

- Yth. 1. Para Kepala Stasiun Meteorologi di Lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
2. Kepala Dinas Pengembangan Operasi Tentara Nasional Indonesia Angkatan Udara.

SURAT EDARAN
NOMOR: SE.1/DM/II/2025
TENTANG

PENGUNAAN *HEADING* DAN WAKTU PENGIRIMAN METAR, SPECI, DAN *AERODROME FORECAST* (TAF), SERTA PERIODE VALIDITAS *AERODROME FORECAST* (TAF)

A. Umum

Informasi meteorologi memiliki peran yang sangat penting untuk mendukung keselamatan penerbangan. Informasi meteorologi untuk penerbangan yang akurat dan tepat waktu, seperti METAR, SPECI, dan *Aerodrome Forecast* (TAF), menjadi sumber informasi utama bagi pilot, penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan, dan operator bandar udara dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan penerbangan. Oleh karena itu, konsistensi dan ketepatan penyampaian informasi ini menjadi hal yang sangat krusial.

Saat ini informasi meteorologi penerbangan berupa METAR, SPECI, dan TAF dibuat dengan menggunakan format *Traditional Alphanumeric Code* (TAC). Berdasarkan pembaharuan yang tercantum dalam APAC ROBEX Handbook edisi ke-16 Tahun 2024, terdapat format baru *heading* METAR, SPECI, dan TAF berupa format *ICAO Meteorological Information Exchange Model* (IWXXM). Dalam rangka transisi penggunaan format IWXXM dan guna peningkatan kualitas layanan informasi meteorologi penerbangan, untuk memenuhi kepatuhan regulasi nasional dan standar regional, serta standar internasional, perlu melakukan penataan penggunaan *heading* METAR, SPECI, dan TAF, dan waktu pengiriman METAR, SPECI, dan TAF serta periode validitas TAF.

B. Maksud dan Tujuan

1. Maksud

Persiapan transisi penggunaan *heading* METAR, SPECI, dan TAF sesuai format IWXXM dan konsistensi waktu pengiriman METAR dan TAF, serta periode validitas TAF.

2. Tujuan
Penataan penggunaan *heading* METAR, SPECI, dan TAF dan waktu pengiriman METAR dan TAF, serta periode validitas TAF agar tercapai keseragaman dan konsistensi, guna peningkatan kualitas layanan informasi meteorologi penerbangan.

C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup Surat Edaran ini meliputi:

1. Penggunaan *heading* METAR, SPECI, dan TAF;
2. waktu pengiriman METAR dan TAF; dan
3. periode validitas TAF.

D. Dasar

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 Presiden Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2024 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 25);
3. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 7 Tahun 2017 Tentang Pembuatan dan Penyampaian METAR dan SPECI dalam Pelayanan Informasi Cuaca untuk Penerbangan;
4. Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 95 Tahun 2018 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 174 (*Civil Aviation Safety Regulation Part 174*) tentang Pelayanan Informasi Meteorologi Penerbangan (*Aeronautical Meteorological Information Services*) (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2018 Nomor 1381);
5. Peraturan 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 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2020 Nomor 1371) sebagaimana telah beberapa kali diubah terakhir dengan Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 4 Tahun 2023 tentang Perubahan Kedua atas Peraturan 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 (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 857);
6. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 365);
7. Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2024 tentang Penyediaan dan Penyebaran *Aerodrome Forecast* (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 804);
8. Peraturan Deputi Bidang Meteorologi Nomor 1 Tahun 2017 tentang Pengamatan dan Pelaporan METAR dan SPECI dalam Pelayanan Informasi Cuaca untuk Penerbangan;
9. Keputusan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor: KEP.50/UM/KB/XI/2024 tentang Unit Pelaksana Teknis Penanggung Jawab Penyediaan dan Penyebaran *Aerodrome Forecast* pada Bandar Udara yang tidak Terdapat Stasiun Meteorologi;

10. Keputusan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP.26/KB/I/2025 tentang Stasiun Meteorologi Penanggung Jawab Penyediaan dan Penyebaran METAR.

E. Isi

1. Stasiun Meteorologi penanggung jawab penyediaan dan penyebaran METAR dan SPECI dalam menyediakan dan menyebarkan METAR dan SPECI menggunakan *heading* sebagaimana tercantum dalam Lampiran I yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Surat Edaran ini.
2. Stasiun Meteorologi penanggung jawab penyediaan dan penyebaran TAF dalam menyediakan dan menyebarkan TAF menggunakan *heading* dan periode validitas sebagaimana tercantum dalam Lampiran II yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Surat Edaran ini.
3. Stasiun Meteorologi dengan *heading* METAR SAID31, SAID32, SAID33, LAID31, LAID32, LAID33, METAR dipertukarkan secara internasional, sedangkan SAID40 dan LAID40, METAR dipertukarkan secara nasional.
4. Stasiun Meteorologi dengan *Heading* TAF FTID31, FTID32, FTID33, LTID31, LTID32, LTID33, TAF dipertukarkan secara internasional, sedangkan FTID40 dan LTID40, TAF dipertukarkan secara nasional.
5. Waktu Pengiriman METAR dan TAF
 - a. METAR

