



2025

LAPORAN AKUNTABILITAS KINERJA INSTANSI PEMERINTAH

Direktorat
Sistem Jaringan
Komunikasi

Deputi Bidang
Infrastruktur
Meteorologi,
Klimatologi, dan
Geofisika

Badan Meteorologi,
Klimatologi, dan Geofisika



Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Besar Sertifikasi Elektronik (BSrE), Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga Laporan Kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi Tahun 2025 dapat tersusun dengan baik, sebagai wujud akuntabilitas dalam menjalankan tugas dan fungsinya dalam instansi pemerintah.

Laporan Akuntabilitas Kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi tahun 2025 berisi informasi mengenai serangkaian kegiatan yang telah dilaksanakan oleh Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi selama tahun 2025 sesuai dengan rencana dan target yang telah ditetapkan. Capaian hasil kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi direpresentasikan oleh beberapa analisis yang telah dilakukan. Capaian kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi tahun 2025 berhasil dengan baik dibuktikan dari hasil analisis dan hasil-hasil kegiatan yang telah dilaksanakan.

Besar harapan kami bahwa dengan adanya Laporan Akuntabilitas Kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi Tahun 2025 dapat bermanfaat bagi peningkatan kinerja khususnya sistem kerja di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi serta mendukung Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika dalam mewujudkan akuntabilitas kinerja instansi pemerintah.

Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan untuk penyempurnaan kinerja yang akan datang.

Jakarta, 12 Januari 2026

Direktur Sistem Jaringan Komunikasi



Irwan Slamet

EXECUTIVE SUMMARY (IKHTISAR EKSEKUTIF)

Sasaran strategis Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi diarahkan pada upaya peningkatan pelayanan sistem jaringan komunikasi yang andal untuk mendukung terwujudnya pertukaran data Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika (MKG) yang cepat, tepat, akurat, luas, dan mudah dipahami. Sasaran kegiatan Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi yang hendak dicapai yaitu “Meningkatkan ketersediaan layanan jaringan komunikasi untuk operasional MKG”.

Untuk mencapai tujuan dan sasaran tersebut maka Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi telah menetapkan program jangka menengah (2025 - 2029) yaitu “Pengelolaan Jaringan Komunikasi BMKG” dan penjabaran program tersebut akan disusun beberapa kegiatan yang telah direncanakan dan dilaksanakan secara bertahap.

Pelaksanaan program-program tersebut dijabarkan dalam sejumlah kegiatan utama yang berdasarkan hasil evaluasi internal menunjukkan capaian 96,1%, hal ini dikarenakan terdapat dukungan sistem monitoring dan pengembangan sistem yang baik.

PENGUKURAN KINERJA DIREKTORAT SISTEM JARINGAN KOMUNIKASI TAHUN 2025

NO	SASARAN KEGIATAN	INDIKATOR KINERJA SASARAN (IKS)	TARGET	REALISASI	PERSENTASE REALISASI
1.	Meningkatkan ketersediaan layanan jaringan komunikasi untuk operasional MKG yang andal	Persentase Ketersediaan Layanan Sistem Jaringan Komunikasi, Teknologi Informasi, dan Keamanan Informasi untuk Operasional MKG	96%	96,1%	100,1%
		Indeks kepuasan pengguna layanan sistem jaringan komunikasi MKG	3,56SL	3,57SL	100,3%

“Meningkatkan ketersediaan layanan jaringan komunikasi untuk operasional MKG yang andal”, dengan indikator kinerja:

1. Persentase Ketersediaan Layanan Sistem Jaringan Komunikasi, Teknologi Informasi, dan Keamanan Informasi untuk Operasional MKG pada tahun 2025 memiliki target sebesar 96% dengan realisasi 96,1% sehingga persentase capaian kinerja mencapai 100,1%.

2. Indeks kepuasan pengguna layanan sistem jaringan komunikasi MKG pada tahun 2025 memiliki target sebesar 3,56SL dengan realisasi 3,57SL sehingga persentase capaian kinerja mencapai 100,3%.

Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi mendapatkan alokasi anggaran sebesar Rp130.397.969.000,- dengan terblokir efisiensi sebesar Rp23.247.969.000,- sesuai kebijakan dari Kementerian Keuangan, sehingga pada awal tahun anggaran 2025 rencana pelaksanaan kegiatan/anggaran di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi sebesar Rp107.150.000.000,-. Pada Relaksasi I, pagu terblokir efisiensi dibuka sebesar Rp8.000.000.000,-, namun dalam rangka menjaga operasional di lingkungan Deputi Bidang Infrastruktur MKG, sejumlah Rp2.300.000.000,- dialihkan ke Direktorat Data dan Komputasi. Dengan demikian pagu aktif di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi menjadi sebesar Rp112.850.000.000,-. Pada relaksasi II, pagu anggaran aktif di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi menjadi Rp. 124.912.352.000,- setelah adanya penambahan anggaran dari Direktorat Data dan Komputasi dan BBMKG, sedangkan pagu blokir berkurang menjadi Rp7.969.000.000,-. Pada Relaksasi III, pagu terblokir di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi kembali berkurang menjadi sebesar Rp2.269.000.000,-. Pagu aktif pada akhir tahun anggaran 2025 sebesar Rp130.622.380.000,- dari pagu total sebesar Rp132.891.380.000,-. Pelaksanaan realisasi anggaran hingga bulan Desember 2025 sebesar Rp128.343.853.602,- dengan persentase sebesar 96,5%.

DAFTAR ISI

	Hal
KATA PENGANTAR	i
EXECUTIVE SUMMARY	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I	1
A. Latar Belakang	1
B. Maksud dan Tujuan	1
C. Tugas dan Fungsi	2
D. Sumber Daya Manusia di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi	2
E. Potensi dan Permasalahan	4
F. Sistematika Penyajian Laporan Kinerja	8
BAB II	10
A. Rencana Strategis	10
B. Perjanjian Kinerja Tahun 2025	11
BAB III	13
A. Capaian Kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi	13
B. Analisis Faktor Keberhasilan/Kegagalan	15
C. Analisis Efisiensi Penggunaan Sumber Daya	16
D. Kinerja Lain – Lain	19
BAB IV	55
A. Kesimpulan	55
B. Rekomendasi	55
LAMPIRAN	56
Lampiran 1a Perjanjian Kinerja Tahun 2025	56
Lampiran 1b Pengukuran Kinerja	57
Lampiran 2 Laporan Pengelolaan Operasional Jaringan Komunikasi	58
Lampiran 3 Pohon Kinerja	62
Lampiran 4 Tim Penyusun LAKIP Tahun 2025	63
Lampiran 5 SOP Penyusunan LAKIP Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi	64

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 1. Perjanjian Kinerja Tahun 2025	11
Tabel 2. Sasaran kegiatan tahun 2025.....	13
Tabel 3. Analisis capaian kinerja tahun 2025	15
Tabel 4. Realisasi Anggaran Tahun 2025	17
Tabel 5. Realisasi Anggaran Per-bulan Tahun 2025	17
Tabel 6. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) Radar Cuaca Tahun 2025	51
Tabel 7. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) TDWR Tahun 2025	53
Tabel 8. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) Wind Profiler Tahun 2025.....	53
Tabel 9. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) HF Radar Tahun 2025	53
Tabel 10. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) AWOS Tahun 2025	53
Tabel 11. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) Broadcaster Tahun 2025.....	54
Tabel 12. Uptime Layanan Email	60

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. SDM berdasarkan Jenis Kelamin	3
Gambar 2. SDM berdasarkan Golongan	3
Gambar 3. SDM berdasarkan Pendidikan	4
Gambar 4. SDM berdasarkan Usia	4
Gambar 5. Peta Strategis Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi	11
Gambar 6. Desain Topologi Penataan Ruang Server.....	20
Gambar 7. Rack Komunikasi Baru Gedung D	20
Gambar 8. Pemasangan kartu M2M	21
Gambar 9. Tampilan data seismik antar server akuisisi Jakarta dan Bali	22
Gambar 10. Diagram implementasi komunikasi berbasis Dual VSAT dengan SD-WAN	22
Gambar 11. Topologi Implementasi Peplink Balance Jakarta dan Bali di BMKG	24
Gambar 12. Proses migrasi server dan antenna dari Gedung C ke Gedung D	26
Gambar 13. Proses perakitan antenna HUB VSAT di Gedung D	26
Gambar 14. Hasil Monitoring Ketersediaan (<i>Availability</i>) Website Utama BMKG	27
Gambar 15. Hasil Monitoring Traffic Website Utama.....	28
Gambar 16. Tampilan Dashboard MHEWS-Kemensos.....	30
Gambar 17. Tampilan SSO BMKG.....	31
Gambar 18. Pengguna SSO Harian dalam Setahun	31
Gambar 19. Grafik Tren Permintaan Layanan Cloud Hosting 2025.....	32
Gambar 20. Tampilan <i>Dashboard</i> Manajemen VM yang sedang beroperasi.....	32
Gambar 21. Tampilan Aplikasi Info BMKG	33
Gambar 22. Arsitektur Backend Aplikasi	34
Gambar 23. Sertifikat Penilaian IKASANDI	34
Gambar 24. Hasil pemantauan SIEM.....	37
Gambar 25. Koordinasi Pemasangan XDR BSSN	40
Gambar 26. Beberapa <i>monitoring</i> yang dilakukan NOC BMKG	41
Gambar 27. Dokumentasi Kegiatan Streaming Tim Multimedia	42
Gambar 28. Dokumentasi Pelatihan Pengembangan Multimedia.....	42
Gambar 29. <i>Interface Ina Switching</i>	43
Gambar 30. Konfigurasi <i>Header Ina-Switching</i>	44
Gambar 31. Topologi Proses Pengiriman Bulletin Pelayaran	44
Gambar 32. Penerimaan <i>bulletin</i> pelayaran di <i>Bureau of Meteorology (BoM)</i>	45
Gambar 33. Hasil Audit Eksternal Implementasi ISO	46
Gambar 34. Koordinasi Implementasi ISO 9001:2015.....	46
Gambar 35. Koordinasi Implementasi ISO 20000-1:2018	47
Gambar 36. Lokasi Contact Center 196	48
Gambar 37. Topologi <i>Contact Center</i> BMKG 196	48
Gambar 38. Lingkup Kegiatan Contact Center 196	48
Gambar 39. Rekapitulasi Trafik Performa Voice dan Digital	49
Gambar 40. Top Kategori Layanan Contact Center 196.....	49
Gambar 41. Rekapitulasi katalog layanan di SiBaTIK tahun 2025.....	50
Gambar 42. Perjanjian Kinerja Tahun 2025	56
Gambar 43. Monitoring Layanan WAN Jaringan Komunikasi	58
Gambar 44. Monitoring Layanan Perangkat Jaringan Komunikasi	59
Gambar 45. Monitoring Layanan Ketersediaan web bmkg.go.id	59



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi merupakan bagian organisasi dari Deputi Bidang Infrastruktur Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang secara umum mempunyai tugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang sarana dan prasarana, serta pengumpulan, penyimpanan, dan pengaksesan data meteorologi, klimatologi, dan geofisika.

Menurut Undang-undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Bab IX Sarana dan Prasarana Pasal 45 bahwa Pemerintah wajib memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana dalam penyelenggaraan meteorologi, klimatologi dan geofisika dan menurut Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Bab IV Prasarana dan Sarana Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Pasal 36 bahwa Badan wajib memenuhi kebutuhan prasarana dan sarana dalam penyelenggaraan pengamatan dan Pengelolaan Data. Berkaitan dengan undang-undang tersebut Deputi Bidang Infrastruktur Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika mengadakan peralatan, suku cadang, pengadaan peralatan *backup* dan melaksanakan pemeliharaan peralatan meteorologi, klimatologi dan geofisika.

B. Maksud dan Tujuan

1. Maksud

Maksud penyusunan LAKIP adalah :

- a. Sebagai acuan untuk menyusun perencanaan kegiatan Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi tahun 2026;
- b. Sebagai barometer/tolok ukur keberhasilan kegiatan Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi tahun 2025.

2. Tujuan

Tujuan Penyusunan LAKIP :

- a. Untuk mempertanggungjawabkan pelaksanaan tupoksi dan kewenangan pengelolaan sumber daya Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi tahun 2025;



- b. Untuk memberikan gambaran kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi tahun 2025.

C. Tugas dan Fungsi

Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi sesuai dengan Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 2 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika mempunyai tugas yaitu melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang sistem jaringan komunikasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika.

Dalam melaksanakan tugas, Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi menyelenggarakan fungsi:

- a. penyiapan perumusan kebijakan umum dan teknis di bidang sistem jaringan komunikasi;
- b. pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang sistem jaringan komunikasi;
- c. penyiapan penyusunan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang sistem jaringan komunikasi;
- d. penyiapan pemberian bimbingan teknis, supervisi, pengendalian, dan pengawasan di bidang sistem jaringan komunikasi;
- e. pelaksanaan pemantauan, evaluasi, dan pelaporan di bidang sistem jaringan komunikasi;
- f. dan pelaksanaan urusan tata usaha Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi.

D. Sumber Daya Manusia di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi

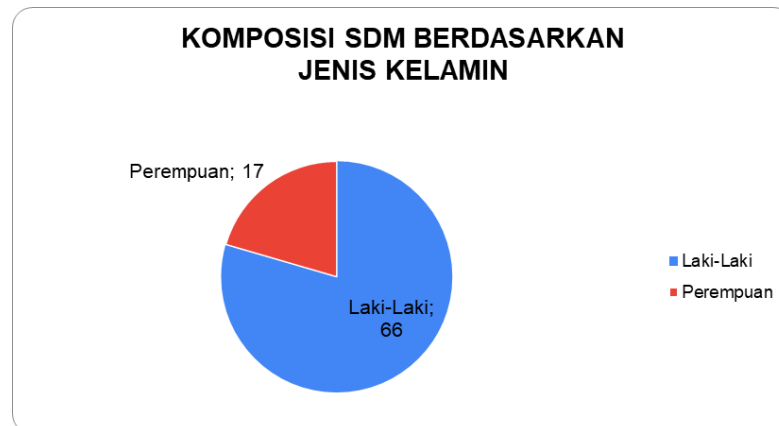
Dalam rangka mencapai visi, misi, dan strategi Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi sebagaimana telah dijabarkan pada bab sebelumnya, Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi harus didukung oleh perangkat organisasi, proses bisnis/tata laksana, dan sumber daya aparatur yang mampu melaksanakan tugas secara efektif dan efisien baik di tingkat Kantor Pusat maupun di tingkat wilayah secara berkesinambungan.

Berdasarkan Peraturan Kepala BMKG Nomor 2 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, struktur organisasi Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi saat ini adalah sebagai berikut :

- a. 1 (satu) Direktur yang merupakan jabatan tinggi pratama atau jabatan struktural eselon II.a;

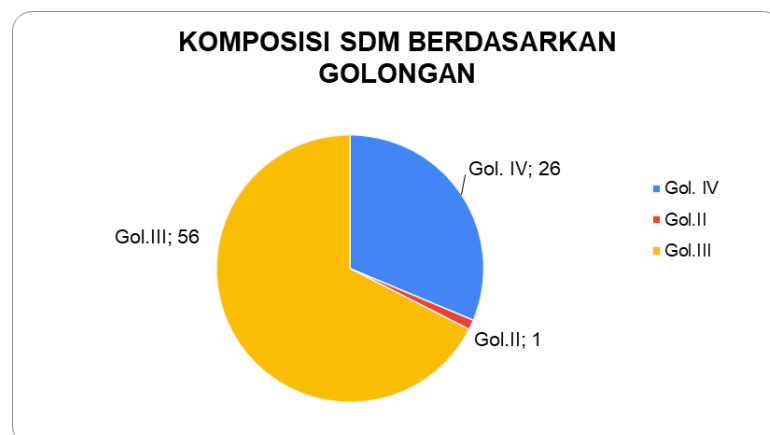
- b. Kelompok Jabatan Fungsional dan Jabatan Pelaksana yang bertanggung jawab langsung kepada Direktur.

Jumlah pegawai Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi sampai dengan bulan Desember 2025 adalah 83 orang, yang terdiri dari laki-laki sebanyak 66 orang dan perempuan 17 orang.



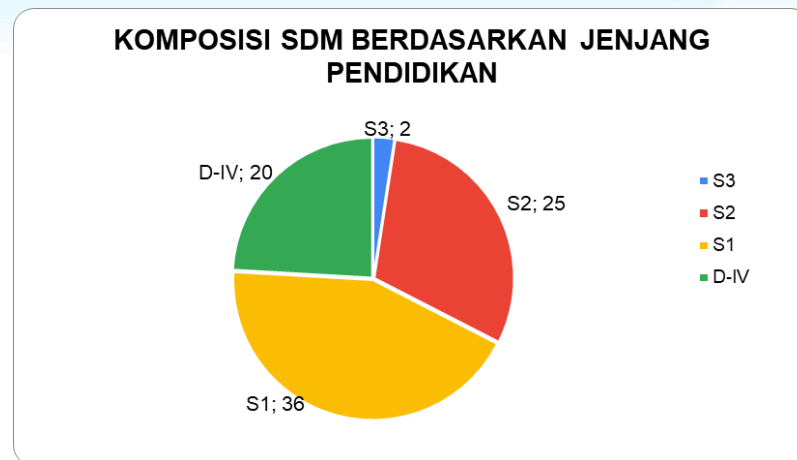
Gambar 1. SDM berdasarkan Jenis Kelamin

Selanjutnya, jika dilihat berdasarkan golongan, Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi memiliki pegawai dengan golongan IV sebanyak 26 pegawai, golongan III sebanyak 56 pegawai dan golongan II sebanyak 1 pegawai.



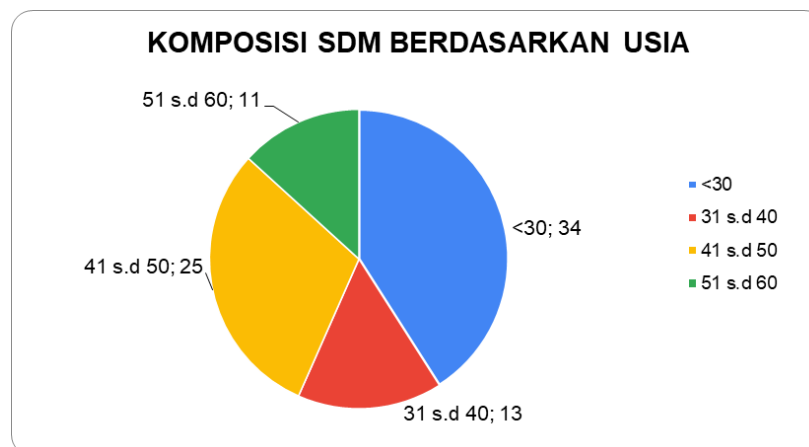
Gambar 2. SDM berdasarkan Golongan

Berdasarkan tingkat Pendidikan, Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi memiliki 2 pegawai dengan tingkat Pendidikan S-3, 25 pegawai dengan tingkat pendidikan S-2, 36 pegawai dengan tingkat pendidikan S-1, dan 20 pegawai dengan tingkat pendidikan D-4.



Gambar 3. SDM berdasarkan Pendidikan

Berdasarkan usia pegawai Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi memiliki 34 pegawai dengan rentang usia di bawah 30 tahun, 13 pegawai dengan rentang usia 31 sampai dengan 40 tahun, 25 pegawai dengan rentang usia 41 sampai dengan 50 tahun, dan 11 pegawai dengan rentang usia 51 sampai dengan 60 tahun.



