



LAPORAN **KINERJA**

2025

BADAN
METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN
GEOFISIKA



LAPORAN **KINERJA** 2025

BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA



“

Penandatanganan Perjanjian
Kinerja (PK) oleh Kepala BMKG dan
Para Pejabat Pimpinan Tinggi (JPT)
Madya BMKG



“

Rapat Evaluasi Nasional (RAVALANAS)
2025 dengan Mengusung tema
“Evaluasi Anggaran dan Kinerja
untuk Keberlangsungan Pelayanan
Prima BMKG Berkelas Dunia Menuju
Indonesia Emas 2045”

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya, Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKjIP) Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Tahun 2025 dapat diselesaikan.

Tahun 2025 merupakan momentum strategis bagi BMKG, sebagai tahun pertama pelaksanaan Rencana Strategis (Renstra) Tahun 2025–2029, periode ini sekaligus menjadi masa transisi pemerintahan nasional. BMKG berkomitmen penuh menyelaraskan langkah organisasi dengan visi "**Bersama Indonesia Maju Menuju Indonesia Emas 2045**". Transformasi BMKG menjadi *Global Player* yang andal dan terpercaya bukan sekadar target, melainkan keharusan untuk memastikan keselamatan bangsa di tengah dinamika perubahan iklim ekstrem dan risiko geofisika.

BMKG berkomitmen untuk memberikan layanan 24/7 dan memastikan layanan informasi cuaca, iklim, gempa bumi dan tsunami, serta modifikasi cuaca berjalan secara optimal. Selain itu BMKG juga berkomitmen untuk menyediakan pelayanan publik yang inklusif terutama bagi kelompok rentan. Hal ini sejalan dengan upaya BMKG dalam memberikan informasi yang cepat, tepat, akurat, luas jangkauan, mudah dipahami untuk mewujudkan ketahanan iklim dan bencana, serta memajukan kesejahteraan masyarakat.

Sepanjang tahun 2025, BMKG telah melakukan berbagai terobosan, mulai dari penguatan infrastruktur pengamatan berbasis *Artificial Intelligence (AI)* dan *Big Data*, optimalisasi layanan modifikasi cuaca untuk ketahanan pangan, hingga peningkatan resiliensi masyarakat melalui Sekolah Lapang di berbagai penjuru tanah air. Capaian kinerja yang tersaji dalam laporan ini merupakan wujud akuntabilitas kepada publik dan pemerintah dalam menjalankan mandat undang-undang secara transparan dan berorientasi pada hasil (*result-oriented*).

Keberhasilan pencapaian target kinerja ini adalah buah dari kolaborasi harmonis dengan seluruh pemangku kepentingan serta dedikasi tinggi seluruh insan BMKG. Selain sebagai laporan pertanggung jawaban, dokumen tersebut juga merupakan bahan evaluasi bagi BMKG, agar dapat terus berinovasi dalam memberikan layanan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang unggul demi kedaulatan dan kesejahteraan masyarakat. Terima kasih untuk seluruh pihak yang berkontribusi, dan semoga laporan ini bermanfaat.

Jakarta, Februari 2026

Kepala,



Teuku Faisal Fathani

Daftar Isi

Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	x
Ringkasan Eksekutif	xiv

Bab 1 Pendahuluan 2

A. Latar Belakang	2
B. Maksud dan Tujuan	4
C. Tugas dan Fungsi BMKG	4
D. Keragaman SDM BMKG	8
E. Potensi, Permasalahan dan Isu Strategis	14
F. Sistematika Pelaporan	20

Bab 2 Perencanaan Kinerja 23

A. Rencana Strategis BMKG	24
B. Tujuan Strategis	27
C. Sasaran Strategis	28
D. Perjanjian Kinerja	29
E. Prioritas Nasional Tahun 2025	31
F. Matrik Kinerja IKU BMKG	32

Bab 3 **Akuntabilitas** **Kinerja** **35**

A. Pengukuran Kinerja	37
B. Analisis Capaian Kinerja	43
C. Realisasi Anggaran	135
D. Analisis Efisiensi atas Penggunaan Sumber Daya	139
E. Kinerja Lain-lain	141

Bab 4 **Penutup** **159**

Lampiran	171
----------------	-----

Daftar Tabel

Tabel 1.1	Informasi SDM BMKG Berdasarkan Jabatan.....	8
Tabel 1.2	Sumber Daya Manusia Berdasarkan Golongan.....	9
Tabel 1.3	Rincian Kebutuhan SDM <i>Zero Growth</i>	14
Tabel 1.4	Isu Strategis dan Kebijakan BMKG 2025–2029.....	18
Tabel 2.1	Perjanjian Kinerja BMKG Tahun 2025.....	29
Tabel 2.2	Rincian Output Prioritas Nasional BMKG Tahun 2025.....	31
Tabel 2.3	Matrik Sub Indikator Kinerja/Indikator Pembentuk Indikator Kinerja Utama (IKU) BMKG Tahun 2025.....	32
Tabel 3.1	Capaian Indikator Kinerja BMKG Tahun 2025.....	37
Tabel 3.2	Perbandingan Target, Realisasi dan Capaian Kinerja Periode Renstra Tahun 2020-2025 dan Tahun 2025.....	40
Tabel 3.3	Capaian Indikator Kinerja (IKU) 1.1 Persentase Akurasi Informasi Bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca Bagi Masyarakat.....	44
Tabel 3.4	Penjelasan Indikator Kinerja Persentase Akurasi Informasi Bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca Bagi Masyarakat.....	45
Tabel 3.5	Target dan Realisasi Persentase Sub Indikator Persentase Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca Bagi Masyarakat Tahun 2025.....	47
Tabel 3.6	Target dan Realisasi Komponen Pembentuk Akurasi Informasi Meteorologi Tahun 2025....	49
Tabel 3.7	Rata-rata Akurasi informasi peringatan dini cuaca Nasional Bulanan Tahun 2025.....	52
Tabel 3.8	Hasil Perhitungan Akurasi Informasi Meteorologi Maritim.....	63
Tabel 3.9	Target dan Realisasi Komponen Pembentuk Sub Indikator Persentase Akurasi Informasi Klimatologi.....	69
Tabel 3.10	Realisasi dan Capaian Sub Indikator pada Indikator Kinerja “Persentase Akurasi Informasi Klimatologi” Tahun 2025 terhadap Nilai Target 93%.....	70
Tabel 3.11	Capaian Komponen Sub Indikator Persentase Akurasi Informasi Klimatologi.....	74
Tabel 3.12	Nilai Pembobotan Sub Indikator pada Indikator Kinerja “Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara”.....	78
Tabel 3.13	Target dan Realisasi Komponen Pembentuk Sub Indikator ke-3 Persentase Akurasi Informasi Geofisika.....	82
Tabel 3.14	Perhitungan Persentase Akurasi Informasi Gempabumi dan Peringatan Dini Tsunami per bulan.....	85
Tabel 3.15	Target dan Realisasi Komponen Pembentuk Sub Indikator ke-3 Persentase Akurasi Informasi Geofisika.....	86
Tabel 3.16	Kategori keberhasilan misi operasi modifikasi cuaca untuk penambahan dan pengurangan curah hujan.....	88

Tabel 3.17	Kategori keberhasilan misi operasi modifikasi cuaca untuk acara strategis kenegaraan.	89
Tabel 3.18	Konversi penambahan/pengurangan curah hujan terhadap persentase keberhasilan.	89
Tabel 3.19	Akurasi Keberhasilan Modifikasi Cuaca.	90
Tabel 3.20	Penjelasan Indikator Kinerja Indeks Kepuasan Masyarakat Pengguna Layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca.	94
Tabel 3.21	Capaian Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis (SS.1) Mewujudkan layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan Global.	95
Tabel 3.22	Nilai Persepsi, Nilai Interval, Nilai Interval Konversi, Mutu Pelayanan dan Kinerja Unit Pelayanan.	99
Tabel 3.23	Indeks Kepuasan Masyarakat terhadap Kualitas Layanan BMKG Tahun 2025.	102
Tabel 3.24	Capaian Indikator Kinerja (IKU) ke-3 Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui Sekolah Lapang.	105
Tabel 3.25	Penjelasan Indikator Kinerja Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang.	106
Tabel 3.26	Capaian Sub Indikator Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang.	107
Tabel 3.27	Target dan Realisasi Persentase Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi untuk mendukung Mitigasi Bencana Hidrometeorologi Tahun 2025.	109
Tabel 3.28	Hasil Pengukuran Persentase Pemahaman Peserta SLCN Tahun 2025.	111
Tabel 3.29	Target dan Realisasi Persentase Komponen Pembentuk Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta Sekolah Lapang terhadap Informasi Geofisika yang disampaikan.	120
Tabel 3.30	Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta di setiap lokasi pelaksanaan Sekolah Lapang Gempabumi dan Tsunami (SLG) tahun 2025.	121
Tabel 3.31	Capaian Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis (SS.2) Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (<i>agile</i>), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global.	127
Tabel 3.32	Hasil Evaluasi RB BMKG Tahun 2020–2022.	129
Tabel 3.33	Perbandingan Hasil Nilai Reformasi Birokrasi Tahun 2023-2024.	130
Tabel 3.34	Capaian Rincian Output Prioritas Nasional BMKG Tahun 2025.	132
Tabel 3.35	Pagu dan Realisasi per Jenis Belanja dan Sumber Pendanaan Tahun 2025.	136
Tabel 3.36	Data Realisasi Anggaran Per Program/Kegiatan TA 2025.	137
Tabel 3.37	Perhitungan Efisiensi atas Penggunaan Sumber Daya BMKG Tahun 2025.	140

Daftar Gambar

Gambar 1.1	Struktur organisasi BMKG.	6
Gambar 1.2	Komposisi Pegawai Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun 2025.....	10
Gambar 1.3	Komposisi Pegawai Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun 2025.....	11
Gambar 1.4	Komposisi Pegawai Berdasarkan Golongan Tahun 2025.....	12
Gambar 1.5	Komposisi Pegawai Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tahun 2025.	13
Gambar 3.1	Grafik Perbandingan Rata-Rata Nilai Capaian Kinerja BMKG dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.....	38
Gambar 3.2	Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca Bagi Masyarakat Periode Renstra (2020-2024) dan Tahun 2025.	48
Gambar 3.3	Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi Meteorologi dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025	50
Gambar 3.4	Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Peringatan Dini Cuaca dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.	55
Gambar 3.5	Pengembangan algoritma integrasi Sidarma dengan SMS Blast	56
Gambar 3.6	Pemanfaatan dan Pertukaran Data dan/atau untuk Mendukung Keselamatan dan Kenyamanan Pengguna Informasi Jalan Nasional.....	56
Gambar 3.7	Peta Distribusi Pembangunan Sistem Radar Cuaca Hingga Tahun 2025.....	57
Gambar 3.8	Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi Meteorologi Penerbangan (<i>takeoff landing</i>) dengan Target Jangka Menengah Periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.....	59
Gambar 3.9	Kegiatan Sertifikasi Kompetensi <i>Aeronautical Meteorological Personnel</i> di Stasiun Meteorologi Penerbangan.....	60
Gambar 3.10	Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi Meteorologi Maritim dengan Target Jangka Menengah Periode Sebelumnya (Tahun 2020-2024), dan Tahun 2025.....	64
Gambar 3.11	Tampilan Perbaikan Modul Sistem Layanan Meteorologi Maritim.....	66
Gambar 3.12	Inspeksi Peralatan MAWS.....	67
Gambar 3.13	Pembangunan Radar Maritim X-Band.....	68
Gambar 3.14	Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi Klimatologi dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.	71
Gambar 3.15	Realisasi Capaian Indikator Kinerja Akurasi Informasi Iklim Tahun 2025 Dibandingkan Target Jangka Menengah (tahun 2020-2024) dan 2025.	75
Gambar 3.16	Buku Prediksi Musim Hujan 2025/2026 di Indonesia (kiri) dan Buku <i>Climate Outlook</i> Nasional (kanan).....	76

Gambar 3.17	Dokumentasi kegiatan Rapat Koordinasi Tingkat Nasional Prediksi Musim Kemarau 2025 secara daring.....	76
Gambar 3.18	Realisasi dan capaian pada indikator kinerja “Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara” terhadap nilai target periode 2025–2029.....	78
Gambar 3.19	Pemeliharaan lokasi <i>sampling</i> operasional pemantau kualitas udara di Jakarta.	81
Gambar 3.20	Operasional pengumpulan data kimia atmosfer.	81
Gambar 3.21	Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi Geofisika dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.	83
Gambar 3.22	<i>Shakemap corrected</i> di BMKG pusat dan UPT Daerah sudah dapat didiseminasi dalam waktu kurang dari 15 menit.....	87
Gambar 3.23	Hasil pemetaan kerentanan seismik (mikrozonasasi) Kabupaten Wonosobo dan kegiatan sosialisasi kepada stakeholder tahun 2025.....	88
Gambar 3.24	Grafik perbandingan capaian akurasi keberhasilan operasi modifikasi cuaca tahun 2024–2025	91
Gambar 3.25	OMC dalam rangka pencegahan kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan Selatan.....	92
Gambar 3.26	BMKG dan BNPB Lakukan Modifikasi Cuaca 24 Jam di Jabodetabek untuk menekan risiko bencana hidrometeorologi (kiri) dan Petugas memasukkan bahan semai kedalam pesawat untuk Operasional Modifikasi Cuaca (OMC) di Lanud Halim Perdana kusuma Jakarta (kanan).....	92
Gambar 3.27	Data responden survei kepuasan masyarakat BMKG tahun 2025	100
Gambar 3.28	Grafik Perbandingan target dan realisasi Capaian Indikator Kinerja Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Layanan Informasi Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca.....	103
Gambar 3.29	Aplikasi PTSP.....	105
Gambar 3.30	Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.....	108
Gambar 3.31	Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Persentase Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi untuk mendukung Mitigasi Bencana Hidrometeorologi dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.	110
Gambar 3.32	Dokumentasi Kegiatan SLCN 2025.	112
Gambar 3.33	Metbang Talk – Refreshment dan Evaluasi TAF	113
Gambar 3.34	Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Klimatologi tdengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.....	116

Gambar 3.35	Dokumentasi sebagian kegiatan Sekolah Lapang Iklim (SLI) tahun 2025.	117
Gambar 3.36	Literasi untuk Aksi Iklim Sektor Pariwisata di Pangandaran (18 – 19 November 2025).....	118
Gambar 3.37	Sekolah Lapang Hilal (SLH) Balikpapan.	123
Gambar 3.38	Grafik Perbandingan capaian kinerja indikator Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi Geofisika terhadap target jangka menengah (Tahun 2020-2024) dan tahun 2025.	125
Gambar 3.39	Grafik Perkembangan Capaian Nilai RB BMKG Tahun 2016-2025.....	129
Gambar 3.40	Grafik perbandingan persentase penyerapan per-bulan periode tahun 2021–2025.....	135
Gambar 3.41	Grafik perbandingan serapan anggaran periode tahun 2021-2025 Per-jenis belanja.	136
Gambar 3.42	Komposisi penyerapan anggaran per-sumber dana tahun 2025.	137
Gambar 3.43	Topologi Implementasi Peplink Balance Jakarta dan Bali.....	141
Gambar 3.44	Paten atas 9 invensi peralatan pengamatan MKG.	142
Gambar 3.45	Sertifikat Penilaian IKASANDI.	143
Gambar 3.46	UPT BMKG Stasiun Meteorologi Soekarno Hatta dan Stasiun Meteorologi Juanda Surabaya meraih predikat WBBM serta 2 (dua) UPT memperoleh predikat WBK yaitu Stasiun Klimatologi Bengkulu dan Stasiun Meteorologi Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan.....	144
Gambar 3.47	Peresmian Gedung Multi Hazard Early Warning System (MHEWS) BMKG di Jakarta pada peringatan HMKG ke-78.	145

Gambar 3.48	Peresmian Superkomputer SMONG di Gedung Command Center MHEWS BMKG, Kemayoran, Jakarta	146
Gambar 3.49	Kepala BMKG pada pembukaan EDRR Indonesia 2025 di JIExpo Kemayoran, Jakarta.	147
Gambar 3.50	Pembukaan Rapat Nasional Prediksi Musim Hujan 2025/2026 di Yogyakarta.....	148
Gambar 3.51	Tim BBMKG Wilayah IV Makassar menampilkan prototipe sistem peringatan dini berbasis Automatic Weather Station (AWS) yang dikembangkan secara mandiri.	149
Gambar 3.52	Peresmian Galeri BAIK (Jakarta, 31 Juli 2025).	150
Gambar 3.53	Dokumentasi citra gerhana.....	151
Gambar 3.54	Perwakilan BMKG menerima dua penghargaan pada ajang Government Social Media Award 2025 di Auditorium Perpustakaan Nasional RI, Jakarta.....	152
Gambar 3.55	Kepala BMKG menerima Penghargaan Arsip Statis pada Rapat Koordinasi Penyelamatan Arsip Tahun 2025 yang diselenggarakan ANRI di Jakarta.	153
Gambar 3.56	Perwakilan BMKG menerima penghargaan Juara 1 Anugerah Media Humas 2025 pada Malam Puncak AMH di Hotel Borobudur, Jakarta.....	154
Gambar 3.57	Kepala BMKG menerima Sutami Award 2025 dari Menteri Pekerjaan Umum pada peringatan Hari Bakti PU ke-80 di Auditorium Kementerian PU, Jakarta.	155
Gambar 3.58	Perwakilan BMKG menerima KORPRI Award 2025 pada Gala Night HUT ke-54 KORPRI di Auditorium BMKG Kemayoran, Jakarta.....	156
Gambar 3.59	Perwakilan BMKG menerima penghargaan Anugerah Keterbukaan Informasi Publik 2025 di Hotel Bidakara, Jakarta.	157

Ringkasan Eksekutif

Laporan Kinerja BMKG Tahun 2025 memberikan gambaran menyeluruh mengenai capaian perwujudan transparansi dan akuntabilitas BMKG terhadap target yang ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja 2025 dalam mendukung Program Asta Cita. Sebagai institusi yang berperan krusial dalam mitigasi bencana dan dukungan ekonomi nasional, BMKG fokus pada 2 (dua) sasaran strategis (SS) dan 4 (empat) Indikator Kinerja Utama. Tahun 2025 merupakan tahun pertama dalam periode Renstra 2025-2029 dengan fokus pada transformasi menjadi *Global Player* yang andal dan terpercaya.

Pelaksanaan kinerja BMKG tahun 2025 secara keseluruhan telah berjalan sesuai dengan target yang ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja. Secara umum hasil capaian kinerja BMKG Tahun 2025 telah menunjukkan kinerja yang “Sangat Baik”, dilihat dari rata-rata capaian Nilai Kinerja Organisasi **sebesar 101,28%**. Namun demikian, masih terdapat 1 (satu) indikator kinerja yang belum tercapai sehingga memerlukan upaya perbaikan ke depannya.

Berdasarkan hasil pengukuran kinerja Tahun 2025 diperoleh hasil capaian Sasaran Strategis (SS) dan Indikator Kinerja BMKG sebagai berikut:

1. Berdasarkan penetapan target di awal tahun 2025 untuk 4 (empat) Indikator kinerja BMKG, terdapat 3 (tiga) Indikator kinerja (75%) yang pencapaiannya diatas 100%, dan 1 (satu) Indikator kinerja (25%) yang pencapaiannya dibawah 100%.
2. Adapun 3 (tiga) Indikator kinerja dengan capaian melebihi target (didas 100%), yaitu:
 - a. Persentase Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca bagi masyarakat dengan target 93% Realisasi 94,85% dengan capaian kinerja 101,99%
 - b. Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika melalui kegiatan Sekolah Lapang dengan target 86% realisasi 88,69% sehingga capaian kinerja 103,13%
 - c. Nilai KemenPAN-RB atas RB BMKG Target 85 (Nilai), realisasi 85,23 (Nilai) dengan predikat “A” sehingga capaian kinerja 100,27%.

Perlu menjadi catatan bahwa indikator kinerja Nilai KemenPAN-RB atas RB BMKG saat ini masih menggunakan hasil penilaian tahun 2025 oleh Kemenpan RB karena saat ini masih dalam tahap penilaian. Maka dari itu, akan kami lakukan revisi perbaikan jika hasil penilaian untuk tahun 2025 telah resmi dirilis oleh Kemenpan RB.

3. Sedangkan 1 (satu) Indikator kinerja dengan capaian belum mencapai target yang ditetapkan (dibawah 100%), yakni:
 - a. Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca dengan target 3,72 Skala Likert (Skala 4) realisasi 3,71 Skala Likert (Skala 4) capaian sebesar 99,73%. Walaupun masih belum memenuhi target, capaian IKM tahun 2025, realisasi IKM BMKG 3,71 Skala Likert sudah masuk dalam kategori "Sangat Baik".

Tabel Ringkasan Eksekutif

Capaian Indikator Kinerja BMKG Tahun 2025

No.	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Capaian
1.	Mewujudkan layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika, yang Prima sesuai Kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global	1. Persentase Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca bagi masyarakat	93%	94,85%	101,99%
		2. Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca	3,72 Skala Likert (Skala 4)	3,71 Skala Likert (Skala 4)	99,73%
		3. Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika melalui kegiatan Sekolah Lapang	86%	88,69%	103,13%
2.	Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (<i>Agile</i>), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global	Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG	85 (Nilai)	85,23 (Nilai)	100,27%
Rata-Rata Capaian Kinerja					101,28%

Kinerja Keuangan BMKG tahun 2025 menunjukkan realisasi sebesar Rp2,39 triliun (99,05%) dengan alokasi anggaran sebesar Rp2,42 triliun, dan blokir anggaran sebesar 419,7 miliar. Alokasi anggaran digunakan untuk mewujudkan informasi MKG yang berkualitas, dan pengelolaan sumber daya yang efektif, efisien, dan akuntabel. BMKG berkomitmen penuh untuk mengoptimalkan serapan anggaran yang telah dialokasikan guna memperkuat layanan publik, terutama dalam memberikan informasi yang cepat dan akurat. BMKG memperkuat peran dalam mendukung seluruh program pembangunan nasional yang dicanangkan oleh pemerintah. Sebagai lembaga strategis dalam penyediaan informasi cuaca, iklim, dan geofisika, BMKG memastikan bahwa seluruh layanan dan inovasi yang dikembangkan sejalan dengan Asta Cita Presiden RI menuju Indonesia emas 2045. BMKG menunjang rencana kinerja pemerintah (RKP) 2025 khususnya Prioritas Nasional (PN) ke-2 yaitu Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru. Prioritas Nasional (PN) ke-3 yaitu Melanjutkan Pengembangan Infrastruktur dan Meningkatkan Lapangan Kerja yang Berkualitas, Mendorong Kewirausahaan, Mengembangkan Industri Kreatif Serta Mengembangkan Agromaritim Industri di Sentra Produksi Melalui Peran Aktif Koperasi. Prioritas Nasional (PN) ke-8 yaitu Memperkuat Penyelarasan Kehidupan yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur, Namun untuk tahun 2025 difokuskan pada dukungan pada PN 8.

Pada tahun 2025 BMKG meraih kinerja lainnya berupa diperolehnya beberapa penghargaan antara lain Penghargaan Gebyar Pelayanan Prima Kemenpan RB, Penghargaan Arsip Statis dari ANRI, Penghargaan Anugerah Media Humas 2025 kategori siaran pers online, Penghargaan Sutami Awards atas peran strategis dalam mitigasi bencana infrastruktur nasional, Penghargaan Korpri Awards, Penghargaan Anugerah Keterbukaan Informasi Publik dengan Predikat Informatif, Penghargaan GSM Awards. Selain itu, BMKG berhasil mempertahankan Opini WTP dari BPK selama 9 (Sembilan) tahun berturut-turut di Tahun 2025, UPT BMKG Stasiun Meteorologi Soekarno Hatta dan Stasiun Meteorologi Juanda Surabaya meraih predikat WBBM serta 2 UPT memperoleh predikat WBK yaitu Stasiun Klimatologi Bengkulu dan Stasiun Meteorologi Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggian, Nilai RB BMKG meraih predikat A- (85,23) dari semula BB (74,37), melaksanakan teknologi Operasi Modifikasi Cuaca sebagai mitigasi bencana hidrometeorologi dan berbagai kegiatan lainnya dalam upaya mitigasi dan memperkuat peran BMKG dalam menjaga keselamatan masyarakat serta memberikan kontribusi nyata berupa informasi MKG yang akurat di Indonesia.



Capaian Indikator kinerja yang masih dibawah target akan terus dilakukan perbaikan serta menjadi perhatian dalam kebijakan program dan kegiatan di tahun berikutnya dalam bentuk rencana aksi perbaikan kinerja organisasi. BMKG akan berupaya sepenuhnya melakukan perbaikan implementasi manajemen kinerja guna meningkatkan pelayanan serta kepercayaan publik demi mewujudkan BMKG menjadi *Global Player* Penyelenggara Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang Andal dan Terpercaya dalam Rangka Mewujudkan Indonesia Maju Menuju Indonesia Emas 2045.

Rp2.398.081.747.731

Realisasi penyerapan anggaran BMKG TA. 2025

Rp2.421.104.850.000

Pagu anggaran BMKG TA. 2025

99,05%



Pendahuluan

1

- A. LATAR BELAKANG
- B. MAKSUD DAN TUJUAN
- C. TUGAS DAN FUNGSI
- D. KERAGAMAN SDM BMKG TAHUN 2025
- E. POTENSI, PERMASALAHAN DAN ISU STRATEGIS
- F. SISTEMATIKA PELAPORAN

A | Latar Belakang

Indonesia sebagai negara kepulauan dengan kawasan kontinen maritim yang terletak di antara dua benua dan dua samudera serta berada pada pertemuan tiga lempeng tektonik dalam wilayah khatulistiwa berimplikasi pada wilayah Indonesia yang sangat strategis dengan kekayaan dan keunikan kondisi meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Unsur meteorologi, klimatologi, dan geofisika pada satu sisi merupakan kekayaan sumber daya alam, tapi di sisi lain juga memiliki potensi bahaya. Sehingga penting untuk dikelola guna meningkatkan kesejahteraan rakyat.

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) memiliki peran dan fungsi krusial dalam menyediakan data dan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang mempunyai peran strategis dalam meningkatkan keselamatan jiwa dan harta, ekonomi, serta pertahanan dan keamanan. Lingkungan strategis nasional dan internasional menuntut penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, otonomi daerah, dan akuntabilitas penyelenggara negara dengan tetap mengutamakan keselamatan dan keamanan masyarakat demi kepentingan nasional. Sehingga BMKG memiliki tanggung jawab untuk terus menyajikan data dan informasi cuaca, perubahan iklim, serta peringatan dini gempa bumi dan tsunami yang akurat, handal, dan dapat dipercaya.

Memasuki periode pelaksanaan Rencana Strategis (Renstra) 2025–2029, BMKG menetapkan arah kebijakan pembangunan pada tahapan “*Global Player*”, dimana BMKG mempunyai peran yang signifikan baik dari sisi layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika maupun sisi SDM di kancah regional dan global. Tahapan ini merupakan manifestasi dari komitmen lembaga untuk memperkuat posisi Indonesia di level internasional sebagai rujukan utama dalam penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang andal serta terpercaya, guna mendukung pencapaian visi Indonesia Emas 2045.

Pada periode Renstra Tahun 2025-2029, seluruh program dan kegiatan yang akan dilaksanakan telah diselaraskan dan mengacu pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2025–2029. Secara spesifik, BMKG memiliki peran bagi pencapaian Prioritas Nasional (PN) 2, (PN) 3 dan (PN) 8.



Dalam rangka mencapai sasaran strategis tersebut, pembangunan BMKG ditopang oleh pilar-pilar pelayanan utama yang terintegrasi dalam sistem peringatan dini dan manajemen krisis, meliputi:

1. Sistem Peringatan Dini Meteorologi (*Meteorology Early Warning System – MEWS*);
2. Sistem Peringatan Dini Klimatologi (*Climatology Early Warning System – CEWS*);
3. Sistem Peringatan Dini Gempabumi dan Tsunami (*Indonesia Tsunami Early Warning System – InaTEWS*); serta
4. Sistem Operasi Modifikasi Cuaca (OMC) sebagai instrumen intervensi aktif dalam mitigasi bencana hidrometeorologi.

Sejalan dengan semangat reformasi birokrasi, BMKG terus bertransformasi menjadi organisasi yang modern, mandiri, dan *agile* melalui pemanfaatan teknologi mutakhir seperti *Artificial Intelligence (AI)* dan *Big Data*. Fokus utama pada periode ini tidak hanya terbatas pada penyediaan informasi teknis, namun juga pada peningkatan nilai tambah melalui layanan berbasis dampak (*Impact-Based Forecast*) dan risiko guna memberikan landasan yang kuat bagi pengambilan kebijakan pemerintah.

Sebagai bentuk akuntabilitas dari pelaksanaan tugas dan fungsi yang dipercayakan kepada BMKG atas penggunaan anggaran, maka perlu disusun suatu Laporan Kinerja Instansi Pemerintah sebagaimana amanat Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Pelaporan Keuangan dan Kinerja Instansi Pemerintah, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah, dan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu Atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah serta Peraturan Kepala BMKG nomor 8 Tahun 2015 tentang Pedoman dan Penerapan Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah di Lingkungan BMKG.

B | Maksud dan Tujuan

Laporan Kinerja Instansi Pemerintah (LKjIP) ini disusun sebagai bentuk pertanggung jawaban Kepala BMKG kepada Presiden atas transparansi dan akuntabilitas kinerja BMKG dalam melaksanakan mandat undang-undang serta mempertanggung jawabkan penggunaan sumber daya negara dalam mewujudkan layanan MKG yang prima bagi seluruh masyarakat Indonesia dan komunitas internasional.

Adapun tujuan penyusunan laporan kinerja BMKG tahun 2025 adalah menilai sejauh mana tingkat Implementasi Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP) yang telah dilaksanakan oleh BMKG dari sisi tingkat efektivitas dan efisiensi penggunaan anggaran dalam mendorong peningkatan pencapaian kinerja yang tepat sasaran dan berorientasi hasil (*result oriented government*). Hasil evaluasi yang dilakukan kemudian dirumuskan suatu simpulan yang menjadi salah satu bahan masukan dan referensi dalam menetapkan kebijakan serta strategi di tahun-tahun berikutnya.

C | Tugas dan Fungsi

Tugas BMKG berdasarkan Peraturan Kepala BMKG Nomor 2 Tahun 2024 tentang Organisasi dan Tata Kerja BMKG adalah melaksanakan tugas pemerintahan di bidang penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Dalam melaksanakan tugasnya BMKG menyelenggarakan fungsi:

1. Perumusan dan penetapan kebijakan nasional, umum, dan teknis di bidang pengamatan, pengelolaan data, pelayanan, sarana dan prasarana meteorologi, klimatologi, dan geofisika, serta modifikasi cuaca;
2. Pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang pengamatan, pengelolaan data, pelayanan, sarana dan prasarana meteorologi, klimatologi, dan geofisika, serta modifikasi cuaca;
3. Koordinasi pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang modifikasi cuaca;
4. Koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan dukungan administrasi kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan BMKG;
5. Penyusunan dan penetapan norma, standar, prosedur, dan kriteria di bidang pengamatan, pengelolaan data, pelayanan, serta sarana dan prasarana meteorologi, klimatologi, dan geofisika, serta modifikasi cuaca;
6. Pemberian bimbingan teknis, supervisi, pengendalian, dan pengawasan di bidang pengamatan, pengelolaan data, pelayanan, sarana dan prasarana meteorologi, klimatologi, dan geofisika, serta modifikasi cuaca;



7. Pelaksanaan kerja sama internasional di bidang pengamatan, pengelolaan data, pelayanan, sarana dan prasarana meteorologi, klimatologi, dan geofisika, serta modifikasi cuaca;
8. Pengelolaan barang milik negara yang menjadi tanggung jawab BMKG;
9. Pelaksanaan dukungan yang bersifat substantif kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan BMKG;
10. Pengawasan atas pelaksanaan tugas di lingkungan BMKG.

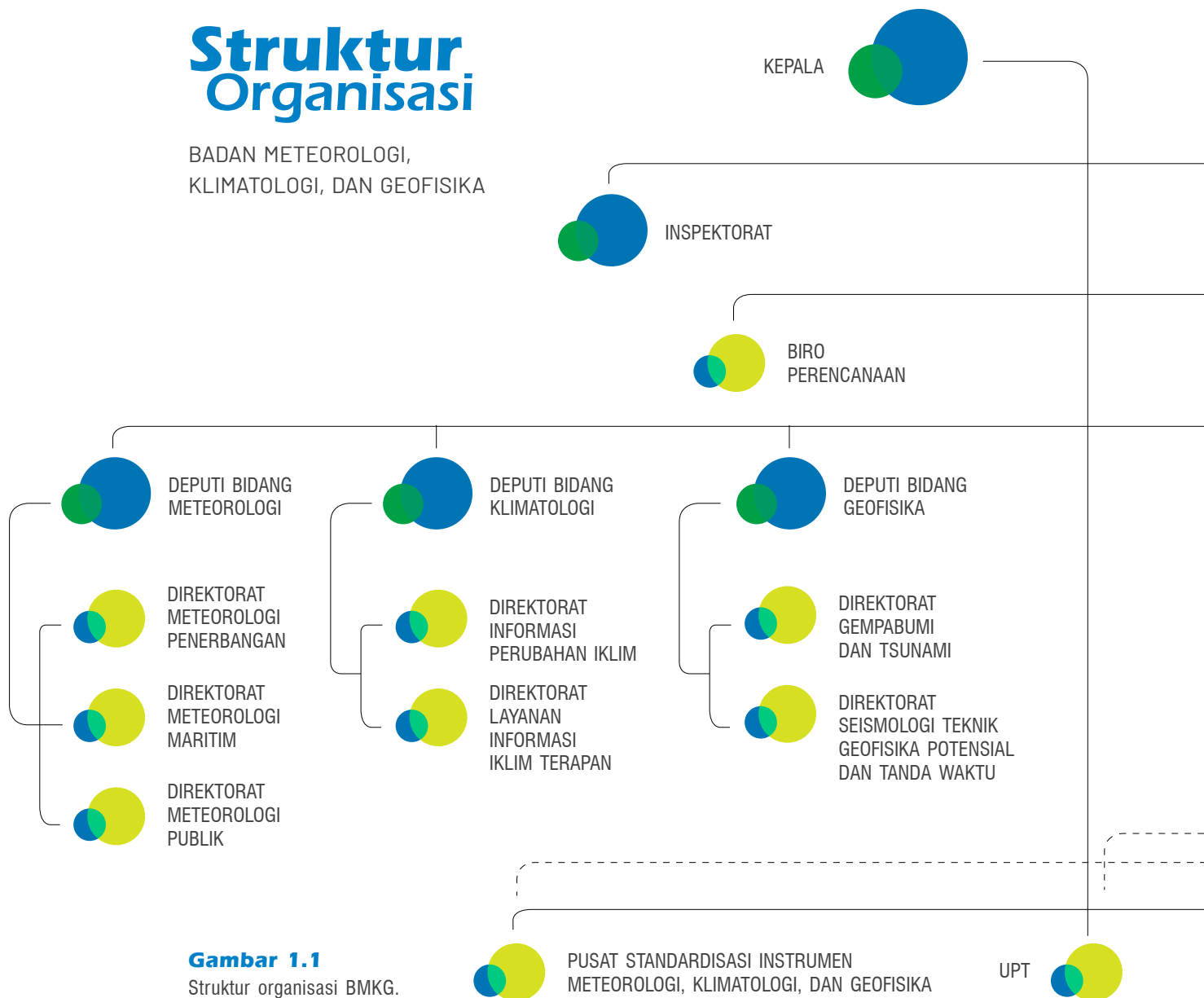
Dalam rangka meningkatkan kinerja BMKG serta menjawab perkembangan dan kebutuhan penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika, pada tahun 2024 BMKG melakukan pengembangan organisasi dan transformasi perubahan tata kerja organisasi salah satunya dengan menambah 1 (Satu) Unit Organisasi Eselon I yaitu Deputy Bidang Modifikasi Cuaca, hal ini sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden No. 12 Tahun 2024 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Dengan demikian saat ini Unit Organisasi Eselon I di BMKG menjadi 6 (Enam) Unit yaitu:

1. **Sekretariat Utama (Settama)**, yaitu unsur pembantu pimpinan yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala. Sekretariat Utama bertugas menyelenggarakan koordinasi pelaksanaan tugas, pembinaan, dan pemberian dukungan administrasi kepada seluruh unsur organisasi di lingkungan BMKG. Susunan organisasi Settama terdiri dari: Biro Perencanaan; Biro Hukum, Hubungan Masyarakat, dan Kerja Sama; Biro Umum dan Keuangan; dan Biro Sumber Daya Manusia dan Organisasi.
2. **Deputi Bidang Meteorologi**, yaitu unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi BMKG di bidang meteorologi yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala. Deputi Bidang Meteorologi bertugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang meteorologi. Susunan organisasi Deputi Bidang Meteorologi terdiri dari: Direktorat Meteorologi Penerbangan; Direktorat Meteorologi Maritim; serta Direktorat Meteorologi Publik.
3. **Deputi Bidang Klimatologi**, yaitu unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi BMKG di bidang klimatologi yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala. Deputi Bidang Klimatologi bertugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang klimatologi. Susunan organisasi Deputi Bidang Klimatologi terdiri dari: Direktorat Perubahan Iklim; serta Direktorat Layanan Iklim Terapan.
4. **Deputi Bidang Geofisika**, yaitu unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi BMKG di bidang geofisika yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala. Deputi Bidang Geofisika bertugas menyelenggarakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang geofisika. Susunan organisasi Deputi Bidang Geofisika terdiri dari: Direktorat Gempabumi dan Tsunami; serta Direktorat Seismologi Teknik Geofisika Potensial dan Tanda Waktu.

5. **Deputi Bidang Infrastruktur Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika**, yaitu unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi BMKG di bidang infrastruktur meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala. Deputi Bidang Infrastruktur Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika 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. Susunan organisasi Deputi Bidang Infrastruktur terdiri dari: Direktorat Instrumentasi dan Kalibrasi, Direktorat Data dan Komputasi; dan Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi.