Dalam penyediaan dan penyebaran METAR, Stasiun Meteorologi penanggung jawab harus:

 - 1) memperhatikan waktu pengiriman METAR;
 - 2) mengirimkan METAR ke *MET System* melalui BMKGSoft;
 - 3) mengirimkan METAR pada jam H+00 dan H+30;
contoh:
METAR jam 10.00 tidak boleh dikirim sebelum jam 10.00.
 - 4) mengirimkan METAR paling lambat 3 menit setelah jam pengiriman METAR;
contoh:
METAR jam 10.00 dikirim pada jam 10.00 dan paling lambat jam 10.03.
 - 5) meminimalkan keterlambatan pengiriman METAR;
 - 6) mengirimkan METAR sebagai *delayed message*, dalam hal terjadi suatu kondisi yang mengakibatkan METAR tidak dapat dikirimkan tepat waktu;
 - 7) melaksanakan kendali mutu terhadap METAR yang akan disebarluaskan;
 - 8) segera melakukan koreksi dan mengirimkan kembali METAR hasil koreksi sesuai dengan format yang berlaku, dalam hal terdapat kesalahan dalam penyandian atau isi METAR.
 - b. SPECI

Stasiun Meteorologi harus menyediakan dan menyebarkan SPECI, dalam hal terjadi perubahan keadaan unsur cuaca tertentu yang signifikan di luar waktu pembuatan METAR.
 - c. TAF

Dalam penyediaan dan penyebaran TAF, Stasiun Meteorologi penanggung jawab harus:

 - 1) membuat TAF sesuai dengan validitas TAF yaitu jam 00 UTC, 06 UTC, 12 UTC, dan 18 UTC;
 - 2) mengirimkan TAF ke *MET System* melalui BMKGSoft;
 - 3) mengirimkan TAF paling cepat 1 jam sebelum validitas TAF;
 - 4) mengirimkan TAF paling lambat 45 menit sebelum validitas TAF;

contoh:

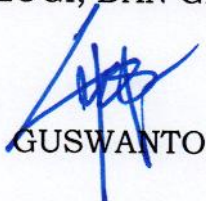
- a) TAF dengan validitas 00 UTC, dikirimkan paling cepat pada jam 23.00 UTC dan paling lambat pada 23.15 UTC pada hari sebelumnya;
- b) TAF dengan validitas 06 UTC, dikirimkan paling cepat pada jam 05.00 UTC dan paling lambat pada 05.15 UTC;
- c) TAF dengan validitas 12 UTC, dikirimkan paling cepat pada jam 11.00 UTC dan paling lambat pada 11.15 UTC;
- d) TAF dengan validitas 18 UTC, dikirimkan paling cepat pada jam 17.00 UTC dan paling lambat pada 17.15 UTC.

F. Penutup

Kepala Stasiun Meteorologi penanggung jawab penyediaan dan penyebaran METAR, SPECI, dan TAF dalam menyediakan dan menyebarkan METAR, SPECI, dan TAF, agar menyesuaikan dengan ketentuan dalam Surat Edaran ini.

Dalam hal terdapat kendala dalam pelaksanaan Surat Edaran ini, Kepala Stasiun Meteorologi penanggung jawab penyediaan dan penyebaran METAR, SPECI, dan TAF berkoordinasi dengan Direktur Meteorologi Penerbangan BMKG.

Ditetapkan di Jakarta
Pada tanggal 6 Februari 2025
DEPUTI BIDANG METEOROLOGI,
BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA


GUSWANTO

Tembusan:

- 1. Kepala BMKG
- 2. Sekretaris Utama BMKG
- 3. Deputi Bidang Infrastruktur Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika BMKG
- 4. Asisten Operasi Kepala Staf Angkatan Udara Tentara Nasional Indonesia Angkatan Udara
- 5. Kepala Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah I
- 6. Kepala Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah II
- 7. Kepala Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah III
- 8. Kepala Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah IV
- 9. Kepala Balai Besar Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Wilayah V

LAMPIRAN I
SURAT EDARAN DEPUTI BIDANG
METEOROLOGI BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFIKA
NOMOR: SE.1/DM/II/2025
TENTANG
PENGUNAAN *HEADING* DAN WAKTU
PENGIRIMAN METAR, SPECI, DAN
AERODROME FORECAST (TAF), SERTA
PERIODE VALIDITAS *AERODROME
FORECAST* (TAF)