Gambar 4. SDM berdasarkan Usia

E. Potensi dan Permasalahan

1. Potensi (Kekuatan + Peluang)

- a. Adanya Undang-Undang No.31 tahun 2009 Tentang Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika sebagai landasan/legalitas penyelenggaraan Program dan kegiatan Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Umumnya;



- b. Adanya Peraturan Presiden No. 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- c. Adanya Peraturan Presiden No. 12 Tahun 2024 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- d. Adanya Peraturan Pemerintah No. 46 tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi Klimatologi dan Geofisika;
- e. Adanya Perka BMKG No. 5 tahun 2014 Tentang Rencana Induk Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika sebagai pedoman pembuatan Renstra BMKG dalam tahapan 5 tahunan;
- f. Adanya Peraturan Kepala BMKG No. 5 tahun 2024 Tentang Pedoman Penyusunan Peta Jalan Alat Operasional Utama;
- g. Menguatnya jaringan pengamatan meteorologi, klimatologi dan geofisika yang dimiliki oleh BMKG dan tersedianya banyak ragam data pengamatan global dengan teknologi indera dari satelit dan radar;
- h. Tersedianya fasilitas pengelolaan mandiri sistem komunikasi satelit, semakin lengkapnya peralatan pengamatan dan menguatnya sistem akuisisi data meteorologi, klimatologi dan geofisika;
- i. Adanya arah kebijakan dan prioritas pembangunan ekonomi dalam Masterplan Percepatan dan Pengembangan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI);
- j. Adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terkini dalam rangka percepatan diseminasi informasi MKG melalui Media sosial;
- k. Tersedianya sumber daya manusia yang cukup kompetensinya, dimana banyak beberapa perguruan tinggi yang menyelenggarakan program Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika;
- l. Tersedianya anggaran yang cukup dalam APBN dengan asas *money follow programme* yang akan menjadi potensi penyelenggaraan program/kegiatan Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi BMKG;
- m. Meningkatnya potensi kerjasama baik di tingkat nasional, regional dan internasional. Beberapa kegiatan internasional dan nasional yang penting diantaranya sebagai berikut:



- 1) Payung kerjasama global dalam bidang cuaca, iklim dan air dibawah koordinasi *World Meteorological Organization* (WMO);
 - 2) Kerjasama internasional antar anggota WMO dalam hal pengamatan global yang terintegrasi (WIGOS; *WMO Integrated Global Observing System*) dan Koordinasi kegiatan komunikasi tahunan dengan WMO melalui kegiatan WIS (*WMO Information System*);
 - 3) Kerjasama dalam Pemanfaatan Spektrum Frekuensi Radio Indonesia yang ditetapkan dengan mengacu kepada alokasi Spektrum Frekuensi Radio Internasional untuk wilayah 3 (region 3) sesuai Peraturan Radio yang ditetapkan oleh *International Telecommunication Union* (ITU). Hal ini terkait dengan The *Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization* (CTBTO), Alokasi frekuensi *Public Protection and Disaster Relief* (PPDR).
 - 4) Kerjasama antara BMKG dengan BSSN dalam hal pembentukan Tim BMKG-CSIRT.
2. Permasalahan (Kelemahan + Hambatan)
- a. Peremajaan peralatan jaringan komunikasi menyesuaikan dengan teknologi yang berkembang masih belum sesuai target;
 - b. Tata kelola jaringan komunikasi yang belum optimal;
 - c. Kurangnya kajian kebutuhan bandwidth yang akurat untuk kebutuhan BMKG Pusat dan UPT;
 - d. Belum optimalnya jaringan UPT daerah terpencil yang belum terjangkau oleh FO;
 - e. Backup sistem jaringan komunikasi belum diterapkan;
 - f. Sistem redundansi jaringan komunikasi untuk aloptama yang bersifat strategic belum diterapkan;
 - g. Belum adanya sistem keamanan informasi yang andal;
 - h. Implementasi Sistem Bantuan TIK belum optimal;
 - i. Belum berjalannya Komite TIK BMKG secara optimal sesuai dengan Tugas Pokok dan Fungsinya;
 - j. Belum optimalnya penerapan Sistem *Single Sign On* (SSO) untuk mendukung Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di lingkungan BMKG;



- k. Diperlukan jaringan komunikasi berbasis *Internet of Things* (IoT) untuk mendukung pengamatan MKG otomatis;
- l. Kapasitas SDM belum mendukung untuk kegiatan lintas sektor, terutama imbas kebijakan pelimpahan pemeliharaan ke Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi.

Pada tahun 2025, terdapat beberapa isu strategis di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi, diantaranya:

1. Redundansi Jaringan Komunikasi InaTEWS (Dual VSAT dan Peplink)

Sistem Peringatan Dini Tsunami Indonesia (InaTEWS) merupakan infrastruktur vital yang sangat bergantung pada kecepatan dan konsistensi transmisi data seismik dari sensor menuju pusat akuisisi data di Jakarta dan Bali. Namun, evaluasi operasional menunjukkan adanya kendala berupa ketidaksinkronan aliran data, perbedaan standar layanan (SLA), serta arsitektur komunikasi yang belum sepenuhnya redundan sehingga masih memiliki titik lemah atau *single point of failure*. Guna mengatasi tantangan tersebut, BMKG mengimplementasikan arsitektur baru melalui uji coba redundansi komunikasi menggunakan teknologi *Software-Defined Wide Area Network* (SD-WAN) yang mengintegrasikan jalur Dual VSAT iDirect dengan tambahan *backup link* seluler atau serat optik.

2. Penambahan ruang lingkup ISO

Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi melakukan kegiatan *upgrading* ISO/IEC 27001:2022, ISO/IEC 20000-1:2018 dan ISO 9001:2015 dengan ruang lingkup Layanan VSAT BMKG, LAN BMKG, Website Utama BMKG, dan email BMKG. Untuk memastikan layanan di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi BMKG terjaga pelaksanaannya, maka diperlukan penambahan ruang lingkup sertifikasi pada layanan Aplikasi Info BMKG untuk ISO/IEC 27001:2022 di BMKG Pusat.

3. Penataan Ruang Server

Dalam rangka meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan tugas pokok dan fungsi BMKG Pusat serta mendukung peningkatan kualitas layanan publik, diperlukan langkah strategis berupa relokasi ruang server BMKG Pusat yang saat ini berada di Gedung C. Relokasi ini meliputi pemindahan perangkat server dan sistem komunikasi ke Gedung D dan Pusat Komputasi BMKG sebagai bagian dari

penguatan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi yang menopang operasional sistem data BMKG.

4. Integrasi Layanan SiBaTIK

Dalam rangka meningkatkan efektivitas dan kualitas pelayanan kepada pengguna, diperlukan sistem layanan SiBaTIK yang terintegrasi dan terkelola secara efektif. Sebelum integrasi dilaksanakan, pengelolaan layanan masih dilakukan secara terpisah oleh masing-masing unit kerja, sehingga berpotensi menimbulkan duplikasi permintaan, ketidakefisienan proses, serta keterbatasan dalam pemantauan dan pengukuran kinerja layanan secara menyeluruh. Oleh karena itu, integrasi layanan SiBaTIK 3 (tiga) Direktorat di bawah Deputy Bidang Infrastruktur MKG dilaksanakan sebagai langkah strategis untuk menyederhanakan alur pelayanan, memperkuat koordinasi antarunit kerja, serta meningkatkan akurasi data layanan sebagai dasar evaluasi kinerja.

F. Sistematika Penyajian Laporan Kinerja

Pada dasarnya Laporan Akuntabilitas Kinerja ini memberikan penjelasan mengenai pencapaian kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi selama Tahun 2025. Capaian kinerja (*performance results*) Tahun 2025 tersebut dibandingkan dengan Penetapan Kinerja (*performance agreement*) Tahun 2025 sebagai tolok ukur keberhasilan Tahunan organisasi. Analisis atas capaian kinerja terhadap rencana kinerja ini akan memungkinkan diidentifikasikannya sejumlah celah kinerja (*performance gap*) bagi perbaikan kinerja di masa datang. Sistematika penyajian Laporan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (LAKIP) Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi Tahun 2025 berpedoman pada Peraturan Menteri Negara Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 29 Tahun 2010 Tentang Pedoman Penyusunan Penetapan Kinerja dan Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah, sebagai berikut:

1. **Bab I – Pendahuluan**, menjelaskan secara ringkas latar belakang, Struktur Organisasi Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi, dan Isu Strategis;
2. **Bab II – Perencanaan dan Penetapan Kinerja**, menjelaskan analisis pencapaian kinerja dokumen perencanaan yang menjadi dasar pelaksanaan program, kegiatan Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi Tahun 2025, Rencana Strategis Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi Tahun 2025 - 2029 dan Penetapan Kinerja Tahun 2025.

3. **Bab III – Akuntabilitas Kinerja Tahun 2025**, menjelaskan analisis pencapaian kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi dikaitkan dengan pertanggungjawaban publik terhadap pencapaian sasaran strategis untuk Tahun 2025.
4. **Bab IV – Penutup**, menjelaskan simpulan Laporan Akuntabilitas Kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi Tahun 2025 dan menguraikan rekomendasi yang diperlukan bagi perbaikan kinerja di masa mendatang.



BAB II

PERENCANAAN KINERJA

A. Rencana Strategis

Rencana Strategis (RENSTRA) merupakan panduan dari suatu proses perencanaan kerja yang sistematis dan berkelanjutan disusun berdasarkan arah strategis organisasi dengan memanfaatkan sebanyak-banyaknya sumber daya (sarana, prasarana dan SDM) dan memerhatikan masukan pengguna jasa dan layanan, melalui umpan balik yang terorganisir dan sistematis.

Di dalam Peraturan Presiden Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP), disebutkan bahwa rencana strategis merupakan dokumen perencanaan Kementerian Negara/Lembaga untuk periode 5 (lima) tahun yang menjadi landasan penyelenggaraan SAKIP.

Kepala Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika telah menetapkan RENSTRA BMKG Tahun 2025 – 2029 sebagai dasar acuan dalam penyusunan kebijakan, program dan kegiatan serta sebagai pedoman pengendalian kinerja, pelaksanaan program dan kegiatan BMKG dalam pencapaian visi dan misi serta tujuan organisasi pada tahun 2025 sampai dengan tahun 2029. Penetapan RENSTRA BMKG 2025 – 2029 tersebut merujuk pada Perpres No. 12 Tahun 2025 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2025 – 2029.

Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi telah menetapkan RENSTRA Tahun 2025 – 2029 sebagai dasar acuan dalam penyusunan kebijakan, program dan kegiatan serta sebagai pedoman pengendalian kinerja, pelaksanaan program dan kegiatan dalam pencapaian visi dan misi serta tujuan pada tahun 2025 sampai dengan tahun 2029.

Dalam penyusunan sasaran strategis, Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi menjabarkan 3 (tiga) misi dan menggunakan pendekatan metoda *Balanced Scorecard* (BSC) yang dibagi dalam tiga perspektif, yakni *stakeholders perspective*, *internal process perspective*, dan *learning and growth perspective*, sebagai berikut:



Gambar 5. Peta Strategis Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi

B. Perjanjian Kinerja Tahun 2025

Perjanjian kinerja merupakan pernyataan komitmen pimpinan untuk mencapai kinerja yang jelas dan terukur dalam kurun waktu satu tahun dengan mempertimbangkan sumber dana yang dikelola. Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi telah menetapkan Kinerja Tahun 2025 sebagai berikut:

Tabel 1. Perjanjian Kinerja Tahun 2025

NO	SASARAN KEGIATAN	INDIKATOR KINERJA SASARAN (IKS)	TARGET	REALISASI
1.	Meningkatkan ketersediaan layanan Jaringan Komunikasi untuk Operasional MKG yang andal	Persentase Ketersediaan Layanan Sistem Jaringan Komunikasi, Teknologi Informasi, dan Keamanan Informasi untuk Operasional MKG	96%	96,1%
		Indeks kepuasan pengguna layanan sistem jaringan komunikasi MKG	3,56SL	3,57SL

Dalam rangka mewujudkan Kinerja Tahun 2025 Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi yang telah ditetapkan tersebut, dilakukan dengan menggunakan strategi



meningkatkan ketersediaan layanan jaringan komunikasi untuk operasional MKG.
Kebijakan pembangunan dalam mewujudkan sasaran dilakukan dengan cara:

1. Perumusan kebijakan teknis dan bimbingan teknis di bidang jaringan komunikasi MKG;
2. Pengelolaan sistem jaringan komunikasi MKG;
3. Pembangunan dan pengembangan sistem jaringan komunikasi MKG;
4. Penyiapan pengendalian terhadap kebijakan teknis di bidang jaringan komunikasi MKG;
5. Penyiapan koordinasi kegiatan fungsional dan kerjasama di bidang jaringan komunikasi MKG.

BAB III AKUNTABILITAS KINERJA

A. Capaian Kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi

A.1 Internal Process Perspective

Sasaran kegiatan pada perspektif ini merupakan proses yang harus dilakukan oleh Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi, yakni:

Tabel 2. Sasaran kegiatan tahun 2025

No	Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja Sasaran (IKS)	Tahun 2025	
			Target	Realisasi
1.	Meningkatkan ketersediaan layanan jaringan komunikasi untuk operasional MKG yang andal	Persentase Ketersediaan Layanan Sistem Jaringan Komunikasi, Teknologi Informasi, dan Keamanan Informasi untuk Operasional MKG	96%	96,1%
		Indeks kepuasan pengguna layanan sistem jaringan komunikasi MKG	3,56SL	3,57SL

Sasaran kegiatan yang akan dicapai adalah “Meningkatkan ketersediaan layanan jaringan komunikasi untuk operasional MKG yang andal”, dengan Indikator Kinerja:

1. Persentase Ketersediaan Layanan Sistem Jaringan Komunikasi, Teknologi Informasi, dan Keamanan Informasi untuk Operasional MKG, memiliki target sebesar 96,5% dengan capaian 96,1%.

Jenis kegiatan Pengelolaan Operasional Jaringan Komunikasi, yaitu :

1. Layanan Jaringan Komunikasi

Komunikasi data di BMKG saat ini telah menjadi satu kebutuhan yang pokok terutama untuk pengumpulan dan penyebaran data. Komunikasi yang terjadi tidak hanya sebatas satu area lokal tertentu saja tapi komunikasi dilakukan juga dengan area-area di wilayah lain sehingga membentuk satu area jaringan yang luas (WAN). Untuk melakukan koneksi di jaringan yang berskala luas dan menjaga agar pertukaran data MKG baik BMKG Pusat maupun UPT di seluruh wilayah Indonesia tidak terganggu maka dilakukan



penyewaan provider telekomunikasi. Hasil persentase layanan SUPB sebesar 99,93%, BKUP sebesar 99,94, KUPT sebesar 99,83%, dan GWRS sebesar 94,83%.

2. Layanan Pemeliharaan Operasional Teknologi Informasi

Layanan Pemeliharaan Operasional Jaringan Komunikasi adalah layanan pemeliharaan yang dilaksanakan dalam rangka mendukung sistem pengoperasian pengumpulan, penyebaran data dan informasi secara realtime guna melaksanakan dan mempertahankan layanan operasional sistem komunikasi di BMKG Pusat dan UPT selama 24/7 terjamin dengan baik dalam lingkup nasional maupun internasional. Untuk persentase layanan email sebesar 99,9% dan layanan website sebesar 99,8%.

3. Layanan Pemeliharaan Operasional Teknologi Komunikasi

Layanan pemeliharaan jaringan komunikasi merupakan layanan untuk mendukung kelancaran operasional jaringan komunikasi dengan melaksanakan pemeliharaan perangkat baik yang dilakukan secara *preventive* maupun *corrective*. Persentase layanan sebesar 78,5%.

Pengukuran pencapaian kinerja pembangunan tahun 2025 dilakukan dengan cara membandingkan antara rencana kinerja yang telah ditetapkan dengan realisasi kinerja yang dicapai. Pengukuran kinerja kegiatan dilakukan untuk mengevaluasi keberhasilan atau kegagalan suatu pelaksanaan kegiatan berdasarkan penilaian terhadap kebijakan, program, sasaran, dan tujuan yang telah ditetapkan. Hasil pengukuran kinerja tersebut selanjutnya dianalisis dalam hal terjadinya perbedaan (*deviasi*) dari target awal serta dilakukan tindakan perbaikan yang diperlukan di masa mendatang.

Evaluasi kinerja dilakukan dengan menggunakan Formulir Pengukuran Kinerja. Formulir Pengukuran Kinerja merupakan tingkat capaian target rencana (rencana tingkat capaian) dari indikator sasaran yang telah ditetapkan sebagaimana dituangkan dalam Formulir Penetapan Kinerja atau Perjanjian Kinerja (PK).



Formulasi perhitungan capaian kinerja adalah :

1. Persentase sistem jaringan komunikasi yang beroperasi dengan baik

$$\frac{(\text{Jumlah waktu operasional jaringan}) - (\text{waktu gangguan})}{\text{waktu operasional}} \times 100 \%$$

Penjelasan formulasi:

1. Layanan jaringan internet, WAN dan LAN (dipantau melalui prtg dan solar wind)
 2. Layanan website, email, server pertukaran data, server diseminasi informasi.
 3. Layanan pemeliharaan
2. Indeks kepuasan pengguna layanan sistem jaringan komunikasi MKG, memiliki target sebesar 3,56SL dengan capaian 3,57SL. Survei kepuasan pengguna layanan dilakukan terhadap layanan Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi yang dilaksanakan pada bulan Mei 2025 sampai Desember 2025. Survei tersebut melibatkan 402 responden internal dan 1000 responden eksternal.

B. Analisis Faktor Keberhasilan/Kegagalan

Tabel 3. Analisis capaian kinerja tahun 2025

No	Sasaran Kegiatan	Indikator Kinerja Sasaran (IKS)	2025	
			Target	Realisasi
1	Meningkatkan ketersediaan layanan Jaringan Komunikasi untuk Operasional MKG yang andal	Persentase Ketersediaan Layanan Sistem Jaringan Komunikasi, Teknologi Informasi, dan Keamanan Informasi untuk Operasional MKG	96%	96,1%
		Indeks kepuasan pengguna layanan sistem jaringan komunikasi MKG	3,56SL	3,57SL



Untuk mendukung target kinerja tahun 2025, maka dilaksanakan berbagai kegiatan utama di lingkup pusat dan daerah yang mendukung program Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi yaitu meningkatkan ketersediaan layanan jaringan komunikasi untuk operasional MKG yang andal. Hasil capaian kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi pada tahun 2025 melebihi target dikarenakan Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi telah berhasil melakukan kegiatan sesuai perencanaan, seperti redundansi jaringan komunikasi InaTEWS, penataan ruang server, integrasi layanan SiBaTIK, *surveillance* dan penambahan ruang lingkup ISO, dan lain sebagainya. Hasil kinerja yang sesuai dengan sasaran tersebut tidak terlepas dari hambatan/kendala yang dihadapi, antara lain:

1. Revisi DIPA akibat adanya relaksasi (efisiensi) APBN pada tahun anggaran berjalan yang berpengaruh pada optimalisasi pelaksanaan kegiatan;
2. Kebutuhan untuk melakukan peningkatan kapasitas SDM;
3. Pelimpahan kegiatan dari Kedeputan Teknis MKG yang berdampak pada capaian kinerja.

C. Analisis Efisiensi Penggunaan Sumber Daya

Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi mendapatkan alokasi anggaran sebesar Rp130.397.969.000,- dengan terblokir efisiensi sebesar Rp. 23.247.969.000,- sesuai kebijakan dari Kementerian Keuangan, sehingga pada awal tahun anggaran 2025 rencana pelaksanaan kegiatan/anggaran di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi sebesar Rp107.150.000.000,-. Pada Relaksasi I, pagu terblokir efisiensi dibuka sebesar Rp8.000.000.000,-, namun dalam rangka menjaga operasional di lingkungan Deputi Bidang Infrastruktur MKG, sejumlah Rp2.300.000.000,- dialihkan ke Direktorat Data dan Komputasi. Dengan demikian pagu aktif di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi menjadi sebesar Rp112.850.000.000,-. Pada relaksasi II, pagu anggaran aktif di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi menjadi Rp124.912.352.000,- setelah adanya penambahan anggaran dari Direktorat Data dan Komputasi dan BBMKG, sedangkan pagu blokir berkurang menjadi Rp7.969.000.000,-. Pada Relaksasi III, pagu terblokir di Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi kembali



berkurang menjadi sebesar Rp2.269.000.000,-. Pagu aktif pada akhir tahun anggaran 2025 sebesar Rp130.622.380.000,- dari pagu total sebesar Rp132.891.380.000,-. Pelaksanaan realisasi anggaran hingga bulan Desember 2025 sebesar Rp128.343.853.602,- dengan persentase sebesar 96,5%.

Dampak dari Kebijakan Efisiensi pada Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi yaitu tidak terserapnya pagu anggaran secara maksimal. Ada beberapa kegiatan yang tidak terealisasi secara maksimal. Namun demikian, realisasi kegiatan yang sifatnya operasional utama untuk mendukung pertukaran data MKG berjalan sesuai dengan target.

Dalam rangka pencapaian tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan, Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi telah menetapkan beberapa program yang dijabarkan dalam bentuk kegiatan, dimana masing-masing kegiatan menghasilkan keluaran (*output*) yang digunakan untuk mendukung pencapaian *outcome*.