Struktur Organisasi

BADAN METEOROLOGI,
KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA



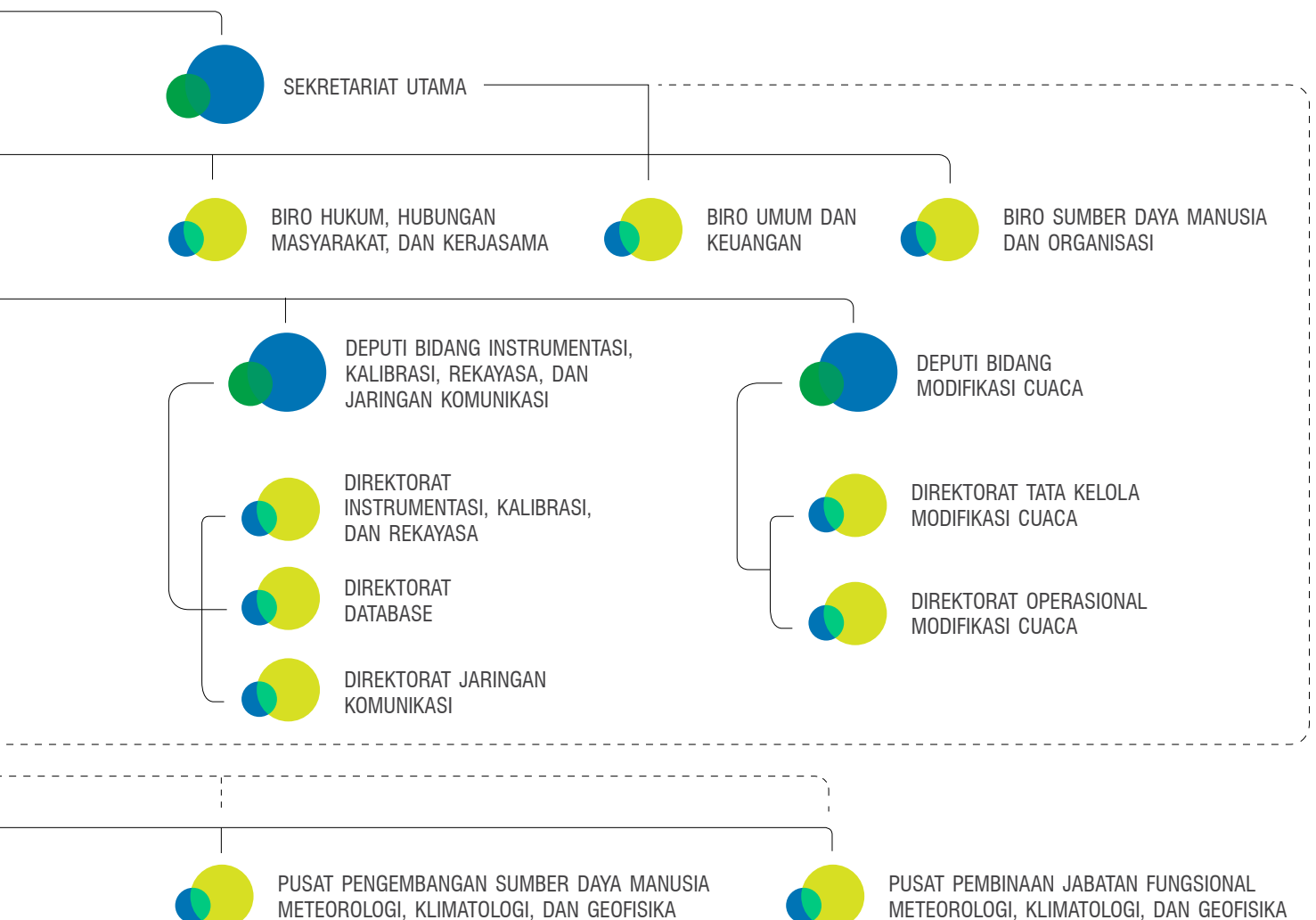
Gambar 1.1
Struktur organisasi BMKG.

C Tugas dan Fungsi

6. Deputi Bidang Modifikasi Cuaca, yaitu unsur pelaksana sebagian tugas dan fungsi BMKG di bidang modifikasi cuaca yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Kepala. Deputi Bidang Modifikasi Cuaca mempunyai tugas menyelenggarakan koordinasi, perumusan, dan pelaksanaan kebijakan umum dan teknis di bidang modifikasi cuaca. Susunan organisasi Deputi Bidang Modifikasi Cuaca terdiri dari: Direktorat Tata Kelola Modifikasi Cuaca dan Direktorat Operasional Modifikasi Cuaca.

Struktur Organisasi BMKG seperti gambar berikut:

LAMPIRAN
PERATURAN KEPALA
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
NOMOR 2 TAHUN 2024
TENTANG
ORGANISASI DAN TATA KERJA
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA



D | Keragaman SDM BMKG Tahun 2025

Sampai dengan bulan Desember 2025, BMKG memiliki pegawai (Pusat dan Daerah) sejumlah 5.918 orang pegawai. Jumlah tersebut mengalami kenaikan 406 orang dari tahun sebelumnya tahun 2024 (5.512 orang).

Rekapitulasi jumlah SDM berdasarkan jabatan, golongan dan pendidikan berturut-turut tercantum dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 1.1

Informasi SDM BMKG Berdasarkan Jabatan.

No.	Jabatan	Jumlah									
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.	Eselon I.a	5	6	6	6	6	6	6	6	7	7
2.	Eselon II.a	17	16	17	17	17	17	14	17	21	17
3.	Eselon II.b	6	5	5	5	5	5	6	6	5	5
4.	Eselon III.a	86	88	88	88	88	46	46	46	46	45
5.	Eselon III.b	45	45	43	44	45	32	32	32	32	34
6.	Eselon IV.a	311	320	320	316	320	140	140	141	141	147
7.	Eselon IV.b	99	102	105	109	109	51	51	51	50	51
8.	PMG	2086	2254	2398	2502	2624	3008	3234	3577	3736	4267
9.	Peneliti	57	60	65	66	65	62	14	8	15	12
10.	Perekayasa	7	6	15	16	20	27	18	21	57	54
11.	Auditor	33	30	31	29	30	28	29	25	26	32
12.	Analisis Kepegawaian	30	29	34	32	47	56	53	69	57	73
13.	Arsiparis	5	6	16	24	43	47	36	45	45	67
14.	Dosen	33	35	37	37	39	41	43	46	43	36
15.	Dokter	7	7	6	6	9	9	9	8	8	8
16.	Perawat	6	6	7	7	7	7	6	6	6	6
17.	Pranata Humas	4	4	3	2	9	10	10	21	23	26
18.	Widyaiswara	14	15	17	19	22	23	22	20	18	18
19.	Perencana	16	18	18	16	22	31	31	32	39	45
20.	Pengadaan BJ	4	4	4	4	9	11	4	7	12	28
21.	Pustakawan	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3
22.	Analisis anggaran							4	3	3	2
23.	Analisis Kebijakan							3	3	3	6



No.	Jabatan	Jumlah									
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
24.	Analisis Pengelolaan Keuangan APBN							56	60	74	87
25.	Asesor SDMA							5	4	4	6
26.	Penata Laksana Barang							35	36	37	36
27.	Pengembang Teknologi Pembelajaran							2	3	2	6
28.	Perancang Peraturan Perundangan							9	17	16	17
29.	Pranata Keuangan APBN							88	112	124	134
30.	Pranata Komputer							13	23	20	21
31.	Analisis Hukum										2
32.	Penerjemah										1
33.	Teknisi Litkayasa										11
34.	Fungsional Umum	2062	1694	1445	1306	1207	1223	1090	869	839	609
Total Pegawai Per-Tahun		4936	4751	4682	4650	4746	4883	5112	5317	5512	5918

Sumber: Data Biro SDM dan Organisasi BMKG

Selama satu dekade, tahun 2016 sampai dengan tahun 2025 terdapat dinamika jumlah pegawai. Secara berturut-turut jumlah pegawai tahun 2016 sebanyak 4936, tahun 2017 sebanyak 4751, tahun 2018 sebanyak 4682, tahun 2019 sebanyak 4650, tahun 2020 sebanyak 4746 pegawai, tahun 2021 sebanyak 4883 pegawai, tahun 2022 sejumlah 5112 pegawai, tahun 2023 sejumlah 5317 pegawai., tahun 2024 sejumlah 5512 pegawai dan tahun 2025 sejumlah 5518 pegawai

Sedangkan keragaman SDM BMKG tahun 2025 menurut golongan adalah sebagai berikut: Golongan IV sebanyak 1025 orang; Golongan III sebanyak 4735 orang; Golongan II sebanyak 157 orang dan Golongan I sebanyak 1 orang. Keragaman SDM BMKG menurut golongan kepangkatan terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1.2

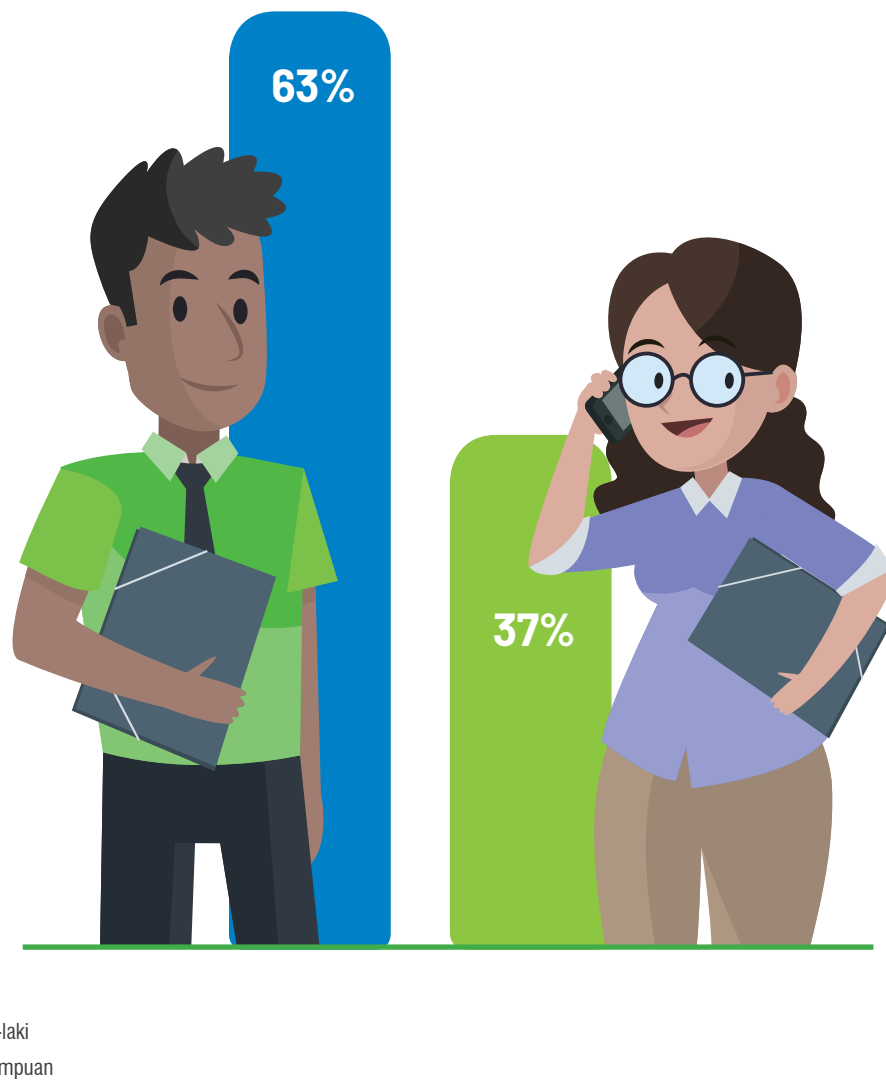
Sumber Daya Manusia Berdasarkan Golongan.

No.	Golongan	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.	Gol. I	13	12	12	9	7	2	1	1	1	1
2.	Gol. II	1649	1152	810	552	354	244	207	186	176	157
3.	Gol. III	2996	3290	3527	3705	3946	4123	4279	4398	4424	4735
4.	Gol. IV	278	297	333	384	439	514	625	732	911	1025
Jumlah		4936	4751	4682	4650	4746	4883	5112	5317	5512	5918

Sumber: Data Biro SDM dan Organisasi BMKG

Berdasarkan tabel di atas, terlihat bahwa SDM BMKG jika dikelompokkan berdasarkan tingkat golongan dari tahun 2016-2025 dengan komposisi jumlah terbesar berada pada tingkat golongan III, kemudian Golongan IV, Golongan II, posisi terakhir Golongan I.

Komposisi Jenis Kelamin



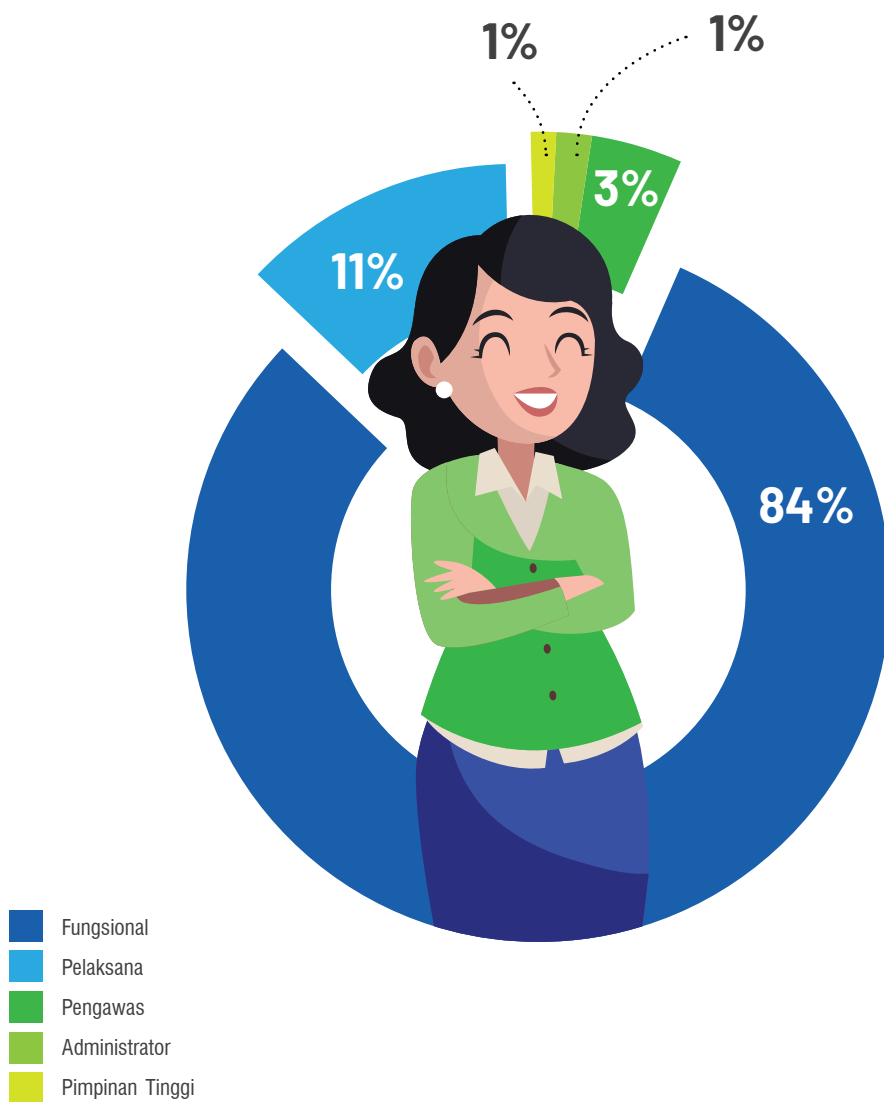
Gambar 1.2

Komposisi Pegawai Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun 2025.

D Keragaman SDM BMKG Tahun 2025

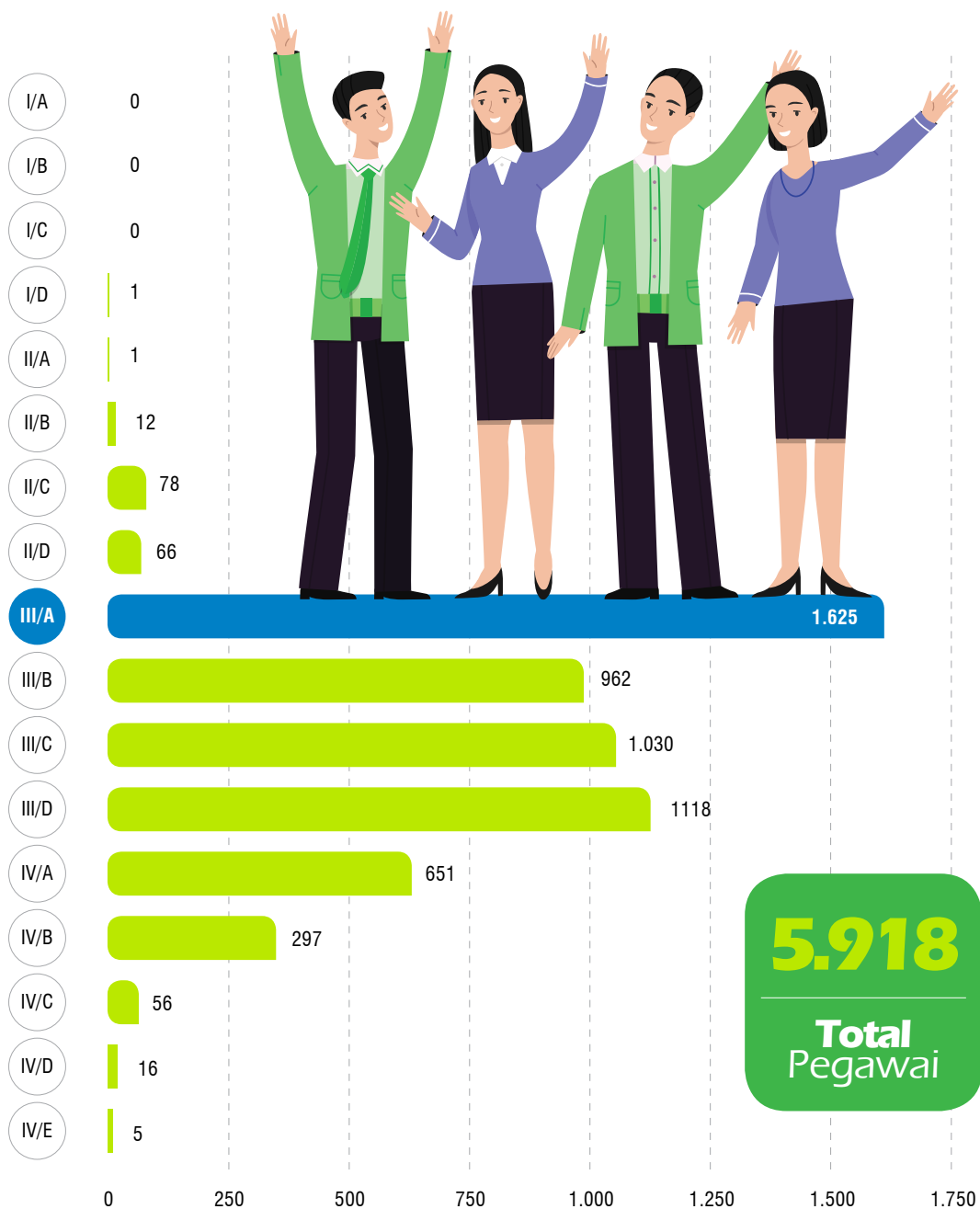
Rincian untuk komposisi pegawai di tahun 2025 berdasarkan jenis kelamin, jabatan, golongan dan tingkat pendidikan tampak pada grafik dibawah ini :

Komposisi Jabatan



Gambar 1.3
Komposisi Pegawai Berdasarkan Jenis Kelamin Tahun 2025.

Komposisi Golongan

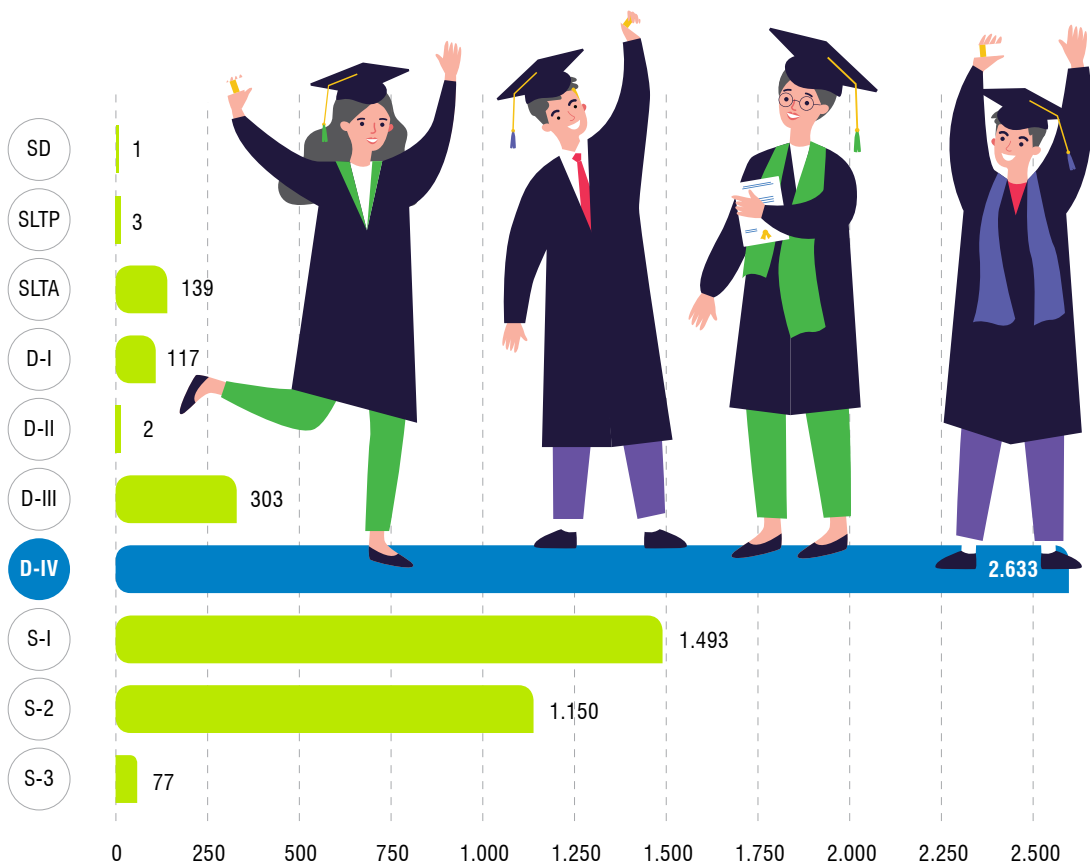


Gambar 1.4
Komposisi Pegawai Berdasarkan Golongan Tahun 2025.

D Keragaman SDM BMKG Tahun 2025

Komposisi Pendidikan

5.918
Total Pegawai



Gambar 1.5
Komposisi Pegawai Berdasarkan Tingkat Pendidikan Tahun 2025.

Kebutuhan Sumber Daya Manusia merupakan kebutuhan vital dalam organisasi. Uraian proyeksi kebutuhan pegawai BMKG tersaji dalam tabel berikut:

Tabel 1.3

Rincian Kebutuhan SDM *Zero Growth*.

Pegawai Pensiun	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Pensiun Jabatan Struktural Bidang MKKUG	42	37	38	17	30	19	11	11	7	1
Pensiun Pejabat Struktural Pendukung	41	22	19	15	3	9	3	0	2	0
Pensiun JF	49	78	66	57	56	59	77	66	33	51
Pensiun Pelaksana	9	40	48	29	35	24	26	16	14	14
Total Pensiun	141	177	171	118	124	111	117	93	56	66
Rekrutmen*)								296	120	365

*) CPNS dan PPPK

Sumber: Data Biro SDM dan Organisasi BMKG

E | Potensi, Permasalahan dan Isu Strategis

Keberhasilan program dan kegiatan BMKG sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan strategis. Sebagai gambaran lingkungan strategis yang mempengaruhi BMKG, berikut diuraikan potensi dan permasalahan yang dihadapi oleh BMKG.

1. Potensi (Kekuatan dan Peluang)

Kekuatan:

- Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika sebagai landasan dan legalitas dalam penyelenggaraan program dan kegiatan BMKG.
- Peraturan Pemerintah Nomor 46 Tahun 2012 tentang Penyelenggaraan Pengamatan dan Pengelolaan Data Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- Peraturan Pemerintah Nomor 70 Tahun 2014 tentang Pengembangan SDM di Bidang MKG.
- Peraturan Pemerintah Nomor 11 Tahun 2016 tentang Pelayanan MKG.
- Peraturan Presiden Nomor 61 Tahun 2008 tentang Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. telah mempertegas posisi BMKG dalam memberikan pemikiran strategis pembangunan kepada Presiden.

D

Keragaman SDM BMKG Tahun 2025

E

Potensi, Permasalahan dan Isu Strategis

- f. Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE).
- g. Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia menuntut BMKG mengimplementasikan 4 (empat) prinsip Satu Data Indonesia (standar data, metadata, interoperabilitas data, kode referensi dan/atau data induk).
- h. Peraturan Presiden Nomor 37 Tahun 2023 tentang Kebijakan Nasional SDA dimana BMKG berperan sebagai koordinator nasional SIH3.
- i. BMKG bertindak sebagai Koordinator Focal Point dalam komponen struktur melaporkan penyelenggaraan penguatan dan pengembangan sistem informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami kepada Presiden sewaktu-waktu apabila diperlukan, berdasarkan pasal 10 Peraturan Presiden Nomor 93 Tahun 2019 tentang Penguatan dan Pengembangan Sistem Informasi Gempabumi dan Peringatan Dini Tsunami di Indonesia.
- j. Bonus demografi SDM yang berusia di bawah 40 tahun yaitu 66,50 persen.
- k. Tersedianya sarana dan prasarana pelatihan dan pengembangan kompetensi SDM.
- l. Tersedianya SDM yang memiliki kompetensi di bidang MKG.
- m. BMKG mengimplementasikan Quality Management System (QMS) dan mengintegrasikan informasi MKG untuk stakeholder dan pengguna layanan.
- n. BMKG memiliki peran regional dan internasional dalam penyelenggaraan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.
- o. BMKG memiliki Program SDM Unggul, merupakan bonus demografi yang memerlukan pengelolaan dengan sebaik-baiknya melalui pengembangan potensi dan kapasitasnya secara optimal untuk kemajuan organisasi di tingkat dunia, salah satu strateginya adalah melalui pendidikan dan pelatihan. Dari sisi pendidikan, BMKG menargetkan akan tersedia 500 doktor berkualitas pada tahun 2030 yang akan sangat berguna bagi pengembangan kinerja berbagai unit di BMKG.
- p. BMKG telah mengimplementasikan dan terus mengembangkan informasi MKG berbasis dampak untuk mendukung keselamatan dan kesejahteraan masyarakat.
- q. Arah kebijakan pembangunan bidang MKG melalui peningkatan kecepatan, ketepatan, keakuratan data dan informasi layanan MKG yang mudah dipahami serta luas jangkauannya.
- r. BMKG telah memulai pembangunan dan pengembangan sistem peringatan dini gempabumi untuk mendukung dan melindungi pembangunan infrastruktur strategis.
- s. BMKG telah memiliki 196 (seratus sembilan puluh enam) UPT yang didukung oleh ketersediaan aloptama berstandar internasional.
- t. BMKG telah memiliki 6 (enam) laboratorium kalibrasi peralatan MKG dan 1 (satu) laboratorium kimia atmosfer yang telah berstandar internasional (ISO 17025).
- u. Terjalannya kerjasama dan sinergitas koordinasi secara nasional dan internasional dalam meningkatkan layanan informasi MKG.

Peluang:

- a. Adanya kebijakan pembangunan berketahanan iklim yang merupakan perwujudan komitmen pemerintah dalam menangani berbagai tantangan dan isu perubahan iklim.
- b. Komitmen kebijakan pembangunan nasional dalam membangun resiliensi
- c. bencana dan perubahan iklim dalam RPJPN 2025–2045.
- d. Adanya kebutuhan masyarakat yang semakin tinggi terhadap layanan informasi MKG yang memiliki keragaman kondisi geo-hidrometeorologi.
- e. Meningkatnya peran media dan media sosial dalam penyebarluasan informasi MKG.
- f. BMKG berperan menyediakan informasi MKG sektoral untuk mendukung program transisi energi baru terbarukan sebagai alternatif pengganti energi fosil dan lebih rendah emisi.
- g. BMKG meningkatkan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) dalam pengadaan peralatan untuk mendorong pengembangan teknologi dalam negeri.
- h. BMKG memulai pembangunan dan pengembangan prototipe sistem peringatan dini gempabumi di wilayah pusat pertumbuhan ekonomi nasional.
- i. Meningkatkan kerjasama dengan lembaga internasional dan dunia usaha dalam rangka meningkatkan potensi sumber pendanaan baru.
- j. Arah kebijakan pembangunan bidang MKG melalui peningkatan kecepatan, ketepatan, keakuratan data dan informasi layanan MKG yang mudah dipahami serta luas jangkauannya.
- k. Peningkatan kualitas kemampuan pemodelan BMKG dengan dukungan infrastruktur dan kolaborasi skala internasional yang menyesuaikan perkembangan teknologi yang sesuai dengan perkembangan teknologi dalam rangka meningkatkan kualitas layanan dan kemandirian bangsa.
- l. Besarnya potensi kerjasama dan sinergitas koordinasi layanan MKG secara nasional dan internasional.
- m. BMKG dapat memanfaatkan berbagai jenis platform untuk mendiseminasikan informasi MKG kepada seluruh stakeholder.
- n. Memberikan dukungan informasi MKG untuk Proyek Strategis Nasional (PSN).
- o. Menyiapkan infrastruktur dasar dan sumber daya manusia unggul BMKG untuk pembangunan dan pengembangan model cuaca BMKG skala global, regional maupun lokal dalam rangka mewujudkan peran BMKG sebagai global player.



2. Permasalahan (Kelemahan dan Hambatan)

Kelemahan dan Hambatan:

- a. Kompetensi dan jumlah SDM yang masih belum terpenuhi dengan merata dan memadai secara nasional serta pentingnya sertifikasi SDM yang merujuk pada standar internasional.
- b. Belum optimalnya tata kelola manajemen mutu dan manajemen risiko layanan MKG di UPT seluruh Indonesia (misal: Dari 16 UPT Meteorologi Maritim, hanya ada 3 UPT yang bersertifikasi ISO 900:2015. Dari 37 UPT Geofisika, hanya ada 4 UPT yang bersertifikat ISO 9001:2015).
- c. Belum maksimalnya penggunaan TKDN dalam aloptama MKG.
- d. Belum optimalnya koordinasi dengan *stakeholder* dalam memperluas dan meningkatkan kerapatan jaringan pengamatan MKG.
- e. Masih belum terpenuhinya sarana pendukung penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika.
- f. Adanya tuntutan pelaksanaan WMO *Integrated Global Observation System*
- g. (WIGOS) yang telah memasuki fase implementasi sejak tahun 2018.
- h. Belum tercapainya digitalisasi data pengamatan MKG oleh UPT di seluruh Indonesia.
- i. Masih terdapat daerah yang belum terlayani jaringan komunikasi yang memadai sesuai dengan kebutuhan layanan MKG.
- j. Restrukturisasi organisasi BMKG (baik pusat maupun UPT) guna peningkatan kinerja dan efektivitas penyelenggaraan organisasi.
- k. Belum optimalnya pengumpulan data pengamatan MKG dari penyelenggara MKG non BMKG (seperti PUPR, BIG, Kementan, Perguruan Tinggi, BRIN, dan Badan Hukum lainnya) yang masuk ke dalam jaringan pengamatan nasional.
- l. Implementasi 4 (empat) prinsip Satu Data Indonesia (standar data, metadata, interoperabilitas data, kode referensi dan/ atau data induk) yang belum optimal atas data pengamatan MKG nasional

Pencapaian BMKG *Global Player* 2025–2029 pasti akan menghadapi tantangan yang besar secara internal dan eksternal, diantaranya:

- a. Kondisi geodinamika dan dinamika atmosfer bumi yang dinamis dan mengalami perubahan akan terus membutuhkan pendekatan dan metodologi baru dalam melakukan pemantauan, pengolahan dan analisis fenomena hidrometeorologi dan geofisika yang lebih tepat dan akurat dalam memberikan layanan informasi yang cepat, tepat dan akurat;
- b. Peningkatan dan penguatan kapasitas SDM.

3. Isu Strategis

Mengacu pada potensi dan permasalahan, perkembangan lingkungan strategis, maka berikut adalah Isu strategis dan Arah kebijakan BMKG Tahun 2025–2029 sesuai dengan tahapan BMKG *Global Player*

Tabel 1.4

Isu Strategis dan Kebijakan BMKG 2025–2029.

No	Isu Strategis	Kebijakan Kepala	Kebijakan Eselon I
1	SDM Unggul (Global Player)	Mewujudkan SDM BMKG yang berintegritas, kompeten, profesional, berkarakter kepemimpinan yang kuat dan berdaya saing global.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mewujudkan SDM yang profesional dalam bidang MKG untuk mewujudkan layanan prima dalam menjamin keselamatan dan kesejahteraan bangsa; 2. Mewujudkan SDM dengan kualitas dan jumlah yang merata di seluruh unit kerja; 3. Menuntaskan Talent Integrated Management System; 4. Meningkatkan kapabilitas dan daya saing STMKG untuk wilayah Asia Pasifik; 5. Mewujudkan SDM yang berintegritas, berkualitas dan kompeten; 6. Mewujudkan SDM yang mampu memimpin dan berkiprah serta berperan penting dalam organisasi internasional; 7. Mendorong budaya kerja yang mendukung inovasi, kreativitas dan pembelajaran berkelanjutan.
2	Organisasi yang modern dan <i>agile</i>	Mewujudkan organisasi transformatif, adaptif, kolaboratif, efektif dan efisien, yang andal dan terpercaya, untuk mengantisipasi berbagai tantangan saat ini dan masa depan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mewujudkan organisasi modern yang agile dan berkembang menjawab tantangan zaman; 2. Mewujudkan transformasi birokrasi berbasis digital yang bersih dan akuntabel (smart and good governance) 3. Menerapkan sistem pengadaan yang clean, clear and qualified untuk mewujudkan layanan prima yang berkelas dunia; 4. Memperkuat sentralisasi kebijakan dan layanan strategis nasional, serta mendayagunakan desentralisasi operasional dan layanan MKG; 5. Mewujudkan pengelolaan keuangan BLU di unit kerja potensial, untuk memperkuat kemandirian dan fleksibilitas pengelolaan anggaran; 6. Memperkuat dan meluaskan kemitraan strategis untuk akselerasi terwujudnya keselamatan dan kesejahteraan bangsa; dan 7. Mewujudkan transformasi pengembangan dan pengelolaan STMKG yang lebih terbuka untuk mendukung kemajuan multi sektor.



Potensi, Permasalahan dan Isu Strategis

No	Isu Strategis	Kebijakan Kepala	Kebijakan Eselon I
3	Layanan Prima (Bereputasi Global)	Melompati peran dan layanan data dan informasi MKG yang cepat, tepat, akurat, mudah dipahami dan luas jangkauannya, serta layanan Modifikasi Cuaca yang profesional dan berkeadilan dalam upaya mewujudkan keselamatan dan kesejahteraan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengimplementasikan teknologi menuju Society 5.0 dalam layanan BMKG; 2. Melompati peran dan layanan BMKG dalam adaptasi dan mitigasi perubahan iklim; 3. Melompati peran dan layanan BMKG dalam mitigasi dan pengurangan risiko multi bencana geo-hidrometeorologi, serta dalam mendukung kesejahteraan bangsa dan dunia; 4. Meningkatkan peran dan layanan MKG untuk wilayah Regional dan Global; 5. Melompati reputasi BMKG dalam memberikan layanan prima MKG yang cepat, tepat, akurat, mudah dipahami dan luas jangkauannya serta berkelanjutan; 6. Meningkatkan layanan data dan informasi MKG tematik, berbasis dampak dan risiko; dan; 7. Meningkatkan nilai manfaat dan daya guna serta memperluas area layanan modifikasi cuaca yang mampu menjangkau ke seluruh wilayah NKRI.
4	Inovasi Teknologi (Mewujudkan Society 5.0)	Melompati inovasi teknologi digital berbasis rekayasa sosial dan kolaborasi multihelix untuk mewujudkan keselamatan dan kesejahteraan bangsa dan negara.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mewujudkan Kemandirian teknologi pada sistem dan aloptama MKG; 2. Memperkuat inovasi teknologi bidang MKGI; 3. Menguatkan otomatisasi observasi, pengelolaan dan layanan serta menguatkan peran publik (crowdsourcing); 4. Menguatkan inovasi teknologi dalam transformasi birokrasi berbasis digital (smart governance); dan 5. Mewujudkan inovasi bidang dukungan manajemen (kesekretariatan).
5	Data (Sistem Manajemen Kualitas & Keberlanjutan)	Melompati kualitas dan keberlanjutan, serta integrasi data MKG untuk mendukung layanan prima	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menguatkan integrasi data MKG yang berprinsip Satu Data Indonesia dengan memanfaatkan teknologi pengelolaan data terkini (modern); 2. Mewujudkan kebijakan One Observation Policy (OOP); 3. Melompati kualitas keberlanjutan dan validitas data observasi; dan 4. Meningkatkan kelaikan aloptama untuk menjamin dihasilkan

F | **Sistematika Pelaporan**

Sistematika penyajian Laporan Kinerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika tahun 2025 adalah sebagai berikut:

1. Executive Summary (Ikhtisar Eksekutif)

Pada bagian ini disajikan ringkasan dari pengukuran capaian kinerja yang ditetapkan dalam rencana strategis dan sejauh mana instansi dapat mencapai tujuan dan sasaran utama tersebut serta kendala yang dihadapi dalam pencapaiannya. Disebutkan pula langkah yang telah dilakukan untuk mengatasi kendala tersebut dan langkah antisipasi untuk menanggulangi kendala ke depan.

2. Bab 1 Pendahuluan

Pada bab ini disajikan penjelasan umum tentang tugas dan fungsi organisasi, dengan penekanan kepada aspek strategis organisasi serta permasalahan utama (isu strategis) yang sedang dihadapi BMKG.

3. Bab 2 Perencanaan Kinerja

Pada bab ini diuraikan mengenai rencana strategis BMKG 2025-2029, perjanjian kinerja tahun 2025 dan prioritas nasional tahun 2025.

4. Bab 3 Akuntabilitas Kinerja

Pada bab ini dibagi per sub bab yang berisi hasil pengukuran kinerja, evaluasi dan analisis capaian kinerja, akuntabilitas keuangan, Capaian Prioritas Nasional, serta kinerja lain-lain BMKG tahun 2025.

5. Bab 4 Penutup

Pada bab ini disajikan kesimpulan menyeluruh dari laporan kinerja BMKG dan rekomendasi perbaikan ke depan untuk meningkatkan kinerja.

6. Lampiran-lampiran

Disajikan perjanjian kinerja tahun 2025, pernyataan telah direviu oleh Inspektorat, Standar Operasional Prosedur (SOP) Penyusunan Laporan Kinerja dan tim penyusun laporan kinerja BMKG tahun 2025.



