PADA STASIUN METEOROLOGI SESUAI SKEMA *REGIONAL OPMET BULLETIN EXCHANGE*
(ROBEX)**

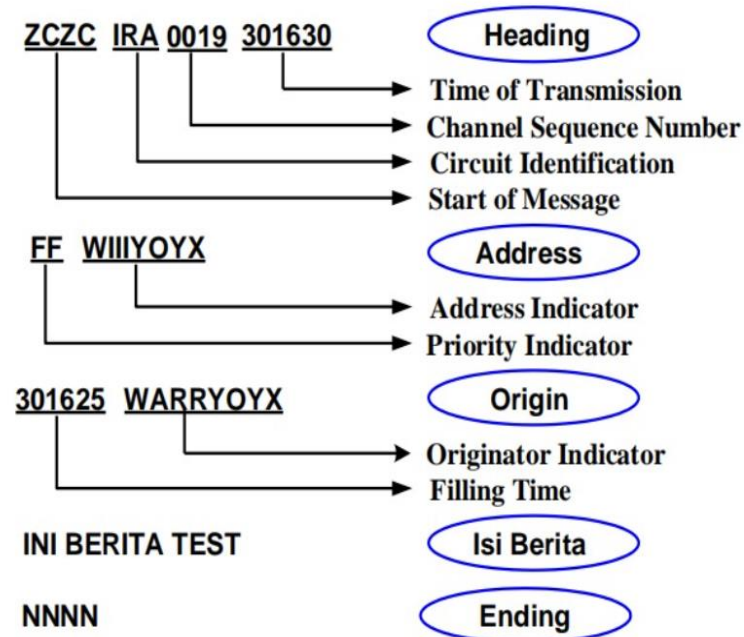
Dasar Hukum:

1. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009
2. Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009
3. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2008
4. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 11 tahun 2016
5. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 95 Tahun 2018
6. Peraturan Kepala BMKG Nomor KEP.06 Tahun 2012

Kualifikasi Pelaksana:

1. Memahami tugas dan fungsi layanan informasi Meteorologi Penerbangan;
2. Memahami jalur pertukaran informasi Meteorologi Penerbangan;
3. Mampu mengoperasikan AFTN/AMHS dan/atau jaringan sejenis;
4. Mampu melakukan inspeksi (*testing*) jaringan pengiriman;
5. Mampu melakukan *Quality Control* terhadap data OPMET; dan

<ul style="list-style-type: none"> 7. Peraturan Kepala BMKG Nomor 9 Tahun 2014 8. Peraturan Kepala BMKG Nomor 7 Tahun 2017 9. Peraturan Kepala BMKG Nomor 3 Tahun 2019 10. Peraturan Kepala BMKG Nomor 6 Tahun 2020 11. Peraturan Deputi Bidang Meteorologi BMKG Nomor 1 tahun 2017 	<p>6. Memiliki kompetensi sebagai pengamat dan/atau prakirawan Meteorologi Penerbangan;</p>
<p>Keterkaitan:</p>	<p>Peralatan dan Perlengkapan:</p>
<ul style="list-style-type: none"> 1. Annex 3 to the Convention on International Civil Aviation Meteorological Service for International Air Navigation; 2. Technical Regulations Volume II Meteorological Service for International Air Navigation World Meteorological Organization (WMO-No. 49); 3. ICAO APAC Region ROBEX Handbook. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Data dan Informasi yang akan disampaikan; 2. Komputer dan/atau perangkat pengiriman; 3. Jaringan komunikasi; dan 4. Perlengkapan penyusunan laporan (ATK).
<p>Peringatan:</p>	<p>Pencatatan dan Pendataan:</p>
<p>Apabila tidak dilaksanakan, maka :</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Data OPMET dari Indonesia tidak diterima sesuai standar internasional; dan 2. Akan mengakibatkan defisiensi data Meteorologi Penerbangan di tingkat ICAO Asia Pasifik. 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Arsip Stasiun Meteorologi; 2. Logbook Stasiun Meteorologi terkait; dan 3. Server di <i>Regional OPMET Center</i> (ROC);
<p>Uraian Prosedur :</p>	
<p>A. Prosedur Pengiriman</p> <p>Komunikasi Data OPMET Penerbangan ini sangat penting karena berguna untuk mengirimkan Jadwal Penerbangan, Berita Cuaca dan Berita lain yang berhubungan dengan Penerbangan. Format Berita AFTN/AMHS terdiri dari:</p>	