Tabel 4. Realisasi Anggaran Tahun 2025

No	Uraian Kegiatan	Pagu (Rp)	Realisasi (Rp)	Blokir	Persentase (%)
1.	Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi	132.891.380.000	128.343.853.602	2.269.000.000	96,5%

Tabel 5. Realisasi Anggaran Per-bulan Tahun 2025

No	Bulan	Pagu	Realisasi (Kumulatif)	Realisasi (%)
1	Januari	Rp130.397.969.000	-	0
2	Februari	Rp130.397.969.000	-	0
3	Maret	Rp130.397.969.000	Rp13.640.045.224	10,46
4	April	Rp130.397.969.000	Rp13.839.715.224	10,61
5	Mei	Rp130.397.969.000	Rp19.693.968.090	15,10
6	Juni	Rp130.397.969.000	Rp35.638.530.063	27,33
7	Juli	Rp130.397.969.000	Rp42.433.041.911	32,54
8	Agustus	Rp130.397.969.000	Rp51.629.646.605	39,59

9	September	Rp132.881.352.000	Rp65.576.551.140	49,35
10	Oktober	Rp132.891.380.000	Rp75.115.339.637	56,52
11	November	Rp132.891.380.000	Rp89.151.931.345	67,09
12	Desember	Rp132.891.380.000	Rp128.343.853.602	96,5



D. Kinerja Lain – Lain

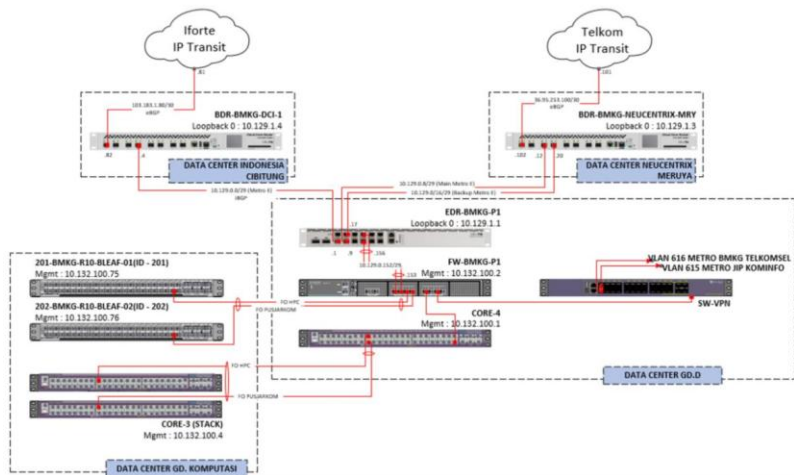
1. Penataan Ruang Server

Dalam rangka meningkatkan efektivitas dan efisiensi pelaksanaan tugas pokok dan fungsi BMKG Pusat serta mendukung peningkatan kualitas layanan publik, diperlukan langkah strategis berupa relokasi ruang server BMKG Pusat yang saat ini berada di Gedung C. Relokasi ini meliputi pemindahan perangkat server dan sistem komunikasi ke Gedung D dan Pusat Komputasi BMKG sebagai bagian dari penguatan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi yang menopang operasional sistem data BMKG.

Kegiatan relokasi bertujuan untuk meningkatkan keandalan, kapasitas, dan aspek keamanan sistem komputasi, sekaligus menjamin ketersediaan layanan data dan informasi yang berkesinambungan, cepat, dan andal. Seluruh proses pemindahan direncanakan dan dilaksanakan secara terstruktur dan hati-hati agar seluruh sistem tetap beroperasi secara optimal, baik selama maupun setelah proses relokasi.

Dari perspektif penguatan infrastruktur, kegiatan ini merupakan bagian dari upaya modernisasi sistem informasi dan komunikasi BMKG, sejalan dengan pengembangan dan peningkatan sistem utama, meliputi *Multi Hazard Early Warning System* (MHEWS), *Earthquake Early Warning System* (EEWS), *Tsunami Early Warning System* (TEWS), *Meteorological Early Warning System* (MEWS), serta *Climate Early Warning System* (CEWS). Sistem-sistem tersebut membutuhkan platform komputasi yang andal, aman, dan terintegrasi guna mendukung proses pengumpulan, pengolahan, dan diseminasi data secara lebih cepat, akurat, dan responsif.

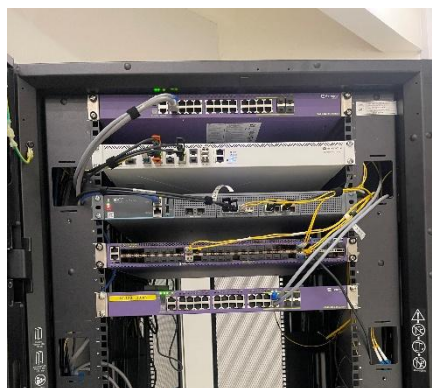
Melalui pelaksanaan relokasi server ini, diharapkan BMKG dapat meningkatkan ketahanan layanan data dan informasi berbasis teknologi modern yang mendukung sistem peringatan dini multi-bahaya. Kegiatan ini dilaksanakan dengan mengedepankan prinsip keberlanjutan layanan (*service continuity*) dan mitigasi risiko operasional, sehingga potensi gangguan terhadap sistem data, komunikasi, maupun penyampaian informasi kepada publik dapat diantisipasi dan diminimalkan secara optimal.



Gambar 6. Desain Topologi Penataan Ruang Server

Kegiatan penataan dan relokasi ruang server BMKG Pusat dilaksanakan sebagai upaya peningkatan kinerja, keandalan, dan efisiensi infrastruktur sistem informasi dan komunikasi. Relokasi mencakup pemindahan perangkat server dan infrastruktur jaringan dari Gedung C (lantai 2–5) ke ruang server Gedung D dan Pusat Komputasi BMKG Pusat. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan perencanaan matang, koordinasi lintas unit, serta penerapan prinsip kehati-hatian dan mitigasi risiko guna menjamin keberlangsungan layanan selama proses relokasi. Seluruh data dan sistem telah melalui proses pencadangan, pengujian, serta konfigurasi ulang sesuai standar operasional.

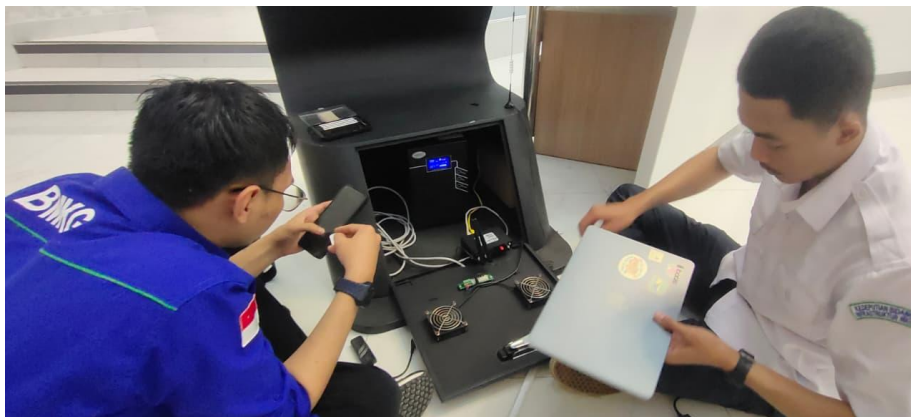
Hasil kegiatan menunjukkan seluruh perangkat dan sistem berhasil dipindahkan tanpa kehilangan data maupun kerusakan fisik. Layanan server dan komunikasi BMKG kembali beroperasi dengan downtime minimal dan performa yang lebih optimal.



Gambar 7. Rack Komunikasi Baru Gedung D

2. Layanan Komunikasi M2M untuk *Warning Receiver System* (WRS)

Kegiatan Sewa Layanan Komunikasi M2M untuk *Warning Receiver System* (WRS) New Generation dilaksanakan guna mendukung keberlangsungan sistem diseminasi informasi dalam rangka Indonesia Tsunami Early Warning System (InaTEWS). Layanan ini berperan penting dalam mendistribusikan informasi gempa bumi, peringatan dini tsunami, serta informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika dari BMKG kepada lembaga perantara seperti pemerintah daerah, BPBD, SAR, TNI/POLRI, dan *command center* untuk mendukung upaya mitigasi bencana.



Gambar 8. Pemasangan kartu M2M

Hingga tahun 2023, BMKG telah membangun sebanyak 500 unit WRS New Gen yang tersebar di wilayah rawan bencana, dengan 174 lokasi aktif yang didukung melalui layanan komunikasi M2M berbasis GSM. Sistem ini menggunakan komunikasi IP to IP dua arah, sehingga memungkinkan pengiriman informasi sekaligus pemantauan kondisi dan kesehatan perangkat secara jarak jauh. Seluruh perangkat WRS New Gen dimonitor secara berkelanjutan selama 24 jam sehari dan 7 hari seminggu oleh unit terkait di BMKG guna memastikan keandalan sistem diseminasi.

Pelaksanaan sewa layanan komunikasi ini ditujukan untuk menjamin tingkat keberhasilan penyebaran informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami dengan tingkat layanan minimal 98% sesuai *Service Level Agreement* (SLA). Kegiatan ini mendukung peningkatan kualitas layanan mitigasi bencana, memperluas jangkauan informasi peringatan dini, serta membangun sistem diseminasi yang terintegrasi dan andal di seluruh lokasi WRS New Gen.

3. Redundansi Jaringan Komunikasi InaTEWS (Dual VSAT dan Peplink)

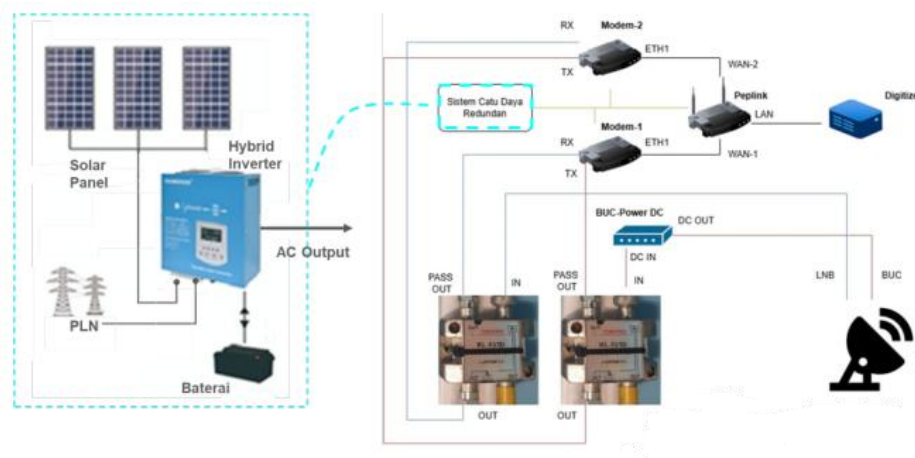
Sistem Peringatan Dini Tsunami Indonesia (InaTEWS) merupakan infrastruktur vital yang sangat bergantung pada kecepatan dan konsistensi transmisi data seismik dari sensor menuju pusat akuisisi data di Jakarta dan Bali. Namun, evaluasi operasional menunjukkan adanya kendala berupa ketidaksinkronan aliran data, perbedaan standar layanan (SLA), serta arsitektur komunikasi yang belum sepenuhnya redundan sehingga masih memiliki titik lemah atau *single point of failure*. Guna mengatasi tantangan tersebut, BMKG mengimplementasikan arsitektur baru melalui uji coba redundansi komunikasi menggunakan teknologi *Software-Defined Wide Area Network* (SD-WAN) yang mengintegrasikan jalur Dual VSAT iDirect dengan tambahan *backup link* seluler atau serat optik.

Komunikasi site-site InaTEWS pada masa-masa sebelumnya memiliki salah satu kendala utama yaitu tidak sinkronnya data seismik antar server akuisisi Jakarta dan Bali, sehingga berdampak pada konsistensi basis data *real-time*.

STA	LOCATION	KOMUNIKASI	UPF	SIMON JKT TIME	SIMON BALI TIME
DBI	Dramaga, Bogor	GSM	Stageof-Sukabumi	2025-09-11 06:49:02.8200	2025-09-11 08:21:01.2000
BGCI	Balantak, Banggai	GSM	Stageof-Palu	2025-09-11 04:25:34.4000	2025-09-11 04:25:34.4000
KWJ	Kertek, Wonorebo	GSM	Stageof-Banjarnegara	2025-09-11 06:00:41.9900	2025-09-11 08:20:55.8600
LLSM	Limau, Tanggamus	GSM	Stageof-Lampung-Utara	2025-09-11 01:08:02.9500	2025-09-11 00:00:59.6500
MASM	Masjid Raya, Aceh Besar	GSM	Stageof-Aceh Besar	2025-09-11 01:19:18.4200	2025-09-11 01:19:18.4200
NBNI	Namrole, Buru Selatan	GSM	Stageof-Amboin	2025-09-10 19:24:47.5400	2025-09-10 01:46:06.4250
TBMCM	Tutuyan, Bolaang Timur, Mongondow	GSM	Stageof-Manado	2025-09-11 08:33:58.4968	2025-09-11 08:20:59.9931

STA	LOCATION	KOMUNIKASI	UPF	SIMON JKT TIME	SIMON BALI TIME
CSJM	Congeaang, Sumedang	Libra	Stageof-Bandung	2025-09-14 07:16:55.5500	2025-09-12 19:45:09.7700
BOSM	Banding Agung, Oku Selatan	Libra	Stageof-Lampung-Utara	2025-09-14 07:16:57.9900	2025-09-14 07:16:57.9900
BPSM	Bayang, Pesisir Selatan	Libra	Stageof-Padang Panjang	2025-09-14 07:16:58.7500	2025-09-14 07:16:58.7500
DYPI	Dekai, Yakuhimo	Libra	Stageof-Jayapura-Jayapura	2025-09-14 01:18:36.5300	2024-11-12 10:50:10.8000
IHMI	Ibu, Halmahera Barat	Libra	Stageof-Ternate	2025-09-14 07:16:56.2100	2025-09-13 22:10:40.0800
PPI	Padangpanjang	GSM	Stageof-Padang Panjang	2025-09-11 05:51:40.3400	2025-09-11 05:51:40.3400
MAIK	Maratus, Berau	iDirect	Stageof-Balikpapan	2025-09-11 05:59:52.3100	2025-09-11 08:20:41.1800

Gambar 9. Tampilan data seismik antar server akuisisi Jakarta dan Bali



Gambar 10. Diagram implementasi komunikasi berbasis Dual VSAT dengan SD-WAN



Implementasi teknologi *Software-Defined Wide Area Network* (SD-WAN) yang diintegrasikan dengan jalur Dual VSAT iDirect dengan tambahan *backup link* seluler atau serat optik dikembangkan untuk mengatasi beberapa permasalahan sebelumnya, dan berikut diagram implementasinya di site InaTEWS.

Sistem komunikasi elektrik dan frekuensi radio (RF) pada infrastruktur InaTEWS dirancang secara khusus untuk mewujudkan transmisi tautan ganda (*dual-link*) yang tangguh melalui integrasi komponen perangkat keras terpadu. Mekanisme alur data bermula dari digitizer sebagai perekam data seismik primer yang terhubung melalui jaringan lokal (LAN) ke perangkat Peplink yang berfungsi sebagai pengelola jaringan (*router*) SD-WAN. Pengelola jaringan Peplink tersebut mengoperasikan dua gerbang jaringan luas (WAN) aktif secara serempak, dengan konfigurasi WAN-1 yang terhubung ke Modem-1 dan WAN-2 ke Modem-2. Pada segmen alur sinyal RF, sinyal pancar (*transmit/TX*) dan sinyal terima (*receive/RX*) dari kedua modem dikelola secara mandiri serta dilewatkan melalui perangkat pembagi (*splitter*) atau penggabung (*combiner*) RF yang terpisah. Untuk menjamin kelancaran transmisi pada antena VSAT, perangkat BUC-Power DC menyediakan distribusi catu daya searah (DC) yang krusial bagi *Low-Noise Block Downconverter* (LNB) untuk penerimaan sinyal dan *Block Up-Converter* (BUC) untuk pemancaran sinyal.

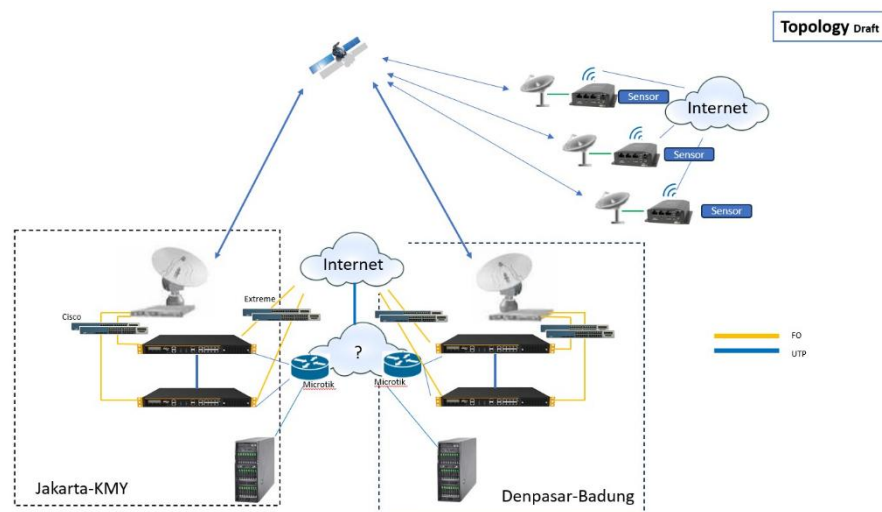
Teknologi SD-WAN ini berfungsi sebagai orkestrator manajemen jaringan cerdas yang mampu melakukan mekanisme *failover* proaktif secara instan saat mendeteksi degradasi performa pada salah satu jalur. Hasil uji empiris membuktikan bahwa aliran data tetap berlangsung tanpa interupsi signifikan meskipun salah satu jalur komunikasi mengalami kegagalan total, sehingga menjamin kontinuitas data secara *real-time*. Selain itu, teknologi ini terbukti efektif memitigasi anomali transmisi seperti *jitter* dan *packet loss* yang sering menjadi akar masalah pada tipe komunikasi konvensional.

4. Peplink Balance (Aggregator Peplink)

Pembangunan dan penguatan arsitektur komunikasi Sistem Peringatan Dini Tsunami Indonesia (InaTEWS) merupakan prioritas strategis nasional guna menjamin mitigasi bencana gempa bumi dan tsunami yang responsif. Kegiatan penataan ulang ini dilatarbelakangi oleh kebutuhan mendesak untuk memperkuat infrastruktur teknologi informasi di lingkungan BMKG Pusat, terutama dalam memitigasi risiko titik kegagalan tunggal (*single point of failure*) yang berpotensi menghambat transmisi data

seismik dari ratusan lokasi sensor di lapangan menuju pusat akuisisi data di Jakarta dan Bali.

Kegiatan ini mencakup instalasi teknologi *Software-Defined Wide Area Network* (SD-WAN) melalui perangkat Peplink Balance. Perangkat aggregator tersebut dikonfigurasi dalam skema ketersediaan tinggi (*High Availability*) menggunakan unit Master dan Slave di HUB Jakarta maupun HUB Bali guna memastikan keberlangsungan komunikasi secara berkesinambungan (*seamless*) melalui teknologi VPN SpeedFusion. Tujuan utama dari instalasi sistem aggregator yang redundan ini adalah untuk meningkatkan standar layanan (*Service Level Agreement/SLA*) pada seluruh jaringan sensor seismik yang dimiliki oleh BMKG, dengan target pencapaian ketersediaan data kategori "Green" atau latensi di bawah 10 detik hingga mencapai ambang batas minimal 97%.



Gambar 11. Topologi Implementasi Peplink Balance Jakarta dan Bali di BMKG

Arsitektur komunikasi InaTEWS mengintegrasikan sistem akuisisi data ganda yang sistematis dari remote site hingga ke pusat data di Jakarta dan Bali guna menjamin kelancaran aliran data seismik secara serempak. Pada stasiun sensor, ketersediaan transmisi dijamin melalui sistem dual-link yang menggunakan dua modem VSAT secara paralel serta jaringan internet atau seluler sebagai jalur cadangan. Pusat akuisisi data di kedua lokasi didukung oleh infrastruktur perangkat keras identik, termasuk switch Cisco dan Extreme yang terhubung melalui serat optik sebagai *backbone* dan kabel UTP untuk distribusi lokal. Implementasi aggregator Peplink dalam skema ketersediaan tinggi (*High Availability*) Master-Slave memfasilitasi mekanisme *failover* otomatis guna mengeliminasi titik kegagalan tunggal dan



meningkatkan standar layanan (*Service Level Agreement*) sensor seismik hingga mencapai ambang batas minimal 97%.

Kegiatan instalasi Peplink Balance diharapkan mampu meningkatkan stabilitas serta sinkronisasi transmisi data antara pusat akuisisi Jakarta dan Bali secara efektif serta memberikan jaminan ketahanan sistem yang lebih tangguh terhadap berbagai gangguan operasional teknis di masa mendatang. Implementasi teknologi ini diharapkan dapat menjadi pondasi kokoh bagi keberlanjutan layanan informasi publik yang akurat, andal, dan tepat waktu demi menjamin keselamatan masyarakat secara nasional.