BMKG

BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA

Perencanaan Kinerja

2

- A. RENCANA STRATEGIS BMKG
- B. TUJUAN STRATEGIS
- C. SASARAN STRATEGIS
- D. PERJANJIAN KINERJA
- E. PRIORITAS NASIONAL TAHUN 2025
- F. MATRIK KINERJA IKU BMKG

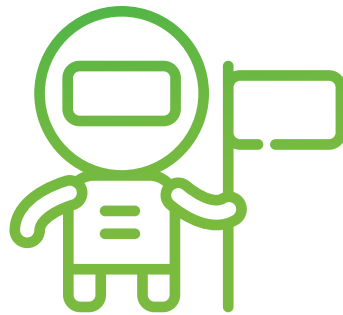
A | Rencana Strategis BMKG

Rencana Strategis (Renstra) BMKG Tahun 2025-2029 merupakan dokumen perencanaan untuk periode 5 (lima) tahun yang menjadi acuan dalam penyusunan, Rencana Strategis (Renstra), dan Rencana Kerja (Renja) seluruh unit organisasi di lingkungan BMKG. Fokus utamanya adalah transformasi BMKG menjadi institusi berkelas dunia dengan semangat *socio-entrepreneur* untuk mewujudkan Indonesia Emas 2045.



Menjadi *Global Player*
Penyelenggara Meteorologi,
Klimatologi, dan Geofisika
yang Andal dan Terpercaya
dalam Rangka Mewujudkan
Indonesia Maju Menuju
Indonesia Emas 2045





1. Melaksanakan penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika berkelas dunia serta berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan di Indonesia, kawasan regional, dan global;
2. Mewujudkan tata kelola organisasi BMKG yang modern, mandiri, gesit (agile), efektif, efisien, dan berwawasan global serta mewujudkan SDM BMKG yang berintegritas, kompeten, profesional, berkarakter kepemimpinan yang kuat dan berdaya saing global.



Rencana strategis BMKG tahun 2025-2029 ditetapkan melalui peraturan kepala BMKG nomor 5 tahun 2025, memuat visi dan misi BMKG sebagai acuan dalam menjalankan roda organisasi dengan tetap berpedoman pada visi dan misi Presiden RI yaitu “Bersama Indonesia Maju Menuju Indonesia Emas 2045”. Adapun visi dan misi BMKG Tahun 2025-2029 dalam rangka mendukung pelaksanaan visi Presiden RI dirumuskan sebagai berikut:

Visi:

“Menjadi *Global Player* Penyelenggara Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang Andal dan Terpercaya dalam Rangka Mewujudkan Indonesia Maju Menuju Indonesia Emas 2045”

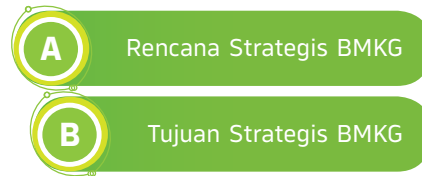
Terminologi di dalam visi tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Visi **Global Player** dimaksudkan bahwa BMKG sebagai penyelenggara negara di bidang MKG akan semakin memperluas peran aktifnya dalam penyelenggaraan layanan informasi meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi.
2. Visi **Andal** dimaksudkan bahwa BMKG mampu menghasilkan data dan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika serta layanan modifikasi cuaca yang cepat, tepat, akurat, luas cakupannya dan mudah dipahami serta berkelanjutan yang berstandar internasional.
3. Visi **Terpercaya** dimaksudkan bahwa BMKG sebagai lembaga pemerintah yang dapat dipercaya dan menjadi rujukan dalam penyelenggaraan MKG, baik di tingkat nasional, regional dan internasional

Visi ini mencerminkan komitmen BMKG untuk memainkan peran strategis tidak hanya di tingkat nasional, tetapi juga dalam tatanan regional dan global, melalui penyelenggaraan layanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika (MKG) yang berstandar internasional. Visi tersebut selaras dan mendukung pencapaian visi Presiden dan Wakil Presiden 2025–2029, “Bersama Indonesia Maju Menuju Indonesia Emas 2045”

Dalam rangka mencapai visi BMKG tahun 2025-2029, dirumuskan misi sebagai berikut :

1. Melaksanakan penyelenggaraan meteorologi, klimatologi, dan geofisika berkelas dunia serta berkontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan di Indonesia, kawasan regional, dan global;
2. Mewujudkan tata kelola organisasi BMKG yang modern, mandiri, gesit (agile), efektif, efisien, dan berwawasan global serta mewujudkan SDM BMKG yang berintegritas, kompeten, profesional, berkarakter kepemimpinan yang kuat dan berdaya saing global.



Kedua misi di atas ditujukan untuk memastikan BMKG mampu memberikan layanan MKG yang andal dan responsif terhadap berbagai tantangan pembangunan nasional dan global. Misi pertama diarahkan untuk memperkuat peran BMKG dalam penyediaan informasi dan peringatan dini berbasis sains dan teknologi mutakhir, mendukung berbagai sektor prioritas pembangunan seperti pertanian, perikanan, energi, transportasi, dan kesehatan. Hal ini juga mencakup dukungan terhadap kebijakan pembangunan rendah karbon dan ketahanan iklim melalui pengembangan sistem observasi, prediksi, dan layanan berbasis risiko. Misi tersebut secara langsung mendukung pencapaian Misi Presiden yang dituangkan dalam Asta Cita 2, Asta Cita 3, dan Asta Cita 8. Misi kedua BMKG untuk “mewujudkan tata kelola organisasi BMKG yang modern, mandiri, gesit (agile), efektif, efisien, dan berwawasan global serta mewujudkan SDM BMKG yang berintegritas, kompeten, profesional, berkarakter kepemimpinan yang kuat dan berdaya saing global” tidak hanya berkaitan dengan penguatan layanan informasi MKG, tetapi juga memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan misi pembangunan nasional dalam RPJMN 2025–2029, khususnya misi untuk “mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, profesional, dan adaptif.”

Visi dan misi tersebut selanjutnya dijabarkan dalam tujuan, sasaran, dengan Indikator Kinerja Utama (IKU) yang digunakan dalam pengukuran kinerja dan pengendalian pelaksanaan program dan kegiatan.

B | Tujuan Strategis BMKG

Berdasarkan visi dan misi lembaga, maka ditetapkan tujuan strategis BMKG sebagai berikut:

1. Meningkatkan ketepatan dan kecepatan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika untuk kesejahteraan dan keselamatan masyarakat Indonesia dan dunia;
2. Terwujudnya *good governance* di BMKG yang berstandar global.

Tujuan ini merepresentasikan kondisi ideal yang ingin dicapai di akhir periode perencanaan, sekaligus mengartikulasikan kontribusi BMKG terhadap pencapaian sasaran pembangunan nasional dan program prioritas dalam RPJMN 2025–2029

C | Sasaran Strategis

BMKG menggunakan pendekatan *Balanced Scorecard* (BSC), yang memandang kinerja organisasi dari empat perspektif utama, yaitu Perspektif Pemangku Kepentingan (*Stakeholders Perspective*), Perspektif Pelanggan (*Customer Perspective*), Perspektif Proses Internal (*Internal Process Perspective*), dan Perspektif Pembelajaran dan Pertumbuhan (*Learning and Growth Perspective*). Pendekatan ini menjamin bahwa setiap sasaran strategis mencakup aspek layanan publik, efisiensi operasional, perbaikan berkelanjutan, dan pengembangan sumber daya manusia serta teknologi, sehingga *outcome* yang dihasilkan benar-benar selaras dengan tujuan strategis lembaga dan kepentingan nasional.. BMKG menetapkan 2 (dua) sasaran strategis yang merupakan bentuk konkret dari dua tujuan lembaga, sebagai berikut:

1. Mewujudkan Layanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG) yang Prima sesuai kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global

Indikator kinerja Utama sasaran:

- a. Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat;
- b. Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca;
- c. Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang.

2. Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (Agile), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global

Indikator Kinerja Utama sasaran:

a. Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG

Target kinerja tahun 2025 ditetapkan berdasarkan Renstra 2025-2029 yang diturunkan ke dalam Rencana Kerja Kementerian/Lembaga (Renja K/L) tahun 2025, beberapa indikator yang masih relevan dengan mempertimbangkan capaian tahun 2024, dan hasil pembahasan bersama seluruh pimpinan BMKG melalui forum Rapat Pimpinan. Forum ini dilakukan untuk mewujudkan komitmen, koordinasi dan rasa memiliki (*sense of ownership*) dalam proses perencanaan kinerja dan anggaran yang melibatkan semua sumber daya organisasi (*resource*).



D | Perjanjian Kinerja

Perjanjian kinerja tingkat lembaga tahun 2025 telah disusun dan ditandatangani oleh Kepala BMKG. Kinerja inilah yang selanjutnya dijabarkan menjadi kinerja seluruh unit dan pegawai sesuai tugas dan fungsinya. Kinerja pada level lembaga berisi Indikator Kinerja Utama (IKU) yang mencakup sasaran, indikator kinerja, dan target sebagai berikut:

Tabel 2.1
Perjanjian Kinerja BMKG Tahun 2025

Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target
1. Mewujudkan Layanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG) yang Prima sesuai kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global.	1. Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat	93%
	2. Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca	3,72 Skala Likert
	3. Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang	85%
2. Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (Agile), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global	4. Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG.	85 Nilai

Dalam mewujudkan target yang tertuang dalam perjanjian kinerja tersebut, terdapat 2 (Dua) Program pembangunan dan 22 Kegiatan dengan alokasi anggaran yang tercantum dalam DIPA Awal BMKG tahun 2025 sebesar Rp. 2.856.581.975.000,- kemudian terjadi efisiensi, rekonstruksi dan relaksasi sehingga pagu BMKG menjadi Rp. 2.421.104.850.000,., Adapun rincian program dan kegiatan sebagai berikut:

1. Program Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang Dilaksanakan Melalui Kegiatan

- a. Pengelolaan database BMKG
- b. Pengelolaan gempa bumi dan tsunami BMKG
- c. Pengelolaan layanan informasi iklim terapan BMKG
- d. Pengelolaan instrumentasi, kalibrasi dan rekayasa BMKG
- e. Pengelolaan jaringan komunikasi BMKG

- f. Pengelolaan meteorologi penerbangan BMKG
- g. Pengelolaan meteorologi publik BMKG
- h. Pengelolaan informasi perubahan iklim BMKG
- i. Pengelolaan seismologi teknik, geofisika potensial dan tanda waktu BMKG
- j. Pengembangan dan pengelolaan UPT BMKG
- k. Pengelolaan meteorologi maritim BMKG
- l. Pengelolaan Tata Kelola Modifikasi cuaca BMKG
- m. Pengelolaan Operasional modifikasi cuaca BMKG
- n. Pengelolaan sumber daya manusia dan organisasi BMKG
- o. Pengelolaan dan Pembinaan jabatan fungsional meteorologi, klimatologi dan geofisika

2. Program Dukungan Manajemen, yang Dilaksanakan melalui Kegiatan

- a. Penyelenggaraan pendidikan program diploma STMKG
- b. Layanan hukum, kerja sama, organisasi dan humas BMKG
- c. Peningkatan koordinasi penyusunan rencana dan tarif program dan anggaran monitoring dan evaluasi BMKG
- d. Pengelolaan dan pembinaan sumber daya manusia keuangan perlengkapan tata usaha dan rumah tangga BMKG
- e. Pengawasan internal BMKG
- f. Pendidikan dan pelatihan sumber daya manusia BMKG
- g. Penelitian dan pengembangan meteorologi klimatologi dan geofisika



E | Prioritas Nasional Tahun 2025

Terdapat 8 (delapan) misi program utama Asta Cita yang menjadi prioritas nasional (PN) dalam sasaran pembangunan dan arah kebijakan menuju Indonesia emas 2045. BMKG di tahun 2025 mendukung prioritas nasional ke-2, ke-3, dan ke-8 antara lain:

1. **Prioritas Nasional 2:** Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru.
2. **Prioritas Nasional 3:** Melanjutkan Pengembangan Infrastruktur dan Meningkatkan Lapangan Kerja yang Berkualitas, Mendorong Kewirausahaan, Mengembangkan Industri Kreatif Serta Mengembangkan Agromaritim Industri di Sentra Produksi Melalui Peran Aktif Koperasi.
3. **Prioritas Nasional 8:** Memperkuat Penyelarasan Kehidupan yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur.

Tabel 2.2

Rincian Output Prioritas Nasional BMKG Tahun 2025

No	Rincian Output Prioritas Nasional	Target	Alokasi Anggaran (Rp.)
1	Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Barat	960 Orang	1.540.320.000
2	Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Tengah	300 Orang	525.300.000
3	Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Timur	120 Orang	238.920.000
4	Sekolah Lapang Iklim Operasional Wilayah Barat	25 Orang	108.585.000
5	Sekolah Lapang Iklim Operasional Wilayah Tengah	25 Orang	Efisiensi
6	Peralatan Penguatan Strengthening climate and weather service capacity Phase II (SIMM 2)	13 Unit	344.011.500.000
7	Optimalisasi sistem layanan teknologi komputasi dan pengelolaan data melalui IDRIP	1 Sistem	157.519.795.000
8	Layanan Informasi gempabumi dan tsunami melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Barat	220 Orang	206.057.000
9	Layanan Informasi gempabumi dan tsunami melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Tengah	102 Orang	100.451.000
10	Layanan Informasi gempabumi dan tsunami melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Timur	41 Orang	49.444.000
11	Peralatan monitoring gempabumi dan tsunami melalui Indonesia Disaster Resillience Initiatives Project (IDRIP)	144 Unit	50.228.349.000

No	Rincian Output Prioritas Nasional	Target	Alokasi Anggaran (Rp.)
12	Layanan Informasi kerentanan seismik di kota besar	1 Layanan	462.281.000
13	Peralatan monitoring dampak akibat gempabumi dengan peralatan intensimeter dan accelerograph melalui IDRIP	4 Unit	28.572.942.000
14	Layanan Informasi meteorologi maritim melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Barat	1050 Orang	1.200.000.000
15	Layanan Informasi meteorologi maritim melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Tengah	280 Orang	400.000.000
16	Layanan Informasi meteorologi maritim melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Timur	60 Orang	100.000.000

F | Matrik Kinerja IKU BMKG

Kepala BMKG dalam merealisasikan target kinerja sepanjang tahun 2025 di dukung oleh unit eselon di bawahnya. Secara singkat, alur distribusi tanggung jawab kinerja dari masing-masing unit kerja di lingkungan BMKG ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2.3

Matrik Sub Indikator Kinerja/Indikator Pembentuk Indikator Kinerja Utama (IKU) BMKG Tahun 2025

No.	Kode SS	Sasaran Strategis	No.	Indikator Kinerja/ Sub Indikator Pembentuk	Target 2025	Satuan	Eselon I Penanggung Jawab
1	SS.1	Mewujudkan Layanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG) yang Prima sesuai kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global.	IKU1	Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat	93	%	
				a) Persentase akurasi informasi meteorologi	96	%	Deputi Meteorologi
				b) Persentase akurasi informasi klimatologi	93	%	Deputi Klimatologi
				c) Persentase akurasi informasi geofisika	93	%	Deputi Geofisika
				d) Persentase akurasi keberhasilan modifikasi cuaca	82	%	Deputi Modifikasi Cuaca

E

Prioritas Nasional Tahun 2025

F

Matrik Kinerja IKU BMKG

No.	Kode SS	Sasaran Strategis	No.	Indikator Kinerja/ Sub Indikator Pembentuk	Target 2025	Satuan	Eselon I Penanggung Jawab
			IKU2	Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca	3.72	Skala Likert	
			a)	Indeks kepuasan masyarakat atas layanan informasi meteorologi	3.75	Skala Likert	Deputi Meteorologi
			b)	Indeks kepuasan pengguna layanan informasi klimatologi	3.72	Skala Likert	Deputi Klimatologi
			c)	Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi geofisika	3.72	Skala Likert	Deputi Geofisika
			d)	Indeks kepuasan masyarakat terhadap layanan modifikasi cuaca	3,70	Skala Likert	Deputi Modifikasi Cuaca
			IKU3	Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang	86	%	
			a)	Persentase pemahaman masyarakat atas informasi meteorologi untuk mendukung mitigasi bencana hidrometeorologi	86	%	Deputi Meteorologi
			b)	Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi klimatologi	86	%	Deputi Klimatologi
			c)	Persentase peningkatan pemahaman masyarakat terhadap informasi geofisika melalui kegiatan sekolah lapang	86	%	Deputi Geofisika
2	SS.2	Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (<i>Agile</i>), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global	IKU4	Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG	85	Nilai	Seluruh Unit Kerja BMKG (Pusat dan Daerah)

Akuntabilitas Kinerja

3

- A. PENGUKURAN KINERJA
- B. ANALISIS CAPAIAN KINERJA
- C. REALISASI ANGGARAN
- D. ANALISIS EFISIENSI ATAS PENGGUNAAN SUMBER DAYA
- E. POTENSI, PERMASALAHAN DAN ISU STRATEGIS
- F. KINERJA LAIN-LAIN

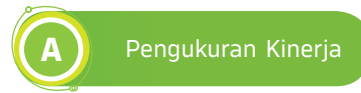
A | Pengukuran Kinerja

Pengukuran kinerja merupakan tahapan krusial dalam sistem akuntabilitas kinerja untuk menilai tingkat keberhasilan dan kegagalan pencapaian sasaran strategis yang ditetapkan. Tahun 2025 merupakan tahun pertama pengukuran kinerja dari pencapaian target kinerja yang tertuang dalam Rencana Strategis (Renstra) Tahun 2025-2029 BMKG. Kinerja tersebut dilihat dari capaian indikator kinerja, pelaksanaan agenda prioritas nasional, capaian kinerja anggaran dan kinerja lainnya yang menggambarkan berbagai inovasi serta penghargaan yang di peroleh BMKG selama tahun 2025, dan kontribusi akan manfaat layanan BMKG kepada masyarakat luas. Monitoring dan evaluasi capaian kinerja secara berkala dilaksanakan setiap bulan melalui sistem aplikasi pemantauan kinerja: ekinerja.bmkg.go.id/172.19.2.157. Aktifitas tersebut dimulai dari penyusunan perjanjian kinerja, penetapan rencana aksi kinerja, realisasi kinerja, pemantauan dan evaluasi kinerja. Aplikasi ini telah dimanfaatkan oleh setiap pimpinan pada berbagai tingkatan dalam pelaksanaan monitoring dan evaluasi capaian kinerja, supervisi, *coaching*, dan mentoring kepada pejabat di bawahnya dalam mewujudkan kinerja organisasi sesuai visi BMKG menjadi *global player* yang handal dan terpercaya.

20 25

Tahun pertama pengukuran kinerja dari pencapaian target kinerja yang tertuang dalam Rencana Strategis (Renstra) Tahun 2025-2029 BMKG





Adapun capaian kinerja BMKG tahun 2025 dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3.1

Capaian Indikator Kinerja BMKG Tahun 2025.

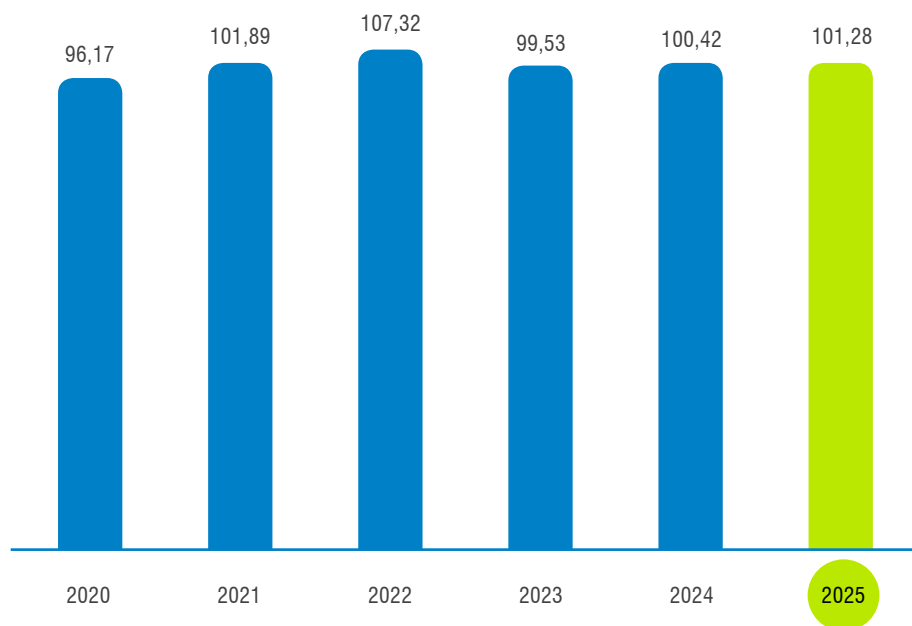
No.	Sasaran Strategis	Indikator Kinerja	Target	Realisasi	Capaian
1.	Mewujudkan layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika, yang Prima sesuai Kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global	1. Persentase Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca bagi masyarakat	93%	94,85%	101,99%
		2. Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca	3,72 Skala Likert (Skala 4)	3,71 Skala Likert (Skala 4)	99,73%
		3. Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika melalui kegiatan Sekolah Lapang	86%	88,69%	103,13%
2.	Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (<i>Agile</i>), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global	Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG	85 (Nilai)	85,23 (Nilai)	100,27%
Rata-Rata Capaian Kinerja					101,28%

Berdasarkan tabel di atas diperoleh informasi bahwa selama tahun 2025 dari 4 (empat) Indikator kinerja BMKG yang telah ditetapkan, terdapat 3 (tiga) Indikator kinerja atau sebesar 75% memiliki capaian melebihi target dengan realisasi capaian di atas 100% dan 1 (satu) Indikator Kinerja atau sebesar 25% yang belum memenuhi target capaian yaitu indikator Indeks Kepuasan Masyarakat pengguna Layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca. Meskipun belum memenuhi target, indikator tersebut telah masuk dalam kategori “Sangat Baik” dalam penilaian indeks kepuasan masyarakat. Nilai RB BMKG masih menggunakan hasil penilaian tahun sebelumnya oleh Kemenpan RB. Akan dilakukan perbaikan laporan kinerja, saat nilai final RB BMKG sudah rilis secara resmi.

Perkembangan Nilai Rata-Rata Capaian Kinerja BMKG selama periode 5 tahunan Renstra 2020-2024 dan Capaian Tahun pertama periode Renstra 2025-2029 digambarkan sebagaimana grafik berikut.

Grafik Perbandingan


Rata-Rata Nilai Capaian Kinerja BMKG dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025



Gambar 3.1

Grafik Perbandingan Rata-Rata Nilai Capaian Kinerja BMKG dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.




Pengukuran Kinerja

Nilai Rata-Rata Capaian Kinerja BMKG Tahun 2025 sebesar **101,28%**, mengalami kenaikan 0,86% dibandingkan tahun sebelumnya. Hal ini disebabkan oleh beberapa indikator kinerja utama mengalami peningkatan kinerja di tahun 2025. Realitas ini menunjukkan upaya kesungguhan BMKG dalam meningkatkan layanan kepada masyarakat. Adapun beberapa penyebab kenaikan capaian kinerja tahun 2025:

- a. Adanya optimalisasi pemanfaatan teknologi berbasis AI (*Artificial Intelligence*) dan *big data analytics* dalam pemrosesan data peningkatan kapasitas SDM, serta koordinasi dengan berbagai pemangku kepentingan baik di tingkat nasional maupun internasional
- b. Penguatan sistem pemodelan dan *forecasting* resolusi tinggi, khususnya untuk wilayah pesisir dan perairan.
- c. Terlaksananya penambahan peralatan Aloptama (Alat Operasional Utama) baik dari sumber Rupiah Murni (RM) dan Pinjaman Luar Negeri (PLN) sehingga tingkat kerapatan data bertambah dan memperluas jaringan pemantauan untuk meningkatkan cakupan dan akurasi informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika.
- d. Terlaksananya pemeliharaan peralatan Aloptama serta alat-alat pendukung observasi dan analisa meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca.
- e. Adanya kenaikan yang cukup signifikan (8,93%) Indikator Nilai KemenPAN-RB atas RB BMKG dari 74,37 menjadi 85,23 (nilai tahun 2024 saat ini masih dalam proses penilaian). Hal ini sebagai bukti komitmen BMKG dalam mengimplementasikan Reformasi Birokrasi sehingga mampu memberikan dampak langsung dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Perolehan nilai atau indeks RB tahun 2025 merupakan capaian tertinggi selama periode 5 (lima) tahun Renstra BMKG.

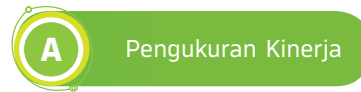
Tabel perbandingan target, realisasi dan capaian kinerja periode tahun 2020-2024 dan Tahun 2025 sebagaimana terlihat pada tabel berikut ini.



Tabel 3.2

Perbandingan Target, Realisasi dan Capaian Kinerja Periode Renstra Tahun 2020-2025 dan Tahun 2025.

Indikator Kinerja	TAHUN 2020			TAHUN 2021			TAHUN 2022		
	Target	Realisasi	Capaian	Target	Realisasi	Capaian	Target	Realisasi	Capaian
Sasaran 1: Terwujudnya Layanan Prima Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika									
1 Akurasi informasi Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika	86%	85,71%	99,66%	87%	88,58%	101,82%	88,00%	93,09%	105,78%
2 Indeks Kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika	3,65 SL	3,66 SL	100,27%	3,70 SL	3,68 SL	99,46%	3,75 SL	3,69 SL	98,4%
3 Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap informasi MKG yang disampaikan	30%	24,89%	82,97%	35,00%	38,60%	110,29%	40%	53,77%	134,43%
Sasaran 2: Meningkatnya Kualitas Tata Kelola Dukungan Penyelenggaraan MKG yang Berkelas Dunia									
1 Nilai KemenPAN-RB atas RB BMKG	78 (Nilai)	77,38 (Nilai)	99,21%	81 (Nilai)	77,76 (Nilai)	95,53%	87 (Nilai)	77,76 (Nilai)	89,38%
Nilai Rata-rata Capaian Kinerja			96,26%	101,89%			107,32%		



TAHUN 2023			TAHUN 2024			Indikator Kinerja	TAHUN 2025			
Target	Realisasi	Capaian	Target	Realisasi	Capaian		Target	Realisasi	Capaian	
Sasaran 1: Mewujudkan Layanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG) yang Prima sesuai kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global.										
92%	93,94%	102,11%	92%	94,05%	102,23%	1	Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat	93%	94,85%	101,99%
3,70 SL	3,65 SL	98,65%	3,78 SL	3,71 SL	98,15%	2	Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca	3,72 SL	3,71 SL	99,73%
80%	81,86%	102,32%	85%	85,79%	100,93%	3	Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang	86%	88,69%	103,13%
Sasaran 2: Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (Agile), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global										
83 (Nilai)	78,88 (Nilai)	95,04%	83 (Nilai)	85,23 (Nilai)	102,69%	1	Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG.	85 Nilai	85,23 (Nilai)	100,27%
		99,53%			100,42%				101,28%	

Pada tabel 3.2 di atas, terdapat perbandingan sasaran dan indikator kinerja untuk periode Tahun 2020-2024, dan periode Tahun 2025-2029. Pada periode 2025 terdapat beberapa penyesuaian seperti nomenklatur sasaran strategis dan indikator kinerja. Indikator kinerja Persentase Akurasi Informasi Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika, ditambahkan sub indikator baru yaitu Layanan Modifikasi Cuaca Bagi Masyarakat, sehingga secara formulasi kinerja hasil pengukuran maupun analisis realisasinya tidak dapat dibandingkan dengan hasil pengukuran dan analisis realisasi pada periode sebelumnya (2020 – 2024) namun tetap ditampilkan sebagai referensi perbandingan capaian kinerja.

Pengukuran capaian kinerja BMKG berurutan dimulai dari sasaran strategis pertama: Mewujudkan Layanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG) yang Prima Sesuai Kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global, kemudian diteruskan dengan sasaran strategis kedua yaitu: Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG Yang Modern, Gesit (*Agile*), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global. Adapun penjelasan capaian IKU untuk setiap sasaran strategis dapat digambarkan sebagai berikut.

A

Pengukuran Kinerja

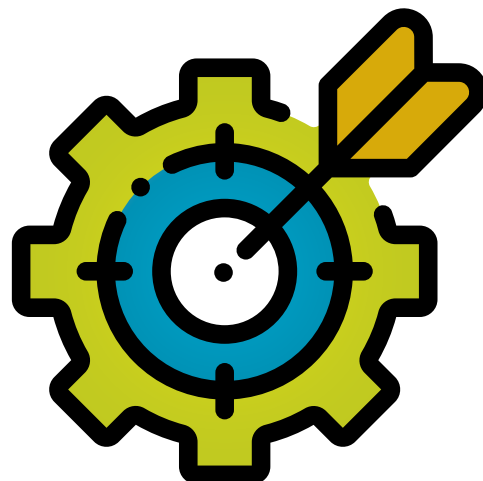
B

Analisis Capaian Kinerja

B | Analisis Capaian Kinerja

Sasaran Strategis 1

Mewujudkan Layanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG) yang Prima sesuai kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global.



Indikator Kinerja 1.1

Persentase Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca bagi Masyarakat

Indikator ini mengukur ketepatan informasi dan prediksi yang diberikan BMKG dibandingkan dengan kondisi aktual. Semakin akurat informasi yang disampaikan atau dibutuhkan, maka semakin bermanfaat bagi semua pengguna informasi, terutama bagi para pengambil keputusan/*stakeholders*.

Tabel 3.3

Capaian Indikator Kinerja (IKU) 1.1 Persentase Akurasi Informasi Bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca Bagi Masyarakat



Persentase akurasi informasi meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat diperoleh dari rata-rata 4 capaian sub indikator, yaitu: persentase akurasi informasi meteorologi, persentase akurasi informasi klimatologi, persentase akurasi informasi geofisika dan persentase akurasi keberhasilan modifikasi cuaca dengan formulasi sebagai berikut:

$$A = \frac{A1 + A2 + A3 + A4}{4}$$

Keterangan:

A = Persentase akurasi informasi meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat

A1 = Persentase akurasi informasi meteorologi

A2 = Persentase akurasi Informasi klimatologi

A3 = Persentase akurasi informasi geofisika

A4 = Persentase akurasi keberhasilan modifikasi cuaca

Tabel 3.4

Penjelasan Indikator Kinerja Persentase Akurasi Informasi Bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca Bagi Masyarakat

No	Indikator Kinerja Pembentuk/ Sub Indikator	Penjelasan
1	Persentase Akurasi Informasi Meteorologi	Persentase akurasi informasi meteorologi menggambarkan tingkat ketepatan (akurasi) informasi meteorologi yang disampaikan kepada pengguna, terdiri dari 3 layanan, antara lain: <ol style="list-style-type: none"> 1. Layanan informasi meteorologi publik (dihitung berdasarkan akurasi peringatan dini cuaca publik) 2. Layanan informasi meteorologi maritim (dihitung berdasarkan hasil verifikasi 4 parameter meteorologi maritim, yaitu tinggi gelombang, pasang surut, suhu permukaan laut, dan prakiraan cuaca Pelabuhan) 3. Layanan informasi meteorologi penerbangan (dihitung berdasarkan akurasi informasi take off/ landing).
2	Persentase Akurasi Informasi Klimatologi	Persentase akurasi informasi klimatologi digunakan untuk mengukur peningkatan keandalan dan keakurasian informasi klimatologi yang berkualitas dan akumulasi beberapa kegiatan akurasi informasi variabilitas iklim, perubahan iklim, iklim terapan dan kualitas udara.

No	Indikator Kinerja Pembentuk/ Sub Indikator	Penjelasan
		<p>Persentase akurasi informasi klimatologi ini dihitung berdasarkan rata-rata dari 2 layanan :</p> <ol style="list-style-type: none"> Layanan Iklim Terapan Persentase pemenuhan akurasi informasi iklim dan kualitas udara diperoleh dari realisasi kinerja 5 (lima) sub indikator kinerja, yaitu akurasi informasi iklim dan kualitas udara (13,33%), persentase kecepatan data dan/atau informasi iklim dan kualitas udara (33,33%), persentase ketersediaan peralatan peralatan pengamatan iklim dan kualitas udara baik manual maupun otomatis (26,67%), persentase ketersediaan sistem prosesing visualisasi dan diseminasi informasi iklim dan kualitas udara (20%) serta persentase ketersediaan model komputasi iklim dan kualitas udara (6,67%). Layanan Perubahan Iklim Persentase pemenuhan akurasi informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim diperoleh dari peningkatan ketepatan data pengamatan iklim, peningkatan akurasi informasi peringatan dini iklim ekstrim dan informasi prediksi iklim, dan pemenuhan layanan informasi perubahan iklim.
3	Persentase Akurasi Informasi Geofisika	<p>Persentase akurasi informasi geofisika adalah ukuran seberapa cepat akurat informasi geofisika (termasuk gempa bumi, tsunami, seismologi teknik, geofisika potensial, dan tanda waktu) disampaikan kepada publik. Data diperoleh melalui perbandingan antara informasi awal yang disampaikan dan hasil revisi/ validasi dari BMKG serta sumber validasi bisa berasal dari hasil observasi lapangan, pengukuran ulang, atau konfirmasi oleh lembaga lain.</p> <p>Persentase akurasi informasi geofisika adalah nilai rata-rata dari:</p> <ol style="list-style-type: none"> Persentase akurasi informasi gempa bumi dan tsunami dengan indikator kinerja <ol style="list-style-type: none"> Persentase akurasi informasi gempa bumi dan peringatan dini tsunami yang disampaikan dalam waktu kurang dari 3 menit. Persentase akurasi informasi seismologi teknik, geofisika potensial dan tanda waktu, dengan indikator kinerja, terdiri dari : <ol style="list-style-type: none"> Persentase akurasi informasi seismologi teknik (termasuk informasi mengenai mikrozonasi, monitoring getaran tanah (<i>shakemap</i>) dan lain-lain) Persentase akurasi informasi untuk geofisika potensial (seperti gravitasi, geomagnet, dan geolistrik) Persentase akurasi informasi tanda waktu (keakuratan informasi terkait sinkronisasi waktu dalam sistem monitoring geofisika).



Analisis Capaian Kinerja

No	Indikator Kinerja Pembentuk/ Sub Indikator	Penjelasan
4	Persentase Akurasi Keberhasilan Modifikasi Cuaca	<p>Persentase akurasi keberhasilan modifikasi cuaca merupakan pengukuran secara kuantitatif yang menggambarkan tingkat keberhasilan pelaksanaan operasi modifikasi cuaca untuk berbagai tujuan, baik untuk penambahan curah hujan (pembasahan lahan gambut, mitigasi hidrometeorologi ekstrem kering, serta pengisian waduk), dan pengurangan curah hujan (mitigasi hidrometeorologi ekstrem basah atau misi strategis kenegaraan) ataupun untuk tujuan lainnya.</p> <p>Persentase Akurasi keberhasilan modifikasi cuaca adalah nilai rata-rata persentase keberhasilan dari setiap misi pelaksanaan operasi modifikasi cuaca yang telah terlaksana</p>

Tabel 3.5

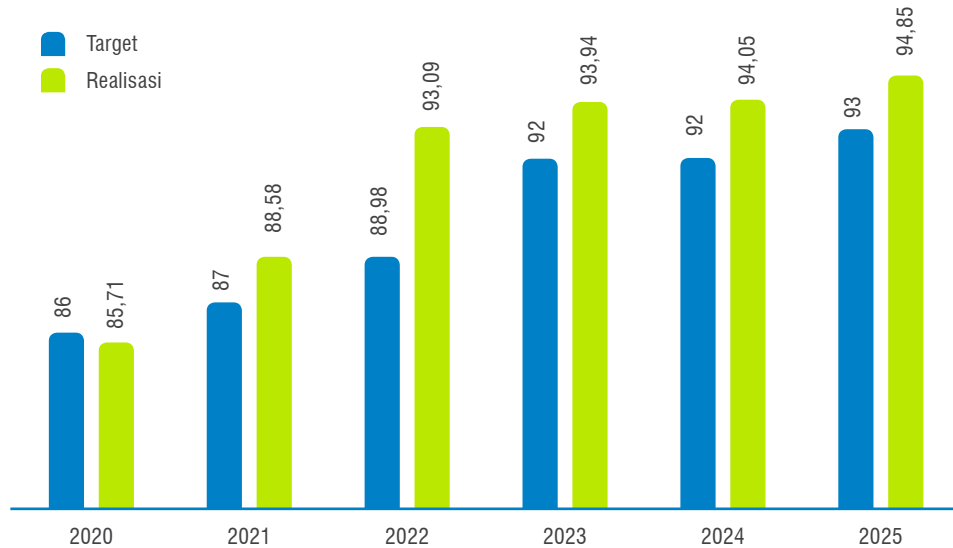
Target dan Realisasi Persentase Sub Indikator Persentase Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca Bagi Masyarakat Tahun 2025

No	Sub Indikator Kinerja	Target (%)	Realisasi (%)	Capaian (%)
	Persentase Akurasi Informasi Bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca bagi masyarakat	93,00	94,85	101,99
1	Persentase Akurasi Informasi Meteorologi	96,00	95,72	99,71
2	Persentase Akurasi Informasi Klimatologi	93,00	92,33	99,23
3	Persentase Akurasi Informasi Geofisika	93,00	95,46	102,65
4	Persentase Akurasi Keberhasilan Modifikasi Cuaca	82,00	95,90	116,95

Dari tabel di atas, dapat diketahui bahwa rata-rata persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat tahun 2025 sebesar 94,85% dari target yang ditetapkan sebesar 93%, dengan capaian sebesar 101,99%. Capaian tersebut mengalami kenaikan sebesar 0,80% jika dibandingkan dengan tahun 2024 dan merupakan capaian tertinggi sepanjang periode 6 (enam) tahun. Perbandingan target, realisasi, dan capaian akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat disajikan dalam grafik berikut.

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi

Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca Bagi Masyarakat Periode Renstra (2020-2024) dan Tahun 2025



Gambar 3.2

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca Bagi Masyarakat Periode Renstra (2020-2024) dan Tahun 2025.

Analisa keberhasilan, analisa kendala atau penghambat dan upaya strategi ke depan dalam meningkatkan capaian indikator kinerja akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca akan dibahas pada tiap sub indikator kinerja.