Gambar 1. Format Pengiriman Berita di AFTN

1. **Heading**

Heading terdiri dari :

1. *Start of Message* (SOM) berupa Karakter ZCZC diikuti dengan Spasi
2. *Transmission Identification*, terdiri dari :
 - a. *Circuit Identification* (ID), terdiri dari 3 Karakter Alfabet
 - Karakter Pertama mengidentifikasi Pengirim
 - Karakter Kedua mengidentifikasi Penerima

- Karakter Ketiga mengidentifikasi ID Saluran

b. *Channel Sequence Number*, terdiri dari 3 Digit dan bernilai dari 0000 sampai 9999

Setiap *Channel* harus mempunyai Nomor Urut sendiri dan Nomor ini

harus kembali ke 1 (Reset) pada saat Jam 00.00 GMT (Pergantian hari).

c. *Time of Transmission*, terdiri dari DDmmss

DD = Tanggal mm = Jam ss = Menit

Time of Transmission berubah sesuai Jam Pengiriman/saat Berita terkirim.

Contoh *Heading* :

ZCZC RIA0025 250810

artinya :

Berita ke 25 dikirim dari Channel A dari Stasiun A ke Stasiun B pada Tanggal 25 Jam 08 dan Menit ke 10.

2. Address

Address terdiri dari :

1. *Priority Indicator*, berupa 2 Karakter yang menunjukkan Prioritas Berita

yang diberikan pada saat Berita dibuat

Prioritas Berita :

- SS = Berita Penting/Darurat yang harus segera tiba di tujuan

- DD = Berita yang perlu penanganan khusus
- **FF = Berita Penerbangan Umum diperuntukan untuk berita SIGMET, TAF AMD**
- **GG = Berita Meteorologi/Penerbangan Regular/Administrasi diperuntukan untuk berita TAF, METAR and SPECI**
- KK = Berita Reservasi/Jawatan Penerbangan Umum

2. *Address Indicator*, terdiri dari :

- a. *Location Indicator*, berupa 4 Karakter Alfabet yang menunjukkan lokasi Tujuan
- b. *Organization Address*, berupa 3 Karakter Alfabet yang menunjukkan Organisasi Tujuan
- c. *Filler*, berupa satu Karakter Alfabet X

Contoh Address :

FF WIIIYPYX

artinya :

FF : Prioritas Berita

WIIIYPYX : *Address Indicator*

WIII : *Location Indicator*/Lokasi AMSC Tujuan (Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta – Cengkareng)

YPY : *Organization Addressed*/Organisasi Tujuan (Unit)

X : Filler

3. Origin

Origin terdiri dari :

1. *Filling Time*, mempunyai Format DDhhmm yaitu DD = Tanggal, mm =

Jam dan mm = Menit pada saat Berita dibuat.