5. Pemindahan Antena HUB VSAT (Gedung C ke Gedung D BMKG Pusat)

Langkah strategis penataan dan relokasi infrastruktur teknologi informasi serta komunikasi di lingkungan BMKG Pusat dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan keandalan, kapasitas, dan keamanan sistem komputasi operasional. Relokasi ini menjadi prioritas utama mengingat infrastruktur di Gedung C dinilai sudah tidak memadai lagi untuk menopang operasional layanan kritis peringatan dini nasional yang mencakup InaTEWS, EEWS, MEWS, dan CEWS. Melalui kegiatan ini, seluruh perangkat server dan sistem komunikasi dipindahkan menuju Gedung D dan Pusat Komputasi BMKG guna membangun platform komputasi yang lebih tangguh, aman, dan terintegrasi secara responsif dalam mendukung mitigasi bencana multi-bahaya di Indonesia.

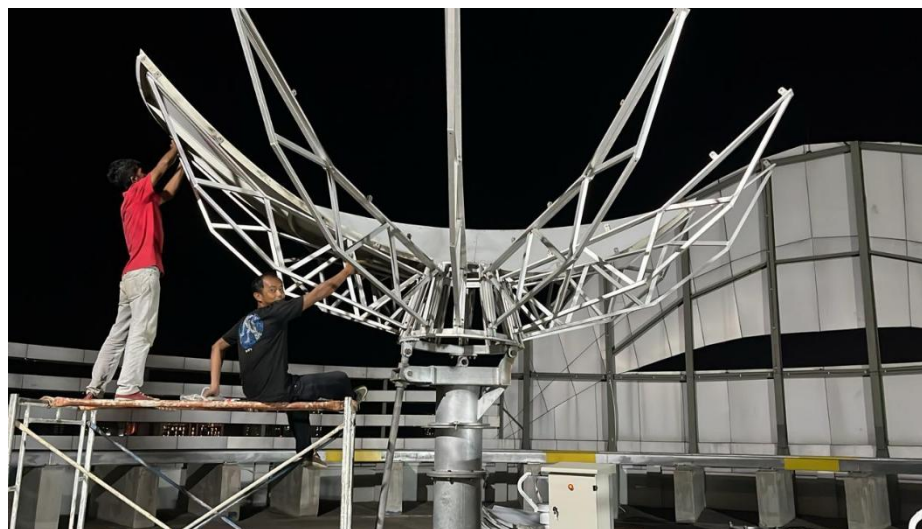
Lingkup pekerjaan utama difokuskan pada pemindahan infrastruktur VSAT yang mencakup migrasi Hub dan relokasi fisik 3 (tiga) unit antena satelit merek Suman berdiameter 4,5 meter menuju lokasi baru di area atap (*rooftop*) Gedung D menggunakan fondasi *NPRM Pedestal*. Proses pelaksanaan dilakukan secara sistematis melalui tahapan persiapan (*pre-check*), yang diawali dengan mekanisme *failover* operasional *Network Management System* (NMS) dari HUB Jakarta ke HUB Bali guna menjamin ketersediaan layanan tetap berjalan selama 24 jam tanpa interupsi signifikan. Pekerjaan dilanjutkan dengan tahap *dismantle* yang melibatkan pembongkaran unit RF, antena, dan interkoneksi kabel secara hati-hati, diikuti proses mobilisasi menggunakan armada transportasi yang memenuhi standar keamanan beban untuk menghindari guncangan mekanis pada perangkat sensitif.

Proses pemindahan infrastruktur VSAT diawali melalui tahapan *mounting* yang meliputi pemasangan kembali struktur antena, penarikan jalur serat optik (*fiber optic*)

VSAT yang baru, serta instalasi distribusi daya listrik melalui panel distribusi 20 kVA yang dilengkapi *bypass*. Tahap krusial setelah pemasangan fisik adalah proses *re-pointing*, *re-alignment*, dan kalibrasi sinyal guna memenuhi parameter kualitas operasional minimal, seperti nilai CPI di atas 30 dB. Selain antenna, dilakukan pula migrasi layanan aplikasi InaTEWS dari server fisik lama ke lingkungan virtualisasi (*Virtual Machine*) serta relokasi 53 unit server fisik lainnya secara menyeluruh untuk mengoptimalkan segmentasi jaringan.



Gambar 12. Proses migrasi server dan antenna dari Gedung C ke Gedung D



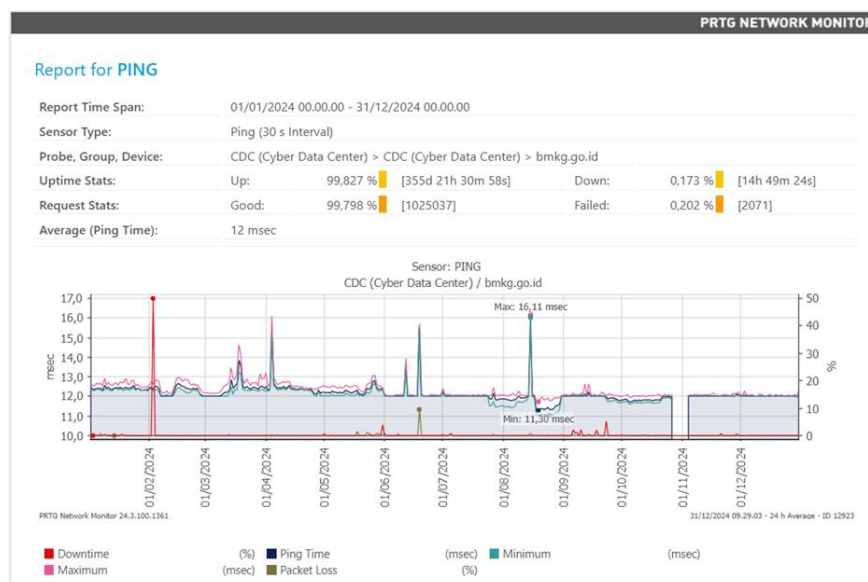
Gambar 13. Proses perakitan antenna HUB VSAT di Gedung D

Hasil akhir pengujian menunjukkan keberhasilan implementasi yang ditandai dengan pencapaian status lulus uji (*Pass*) pada seluruh parameter teknis antenna, termasuk Azimuth, Elevasi, XPD, dan C/N. Sampai tanggal 19 Desember 2025, seluruh layanan HUB Jakarta telah diaktifkan kembali dengan performa input daya modulator yang lebih optimal dibandingkan kondisi sebelumnya. Dengan terselesaikannya seluruh rangkaian instalasi, integrasi, dan stabilisasi sistem ini, infrastruktur komunikasi di Gedung D kini beroperasi secara normal dan siap mendukung kontinuitas pengiriman data serta diseminasi informasi BMKG Pusat secara andal dan berkelanjutan.

6. Website Utama BMKG (www.bmkg.go.id)

a. Ketersediaan

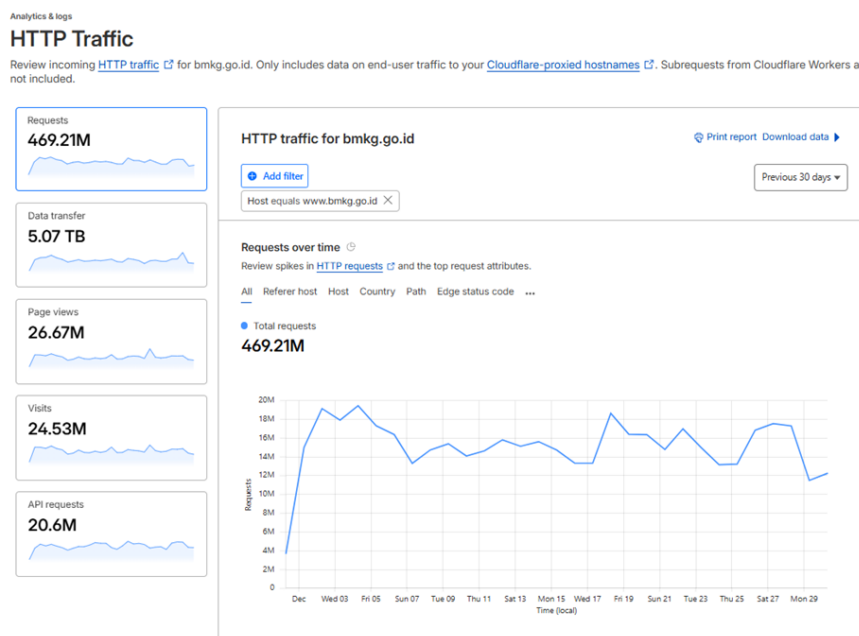
Berdasarkan laporan ketersediaan (*availability*) situs www.bmkg.go.id untuk periode 1 Januari 2025 hingga 31 Desember 2025 di atas, situs tersebut memiliki *up time* sebesar 99.869%. Jadi website utama mampu melayani pengguna selama 360 hari, 2 jam, 12 menit, dan 6 detik dalam 1 tahun. Walaupun begitu, terdapat *downtime* sebesar 0.131% atau 11 jam, 19 menit, dan 32 detik. Periode *downtime* terjadi umumnya dikarenakan adanya pemeliharaan direntang waktu tersebut. Upaya perbaikan selalu dilakukan untuk mencapai target ideal 100% demi memastikan layanan informasi BMKG dapat diakses masyarakat setiap saat.



Gambar 14. Hasil Monitoring Ketersediaan (*Availability*) Website Utama BMKG

b. Penggunaan dan Pemeliharaan

Sebagai komitmen dalam memberikan pelayanan informasi sebaik mungkin, BMKG mengadopsi infrastruktur cloud untuk mendukung operasional situs www.bmkg.go.id. Efektivitas penggunaan teknologi *cloud* teruji melalui pemantauan metrik trafik bulanan yang mencapai 24,53 juta kunjungan dengan total interaksi sebesar 469,21 juta request. Beberapa keunggulan teknologi *cloud* adalah latensi sangat rendah karena *cloud* akan memilih tempat terdekat dengan pengguna sebelum memproses permintaan *user*; skalabilitas yang otomatis (*auto scaling*); dan memberikan kemudahan bagi *developer* sehingga dapat lebih fokus ke sisi bisnis.



Gambar 15. Hasil Monitoring Traffic Website Utama

Selain pengembangan dan optimalisasi infrastruktur, pemeliharaan aplikasi (perangkat lunak) perlu dilakukan secara rutin dan berkelanjutan. Pemeliharaan ini bertujuan untuk memastikan aplikasi tetap selaras dengan kebutuhan operasional yang dinamis, memperbaiki bug atau gangguan yang teridentifikasi selama proses penggunaan, serta melakukan optimasi performa guna menjaga stabilitas, keandalan, dan efisiensi sistem dalam mendukung layanan operasional.

c. Pengukuran Mutu Layanan Situs Website BMKG

Berdasarkan amanat UU No. 31 Tahun 2009, BMKG memiliki tugas memberikan layanan informasi di bidang MKG (Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika) melalui berbagai kanal salah satunya melalui website utama BMKG (www.bmkg.go.id).



Layanan informasi ini harus selalu dijaga dan ditingkatkan mutunya, sehingga Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi BMKG menerapkan Sistem Manajemen Mutu yang mengacu pada standar ISO 9001:2015 untuk menjamin kepuasan pengguna.

Pengukuran tingkat kepuasan pengguna diukur melalui survei persepsi yang dilaksanakan pada tanggal 24 Maret – 10 April 2025 melalui website, aplikasi, dan sosial media BMKG (Instagram, X, dan Whatsapp Channel). Survei menggunakan Metode *USE Questionnaire* dan *Importance Performance Analysis* (IPA). *Use Questionnaire* digunakan sebagai acuan dalam menyusun kuesioner yang mencakup penilaian *Usefulness* (Kegunaan), *Ease Of Use* (Kemudahan Penggunaan), *Ease Of Learning* (Kemudahan Belajar), dan *Satisfaction* (Kepuasan). IPA digunakan untuk mengetahui tingkat kepentingan faktor yang dinilai dimana hasilnya dapat digunakan untuk memudahkan tim pengembang dalam menyusun rencana pengembangan sistem.

Berdasarkan hasil survei dari 3461 responden, diperoleh nilai persepsi terhadap situs web www.bmkg.go.id sebagai berikut :

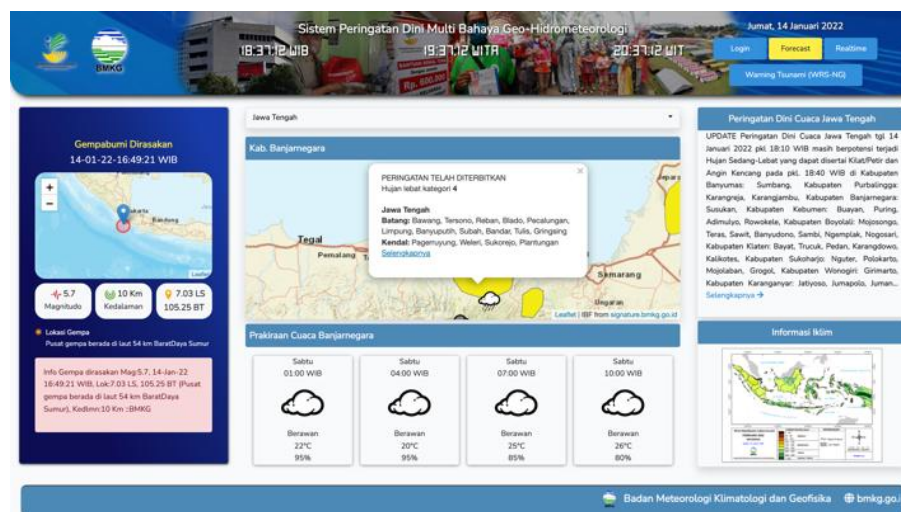
1. Nilai Persepsi Kegunaan Layanan sebesar 90,15 %
2. Nilai Persepsi Kemudahan Penggunaan sebesar 87,03%
3. Nilai Persepsi Kecepatan dan Pemahaman terkait Informasi Peringatan Dini sebesar 83,62%
4. Nilai Persepsi Kemudahan Belajar sebesar 86,56%
5. Nilai Persepsi Kepuasan Layanan sebesar 85,06%

Dengan hasil-hasil tersebut, maka penerapan konteks dan kebijakan Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2015 sebagai kerangka kerja dalam membangun, mengimplementasikan, mengoperasikan, memonitor, meninjau, memelihara, memperbaiki, dan meningkatkan operasional penyediaan situs web www.bmkg.go.id, dinilai sudah memuaskan.

7. MHEWS (*Multi-Hazard Early Warning System*)

Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi membangun Aplikasi MHEWS (*Multi-Hazard Early Warning System*) dengan tujuan untuk mendukung diseminasi terkait dengan informasi peringatan dini bencana geo-hidrometeorologi. Aplikasi MHEWS diharapkan dapat dijadikan sebagai sarana untuk menyebarkan informasi MKG ke masyarakat luas melalui *stakeholder* terkait. Aplikasi MHEWS memuat informasi mulai dari Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika dalam satu aplikasi. Aplikasi MHEWS berbasis

website, sehingga dapat dibuka di berbagai platform, baik *desktop* maupun *mobile*. Aplikasi MHEWS dapat dijadikan sebagai display informasi MKG yang dapat digunakan pada *Command Center* di masing-masing *stakeholder*. Aplikasi MHEWS memiliki fitur chat dan feedback sehingga lebih interaktif, melalui fitur ini *stakeholder* dapat berkoordinasi secara langsung serta dapat memberikan informasi terkini terkait dengan kondisi yang ada di lokasi. MHEWS telah tersedia untuk 34 provinsi serta beberapa kementerian/lembaga dan organisasi, seperti Pramuka, Orari, Universitas Muslim Indonesia, dan lain-lain.



Gambar 16. Tampilan Dashboard MHEWS-Kemensos

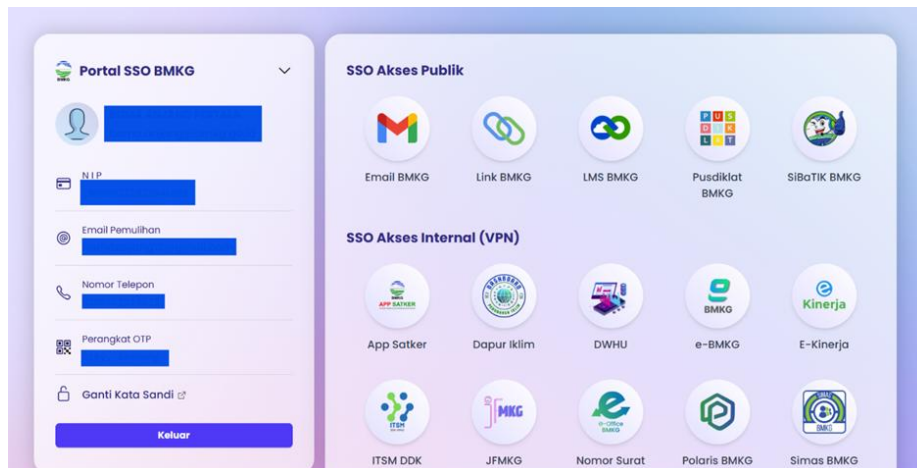
8. *Single Sing-On* (SSO)

BMKG memiliki banyak aplikasi untuk mendukung kesuksesan kegiatan operasional di BMKG. Setiap aplikasi di atas memiliki sistem login tersendiri sehingga setiap pengguna perlu menghafal akun beserta kata sandinya tiap aplikasi untuk login ke dalam aplikasi-aplikasi tersebut. Oleh karena itu, sistem SSO dikembangkan untuk mengatasi permasalahan tersebut. SSO adalah sistem autentikasi yang tersentralisasi yang membuat pengguna aplikasi hanya perlu login satu kali untuk mendapatkan akses ke semua aplikasi yang terhubung dengan sistem dari SSO. SSO BMKG berada di portal.bmkg.go.id. Keuntungan diterapkannya SSO, antara lain:

- Sistem autentikasi yang tersentralisasi;
- Satu kali login, akses ke semua aplikasi;
- User hanya perlu menghafal satu akun sehingga diharapkan akun tersebut adalah akun yang memiliki kata sandi yang kuat;

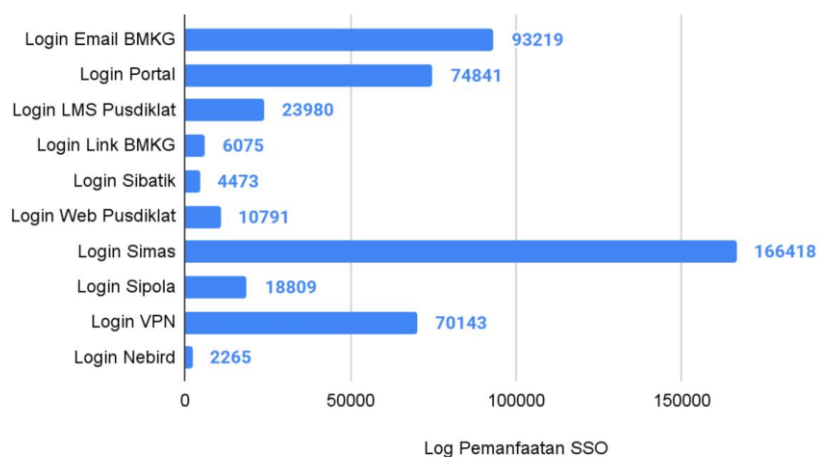
- d. Meningkatkan keamanan akun karena SSO mewajibkan implementasi OTP untuk semua akun;

Hingga Desember 2025, jumlah pengguna SSO di BMKG sebanyak 5926 pengguna. Jumlah ini sama dengan jumlah email pribadi (bmgk.go.id) karena setiap email pribadi langsung terhubung dengan sistem SSO.