HEADING METAR DAN SPECI

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	<i>Location Indicator</i>	<i>Heading METAR</i>		<i>Heading SPECI</i>	
				TAC	IWXXM	TAC	IWXXM
1.	Sultan Iskandar Muda	Sultan Iskandar Muda	WITT	SAID32	LAID32	SPID32	LPID32
		Rembele	WITK	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Kuala Batu	WITO	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Lasikin	WIML	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Alas Leuser	WIMU	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
2.	Malikussaleh	Malikussaleh	WIMA	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
3.	Cut Nyak Dhien Nagan Raya	Cut Nyak Dhien Nagan Raya	WITC	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
4.	Maimun Saleh	Maimun Saleh	WITN	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
5.	Kualanamu	Kualanamu Internasional	WIMM	SAID31	LAID31	SPID31	LPID31
		Jenderal Besar Abdul Haris Nasution	WIMF	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
6.	Binaka	Binaka	WIMB	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
7.	Aek Godang	Aek Godang	WIME	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
8.	Silangit	Raja Sisingamangara ja XII	WIMN	SAID33	LAID33	SPID33	LPID33
		Sibisa	WIMP	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
9.	FL Tobing	DR Ferdinand Lumban Tobing	WIMS	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
10.	Sultan Syarif Kasim II	Sultan Syarif Kasim II	WIBB	SAID32	LAID32	SPID32	LPID32
		Pinang Kampai	WIBD	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Tuaniku Tambusai	WIBG	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
11.	Japura	Japura	WIBJ	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading METAR		Heading SPECI	
				TAC	IWXXM	TAC	IWXXM
12.	Hang Nadim	Hang Nadim	WIDD	SAID31	LAID31	SPID31	LPID31
13.	Raja Haji Fisabilillah	Raja Haji Fisabilillah	WIDN	SAID32	LAID32	SPID32	LPID32
14.	Dabo	Dabo	WIDS	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
15.	Raja Haji Abdullah	Raja Haji Abdullah	WIDT	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
16.	Lanud Raden Sadjad	Ranai	WIDO	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
17.	Tarempa	Matak	WIDM	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Letung	WIDL	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
18.	Minangkabau	Minangkabau	WIEE	SAID32	LAID32	SPID32	LPID32
		Mentawai	WIEB	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
19.	Fatmawati Soekarno	Fatmawati Soekarno	WIGG	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Mukomuko	WIGM	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Enggano	WIGE	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
20.	Sultan Thaha	Sultan Thaha	WIJJ	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Muara Bungo	WIJB	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
21.	Depati Parbo	Depati Parbo	WIJI	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
22.	Sultan Mahmud Badaruddin II	Sultan Mahmud Badaruddin II	WIPP	SAID32	LAID32	SPID32	LPID32
		Silampari	WIPB	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Atung Bungsu	WIPY	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
23.	Depati Amir	Depati Amir	WIKK	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
24.	H.AS. Hanandjoeddin	H .AS. Hanandjoeddin	WIKT	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
25.	Radin Inten II	Radin Inten II	WILL	SAID33	LAID33	SPID33	LPID33
		Gatot Soebroto	WIPO	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Muhammad Taufiq Kiemas	WILP	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
26.	Lanud Halim Perdanakusuma	Halim Perdana Kusuma	WIHH	SAID31	LAID31	SPID31	LPID31
27.	Soekarno Hatta	Soekarno Hatta	WIII	SAID31	LAID31	SPID31	LPID31
28.	Budiarto	Budiarto	WIRR	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
29.	Kertajati	Kertajati	WICA	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Cakrabhuwana	WICD	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading METAR		Heading SPECI	
				TAC	IWXXM	TAC	IWXXM
30.	Lanud Husein Sastranegara	Husein Sastranegara	WICC	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
31.	Tunggul Wulung	Tunggul Wulung	WAHL	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Nusawiru	WICN	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
32.	Ahmad Yani	Jenderal Ahmad Yani	WAHS	SAID33	LAID33	SPID33	LPID33
		Dewadaru	WAHU	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Ngloram	WARC	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
33.	Lanud Adi Soemarmo	Adi Soemarmo	WAHQ	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
34.	Lanud Adisutjipto	Adisutjipto	WAHH	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
35.	Yogyakarta	Yogyakarta	WAHI	SAID32	LAID32	SPID32	LPID32
36.	Supadio	Supadio	WIOO	SAID32	LAID32	SPID32	LPID32
37.	Nangapinoh	Nangapinoh	WIOG	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
38.	Rahadi Oesman	Rahadi Oesman	WIOK	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
39.	Pangsuma	Pangsuma	WIOP	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
40.	Tebelian	Tebelian	WIOS	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
41.	Singkawang	Singkawang	WIOD	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
42.	Juanda	Juanda	WARR	SAID31	LAID31	SPID31	LPID31
43.	Sangkapura	Harun Thohir	WARW	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
44.	Trunojoyo	Trunojoyo	WART	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
45.	Lanud Abdulrachman Saleh	Abdulrachman Saleh	WARA	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
46.	Banyuwangi	Banyuwangi	WADY	SAID33	LAID33	SPID33	LPID33
		Noto Hadinegoro	WARE	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
47.	Dhoho	Dhoho	WARD	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
48.	Tjilik Riwut	Tjilik Riwut	WAGG	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Kuala Kurun	WAGA	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
49.	Iskandar	Iskandar	WAGI	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
50.	Beringin	Haji Muhammad Sidik	WAGB	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Purukcahu	WAGP	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
51.	H. Asan	H. Asan	WAGS	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading METAR		Heading SPECI	
				TAC	IWXXM	TAC	IWXXM
		Kuala Pembuang	WAGF	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
52.	Sanggu	Sanggu	WAGM	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
53.	Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan	Sultan Aji Muhammad Sulaiman	WALL	SAID32	LAID32	SPID32	LPID32
		Melak	WALE	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
54.	Aji Pangeran Tumenggung Pranoto	Aji Pangeran Tumenggung Pranoto	WALS	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
55.	Nunukan	Nunukan	WAQA	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
56.	Tanjung Harapan	Tanjung Harapan	WAQD	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Long Apung	WAQL	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Kol. Robert Atty Bessing	WAQM	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
57.	Yuvai Semaring	Yuvai Semaring	WAQJ	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
58.	Juwata	Juwata	WAQQ	SAID33	LAID33	SPID33	LPID33
59.	Kalimarau	Kalimarau	WAQT	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Maratua	WAQC	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
60.	Syamsudin Noor	Syamsudin Noor	WAOO	SAID32	LAID32	SPID32	LPID32
		Tanjung Warukin	WAON	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
61.	Gusti Syamsir Alam	Gusti Sjamsir Alam	WAOK	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Bersujud	WAOC	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
62.	I Gusti Ngurah Rai	I Gusti Ngurah Rai	WADD	SAID31	LAID31	SPID31	LPID31
63.	Eltari	El Tari	WATT	SAID33	LAID33	SPID33	LPID33
		A. A. Bere Tallo	WATA	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Wunopito	WATW	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
64.	Fransiskus Xaverius Seda	Fransiskus Xaverius Seda	WATC	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		H. Hasan Aroeboesman	WATE	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
65.	Frans Sales Lega	Frans Sales Lega	WATG	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Soa	WATB	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
66.	Gewayantana	Gewayantana	WATL	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
67.	Mali	Mali	WATM	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40