2. *Origin Indicator* terdiri dari :

a. *Location Indicator*, berupa 4 Karakter Alfabet yang menunjukkan lokasi Asal

b. *Organization Address*, berupa 3 Karakter Alfabet yang menunjukkan Organisasi Asal

c. *Filler*, berupa satu Karakter Alfabet X

Contoh Origin :

251025 WIIIYPYX

artinya :

251025 : Tanggal 25, Jam 10 dan Menit ke 25 Berita dibuat

WIIIYPYX : *Origin Indicator*

WIII : *Location Indicator*/Lokasi AMSC Asal (Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta – Cengkareng)

YPY : *Organization Address*/Organisasi Asal (Unit)

X : *Filler*

4. Text/ Isi Berita

Berita METAR/SPECI, TAF, TAF AMD, SIGMET

Panjang *Text* tidak boleh lebih dari 1800 Karakter

5. Ending/ End of Message (EOM)

Berupa 4 Karakter Alfabet NNNN

Contoh Pengiriman Berita METAR Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta:

ZCZC IRA 0001 180000

GG WIIIPYX

172358 WIIIPYX

SAID31 WIII 172359

METAR WIII 180000Z 28011KT 8000 BKN020 30/25 Q1008 NOSIG=

NNNN

Contoh Pengiriman Berita TAF Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta:

ZCZC IRA 0008 172300

GG WIIIPYX

172258 WIIIPYX

FTSR31 WIII 172300

TAF WIII 172300Z 1800/1906 22010KT 8000 SCT020

TEMPO 1806/1809 5000 -TSRA FEW018CB=

NNNN

Contoh Pengiriman Berita SIGMET Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta:

ZCZC IRA 0025 182225

FF WIIIPYX

182222 WIIIPYX

WSID20 WIII 182225

WIIZ SIGMET 25 VALID 182225/190200 WIII-

WIIZ JAKARTA FIR EMBD TS OBS WI S0532 E10344 – S0814 E10812 – S0914 E10704 – S0949 E10519 – S0619 E10238 –

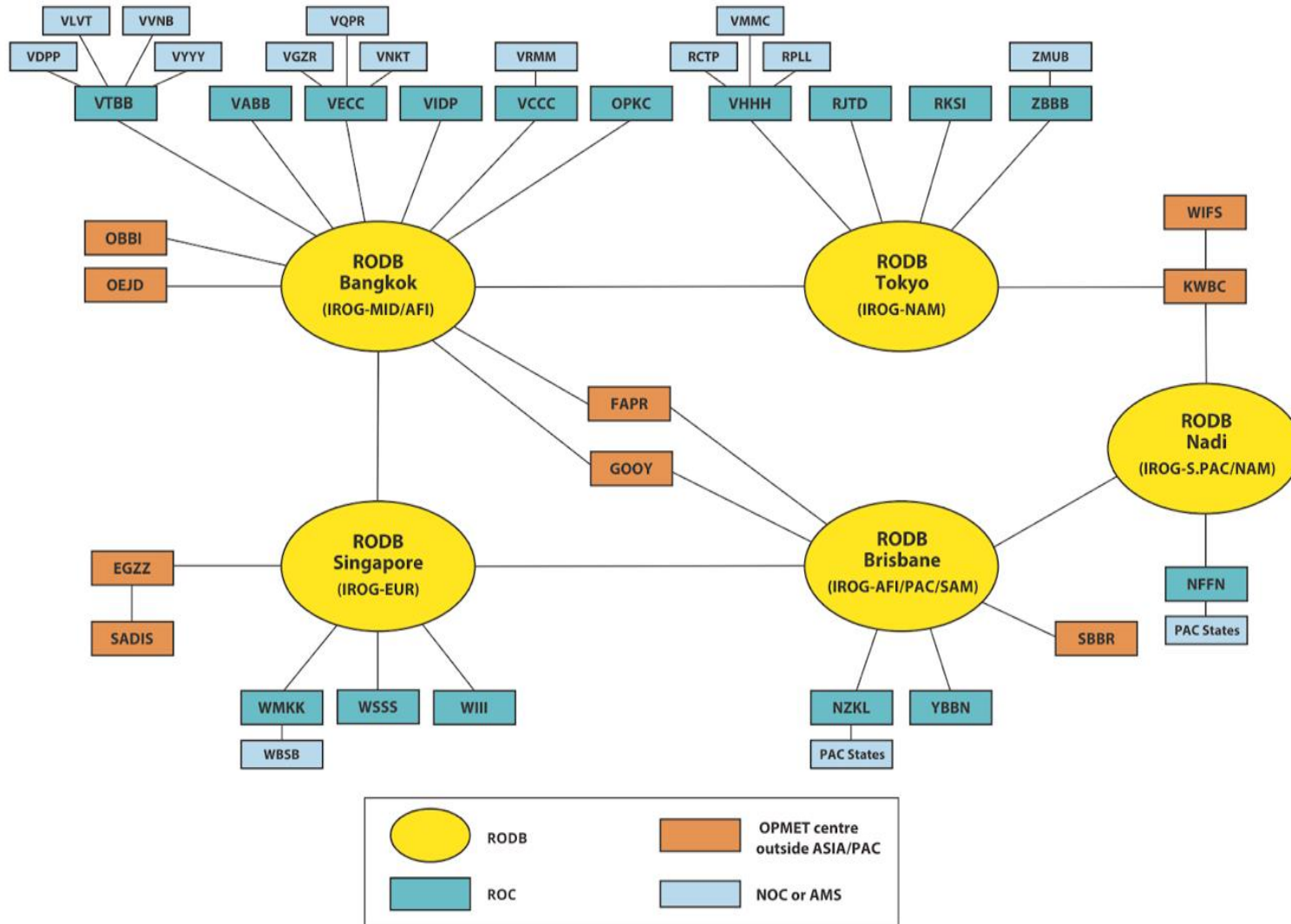
S0532 E10344 TOP FL530 MOV WSW 5KT INTSF=