Gambar 17. Tampilan SSO BMKG

Pemanfaatan SSO Tahun 2025

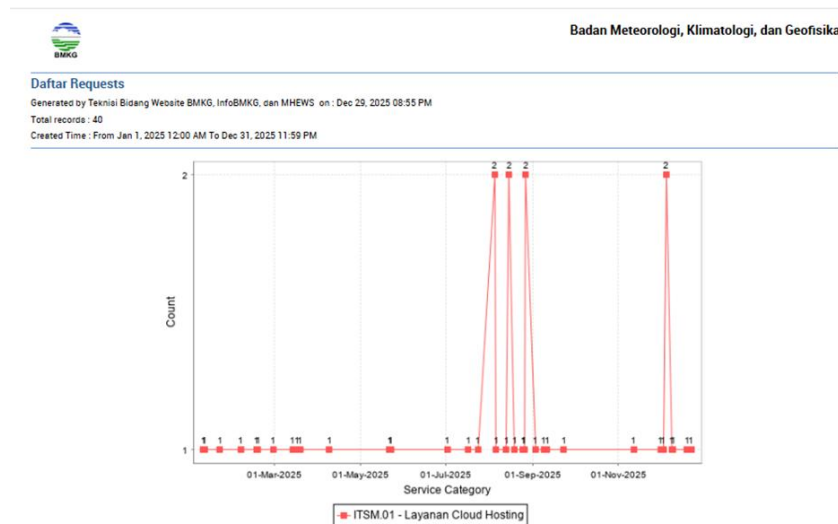


Gambar 18. Pengguna SSO Harian dalam Setahun

9. Cloud Hosting

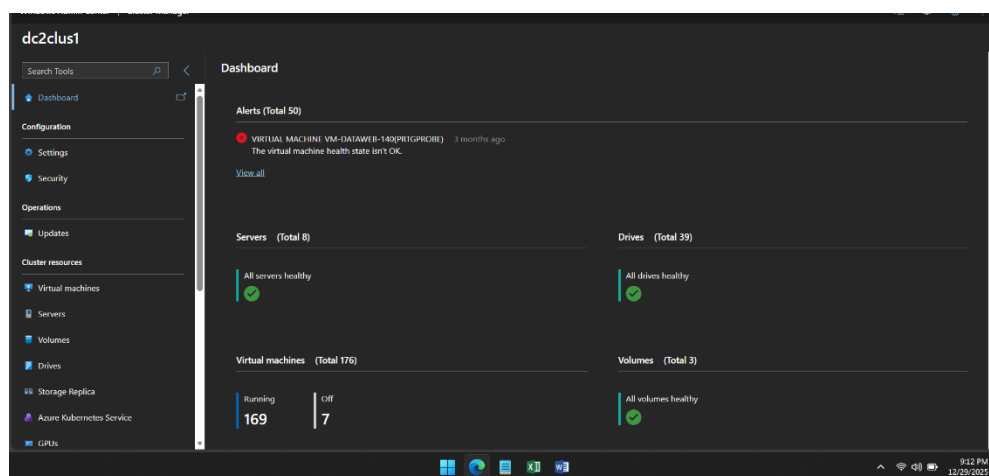
Terdapat layanan penyediaan web hosting berupa VPS (*Virtual Private Server*) bagi unit kerja di internal BMKG bernama Layanan *Cloud Hosting*. Layanan ini akan memberikan kepada user sebuah *dedicated resource* berupa sebuah VM (*Virtual Machine*) yang berada pada sebuah *environment* (*server*). Jadi satu *environment* ini

dapat memuat beberapa VM. Layanan ini diharapkan dapat menjadi solusi hosting bagi seluruh unit kerja di internal BMKG.



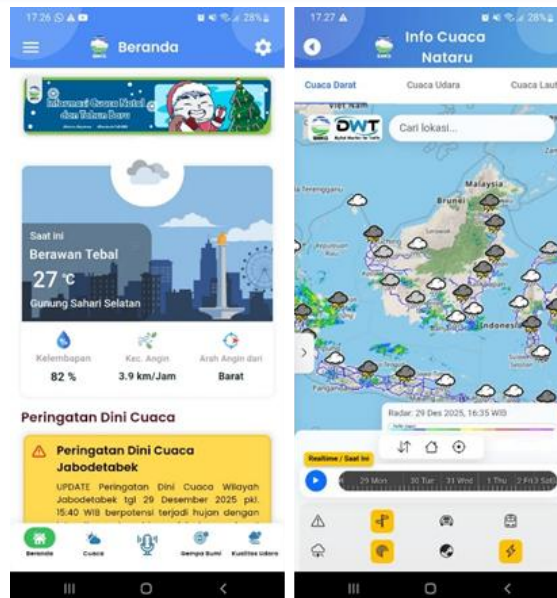
Gambar 19. Grafik Tren Permintaan Layanan Cloud Hosting 2025

Pengguna yang ingin mengajukan permintaan VPS perlu melakukan pembuatan tiket permintaan di sibatik.bmkg.go.id disertai dengan beberapa persyaratan yang tertera pada website tersebut. Setiap permintaan yang diterima akan diberikan sebuah VPS dengan spesifikasi standar, kecuali terdapat permintaan khusus. Spesifikasi standar tersebut adalah 4 core CPU dengan RAM 8192 MB serta penyimpanan sebesar 100 GB. Jumlah VM layanan *cloud hosting* yg dikelola Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi dari tahun 2022 hingga tahun 2025 sebanyak 212 unit. Jumlah permintaan layanan *cloud hosting* (baik penyelesaian gangguan maupun permintaan *cloud hosting*) di tahun 2025 sebanyak 40 permintaan.



Gambar 20. Tampilan Dashboard Manajemen VM yang sedang beroperasi

10. Pengembangan Aplikasi Info BMKG

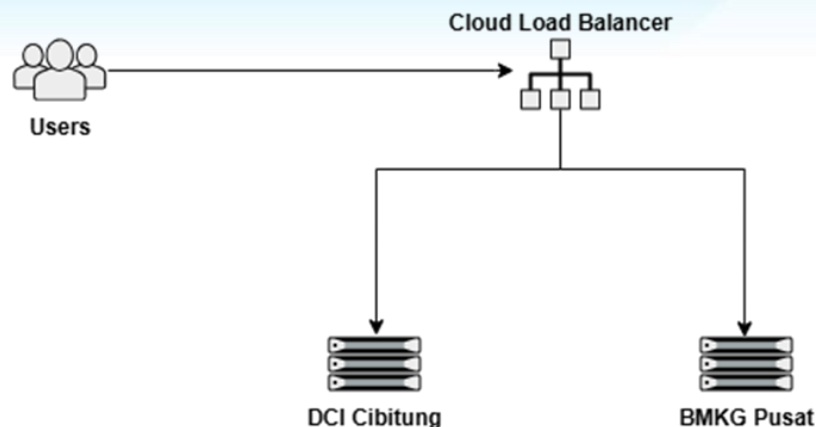


Gambar 21. Tampilan Aplikasi Info BMKG

Aplikasi mobile Info BMKG 1.0 telah release sejak tahun 2012 untuk menyebarkan informasi cuaca dan gempa kepada masyarakat luas. Aplikasi Info BMKG telah mengalami perkembangan signifikan di tahun 2016 dengan Info BMKG 2.0 dan di tahun 2022 dengan Info BMKG 3.0. Pengembangan perlu dilakukan untuk mengakomodasi semua layanan di BMKG sehingga dapat tersampaikan dengan baik ke masyarakat. Jumlah perangkat yang saat ini (31 Desember 2025) telah melakukan instalasi aplikasi Info BMKG sebanyak 17.494.323 (sumber: <https://www.bmkg.go.id/info-bmkg>).

Pengembangan aplikasi Info BMKG terus dilakukan. Pengembangan harus selalu dilakukan untuk tercapainya pelayanan terbaik bagi masyarakat. Saat ini aplikasi Info BMKG sudah dapat menampilkan informasi prakiraan cuaca tiap jam hingga cakupan level desa/kelurahan.

Untuk menjamin tingkat ketersediaan yang tinggi, aplikasi Info BMKG menerapkan sistem redundansi yang memanfaatkan *load balancer* sebagai sistem *failover*. *Load balancer* terhubung dengan dua node, node aktif berupa *cloud server* dan node pasif (*on-premise* yang berada di kantor BMKG Pusat). Node aktif akan melayani semua trafik saat terjadi gangguan pada node aktif, maka *load balancer* akan mengalihkan trafik ke node pasif secara otomatis.



Gambar 22. Arsitektur Backend Aplikasi

Pengembangan aplikasi Info BMKG bukan sekadar pembaruan perangkat lunak rutin, melainkan upaya krusial dalam menjaga keselamatan publik dan mendukung ketahanan nasional terhadap bencana. Pengembangan harus selalu dilakukan untuk tercapainya pelayanan terbaik bagi masyarakat.

11. Penilaian IKASANDI



Gambar 23. Sertifikat Penilaian IKASANDI

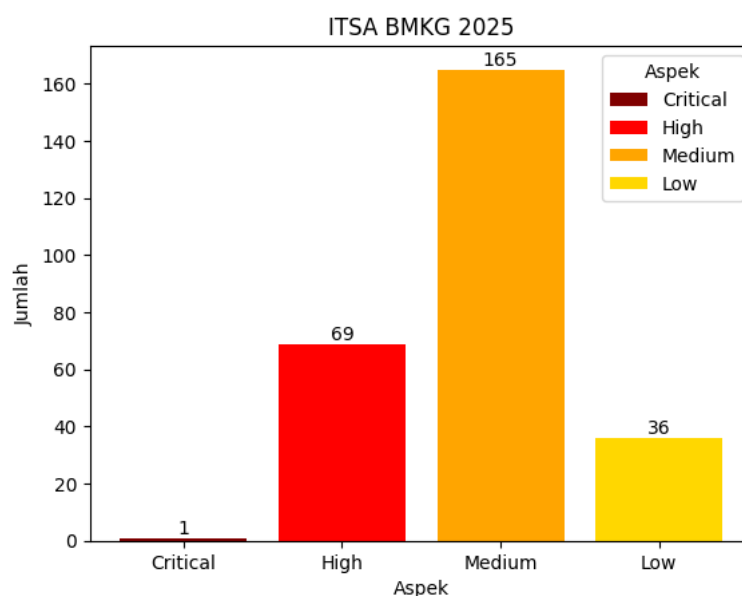
IKASANDI adalah singkatan dari Indeks Kematangan Keamanan Siber dan Sandi, sebuah instrumen penilaian yang dikembangkan oleh Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) untuk mengukur tingkat kesiapan dan kematangan keamanan siber serta persandian di instansi pemerintah dan penyelenggara sistem elektronik (PSE) di Indonesia, mencakup aspek seperti identifikasi, proteksi, deteksi, serta penanggulangan dan pemulihan insiden, dengan tujuan memastikan tata kelola pemerintahan digital yang aman dan handal. Kegiatan tersebut dilaksanakan selama

lima hari, yaitu pada tanggal 1-4 Desember 2025, di Jakarta melalui platform Zoom, dan 5 Desember 2025 di Gedung Komputasi BMKG dengan Tim Verifikasi IKASANDI yang berasal dari Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN).

Verifikasi yang dilakukan oleh BSSN Tahun 2025, BMKG berhasil meraih Indeks Kematangan Keamanan Siber di Level 4 (Terkelola) dan Indeks Penyelenggara Persandian di Level 3 (Terdefinisi) dengan maksimum skala level 5 (Inovatif).

12. ITSA (IT Security Assessment) BMKG 2025

BMKG-CSIRT telah melaksanakan ITSA (*IT Security Assessment*) pada 85 sistem elektronik, yang terdiri atas sistem informasi, jaringan, aplikasi internal maupun aplikasi eksternal. ITSA terdiri atas *Vulnerability Assessment (VA)* dan *Penetration Testing* (pentest). Tujuan utama dari VA adalah untuk menemukan potensi ancaman keamanan yang dapat dieksploitasi oleh pihak tidak bertanggung jawab, sehingga dapat diambil langkah-langkah pencegahan yang tepat guna meningkatkan keamanan dan integritas sistem. *Penetration testing* dilakukan sebagai langkah *preventive* untuk mengatasi terjadinya peretasan pada suatu sistem.

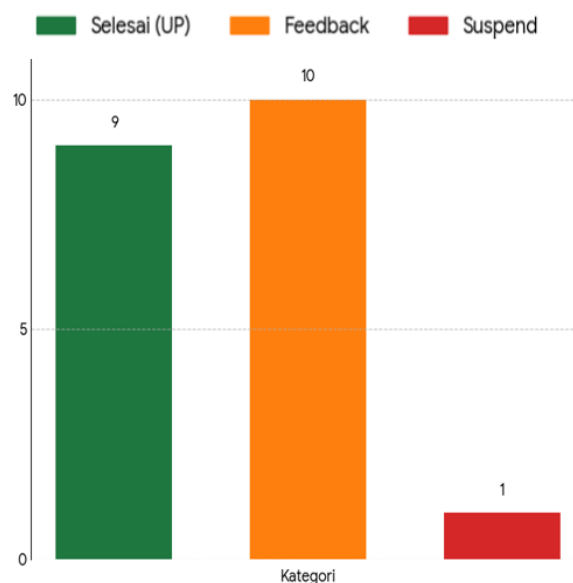


- Tingkat risiko *Critical*: Harus segera diperbaiki karena sangat rentan atau berpeluang menerima serangan dari luar serta menimbulkan kerugian yang besar bagi organisasi.
- Tingkat risiko *High*: Harus segera diperbaiki karena sangat rentan atau berpeluang menerima serangan dari luar, juga mengganggu performa web aplikasi terkait.

- Tingkat risiko *Medium*: Dapat mengakibatkan permasalahan pada internal web seperti kerusakan data.
- Tingkat risiko *Low*: Mengindikasikan adanya informasi temuan sederhana pada web yang tidak membutuhkan tindakan perbaikan yang signifikan

13. Rekapitulasi Persentase Insiden

Insiden keamanan informasi merupakan kejadian yang mengganggu atau mengancam kerahasiaan, integritas, atau ketersediaan informasi serta sistem yang mendukungnya. Insiden ini mencakup berbagai peristiwa yang dapat membahayakan data atau infrastruktur teknologi informasi organisasi. Penyebab utamanya adalah serangan siber, kesalahan manusia, dan kerentanan teknis. BMKG-CSIRT bertugas mendeteksi adanya indikasi insiden yang terjadi pada sistem. Selama periode tahun 2025, sebanyak 20 kejadian insiden serangan siber terjadi pada sistem elektronik BMKG.



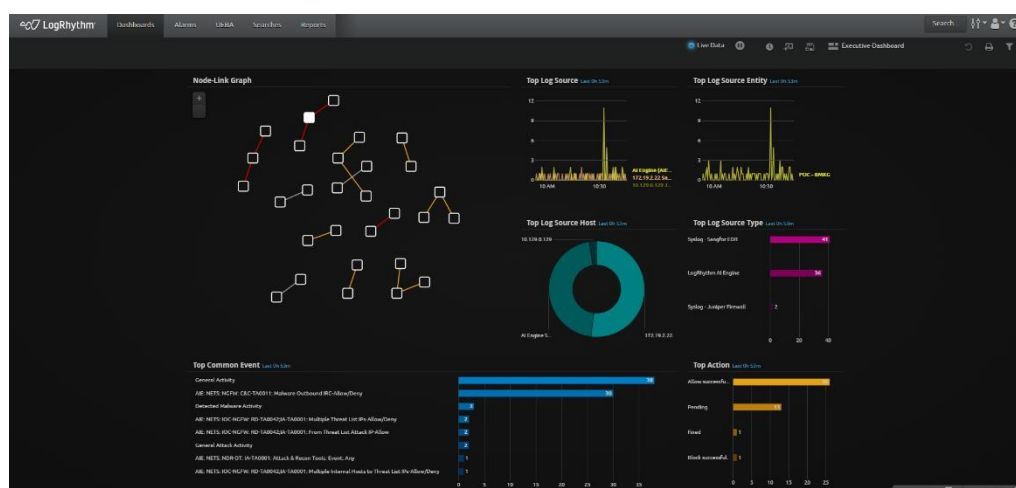
- Sebanyak 9 insiden siber telah selesai ditangani dan sistem telah UP kembali
- Sebanyak 10 insiden siber dalam status feedback memiliki arti hasil pentest sudah dikirimkan kepada Pemilik Sistem namun belum ada respon dari Pemilik Sistem
- Sebanyak 1 insiden siber dalam status *suspended*, website dimatikan sementara serta menunggu perbaikan oleh Pemilik Sistem

14. Pemasangan *Security Operation Center (SOC)* BMKG

Security Operation Center (SOC) BMKG merupakan unit fungsional yang berperan sebagai pusat pemantauan, analisis, dan respons keamanan siber dalam rangka mendukung perlindungan aset informasi serta keberlangsungan layanan operasional

BMKG. Selama periode 2025, SOC BMKG melaksanakan kegiatan monitoring keamanan secara berkelanjutan melalui pemanfaatan platform *Security Information and Event Management* (SIEM) yang terintegrasi dengan berbagai sumber log, antara lain firewall, sistem deteksi intrusi, *endpoint security*, dan perangkat jaringan lainnya. Aktivitas ini bertujuan untuk meningkatkan visibilitas keamanan, mendeteksi potensi ancaman secara dini, serta memastikan kepatuhan terhadap kebijakan dan standar keamanan informasi yang berlaku.

Aspek	Uraian
Total Tiket SOC	24 Tiket
Status Tiket Open	22 Tiket
Status Closed Tiket	2 Tiket
Tingkat Severity	Low, Medium, High
Event Terbanyak	Malware Outbound IRC (C&C)
Kategori Event Terbanyak	Suspicious Activity
Total Utilisasi MPS	± 2.217 MPS
Log Source Dominan	Firewall Juniper 10.129.0.129 (±79,7%)
Aktivitas Threat Intelligence	Threat hunting IOC Herodotus & Baohuo (tidak ditemukan infeksi)



Gambar 24. Hasil pemantauan SIEM

Hasil pemantauan menunjukkan bahwa selama periode pelaporan terdeteksi sebanyak 24 tiket keamanan yang terdiri atas *security incident* dan *security event*, dengan 22 tiket berstatus terbuka dan 2 tiket telah diselesaikan setelah dilakukan tindak lanjut dan remediasi oleh unit terkait. Mayoritas event berada pada tingkat



keparahan rendah hingga menengah, dengan beberapa temuan tingkat tinggi yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Selain itu, SOC BMKG juga mengimplementasikan otomatisasi respon melalui *Security Orchestration, Automation, and Response* (SOAR) pada perangkat firewall perimeter serta melakukan pemantauan tren ancaman global berbasis indikator kompromi (IOC). Secara keseluruhan, operasional SOC pada periode ini berkontribusi dalam menjaga kesiapsiagaan keamanan siber BMKG dan mendukung peningkatan akuntabilitas kinerja pengelolaan keamanan informasi.

15. Simulasi *Phishing*

Phishing, sebagai kejahatan digital, merupakan ancaman krusial yang menargetkan perolehan data sensitif melalui manipulasi psikologis. Dalam konteks peningkatan ketahanan siber organisasi, simulasi *Phishing* merupakan metode terstruktur dan terkontrol untuk mengukur serta meningkatkan tingkat kesadaran (*security awareness*) pegawai terhadap ancaman tersebut. Simulasi ini dirancang untuk meniru serangan *phishing* otentik dalam lingkungan yang aman. Tujuan utama dari implementasi simulasi ini adalah untuk menguji respon dan mengidentifikasi titik-titik kerentanan perilaku pegawai dalam menghadapi umpan *phishing* di era digital, dengan hasil yang diharapkan berupa peningkatan kewaspadaan dan penurunan insiden keamanan informasi. Analisis data simulasi menunjukkan fluktuasi tingkat kerentanan pegawai yang melakukan aksi berisiko tertinggi (input kredensial) sepanjang tahun 2025.