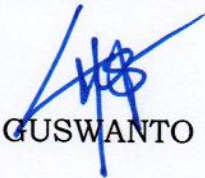
No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading METAR		Heading SPECI	
				TAC	IWXXM	TAC	IWXXM
68.	Komodo	Komodo	WATO	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
69.	David Constantijn Saudale	David Constantijn Saudale	WATR	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
70.	Tardamu	Tardamu	WATS	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
71.	Umbu Mehang Kunda	Umbu Mehang Kunda	WATU	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Lede Kalumbang	WATK	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
72.	Zainuddin Abdul Madjid	Zainuddin Abdul Madjid	WADL	SAID32	LAID32	SPID32	LPID32
73.	Sultan Muhammad Salahuddin	Sultan Muhammad Salahuddin	WADB	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
74.	Sultan Muhammad Kaharuddin	Sultan Muhammad Kaharuddin	WADS	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
75.	Sultan Hasanuddin	Sultan Hasanuddin	WAAA	SAID31	LAID31	SPID31	LPID31
		H. Aroeppala	WAWH	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Arung Palakka	WAWN	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
76.	Toraja	Toraja	WAFB	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
77.	Andi Jemma	Andi Jemma	WAFM	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Seko	WAFN	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Lagaligo	WAFD	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Rampi	WAFK	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
78.	Tampa Padang	Tampa Padang	WAFJ	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
79.	Lanud Haluoleo	Haluoleo	WAWW	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
80.	Beto Ambari	Betoambari	WAWB	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Matahora	WAWD	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Sugimanuru	WAWR	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
81.	Sangia Ni Bandera	Sangia Nibandera	WAWP	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
82.	Mutiara Sis-Al Jufri	Mutiara Sis-Al Jufri	WAFF	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Morowali	WAFO	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Pogogul	WAFY	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
83.	Sultan Bantilan	Sultan Bantilan	WAFL	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
84.	Kasiguncu	Kasiguncu	WAFP	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading METAR		Heading SPECI	
				TAC	IWXXM	TAC	IWXXM
85.	Syukuran Aminuddin Amir	Syukuran Aminuddin Amir	WAFW	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Tanjung Api	WAFU	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
86.	Djalaluddin	Djalaluddin	WAMG	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Panua Pohuwato	WAFZ	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
87.	Naha	Naha	WAMH	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
88.	Sam Ratulangi	Sam Ratulangi	WAMM	SAID32	LAID32	SPID32	LPID32
		Melonguane	WAMN	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Miangas	WAMS	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Bolaang Mongondow	WAMI	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
89.	Sultan Babullah	Sultan Babullah	WAEE	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Kuabang	WAEK	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Gebe	WAEJ	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Buli	WAEM	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
90.	Gamar Malamo	Gamar Malamo	WAEG	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
91.	Oesman Sadik	Oesman Sadik	WAEI	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
92.	Emalamo	Emalamo	WAES	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
93.	Lanud Leo Wattimena	Pitu	WAEW	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
94.	Pattimura	Pattimura	WAPP	SAID33	LAID33	SPID33	LPID33
		Jos Orno Imsula	WAPM	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Namrole	WAPG	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Larat	WAPQ	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Dobo	WAPD	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		John Becker	WATQ	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
95.	Kuffar	Kuffar	WAPU	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
96.	Namlea	Namniwel	WAPN	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
97.	Amahai	Amahai	WAPA	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Wahai	WAPV	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
98.	Bandaneira	Bandaneira	WAPC	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
99.	Mathilda Batlayeri	Mathilda Batlayeri	WAPS	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading METAR		Heading SPECI	
				TAC	IWXXM	TAC	IWXXM
100.	Karel Sadsuitubun	Karel Sadsuitubun	WAPF	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
101.	Domine Eduard Osok	Domine Eduard Osok	WASS	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Marinda	WASN	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Ayawasi	WASA	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Teminabuan	WAST	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Inanwatan	WASI	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Kambuaya	WASU	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
102.	Torea	Siboru	WASF	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
103.	Utarom	Utarom	WASK	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
104.	Rendani	Rendani	WAUU	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Bintuni	WAUB	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Wasior	WAUW	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Babo	WASO	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
105.	Frans Kaisiepo	Frans Kaisiepo	WABB	SAID31	LAID31	SPID31	LPID31
		Numfoor	WABF	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
106.	Sudjarwo Tjondronegoro	Stevanus Rumbewas	WABO	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
107.	Sentani	Sentani	WAJJ	SAID33	LAID33	SPID33	LPID33
		Kasonaweja	WABG	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Senggeh	WAJS	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
108.	Mararena	Mararena	WAJI	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
109.	Mozes Kilangin	Mozes Kilangin	WAYY	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Ilaga	WAYL	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Ewer	WAKG	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
110.	Nabire	Douw Aturure	WABI	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Waghete	WABA	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
111.	Enarotali	Enarotali	WAYE	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
112.	Mopah	Mopah	WAKK	SAID33	LAID33	SPID33	LPID33
		Kimaam	WAKJ	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Okaba	WAKO	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Kepi	WAKP	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading METAR		Heading SPECI	
				TAC	IWXXM	TAC	IWXXM
113.	Tanah Merah	Tanah Merah	WAKT	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
114.	Wamena	Wamena	WAVV	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Nop Goliat Dekai	WAVD	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40
		Oksibil	WAJO	SAID40	LAID40	SPID40	LPID40