Berikut penjelasan lebih rinci dari sub indikator kinerja “Persentase Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca bagi masyarakat”:

1. Persentase Akurasi Informasi Meteorologi

Akurasi informasi meteorologi menggambarkan tingkat ketepatan informasi meteorologi yang disampaikan kepada pengguna melalui tiga pilar layanan yaitu meteorologi publik, meteorologi maritim, dan meteorologi penerbangan. Indikator ini merepresentasikan mutu layanan *excellent services* yang berorientasi pada pengguna dan menjangkau seluruh lapisan masyarakat dalam mendukung konsep *Early Warning for All*. Persentase akurasi informasi meteorologi menggambarkan tingkat ketepatan (akurasi) informasi meteorologi yang disampaikan kepada pengguna, terdiri dari 3 layanan, antara lain:

B Analisis Capaian Kinerja

- a. Layanan informasi meteorologi publik (dihitung berdasarkan akurasi peringatan dini cuaca publik)
- b. Layanan informasi meteorologi maritim (dihitung berdasarkan hasil verifikasi 4 parameter meteorologi maritim, yaitu tinggi gelombang, pasang surut, suhu permukaan laut, dan prakiraan cuaca pelabuhan)
- c. Layanan informasi meteorologi penerbangan (dihitung berdasarkan akurasi informasi *take off/ landing*).

Formulasi perhitungan akurasi informasi meteorologi adalah sebagai berikut:

$$PAM = \frac{AMU + AMM + AMP}{3}$$

Keterangan :

PAM = Persentase Akurasi Informasi Meteorologi

AMU = Akurasi Peringatan Dini Cuaca Publik

AMM = Akurasi Informasi Prakiraan Cuaca Meteorologi Maritim

AMP = Akurasi Informasi Meteorologi Penerbangan (*takeoff/landing*)

$$\left(\frac{93,13\% + 100\% + 94,04\%}{3} \right) = 95,72\%$$

Hasil perhitungan yang dilakukan pada tahun 2025 per komponen pembentuk akurasi informasi meteorologi dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.6

Target dan Realisasi Komponen Pembentuk Akurasi Informasi Meteorologi Tahun 2025

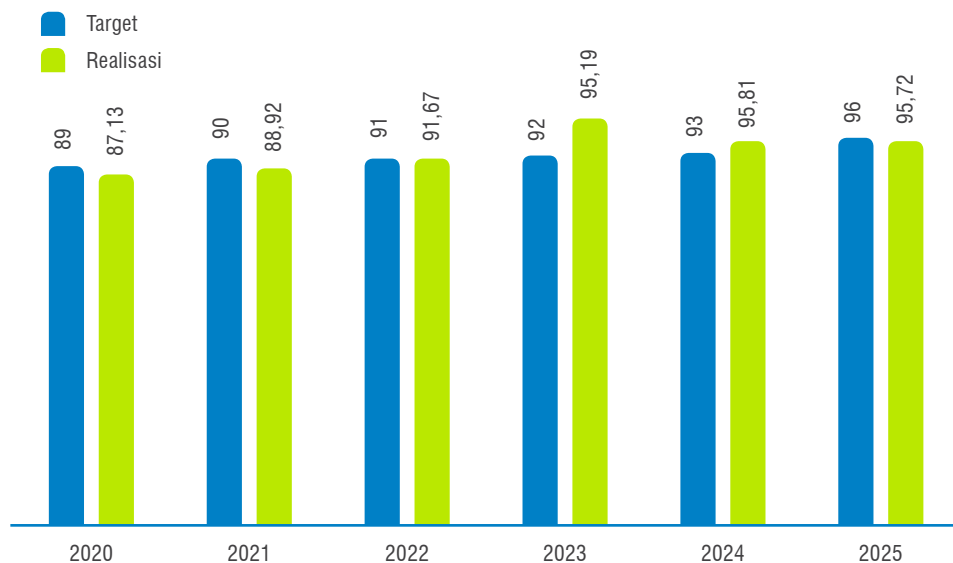
No	Sub Indikator Kinerja	Target (%)	Realisasi (%)	Capaian (%)
1	Akurasi Peringatan Dini Cuaca Publik	94,00	93,13	99,10
2	Akurasi Informasi Meteorologi Penerbangan (<i>takeoff/landing</i>)	100,00	100,00	100,00
3	Akurasi Informasi Prakiraan Meteorologi Maritim	94,00	94,04	100,04
		96,00	95,72	99,71

Target dari sub indikator rata-rata persentase akurasi informasi meteorologi tahun 2025 adalah **96%** mengalami kenaikan **2%** dari target tahun sebelumnya (**94%**) dengan realisasi tahun 2025 sebesar **95,72%**, sehingga diperoleh nilai capaian sebesar **99,71%**. Adapun target jangka menengah di tahun 2029 sebesar **97%**. Berdasarkan nilai realisasi ini bahwa target belum tercapai, akan tetapi capaian ini menunjukkan bahwa kinerja sistem prakiraan dan peringatan dini berada pada tingkat yang sangat tinggi dan stabil, meskipun target telah dinaikkan secara signifikan dibanding periode sebelumnya

Jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya, realisasi tahun 2025 mengalami sedikit penurunan sebesar **0,09%**. Perbandingan target dan realisasi tahun 2025 dengan periode jangka menengah periode (Tahun 2020-2024) dapat dilihat pada grafik diawah ini.

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi

Akurasi Informasi Meteorologi dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025



Gambar 3.3

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi Meteorologi dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025

Selama periode 2020–2025, target akurasi meningkat dari 89% menjadi 96%, sementara realisasi naik dari 87,13% menjadi 95,72%. Pada periode 2022–2024, realisasi secara konsisten melampaui target, mencerminkan keberhasilan penguatan sistem observasi, pemodelan, dan verifikasi. Meskipun pada Tahun 2025 target kembali dinaikkan sebagai bagian dari penajaman kinerja BMKG, tingkat realisasi tetap mampu dipertahankan pada level yang sangat tinggi.

Tingginya capaian akurasi tahun 2025 tidak terlepas dari berbagai upaya penguatan sistem, teknologi, dan sumber daya yang dilakukan secara terpadu di seluruh rantai layanan meteorologi, antara lain:

- a. Penguatan dan pemeliharaan Alat Operasional Utama (Aloptama) dan analisis cuaca, termasuk jaringan pengamatan radar cuaca, satelit cuaca, serta *platform* analisis dan prakiraan yang meningkatkan representasi kondisi atmosfer secara real time
- b. Pemanfaatan data observasi maritim sebagai basis verifikasi dan pemodelan, melalui MAWS, VAWS, dan satelit altimetri untuk meningkatkan kesesuaian prakiraan laut.
- c. Penguatan sistem pemodelan dan *forecasting* resolusi tinggi, khususnya untuk wilayah pesisir dan perairan.
- d. Peningkatan kualitas observasi udara atas dan verifikasi operasional, sebagai input utama model numerik cuaca ekstrem.
- e. Penguatan tata kelola dan standar layanan meteorologi penerbangan, melalui audit, uji kompetensi, serta integrasi METAR dan AWOS.
- f. Peningkatan kompetensi sumber daya manusia, melalui pelatihan dan sertifikasi berkelanjutan.

Berikut uraian penjelasan komponen pembentuk dari akurasi informasi meteorologi:

a. Akurasi Informasi Meteorologi Publik

Akurasi informasi meteorologi publik merupakan representasi dari tingkat ketepatan informasi peringatan dini cuaca yang diproses dan disampaikan oleh Direktorat Meteorologi Publik kepada masyarakat dan seluruh pemangku kepentingan serta mencerminkan tingkat efektivitas penyelenggaraan layanan informasi meteorologi publik dalam mendukung penerapan konsep *Early Warning for All*. Satuan akurasi ini dinyatakan dalam persen. Target indikator akurasi informasi meteorologi publik pada tahun 2025 adalah 94% dengan target periode jangka menengah sebesar 96% di tahun 2029. Tahun 2025 dilakukan penyesuaian target kinerja, salah satu penyesuaian tersebut adalah peningkatan target akurasi peringatan dini sebesar 2% dari semula 92% menjadi 94%.

Informasi peringatan dini cuaca diberikan jika dalam beberapa jam ke depan diperkirakan terjadi cuaca signifikan di suatu kecamatan, khususnya hujan berintensitas sedang hingga lebat. Akurasi peringatan dini cuaca dihitung berdasarkan kesesuaian antara informasi peringatan yang disampaikan dengan hasil pengamatan, sebagaimana dirumuskan dalam metode pengukuran yang ditetapkan Akurasi peringatan dini cuaca dihitung dengan formulasi sebagai berikut:

$$A = \left(\frac{\text{Total Hit} + \text{Total Corrective Negative}}{\text{Total Observasi}} \right)$$

Suatu peringatan dini cuaca dikatakan Hit jika pada jam-jam yang diberikan peringatan di suatu kecamatan terjadi hujan dengan intensitas > 5 mm/jam berdasarkan hasil pengamatan satelit GSMaP. *Corrective negative* diartikan sebagai tidak diberikannya peringatan dini cuaca pada jam-jam tertentu di suatu kecamatan dan berdasarkan hasil pengamatan satelit tidak terjadi hujan atau terjadi hujan dengan intensitas ≤ 5 mm/jam.

Persentase akurasi informasi peringatan dini cuaca yang didapat dari hasil perhitungan adalah 93,13% dari target 94% dengan capaian 99,07%. Meskipun realisasi akurasi belum memenuhi target yang ditetapkan akan tetapi telah menunjukkan performa yang sangat baik. Nilai tersebut merupakan rata-rata akurasi nasional pada bulan ke-12 (Desember 2025) untuk 38 Provinsi di Indonesia sebagaimana table berikut.

Tabel 3.7

Rata-rata Akurasi informasi peringatan dini cuaca Nasional Bulanan Tahun 2025.

No.	Provinsi	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	Rata-Rata
1.	Aceh	92%	93%	92%	91%	92%	96%	97%	95%	94%	93%	88%	88%	92.58%
2.	Sumatera Utara	90%	92%	90%	91%	93%	96%	95%	93%	91%	92%	89%	89%	91.75%
3.	Sumatera Barat	93%	93%	93%	92%	97%	98%	97%	96%	93%	94%	91%	91%	94.00%
4.	Riau	88%	90%	87%	87%	91%	96%	96%	92%	91%	91%	91%	91%	90.92%
5.	Kepulauan Riau	89%	96%	92%	90%	91%	94%	96%	90%	90%	92%	90%	90%	91.67%
6.	Jambi	91%	91%	91%	89%	93%	95%	96%	92%	93%	94%	93%	93%	92.58%
7.	Bengkulu	89%	90%	90%	88%	95%	94%	93%	90%	87%	89%	87%	87%	89.92%
8.	Sumatera Selatan	92%	92%	92%	91%	92%	95%	95%	93%	92%	94%	93%	93%	92.83%
9.	Kep. Bangka Belitung	78%	93%	90%	91%	93%	91%	94%	92%	91%	91%	89%	89%	90.17%
10.	Lampung	90%	91%	93%	93%	93%	94%	96%	94%	94%	93%	92%	92%	92.92%
11.	Banten	94%	93%	95%	95%	96%	95%	96%	94%	95%	93%	94%	94%	94.50%
12.	DKI Jakarta	92%	93%	94%	95%	94%	95%	96%	94%	96%	94%	97%	97%	94.75%
13.	Jawa Barat	93%	92%	92%	93%	92%	97%	98%	96%	97%	93%	90%	90%	93.58%
14.	Jawa Tengah	92%	93%	93%	96%	93%	98%	99%	98%	97%	93%	92%	92%	94.67%
15.	Yogyakarta	93%	97%	94%	97%	93%	99%	99%	99%	98%	95%	95%	95%	96.17%
16.	Jawa Timur	93%	93%	93%	95%	93%	97%	99%	98%	98%	95%	93%	93%	95.00%
17.	Bali	86%	86%	90%	94%	89%	92%	95%	98%	91%	92%	89%	89%	90.92%
18.	NTB	86%	87%	90%	93%	91%	97%	98%	99%	95%	93%	85%	85%	91.56%
19.	NTT	86%	88%	90%	95%	95%	98%	99%	100%	98%	8%	91%	91%	94.08%

B
Analisis Capaian Kinerja

No.	Provinsi	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	Rata-Rata
20.	Kalimantan Utara	92%	94%	94%	93%	91%	94%	96%	93%	93%	95%	92%	92%	93.25%
21.	Kalimantan Barat	93%	96%	94%	94%	95%	96%	97%	96%	96%	96%	96%	96%	95.42%
22.	Kalimantan Tengah	92%	94%	91%	92%	94%	96%	98%	95%	94%	95%	93%	93%	93.92%
23.	Kalimantan Timur	83%	89%	89%	88%	88%	90%	94%	92%	93%	92%	91%	91%	90.42%
24.	Kalimantan Selatan	89%	91%	89%	92%	92%	94%	97%	92%	92%	89%	90%	90%	91.42%
25.	Sulawesi Utara	85%	85%	81%	85%	93%	97%	99%	97%	98%	97%	97%	97%	92.58%
26.	Gorontalo	85%	90%	89%	95%	96%	97%	99%	97%	98x	96%	96%	96%	940%
27.	Sulawesi Tengah	87%	86%	84%	86%	89%	91%	91%	88%	92%	91%	91%	91%	89%
28.	Sulawesi Barat	93%	95%	95%	95%	95%	97%	97%	96%	97%	95%	97%	9%	95.75%
29.	Sulawesi Tenggara	91%	92%	92%	93%	92%	89%	96%	96%	97%	95%	93%	93%	93.25%
30.	Sulawesi Selatan	93%	95%	94%	94%	95%	96%	98%	99%	98%	95%	91%	91%	949%
31.	Maluku Utara	94%	95%	93%	94%	94%	93%	96%	92%	94%	93%	95%	95%	94.00%
32.	Maluku	93%	89%	93%	90%	91%	88%	92%	91%	96%	93%	89%	89%	91.17%
33.	Papua Barat	97%	98%	97%	97%	96%	95%	97%	95%	95%	95%	97%	97%	96.33%
34.	Papua Barat Daya							97%	95%	94%	93%	96%	96%	95.17%
35.	Papua Pegunungan							98%	100%	100%	100%	98%	98%	99.00%
36.	Papua Selatan							98%	100%	100%	100%	96%	96%	98.33%
37.	Papua Tengah							98%	100%	100%	100%	96%	96%	98.33%
38.	Papua	97%	97%	96%	94%	96%	96%	98%	95%	94%	93%	92%	92%	95.00%
	Rata-Rata Nasional	90%	92%	92%	92%	93%	95%	97%	95%	95%	94%	92%	91%	93.13%

Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
Akurasi (%)	90	92	92	92	93	95	97	95	95	94	92	91
Target (%)	90	90	90	91	91	91	92	92	92	93	94	94
Rata-rata	93,13% Rata-Rata Tahunan (Jan-Des)											

Pencapaian indikator ini dipengaruhi oleh keandalan sistem observasi, kualitas analisis meteorologi, serta ketepatan waktu diseminasi informasi. Akurasi peringatan dini cuaca belum sepenuhnya mencapai target yang ditetapkan. Kondisi tersebut terutama dipengaruhi oleh keterbatasan pada infrastruktur pengamatan, khususnya radar cuaca, yang mengalami kendala teknis pada beberapa lokasi, serta gangguan pada sistem pendukung seperti jaringan komunikasi dan kelistrikan. Selain itu, jangkauan diseminasi melalui sistem SMS *Blast* yang masih terbatas pada wilayah tertentu (wilayah Pulau Sumatera, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, dan Sulawesi Selatan). Meskipun demikian, capaian tersebut telah mendukung penyelenggaraan layanan peringatan dini cuaca secara efektif dan berkelanjutan, serta turut mempengaruhi capaian indikator kinerja terkait peringatan dini.

Direktorat Meteorologi Publik telah melakukan langkah-langkah perbaikan ke depan antara lain:

1) Penguatan Infrastruktur dan Teknologi Observasi

Direktorat Meteorologi Publik akan memprioritaskan percepatan penguatan infrastruktur observasi melalui pengadaan dan operasionalisasi Aloptama guna meningkatkan kelengkapan sistem peringatan dini. Upaya ini diarahkan untuk meningkatkan jangkauan radar cuaca dan jaringan deteksi petir sehingga mendukung pencapaian layanan meteorologi publik yang andal dan berorientasi pada *Early Warning for All*.

2) Pengembangan Diseminasi dan Pemanfaatan Teknologi Digital

Perlu dilakukan akselerasi pengembangan sistem diseminasi informasi melalui perluasan jangkauan *SMS Blast* ke seluruh wilayah Indonesia serta optimalisasi pemanfaatan teknologi digital, seperti *Artificial Intelligence*, *Big Data*, dan *Internet of Things*, guna meningkatkan akurasi peringatan dini dan kemudahan akses informasi meteorologi bagi masyarakat dan pemangku kepentingan.

3) Pengembangan Kompetensi SDM

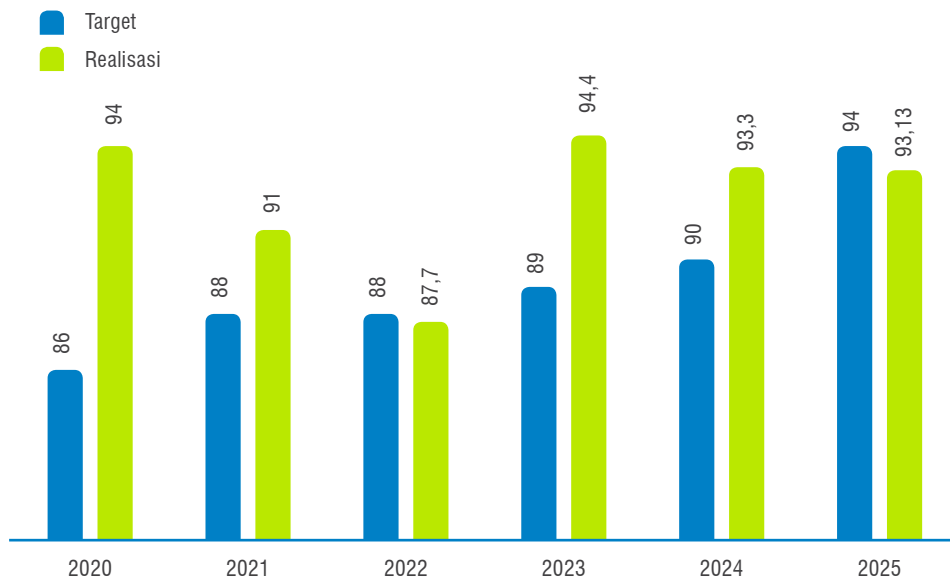
Peningkatan kapasitas dan profesionalisme sumber daya manusia tetap menjadi prioritas, seiring dengan meningkatnya kebutuhan terhadap penguasaan teknologi analisis data dan pemanfaatan kecerdasan buatan dalam mendukung layanan meteorologi publik.

Dengan mengintegrasikan upaya perbaikan infrastruktur, pengembangan kompetensi SDM, penguatan kolaborasi lintas sektor dan perluasan jangkauan diseminasi, Direktorat Meteorologi Publik ditargetkan dapat meningkatkan kualitas dan keandalan layanan informasi meteorologi secara berkelanjutan. Langkah-langkah ini menjadi dasar bagi organisasi untuk terus berkontribusi secara nyata terhadap keselamatan masyarakat, ketahanan nasional, dan pembangunan berkelanjutan sesuai dengan visi dan misi BMKG.

B Analisis Capaian Kinerja

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi

Akurasi Peringatan Dini Cuaca dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025



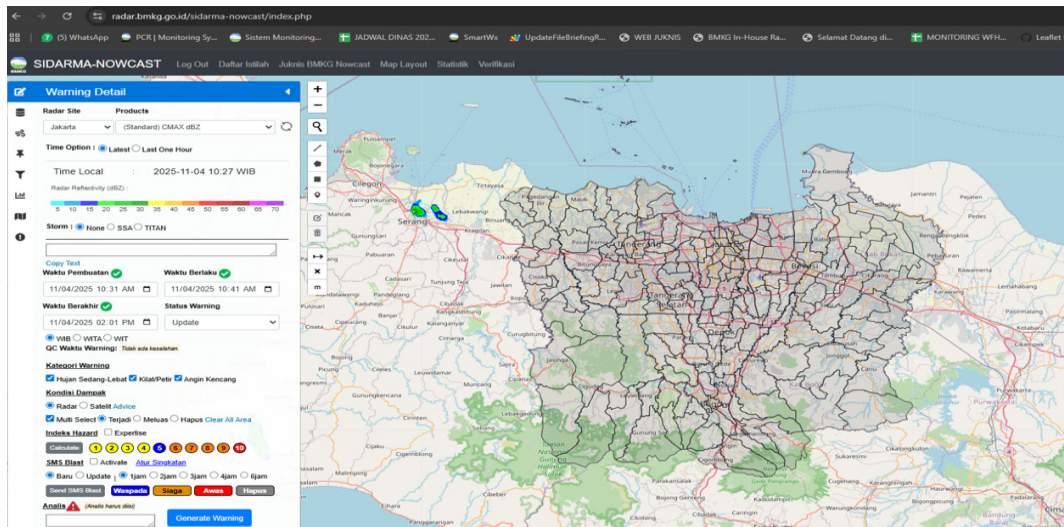
Gambar 3.4

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Peringatan Dini Cuaca dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.

Kegiatan-Kegiatan yang dilakukan oleh Direktorat Meteorologi Publik dalam upaya meningkatkan akurasi informasi meteorologi publik antara lain:

- 1) Pengembangan diseminasi informasi peringatan dini cuaca melalui *SMS Blast*
- 2) Pengembangan *Dashboard Signature* sebagai layanan peringatan dini untuk stakeholder di 3 (Tiga) provinsi
- 3) Transfer *Knowledge AI & GPU* Lintasarta
- 4) Bimbingan Teknis Persiapan Operasionalisasi Koordinator NDF di Wilayah DOB Papua
- 5) Pengembangan algoritma integrasi Sidarma dengan *SMS Blast*
- 6) Pengembangan Pemodelan IBF Sektor Pangan
- 7) Pengembangan dan *Training Model of Models (MoM)* bekerjasama dengan *World Food Program (WFP)*
- 8) *Inhouse training* operasional siklon tropis
- 9) Evaluasi dan pengembangan metode verifikasi peringatan dini cuaca khusus.
- 10) Melaksanakan evaluasi progres persiapan implementasi *IBF Nowcasting* dan pengembangan

- 11) Pelaksanaan FGD pemutakhiran Naskah Akademik Radar Cuaca bersama pakar, akademisi, unit internal dan stakeholder terkait
- 12) Rapat koordinasi integrasi data radar cuaca
- 13) Koordinasi pekerjaan paket pembangunan tower radar cuaca dan pendukungnya



Gambar 3.5

Pengembangan algoritma integrasi Sidarma dengan SMS Blast

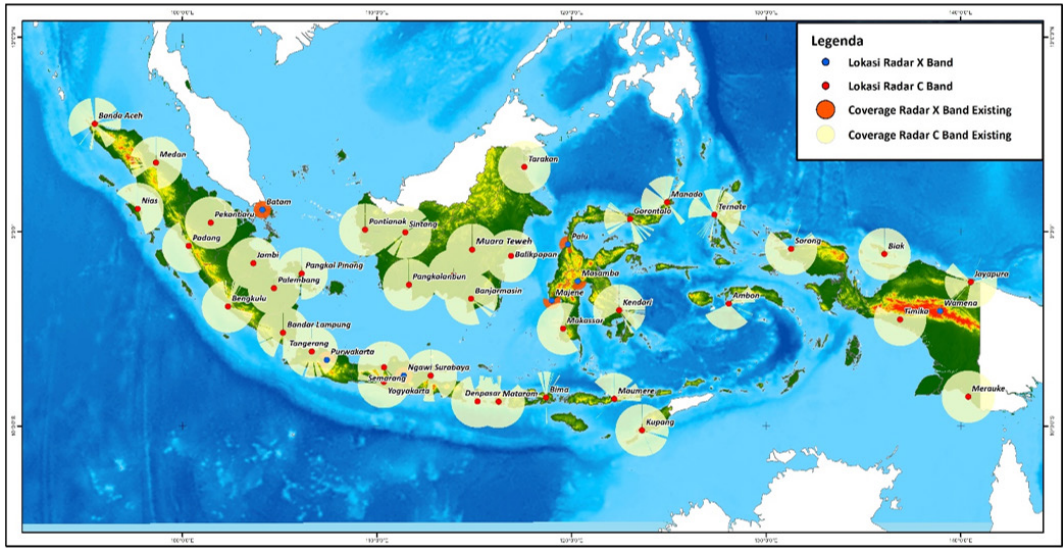
Kelengkapan sistem peringatan dini cuaca mencerminkan tingkat kesiapan sistem dalam memberikan peringatan dini cuaca yang handal di seluruh wilayah Indonesia. Radar cuaca memiliki peran penting dalam mengamati kondisi cuaca dengan resolusi waktu dan spasial yang tinggi, sehingga mampu memberikan data yang akurat untuk menghasilkan peringatan dini. Sistem peringatan dini ini terdiri dari berbagai peralatan pendukung, namun radar cuaca dipilih sebagai representasi utama karena merupakan elemen krusial dalam proses analisis dan prediksi. Mengingat cakupan wilayah Indonesia yang luas, sebaran radar cuaca di setiap provinsi menjadi perhatian utama dalam menilai kelengkapan sistem ini.



Gambar 3.6

Pemanfaatan dan Pertukaran Data dan/atau untuk Mendukung Keselamatan dan Kenyamanan Pengguna Informasi Jalan Nasional.

B Analisis Capaian Kinerja



Gambar 3.7
Peta Distribusi Pembangunan Sistem Radar Cuaca Hingga Tahun 2025.

Representasi keberadaan radar cuaca di setiap provinsi di Indonesia saat ini telah hampir terpenuhi, BMKG memiliki 45 radar cuaca sampai dengan tahun 2025 sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas layanan informasi meteorologi publik. Dengan adanya radar cuaca yang lebih modern dan tersebar di berbagai wilayah strategis, Direktorat Meteorologi Publik mampu menyediakan data cuaca yang lebih akurat dan *real-time* kepada masyarakat serta pemangku kepentingan lainnya. Selain itu, pembangunan ini juga melibatkan peningkatan teknologi dan integrasi sistem informasi untuk memastikan kelancaran operasional dan efisiensi dalam penyampaian informasi. Namun penting untuk diingat bahwa meskipun radar cuaca telah tersebar di banyak provinsi, cakupan area yang dapat diamati oleh radar ini masih terbatas. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan jangkauan pengamatan radar, yaitu rata-rata radius 200 km untuk tipe C-Band dan 75 km untuk tipe X-Band.

Direktorat Meteorologi Publik telah merancang dan melaksanakan berbagai kegiatan strategis untuk mempertahankan dan meningkatkan persentase kelengkapan sistem peringatan dini cuaca. Salah satu kegiatan utama adalah Supervisi Operasional Radar Cuaca, yang memastikan radar cuaca yang telah terpasang tetap berfungsi optimal melalui pemeliharaan rutin. Kolaborasi lintas sektor juga menjadi langkah penting, seperti kerja sama dengan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR), yang telah memberikan dukungan berupa pemasangan radar cuaca di rest area KM 88B Purwakarta dan KM 575B Ngawi. Dukungan ini tidak hanya meningkatkan jaringan radar cuaca, tetapi juga memperluas cakupan pengamatan cuaca, terutama di jalur-jalur strategis. Upaya-upaya ini mencerminkan sinergi dan komitmen Direktorat Meteorologi Publik dalam memberikan layanan yang lebih baik untuk masyarakat dan pemangku kepentingan.

b. Akurasi informasi Meteorologi Penerbangan (Takeoff Landing)

Komponen kedua untuk mengukur persentase rata-rata akurasi informasi meteorologi yaitu persentase akurasi informasi meteorologi penerbangan (*take-off landing*). Komponen ini digunakan untuk mengukur tingkat akurasi layanan informasi meteorologi penerbangan di bandara yang digunakan untuk keperluan *take-off* dan *landing* operasi penerbangan. Informasi tersebut dihasilkan oleh Stasiun Meteorologi Penerbangan sebagai unit pelaksana penyedia informasi cuaca penerbangan. Pengukuran akurasi informasi meteorologi penerbangan untuk *take-off* dan *landing* dilakukan berdasarkan perbandingan antara informasi yang diterima pengguna tanpa keluhan dan total informasi yang disampaikan. Data yang digunakan dan sumber datanya adalah kuantitas dan kualitas METAR yang dikirimkan oleh Stasiun Meteorologi Penerbangan pada sistem BMKGSoft atau jaringan komunikasi di BMKG serta jumlah komplain terhadap informasi meteorologi yang tersampaikan. Formula yang digunakan pada tahun 2025 adalah sebagai berikut:

$$\text{AIMP (\%)} = \frac{\sum_1^n \left(\frac{\text{IM}_r - \text{IM}_c}{\text{IM}_r} \right)}{n}$$

Keterangan:

AIMP : Akurasi informasi meteorologi penerbangan

IMr : Jumlah realisasi informasi meteorologi yang tersampaikan untuk *takeoff/landing*

IMc : Jumlah complain terhadap informasi meteorologi yang tersampaikan

N : Jumlah Stasiun meteorologi penerbangan.

Perhitungan ini bertujuan untuk menghasilkan skor akurasi nasional layanan meteorologi penerbangan, dengan mempertimbangkan tiga aspek penting:

- 1) Kualitas: Mengukur ketepatan penyampaian informasi (minim kesalahan).
- 2) Kuantitas: Mengukur ketercapaian target jumlah informasi yang disampaikan.
- 3) Banyaknya komplain terhadap informasi meteorologi yang tersampaikan

Ketiganya digabung secara proporsional untuk memberikan gambaran menyeluruh terhadap akurasi dan efektivitas layanan meteorologi dalam mendukung keselamatan operasional penerbangan.

Setiap tahunnya target akurasi informasi meteorologi penerbangan (*takeoff and landing*) yaitu 100%. Hal ini terkait Akurasi informasi cuaca penerbangan merupakan aspek yang sangat krusial sebagai dasar pertimbangan keselamatan operasional penerbangan. Dari hasil perhitungan formulasi untuk tahun 2025 diperoleh realisasi sebesar **100%**, sehingga capaiannya sebesar **100%**. Realisasi ini sama dengan tahun sebelumnya sebesar 100%.

B Analisis Capaian Kinerja

Hal ini menunjukkan bahwa layanan informasi meteorologi yang diberikan berhasil mendukung keselamatan dan efisiensi operasional penerbangan secara optimal. Meskipun dalam pelaksanaannya terdapat beberapa kendala teknis, seperti gangguan koneksi jaringan internet di beberapa lokasi, permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan menggunakan moda komunikasi alternatif seperti sambungan telepon, radio komunikasi, atau aplikasi pesan instan yang tetap menjamin kelancaran distribusi informasi. Capaian ini menjadi bukti keberhasilan koordinasi antara unit layanan meteorologi penerbangan dan pihak terkait di bandara dalam menjaga keandalan informasi cuaca kritis untuk fase lepas landas dan pendaratan.

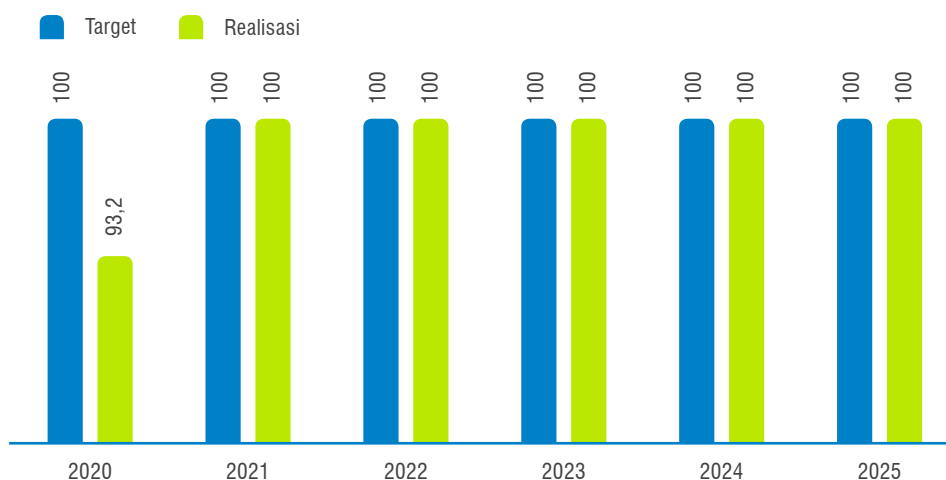
Kendala yang dihadapi pada periode sebelumnya telah menjadi perhatian Direktorat Meteorologi Penerbangan. Untuk itu, sejumlah Upaya langkah perbaikan telah dilakukan, antara lain:

- 1) Penataan *heading* sandi OPMET, guna memastikan kesesuaian dengan standar pertukaran informasi meteorologi internasional;
- 2) Optimalisasi sistem pertukaran data internal BMKG melalui pemanfaatan *platform* BMKG Satu untuk meningkatkan kecepatan dan keandalan distribusi data;
- 3) Pengembangan sistem integrasi data AWOS langsung ke BMKG Satu tanpa campur tangan manusia, sehingga proses pengiriman data menjadi lebih efisien dan waktu pemrosesan dapat dipangkas secara signifikan

Perbandingan capaian akurasi informasi meteorologi penerbangan terhadap target jangka menengah (tahun 2020-2024) dan tahun 2025 terlihat pada grafik berikut.

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi

Akurasi Informasi Meteorologi Penerbangan (*takeoff landing*) dengan Target Jangka Menengah Periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025



Gambar 3.8

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi Meteorologi Penerbangan (*takeoff landing*) dengan Target Jangka Menengah Periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.

Adapun Kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk mendukung ketercapaian target capaian indikator kinerja Akurasi informasi meteorologi penerbangan (*take-off and landing*), antara lain:

- 1) Sertifikasi Uji kompetensi *Aeronautical Meteorological Personnel (AMP)* Stasiun Meteorologi penerbangan

Dalam rangka memenuhi persyaratan yang sesuai dengan standar kompetensi *International Civil Aviation Organization (ICAO)* dan *World Meteorological Organization (WMO)* agar dihasilkan *Observer* dan *Forecaster* yang kompeten dalam melayani informasi cuaca untuk penerbangan, maka perlu dilaksanakan sertifikasi kompetensi *Aeronautical Meteorological Personnel (AMP)*.



Gambar 3.9

Kegiatan Sertifikasi Kompetensi *Aeronautical Meteorological Personnel* di Stasiun Meteorologi Penerbangan

Selain untuk memenuhi ketentuan ICAO, WMO dan regulasi nasional, kegiatan Sertifikasi Kompetensi *Aeronautical Meteorological Personnel (AMP)* juga dimaksudkan untuk melindungi profesi *forecaster* dan *observer* meteorologi penerbangan dari praktik-praktik yang merusak citra profesi serta meningkatkan kepercayaan masyarakat pengguna informasi meteorologi penerbangan dan pada akhirnya menjamin mutu pelayanan informasi meteorologi penerbangan

- 2) Surveillance ISO 9001:2015 Direktorat Meteorologi Penerbangan

Adapun hasil dari kegiatan Surveillance ISO 9001:2015 menunjukkan adanya beberapa temuan dan peluang perbaikan *Opportunity for Improvement (OFI)* yang menjadi masukan penting bagi organisasi dalam meningkatkan efektivitas sistem, khususnya pada aspek pengelolaan sasaran mutu, manajemen risiko, kompetensi sumber daya manusia, serta penguatan dokumentasi dan pengendalian proses.

3) *Quality Management System (QMS)* Stasiun Meteorologi Penerbangan

QMS berfungsi sebagai kerangka sistematis yang mengintegrasikan seluruh proses bisnis layanan meteorologi penerbangan, mulai dari pengamatan, pengolahan, hingga diseminasi informasi cuaca, sesuai dengan ketentuan regulasi nasional serta standar internasional yang ditetapkan oleh *International Civil Aviation Organization (ICAO)* dan *World Meteorological Organization (WMO)*. Pelaksanaan QMS ini juga menjadi sarana untuk mengurangi kesenjangan penerapan mutu antar Stasiun Meteorologi serta mendukung konsistensi layanan meteorologi yang andal, tepat waktu, dan sesuai dengan standar yang berlaku.

4) Training Peningkatan Kapasitas Ina-SIAM Tahun 2025

Ina-SIAM (*Indonesia - System of Interactive Aviation Meteorology*) merupakan sistem layanan informasi meteorologi penerbangan yang dikelola oleh Direktorat Meteorologi Penerbangan. Sistem ini berfungsi untuk mendukung operasional penerbangan dengan menyediakan data pengamatan cuaca, analisis, prakiraan, peringatan dini, dan dokumen penerbangan nasional/internasional secara cepat, tepat, dan akurat.

5) Rapat Koordinasi dan Evaluasi Direktorat Meteorologi Penerbangan

Kegiatan ini dilaksanakan bertujuan untuk mengevaluasi capaian kinerja, mengidentifikasi tantangan yang dihadapi, serta menyusun langkah strategis guna meningkatkan pelayanan meteorologi penerbangan di masa mendatang. Melalui rapat ini, diharapkan terjalin koordinasi yang lebih baik antara unit-unit terkait serta terwujudnya inovasi dalam penyediaan layanan informasi cuaca yang lebih akurat dan andal.

Direktorat Meteorologi Penerbangan telah mempersiapkan langkah-langkah strategis ke depan untuk meningkatkan performa kinerjanya antara lain:

- 1) Menyusun dan melaksanakan program perluasan kerja sama strategis dengan pemangku kepentingan nasional dan internasional;
- 2) Mengimplementasikan pola kerja digital melalui optimalisasi koordinasi virtual, *workshop*, dan pengembangan kompetensi berbasis teknologi informasi;
- 3) Melaksanakan pemeliharaan sarana dan prasarana serta pengembangan konten informasi meteorologi penerbangan yang disajikan secara otomatis dan terintegrasi;
- 4) Mengembangkan *tools* analisis, *single window service*, dan *nowcasting* cuaca signifikan penerbangan berbasis data dan metode terkini dalam rangka mewujudkan *National Aerodrome Forecast Centre (NAFC)*;
- 5) Memperkuat dukungan, monitoring, serta pemenuhan Aloptama pada Unit Pelaksana Teknis (UPT);
- 6) Menyusun dan menerapkan standar pelayanan serta regulasi penerapan *quality management system* secara mandiri di setiap unit pelayanan/ Stasiun Meteorologi sebagai instrumen pengendalian mutu dan peningkatan kinerja layanan.

c. Akurasi Informasi Meteorologi Maritim

Komponen ketiga untuk mengukur persentase akurasi informasi meteorologi adalah akurasi informasi meteorologi maritim yang diberikan kepada Masyarakat. Perhitungan akurasi informasi meteorologi maritim dilakukan dengan memanfaatkan data-data dari peralatan observasi yang telah terpasang di beberapa wilayah, diantaranya adalah *drifter*, *Marine Automatic Weather Station (MAWS)*, *Vessel Automatic Weather Station (VAWS)*, satelit altimetri, serta peralatan pengamatan sinoptik yang terpasang di masing-masing Unit Pelaksana Teknis (UPT) Meteorologi Maritim. Data observasi yang dihasilkan dari peralatan tersebut digunakan sebagai validator untuk mengevaluasi kesesuaian antara prakiraan yang diberikan dengan kondisi aktual di lapangan.