Bulan Simulasi	Target Pegawai (Orang)	Jumlah Input Kredensial (Orang)	Persentase Aksi Risiko Tinggi (%)	Catatan Tren
Februari	597	44	7%	-
Maret	534	58	10.9%	Naik 3.9% dari Feb
April	529	52	9.8%	Turun 1.1% dari Mar
Mei	491	44	9%	Turun 0.8% dari Apr
Juni	485	40	8.2%	Turun 0.8% dari Mei
Juli	477	43	9%	Naik 0.8% dari Jun
Agustus	467	27	5.8%	Turun 3.2% dari Jul

Bulan Simulasi	Target Pegawai (Orang)	Jumlah Input Kredensial (Orang)	Persentase Aksi Risiko Tinggi (%)	Catatan Tren
September	457	5	1.1%	Turun 4.7% dari Agt
Oktober	450	31	6.9%	Naik 5.8% dari Sep
November	648	58	9%	Naik 2.1% dari Okt

Hasil Rekap Keseluruhan Simulasi *Phising* :

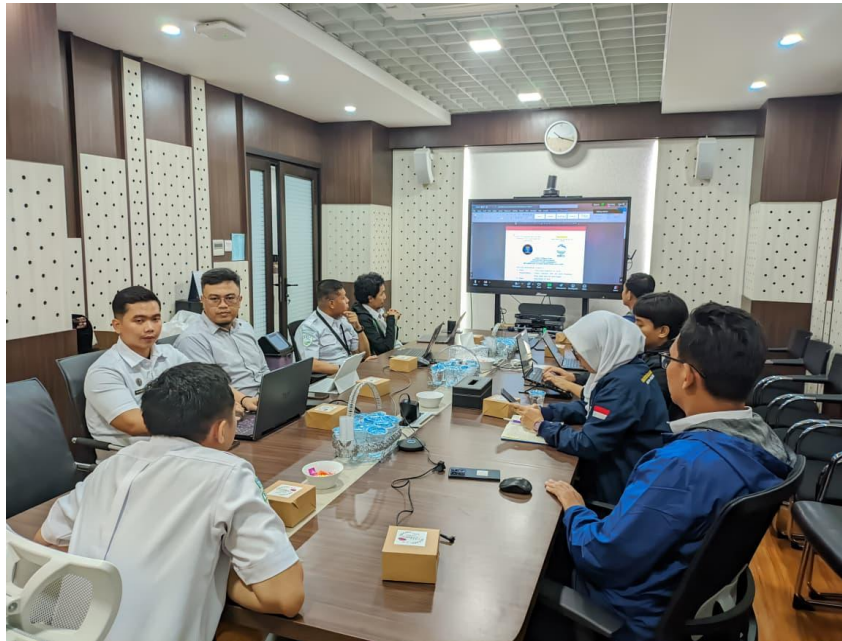
- 5.779 email *phising* terkirim (100%)
- 4.603 pegawai tidak membuka email (79,7%)
- 714 pegawai membuka tautan *phising* (12,3%)
- 440 pegawai memasukkan kredensial (7,6%)
- 22 pegawai melaporkan tautan *phising* (0,4%)

Berdasarkan data simulasi *phising*, ditemukan bahwa risiko kebocoran kredensial tergolong tinggi, memengaruhi 7,6% pegawai, dan menunjukkan bahwa 20,3% pegawai belum mampu mengenali ancaman (membuka tautan atau memasukkan data). Kondisi ini diperburuk oleh tingkat kesadaran pelaporan yang sangat rendah, hanya mencapai 0,4% dari total populasi target. Secara keseluruhan, temuan ini mengindikasikan adanya kerentanan signifikan dalam kesadaran keamanan informasi yang menuntut intervensi program *awareness* yang komprehensif dan mendesak.

16. Koordinasi Pemasangan XDR BSSN di Infrastruktur Informasi Vital BMKG

Koordinasi implementasi *Extended Detection and Response* (XDR) antara Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) dengan Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) dilaksanakan sebagai bagian dari penguatan sistem deteksi dan respons keamanan siber nasional lintas instansi. Kegiatan koordinasi ini membahas mekanisme pemasangan agen XDR pada aset BMKG, pengelolaan dasbor pemantauan, serta pengaturan akses data yang menjamin prinsip isolasi dan kerahasiaan informasi antar kementerian/lembaga. Setiap instansi, termasuk BMKG, memperoleh satu dasbor terpusat yang hanya menampilkan data aset milik instansi tersebut, dengan pengaturan akses yang diikat melalui perjanjian *Non-Disclosure Agreement* (NDA) dan Berita Acara Serah Terima (BAST). Penandatanganan

dokumen dilakukan oleh perwakilan pejabat eselon II sebagai bentuk akuntabilitas kelembagaan dalam pengelolaan data dan sistem keamanan siber.

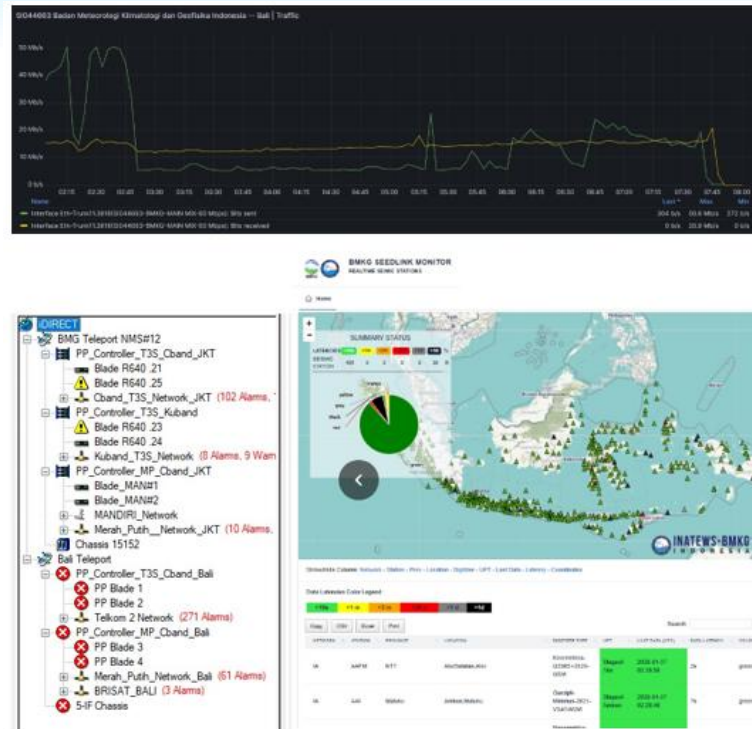


Gambar 25. Koordinasi Pemasangan XDR BSSN

Selain aspek tata kelola dan administrasi, koordinasi ini juga membahas mekanisme operasional XDR, termasuk notifikasi, eskalasi insiden, dan pembagian peran antara instansi pengguna dan Gov-CSIRT. Sistem XDR dirancang untuk memberikan peringatan dini atas potensi insiden keamanan pada lapisan jaringan, *cloud*, dan mesin virtual, dengan kebijakan respons yang disesuaikan untuk lingkungan BMKG, yaitu tidak melakukan pemblokiran otomatis tanpa konfirmasi. Insiden yang terdeteksi akan diinformasikan langsung kepada BMKG dan selanjutnya dieskalasikan ke Gov-CSIRT sesuai tingkat keparahan dan SLA yang ditetapkan. Melalui koordinasi ini, BMKG memperkuat kesiapan operasional keamanan siber sekaligus mendukung integrasi sistem deteksi nasional yang terstruktur, terukur, dan akuntabel sebagai bagian dari kinerja penyelenggaraan pemerintahan di bidang keamanan informasi.

17. Operasional *Network Operation Center* (NOC)

Pada tahun 2025, tim NOC Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi telah melakukan monitoring NOC yang meliputi *monitoring* CMSS, Transmet, Web-App Firewall, XDR, EDR, Perangkat Hub VSAT, Perangkat LAN, Website, Kunjungan Data Center BMKG dan melakukan penanganan apabila ada terjadi insiden ataupun kendala.



Gambar 26. Beberapa *monitoring* yang dilakukan NOC BMKG

18. Kegiatan *Streaming Multimedia*

Pada tahun 2025, layanan Multimedia Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi telah di gunakan pada 52 acara internasional maupun nasional yang diselenggarakan secara *hybrid* maupun luar jaringan (*luring*). Tim multimedia juga telah menyediakan 611 rapat virtual melalui akun zoom berlisensi.



Gambar 27. Dokumentasi Kegiatan Streaming Tim Multimedia

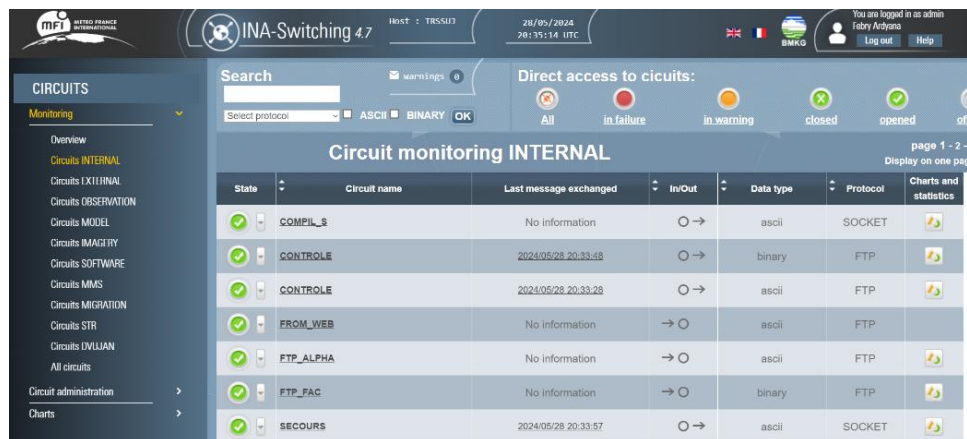


Gambar 28. Dokumentasi Pelatihan Pengembangan Multimedia

Dalam rangka meningkatkan kemampuan personel multimedia, pada Tahun 2025 telah dilakukan kegiatan pelatihan pengembangan multimedia. Pelatihan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan pengguna dalam mengoperasikan perangkat Zoom Meeting Room serta integrasinya dengan infrastruktur yang telah ada di lingkungan BMKG.

19. Sistem Pertukaran Data BMKG (Ina-Switching dan Ina-GTS)

Ina-Switching merupakan sistem *switching* yang berfungsi untuk melakukan pertukaran data baik secara nasional maupun secara internasional. Pada tahun 2025 *Ina-Switching* telah resmi beroperasi dan menggantikan sistem *switching* BMKG yang lama yaitu CMSS.



The screenshot displays the Ina-Switching 4.7 web interface. The top header includes the MPT logo, the title 'INA-Switching 4.7', the host 'TRSM03', and the date/time '28/05/2024 20:35:14 UTC'. A search bar and a 'Direct access to circuits' section with status filters (All, in failure, in warning, closed, opened, off) are visible. The main content area is titled 'Circuit monitoring INTERNAL' and shows a table of active circuits. The left sidebar contains a navigation menu with options like Overview, Circuits INTERNAL, Circuits EXTERNAL, Circuits OBSERVATION, Circuits MODEL, Circuits IMAGERY, Circuits SOFTWARE, Circuits MMS, Circuits MIGRATION, Circuits STR, Circuits DIVULGAN, Circuit administration, and Charts.

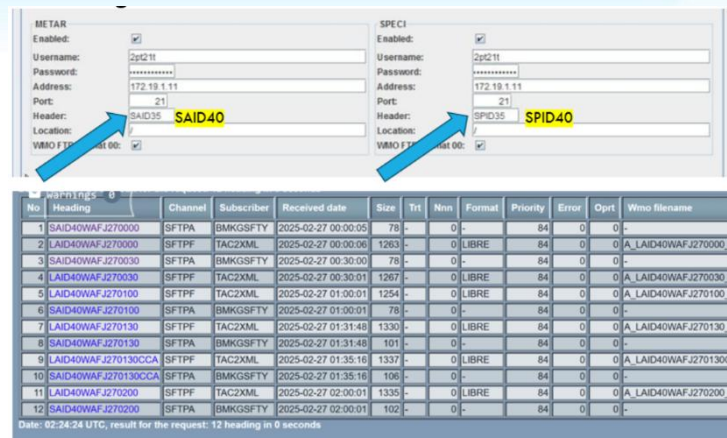
State	Circuit name	Last message exchanged	In/Out	Data type	Protocol	Charts and statistics
✓	COMPI_S	No information	○→	ascii	SOCKET	
✓	CONTROLE	2024/05/28 20:33:48	○→	binary	FTP	
✓	CONTROLE	2024/05/28 20:33:28	○→	ascii	FTP	
✓	FROM_WEB	No information	→○	ascii	FTP	
✓	FTP_ALPHA	No information	→○	ascii	FTP	
✓	FTP_FAC	No information	→○	binary	FTP	
✓	SECOURS	2024/05/28 20:33:57	○→	ascii	SOCKET	

Gambar 29. Interface Ina Switching

Ina-Switching berperan mengirimkan dan menerima data ke *Regional Telecommunication Hub* (RTH) Melbourne yang nantinya akan diteruskan ke *Global Telecommunication System* WMO. Selain itu *Ina-Switching* juga telah berhasil *supply* data ke WIS2.0 dan mengirimkan data ke website inasiam.bmkg.go.id dan aviation.bmkg.go.id.

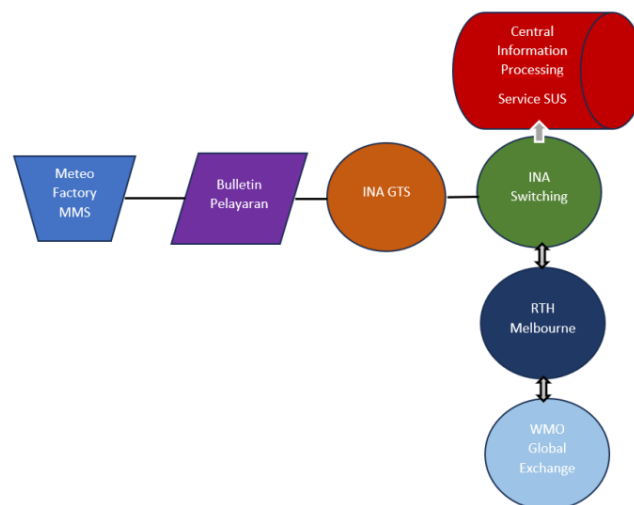
Ina-GTS merupakan aplikasi buatan anak bangsa yang berfungsi menggantikan CMSS dalam hal *monitoring* data dan juga sebagai *backup Ina-Switching* jika sewaktu-waktu *Ina-Switching* tidak dapat digunakan. Ina-GTS berfungsi untuk memonitor data yang terkirim ke *Ina-Switching* bagi UPT karena sistem Ina-GTS dapat diakses oleh seluruh pegawai yang login SSO. Saat ini Ina-GTS juga berfungsi menampung data AWOS berupa METAR dan SPECI yang dikirim secara otomatis dari stasiun. Ina-GTS dapat diakses melalui VLAN khusus BMKG pada Alamat 172.19.1.11.

Pada Tahun 2025, telah dilakukan konfigurasi header pada sistem *ina-switching*, serta melakukan penyesuaian untuk 56 stasiun pengamatan *synoptic* dan 22 stasiun pengamatan *rawinsonde*.



Gambar 30. Konfigurasi Header Ina-Switching

Bulletin info pelayaran maritim/maritime shipping bulletin merupakan salah satu data yang dipertukarkan oleh *World Meteorological Organization* (WMO) untuk kebutuhan cuaca perairan. Bulletin ini menjadi salah satu tampilan pada menu layanan di *Computerized Message Switching System* (CMSS) BMKG. *Bulletin* ini dikirimkan empat (4) kali sehari mulai jam 00 UTC dengan selang waktu enam (6) jam.

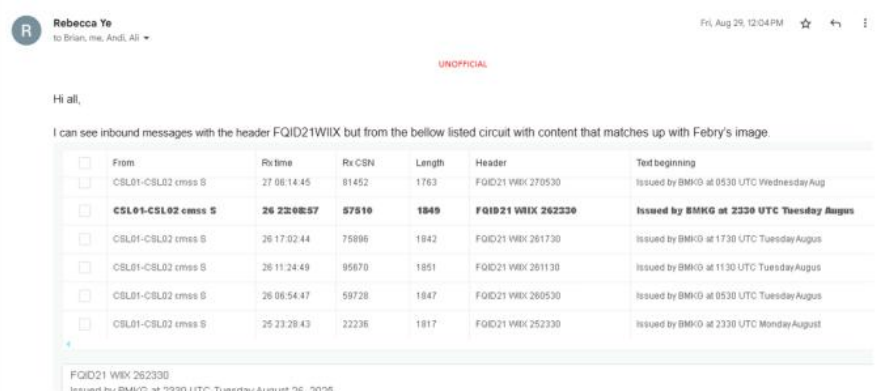


Gambar 31. Topologi Proses Pengiriman Bulletin Pelayaran

Rencana awal yang telah ditetapkan yaitu proses pengiriman bulletin pelayaran dimulai dari Aplikasi *Meteo Factory MMS Platform* yang diteruskan ke *Ina-Switching* dan diteruskan ke GTS. Namun ternyata dalam pelaksanaannya harus diubah dikarenakan tidak sinkronnya nama *file* yang dikirim ke *Ina Switching* sehingga proses distribusi terhambat. Setelah dilakukan penyelidikan dan tes pada koneksi jaringan, *firewall* serta konektivitas antar sistem, ditemukan bahwa pengiriman langsung dari

Meteo Factory tidak bisa diteruskan ke *Ina Switching* karena tidak sesuai proses penerimaan dan pengubahan nama file yang dilakukan di *Ina-Switching*.

Langkah pertama dalam penyelarasan pengiriman bulletin pelayaran adalah mengetahui nama file dan tipe data yang dikirimkan. *Header* dari bulletin ini Adalah FQID21WIIX dengan keterangan bahwa data ini merupakan sandi prakiraan (F=Forecast) untuk panduan pelayaran kapal serta menginfokan kondisi cuaca permukaan laut (Q=Maritime Shipping) di daerah Indonesia dan sekitarnya (ID=Indonesia). Setelah gagal mengirim ke Ina-switching, bulletin pelayaran dicoba untuk dikirim terlebih dahulu ke Ina-GTS. Pada proses ini, pengiriman berlangsung baik dan data diterima di Ina-GTS. Selanjutnya, Ina-switching meneruskan pengiriman bulletin pelayaran ke NEO-DPS System milik *Bureau of Meteorology* (BoM). Kemudian pengiriman ini dikirimkan ke WMO melalui *global exchange* yang berlangsung selama 24 jam. Data bulletin pelayaran Indonesia dipertukarkan secara global untuk kebutuhan WMO.



Gambar 32. Penerimaan *bulletin* pelayaran di *Bureau of Meteorology* (BoM)

20. Impelementasi ISO

a) Kegiatan *Surveillance* ISO 27001:2022

Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi BMKG melakukan asesmen pada layanan VSAT (BMKG Pusat dan BBMKG Wilayah III Denpasar), layanan LAN BMKG, layanan Website Utama BMKG, dan layanan Email BMKG ISO/IEC 27001:2022 tentang Sistem Manajemen Keamanan Informasi melalui badan sertifikasi PT TÜV SÜD Indonesia. Pada tahun 2025 dilakukan perluasan ruang lingkup dengan menambahkan ruang lingkup Aplikasi Info BMKG di BMKG Pusat. Sertifikasi ini dilaksanakan untuk mendukung keandalan jaringan komunikasi, yaitu dengan pengelolaan Sistem Manajemen Keamanan Informasi yang baik berdasarkan ISO/IEC 27001:2022.



Add value.
Inspire trust.

Your reference/letter of	Our reference/name	Tel. Extension/Email	Fax. Extension	Date	Page
MS-2512004	Yuan Bambang Handayana	+62 21 2903 5015 Yuan.HANDAYANA@tuvsud.com	+62 21 5140 0996	Dec 1, 2025	1/1

To Whom It May Concern

Dear Sir/ Madam,

On behalf of TÜV SÜD Indonesia, I am pleased to inform that:

**Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika
Gedung E BMKG Jl. Angkasa I No. 2, Kemayoran Jakarta Pusat
ID - 10610 DKI Jakarta**

Has successfully completed ISO/IEC 27001:2022, ISO 9001:2015, ISO/IEC 20000-1:2018 on November 25 - 27, 2025 for the scope:

ISO 9001 + ISO 20000:

The Service Management System of Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi supporting the provision of Very Small Aperture Terminal (VSAT), Local Area Network (LAN), Main Website, and Email Services for internal users of Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG)

ISO 27001:

Very Small Aperture Terminal (VSAT) Services, Local Area Network (LAN), Main Websites and Email Services for Meteorology, Climatology, and Geophysical Agency (BMKG) and Info BMKG Application Services

Gambar 33. Hasil Audit Eksternal Implementasi ISO

b) Kegiatan Surveillance ISO 9001:2015



Gambar 34. Koordinasi Implementasi ISO 9001:2015

Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi BMKG melakukan surveillance ISO/IEC 9001:2015 tentang Sistem Manajemen Mutu melalui badan sertifikasi PT TÜV SÜD Indonesia dengan ruang lingkup Layanan VSAT BMKG, layanan LAN BMKG, layanan Website Utama BMKG, dan layanan Email BMKG. Sertifikasi ini dilaksanakan untuk

mendukung manajemen mutu jaringan komunikasi, yaitu dengan pengelolaan Sistem Manajemen Mutu yang baik berdasarkan ISO/IEC 9001:2015.

c) Kegiatan *Surveillance* ISO 20000-1:2018

Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi BMKG melakukan asesmen ISO/IEC 20000-1:2018 tentang Sistem Manajemen Layanan melalui badan sertifikasi PT TÜV SÜD Indonesia dengan ruang lingkup Layanan VSAT BMKG, layanan LAN BMKG, layanan Website Utama BMKG, dan layanan Email BMKG. Sertifikasi ini dilaksanakan untuk mendukung layanan jaringan komunikasi, yaitu dengan pengelolaan Sistem Manajemen Layanan yang baik berdasarkan ISO/IEC 20000-1:2018.