DEPUTI BIDANG METEOROLOGI,
BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA


GUSWANTO

LAMPIRAN II
SURAT EDARAN DEPUTI BIDANG
METEOROLOGI BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR: SE.1/DM/II/2025
TENTANG
PENGUNAAN *HEADING* DAN WAKTU
PENGIRIMAN METAR, SPECI, DAN
AERODROME FORECAST (TAF), SERTA
PERIODE VALIDITAS *AERODROME
FORECAST* (TAF)

HEADING DAN PERIODE VALIDITAS TAF

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading TAF		Periode Validitas TAF (jam)
				TAC	IWXXM	
1.	Sultan Iskandar Muda	Sultan Iskandar Muda	WITT	FTID32	LTID32	24
		Rembele	WITK	FTID40	LTID40	24
		Kuala Batu	WITO	FTID40	LTID40	24
		Lasikin	WIML	FTID40	LTID40	24
		Alas Leuser	WIMU	FTID40	LTID40	24
2.	Malikussaleh	Malikussaleh	WIMA	FTID40	LTID40	24
3.	Cut Nyak Dhien Nagan Raya	Cut Nyak Dhien Nagan Raya	WITC	FTID40	LTID40	24
4.	Maimun Saleh	Maimun Saleh	WITN	FTID40	LTID40	24
5.	Kualanamu	Kualanamu Internasional	WIMM	FTID31	LTID31	24
		Jenderal Besar Abdul Haris Nasution	WIMF	FTID40	LTID40	24
6.	Binaka	Binaka	WIMB	FTID40	LTID40	24
7.	Aek Godang	Aek Godang	WIME	FTID40	LTID40	24
8.	Silangit	Raja Sisingamangaraja XII	WIMN	FTID33	LTID33	24
		Sibisa	WIMP	FTID40	LTID40	24
9.	FL Tobing	DR Ferdinand Lumban Tobing	WIMS	FTID40	LTID40	24
10.	Sultan Syarif Kasim II	Sultan Syarif Kasim II	WIBB	FTID32	LTID32	24
		Pinang Kampai	WIBD	FTID40	LTID40	24
		Tuanku Tambusai	WIBG	FTID40	LTID40	24
11.	Japura	Japura	WIBJ	FTID40	LTID40	24