Proses verifikasi dilakukan secara sistematis dengan menggunakan formulasi khusus untuk menghitung nilai akurasi informasi meteorologi maritim, yang dirancang untuk memberikan gambaran kuantitatif tentang tingkat kesesuaian data prakiraan. Parameter yang dihitung untuk mengukur nilai akurasi informasi meteorologi maritim adalah pasang surut, tinggi gelombang laut, suhu permukaan laut, cuaca, arah dan kecepatan angin, suhu udara dan kelembaban udara. Adapun parameter pasang surut dan tinggi gelombang memiliki bobot paling besar karena merepresentasikan kondisi maritim dan berdampak signifikan pada aktivitas pada sektor kemaritiman. Formulasi untuk perhitungan nilai akurasi informasi meteorologi maritim adalah sebagai berikut.

$$A = (Ps \times 40\%) + (Hs \times 40\%) + (Spl \times 10\%) + (Pl \times 10\%)$$

Keterangan:

A : Akurasi informasi meteorologi maritim (%)

Ps : Rata-rata akurasi pasang surut dengan bobot nilai 40%

Hs : Rata-rata akurasi tinggi gelombang laut dengan bobot nilai 40 %

Spl : Rata-rata akurasi suhu permukaan laut dengan bobot nilai 10 %

Pl : Rata-rata hasil akurasi prakiraan cuaca pelabuhan dari 16 Stasiun Meteorologi Maritim yang meliputi parameter cuaca, arah dan kecepatan angin, suhu udara, dan kelembaban udara, dengan bobot nilai 10%. Adapun 16 Stasiun Meteorologi Maritim yang dimaksud adalah Tanjung Priok, Serang, Belawan, Tanjung Emas, Tanjung Perak, Bitung, Kendari, Paotere, Dok 2 Jayapura, Tegal, Natuna, Teluk Bayur, Panjang Lampung, Pontianak, Tenau, dan Ambon.

Perhitungan nilai akurasi dilaksanakan setiap bulan dengan melakukan verifikasi pada masing-masing komponennya, yakni verifikasi data pasang surut, verifikasi data suhu permukaan laut, dan verifikasi prakiraan cuaca wilayah pelabuhan yang dilakukan oleh setiap Stasiun Meteorologi Maritim. Selanjutnya hasil dari verifikasi ketiga komponen tersebut dihitung dengan pembobotan sebagaimana rumus yang telah dijelaskan sebelumnya. Berikut ini merupakan hasil perhitungan verifikasi selama tahun 2025.


Tabel 3.8

Hasil Perhitungan Akurasi Informasi Meteorologi Maritim.

No	Bulan	PARAMETER				Hasil Pembobotan	Realisasi e-Kinerja (Akumulasi)
		Gelombang	Pasang Surut	SST	Prakicu Pelabuhan		
1	Januari	99,07	92,04	98,6	81,69	94,47	94,47
2	Februari	99,37	93,14	95,48	80,77	94,63	94,55
3	Maret	98,93	92,82	97,22	78,15	94,24	94,45
4	April	99,20	90,68	98,74	79,06	93,73	94,27
5	Mei	99,35	91,48	99,68	78,91	94,19	94,25
6	Juni	99,05	91,84	99,88	80,93	94,44	94,28
7	Juli	99,31	91,37	99,79	79,90	94,24	94,28
8	Agustus	99,30	90,81	99,29	77,50	93,73	94,21
9	September	98,87	91,19	98,78	77,77	93,68	94,15
10	Oktober	99,28	90,73	98,78	81,58	94,04	94,14
11	November	98,63	90,45	97,93	79,20	93,34	94,07
12	Desember	98,48	90,71	99,56	81,62	93,79	94,04
RATA-RATA NILAI AKURASI INFORMASI METEOROLOGI MARITIM							94,04

Berdasarkan tabel di atas, realisasi akurasi informasi meteorologi maritim pada tahun 2025 tercatat sebesar **94,04%**. Nilai tersebut merupakan hasil kalkulasi kumulatif dari periode Januari hingga Desember. Sepanjang tahun berjalan, tingkat akurasi secara konsisten berada pada kisaran 94%, yang mengindikasikan bahwa kinerja organisasi telah melampaui target yang ditetapkan sebesar 94% dengan capaian 100,04%.

Faktor yang mempengaruhi keberhasilan capaian kinerja akurasi informasi meteorologi maritim:

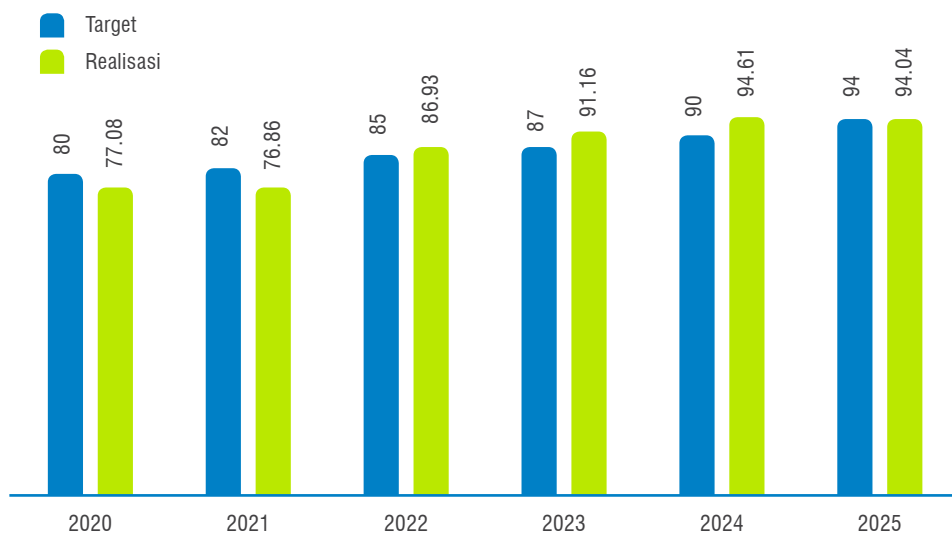
- 1) Metode perhitungan akurasi yang digunakan bersifat lebih relevan dan komprehensif karena memanfaatkan berbagai jenis data observasi dan parameter meteorologi maritim. Data yang digunakan meliputi data satelit altimetri untuk verifikasi tinggi gelombang laut, data water level dari MAWS (Marine Automatic Weather Station) untuk verifikasi pasang surut, data pengamatan meteorologi sinoptik untuk verifikasi kondisi cuaca di pelabuhan, serta data pengamatan dari VAWS (Vessel Automatic Weather Station) untuk verifikasi suhu permukaan laut (SST).

- 2) Pemanfaatan data-data observasi tersebut merupakan hasil penambahan peralatan yang dilakukan oleh BMKG, terutama dalam program *Development of Marine Observation Infrastructure and Forecasting Technology for Maritime Meteorological System (MMS) 1*. Data dari peralatan tersebut dapat menjadi validator dalam perhitungan verifikasi dan sangat membantu untuk memperbaiki kualitas informasi prakiraan yang dihasilkan.

Perbandingan capaian akurasi informasi meteorologi maritim terhadap target jangka menengah (tahun 2020-2024) dan tahun 2025 terlihat pada grafik berikut.

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi

Akurasi Informasi Meteorologi Maritim dengan Target Jangka Menengah Periode Sebelumnya (Tahun 2020-2024), dan Tahun 2025



Gambar 3.10

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi Meteorologi Maritim dengan Target Jangka Menengah Periode Sebelumnya (Tahun 2020-2024), dan Tahun 2025.

Keberhasilan dalam pengukuran nilai akurasi informasi meteorologi maritim perlu terus dipertahankan dan ditingkatkan kualitasnya sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam berbagai sektor, seperti keselamatan pelayaran, perikanan, operasi lepas pantai, dan pengelolaan wilayah pesisir. Selain itu, peningkatan akurasi juga berperan penting dalam menghadapi tantangan perubahan iklim, mitigasi risiko bencana, dan pengembangan sistem layanan meteorologi maritim yang lebih inovatif dan adaptif terhadap kebutuhan pengguna.

Hal-hal yang dapat diupayakan untuk mempertahankan dan meningkatkan nilai akurasi informasi meteorologi maritim adalah sebagai berikut.

- 1) Pemeliharaan seluruh peralatan observasi meteorologi maritim agar memiliki performa secara optimal;
- 2) Pemanfaatan data observasi meteorologi maritim sebagai verifikator prakiraan maupun sebagai input dalam pemodelan cuaca dan gelombang sehingga menghasilkan prakiraan yang lebih akurat;
- 3) Pemanfaatan platform *Fully Integrated Single Platform (FISP)* dan model resolusi tinggi INA CAWO secara lebih optimal untuk memperkuat akurasi prakiraan cuaca maritim.
- 4) Penguatan *capacity building* bagi SDM di Direktorat Meteorologi Maritim dan UPT Meteorologi Maritim dilakukan melalui berbagai kegiatan, seperti pelatihan teknis, training, dan workshop yang diselenggarakan di tingkat nasional maupun internasional. Dengan meningkatnya kompetensi SDM, diharapkan kualitas pelayanan informasi meteorologi maritim dapat terus berkembang dan memenuhi kebutuhan pengguna secara lebih optimal.

Adapun Kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk mendukung ketercapaian target capaian indikator kinerja Akurasi Informasi Meteorologi Maritim, antara lain:

- 1) Pengadaan *Wave Drifter Portable*

Wave Drifter Portable adalah perangkat observasi meteorologi maritim yang dirancang untuk merekam data tinggi gelombang, kecepatan angin, tekanan udara, dan suhu permukaan laut secara *time series*. Pengadaan peralatan ini merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan kerapatan jaringan observasi meteorologi maritim untuk memperkuat layanan informasi meteorologi maritim di seluruh wilayah Indonesia. Adapun penempatan lokasi alat ini ada pada Stasiun Meteorologi Maritim Tenau Kupang, Stasiun Meteorologi Maritim Ambon dan Stasiun Meteorologi Maritim DOK II Jayapura.

- 2) Pemeliharaan Sistem Layanan Meteorologi Maritim (BMKG-OFS)

Sistem Layanan Meteorologi Maritim (BMKG-OFS) merupakan sistem utama penunjang layanan informasi meteorologi maritim BMKG. Tujuan kegiatan Pemeliharaan Sistem Layanan Meteorologi Maritim (BMKG – OFS) ini adalah untuk menjaga sistem tetap beroperasi secara kontinyu 24/7 Sistem Layanan Informasi Meteorologi Maritim (SLMM) adalah sebuah sistem penyediaan informasi cuaca maritim yang terintegrasi mulai dari penyediaan model cuaca angin/gelombang serta arus, pengolahan data dengan menggunakan CMS hingga hasil keluaran akhir yaitu berupa dokumen informasi cuaca ataupun dalam format API yang dapat dipergunakan untuk menyajikan data dalam format digital.



Gambar 3.11
Tampilan Perbaikan Modul Sistem Layanan Meteorologi Maritim.

3) Inspeksi Aoptama Meteorologi Maritim

BMKG khususnya Direktorat Meteorologi Maritim dari tahun 2020 sd 2024 sudah melaksanakan proyek STR-2 Maritim / MMS-1 (*Maritime Meteorological Sevices - I*) dimana pada proyek ini Direktorat Meteorologi Maritim mengadakan banyak Aoptama meteorologi maritim meliputi alat observasi (Radar Maritim, *Maritime Automatic Weather Station/ MAWS, Vessel Automatic Weather Station / VAWS, Drifter, Profiling Floats*) dan Pengolahan Sistem Prediksi dan Diseminasi Meteorologi Maritim (*server HPC, Data Recovery Center/ DRC, Synergie Web, Meteo Factory dan Extramet*) yang menjadi perhatian oleh BMKG agar bekerja dengan maksimal.

Kegiatan pendampingan inspeksi dan supervisi Aoptama Meteorologi Maritim ini dilaksanakan melalui kegiatan berupa asistensi, supervisi, inspeksi dan rekomendasi laporan pelaksanaan kinerja Aoptama Meteorologi Maritim dengan tujuan untuk memastikan kembali kinerja peralatan ini sudah sesuai dengan standar layanan dari WMO-JCOMM, sesuai dengan kebutuhan user/ pengguna/ *stakeholder* BMKG dan terintegrasi dengan sistem BMKG lainnya, serta dapat beroperasi secara berkelanjutan.

B Analisis Capaian Kinerja



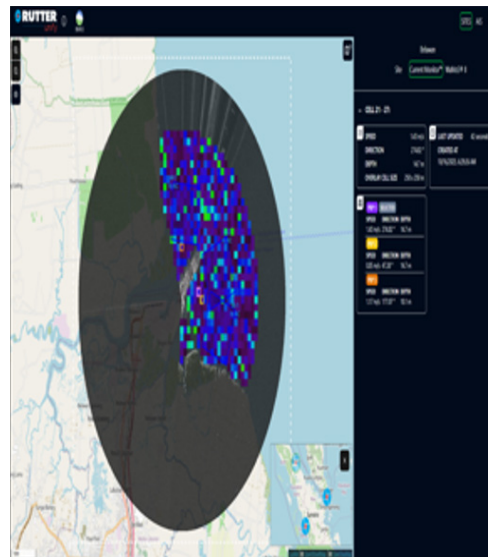
Gambar 3.12
Inspeksi Peralatan MAWS.

4) Pembangunan Observasi Cuaca Maritim untuk Keselamatan Pelayaran

Guna menyempurnakan sistem peringatan dini cuaca maritim berbasis dampak, Direktorat Meteorologi Maritim membangun **Radar Maritim Tipe X-Band** di tiga lokasi strategis: Pelabuhan Teluk Bayur, Batam, dan Belawan. Inisiatif ini bertujuan memperkuat keselamatan transportasi perairan serta mendukung pembangunan *blue economy*.



Pelabuhan Teluk Bayur Padang



Produk Radar Maritim X-Band

Gambar 3.13
Pembangunan Radar Maritim X-Band.

2. Persentase Akurasi Informasi Klimatologi

Persentase Akurasi informasi klimatologi merupakan sub indikator kedua dalam penghitungan indikator persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat. Merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur pencapaian sasaran program, yakni peningkatan keandalan dan keakurasian informasi klimatologi yang berkualitas. Capaian kinerja sub indikator persentase akurasi informasi klimatologi sendiri diperoleh dari 2 (dua) komponen pembentuk, yaitu:

- Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Variabilitas Iklim dan Perubahan Iklim;
- Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara.

Formulasi penghitungan indikator kinerja “Persentase Akurasi Informasi Klimatologi” dijabarkan sebagai berikut:

$$PAIK = (PPAIKU+PPAIVIPI)/2$$

dimana:

PAIK = Persentase Akurasi Informasi Klimatologi

PPAIVIPI = Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Variabilitas Iklim dan Perubahan Iklim

PPAIKU = Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara

$$PAIK = \frac{90,96\% + 93,70\%}{2} = 92,33\%$$

Secara garis besar indikator kinerja “Persentase Akurasi Informasi Klimatologi” menggambarkan bahwa tingkat akurasi informasi klimatologi ditentukan oleh performa peralatan pemantau yang mempengaruhi kualitas ketepatan data pengamatan dan ketersediaan data hasil pengamatan, pengelolaan data untuk pembuatan produk layanan, performa model yang digunakan untuk memproduksi informasi peringatan dini iklim dan kualitas udara ekstrim, prediksi iklim dan perubahan iklim, ketersediaan sistem *processing*, visualisasi dan diseminasi informasi serta kemampuan dalam memproduksi, kemas ulang dan penyebaran informasi yang tepat waktu.


Analisis Capaian Kinerja

Hasil perhitungan yang dilakukan pada tahun 2025 per komponen pembentuk persentase akurasi informasi klimatologi dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.9

Target dan Realisasi Komponen Pembentuk Sub Indikator Persentase Akurasi Informasi Klimatologi

No	Komponen Pembentuk Persentase Akurasi Informasi Klimatologi	Tahun 2025		
		Target (%)	Realisasi (%)	Capaian (%)
1	Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Variabilitas Iklim dan Perubahan Iklim	93	93,7	100,75
2	Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara	93	90,96	97,81
	Persentase Akurasi Informasi Klimatologi	93	92,33	99,23

Realisasi kinerja pada sub indikator kinerja “Persentase Akurasi Informasi Klimatologi” tahun 2025 adalah sebesar 92,33% dengan capaian 99,23% dari target yang ditetapkan 93%. Apabila nilai capaian pada tahun ini dibandingkan terhadap capaian tahun sebelumnya 2024, maka terjadi kenaikan realisasi kinerja sebesar 0,42% dari nilai realisasi tahun sebelumnya sebesar 91,91%. Hal-hal yang menjadi penyebab sub indikator kinerja “Persentase Akurasi Informasi Iklim” belum memenuhi target yang ditetapkan 93% (realisasi 92,33%) hal ini dilatar belakangi oleh beberapa faktor antara lain:

- 1) Indikator kinerja “Persentase Akurasi Informasi Klimatologi” terdiri dari 2 sub indikator pembentuk dan masing-masing sub indikator didukung oleh satu atau beberapa indikator yang merupakan sasaran output dari unit kerja yang berada di bawah Deputi Bidang Klimatologi. Masing-masing sasaran output ini menghasilkan nilai realisasi yang berbeda-beda dengan capaian yang juga bervariasi, berkisar antara 88,10% hingga 107,53%. Walaupun masing-masing sub indikator dilengkapi pembobotan, namun terdapat indikator pendukung yang persentase capaiannya kurang dari 100%.

Tabel 3.10

Realisasi dan Capaian Sub Indikator pada Indikator Kinerja
“Persentase Akurasi Informasi Klimatologi” Tahun 2025 terhadap Nilai Target 93%

KODE	SUB INDIKATOR SASARAN KEGIATAN/SASARAN OUTPUT	REALISASI	CAPAIAN
PPAIKU	Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara	90,96%	96,77%
	• Persentase akurasi informasi iklim dan kualitas udara *)	91,89%	98,81%
	• Persentase kecepatan data dan/atau informasi iklim dan kualitas udara	92,07%	99%
	• Persentase ketersediaan peralatan pengamatan iklim dan kualitas udara baik manual maupun otomatis	81,94%	88,10%
	• Persentase pemenuhan ketersediaan sistem processing, visualisasi dan diseminasi informasi iklim dan kualitas udara	97,5%	104,84%
	• Persentase ketersediaan model komputasi iklim dan kualitas udara	100%	107,53%
PPAIVIPI	Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Variabilitas Iklim dan Perubahan Iklim	93,7%	100,75%
	• Peningkatan ketepatan data pengamatan iklim	89,4%	96,13%
	• Peningkatan akurasi informasi peringatan dini iklim ekstrim dan informasi prediksi iklim	91,4%	98,28%
	• Pemenuhan layanan informasi perubahan iklim	100%	107,53%

*) pengukuran periode Juli – Desember 2025

- 2) Pada sub indikator “Persentase Kecepatan Data dan/atau Informasi Iklim dan Kualitas Udara” terdapat kendala pada proses pemutakhiran informasi hidrometeorologi dimana *web domain* di non-aktif kan karena mengalami gangguan dan selama tahun 2025 tidak dilakukan pemeliharaan sistem secara berkesinambungan mengingat sistem yang ada belum mengikuti perkembangan teknologi informasi terkini. Kondisi ini rentan terhadap serangan sistem dari luar yang berpotensi merusak sistem yang ada. Untuk mengatasi hal tersebut direkomendasikan melakukan revitalisasi infrastruktur dan pembaharuan sistem informasi.
- 3) Untuk realisasi sub indikator “Persentase Pemenuhan Ketersediaan Peralatan Pengamatan Kualitas Udara baik Manual maupun Otomatis” terdapat lag time pada performa peralatan pengamatan kualitas udara manual yang digunakan untuk memantau parameter Suspended Particular Matter (SPM) dan Kimia Air Hujan (KAH). Informasi SPM yang dikumpulkan dari 14 titik observasi dan informasi KAH yang dikumpulkan dari 15 stasiun pada umumnya akan mengalami delay karena metode pemantauannya memerlukan waktu terkait proses pengiriman sampel dari UPT ke Laboratorium Penguji Kualitas Udara di Kantor Pusat BMKG, sehingga pada saat dilakukan pengukuran realisasi pada sub indikator ini data yang diterima kurang optimal (rata-rata 50%).

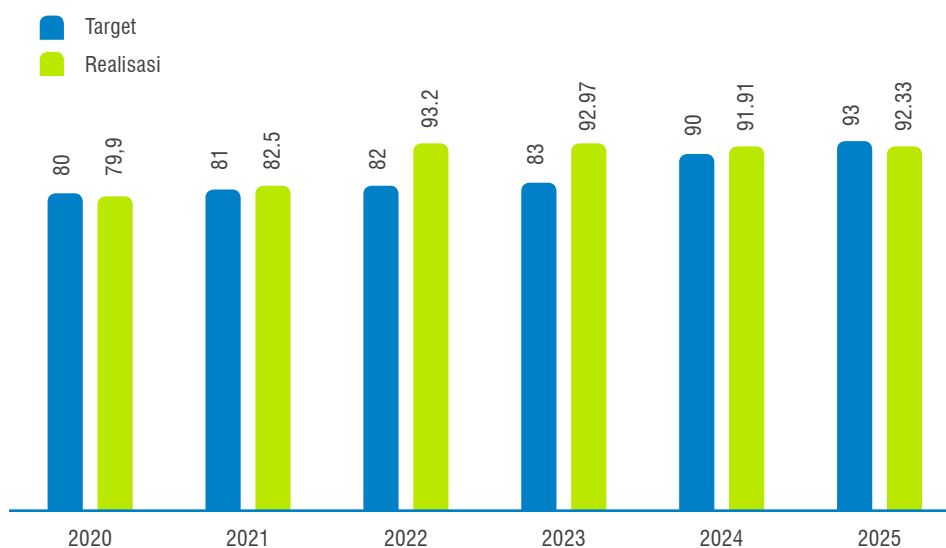
B Analisis Capaian Kinerja

- 4) Pada realisasi sub indikator “Peningkatan ketepatan data pengamatan iklim” terdapat ketepatan data pengamatan iklim hampir merata pada tiap bulannya yang sudah sesuai dengan target dengan kondisi peralatan Sebagian besar bisa beroperasi dengan baik dan datanya bisa digunakan untuk pengolahan lebih lanjut. Adapun untuk usaha yang telah dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan capaian pada sub indikator ini dengan terus menerus melakukan monitoring ketersediaan peralatan dan data pengamatan iklim setiap bulannya.
- 5) Sedangkan untuk realisasi sub indikator “Peningkatan akurasi informasi peringatan dini iklim ekstrim dan informasi prediksi iklim” terdapat Akurasi Prakiraan Curah Hujan Dasarian dan Bulanan tiap bulannya secara umum menunjukkan performa model yang baik terutama pada prakiraan dasarian. Selain itu, hasil monitoring kondisi iklim global seperti ENSO dan Dipole Mode tiap bulannya juga menunjukkan kondisi normal. Adapun usaha usaha yang telah dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan capaian pada sub indikator ini dengan terus menerus melakukan evaluasi dan verifikasi model prakiraan curah hujan (ECMWF) terutama untuk hasil curah hujan dasarian pada wilayah yang hasil verifikasi prakiraannya rendah. Serta melanjutkan monitoring kondisi iklim global serta pengaruh subseasonal yang akan terus diupdate setiap 10 hari dan bulanan.

Perbandingan nilai realisasi sub indikator kinerja “Persentase Akurasi Informasi Klimatologi” dapat dilihat pada gambar berikut:

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi

Akurasi Informasi Klimatologi dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025



Gambar 3.14

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi Klimatologi dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.

Selama tahun 2020–2025, target akurasi informasi Klimatologi meningkat dari 80% menjadi 93%, sementara realisasi naik dari 79,90% menjadi 92,33% mencerminkan keberhasilan penguatan sistem observasi, pemodelan, dan verifikasi. Meskipun pada Tahun 2025 target kembali dinaikkan sebesar 3% sebagai bagian dari penajaman kinerja BMKG, tingkat realisasi tetap mampu dipertahankan pada level yang tinggi walaupun belum memenuhi target yang ditetapkan di tahun 2025.

Hal-hal yang akan dilakukan ke depan untuk meningkatkan akurasi informasi klimatologi adalah sebagai berikut.

- 1) Melakukan revitalisasi infrastruktur dan pembaharuan sistem informasi.
- 2) Melakukan optimalisasi dan pemantauan proses pengiriman sampel dari UPT ke Laboratorium Penguji Kualitas Udara di Kantor Pusat BMKG agar dapat diterima secara tepat waktu.
- 3) Melakukan monitoring ketersediaan peralatan dan data pengamatan iklim setiap bulannya.
- 4) Melakukan evaluasi dan verifikasi model prakiraan curah hujan (ECMWF) terutama untuk hasil curah hujan dasarian pada wilayah yang hasil verifikasi prakiraannya rendah. Selain itu juga melanjutkan monitoring kondisi iklim Global serta pengaruh *subseasonal* yang akan terus diupdate setiap 10 hari dan bulanan.

Penjelasan terhadap capaian 2 komponen pembentuk sub indikator persentase akurasi informasi klimatologi adalah sebagai berikut:

a. Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Variabilitas Iklim dan Perubahan Iklim

Merupakan akumulasi dari beberapa kegiatan turunan yang mendukung pemenuhan akurasi informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim yaitu; Peningkatan ketepatan data pengamatan iklim, Peningkatan akurasi informasi peringatan dini iklim ekstrim dan informasi prediksi iklim, dan Pemenuhan layanan informasi perubahan iklim.

Perhitungan persentase pemenuhan akurasi informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim, adalah rata-rata dari 3 sub indikator, yaitu Peningkatan ketepatan data pengamatan iklim, Peningkatan akurasi informasi peringatan dini iklim ekstrim dan informasi prediksi iklim, dan Pemenuhan layanan informasi perubahan iklim. Simulasi perhitungannya ada pada persamaan rumus dibawah:

- 1) Peningkatan ketepatan data pengamatan iklim

$$KD = \frac{\left(\frac{DA}{TA}\right) + \left(\frac{AZ}{TZ}\right) + \left(\frac{PB}{TB}\right)}{3} \times 100\%$$

Dimana:

KD = Persentase ketersediaan data pengamatan iklim

DA = Jumlah alat ARG yang datanya siap digunakan untuk pengolahan data iklim

B Analisis Capaian Kinerja

- TA = Total ARG di seluruh Indonesia
- AZ = ARG yang sudah terpasang pada ZOM (Zona Musim) di Indonesia
- TZ = Total ZOM di Indonesia
- PB = Proses penambahan ragam produk informasi iklim baru
- TB = Target penambahan ragam produk baru

- 2) Peningkatan akurasi informasi peringatan dini iklim ekstrim dan informasi prediksi iklim

$$AI = \frac{(PCHdas) + (PCHbul) + (PNINO34) + (PIODM)}{4}$$

Dimana:

- AI = Persentase akurasi informasi variabilitas iklim
- PCHdas = Persentase akurasi prakiraan curah hujan dasarian
- PCHbu = Persentase akurasi prakiraan curah hujan bulanan
- PNINO34 = Persentase akurasi prakiraan indeks Nino3.4 dasarian
- PIODM = Persentase akurasi prakiraan Dipole Mode dasarian

- 3) Pemenuhan layanan informasi perubahan iklim

$$PI = \frac{\left(\frac{RT}{TR}\right) + \left(\frac{AB}{TB}\right)}{2} \times 100\%$$

Dimana:

- PI = Persentase pemenuhan layanan informasi perubahan iklim
- RT = Progres pembuatan informasi perubahan iklim resolusi tinggi
- TR = Target progres pembuatan informasi perubahan iklim resolusi tinggi
- AB = Jumlah ragam produk anomali bulanan
- TB = Target ragam produk anomali bulanan

Adapun formulasi Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Variabilitas Iklim dan Perubahan Iklim sebagai berikut:

$$IP = \frac{(KD + AI + PI)}{3}$$

Dimana:

- IP = Persentase pemenuhan akurasi informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim
- KD = Persentase ketepatan data iklim
- AI = Persentase akurasi informasi variabilitas iklim
- P = persentase pemenuhan informasi perubahan iklim

Tabel 3.11

Capaian Komponen Sub Indikator Persentase Akurasi Informasi Klimatologi

SP. Tersedianya Layanan Informasi Variabilitas Iklim dan Informasi Perubahan Iklim yang Prima dan Terintegrasi Nasional				
Indikator Kinerja	Tahun	Target	Realisasi	Capaian
Persentase pemenuhan akurasi informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim	2025	93	93,7	100,75%

Capaian indikator Persentase pemenuhan akurasi informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim di tahun 2025 menunjukkan tingkat akurasi sebesar 93,7 %, nilai tersebut sudah berada di atas target tahun 2025 yakni 93%. Capaian indikator ini pada tahun 2025 adalah 100,75% dari targetnya (nilai Persentase pemenuhan akurasi informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim sebesar 93 %).

Hal-hal yang mempengaruhi keberhasilan capaian pada tahun 2025 ini adalah sebagai berikut:

- 1) Ketepatan data pengamatan iklim pada bulan ini sudah sesuai dengan target dengan kondisi peralatan Sebagian besar bisa beroperasi dengan baik dan datanya bisa digunakan untuk pengolahan lebih lanjut.
- 2) Akurasi prakiraan curah hujan dasarian dan bulanan pada bulan ini umumnya menunjukkan performa model yang baik terutama pada prakiraan dasarian. Selain itu, Hasil Monitoring kondisi iklim global seperti ENSO dan Dipole Mode pada bulan ini menunjukkan kondisi normal.
- 3) Layanan informasi perubahan iklim pada bulan ini sudah sesuai target, dengan hasil produk bulannya sudah dipublikasikan pada web BMKG.

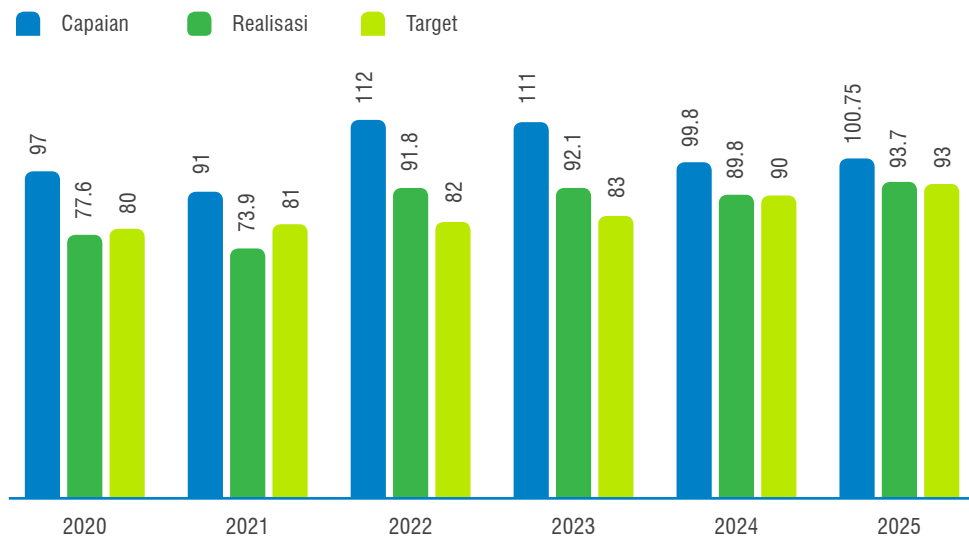
Langkah-langkah yang telah dilakukan untuk mempertahankan dan meningkatkan capaian pada indikator ini adalah sebagai berikut:

- 1) Melakukan monitoring ketersediaan peralatan dan data pengamatan iklim setiap bulannya.
- 2) Melakukan evaluasi dan verifikasi model prakiraan curah hujan (ECMWF) terutama untuk hasil curah hujan dasarian pada wilayah yang hasil verifikasi prakiraannya rendah, serta melanjutkan monitoring kondisi iklim global serta pengaruh subseasonal yang akan terus diupdate setiap 10 hari dan bulanan.
- 3) Melakukan pemenuhan informasi perubahan iklim terupdate terutama berkaitan dengan informasi perubahan iklim resolusi tinggi.

B Analisis Capaian Kinerja

Grafik Realisasi Capaian Indikator Kinerja

Akurasi Informasi Iklim Tahun 2025 Dibandingkan Target Jangka Menengah (tahun 2020-2024) dan 2025



Gambar 3.15

Realisasi Capaian Indikator Kinerja Akurasi Informasi Iklim Tahun 2025 Dibandingkan Target Jangka Menengah (tahun 2020-2024) dan 2025.

Langkah- langkah yang akan dilakukan di masa mendatang berfokus pada kegiatan untuk meningkatkan kinerja dapat dijelaskan berikut ini:

- 1) Sertifikasi ISO:9001 Stasiun Klimatologi dan Stasiun Koordinator Pengamatan Iklim Provinsi
- 2) Pembinaan dan Koordinasi di Pusat
- 3) Sosialisasi, diseminasi, dan Bimbingan Teknis variabilitas iklim dan perubahan iklim
- 4) Lokakarya pengguna jasa informasi iklim provinsi
- 5) Layanan Informasi variabilitas dan perubahan Iklim
- 6) Layanan Informasi prediksi musim nasional
- 7) Data informasi variabilitas dan perubahan iklim untuk mendukung operasional
- 8) Dukungan penyelenggaraan tugas dan fungsi unit

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan untuk mendukung ketercapaian target capaian sasaran strategis “Meningkatnya Layanan Informasi Perubahan Iklim yang berkualitas”, dengan indikator kinerjanya adalah persentase pemenuhan akurasi informasi variabilitas iklim dan perubahan iklim.

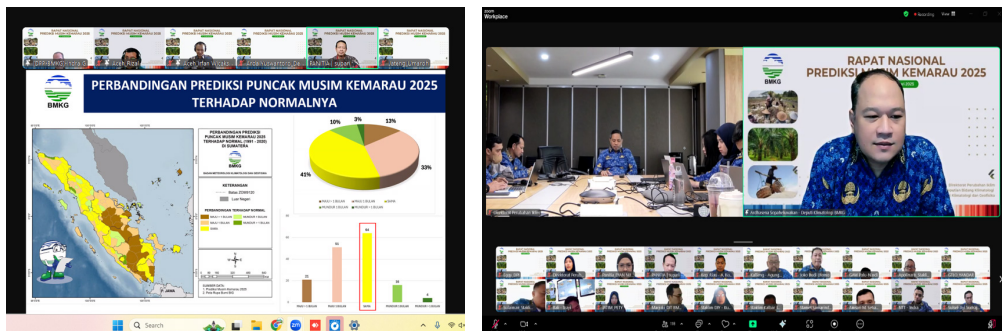
- 1) Penyiapan dan pengolahan informasi prediksi musim nasional
- 2) Penyusunan informasi prediksi musim nasional terpadu
- 3) Diseminasi informasi prediksi musim nasional

- 4) Penyiapan evaluasi dan pemutakhiran prediksi musim nasional
- 5) Evaluasi dan pemutakhiran prediksi musim nasional
- 6) Penyiapan penyusunan *climate state*
- 7) Penyiapan penyusunan *climate outlook* nasional
- 8) Penyusunan *climate state* dan *climate outlook* nasional
- 9) Pembinaan Satker UPT untuk dukungan penyelenggaraan tugas dan fungsi unit



Gambar 3.16

Buku Prediksi Musim Hujan 2025/2026 di Indonesia (kiri) dan Buku *Climate Outlook* Nasional (kanan).



Gambar 3.17

Dokumentasi kegiatan Rapat Koordinasi Tingkat Nasional Prediksi Musim Kemarau 2025 secara daring.



b. Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara

Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara merupakan indikator yang diukur berdasarkan persentase akurasi informasi iklim dan kualitas udara, kecepatan data dan/atau informasi iklim dan kualitas udara, ketersediaan peralatan pengamatan iklim dan kualitas udara, ketersediaan sistem pemrosesan, visualisasi dan diseminasi informasi serta ketersediaan model komputasi iklim dan kualitas udara.

Indikator kinerja ini dirumuskan dan direalisasikan pertama kali di tahun 2025 untuk realisasi Rencana Strategis Direktorat Layanan Iklim Terapan periode 2025 – 2029.

Formulasi perhitungan realisasi indikator kinerja “*Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara*” secara *cascading* diperoleh dari realisasi kinerja 5 (lima) sub indikator kinerja, yaitu:

- 1) Persentase akurasi informasi iklim dan kualitas udara,
- 2) Persentase kecepatan data dan/atau informasi iklim dan kualitas udara,
- 3) Persentase ketersediaan peralatan pengamatan iklim dan kualitas udara baik manual maupun otomatis,
- 4) Persentase pemenuhan ketersediaan sistem *processing*, visualisasi dan diseminasi informasi iklim dan kualitas udara,
- 5) Persentase ketersediaan model komputasi iklim dan kualitas udara.

Formulasi *penghitungan* indikator kinerja “Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara” dijabarkan sebagai berikut:

$$PPAIKU = (0,1333)P_1 + (0,3333)P_2 + (0,2667)P_3 + (0,2)P_4 + (0,0667)P_5$$

dimana:

PPAIKU = persentase pemenuhan akurasi informasi iklim dan kualitas udara

P1 = persentase akurasi informasi iklim dan kualitas udara

P2 = persentase kecepatan data dan/atau informasi iklim dan kualitas udara

P3 = persentase ketersediaan peralatan pengamatan iklim dan kualitas udara baik manual maupun otomatis

P4 = persentase pemenuhan ketersediaan sistem *processing*, visualisasi dan diseminasi informasi iklim dan kualitas udara

P5 = persentase ketersediaan model komputasi iklim dan kualitas udara

Masing-masing parameter P_1 , P_2 , P_3 , P_4 dan P_5 dilengkapi pembobotan dengan nilai bobot yang berbeda-beda. Nilai bobot masing-masing parameter dapat dilihat pada Tabel berikut.