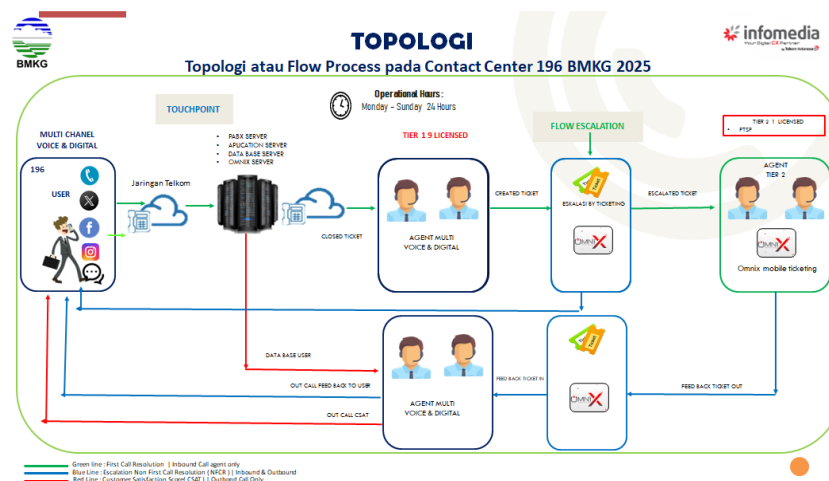
Gambar 35. Koordinasi Implementasi ISO 20000-1:2018

21. Layanan *Contact Center* 196

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) memiliki jalur penyampaian informasi kepada masyarakat secara langsung menggunakan Website maupun sarana telekomunikasi lainnya. Seiring dengan semakin pentingnya peranan BMKG sebagai penyedia data dan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika, disediakan pula sistem pusat layanan pelanggan terpadu. Pada tahun 2023, layanan *Call Center* berubah menjadi layanan *Contact Center* dimana komunikasi user dan agen dapat dilakukan melalui berbagai saluran. Pada tahun 2024, sudah ditambahkan fitur *Live Chat* pada website utama BMKG (bmkg.go.id) untuk mempermudah interaksi dengan masyarakat. Contact Center 196 saat ini berlokasi di Gedung Komputasi lantai 2 dimana sebelumnya berlokasi di gedung B lantai 1.



Gambar 36. Lokasi Contact Center 196



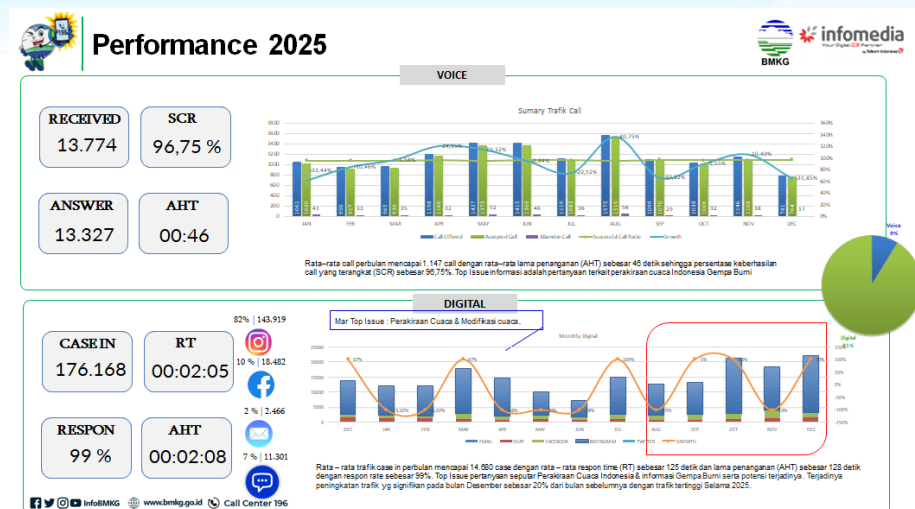
Gambar 37. Topologi Contact Center BMKG 196



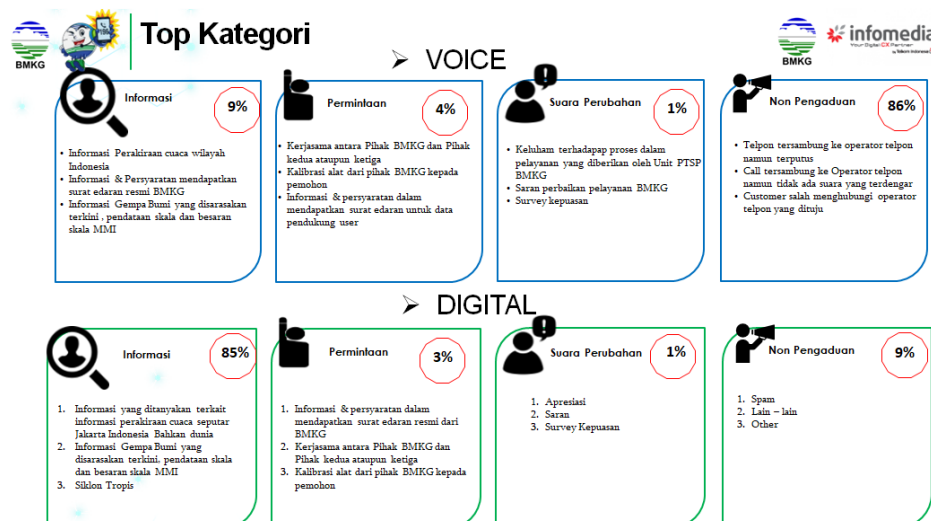
SCOPE OF WORK



Gambar 38. Lingkup Kegiatan Contact Center 196



Gambar 39. Rekapitulasi Trafik Performa Voice dan Digital



Gambar 40. Top Kategori Layanan Contact Center 196

22. Layanan SiBaTIK (Sistem Bantuan TIK)

SiBaTIK merupakan sistem informasi bantuan TIK, dimana sistem ini digunakan untuk menangani isu TIK yang dimiliki oleh BMKG Pusat dan UPT. Pada tahun 2025, SiBaTIK diintegrasikan menjadi layanan dari 3 Direktorat di bawah Deputi Bidang Infrastruktur MKG, yaitu Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi, Direktorat Data dan Komputasi, dan Direktorat Instrumentasi dan Kalibrasi. Sebelumnya Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi memiliki 18 katalog layanan. Pada tahun 2025 bertambah 2 layanan sehingga total terdapat 20 katalog layanan. Berikut rekapitulasi tiket yang masuk ke layanan SiBaTIK selama tahun 2025:

	1. Ditugaskan - Serviceteam	2. Diproses - Teknisi	3. Dipelecek - Teknisi	4. Ditutup - Pengguna (User)	Count
ITSM.01 - Layanan Cloud Hosting	0	0	0	40	40
ITSM.02 - Layanan Colocation	0	0	0	69	69
ITSM.03 - Layanan Pertukaran Data Elektronik	0	0	0	13	13
ITSM.04 - Layanan Kelayakan Sistem TIK	0	0	3	81	84
ITSM.05 - Layanan Infrastruktur Jaringan dan Internet	2	0	0	205	207
ITSM.06 - Layanan Suret Elektronik (Email)	0	0	6	105	111
ITSM.08 - Layanan Dukungan Video Conference dan Streaming	0	0	0	70	70
ITSM.09 - Layanan Website Utama	0	0	0	17	17
ITSM.10 - Layanan Subdomain Name BMKG	0	0	1	18	19
ITSM.11 - Layanan Aplikasi InfoBMKG	0	0	0	1	1
ITSM.12 - Layanan Dukungan Media Sosial	0	0	0	51	51
ITSM.13 - Layanan Multimedia dan Infografik	0	0	0	2	2
ITSM.14 - Layanan Konsultasi TIK	0	0	1	8	9
ITSM.15 - Layanan Pengurusan Izin Stasiun Radio	0	2	0	0	2
ITSM.16 - Layanan Distribusi Aplikasi	0	0	1	8	9
ITSM.17 - Layanan Kasmenan Informasi (CSIRT)	0	0	0	24	24
ITSM.18 - Layanan VSAT	1	0	0	43	44
ITSM.35 - Layanan VPN	3	0	0	51	54
ITSM.36 - Layanan Manajemen Suku Cadang Komponen IT.	2	0	0	3	5
Count	8	2	12	809	891

Gambar 41. Rekapitulasi katalog layanan di SiBaTIK tahun 2025

23. Konsesi radio

Izin Stasiun Radio adalah perizinan yang dikeluarkan oleh Direktorat Jenderal Sumber Daya dan Perangkat Pos dan Informatika Kementerian Komunikasi dan Informatika sebagai salah satu jenis izin penggunaan spektrum frekuensi radio dan orbit satelit. Tujuan kegiatan ini adalah tersedianya dokumen pembayaran BHP Frekuensi Radio, yang meliputi ISR radar cuaca, TDWR, wind profiler dan CTBTO. Berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 9 Tahun 2023 Pasal 4 ayat (2) tentang Petunjuk Pelaksanaan Penetapan Tarif atas Jenis Penerimaan Negara Bukan Pajak yang Berlaku pada Sektor Sumber Daya dan



Perangkat Pos dan Informatika, Biaya Hak Penggunaan (BHP) frekuensi khusus untuk radar cuaca menjadi 0 (nol) rupiah.

Berdasarkan Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 7 Tahun 2021 tentang Penggunaan Spektrum Frekuensi Radio, Sub Bidang Layanan ISR, Domain, dan IP melakukan :

- Pengurusan Izin Stasiun Radio (ISR) Baru
- Mutasi Izin Stasiun Radio (ISR)
- Penggudangan Izin Stasiun Radio (ISR)
- Pembayaran ISR
- Pemantauan update kondisi radar cuaca

Radar cuaca, TDWR,
Wind profiler, dan
CTBTO

Tabel 6. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) Radar Cuaca Tahun 2025

No.	Lokasi	Frekuensi (MHz)	Merk Radar	Status ISR	Masa Laku ISR
1	Radar Medan	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
2	Radar Pekanbaru	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
3	Radar Banjarmasin	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
4	Radar Balikpapan	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
5	Radar Denpasar	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
6	Radar Tarakan	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
7	Radar Cengkareng	5600-5650	EEC	Ber ISR	3 Agu 2020 - 2 Agu 2025
8	Radar Lampung	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
9	Radar Pontianak	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
10	Radar Gorontalo	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
11	Radar Kendari	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
12	Radar Biak	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
13	Radar Sentani	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
14	Radar Merauke	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
15	Radar Sorong	5600-5650	EEC	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025



16	Radar Timika	5600-5650	EEC	Ber ISR	30 Jun 2021 - 29 Jun 2026
17	Radar Majene	8000-12000	EEC	Ber ISR	30 Jun 2021 - 29 Jun 2026
18	Radar Masamba	8000-12000	EEC	Ber ISR	30 Jun 2021 - 29 Jun 2026
19	Radar Batam	8000-12000	EEC	Ber ISR	14 Jun 2022 - 13 Jun 2027
20	Radar Palu	8000-12000	EEC	Belum ber-ISR	Masih dalam proses pengurusan ISR
21	Radar Wamena	8000-12001	EEC	Ber ISR	19 Agustus 2021-18 Agustus 2026
22	Radar Nias	5600-5650	Baron	Ber ISR	17 Jul 2021 - 16 Jul 2025
23	Radar Mlati	5600-5650	Baron	Ber ISR	17 Jul 2022 - 16 Jul 2027
24	Radar Pangkal Pinang	5600-5650	Baron	Ber ISR	17 Jul 2022 - 16 Jul 2027
25	Radar Semarang	5600-5650	Baron	Ber ISR	17 Jul 2022 - 16 Jul 2027
26	Radar Kupang	5600-5650	Baron	Ber ISR	09 Jun 2021 - 08 Jun 2025
27	Radar Bengkulu	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
28	Radar Jambi	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
29	Radar Palembang	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	25 Nov 2020 – 24 Nov 2025
30	Radar Aceh	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
31	Radar Padang	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	25 Nov 2020 - 24 Nov 2025
32	Radar Sintang	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	19 Feb 2024 – 18 Feb 2029
33	Radar Bima	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
34	Radar Lombok	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	23 Nov 2020 - 22 Nov 2025
35	Radar Maumere	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	23 Okt 2022 - 22 Okt 2027
36	Radar Pangkalan Bun	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	23 Okt 2022 - 22 Okt 2027
37	Radar Palangkaraya	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	25 Nov 2020 - 24 Nov 2025
38	Radar Surabaya	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	25 Nov 2020 - 24 Nov 2025
39	Radar Makassar	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	25 Nov 2020 - 24 Nov 2025
40	Radar Manado	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	25 Nov 2020 - 24 Nov 2025



41	Radar Ternate	5600-5650	Gematronik	Ber ISR	25 Nov 2020 - 24 Nov 2025
42	Radar Ambon	5600-5650	Vaisala	Belum ada ISR	(belum ada sertifikat perangkat)
43	Radar Ngawi	8000-12000	Vaisala	Ber ISR	28 Juni 2024 – 27 Juni 2029
44	Radar Purwakarta	8000-12000	Vaisala	Ber ISR	28 Juni 2024 – 27 Juni 2029
45	Radar Semarang	5600-5650	Leonardo	Ber ISR	28 Juni 2024 – 27 Juni 2029

Tabel 7. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) TDWR Tahun 2025

No.	Lokasi	Frekuensi (MHz)	Masa Laku ISR
1	Bandara Stamet YIA Yogyakarta	9500	14 Okt 2021 – 13 Okt 2026
2	Bandara Stamet Hasanudin Makassar	9500	13 Okt 2021 – 12 Okt 2026
3	Bandara Stamet Soekarno-Hatta Tangerang	Tx : 9480 Rx : 9500	03 Feb 2022 – 02 Feb 2027

Tabel 8. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) Wind Profiler Tahun 2025

No.	Lokasi	Frekuensi (MHz)	Masa Laku ISR
1	Bandara Soekarno-Hatta Tangerang	1290	7 Des 2021 – 6 Des 2026

Tabel 9. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) HF Radar Tahun 2025

No.	Lokasi	Frekuensi (MHz)	Masa Laku ISR
1	Bantul	16.150	14 Jan 2021 – 13 Jan 2026
2	Purworejo	16.150	14 Jan 2021 – 13 Jan 2026
3	Waru	26.275	10 Agu 2021 – 09 Agu 2026
4	Boom	26.275	10 Agu 2021 – 09 Agu 2026

Tabel 10. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) AWOS Tahun 2025

No.	Lokasi	Frekuensi (MHz)	Masa Laku ISR
1	Stamet YIA	TX : 408.4000 RX : 408.4000	21 Nov 2023 – 19 Nov 2028



2	Stamet Sorong	TX : 407.0000 RX : 407.0000	24 Nov 2023 – 22 Nov 2028
---	---------------	--------------------------------	---------------------------

Tabel 11. Daftar Izin Stasiun Radio (ISR) Broadcaster Tahun 2025

No.	Lokasi	Frekuensi (MHz)	Masa Laku ISR
1	Stageof Sleman	TX : 148.4000 RX : 138.6500	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028
2	Stageof Palu	TX : 163.8250 RX : 158.8000	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028
3	Stageof Mataram	TX : 159.1500 RX : 154.1500	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028
4	Stageof Manado	TX : 159.2750 RX : 154.2750	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028
5	Stageof Kupang	TX : 163.9750 RX : 158.8000	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028
6	Stageof Gowa	TX : 163.8250 RX : 158.8000	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028
7	Stageof Gorontalo	TX : 159.1500 RX : 154.1500	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028
8	Stageof Denpasar	TX : 148.3000 RX : 138.5500	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028
9	Stageof Banjarnegara	TX : 159.1500 RX : 154.1500	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028
10	Stageof Bandung	TX : 148.4000 RX : 138.6500	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028
11	Stageof Ambon	TX : 159.1500 RX : 154.1500	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028
12	Stageof Aceh Besar	TX : 163.9750 RX : 158.9000	31 Agu 2023 - 29 Agu 2028



BAB IV

PENUTUP

A. Kesimpulan

Laporan Akuntabilitas Kinerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi Tahun 2025 ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang capaian kinerja BMKG dalam melaksanakan kegiatan pembangunan dibidang penyelenggaraan meteorologi, klimatologi dan geofisika. Laporan ini merupakan wujud transparansi dan akuntabilitas BMKG dalam melaksanakan berbagai kewajiban pembangunan.

Program kerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi dilaksanakan berdasarkan RENSTRA BMKG 2025 - 2029. Di dalam RENSTRA program kerja Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi difokuskan pada Pengelolaan Jaringan Komunikasi BMKG yang terdiri dari Layanan Jaringan Komunikasi, Pemeliharaan Operasional Teknologi Informasi, Pemeliharaan Operasional Teknologi Komunikasi, Layanan Keamanan Informasi, Layanan Tata Kelola, dan Layanan Multimedia.

Berbagai upaya telah dilakukan Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi guna meningkatkan kualitas pelayanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika kepada masyarakat, baik di tingkat lokal, tingkat regional maupun tingkat internasional.

B. Rekomendasi

Berdasarkan capaian hasil kinerja dan kendala selama pelaksanaan kegiatan maka dapat disampaikan rekomendasi sebagai berikut:

1. Penyusunan rencana kinerja tahunan sangat berkaitan dengan kebijakan anggaran dan capaian kinerja sehingga diperlukan penyusunan kegiatan yang lebih fokus pada skala prioritas yang tepat serta mendukung kinerja yang telah ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja maupun Rencana Strategis Organisasi.
2. Perlu adanya peningkatan kompetensi SDM di lingkungan Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi yang merata dan berkesinambungan.