NNNN

B. Alur Pengiriman OPMET dalam Jaringan ICAO Asia/Pacific

- METAR dari bandara di Indonesia, dikirimkan ke ROC Jakarta (WIII) untuk selanjutnya didistribusikan ke seluruh RODB di kawasan Asia Pasifik ;
- TAF dari bandara di Indonesia, dikirimkan ke ROC Singapore (WSSS) untuk selanjutnya didistribusikan ke seluruh RODB di kawasan Asia Pasifik;
- SIGMET dari MWO (*Meteorological Watch Office*), didistribusikan ke seluruh RODB di Kawasan Asia Pasifik.
- *Regional OPMET Center* (ROC) bertanggung jawab terhadap pengumpulan data OPMET dari Stasiun Meteorologi di wilayah tanggung jawabnya dan penyusunan data OPMET tersebut menjadi buletin ROBEX;
- *Regional Data OPMET Bank* (RODB) bertanggung jawab untuk:
 - mendukung skema ROBEX dan memfasilitasi pertukaran data di wilayah Asia Pasifik;
 - menyediakan layanan non-reguler data OPMET atau informasi khusus kepada user.

ROBEX SCHEME



Gambar 2. Alur Pengiriman Data Opmet Berdasarkan Skema ROBEX

C. Daftar Stasiun Meteorologi yang Mengirim Data OPMET Berdasarkan Skema ROBEX

NO	ICAO Loc. Indicator	Nama Stasiun Meteorologi	METAR		TAF		SIGMET	
			Availability	Heading	Availability	Heading	Availability	Heading
1	WAAA	Stasiun Meteorologi Hasanuddin - Makassar	√	SAID31	√	FTSR31	√	WVID20, WCID20, WSID20
2	WABB	Stasiun Meteorologi Frans Kaisiepo - Biak	√	SAID31	√	FTSR31		
3	WIHH	Bandar Udara Internasional Halim Perdanakusuma - Jakarta	√	SAID31	√	FTSR31		
4	WIII	Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta - Cengkareng	√	SAID31	√	FTSR31	√	WVID21, WCID21, WSID21
5	WIDD	Stasiun Meteorologi Hang Nadim - Batam	√	SAID31				
6	WIMM	Stasiun Meteorologi Kualanamu - Medan	√	SAID31	√	FTSR31		
7	WADD	Stasiun Meteorologi Ngurah Rai - Denpasar	√	SAID31	√	FTSR31		
8	WARR	Stasiun Meteorologi Juanda - Sidoarjo	√	SAID31	√	FTSR31		
9	WAMM	Stasiun Meteorologi Sam Ratulangi - Manado	√	SAID32				
10	WIBB	Stasiun Meteorologi Sultan Syarif Kasim II - Pekanbaru	√	SAID32				
11	WIDN	Stasiun Meteorologi Raja H. Fisabilillah - Tanjungpinang	√	SAID32				
12	WIEE	Stasiun Meteorologi Minangkabau - Padang Pariaman	√	SAID32				