Tabel 3.12

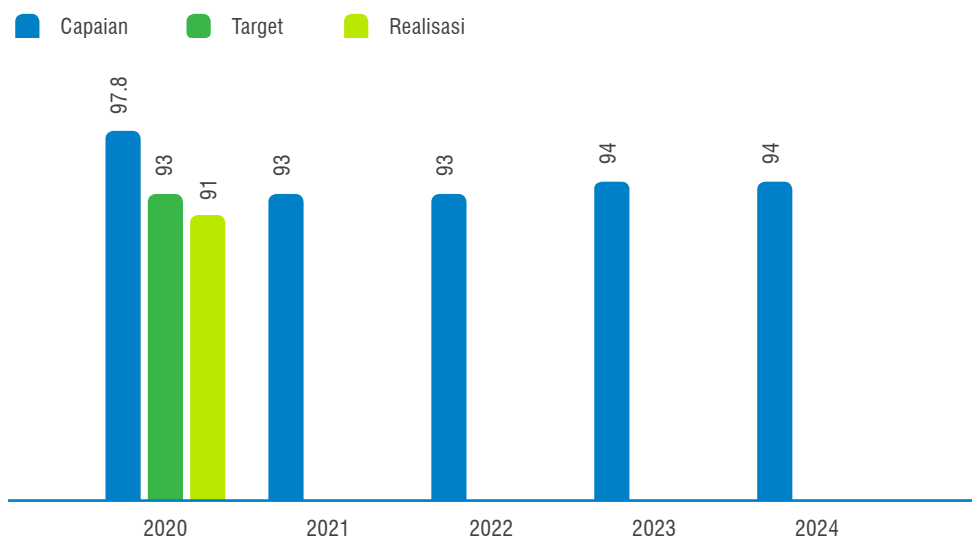
Nilai Pembobotan Sub Indikator pada Indikator Kinerja
“Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara”

KODE	SUB INDIKATOR	NILAI BOBOT	BOBOT
P ₁	Persentase akurasi informasi iklim dan kualitas udara	2	0,1333
P ₂	Persentase kecepatan data dan/atau informasi iklim dan kualitas udara	5	0,3333
P ₃	Persentase ketersediaan peralatan pengamatan iklim dan kualitas udara baik manual maupun otomatis	4	0,2667
P ₄	Persentase pemenuhan ketersediaan sistem <i>processing</i> , visualisasi dan diseminasi informasi iklim dan kualitas udara	3	0,2000
P ₅	Persentase ketersediaan model komputasi iklim dan kualitas udara	1	0,0667
TOTAL		15	1,0000

Pengukuran realisasi pada indikator kinerja “*Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara*” tahun 2025 dilakukan sejak bulan Juli 2025 disesuaikan dengan ketersediaan data. Hasil pengukuran dijabarkan sebagai berikut:

Grafik Realisasi Capaian Indikator Kinerja

Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara terhadap nilai target periode 2025–2029



Gambar 3.18

Realisasi dan capaian pada indikator kinerja “*Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara*” terhadap nilai target periode 2025–2029

Hasil *pengukuran* kinerja tahun 2025 realisasi 90,96% dari target 93% yang ditetapkan (capaian kinerja 97,81%). Adapun nilai ini masih di bawah target yang ditetapkan. Indikator ini menggunakan formulasi perhitungan baru di tahun 2025, sehingga tidak dapat diperbandingkan dengan tahun sebelumnya.

Hal-hal yang menjadi kendala ini dilatarbelakangi beberapa faktor antara lain:

- 1) Terdapat indikator pendukung yang persentasenya kurang dari 100
- 2) Pada sub indikator “Persentase Kecepatan Data dan/atau Informasi Iklim dan Kualitas Udara” terdapat kendala pada proses pemutakhiran informasi Hidrometeorologi dimana web domain di non-aktifkan karena mengalami gangguan dan selama tahun 2025 tidak dilakukan pemeliharaan sistem secara berkesinambungan mengingat sistem yang ada belum mengikuti perkembangan teknologi informasi terkini. Kondisi ini rentan terhadap serangan sistem dari luar yang berpotensi merusak sistem yang ada. Untuk mengatasi hal tersebut direkomendasikan melakukan revitalisasi infrastruktur dan pembaharuan sistem informasi.
- 3) realisasi sub indikator “Persentase Pemenuhan Ketersediaan Peralatan Pengamatan Kualitas Udara baik Manual maupun Otomatis” terdapat lag time pada performa peralatan pengamatan kualitas udara manual yang digunakan untuk memantau parameter Suspended Particular Matter (SPM) dan Kimia Air Hujan (KAH). Informasi SPM yang dikumpulkan dari 14 titik observasi dan informasi KAH yang dikumpulkan dari 15 stasiun pada umumnya akan mengalami delay karena metode pemantauannya memerlukan waktu terkait proses pengiriman sampel dari UPT ke Laboratorium Penguji Kualitas Udara di Kantor Pusat BMKG, sehingga pada saat dilakukan pengukuran realisasi pada sub indikator ini data yang diterima kurang optimal (rata-rata 50%).

Beberapa faktor yang menjadi penghambat atau tantangan ke depan dalam capaian Akurasi informasi iklim dan kualitas udara:

- 1) Ketiadaan aktivitas pemeliharaan yang disebabkan keterbatasan anggaran bisa mengakibatkan keterlambatan layanan informasi, terutama dengan adanya penurunan anggaran hingga 66,68% dibanding anggaran tahun sebelumnya (2024).
- 2) Dalam kegiatan pemeliharaan tidak semua permasalahan bisa ditangani oleh pihak ketiga, terutama yang sifatnya teknis, sehingga memerlukan upaya alternatif seperti mengupayakan pemeliharaan secara mandiri atau manual.
- 3) Masalah teknis terkait aktivitas pengamatan di lapangan masih berpeluang terjadi, seperti listrik padam, flitertape putus, sambaran petir, masalah PID, PC dan jaringan internet bisa menghambat lalu lintas pengiriman dan pemutakhiran data dan/atau informasi. Kondisi seperti ini diatasi dengan cara menghubungi PIC di daerah dan mengusahakan penggantian suku cadang dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia.

Upaya dan Strategi ke depan dalam rangka Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Udara:

- 1) Membuat perencanaan dan menyusun spesifikasi teknis yang sesuai dengan kebutuhan terkait upaya meningkatkan kerapatan jaringan dan pemeliharaan peralatan pemantau kualitas udara dalam rangka meningkatkan kelengkapan dan kualitas data pengamatan.
- 2) Meningkatkan komunikasi dan koordinasi terkait proses produksi informasi iklim dan kualitas udara agar bisa terdiseminasi tepat waktu dan meminimalisir keterlambatan atau gagal posting bagi layanan yang disebarakan menggunakan media internet (website, media sosial, aplikasi mobile).
- 3) Meningkatkan kapasitas layanan iklim terapan dan kualitas udara di lingkungan Direktorat Layanan Iklim Terapan dan 3 Stasiun GAW, termasuk meningkatkan kapasitas SDM dalam penerapan ISO 9001:2015.
- 4) Menjaga stabilitas dan keberlangsungan operasional sistem peringatan dini iklim (CEWS) dan SIH3 melalui pemeliharaan rutin dan peningkatan kelengkapan sarana prasarana termasuk di dalamnya pengembangan kapasitas dan fitur layanan.

Kegiatan Pendukung Indikator Kinerja Persentase Pemenuhan Akurasi Informasi Iklim dan Kualitas Tahun Anggaran 2025:

- 1) Pengiriman Sampel GRK dan KU
- 2) Operasional Pengumpulan Data Kimia Atmosfer
- 3) Pemeliharaan Peralatan Sistem Operasional Informasi Ozon Permukaan
- 4) Pemeliharaan Peralatan Operasional Informasi Konsentrasi Gas Rumah Kaca (Picarro)
- 5) Pemeliharaan Peralatan Laboratorium Penguji Kualitas Udara BMKG Pusat
- 6) Perpanjangan Lisensi Visualisasi Klimatologi
- 7) Pemeliharaan Sarana Komputasi Data Iklim
- 8) Pemeliharaan Sistem Hidrometeorologi
- 9) Pemeliharaan Peralatan Mobile AirQuality
- 10) Pemeliharaan Lokasi Sampling Operasional Pemantau Kualitas Udara di Jakarta Bogor
- 11) Pemeliharaan Peralatan Sistem Operasional Informasi Konsentrasi Partikulat dengan Metode Sampling (MetOne)
- 12) Pemeliharaan Sarana Literasi Iklim
- 13) Publikasi Layanan Informasi Gas Rumah Kaca

B Analisis Capaian Kinerja



Gambar 3.19
Pemeliharaan lokasi *sampling* operasional pemantau kualitas udara di Jakarta.



Gambar 3.20
Operasional pengumpulan data kimia atmosfer.

3. Persentase Akurasi Informasi Geofisika

Persentase Akurasi Informasi geofisika merupakan sub indikator ke-tiga dalam penghitungan indikator Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi Masyarakat.

Persentase Akurasi Informasi Geofisika adalah ukuran seberapa cepat akurat informasi geofisika (termasuk gempa bumi, tsunami, seismologi teknik, geofisika potensial, dan tanda waktu) disampaikan kepada publik. Data diperoleh perbandingan antara informasi awal yang disampaikan dan hasil revisi/validasi dari BMKG serta sumber validasi bisa berasal dari hasil observasi lapangan, pengukuran ulang, atau konfirmasi oleh lembaga lain.

Persentase Akurasi Informasi geofisika adalah nilai rata-rata dari:

- a. Persentase Akurasi Informasi Gempa Bumi dan Tsunami dengan indikator kinerja:
 - 1) Persentase Akurasi Informasi Gempa Bumi dan Peringatan Dini Tsunami

- b. Persentase akurasi informasi seismologi teknik, geofisika potensial dan tanda waktu, dengan indikator kinerja, terdiri dari :
- 1) Persentase Akurasi Informasi Seismologi Teknik (termasuk informasi mengenai mikrozonasi, monitoring getaran tanah (shakemap) dan lain-lain)
 - 2) Persentase Akurasi Informasi untuk Geofisika Potensial (seperti gravitasi, geomagnet, dan geolistrik)
 - 3) Persentase Akurasi Informasi Tanda Waktu (keakuratan informasi terkait sinkronisasi waktu dalam sistem monitoring geofisika).

Adapun formulasi perhitungan sebagai berikut :

$$PAG = \frac{(PAGT + PASGPT)}{2}$$

Keterangan :

PAG = Persentase akurasi informasi geofisika

PAGT = Persentase akurasi informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami

PASGPT = Persentase akurasi informasi seismologi teknik, geofisika potensial dan tanda waktu

$$PAG = \frac{(93,50+97,43)}{2} = 95,46\%$$

Hasil perhitungan yang dilakukan pada tahun 2025 per komponen pembentuk akurasi informasi meteorologi dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.13

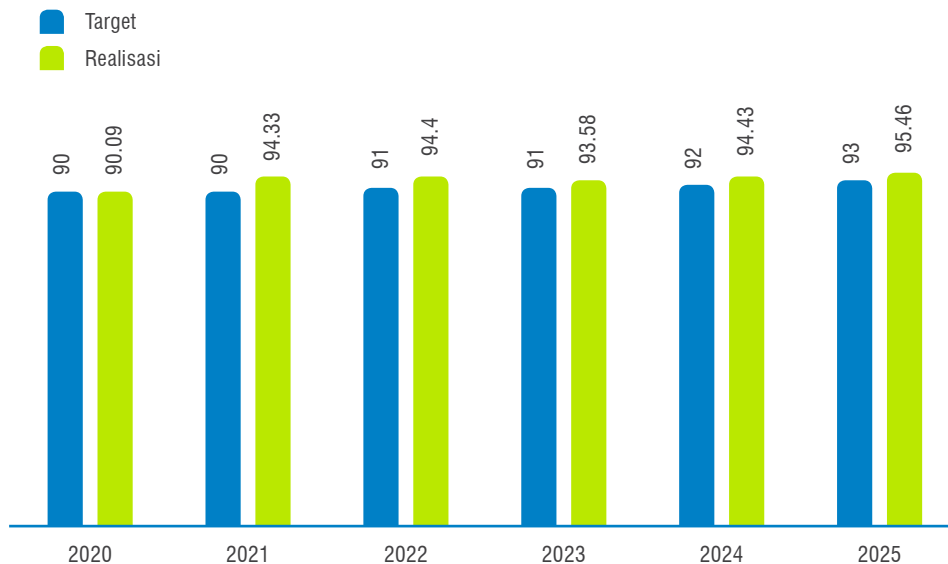
Target dan Realisasi Komponen Pembentuk Sub Indikator ke-3 Persentase Akurasi Informasi Geofisika

No	Komponen Pembentuk Persentase Akurasi Informasi Geofisika	Target (%)	Realisasi (%)	Capaian (%)
1	Persentase Akurasi Informasi Gempabumi dan Tsunami	93	93,5	109,1
2	Persentase Akurasi Informasi Seismologi Teknik, Geofisika Potensial dan Tanda Waktu	93	97,43	104,76
	Persentase Akurasi Informasi Geofisika	93	95,46	102,65

Dari hasil evaluasi dan analisa di tahun 2025, target Persentase akurasi informasi geofisika ditetapkan sebesar 93,00%, sementara realisasi yang dicapai adalah 95,46%, menghasilkan tingkat capaian sebesar 102,65%. Dibandingkan dengan tahun 2024, persentase akurasi informasi geofisika pada tahun 2025 mengalami kenaikan sekitar 1,03% dan sudah memenuhi target yang ditetapkan. Perbandingan realisasi terhadap target periode Renstra tahun 2020 sampai dengan tahun 2024 dan target 2025 dapat dilihat pada grafik berikut ini.

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi

Akurasi Informasi Geofisika dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025



Gambar 3.21

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Akurasi Informasi Geofisika dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.

Adapun kendala dalam pencapaian akurasi informasi geofisika yaitu:

- Pada beberapa event gempabumi di wilayah Indonesia Timur mengalami keterlambatan dalam waktu pengiriman informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami. Kecepatan jaringan dalam pengiriman data sinyal seismik khususnya untuk gempabumi di wilayah Indonesia Timur yang lebih lambat dibandingkan dengan wilayah lain menjadi kendala dalam pencapaian kecepatan penyampaian gempabumi dan peringatan dini tsunami.
- Beberapa kejadian gempa bumi memiliki kompleksitas tektonik yang tinggi, sehingga estimasi parameter gempa pertama kali sering mengalami koreksi setelah analisis lebih lanjut.
- Perbedaan jenis batuan dan kondisi geologi di setiap wilayah dapat mempengaruhi propagasi gelombang seismik, yang pada akhirnya mempengaruhi akurasi model pemantauan.

Upaya dalam melakukan peningkatan akurasi informasi geofisika yaitu:

- Melakukan pemeliharaan dan kalibrasi pada sistem peralatan monitoring, pengolahan, dan diseminasi untuk menjaga kinerja peralatan tetap optimal dan mengurangi risiko kegagalan atau kesalahan dalam pengumpulan data.
- Mengembangkan sistem komunikasi berbasis *low-latency satellite transmission* agar transfer data dari sensor ke pusat pemantauan menjadi lebih cepat dan stabil.

- c. Menyediakan pelatihan intensif bagi operator pusat operasional untuk meningkatkan keterampilan dalam menganalisis data geofisika menggunakan perangkat lunak terbaru.
- d. Meningkatkan kerja sama dengan lembaga penelitian dalam mengembangkan metode baru untuk estimasi parameter gempa secara lebih akurat.
- e. Meningkatkan sistem audit dan evaluasi internal untuk memantau kinerja sistem pemantauan secara berkala.

Keberhasilan ini mencerminkan dedikasi dan komitmen BMKG dalam rangka mengurangi dampak bencana alam akibat gempabumi dan tsunami. BMKG akan terus berupaya menjaga keberlangsungan peralatan sistem monitoring, sistem pengolahan dan sistem diseminasi serta meningkatkan kapasitas sumber daya manusia, guna memastikan bahwa informasi yang disajikan kepada masyarakat adalah yang terakurat dan terpercaya. Langkah-langkah ini diharapkan akan terus memajukan kemampuan dalam penanganan dan mitigasi bencana, sekaligus memberikan kontribusi yang berarti bagi peningkatan kualitas hidup masyarakat Indonesia.

Penjelasan capaian masing-masing komponen pembentuk akurasi informasi geofisika adalah sebagai berikut:

a. Persentase Akurasi Informasi Gempabumi dan Tsunami

Indikator Akurasi Informasi Gempabumi dan Peringatan Dini Tsunami berkaitan dengan kegiatan melakukan analisis komparasi berdasarkan hasil data diseminasi dan narasi gempabumi dan tsunami di wilayah Indonesia $M \geq 5$ berdasarkan KPI (*Key Performance Indicator*). Perhitungan nilai KPI memiliki nilai threshold tertentu yakni 3 untuk *origin time*, 0,3 untuk magnitudo, 30 untuk *depth*, dan 30 untuk *location*

Adapun rumus perhitungan akurasi informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami adalah sebagai berikut:

$$\text{PAGT} = \frac{\text{AW} + \text{AM} + \text{AE} + \text{AD} + \text{APDT}}{5}$$

dimana:

PAGT = persentase akurasi informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami ≤ 3 menit

AW = persentase akurasi parameter waktu gempabumi

AM = persentase akurasi parameter magnitudo gempabumi

AE = persentase akurasi parameter episenter gempabumi

AD = persentase akurasi parameter kedalaman gempabumi

APDT = persentase akurasi peringatan dini tsunami gempabumi


Analisis Capaian Kinerja

Nilai akurasi informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami tergantung dari jumlah data gempabumi yang terjadi dalam setiap bulan. Nilai rata-rata akurasi Informasi Gempabumi dan Peringatan Dini Tsunami pada setiap bulan dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 3.14

Perhitungan Persentase Akurasi Informasi Gempabumi dan Peringatan Dini Tsunami per bulan

No.	Bulan	Akurasi Per-Bulan				Rata-rata Akurasi Per Bulan
		Akurasi OT	Akurasi Magnitudo	Akurasi Kedalaman	Akurasi Lokasi Epic	
1	Januari	100%	100%	82%	91%	93%
2	Februari	100%	100%	64%	100%	91%
3	Maret	100%	100%	70%	90%	90%
4	April	100%	100%	75%	95%	93%
5	Mei	100%	100%	67%	94%	90%
6	Juni	100%	100%	67%	100%	92%
7	Juli	100%	100%	69%	100%	92%
8	Agustus	100%	100%	100%	95%	99%
9	September	100%	94%	88%	100%	96%
10	Oktober	100%	90%	81%	86%	89%
11	November	100%	100%	94%	100%	99%
12	Desember	100%	100%	92%	100%	98%
Rata-Rata						93.50%

Berdasarkan hasil data yang didapatkan Persentase Akurasi Informasi Gempabumi dan peringatan dini tsunami telah tercapai realisasi sebesar 93.5%. Realisasi ini telah melampaui dari target 93% sehingga capaian untuk indikator ini adalah 100.54%

Adapun kendala dalam pencapaian indikator ini adalah :

- 1) Pada system processing gempabumi untuk mendapatkan parameter yang lebih stabil, sehingga untuk kedalaman masih menggunakan fix depth.
- 2) Nilai rendah pada akurasi kedalaman dikarenakan update kedalaman yang disesuaikan dengan kontur slab

Langkah-langkah ke depan yang akan dilakukan adalah:

- 1) Meningkatkan kesesuaian antara parameter diseminasi dan narasi terutama dalam akurasi kedalaman
- 2) Melakukan updating system processing SEISCOMP, yang sekarang digunakan adalah SEISCOMP 6.

b. Persentase akurasi informasi seismologi teknik, geofisika potensial dan tanda waktu

Untuk mengukur persentase akurasi informasi seismologi teknik, geofisika potensial, dan tanda waktu menggunakan 4 (empat) variabel/parameter yaitu akurasi informasi seismologi teknik (a), akurasi informasi tanda waktu (b), akurasi informasi geofisika potensial (c), dan evaluasi data seismologi teknik geofisika potensial dan tanda waktu (d), dengan masing-masing variabel diberikan bobot sebesar 30:30:20:20 dengan dasar pengukuran matematis sebagai berikut:

$$PSGT = (0.3 * a) + (0.3 * b) + (0.2 * c) + (0.2 * d) \%$$

Keterangan:

PSGT : Persentase kualitas informasi seismologi teknik

a : Akurasi informasi seismologi teknik

b : Akurasi informasi tanda waktu

c : Akurasi informasi geofisika potensial

d : Evaluasi data seismologi teknik, geofisika potensial, dan tanda waktu

Indikator persentase akurasi informasi seismologi teknik, geofisika potensial, dan tanda waktu dengan target 93% mencapai realisasi 97.43% dan capaiannya sebesar 104.76%. Perhitungan tersebut memiliki 4 variabel yaitu akurasi informasi seismologi teknik (a), akurasi tanda waktu (b), akurasi geofisika potensial (c) dan evaluasi data peralatan seismologi teknik, geofisika potensial, dan tanda waktu (d), dari ke empat (4) parameter a, b, c dan d memiliki nilai capaian berturut-turut sebesar 96.07%, 99.79%, 93.30% dan 100%. Hasil dari masing-masing tersebut di bobotkan sebesar 30:30:20:20 menjadi 28.82%, 29.94%, 18.66% dan 20%. Dari jumlah persentase setelah di bobotkan mendapatkan nilai realisasi sebesar 97.42%, nilai realisasi ini melebihi target yang telah ditetapkan dikarenakan kegiatan-kegiatan yang termasuk ke dalam indikator tersebut telah terlaksana dengan baik dan tepat sasaran.

Tabel 3.15

Target dan Realisasi Komponen Pembentuk Sub Indikator ke-3 Persentase Akurasi Informasi Geofisika

No	Indikator/Variabel	Target	Realisasi	Capaian
1	Akurasi informasi seismologi Teknik Geofisika Potensial dan Tanda waktu	93,00%	97,55%	104,89%

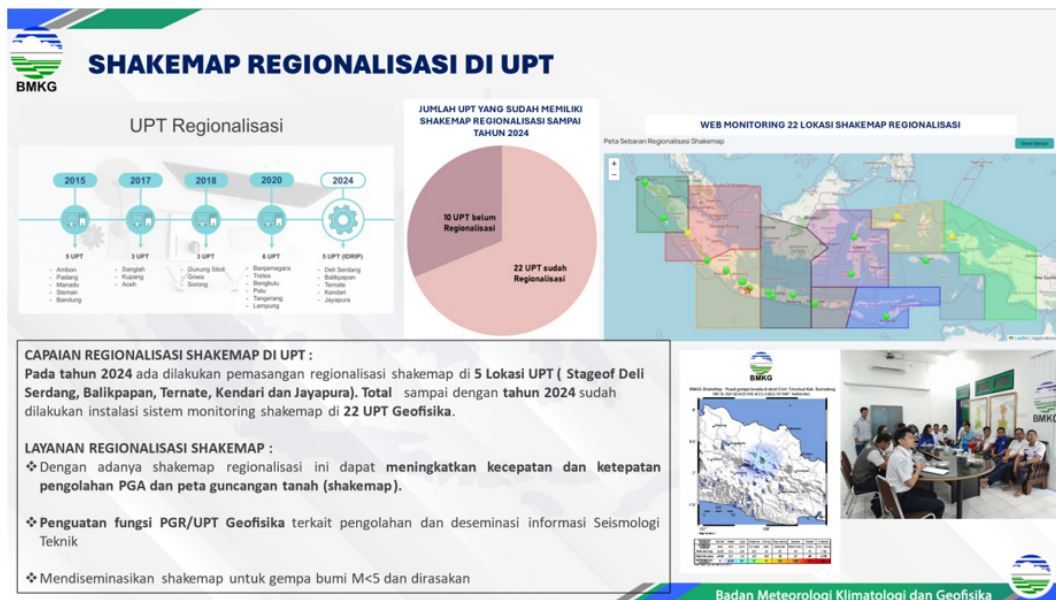
Persentase capaian kinerja tahun 2025 sebesar 104.76%, dimana nilai realisasi tahun 2025 sebesar 97.55% melampaui target tahunannya sebesar 93%. Nilai capaian yang memenuhi target dilatarbelakangi beberapa faktor, diantaranya :

B Analisis Capaian Kinerja

- 1) Performa peralatan utama dan pendukung yang terpelihara dan terkalibrasi dengan baik akan menghasilkan data yang berkualitas dan kontinyu. Ketersediaan data inilah yang bisa meningkatkan persentase akurasi informasi seismologi teknik, geofisika potensial, dan tanda waktu.
- 2) Realisasi yang berhasil mencapai target masih didominasi adanya alur kerja, pembagian tugas dan supervisi yang jelas dan terjadwal dalam proses pengolahan, analisis dan penyebaran informasi. Selain itu didukung juga dengan sarana prasarana seperti peralatan pemantau, infrastruktur hingga sistem informasi yang terpelihara dan terkalibrasi dengan baik diiringi penambahan titik-titik pengamatan di lokasi-lokasi strategis serta pengembangan fitur-fitur media diseminasi informasi berbasis *website/dashboard/mobile application*.

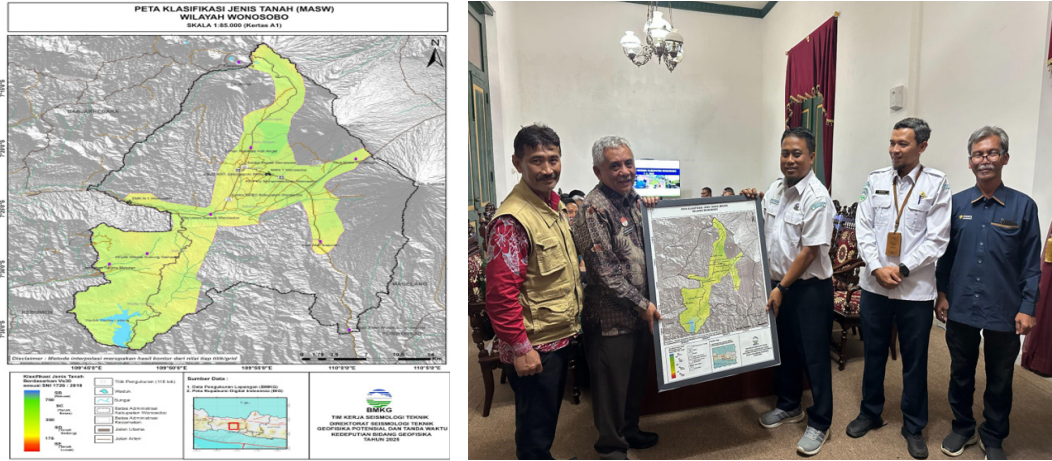
Kegiatan Pendukung Indikator Kinerja Akurasi informasi seismologi Teknik Geofisika Potensial dan Tanda waktu Tahun 2025:

- 1) Survei gempa merusak
- 2) Kegiatan On Job Training DG-Met Oman
- 3) Host Kegiatan Training Seismic Hazard Analysis (SCMG-ASEAN)
- 4) Kegiatan Mikrozonasi untuk Lokasi Radar BMKG
- 5) Training Seismic Borehole
- 6) Pelaksanaan Pelatihan melalui Kegiatan System Processing Development of InaEEWS



Gambar 3.22

Shakemap corrected di BMKG pusat dan UPT Daerah sudah dapat didiseminasi dalam waktu kurang dari 15 menit.



Gambar 3.23
Hasil pemetaan kerentanan seismik (mikrozona) Kabupaten Wonosobo dan kegiatan sosialisasi kepada stakeholder tahun 2025.

4. Persentase Akurasi Keberhasilan Modifikasi Cuaca

Persentase Akurasi Keberhasilan Modifikasi Cuaca merupakan sub indikator ke-empat dalam penghitungan indikator Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi Masyarakat dan merupakan sub indikator baru yang dikur di tahun 2025. Hal ini sejalan dengan kebutuhan layanan Modifikasi Cuaca bagi Masyarakat. Akurasi Keberhasilan Modifikasi Cuaca merupakan pengukuran secara kuantitatif yang menggambarkan tingkat keberhasilan pelaksanaan operasi modifikasi cuaca untuk berbagai tujuan, baik untuk penambahan curah hujan (pembasahan lahan gambut, mitigasi hidrometeorologi ekstrem kering, serta pengisian waduk), dan pengurangan curah hujan (mitigasi hidrometeorologi ekstrem basah atau misi strategis kenegaraan) ataupun untuk tujuan lainnya.

Kategori keberhasilan untuk setiap misi operasi modifikasi cuaca didefinisikan sebagai berikut:

Tabel 3.16

Kategori keberhasilan misi operasi modifikasi cuaca untuk penambahan dan pengurangan curah hujan.

No	Persentase Penambahan CH	Persentase Pengurangan CH	Persentase Keberhasilan
1	>30%	>30%	100%
2	25 - 30%	25 - 30%	95%
3	20 - 25%	20 - 25%	90%
4	15 - 20%	15 - 20%	85%
5	10 - 15%	10 - 15%	80%
6	5 - 10%	5 - 10%	75%
7	1 - 5%	1 - 5%	70%

B Analisis Capaian Kinerja

Tabel 3.17

Kategori keberhasilan misi operasi modifikasi cuaca untuk acara strategis kenegaraan.

No	Prediksi cuaca	Aktual cuaca	Status Acara kenegaraan	Persentase Keberhasilan
1	Hujan	Tidak hujan	Lancar	100%
2	Hujan	Hujan	Lancar	75%
3	Hujan	Hujan	Tertunda	50%
4	Hujan	Hujan	Dibatalkan	0%

Persentase keberhasilan setiap misi Operasi Modifikasi Cuaca dihitung dengan mengacu pada tabel kategori atau threshold sebagaimana tercantum pada Tabel diatas. Penggunaan tabel tersebut dimaksudkan untuk memberikan standar penilaian yang seragam dan objektif terhadap capaian setiap misi, baik untuk operasi penambahan maupun pengurangan curah hujan, serta untuk mendukung pelaksanaan acara strategis kenegaraan. Dengan demikian nilai persentase keberhasilan yang diperoleh bersifat konsisten dan dapat dibandingkan antar misi Operasi Modifikasi Cuaca.

Persentase Akurasi keberhasilan modifikasi cuaca adalah nilai rata-rata persentase keberhasilan dari setiap misi pelaksanaan operasi modifikasi cuaca yang telah terlaksana, berdasarkan formula sebagai berikut:

$$NK\ OMC\ (\%) = \sum_{i=1}^n \frac{KOMC_i}{n}$$

Keterangan:

NKOMC = Nilai keberhasilan OMC aksi dini dalam 1 tahun

KOMC_i = Kategori keberhasilan OMC aksi dini ke-i

n = banyaknya pelaksanaan OMC aksi dini

Tabel 3.18

Konversi penambahan/pengurangan curah hujan terhadap persentase keberhasilan.

OMC Penambahan Curah Hujan		OMC Pengurangan Curah Hujan	
% Penambahan CH	% Keberhasilan	% Penambahan CH	% Keberhasilan
>30	100	>30	100
25-30	95	25-30	95
20-25	90	20-25	90
15-20	85	15-20	85
10-15	80	10-15	80
5-10	75	5-10	75
1-5	70	1-5	70

Tabel 3.18

Konversi penambahan/pengurangan curah hujan terhadap persentase keberhasilan.

OMC Pengamanan Acara Nasional/Internasional			
Prediksi CH	Aktual	Acara	% Keberhasilan
Hujan	Tidak	Lancar	100
Hujan	Hujan	Lancar	75
Hujan	Hujan	Tunda	50
Hujan	Hujan	Batal	0

Tingkat keberhasilan pelaksanaan operasi modifikasi cuaca untuk berbagai tujuan, baik untuk tujuan penambahan curah hujan (Pembasahan lahan gambut, mitigasi bencana karhutla atau kekeringan dan pengisian waduk), untuk tujuan pengurangan curah hujan (mitigasi bencana banjir atau misi strategis kenegaraan) ataupun untuk tujuan lainnya dihitung secara kuantitatif untuk mendapatkan persentase akurasi keberhasilan operasi modifikasi cuaca.

Tabel 3.19

Akurasi Keberhasilan Modifikasi Cuaca.

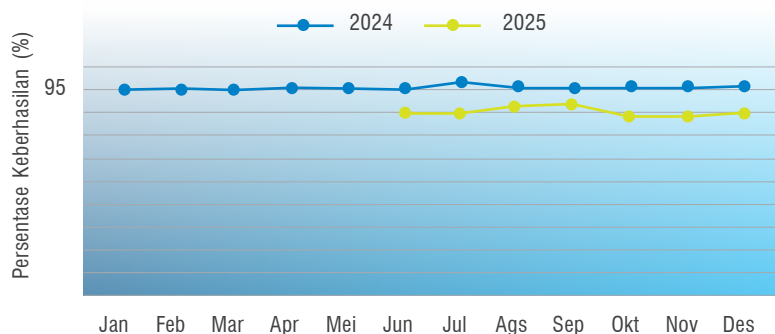
No	Lokasi	Periode Pelaksanaan TMC	Tujuan	Hasil Pengurangan/ Penambahan CH	% Keberhasilan
1	Jawa Barat	10 - 11 Januari	Acara Kenegaraan	Tidak Hujan, Lancar	100%
2	Cilacap, Jawa Tengah	12 Januari - 14 Februari	Pengurangan CH - Migas	*perhitungan per-jam	92%
3	Sumatera Barat	21 - 28 Januari	Pengurangan CH - Bencana	-29%	95%
4	Jawa Tengah	23 - 24 Januari	Pengurangan CH - Bencana	-31%	100%
5	Lampung	23 - 27 Januari	Pengurangan CH - Bencana	-25%	95%
6	Kalimantan Barat	29 - 30 Januari	Pengurangan CH - Bencana	-25,9%	95%
7	Kalimantan Selatan	29 - 30 Januari	Pengurangan CH - Bencana	-17,4%	85%
8	Jawa Tengah	29 - 30 Januari	Pengurangan CH - Bencana	-23,3%	90%
9	Jawa Timur	31 Januari - 2 Februari	Pengurangan CH - Bencana	-60,4%	100%
10	Jakarta	1 - 6 Februari	Pengurangan CH - Bencana	-51,0%	100%
11	Jawa Barat	10 - 12 Februari	Acara Kenegaraan	H1 (Hujan, Lancar), H2 (Tidak Hujan, Lancar)	88%
12	Jakarta	14 - 21 Februari	Pengurangan CH - Bencana	-41,00%	100%
13	Jawa Barat	19 - 20 Februari	Acara Kenegaraan	Tidak Hujan, Lancar	100%
14	Jawa Tengah	26 - 28 Februari	Acara Kenegaraan	H1 (Hujan, Lancar), H2 (Tidak Hujan, Lancar)	88%
15	Jawa Barat	4 - 20 Maret	Mitigasi Banjir dan Cuaca Ekstrem	-11,6%	80%
16	Jakarta	11 - 20 Maret	Mitigasi Banjir dan Cuaca Ekstrem	-37,3%	100%
17	Jawa Barat	11 - 20 Maret	Mitigasi Banjir dan Cuaca Ekstrem	-53,4%	100%
18	Jawa Barat	28 - 30 Maret	Mitigasi Banjir dan Cuaca Ekstrem	-48,0%	100%
19	Jawa Barat	28 - 30 Maret	Mitigasi Banjir dan Cuaca Ekstrem	-48,0%	100%
20	Jakarta	03-Apr	Acara Kenegaraan	Tidak Hujan, Lancar	100%
21	Riau	2 - 6 Mei	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	10,30%	80%
22	Riau	8 - 12 Mei	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	28,85%	95%
23	Jawa Barat	23 - 25 Mei	Pengurangan CH - Acara Kenegaraan	Tidak Hujan, Lancar	100%
24	Jawa Barat	24 - 25 Mei	Pengurangan CH - Acara Kenegaraan	Tidak Hujan, Lancar	100%
25	Jawa Barat	27 - 28 Mei	Pengurangan CH - Acara Kenegaraan	Tidak Hujan, Lancar	100%
26	Jawa Tengah	28 - 29 Mei	Pengurangan CH - Acara Kenegaraan	Tidak Hujan, Lancar	100%
27	NTT	21 - 30 Juni	Penambahan CH	30,0%	95%
28	Jakarta	1 Juli	Acara Kenegaraan	Tidak Hujan, Lancar	100%
29	Jambi	2 - 10 Juli	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	49,7%	100%
30	Kalimantan Barat	4 - 8 Juli	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	70,6%	100%
31	Jawa Barat	7 - 11 Juli	Pengurangan CH - Bencana	-45,8%	100%
32	Jawa Barat	8 - 11 Juli	Pengurangan CH - Bencana	-45,8%	100%
33	Sumatera Selatan	13 - 18 Juli	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	28,0%	95%
34	Riau	21 - 27 Juli	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	99,2%	100%
35	Riau	22 Juli - 9 Agustus	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	39,2%	100%
36	Jakarta	23 Juli	Acara Kenegaraan	Tidak Hujan, Lancar	100%
37	Kalimantan Barat	24 Juli - 3 Agustus	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	31,0%	100%
38	Sumatera Barat	25 - 31 Juli	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	52,9%	100%

B Analisis Capaian Kinerja

No	Lokasi	Periode Pelaksanaan TMC	Tujuan	Hasil Pengurangan/ Penambahan CH	% Keberhasilan
39	Jambi	26 - 31 Juli	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	2,1%	70%
40	Sumatera Utara	26 Juli - 3 Agustus	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	5,6%	75%
41	Jawa Barat	27 - 28 Juli	Acara Kenegaraan	Tidak Hujan, Lancar	100%
42	Sumatera Selatan	29 Juli - 2 Agustus	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	98,3%	100%
43	Kalimantan Barat	1 - 5 Agustus	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	90,4%	100%
44	Kalimantan Tengah	5 - 10 Agustus	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	16,7%	85%
45	Jakarta	6 - 8 Agustus	Mitigasi Banjir dan Cuaca Ekstrem	-84,1%	100%
46	Kalimantan Tengah	9 - 13 Agustus	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	5,3%	75%
47	Riau	10 - 19 Agustus	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	51,4%	100%
48	Jambi	10 - 19 Agustus	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	73,7%	100%
49	Kalimantan Selatan	13 - 22 Agustus	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	62,2%	100%
50	Jakarta	12 - 17 Agustus	Mitigasi Banjir dan Cuaca Ekstrem +	-35,0%	100%
51	Jakarta	17 - 21 Agustus	Mitigasi Banjir dan Cuaca Ekstrem	-37,0%	100%
52	Jakarta	23 - 24 Agustus	Pengamanan event Merdeka Run	Tidak Hujan, Lancar	100%
53	Riau	24 - 30 Agustus	Pembasahan Gambut/Penanganan Karhutla	52,9%	100%
54	Jawa Barat	30 Agustus	Pengamanan Event Eiger di area Lembang	Hujan, Lancar	75%
55	Jawa Timur	12 - 19 September	Mitigasi Banjir dan Cuaca Ekstrem	-33,8%	100%
56	Jawa Barat	14 - 19 September	Mitigasi Banjir dan Cuaca Ekstrem	-52,0%	100%
57	Jawa Barat	1 - 5 Oktober	Mitigasi banjir dan pengamanan HUT TNI	-68,8%	100%
58	Jawa Timur	14 - 28 Oktober	Pengisian waduk sutami	43,2%	100%
59	Jawa Barat	23 Oktober - 5 November	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-35,8%	100%
60	Jawa Tengah	25 Oktober - 5 November	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-34,7%	100%
61	Jakarta	29 Oktober	Pengamanan acara Polri	Tidak Hujan, Lancar	100%
62	Jawa Tengah	30 Oktober - 2 November	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-14,3%	80%
63	Jawa Barat	3 - 15 November	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-27,3%	95%
64	Jakarta	5 - 10 November	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-49,6%	100%
65	Jawa Barat, Jawa Tengah	15 - 25 November	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-37,0%	100%
66	Jawa Barat	18 - 25 November	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-37,0%	100%
67	Sumatera Utara	21 November - 5 Desember	Pengisian waduk	63,2%	100%
68	Jawa Barat	24 - 27 November	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-68,5%	100%
69	Jawa Timur	26 - 30 November	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-56,1%	100%
70	Sumatera Utara	27 November - 31 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-27,3%	95%
71	Aceh	28 November - 31 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-37,4%	100%
72	Sumatera Barat	29 - 30 November	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-88,8%	100%
73	Sumatera Barat	29 November - 31 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-18,0%	85%
74	Sumatera Utara	5 - 30 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-26,8%	95%
75	Jawa Timur	5 - 31 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-25,3%	95%
76	Jawa Barat	6 - 8 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-63,2%	100%
77	Sumatera Utara	9 - 31 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-35,6%	100%
78	Sumatera Barat	10 - 31 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-10,5%	80%
79	Lampung	15 - 20 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-32,3%	100%
80	Sumatera Utara	16 - 17 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-29,0%	95%
81	Sumatera Barat	18 - 31 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-19,7%	85%
82	Sumatera Utara	19 - 31 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-47,3%	100%
83	Aceh	26 - 31 Desember	Mitigasi banjir dan Cuaca ekstrem	-92,3%	100%
				Rerata Keberhasilan (%)	95,9%

Hasil pengukuran persentase akurasi keberhasilan operasi modifikasi cuaca tahun 2025 mencapai 95,90% dengan capaian 116,95% dari target sebesar 82,00% yang ditetapkan. Hasil ini menunjukkan bahwa realisasi dari akurasi keberhasilan operasi modifikasi cuaca telah dapat dicapai bahkan melampaui target.