LAMPIRAN

Lampiran 1a Perjanjian Kinerja Tahun 2025

PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2025 DIREKTORAT SISTEM JARINGAN KOMUNIKASI REVISI II

NO	SASARAN KINERJA	INDIKATOR KINERJA	TARGET
1	Meningkatkan ketersediaan layanan jaringan komunikasi untuk Operasional MKG yang andal	Persentase Ketersediaan Layanan Sistem Jaringan Komunikasi, Teknologi Informasi, dan Keamanan Informasi untuk Operasional MKG	96 %
		Indeks kepuasan pengguna layanan sistem jaringan komunikasi MKG	3.56 Skala Likert

Kegiatan

1. Pengelolaan Sistem Jaringan Komunikasi BMKG

Anggaran

Rp. 132.891.380.000,-

Jakarta, 30 Oktober 2025

Pihak Kedua,
Deputi Bidang Infrastruktur MKG

Pihak Pertama,
Plt. Direktur Sistem Jaringan Komunikasi

Dr. Ing. Michael Andreas Purwoadi, DEA, IPU, APU
NIP. 196709261986121001

Irwan Slamet, ST, M.Si
NIP. 197509101998031001

Gambar 42. Perjanjian Kinerja Tahun 2025

Lampiran 1b
Pengukuran Kinerja

PENGUKURAN KINERJA
TINGKAT SISTEM ORGANISASI KEMENTRIAN/LEMBAGA

Sistem Organisasi : Direktorat Sistem
Tahun Anggaran : Jaringan Komunikasi
2025

No	Sasaran Kegiatan		Indikator Kinerja	Tar get	Real isasi	Persentase Realisasi
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)	(6)
INTERNAL PROCESS PERSPECTIVE						
1	Meningkatkan ketersediaan layanan Jaringan Komunikasi untuk Operasional MKG yang andal	1	Persentase Ketersediaan Layanan Sistem Jaringan Komunikasi, Teknologi Informasi, dan Keamanan Informasi untuk Operasional MKG	96%	96,1%	100,1%
			Indeks kepuasan pengguna layanan sistem jaringan komunikasi MKG	3,56SL	3,57SL	100,3%

Kegiatan :

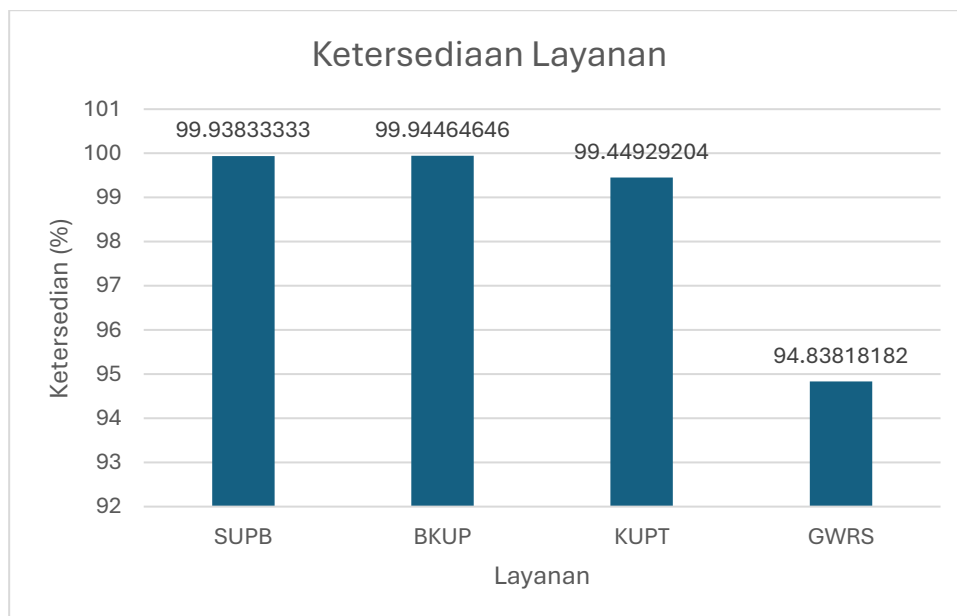
	Anggaran
- Jumlah Anggaran Pengelolaan Jaringan Komunikasi BMKG	Rp132.891.380.000
- Automatic Adjusement (blokir)	Rp 2.269.000.000
- Jumlah Anggaran non blokir	Rp130.622.380.000
- Realisasi Pagu Anggaran Program sampai bulan Desember 2025	Rp128.343.853.602

Lampiran 2

Laporan Pengelolaan Operasional Jaringan Komunikasi

1. Layanan Jaringan Komunikasi

Komunikasi data di BMKG saat ini telah menjadi satu kebutuhan yang pokok terutama untuk pengumpulan dan penyebaran data. Komunikasi yang terjadi tidak hanya sebatas satu area lokal tertentu saja tapi komunikasi dilakukan juga dengan area-area di wilayah lain sehingga membentuk satu area jaringan yang luas (WAN). Hasil persentase layanan SUPB sebesar 99,93%, BKUP sebesar 99,94, KUPT sebesar 99,83% dan GWRS sebesar 94,83%. Dalam rangka mendukung kegiatan operasional UPT, BBMKG, dan BMKG Pusat, ketersediaan layanan WAN ditunjukkan pada Gambar 43 berikut:

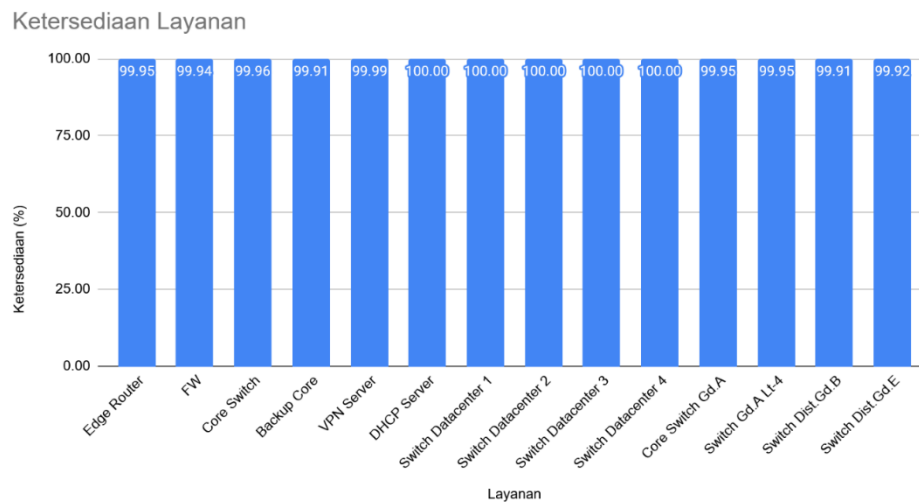


Gambar 43. Monitoring Layanan WAN Jaringan Komunikasi

Keterangan:

- SUPB : Sewa Komunikasi Utama Pusat dan BBMKG (PT. Telekomunikasi Indonesia)
- BKUP : Sewa Komunikasi Backup Pusat dan BBMKG (PT. IForte Solusi Infotek)
- KUPT : Sewa Komunikasi UPT BMKG (PT. Telekomunikasi Indonesia)
- GWRS : Sewa Layanan Komunikasi GSM (PT. Telekom Satelit Indonesia)

Dalam rangka mendukung operasional jaringan komunikasi di BMKG Pusat, ketersediaan layanan perangkat operasional seperti border router, firewall, core switch, backup core, router, harus optimal. Hasil level capaian Layanan Jaringan Komunikasi ditunjukkan grafik dibawah ini:



Gambar 44. Monitoring Layanan Perangkat Jaringan Komunikasi

2. Layanan Pemeliharaan Operasional Teknologi Informasi



Gambar 45. Monitoring Layanan Ketersediaan web bmkg.go.id

Layanan Pemeliharaan Operasional Teknologi Informasi adalah pemeliharaan yang dilaksanakan dalam rangka mendukung sistem pengoperasian pengumpulan dan penyebaran data dan informasi secara realtime guna melaksanakan dan mempertahankan operasional sistem komunikasi di BMKG Pusat dan UPT selama 24/7 terjamin dengan baik. Pemeliharaan ini sangat diperlukan guna menunjang pengumpulan dan penyebaran data dan informasi baik secara nasional maupun internasional. Untuk persentase layanan email sebesar 99,9% dan layanan website sebesar 99,8%.

Berdasarkan laporan ketersediaan (*availability*) situs www.bmkg.go.id untuk periode 1 Januari 2025 hingga 31 Desember 2025 di atas, situs tersebut memiliki *up time* sebesar 99,869%. Jadi website utama mampu melayani pengguna selama 360 hari, 2 jam, 12 menit, dan 6 detik dalam 1 tahun. Walaupun begitu, terdapat *down time* sebesar 0.131% atau 11 jam, 19 menit, dan 32 detik. Periode *down time* terjadi umumnya dikarenakan adanya pemeliharaan di rentang waktu tersebut. Upaya perbaikan selalu dilakukan untuk mencapai target ideal 100% demi memastikan layanan informasi BMKG dapat diakses masyarakat setiap saat.

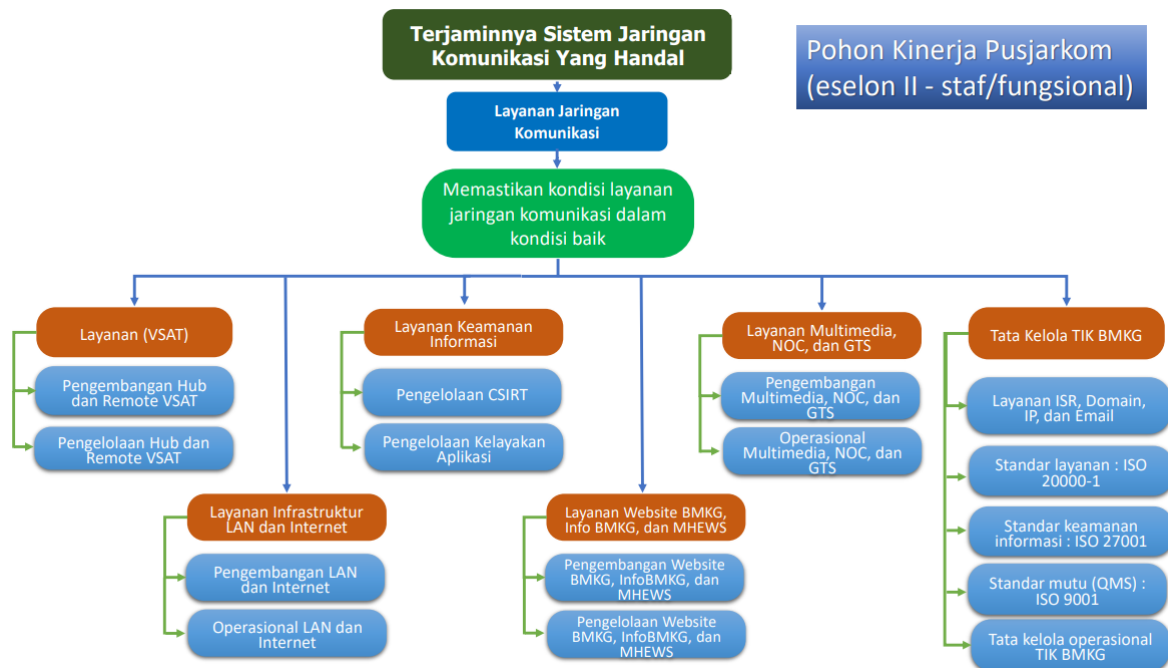
Tabel 12. Uptime Layanan Email

No	Waktu	Uptime Layanan
1	Januari	99.993%
2	Februari	99.994%
3	Maret	99.994%
4	April	99.998%
5	Mei	99.998%
6	Juni	99.998%
7	Juli	99.998%
8	Agustus	99.998%
9	September	99.997%
10	Oktober	99.997%
11	November	99.998%
12	Desember	99.998%

Email bmkg.go.id salah satu layanan dari Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi yang menyediakan fasilitas email bisnis berdomain bmkg.go.id bagi Aparatur Sipil Negara di lingkungan BMKG. Layanan email ini telah tersertifikasi Sistem Manajemen Mutu (SMM) ISO 9001:2015 dengan rata-rata *uptime* dari Januari 2025 hingga November 2025 sebesar 99.99%. Jumlah akun email ini hingga Desember 2025 sejumlah 5934 pengguna,

yang terdiri dari akun pribadi, akun unit kerja, dan akun untuk kegiatan. Jumlah ini mengalami peningkatan sebanyak 57 akun dari tahun lalu yang berjumlah 5887 akun.

Lampiran 3 Pohon Kinerja



Lampiran 4
Tim Penyusun LAKIP Tahun 2025

7. Tim *Taskforce*/PIC IKU dan Laporan Kinerja

No.	Nama	NIP	Pangkat/Gol	No. Telp/ Whatsapp
1.	Akbar	198110212005 021001	Pembina / IV.a	087777888821
2.	Krisna Maria Rosita Dewi	1997123120200 12001	Penata Muda / III.b	085741588954
3.	Marlita Aulia Rahman	199503112013 122001	Penata / III.c	085726163009
4.	Medayu Bestari Praja	199605162016 012001	Penata Muda / III.b	082211211635

Lampiran 5
SOP Penyusunan LAKIP Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi



BMKG

BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

Jl. Angkasa I No. 2, Jakarta 10610 Telp : (62) 21 4246321 Fax : (62) 4246703
P. O. BOX 3540 JKT, Website : <http://www.bmkg.go.id>

STANDARD OPERATIONAL PROCEDURES (SOP)
NOMOR : SOP/001/KPJ/II/2024

TENTANG
SOP PENYUSUNAN LAPORAN AKUNTABILITAS INSTANSI PEMERINTAH
(LAKIP) DI LINGKUNGAN PUSAT JARINGAN KOMUNIKASI

BAB I
PENDAHULUAN

1. Umum

Laporan kinerja merupakan bentuk akuntabilitas dari pelaksanaan tugas dan fungsi dari instansi pemerintah atas penggunaan anggaran. Dalam penyusunan laporan kinerja diperlukan pengukuran kinerja dan evaluasi serta hasil analisis terhadap pengukuran kinerja.

Sehubungan dengan hal tersebut maka perlu disusun *Standard Operational Procedures* (SOP) Penyusunan Laporan Akuntabilitas Instansi Pemerintah di Lingkungan Pusat Jaringan Komunikasi.

2. Maksud dan Tujuan

- a. Maksud disusunnya SOP ini adalah sebagai acuan dalam Penyusunan Laporan Akuntabilitas Instansi Pemerintah (LAKIP) di Lingkungan Pusat Jaringan Komunikasi.
- b. Tujuan disusunnya SOP ini adalah untuk terwujudnya keseragaman dan tertib administrasi dalam Penyusunan Laporan Akuntabilitas Instansi Pemerintah (LAKIP) di Lingkungan Pusat Jaringan Komunikasi.

3. Ruang Lingkup

Standard Operational Procedures (SOP) ini menguraikan tata cara pelaksanaan Penyusunan Laporan Akuntabilitas Instansi Pemerintah (LAKIP) di Lingkungan Pusat Jaringan Komunikasi.

4. Dasar Hukum

- a. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika;
- b. Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- c. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP.06 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan *Standard Operational Procedures* (SOP) di Lingkungan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 2 Tahun 2013;
- d. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor KEP 3 Tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- e. Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 4 Tahun 2018 tentang Rincian Tugas Unit Kerja di Lingkungan Kantor Pusat Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.

BAB II
PROSEDUR

1. Dalam melakukan Penyusunan Laporan Akuntabilitas Instansi Pemerintah (LAKIP) di lingkungan Pusat Jaringan Komunikasi memperhatikan antara lain:
 - a. Rencana Strategis (RENSTRA) Pusat Jaringan Komunikasi;
 - b. Data dan Informasi Capaian Kinerja Pusat Jaringan Komunikasi; dan
 - c. Laporan Tahunan

2. *Standard Operational Procedures* (SOP) tentang Penyusunan Laporan Akuntabilitas Instansi Pemerintah (LAKIP) di Lingkungan Pusat Jaringan Komunikasi sebagaimana tercantum dalam Lampiran SOP ini.

BAB III
PENUTUP

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

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal, 21 Februari 2024

KEPALA PUSAT
JARINGAN KOMUNIKASI,



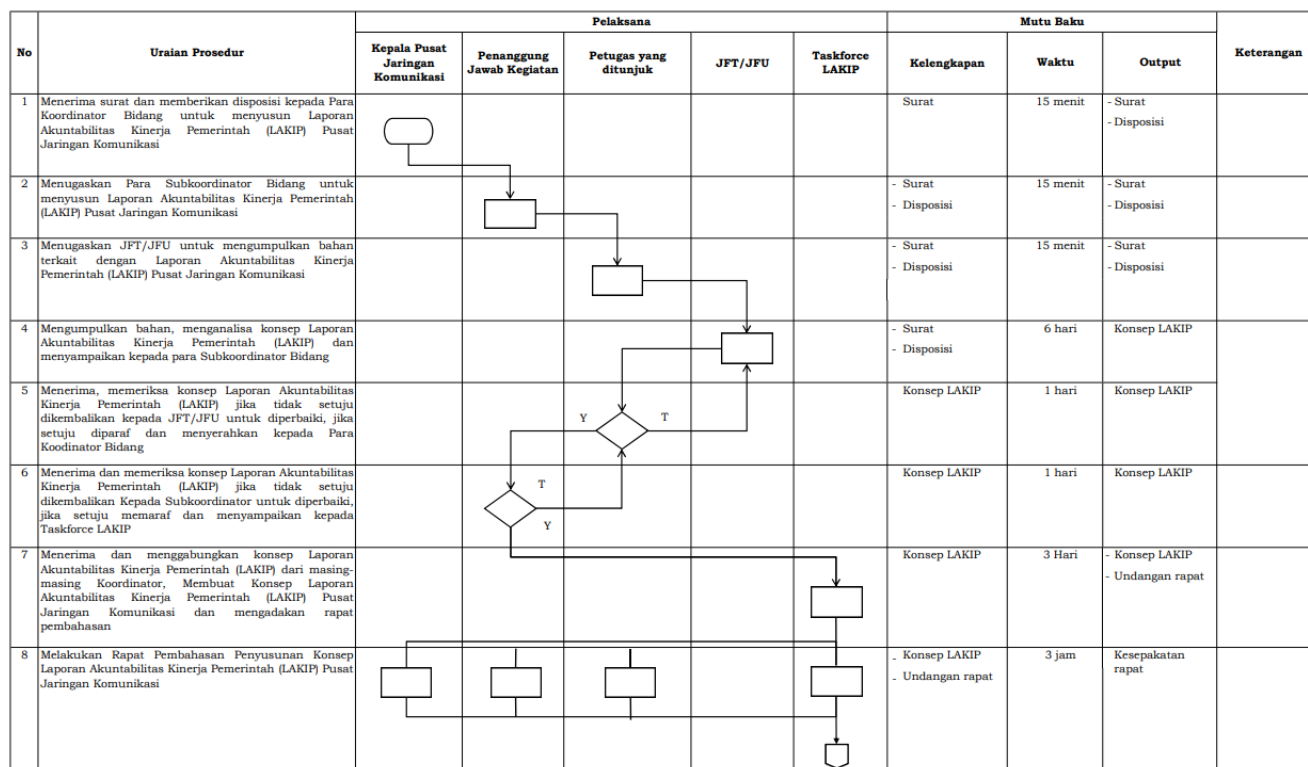
G.S BUDHI DHARMAWAN

LAKIP

DIREKTORAT SISTEM JARINGAN KOMUNIKASI

TAHUN 2025

 DEPUTI BIDANG INSTRUMENTASI, KALIBRASI, REKAYASA DAN JARINGAN KOMUNIKASI PUSAT JARINGAN KOMUNIKASI	Nomor SOP : SOP/001/KPJ/II/2024
	Tanggal Pembuatan : 21 Februari 2024
	Tanggal Revisi : 21 Februari 2024
	Tanggal Efektif : 21 Februari 2024
	Disahkan oleh : Kepala Pusat Jaringan Komunikasi,  G.S Budhi Dharmawan, SE, MT NIP. 196607071989031002
SOP PENYUSUNAN LAPORAN AKUNTABILITAS KINERJA INSTANSI PEMERINTAH (LAKIP) DI LINGKUNGAN PUSAT JARINGAN KOMUNIKASI	
Dasar Hukum : 1 Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika; 2 Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika; 3 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. 4 Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 3 tahun 2016 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika; 5 Peraturan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 4 tahun 2018 tentang Rincian Tugas Unit Kerja di lingkungan Kantor Pusat Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.	Kualifikasi pelaksana : 1 Mampu mengoperasikan komputer 2 Memiliki kemampuan dalam menyusun dan menganalisa data kinerja
Keterkaitan :	Peralatan / perlengkapan : 1 Telepon 2 Komputer 3 Internet 4 Printer 5 Alat tulis Kantor
Peringatan : Apabila tidak dilaksanakan, maka LAKIP Pusat Jaringan Komunikasi akan mengalami keterlambatan	Pencatatan dan Pendataan : Dicatat sebagai data manual dan data elektronik



LAKIP
DIREKTORAT SISTEM JARINGAN KOMUNIKASI
TAHUN 2025

No	Uraian Prosedur	Pelaksana					Mutu Baku			Keterangan
		Kepala Pusat Jaringan Komunikasi	Penanggung Jawab Kegiatan	Petugas yang ditunjuk	JFT/JFU	Taskforce LAKIP	Kelengkapan	Waktu	Output	
9	Membuat notulen rapat, menyesuaikan Konsep Laporan Akuntabilitas Kinerja Pemerintah (LAKIP) Pusat Jaringan Komunikasi dan menyampaikan kepada Para Koordinator Bidang untuk diperiksa						Kesepakatan rapat	3 Jam	- Notulen rapat - Konsep LAKIP	
10	Memeriksa Konsep Laporan Akuntabilitas Kinerja Pemerintah (LAKIP) Pusat Jaringan Komunikasi jika tidak setuju mengembalikan Ke Task Force LAKIP untuk diperbaiki, Jika Setuju memberikan Paraf dan menyerahkan kepada Task Force LAKIP untuk ditindaklanjuti						- Notulen rapat - Konsep LAKIP	30 menit	Konsep LAKIP	
11	Membuat Konsep Surat Pengantar LAKIP dengan Lampiran Konsep Laporan Akuntabilitas Kinerja Pemerintah (LAKIP) Pusat Jaringan Komunikasi yang telah diparaf Para Koordinator Bidang kepada Kepala Pusat Jaringan Komunikasi						Konsep LAKIP	3 Jam	- Konsep Surat Pengantar - Konsep LAKIP	
12	Memeriksa Konsep Surat Pengantar dan Konsep Laporan Akuntabilitas Kinerja Pemerintah (LAKIP) Pusat Jaringan Komunikasi jika tidak setuju mengembalikan Ke Task Force LAKIP untuk diperbaiki, Jika Setuju menandatangani Surat Pengantar dan Laporan Akuntabilitas Kinerja Pemerintah (LAKIP) Pusat Jaringan Komunikasi serta menyerahkan kepada Task Force LAKIP untuk ditindaklanjuti						- Konsep Surat Pengantar - Konsep LAKIP	1 Jam	- Surat Pengantar - Konsep LAKIP	
13	Mengirimkan surat pengantar dan Laporan Akuntabilitas Kinerja Pemerintah (LAKIP) Pusat Jaringan Komunikasi kepada Sekretaris Utama Cq, Kepala Biro Perencanaan dengan Tembusan Inspektur BMKG						- Surat Pengantar - Konsep LAKIP	1 jam	- Surat Pengantar - Konsep LAKIP	