13	WIOO	Stasiun Meteorologi Supadio - Pontianak	√	SAID32				
14	WIPP	Stasiun Meteorologi Sultan Mahmud Badaruddin II - Palembang	√	SAID32				
15	WAOO	Stasiun Meteorologi Syamsudin Noor - Banjarmasin	√	SAID32				
16	WALL	Stasiun meteorologi SAMS Sepinggan - Balikpapan	√	SAID32				
17	WADL	Stasiun Meteorologi Zainuddin Abdul Majid - Lombok	√	SAID32				
18	WAYY	Stasiun Meteorologi Mozes Kilangin - Mimika	√	SAID33				
19	WAJJ	Stasiun Meteorologi Sentani - Jayapura	√	SAID33				

20	WAKK	Stasiun Meteorologi Mopah - Merauke	√	SAID33				
21	WAPP	Stasiun Meteorologi Pattimura - Ambon	√	SAID33				
22	WAHS	Stasiun Meteorologi Ahmad Yani - Semarang	√	SAID33				
23	WILL	Stasiun Meteorologi Radin Inten II - Lampung Selatan	√	SAID33				
24	WATT	Stasiun Meteorologi Eltari - Kupang	√	SAID33				
25	WAQQ	Stasiun Meteorologi Juwata - Tarakan	√	SAID33				

D. Alamat Pengiriman Data OPMET

1. Semua data METAR dari 25 Stasiun Meteorologi pada poin D hanya dikirimkan ke alamat AFTN/AMHS:
 - WIIIYPYX; dan
 - WIIIMYX
2. Semua data TAF dari 7 Stasiun Meteorologi hanya dikirimkan ke alamat AFTN/AMHS:
 - WSZZYPYX; dan
 - WIIIMYX.
3. Semua data SIGMET dari MWO Jakarta dan MWO Ujung Pandang dikirimkan ke alamat AFTN/AMHS 5 RODB:
 - VTBBYZYX (RODB Bangkok)
 - YBBBYZYX (RODB Brisbane)
 - NFFNYZYX (RODB Nadi)
 - WSSSYZYX (RODB Singapore)
 - RJTDYZYX (RODB Tokyo)
4. Stasiun Meteorologi dapat menambahkan alamat AFTN/AMHS selain pada poin 1, 2, dan 3 berdasarkan kesepakatan dengan unit ATS setempat;
5. Stasiun Meteorologi tidak diperkenankan untuk mengirim data METAR langsung ke alamat AFTN/AMHS RODB yang tersebut

pada poin 3 (tiga).

E. Waktu Pengiriman Data OPMET

1. Berita METAR dikirimkan pada H-5 menit sebelum waktu penerbitan;
2. Berita METAR tidak boleh dikirimkan pada $H \leq 5$ menit dan $H \geq 5$ menit waktu penerbitan, karena berita METAR yang dikirimkan di luar rentang waktu tersebut tidak dapat terbuletinkan dan tidak dapat dikirimkan ke RODB.

Disahkan oleh:

KEPALA PUSAT METEOROLOGI
PENERBANGAN



EDISON KURNIAWAN