Grafik Persentase Akurasi Keberhasilan



Gambar 3.24

Grafik perbandingan capaian akurasi keberhasilan operasi modifikasi cuaca tahun 2024–2025

Pada Tahun 2024, pelaksanaan OMC baru dimulai pada bulan Juni, dengan persentase akurasi keberhasilan yang relatif berfluktuasi dan berada pada kisaran 89,1% hingga 91,7% hingga akhir tahun. Sebaliknya, pada Tahun 2025, persentase akurasi keberhasilan OMC telah tercatat sejak awal tahun dan menunjukkan kinerja yang lebih stabil dan konsisten. Nilai akurasi pada Tahun 2025 berada pada kisaran 94,8% hingga 96,6% sepanjang tahun, serta secara konsisten berada di atas capaian Tahun 2024.



Gambar 3.25

OMC dalam rangka pencegahan kebakaran hutan dan lahan di Kalimantan Selatan



Gambar 3.26

BMKG dan BNPB Lakukan Modifikasi Cuaca 24 Jam di Jabodetabek untuk menekan risiko bencana hidrometeorologi (kiri) dan Petugas memasukkan bahan semai kedalam pesawat untuk Operasional Modifikasi Cuaca (OMC) di Lanud Halim Perdana kusuma Jakarta (kanan).

B Analisis Capaian Kinerja

Capaian ini menunjukkan bahwa penentuan waktu dimulainya pelaksanaan OMC, identifikasi awan potensial, analisis kondisi atmosfer, serta penentuan waktu dan lokasi penyemaian telah dilakukan secara tepat sesuai dengan sop dan berbasis data meteorologis yang akurat. Ketepatan dalam tahapan perencanaan dan eksekusi tersebut menjadi faktor utama dalam mencapai tingkat akurasi keberhasilan yang tinggi. Keberhasilan ini juga mencerminkan efektivitas koordinasi antara tim analisis cuaca dan tim operasional di lapangan, sehingga keputusan eksekusi dapat dilakukan pada window time yang optimal. Selain itu, pemanfaatan dukungan radar, satelit, dan model prakiraan cuaca berperan signifikan dalam meningkatkan presisi operasi dan meminimalkan kegagalan penyemaian.

Kendala yang dihadapi

Meskipun capaian melampaui target, akurasi keberhasilan OMC tetap dipengaruhi oleh sejumlah faktor penghambat, antara lain:

- a. Variabilitas atmosfer yang dinamis dan sulit diprediksi secara presisi, terutama pada fase transisi musim.
- b. Keterbatasan waktu respon dalam memanfaatkan pertumbuhan awan yang bersifat cepat dan tidak selalu bertahan lama.
- c. Perubahan arah dan kecepatan angin di lapisan menengah yang dapat memengaruhi distribusi hasil penyemaian.
- d. Tidak semua awan yang teridentifikasi secara visual atau radar memiliki karakteristik mikrofisik yang optimal untuk dimodifikasi.

Faktor-faktor tersebut menjadi tantangan teknis yang memerlukan peningkatan ketelitian analisis dan fleksibilitas operasional.

Upaya dan strategi ke depan

Untuk mempertahankan dan meningkatkan akurasi keberhasilan di atas 95%, langkah strategis yang perlu dilakukan meliputi:

- a. Penguatan sistem nowcasting berbasis integrasi radar cuaca, citra satelit resolusi tinggi, dan model numerik cuaca skala lokal.
- b. Peningkatan analisis mikrofisika awan untuk memastikan hanya awan dengan potensi optimal yang menjadi target penyemaian.
- c. Pengembangan evaluasi pasca-operasi berbasis data kuantitatif (verifikasi curah hujan, radar echo tracking, dan analisis dampak).
- d. Peningkatan kapasitas SDM dalam interpretasi data atmosfer dan pengambilan keputusan cepat di lapangan.
- e. Optimalisasi koordinasi operasional agar waktu penyemaian semakin presisi terhadap fase pertumbuhan awan.

Dengan pendekatan tersebut, akurasi keberhasilan OMC diharapkan dapat ditingkatkan serta semakin adaptif terhadap dinamika cuaca ekstrem

Indikator Kinerja 1.2

Indeks Kepuasan Masyarakat pengguna Layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca

Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) digunakan sebagai indikator efektivitas layanan serta sebagai dasar peningkatan kualitas pelayanan kepada masyarakat. IKM dihitung berdasarkan kualitas layanan BMKG mengenai indikator kualitas informasi, kemudahan akses, responsivitas layanan, serta kepercayaan masyarakat terhadap informasi yang diberikan yang dilakukan BMKG dengan metode e-survei (eskm.bmkg.go.id) yang diatur dalam Pedoman Survei Kepuasan Masyarakat di lingkungan BMKG.

Tabel 3.20

Penjelasan Indikator Kinerja Indeks Kepuasan Masyarakat pengguna Layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca.

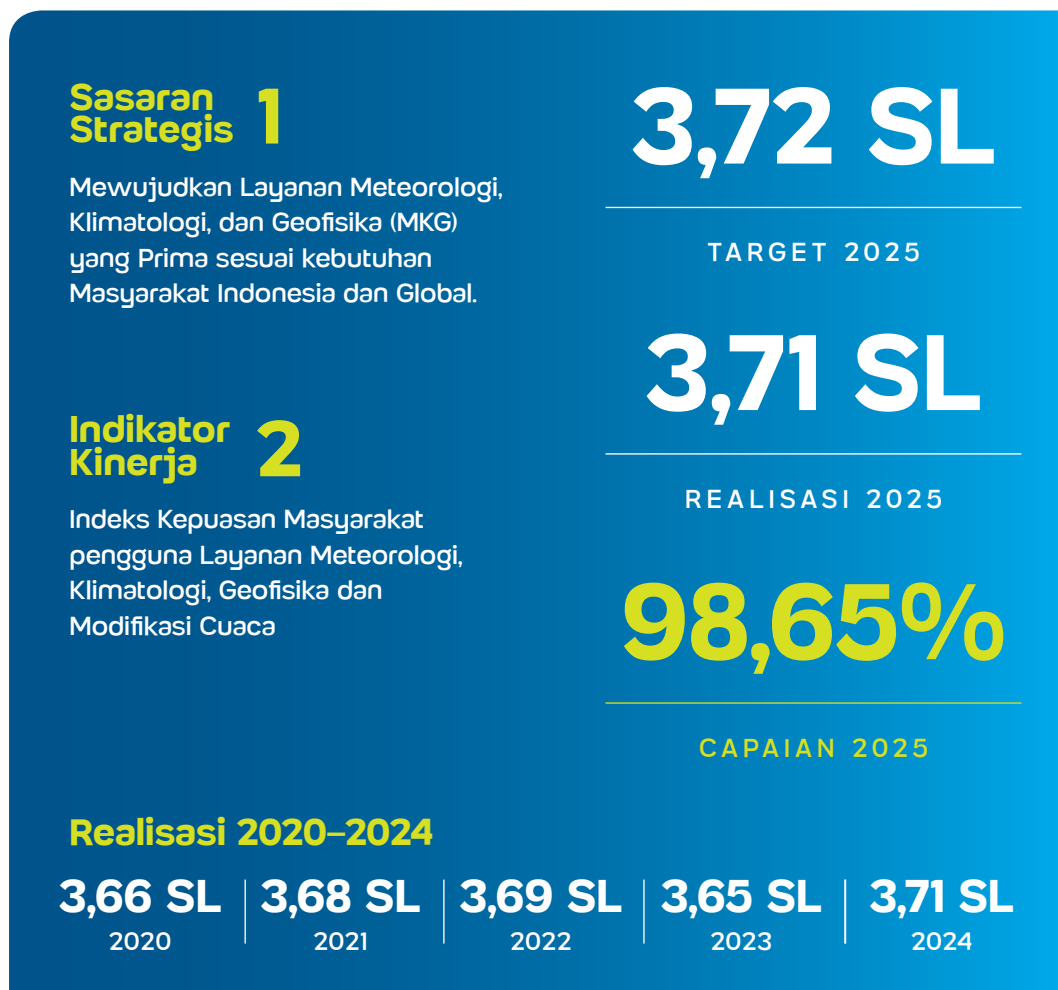
No	Indikator Kinerja	Penjelasan
1	Indeks Kepuasan Masyarakat pengguna Layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca	<p>Dihitung berdasarkan rata-rata hasil penghitungan nilai indeks Kepuasan Masyarakat terhadap layanan Informasi Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca yang dilakukan dengan metode survei.</p> <p>Teknik atau metode survei yang digunakan untuk mencari Indeks Kepuasan Masyarakat dan <i>Public Awareness</i> mengacu pada Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Nomor 13 Tahun 2019 tentang Pedoman Survei Kepuasan Masyarakat. Survei kepuasan masyarakat dilaksanakan dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan publik secara berkelanjutan dan dilakukan melalui portal online eskm.bmkg.go.id. Target di tahun 2025 sebesar 3,72 SL (skala likert 4)</p>

B Analisis Capaian Kinerja

Tujuan pengukuran Indeks Kepuasan Masyarakat adalah sebagai tolok ukur keberhasilan pelayanan yang dapat digunakan sebagai gambaran tentang kinerja pelayanan instansi. Survei Kepuasan Masyarakat menjadi salah satu upaya yang harus dilakukan dalam perbaikan pelayanan publik kepada pengguna layanan. Mengingat pentingnya survei kepuasan masyarakat bagi BMKG dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan publik secara berkelanjutan, maka untuk mencapai sasaran tersebut, Indikator Kinerja yang ditetapkan adalah Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Layanan Informasi Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca. Pada periode renstra 2025-2029 dengan bertambahnya unit kerja Modifikasi Cuaca, maka indeks kepuasan yang semula hanya diukur berdasarkan layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika pada periode ini ditambah dengan layanan modifikasi cuaca. Pencapaian sasaran strategis ini, ditabulasikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.21

Capaian Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis (SS.1) Mewujudkan layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika yang prima sesuai kebutuhan masyarakat Indonesia dan Global



Keterangan: SL : Skala Likert (Skala 4)

Survei dilakukan oleh unit kerja Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) baik yang berada di Pusat maupun Unit Pelaksana Teknis (UPT) sebagai UPP (Unit Pelayanan Publik) BMKG yang tersebar di seluruh Indonesia sesuai lokasi masing-masing unit kerja pelayanan publik.

Unit PTSP Pusat dan PTSP Daerah membagikan kuesioner kepada 2 (dua) kategori yaitu instansi terkait (*stakeholder*) dan masyarakat umum pengguna layanan jasa dan informasi MKG untuk diisi berupa angka dengan skala 1 (satu) sampai dengan 4 (empat). Hasil kuisisioner kemudian disampaikan kepada Biro Perencanaan yang ditunjuk sebagai Unit Kerja Pengelola (UKP) SKM Lembaga, untuk kemudian dilakukan penghitungan dan analisis nilai hasil IKM berupa angka dengan skala 1 (satu) sampai dengan 4 (empat).

Dikarenakan jenis pelayanan sangat beragam dan karakteristik yang berbeda, maka dalam memudahkan penyusunan IKM diperlukan pedoman umum yang digunakan sebagai acuan. Adanya penilaian atas pelayanan publik tidak lepas dari adanya unsur-unsur penilaian atau standar penilaian yang telah ditetapkan. Adapun 12 unsur utama yang telah ditetapkan dan digunakan BMKG dalam mengukur IKM antara lain:

- a. Persyaratan pelayanan
berupa syarat yang harus dipenuhi dalam pengurusan suatu jenis pelayanan, baik persyaratan teknis maupun administratif
- b. Informasi yang diperoleh
berupa informasi atas Pelayanan Publik yang tersedia.
- c. Prosedur
berupa tata cara pelayanan yang dibakukan bagi penerima pelayanan.
- d. Waktu pelayanan
berupa jangka waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan seluruh proses pelayanan.
- e. Biaya atau tarif
berupa biaya atau tarif yang dikenakan kepada penerima layanan dalam mengurus dan/atau memperoleh pelayanan.
- f. Produk spesifikasi jenis layanan
berupa hasil pelayanan yang diberikan dan diterima sesuai dengan ketentuan.
- g. Penanganan pengaduan, saran, dan masukan
berupa mekanisme penanganan dan tindak lanjut terhadap pengaduan saran dan masukan.
- h. Kriteria petugas/pelaksana layanan
berupa keberadaan dan kepastian petugas yang memberikan pelayanan.

- i. Kompetensi pelaksana
berupa kemampuan yang harus dimiliki oleh pelaksana meliputi pengetahuan, keahlian, keterampilan dan pengalaman
- j. Perilaku pelaksana
berupa sikap petugas dalam memberikan pelayanan.
- k. Keamanan dan kenyamanan sarana prasarana pelayanan
berupa terjaminnya tingkat keamanan dan kenyamanan sarana dan prasarana pelayanan.
- l. Komitmen penyelenggara
berupa komitmen penyelenggara dalam Pelayanan Publik.

Jenis pelayanan yang diberikan kepada pelanggan

- a. Meteorologi:
 - 1) Informasi cuaca publik (rutin, peringatan dini cuaca, pasang surut air laut)
 - 2) Informasi cuaca khusus (maritim, penerbangan, klaim asuransi)
 - 3) Analisis cuaca (kecelakaan pesawat, kecelakaan kapal laut)
 - 4) Informasi titik panas (hotspot)
 - 5) Informasi tentang tingkat kemudahan terjadinya kebakaran hutan dan lahan
- b. Klimatologi:
 - 1) Prakiraan musim
 - 2) Informasi iklim khusus
 - 3) Analisis dan prakiraan curah hujan bulanan/dasarian
 - 4) Tren curah hujan
 - 5) Informasi kualitas udara
 - 6) Analisis iklim ekstrim
 - 7) Informasi iklim terapan (peta potensi energi baru terbarukan, informasi potensi DBD, dst)
 - 8) Informasi perubahan iklim (keterpaparan dan/atau proyeksi)
 - 9) Pengambilan dan pengujian sampel parameter iklim dan kualitas udara (laboratorium)
- c. Geofisika:
 - 1) Informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami
 - 2) Peta seismisitas
 - 3) Informasi tanda waktu (hilal dan gerhana)
 - 4) Informasi geofisika potensial (gravitasi, magnet bumi, dan hari guruh/petir)
 - 5) Peta rendaman tsunami
 - 6) Informasi seismologi teknik (shake map) (peta mikrozonasi dan percepatan tanah)

- d. Modifikasi Cuaca:
 - 1) Layanan Supervisi Modifikasi Cuaca
 - 2) Layanan Operasional Modifikasi Cuaca
 - 3) Layanan Studi Kelayakan Modifikasi Cuaca
- e. Instrumentasi, Kalibrasi, Rekayasa, dan Jaringan Komunikasi:
 - 1) Data meteorologi, klimatologi, dan geofisika (suhu, curah hujan, angin, dan grid)
 - 2) Kalibrasi (peralatan MKG)
 - 3) Konsultasi (untuk penerapan informasi khusus MKG)
 - 4) Sewa peralatan MKG
- f. Kehumasan:
 - 1) Kunjungan
- g. Lainnya

Jawaban atas kuesioner yang diisi oleh responden dimulai dari sangat setuju sampai dengan tidak setuju. Penilaian atas jawaban dibagi ke dalam 4 (empat) kategori meliputi:

- a. Tidak setuju, diberi nilai persepsi 1;
- b. Kurang setuju, diberi nilai persepsi 2;
- c. Setuju, diberi nilai persepsi 3; atau
- d. Sangat setuju, diberi nilai persepsi 4.

Kategori penilaian sebagaimana dimaksud diberikan dengan ketentuan sebagai berikut:

- a. Persepsi 1, jika pelaksanaan prosedur pelayanan tidak sederhana, alur berbelit-belit, panjang dan tidak jelas, loket terlalu banyak, sehingga proses tidak efektif;
- b. Persepsi 2, jika pelaksanaan prosedur pelayanan masih belum mudah sehingga prosesnya belum efektif;
- c. Persepsi 3, jika pelaksanaan prosedur pelayanan mudah, sederhana, tidak berbelit-belit tetapi masih perlu diefektifkan; atau
- d. Persepsi 4, jika pelaksanaan prosedur pelayanan sangat jelas, mudah, dan sederhana sehingga prosesnya mudah dan efektif.

Adapun metode pengolahan data jawaban atau tanggapan dari pengguna layanan dihitung dengan menggunakan pengukuran Skala *Likert*. Setiap pertanyaan survei masing-masing unsur diberi nilai. Nilai dihitung dengan menggunakan “nilai rata-rata tertimbang” masing-masing unsur pelayanan. Dalam perhitungan SKM terhadap unsur-unsur pelayanan yang dikaji, setiap unsur pelayanan memiliki penimbang yang sama. Nilai penimbang ditetapkan dengan rumus, sebagai berikut:

B Analisis Capaian Kinerja

$$\text{Bobot nilai rata – rata tertimbang} = \frac{\text{Jumlah Bobot}}{\text{Jumlah Unsur}} = \frac{1}{X} = N$$

Keterangan

N = bobot nilai per unsur

Contoh: jika unsur yang dikaji sebanyak 12 (dua belas) unsur.

$$\text{Bobot nilai rata – rata tertimbang} = \frac{\text{Jumlah Bobot}}{\text{Jumlah Unsur}} = \frac{1}{12} = 0,083$$

Untuk memperoleh nilai SKM unit pelayanan digunakan pendekatan nilai rata - rata tertimbang dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{IKM} = \frac{\text{Total dari Nilai Persepsi per Unsur}}{\text{Total Unsur yang Terisi}} \times \text{Nilai Penimbang}$$

Untuk memudahkan interpretasi terhadap nilai SKM yaitu antara 25 – 100, maka hasil penilaian tersebut di atas dikoversikan dengan nilai dasar 25, dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{IKM Unit Pelayanan} \times 25$$

Tabel 3.22

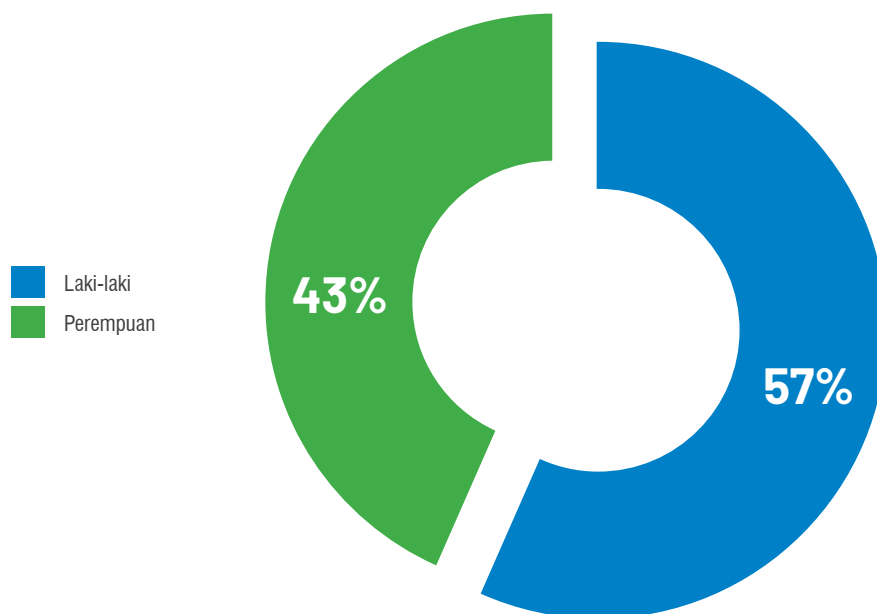
Nilai Persepsi, Nilai Interval, Nilai Interval Konversi, Mutu Pelayanan dan Kinerja Unit Pelayanan

Nilai Persepsi	Nilai Interval (N)	Nilai Interval Konversi (NIK)	Mutu Pelayanan (x)	Kinerja Unit Pelayanan (y)
1	1.00 – 1.75	25 – 43.75	D	Tidak Baik
2	1.76 – 2.50	43.76 – 62.50	C	Kurang Baik
3	2.51 – 3.25	62.51 – 81.25	B	Baik
4	3.26 – 4.00	81.26 – 100.00	A	Sangat Baik

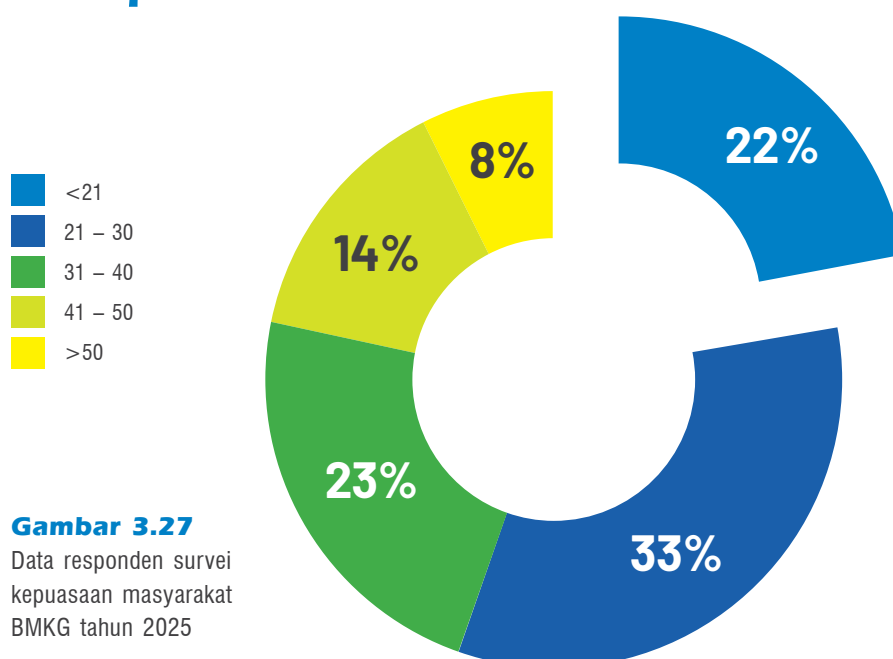
Pengolahan Data Survei IKM tahun 2025 dilakukan dengan cara Pengolahan dengan sistem *data base* dengan aplikasi e-SKM BMKG (eskm.bmkg.go.id).

Target responden dari survei kepuasan masyarakat BMKG tahun 2024 ini adalah pengguna layanan informasi publik BMKG dalam hal ini masyarakat umum dan instansi terkait (stakeholder) dengan total responden sejumlah 16.006 (enam belas ribu enam) orang yang terdiri dari 12.132 (dua belas ribu seratus tiga puluh dua) orang responden masyarakat umum dan 3.874 (tiga ribu delapan ratus tujuh puluh empat) orang responden dari *stakeholder*. Adapun profil responden berdasarkan Jenis Kelamin, Rentang Usia, Jenjang Pendidikan, dan Jenis pekerjaan sebagai berikut.

Jenis Kelamin Responden



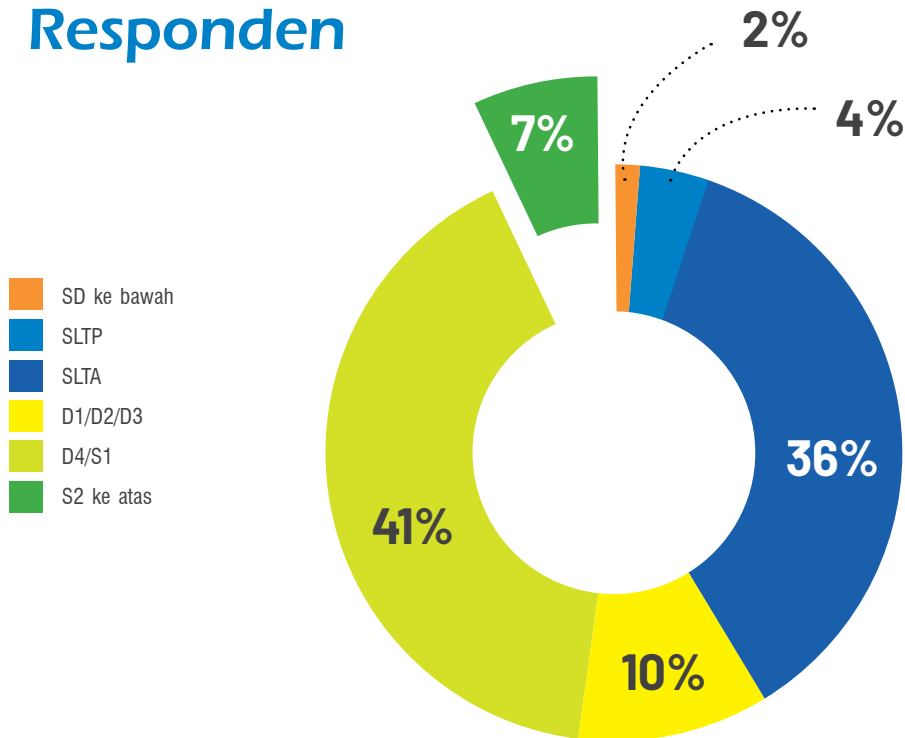
Rentang Usia Responden



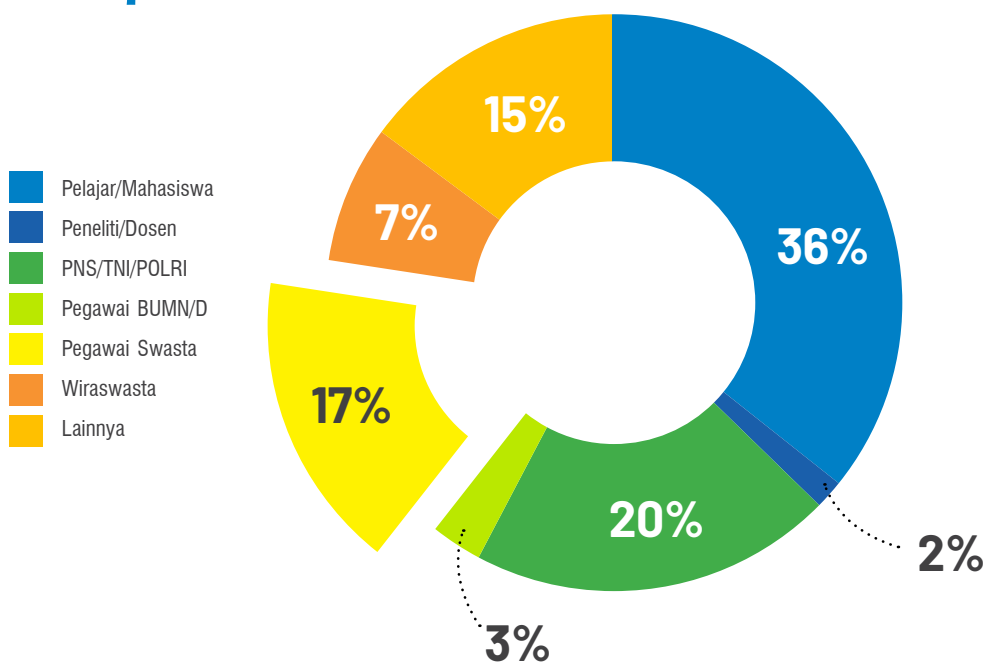
Gambar 3.27
Data responden survei
kepuasaan masyarakat
BMKG tahun 2025

B Analisis Capaian Kinerja

Pendidikan Responden



Pekerjaan Responden



Adapun hasil perhitungan terhadap terhadap 12 unsur pelayanan BMKG, diperoleh hasil IKM per unsur pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.23

Indeks Kepuasan Masyarakat terhadap Kualitas Layanan BMKG Tahun 2025.

No	Unsur Pelayanan	Nilai Rata-Rata Unsur	Nilai Interval IKM Unsur Pelayanan	Mutu Pelayanan Unsur Pelayanan
1	Persyaratan pelayanan	3,77	94,25	A
2	Informasi cuaca/iklim/gempa bumi yang diperoleh	3,75	93,75	A
3	Prosedur pelayanan	3,59	89,75	A
4	Waktu pelayanan	3,72	93,00	A
5	Biaya atau tarif	3,70	92,50	A
6	Produk/jasa spesifikasi jenis layanan	3,73	93,25	A
7	Penanganan pengaduan, saran dan masukan	3,72	93,00	A
8	Kejelasan petugas/pelaksana	3,75	93,75	A
9	Kompetensi pelaksana	3,77	94,25	A
10	Perilaku pelaksana	3,77	94,25	A
11	Keamanan dan kenyamanan sarana prasarana pelayanan	3,75	93,75	A
12	Komitmen penyelenggara layanan dalam pelayanan publik	3,76	93,75	A
Nilai IKM Rata-Rata		3,71 SL	92,75	

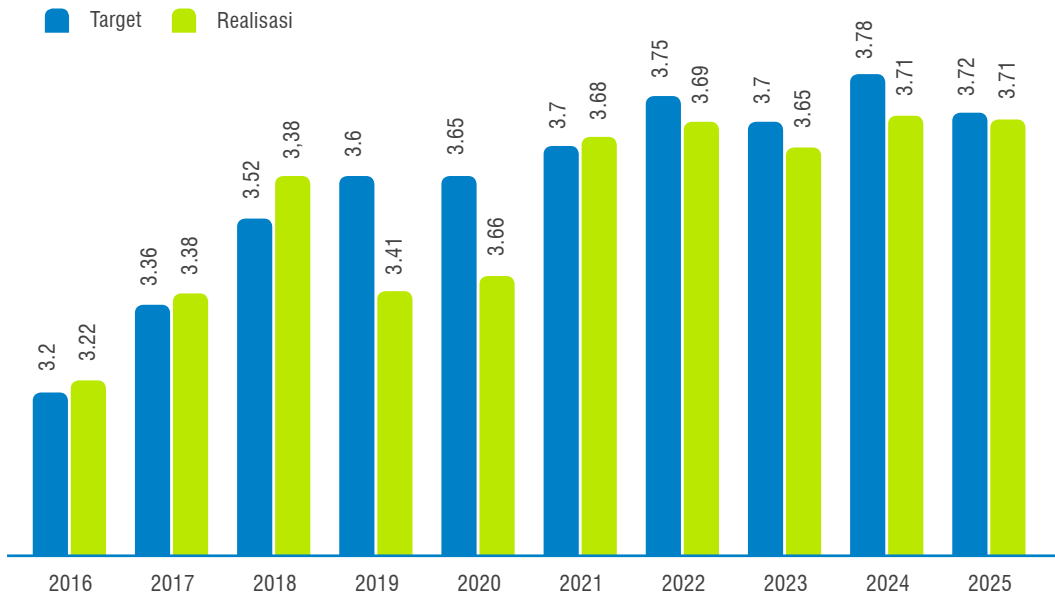
Target dari indikator Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Layanan Informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika pada tahun 2025 adalah 3,72 Skala Likert (SL). Adapun realisasi yang dapat dicapai dari target tersebut adalah 3,71 SL dengan nilai capaian 92,75 %. Target kinerja belum tercapai dikarenakan masih banyaknya responden yang terjebak memberikan jawaban tidak sesuai khususnya di bagian unsur 9 (U9) Prosedur Pelayanan yang nilainya masih rendah yaitu 3,59 SL untuk jawaban dari pertanyaan yang membutuhkan pembuktian dan skor terbalik "*Sistem dan prosedur pelayanan masih berpeluang menimbulkan KKN*" yang dijawab sama dengan skor item pertanyaan lainnya, hal ini menjadi pekerjaan rumah BMKG untuk melakukan evaluasi unsur pertanyaan tersebut untuk dibuat lebih mudah dipahami responden atau memberikan kolom pembuktian jika responden menjawab dengan jawaban berpeluang menimbulkan KKN sehingga objektivitas terjaga dan menghindari jawaban bias. Prosedur pelayanan adalah tata cara pelayanan yang dilakukan bagi penerima pelayanan MKG.

Meskipun target belum tercapai, hasil IKM sudah dalam kategori "**Sangat Baik**". BMKG tetap berupaya meningkatkan kualitas layanan pada tiap unsur di tahun-tahun selanjutnya, meskipun dalam 10 tahun terakhir sudah memperoleh nilai IKM Sangat baik. Rencana tindak lanjut dilakukan dengan prioritas perbaikan dimulai dari unsur yang paling rendah hasilnya. Grafik perbandingan capaian Indikator kinerja dari sasaran strategis kedua dengan tahun-tahun sebelumnya dapat dilihat pada grafik berikut ini.

B Analisis Capaian Kinerja

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi

Capaian Indikator Kinerja Indeks Kepuasan Masyarakat terhadap Layanan Informasi Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca



Gambar 3.28

Grafik Perbandingan target dan realisasi Capaian Indikator Kinerja Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Layanan Informasi Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca

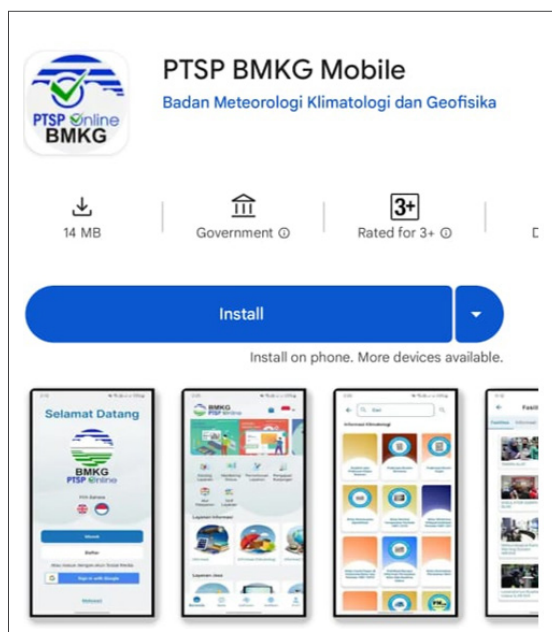
Upaya yang dilakukan BMKG dalam meningkatkan capaian Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Layanan Informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, antara lain :

- 1) Melakukan *monitoring* terhadap jalannya Survei Kepuasan Masyarakat terhadap layanan informasi meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca di seluruh Indonesia melalui koordinasi dan komunikasi dengan para pelaksana survei di UPT daerah sebagai UPP (Unit Pelayanan Publik) dan dengan Biro Perencanaan selaku UKP (Unit Kerja Pengelola) survei di tingkat lembaga.
- 2) Mempertahankan kualitas pelayanan yang sudah baik dengan melakukan upaya-upaya peningkatan kualitas pelayanan secara konsisten terutama pada pembagian jadwal petugas pelayan publik, kualitas sarana prasarana dan mekanisme pelayanan publik yang lebih baik.
- 3) Memberikan pendidikan dan pelatihan yang bisa memperbaiki prosedur pelayanan, diharapkan dengan pelatihan tersebut diharapkan petugas dapat lebih meningkatkan kualitas prosedur pelayanan yang cepat, efektif dan efisien.
- 4) Memperbaiki sistem penanganan pengaduan publik dengan memanfaatkan teknologi Informasi dan Komunikasi, sehingga seluruh pengaduan dapat diatasi dengan cepat dan transparan.

- 5) Memberikan informasi secara jelas kepada publik tentang persyaratan pelayanan publik yang harus dipenuhi dengan menambah jumlah wahana informasi dan menempatkannya di tempat yang dapat dengan mudah dilihat, sehingga informasinya dapat dibaca jelas oleh publik.
- 6) Melaksanakan evaluasi internal secara berkala terhadap pelaksanaan survei layanan publik yang telah berlangsung, salah satunya dengan melakukan reviu atau peninjauan kembali khususnya untuk unsur Prosedur Pelayanan di bagian U9 yang terdapat pertanyaan mengandung unsur KKN dengan melibatkan task force dari kedeputian.
- 7) Perlu diberikan pemahaman oleh petugas pelayanan kepada responden agar dalam mengisi kuisioner tidak terjebak dalam menjawab pertanyaan khususnya di bagian U9 karena dapat mempengaruhi nilai akhir SKM secara keseluruhan.
- 8) Bekerja sama dengan K/L, Pemda, lembaga pendidikan, pemerintahan daerah, dan organisasi non-pemerintah untuk menyebarkan informasi dan meningkatkan kesadaran publik.

Upaya dan tindak lanjut yang dilakukan dalam memperbaiki Prosedur Pelayanan yaitu unsur yang paling rendah nilainya pada hasil IKM 2025.

- 1) Perubahan layanan dari semula manual atau kunjungan langsung menjadi Layanan digitalisasi melalui website PTSP <https://ptsp.bmkg.go.id/>. Untuk semua permohonan layanan, permintaan data, dan pembayaran
- 2) PTSP BMKG Pusat melakukan Launching Aplikasi PTSP di tahun 2024 untuk mengakomodir kebutuhan pengguna layanan yang memiliki mobilitas tinggi.
- 3) Integrasi sistem pelayanann website PTSP Pusat dengan PTSP didaerah, sehingga akan mengurangi peluang terjadinya KKN dan terciptanya transparansi akuntabilitas terrhadap publik layanan publik BMKG



Gambar 3.29
Aplikasi PTSP.