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading TAF		Periode Validitas TAF (jam)
				TAC	IWXXM	
12.	Hang Nadim	Hang Nadim	WIDD	FTID40	LTID40	24
13.	Raja Haji Fisabilillah	Raja Haji Fisabilillah	WIDN	FTID32	LTID32	24
14.	Dabo	Dabo	WIDS	FTID40	LTID40	24
15.	Raja Haji Abdullah	Raja Haji Abdullah	WIDT	FTID40	LTID40	24
16.	Lanud Raden Sadjad	Ranai	WIDO	FTID40	LTID40	24
17.	Tarempa	Matak	WIDM	FTID40	LTID40	24
		Letung	WIDL	FTID40	LTID40	24
18.	Minangkabau	Minangkabau	WIEE	FTID32	LTID32	24
		Mentawai	WIEB	FTID40	LTID40	24
19.	Fatmawati Soekarno	Fatmawati Soekarno	WIGG	FTID40	LTID40	24
		Mukomuko	WIGM	FTID40	LTID40	24
		Enggano	WIGE	FTID40	LTID40	24
20.	Sultan Thaha	Sultan Thaha	WIJJ	FTID40	LTID40	24
		Muara Bungo	WIJB	FTID40	LTID40	24
21.	Depati Parbo	Depati Parbo	WIJI	FTID40	LTID40	24
22.	Sultan Mahmud Badaruddin II	Sultan Mahmud Badaruddin II	WIPP	FTID32	LTID32	24
		Silampari	WIPB	FTID40	LTID40	24
		Atung Bungsu	WIPY	FTID40	LTID40	24
23.	Depati Amir	Depati Amir	WIKK	FTID40	LTID40	24
24.	H.AS. Hanandjoeddin	H .AS. Hanandjoeddin	WIKT	FTID40	LTID40	24
25.	Radin Inten II	Radin Inten II	WILL	FTID33	LTID33	24
		Gatot Soebroto	WIPO	FTID40	LTID40	24
		Muhammad Taufiq Kiemas	WILP	FTID40	LTID40	24
26.	Lanud Halim Perdanakusuma	Halim Perdana Kusuma	WIHH	FTID31	LTID31	24
27.	Soekarno Hatta	Soekarno Hatta	WIII	FTID31	LTID31	30
28.	Budiarto	Budiarto	WIRR	FTID40	LTID40	24
29.	Kertajati	Kertajati	WICA	FTID40	LTID40	24
		Cakrabhuwana	WICD	FTID40	LTID40	24

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading TAF		Periode Validitas TAF (jam)
				TAC	IWXXM	
30.	Lanud Husein Sastranegara	Husein Sastranegara	WICC	FTID40	LTID40	24
31.	Tunggul Wulung	Tunggul Wulung	WAHL	FTID40	LTID40	24
		Nusawiru	WICN	FTID40	LTID40	24
32.	Ahmad Yani	Jenderal Ahmad Yani	WAHS	FTID33	LTID33	24
		Dewadaru	WAHU	FTID40	LTID40	24
		Ngloram	WARC	FTID40	LTID40	24
33.	Lanud Adi Soemarmo	Adi Soemarmo	WAHQ	FTID40	LTID40	24
34.	Lanud Adisutjipto	Adisutjipto	WAHH	FTID40	LTID40	24
35.	Yogyakarta	Yogyakarta	WAHI	FTID32	LTID32	24
36.	Supadio	Supadio	WIOO	FTID32	LTID32	24
37.	Nangapinoh	Nangapinoh	WIOG	FTID40	LTID40	24
38.	Rahadi Oesman	Rahadi Oesman	WIOK	FTID40	LTID40	24
39.	Pangsuma	Pangsuma	WIOP	FTID40	LTID40	24
40.	Tebelian	Tebelian	WIOS	FTID40	LTID40	24
41.	Singkawang	Singkawang	WIOD	FTID40	LTID40	24
42.	Juanda	Juanda	WARR	FTID31	LTID31	24
43.	Sangkapura	Harun Thohir	WARW	FTID40	LTID40	24
44.	Trunojoyo	Trunojoyo	WART	FTID40	LTID40	24
45.	Lanud Abdulrachman Saleh	Abdulrachman Saleh	WARA	FTID40	LTID40	24
46.	Banyuwangi	Banyuwangi	WADY	FTID33	LTID33	24
		Noto Hadinegoro	WARE	FTID40	LTID40	24
47.	Dhoho	Dhoho	WARD	FTID40	LTID40	24
48.	Tjilik Riwut	Tjilik Riwut	WAGG	FTID40	LTID40	24
		Kuala Kurun	WAGA	FTID40	LTID40	24
49.	Iskandar	Iskandar	WAGI	FTID40	LTID40	24
50.	Beringin	Haji Muhammad Sidik	WAGB	FTID40	LTID40	24
		Purukcahu	WAGP	FTID40	LTID40	24
51.	H. Asan	H. Asan	WAGS	FTID40	LTID40	24
		Kuala Pembuang	WAGF	FTID40	LTID40	24

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading TAF		Periode Validitas TAF (jam)
				TAC	IWXXM	
52.	Sunggu	Sunggu	WAGM	FTID40	LTID40	24
53.	Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian	Sultan Aji Muhammad Sulaiman	WALL	FTID32	LTID32	24
		Melak	WALE	FTID40	LTID40	24
54.	Aji Pangeran Tumenggung Pranoto	Aji Pangeran Tumenggung Pranoto	WALS	FTID40	LTID40	24
55.	Nunukan	Nunukan	WAQA	FTID40	LTID40	24
56.	Tanjung Harapan	Tanjung Harapan	WAQD	FTID40	LTID40	24
		Long Apung	WAQL	FTID40	LTID40	24
		Kol. Robert Atty Bessing	WAQM	FTID40	LTID40	24
57.	Yuvai Semaring	Yuvai Semaring	WAQJ	FTID40	LTID40	24
58.	Juwata	Juwata	WAQQ	FTID33	LTID33	24
59.	Kalimarau	Kalimarau	WAQT	FTID40	LTID40	24
		Maratua	WAQC	FTID40	LTID40	24
60.	Syamsudin Noor	Syamsudin Noor	WAOO	FTID32	LTID32	24
		Tanjung Warukin	WAON	FTID40	LTID40	24
61.	Gusti Syamsir Alam	Gusti Sjamsir Alam	WAOK	FTID40	LTID40	24
		Bersujud	WAOC	FTID40	LTID40	24
62.	I Gusti Ngurah Rai	I Gusti Ngurah Rai	WADD	FTID31	LTID31	30
63.	Eltari	El Tari	WATT	FTID33	LTID33	24
		A. A. Bere Tallo	WATA	FTID40	LTID40	24
		Wunopito	WATW	FTID40	LTID40	24
64.	Fransiskus Xaverius Seda	Fransiskus Xaverius Seda	WATC	FTID40	LTID40	24
		H. Hasan Aroeboesman	WATE	FTID40	LTID40	24
65.	Frans Sales Lega	Frans Sales Lega	WATG	FTID40	LTID40	24
		Soa	WATB	FTID40	LTID40	24
66.	Gewayantana	Gewayantana	WATL	FTID40	LTID40	24
67.	Mali	Mali	WATM	FTID40	LTID40	24
68.	Komodo	Komodo	WATO	FTID40	LTID40	24

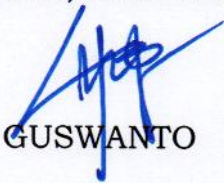
No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading TAF		Periode Validitas TAF (jam)
				TAC	IWXXM	
69.	David Constantijn Saudale	David Constantijn Saudale	WATR	FTID40	LTID40	24
70.	Tardamu	Tardamu	WATS	FTID40	LTID40	24
71.	Umbu Mehang Kunda	Umbu Mehang Kunda	WATU	FTID40	LTID40	24
		Lede Kalumbang	WATK	FTID40	LTID40	24
72.	Zainuddin Abdul Madjid	Zainuddin Abdul Madjid	WADL	FTID32	LTID32	24
73.	Sultan Muhammad Salahuddin	Sultan Muhammad Salahuddin	WADB	FTID40	LTID40	24
74.	Sultan Muhammad Kaharuddin	Sultan Muhammad Kaharuddin	WADS	FTID40	LTID40	24
75.	Sultan Hasanuddin	Sultan Hasanuddin	WAAA	FTID31	LTID31	30
		H. Aroeppala	WAWH	FTID40	LTID40	24
		Arung Palakka	WAWN	FTID40	LTID40	24
76.	Toraja	Toraja	WAFB	FTID40	LTID40	24
77.	Andi Jemma	Andi Jemma	WAFM	FTID40	LTID40	24
		Seko	WAFN	FTID40	LTID40	24
		Lagaligo	WAFD	FTID40	LTID40	24
		Rampi	WAFK	FTID40	LTID40	24
78.	Tampa Padang	Tampa Padang	WAFJ	FTID40	LTID40	24
79.	Lanud Haluoleo	Haluoleo	WAWW	FTID40	LTID40	24
80.	Beto Ambari	Betoambari	WAWB	FTID40	LTID40	24
		Matahora	WAWD	FTID40	LTID40	24
		Sugimanuru	WAWR	FTID40	LTID40	24
81.	Sangia Ni Bandera	Sangia Nibandera	WAWP	FTID40	LTID40	24
82.	Mutiara Sis-Al Jufri	Mutiara Sis-Al Jufri	WAFF	FTID40	LTID40	24
		Morowali	WAFO	FTID40	LTID40	24
		Pogogul	WAFY	FTID40	LTID40	24
83.	Sultan Bantilan	Sultan Bantilan	WAFI	FTID40	LTID40	24
84.	Kasiguncu	Kasiguncu	WAFP	FTID40	LTID40	24

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading TAF		Periode Validitas TAF (jam)
				TAC	IWXXM	
85.	Syukuran Aminuddin Amir	Syukuran Aminuddin Amir	WAFW	FTID40	LTID40	24
		Tanjung Api	WAFU	FTID40	LTID40	24
86.	Djalaluddin	Djalaluddin	WAMG	FTID40	LTID40	24
		Panua Pohuwato	WAFZ	FTID40	LTID40	24
87.	Naha	Naha	WAMH	FTID40	LTID40	24
88.	Sam Ratulangi	Sam Ratulangi	WAMM	FTID32	LTID32	24
		Melonguane	WAMN	FTID40	LTID40	24
		Miangas	WAMS	FTID40	LTID40	24
		Bolaang Mongondow	WAMI	FTID40	LTID40	24
89.	Sultan Babullah	Sultan Babullah	WAEK	FTID40	LTID40	24
		Kuabang	WAEK	FTID40	LTID40	24
		Gebe	WAEJ	FTID40	LTID40	24
		Buli	WAEM	FTID40	LTID40	24
90.	Gamar Malamo	Gamar Malamo	WAEG	FTID40	LTID40	24
91.	Oesman Sadik	Oesman Sadik	WAEL	FTID40	LTID40	24
92.	Emalamo	Emalamo	WAES	FTID40	LTID40	24
93.	Lanud Leo Wattimena	Pitu	WAEW	FTID40	LTID40	24
94.	Pattimura	Pattimura	WAPP	FTID33	LTID33	24
		Jos Orno Imsula	WAPM	FTID40	LTID40	24
		Namrole	WAPG	FTID40	LTID40	24
		Larat	WAPO	FTID40	LTID40	24
		Dobo	WAPD	FTID40	LTID40	24
		John Becker	WATQ	FTID40	LTID40	24
95.	Kuffar	Kuffar	WAPU	FTID40	LTID40	24
96.	Namlea	Namniwel	WAPN	FTID40	LTID40	24
97.	Amahai	Amahai	WAPA	FTID40	LTID40	24
		Wahai	WAPV	FTID40	LTID40	24
98.	Bandaneira	Bandaneira	WAPC	FTID40	LTID40	24
99.	Mathilda Batlayeri	Mathilda Batlayeri	WAPS	FTID40	LTID40	24

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading TAF		Periode Validitas TAF (jam)
				TAC	IWXXM	
100.	Karel Sadsuitubun	Karel Sadsuitubun	WAPF	FTID40	LTID40	24
101.	Domine Eduard Osok	Domine Eduard Osok	WASS	FTID40	LTID40	24
		Marinda	WASN	FTID40	LTID40	24
		Ayawasi	WASA	FTID40	LTID40	24
		Teminabuan	WAST	FTID40	LTID40	24
		Inanwatan	WASI	FTID40	LTID40	24
		Kambuaya	WASU	FTID40	LTID40	24
102.	Torea	Siboru	WASF	FTID40	LTID40	24
103.	Utarom	Utarom	WASK	FTID40	LTID40	24
104.	Rendani	Rendani	WAUU	FTID40	LTID40	24
		Bintuni	WAUB	FTID40	LTID40	24
		Wasior	WAUW	FTID40	LTID40	24
		Babo	WASO	FTID40	LTID40	24
105.	Frans Kaisiepo	Frans Kaisiepo	WABB	FTID31	LTID31	30
		Numfoor	WABF	FTID40	LTID40	24
106.	Sudjarwo Tjondronegoro	Stevanus Rumbewas	WABO	FTID40	LTID40	24
107.	Sentani	Sentani	WAJJ	FTID33	LTID33	24
		Kasonaweja	WABG	FTID40	LTID40	24
		Senggeh	WAJS	FTID40	LTID40	24
108.	Mararena	Mararena	WAJI	FTID40	LTID40	24
109.	Mozes Kilangin	Mozes Kilangin	WAYY	FTID40	LTID40	24
		Ilaga	WAYL	FTID40	LTID40	24
		Ewer	WAKG	FTID40	LTID40	24
110.	Nabire	Douw Aturure	WABI	FTID40	LTID40	24
		Waghete	WABA	FTID40	LTID40	24
111.	Enarotali	Enarotali	WAYE	FTID40	LTID40	24
112.	Mopah	Mopah	WAKK	FTID40	LTID40	24
		Kimaam	WAKJ	FTID40	LTID40	24
		Okaba	WAKO	FTID40	LTID40	24

No.	Stasiun Meteorologi	Bandar Udara	Location Indicator	Heading TAF		Periode Validitas TAF (jam)
				TAC	IWXXM	
		Kepi	WAKP	FTID40	LTID40	24
113.	Tanah Merah	Tanah Merah	WAKT	FTID40	LTID40	24
114.	Wamena	Wamena	WAVV	FTID40	LTID40	24
		Nop Goliat Dekai	WAVD	FTID40	LTID40	24
		Oksibil	WAJO	FTID40	LTID40	24

DEPUTI BIDANG METEOROLOGI,
 BADAN METEOROLOGI,
 KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA



GUSWANTO