B Analisis Capaian Kinerja

Indikator Kinerja 1.3

Persentase peningkatan pemahaman masyarakat terhadap informasi MKG yang disampaikan

Persentase peningkatan pemahaman masyarakat terhadap informasi MKG yang disampaikan, merupakan salah satu indikator untuk mendukung tercapainya sasaran strategis terwujudnya layanan prima meteorologi, klimatologi, dan geofisika. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang nomor 31 tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Pasal 52, yaitu: pembinaan pelayanan meteorologi, klimatologi, dan geofisika bertujuan salah satunya untuk meningkatkan kesadaran, pemahaman dan peran serta masyarakat.

Tabel 3.24

Capaian Indikator Kinerja (IKU) ke-3 Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui Sekolah Lapang.



Salah satu faktor yang mendukung BMKG guna meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap informasi MKG yaitu memiliki SDM profesional di bidangnya. Indikator digunakan untuk mengukur sejauh mana masyarakat memahami dan mampu mengaplikasikan informasi MKG setelah mengikuti Sekolah Lapang dan program literasi.

Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui Sekolah Lapang yang disampaikan diukur melalui rata-rata hasil perhitungan nilai Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang dilakukan oleh kedepujian terkait.

Tabel 3.25

Penjelasan Indikator Kinerja Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang.

No	Indikator Kinerja Pembentuk/ Sub Indikator	Penjelasan
1	Persentase Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi untuk mendukung mitigasi Bencana Hidrometeorologi (A1)	Nilai ini diperoleh melalui rata-rata hasil perhitungan persentase pemahaman peserta Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN), persentase Sekolah Lapang Meteorologi Penerbangan (SLMP), Workshop, dan kegiatan lain yang mendukung mitigasi Bencana Hidrometeorologi.
2	Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Klimatologi (A2)	Nilai ini diperoleh melalui rata-rata hasil perhitungan tingkat pemahaman peserta kegiatan literasi iklim untuk aksi iklim generasi muda dan masyarakat komunitas yang diselenggarakan oleh BMKG Pusat maupun UPT Daerah dan tingkat pemahaman peserta kegiatan Sekolah Lapang Iklim
2	Persentase Pemahaman Masyarakat	<p>Peningkatan pemahaman masyarakat terhadap informasi geofisika adalah persentase perubahan tingkat pemahaman masyarakat sebelum dan setelah diberikan sosialisasi, edukasi, informasi terkait fenomena geofisika seperti gempa bumi dan tsunami, seismologi teknik dan geofisika potensial (gravitasi, geomagnet, geolistrik, tanda waktu, dan lain-lain).</p> <p>Nilai ini diperoleh dengan membandingkan hasil pre-test (sebelum edukasi) dan post-test (setelah edukasi) dari peserta kegiatan edukasi atau responden survei.</p>

Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang diperoleh dari rata-rata 3 capaian sub indikator, yaitu: persentase pemahaman masyarakat atas informasi meteorologi untuk mendukung mitigasi bencana hidrometeorologi, persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi klimatologi, persentase peningkatan pemahaman masyarakat terhadap informasi geofisika melalui kegiatan sekolah lapang dengan formulasi sebagai berikut:


Analisis Capaian Kinerja

$$A = \frac{A1 + A2 + A3}{3}$$

Keterangan:

- A = Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang
- A1 = persentase pemahaman masyarakat atas informasi meteorologi untuk mendukung mitigasi bencana hidrometeorologi
- A2 = persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi klimatologi
- A3 = persentase peningkatan pemahaman masyarakat terhadap informasi geofisika melalui kegiatan sekolah lapang

Berdasarkan hasil analisa dan evaluasi yang dilakukan di tahun 2025, diperoleh Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang sebesar 88,69% dari target 86%, sehingga capaiannya sebesar 103,13%. Berdasarkan nilai realisasi, maka dapat diketahui bahwa target 2025 sudah tercapai.

Tabel 3.26

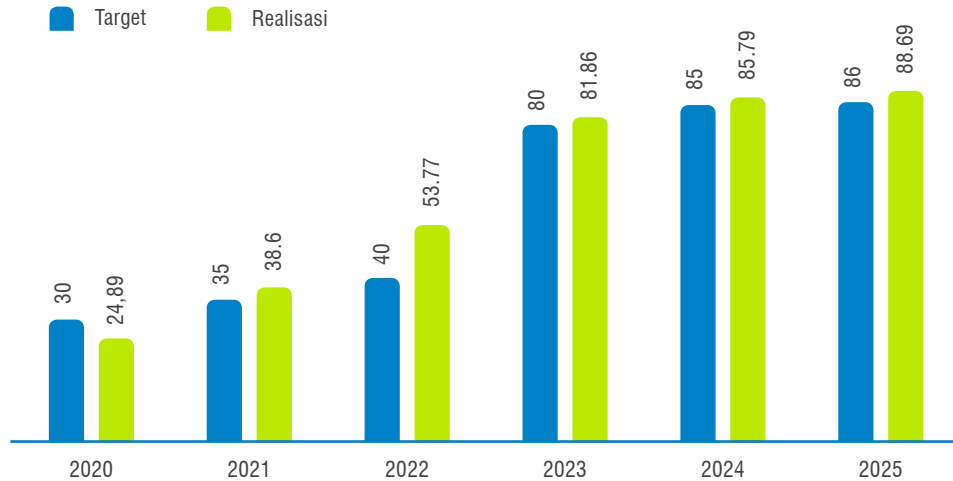
Capaian Sub Indikator Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang.

No	Sub Indikator Kinerja	Tahun 2025		
		Target (%)	Realisasi (%)	Capaian (%)
	Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang	86	88,69	103,13
1	Persentase Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi untuk mendukung mitigasi Bencana Hidrometeorologi	86	90,21	104,90
2	Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Infomasi Klimatologi	86	84,21	97,92
3	Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Infomasi Geofisika melalui Sekolah Lapang	86	91,66	101,18

Jika dibandingkan dengan target kinerja jangka menengah periode sebelumnya (2020-2024) dan tahun 2025, capaian Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang mengalami kenaikan dari tahun ke tahun. Hal ini mencerminkan kesungguhan upaya BMKG dalam memberikan edukasi kepada masyarakat sehingga harapan untuk mengurangi jumlah korban saat terjadi bencana hidrometeorologi maupun gempa bumi, tsunami dapat telaksana dengan baik.

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi

Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025



Gambar 3.30

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.

Analisa Keberhasilan, Analisa Kendala atau Penghambat dan Upaya Strategi ke depan dalam meningkatkan capaian indikator kinerja Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang akan dibahas pada tiap Sub Indikator Kinerja.

Penjelasan capaian sub indikator persentase peningkatan pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika sebagai berikut:

1. Persentase Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi untuk mendukung Mitigasi Bencana Hidrometeorologi

Persentase pemahaman masyarakat atas informasi meteorologi merupakan indikator kinerja yang menggambarkan tingkat keberhasilan Kedeputian Bidang Meteorologi dalam memastikan bahwa informasi meteorologi yang disampaikan tidak hanya tersedia dan akurat, tetapi juga dipahami, diinterpretasikan secara benar, serta dimanfaatkan secara efektif oleh masyarakat dan pengguna layanan. Indikator ini memiliki peran strategis dalam mendukung mitigasi bencana hidrometeorologi, karena tingkat pemahaman pengguna merupakan prasyarat utama agar informasi prakiraan dan peringatan dini dapat ditindaklanjuti secara tepat dalam pengambilan keputusan.


Analisis Capaian Kinerja

Berbeda dengan metode pengukuran di periode sebelumnya pengukuran persentase pemahaman masyarakat di tahun 2025 mengalami perubahan pendekatan yang signifikan. Pada periode 2020–2024, pengukuran indikator ini sepenuhnya bertumpu pada pelaksanaan Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN), sehingga representasi tingkat pemahaman masyarakat terutama mencerminkan pemahaman pengguna informasi meteorologi terbatas pada sektor kemaritiman, khususnya nelayan dan masyarakat yang tinggal di wilayah pesisir. Pada Tahun 2025, cakupan pengukuran diperluas dengan melibatkan pengguna informasi meteorologi penerbangan melalui pengembangan indikator pemahaman di bawah Direktorat Meteorologi Penerbangan. Pengukuran diperluas ke kegiatan Sekolah Lapang Meteorologi Penerbangan (SLMP) agar lebih komprehensif dan lintas sektor, serta lebih mencerminkan kinerja layanan meteorologi pada sektor-sektor strategis yang memiliki tingkat sensitivitas tinggi terhadap kondisi cuaca. Oleh karena itu, formulasi pengukuran indikator persentase pemahaman masyarakat Kedeputian Bidang Meteorologi dihitung sebagai agregasi dari kedua komponen tersebut sebagai berikut:

$$PMM = \frac{(P_{Mar} + P_{Bang})}{2}$$

Keterangan:

PMM = Persentase Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi

P_{Mar} = Persentase Pemahaman Peserta SLCN

P_{Bang} = Persentase Pemahaman Peserta SLMP, *Workshop*, dan lain-lain

Tabel 3.27

Target dan Realisasi Persentase Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi untuk mendukung Mitigasi Bencana Hidrometeorologi Tahun 2025.

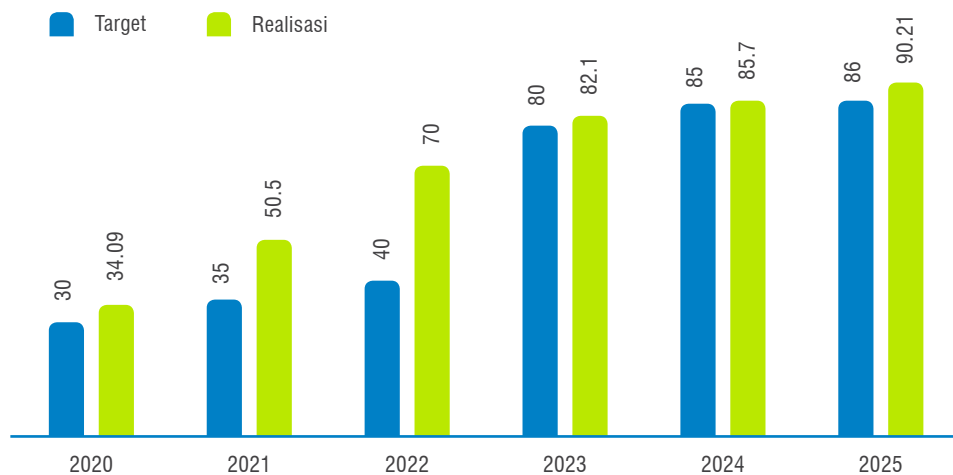
No	Komponen Pembentuk Persentase Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi untuk mendukung Mitigasi Bencana Hidrometeorologi	Target (%)	Realisasi (%)	Capaian (%)
1	Persentase Pemahaman Peserta SLCN	86,00	89,45	104,01
2	Persentase Pemahaman Peserta SLMP, <i>Workshop</i> , dan lain-lain	86,00	90,97	105,78
		86,00	90,21	104,90

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa capaian kinerja pada tahun 2025 telah melampaui target yang ditetapkan. Target sebesar 86% berhasil direalisasikan hingga mencapai 90,21%, atau setara dengan 104,90% dari target. Capaian ini mengindikasikan bahwa tingkat pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi telah melampaui target yang ditetapkan sehingga mencerminkan efektivitas strategi peningkatan literasi meteorologi yang dilaksanakan secara berkelanjutan.

Berdasarkan perkembangan capaian indikator selama periode 2020–2025, Persentase Pemahaman Masyarakat menunjukkan tren peningkatan yang konsisten dan berkelanjutan. Realisasi capaian meningkat dari 34,09% pada Tahun 2020 menjadi 90,21% pada Tahun 2025, seiring dengan peningkatan target tahunan serta penguatan metode pengukuran dan cakupan. Perbandingan target dan realisasi tahun 2025 dengan periode jangka menengah periode (Tahun 2020-2024) dapat dilihat pada grafik diawah ini.

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi

Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi untuk mendukung Mitigasi Bencana Hidrometeorologi dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025



Gambar 3.31

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Persentase Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi untuk mendukung Mitigasi Bencana Hidrometeorologi dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.

Peningkatan signifikan yang terjadi sejak Tahun 2023 mencerminkan semakin matangnya pendekatan edukasi dan pengukuran pemahaman masyarakat. Pada periode awal, capaian indikator masih relatif rendah karena keterbatasan cakupan dan metode pengukuran. Seiring dengan penguatan program SLCN dan perluasan pendekatan melalui SLMP pada Tahun 2025, indikator ini semakin mencerminkan kondisi pemahaman masyarakat secara lebih komprehensif dan lintas sektor.

Hal-hal yang diupayakan terhadap capaian indikator Persentase Pemahaman Masyarakat sebagai indikator strategis yang perlu dipertahankan dan terus ditingkatkan. Ke depan:

- Penguatan akan difokuskan pada penyempurnaan metode pembelajaran, peningkatan kualitas dan metode pengukuran, perluasan cakupan peserta lintas sektor, serta penguatan evaluasi dan pembinaan berkelanjutan pasca kegiatan.
- indikator ini diharapkan semakin mencerminkan kualitas layanan meteorologi yang adaptif, responsif, dan berorientasi pada keselamatan, serta mendukung penguatan sistem Early Warning for All secara berkelanjutan.


 Analisis Capaian Kinerja

Capaian tersebut dijabarkan melalui analisis masing-masing komponen sebagai berikut:

a. Persentase Pemahaman Peserta SLCN

Pemahaman masyarakat di sektor maritim diukur melalui pelaksanaan SLCN, yang dirancang sebagai program edukasi berbasis praktik untuk meningkatkan kapasitas nelayan dan masyarakat pesisir dalam memahami dan memanfaatkan informasi meteorologi maritim. Program ini menitikberatkan pada kemampuan peserta untuk mengakses, membaca, dan menjelaskan informasi cuaca maritim secara mandiri dan aplikatif. Penilaian pemahaman peserta SLCN dilakukan dengan formulasi sebagai berikut:

$$PM = PA + PB + PC$$

Keterangan:

PM = Persentase pemahaman masyarakat peserta SLCN terhadap informasi cuaca maritim yang diberikan (%)

PA = Persentase kemampuan masyarakat peserta SLCN dalam mengakses informasi cuaca maritim

PB = Persentase kemampuan masyarakat peserta SLCN dalam membaca informasi cuaca maritim

PC = Persentase kemampuan masyarakat peserta SLCN dalam menjelaskan informasi cuaca maritim

Pada tahun 2025, kegiatan SLCN dilaksanakan di 40 lokasi yang tersebar di wilayah Indonesia Barat, Tengah, dan Timur dengan jumlah peserta sebanyak 1.390 orang, sesuai dengan target yang telah ditetapkan. Peserta kegiatan berasal dari kalangan nelayan serta pihak-pihak terkait di sektor perikanan. Sasaran peserta kegiatan SLCN adalah nelayan dan pihak-pihak yang terkait dengan sektor perikanan. Pada saat kegiatan, peserta akan menerima materi yang disampaikan oleh tim dari Direktorat Meteorologi Maritim maupun UPT penyelenggara. Para panitia akan mengevaluasi pemahaman peserta dengan menilai kemampuan peserta dalam mengakses, membaca dan menjelaskan informasi cuaca maritim. Hasil pengukuran kumulatif menunjukkan bahwa tingkat pemahaman peserta mencapai 89,45% terhadap target sebesar 86%, atau setara dengan capaian 104,01%. Adapun rincian capaian tersebut adalah sebagai berikut

Tabel 3.28

Hasil Pengukuran Persentase Pemahaman Peserta SLCN Tahun 2025

Bulan	Target (%)	Realisasi (%)	Capaian (%)	Jumlah Lokasi
Januari	86	0	0	0
Februari	86	0	0	0
Maret	86	0	0	0
April	86	0	0	0

Bulan	Target (%)	Realisasi (%)	Capaian (%)	Jumlah Lokasi
Mei	86	0	0	0
Juni	86	91.14	105.98	5
Juli	86	91.02	105.84	6
Agustus	86	89.55	104.13	22
September	86	89.20	103.72	26
Oktober	86	89.16	103.67	32
November	86	89.45	104.01	40
Desember	86	89.45	104.01	40

Pelaksanaan SLCN selama 5 tahun terakhir telah berlangsung dengan efektif dan memberikan hasil yang signifikan bagi pencapaian kinerja Direktorat Meteorologi Maritim. Keberhasilan pelaksanaan SLCN didukung oleh konsistensi kegiatan yang berlangsung secara berkesinambungan serta terjaganya komunikasi antara peserta dengan personel BMKG di setiap daerah. Pendekatan ini memungkinkan proses pemberian pemahaman kepada nelayan tetap berlanjut meskipun kegiatan utama telah selesai. Namun demikian, Direktorat Meteorologi Maritim terus melakukan evaluasi dan penyempurnaan untuk memastikan manfaat SLCN dapat dirasakan lebih luas oleh masyarakat.

Salah satu langkah evaluasi yang dilakukan adalah melalui pembekalan kepada UPT penyelenggara sebelum pelaksanaan SLCN. Pembekalan ini mencakup penguatan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan sektor perikanan, sehingga para pemateri dapat menyampaikan informasi dengan lebih efektif kepada peserta. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan, sekaligus memastikan pesan yang disampaikan relevan dan aplikatif.



Gambar 3.32
Dokumentasi Kegiatan SLCN 2025.

B

Analisis Capaian Kinerja

Ke depannya, hasil-hasil positif dari pelaksanaan SLCN akan terus ditingkatkan melalui berbagai inovasi layanan meteorologi maritim. Selain itu, cakupan peserta diharapkan dapat diperluas, tidak hanya terbatas pada nelayan, tetapi juga mencakup pihak-pihak di sektor pelayaran dan transportasi laut. Dengan demikian, informasi terkait kondisi cuaca di laut dan dampaknya terhadap aktivitas pelayaran dapat dimanfaatkan secara lebih luas untuk mendukung keselamatan dan efisiensi operasional di sektor maritim.

b. Persentase Pemahaman Peserta SLMP

Tahun 2025 merupakan tahun pertama pelaksanaan pengukuran persentase tingkat pemahaman masyarakat bagi pengguna informasi meteorologi penerbangan sebagai indikator kinerja baru di Direktorat Meteorologi Penerbangan. Indikator ini dikembangkan untuk menilai sejauh mana pengguna layanan termasuk operator penerbangan, pengelola bandara, dan pemangku kepentingan/*stakeholder* terkait mampu mengakses, memahami, dan memanfaatkan informasi meteorologi dalam mendukung keselamatan operasional penerbangan. Pengukuran disusun berbasis kuesioner daring yang menilai dua komponen utama, dengan formulasi:

$$PIMP = \frac{PKA + PKJ}{2}$$

Keterangan:

PIMP = Persentase pemahaman informasi meteorologi penerbangan

PKA = Persentase kemampuan mengakses informasi meteorologi penerbangan

PKJ = Persentase kemampuan menjelaskan informasi meteorologi penerbangan

Pada awalnya, pengukuran direncanakan melalui pelaksanaan kegiatan SLMP secara tatap muka. Namun, penyesuaian anggaran Tahun 2025 mengakibatkan perubahan mekanisme pengumpulan data. Sebagai tindak lanjut, pengukuran tetap dilaksanakan melalui berbagai kegiatan



Gambar 3.33

Metbang Talk – Refreshment dan Evaluasi TAF.

alternatif yang menjangkau pengguna secara langsung, antara lain *Focus Group Discussion*, *MetBangTalk*, bimbingan teknis, serta *workshop* dan kegiatan koordinatif lainnya. Hasil pengukuran Tahun 2025 menunjukkan bahwa tingkat pemahaman masyarakat pengguna informasi meteorologi penerbangan mencapai 90,97%, melampaui target 86%, atau setara dengan capaian 105,78%

2. Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta Literasi dan Sekolah Lapang terhadap Informasi Klimatologi yang disampaikan

“Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Klimatologi”. Indikator ini merupakan indikator kinerja yang difokuskan pada bagaimana meningkatkan kemampuan literasi iklim di kalangan masyarakat yang diwakili kelompok-kelompok komunitas dan kelompok masyarakat sektoral dari sektor pertanian dan perkebunan melalui berbagai upaya pemberian materi edukasi tentang pengetahuan dan pemahaman iklim hingga implementasinya. Upaya tersebut diwujudkan dalam bentuk kegiatan Literasi Iklim untuk Aksi Iklim Generasi Muda dan Masyarakat Komunitas dan kegiatan Sekolah Lapang Iklim (SLI). Tujuannya adalah menumbuhkembangkan pengetahuan iklim dan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya mengenali iklim sejak dini hingga mampu secara masif melakukan aksi mandiri terkait upaya adaptasi dan mitigasi terhadap resiko terdampak krisis iklim di masa depan.

Pada tahun 2024, kegiatan Literasi Iklim untuk Aksi Iklim Generasi Muda dan Masyarakat Komunitas mulai dikembangkan dengan cara didelegasikan ke UPT Daerah melalui mekanisme penugasan daerah. Pendelegasian ini dilakukan dengan mempertimbangkan potensi yang dimiliki UPT Daerah, terutama Stasiun Klimatologi dan Stasiun GAW, agar UPT bisa mengembangkan kegiatan-kegiatan kerjasamanya, menambah jumlah dan ragam mitra kerja serta memperluas jangkauan sebaran layanan informasi yang diproduksi UPT di wilayah kerjanya masing-masing.

Namun pada tahun 2025 tidak ada pendelegasian kegiatan serupa untuk UPT Daerah dengan adanya penerapan kebijakan efisiensi anggaran dan pengalihan prioritas pendanaan. Berdasarkan kondisi tersebut, maka kegiatan Literasi Iklim untuk Aksi Iklim Generasi Muda dan Masyarakat Komunitas tahun 2025 dilaksanakan dengan mamaksimalkan sumber daya yang tersedia.

Dengan demikian pengukuran kinerja pada indikator “Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Klimatologi” didasarkan pada hasil pelaksanaan kegiatan Literasi Iklim untuk Aksi Iklim Generasi Muda dan Masyarakat Komunitas yang diselenggarakan Direktorat Layanan Iklim Terapan serta hasil pelaksanaan kegiatan Sekolah Lapang Iklim (SLI) oleh UPT Daerah

Nilai ini diperoleh melalui rata-rata hasil perhitungan tingkat pemahaman peserta kegiatan literasi iklim untuk aksi iklim generasi muda dan masyarakat komunitas yang diselenggarakan oleh BMKG Pusat maupun UPT Daerah dan tingkat pemahaman peserta kegiatan Sekolah Lapang Iklim.

$$PM = \frac{(PMLitklim + PMSLI)}{2}$$

atau

$PM = PM_{LitKlim}$ jika dalam periode yang sama hanya ada pelaksanaan kegiatan Literasi Iklim untuk Aksi Iklim Generasi Muda dan Masyarakat Komunitas

atau

$PM = PM_{SLI}$ jika dalam periode yang sama hanya ada pelaksanaan kegiatan SLI dimana,

PM = tingkat pemahaman masyarakat peserta literasi dan sekolah lapang terhadap informasi iklim dan kualitas udara yang disampaikan (dalam %) pada periode tertentu

$PM_{LitKlim}$ = tingkat pemahaman peserta kegiatan Literasi Iklim untuk Aksi Iklim Generasi Muda dan Masyarakat Komunitas yang diselenggarakan oleh BMKG Pusat maupun UPT Daerah

PM_{SLI} = tingkat pemahaman peserta kegiatan Sekolah Lapang Iklim

Parameter yang digunakan pada pengukuran indikator kinerja ini adalah skor *post-test* peserta. Nilai skor ini merupakan hasil penilaian kuantitatif terhadap peserta yang diukur setelah peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan literatif, baik itu kegiatan Literasi Iklim untuk Aksi Iklim Generasi Muda dan Masyarakat Komunitas maupun kegiatan SLI.

Pengukuran realisasi pada indikator kinerja “*Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Klimatologi*” tahun 2025 dilakukan sejak bulan Mei 2025 disesuaikan dengan ketersediaan data. Hasil pengukuran dijabarkan sebagai berikut:

$$PM = \frac{PM_{Mei} + PM_{Juni} + \dots + PM_{Des}}{8} = \frac{84\% + 82,4\% + \dots + 85,17\%}{8} = 84,21\%$$

Realisasi capaian indikator kinerja “*Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Klimatologi*” pada akhir tahun 2025 mencapai angka 84,21% dari target tahunan yang ditetapkan sebesar 86%. Dengan demikian persentase capaiannya adalah sebesar 97,92%. Capaian ini merupakan capaian tertinggi ketiga sejak tahun 2020 dimana pada periode tahun 2023 – 2024 berhasil melampaui nilai target tahunannya namun pada periode setelahnya belum melampaui nilai target. Adapun beberapa catatan terkait kendala belum terpenuhinya target kinerja di 2025 antara lain:

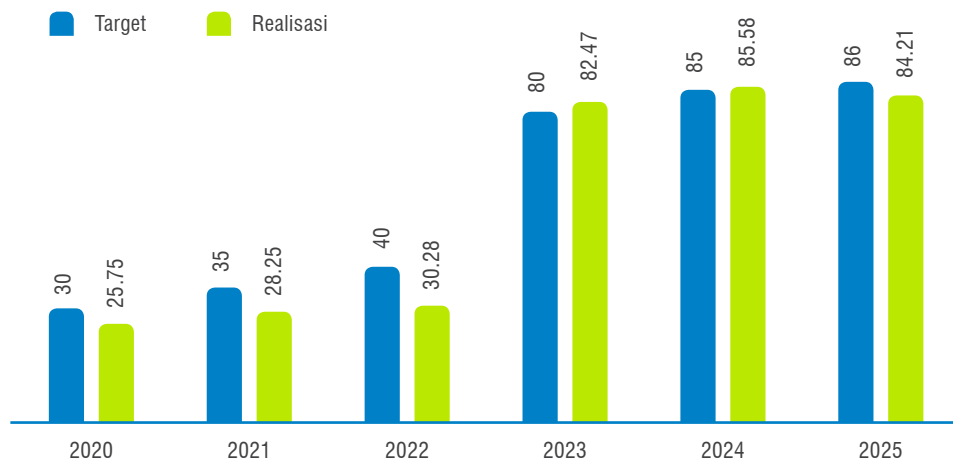
- a. Dari total 16 kegiatan terkait Literasi Iklim untuk Aksi Iklim Generasi Muda dan Masyarakat Komunitas, pengukuran tingkat pemahaman peserta hanya bisa dilakukan di 2 lokasi. Hal ini dilatarbelakangi beberapa faktor seperti keterbatasan sinyal internet di lokasi kegiatan yang tidak memungkinkan dilakukannya pengukuran secara online menggunakan aplikasi digital. Selain itu sebagian besar kegiatan diselenggarakan oleh mitra kolaborasi sebagai dampak adanya pengurangan anggaran tahun 2025 sehingga belum memungkinkan Direktorat Layanan Iklim Terapan untuk menyelenggarakan kegiatan serupa di lebih banyak lokasi. Pada kegiatan yang diselenggarakan oleh mitra kolaborasi, Direktorat Layanan Iklim Terapan berperan sebagai narasumber yang membawakan materi tentang pengetahuan iklim, perubahan iklim, serta dukungan terhadap pelibatan kaum muda dan komunitas-komunitas masyarakat dalam membangun kesadaran publik terhadap aksi adaptasi dan mitigasi dampak perubahan iklim sejak dini.

- b. Meskipun kegiatan SLI masih konsisten dilaksanakan dalam bentuk penugasan daerah dan masih menjadi salah satu kegiatan Prioritas Nasional, namun jangkauan kegiatan tahun ini tidak sebanyak tahun-tahun sebelumnya. Dari segi pendanaan, kegiatan SLI tahun 2025 mengalami penurunan sebesar 50,32% dibanding pendanaan tahun 2024. Penurunan ini mengakibatkan jumlah kegiatan menurun sebesar 27,78% (dari 72 kegiatan di tahun 2024 menjadi 52 kegiatan di tahun 2025) dan otomatis juga mengakibatkan penurunan total jumlah peserta (dari 3.482 orang di tahun 2024 menjadi 1.950 orang di tahun 2025 atau menurun sekitar 44%).

Perbandingan target dan realisasi tahun 2025 dengan periode jangka menengah periode (Tahun 2020-2024) dapat dilihat pada grafik diawah ini.

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi

Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Klimatologi dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025



Gambar 3.34

Grafik Perbandingan Target dan Realisasi Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Klimatologi dengan Target Jangka Menengah periode sebelumnya (Tahun 2020-2024) dan Tahun 2025.

nilai realisasi dan persentase capaian tahun 2020 – 2022 menggambarkan rata-rata dari dua indikator kinerja, yaitu indikator kinerja “Persentase Peningkatan Pemahaman Publik terhadap Informasi Iklim dan Kualitas Udara” dan indikator kinerja “Persentase Peningkatan Literasi Iklim untuk Adaptasi Sektoral”. Pada tahun 2023 – 2024 kedua indikator tersebut digabung menjadi satu dengan nama “Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta Literasi dan Sekolah Lapang terhadap Informasi Iklim dan Kualitas Udara yang Disampaikan”. Kemudian memasuki periode Rencana Strategis 2025 – 2029 disesuaikan kembali dengan nama “Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Klimatologi”.

B Analisis Capaian Kinerja

Pengukuran kinerja pada indikator kinerja ini dilakukan pada kegiatan Literasi Iklim untuk Aksi Iklim Generasi Muda dan Masyarakat Komunitas dan Sekolah Lapang Iklim (SLI). Kegiatan Literasi Iklim untuk Aksi Iklim Generasi Muda dan Masyarakat pada tahun 2025 telah dilaksanakan di 16 lokasi, baik yang didanai oleh APBN maupun oleh mitra kolaborasi. Namun demikian pengukuran tingkat pemahaman pesertanya hanya dapat dilakukan di 2 (dua) lokasi. Sedangkan kegiatan SLI yang telah dilaksanakan oleh 30 UPT Daerah meliputi 52 kegiatan di 29 provinsi dengan jumlah peserta total 1.950 orang.



SLI Tematik Kalimantan Barat di Kubu Raya
(2 Agustus 2025)



SLI Tematik NTT di Timor Tengah Selatan
(19 November 2025)



SLI Tematik Sulawesi Tengah di Luwuk- Banggai
(19 November 2025)



SLI Tematik Bangka Belitung di Bangka Tengah
(26 November 2025)



SLI Tematik Sulawesi Utara di Minahasa, Manado
(26 November 2025)



SLI Tematik Banten di Tangerang
(3 Desember 2025)

Gambar 3.35

Dokumentasi sebagian kegiatan Sekolah Lapang Iklim (SLI) tahun 2025.



Gambar 3.36

Literasi untuk Aksi Iklim Sektor Pariwisata di Pangandaran
(18 – 19 November 2025)

Langkah-langkah yang diupayakan ke depan untuk meningkatkan capaian indikator Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Klimatologi:

- Melakukan *monitoring* dan evaluasi berkala terhadap pelaksanaan kegiatan Literasi Iklim di UPT Daerah dan Sekolah Lapang Iklim (SLI) di lokasi-lokasi target yang belum terlaksana agar seluruh kegiatan bisa selesai tepat waktu dan sesuai target.
- Melakukan pendampingan terhadap para UPT pelaksana kegiatan Literasi Iklim UPT Daerah mengingat pada tahun ini kegiatan tersebut dikembangkan di daerah untuk pertama kalinya.
- Mengevaluasi kembali kesesuaian antara materi pembelajaran yang disampaikan dengan komposisi materi tes yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta pada kegiatan Literasi Iklim UPT Daerah dan SLI.
- Menyelesaikan pelaksanaan kegiatan-kegiatan pendukung lainnya berikut realisasi pendanaannya sesuai target dan *timeline*.
- Mengupayakan melakukan pengawalan terhadap komponen-komponen anggaran kegiatan pendukung yang masih mengalami pemblokiran agar di semester II bisa dibuka dan dimanfaatkan sesuai perencanaan semula.

Kegiatan-kegiatan pendukung indikator Persentase Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Klimatologi :

- a. Pelaksanaan Kegiatan Peningkatan Kapasitas Literasi Petani untuk Ketahanan Pangan
- b. Kegiatan Reachout Diseminasi Iklim dan Kualitas Udara

3. Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta Sekolah Lapang terhadap Informasi Geofisika yang disampaikan

Persentase Peningkatan Pemahaman Masyarakat Terhadap Informasi Geofisika Melalui Kegiatan Sekolah Lapang adalah persentase perubahan tingkat pemahaman masyarakat sebelum dan setelah diberikan sosialisasi, edukasi, atau kampanye informasi oleh BMKG. Indikator ini mencerminkan efektivitas program edukasi dan diseminasi informasi dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terkait fenomena geofisika, termasuk:

- a. Gempabumi dan Tsunami
- b. Seismologi teknik geofisika potensial (gravitasi, geomagnet, geolistrik) dan tanda waktu

Peningkatan pemahaman ini diukur dengan membandingkan hasil pre-test (sebelum edukasi) dan post-test (setelah edukasi) dari peserta kegiatan edukasi atau responden survei. Nilai persentase pemahaman masyarakat diperoleh dari 2 (kegiatan) sekolah lapang:

- a. Kegiatan Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) yang merupakan kegiatan prioritas nasional.
- b. Kegiatan Sekolah Lapang Hilal (SLH)

Adapun formulasi perhitungan sebagai berikut :

$$PSG = \frac{(PSLG + PSLH)}{2}$$

Keterangan :

PSG = Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta Sekolah Lapang terhadap Informasi Geofisika

PSLG = Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) terhadap Informasi Geofisika

PSLH = Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta Sekolah Lapang Hilal (SLH) terhadap Informasi Geofisika

Dari hasil evaluasi dan analisa di tahun 2025, target persentase pemahaman ditetapkan sebesar 86%, sementara realisasi yang dicapai adalah 91,66%, menghasilkan tingkat capaian sebesar 106,58%.

Tabel 3.29

Target dan Realisasi Persentase Komponen Pembentuk Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta Sekolah Lapang terhadap Informasi Geofisika yang disampaikan.

No	Komponen Pembentuk Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta Sekolah Lapang terhadap Informasi Geofisika yang disampaikan	Target (%)	Realisasi (%)	Capaian (%)
1	Persentase pemahaman terhadap informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami (Sekolah Lapang Gempabumi dan Tsunami)	86	93,82	109,1
2	Persentase Peningkatan Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Tanda Waktu (Sekolah Lapang Hilal)	86	89,5	104,70
	Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta Sekolah Lapang terhadap Informasi Geofisika yang disampaikan	86	91,66	106,58

Penjelasan capaian masing-masing komponen pembentuk akurasi informasi geofisika adalah sebagai berikut:

a. Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta di setiap lokasi pelaksanaan Sekolah Lapang Gempabumi dan Tsunami (SLG)

Persentase Peningkatan Pemahaman Masyarakat Terhadap Informasi Geofisika Melalui Kegiatan Sekolah Lapang adalah persentase perubahan tingkat pemahaman masyarakat sebelum dan setelah diberikan sosialisasi, edukasi, atau kampanye informasi oleh BMKG. Indikator ini mencerminkan efektivitas program edukasi dan diseminasi informasi dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terkait fenomena geofisika.

Peningkatan pemahaman ini diukur dengan membandingkan hasil pre-test (sebelum edukasi) dan post-test (setelah edukasi) dari peserta kegiatan edukasi atau responden survei.

Peserta kegiatan SLG terdiri dari BPBD, TNI/POLRI, SKPD terkait, media, sekolah dan masyarakat. Adapun materi-materi yang disosialisasikan pada kegiatan SLG, yaitu 1) potensi gempabumi dan tsunami di daerah tersebut, 2) Peta bahaya dan kesiapsiagaan menghadapi gempabumi dan tsunami, 3) Masyarakat Siaga Tsunami (UNESCO-IOC Tsunami Ready Community). Setelah seluruh materi selesai disosialisasikan, peserta SLG diberikan soal *post test* dengan tujuan untuk mengukur pemahaman pesertasetelah mendapatkan sosialisasi. Adapun rumusan dari nilai Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi Geofisika adalah sebagai berikut:

$$\%Pemahaman = \frac{\text{Jumlah peserta SLG yang mendapatkan nilai} > 70}{\text{Jumlah peserta SLG}} \times 100\%$$

Formula ini menghitung persentase peserta yang mencapai skor post-test lebih dari 70 dibandingkan dengan total peserta SLG, dikalikan 100%. Angka yang dihasilkan merepresentasikan seberapa besar pemahaman yang dicapai setelah program edukasi berlangsung. Dengan menggunakan indikator ini, penyelenggara dapat mengevaluasi keberhasilan program dan merancang strategi peningkatan di masa mendatang.

Dari hasil evaluasi dan analisa di tahun 2025, target persentase pemahaman ditetapkan sebesar 91,94%, sementara realisasi yang dicapai adalah 95,18%, menghasilkan tingkat capaian sebesar 102,34%.

Pada tahun 2025, kegiatan Sekolah Lapang Gempabumi dan Tsunami (SLG) telah dilaksanakan di 40 lokasi. Nilai persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami merupakan nilai rata-rata yang dihitung dari persentase tingkat pemahaman masyarakat pada seluruh pelaksanaan SLG selama tahun tersebut. Rincian persentase pemahaman masyarakat pada masing-masing lokasi pelaksanaan SLG Tahun 2025 disajikan dalam tabel berikut

Tabel 3.30

Persentase Pemahaman Masyarakat Peserta di setiap lokasi pelaksanaan Sekolah Lapang Gempabumi dan Tsunami (SLG) tahun 2025.

No.	Lokasi Pelaksanaan SLG 2025	Persentase Pemahaman (%)
1	Bireuen	95.00
2	Aceh Selatan	100.00
3	Banda Aceh	100.00
4	Deli Serdang	87.50
5	Medan	89.09
6	Ogan Kumering Ilir	100.00
7	Solok Selatan	100.00
8	Pesisir Selatan	100.00
9	Lampung Barat	96.36
10	Tulang Bawang	92.73
11	Sintang	97.14
12	Pandeglang	100.00
13	SLG Pusat	94.44
14	Garut	90.0
15	Kab. Bogor	95.7
16	Kab. Bogor	100.00
17	Purwakarta	94.34
18	Wonogiri	92.73
19	Purworejo	100.00
20	Kebumen	94.55

No.	Lokasi Pelaksanaan SLG 2025	Persentase Pemahaman (%)
21	Rembang	89.09
22	Kulonprogo	83.64
23	Ponorogo	89.09
24	Trenggalek	81.82
25	Surabaya	92.59
26	Sidoarjo	89.09
27	Pamekasan	100.00
28	Gianyar	89.47
29	Denpasar	91.11
30	Lombok Tengah	90.00
31	Sumbawa	100.00
32	Palu	100.00
33	Bolaang Mongondow	100.00
34	Kota Kendari	92.16
35	Takalar	90.20
36	Maros	86.00
37	Ternate	87
38	Namlea	86
39	Kota Jayapura	100.00
40	Nabire	88.10
Rata-Rata Pemahaman SLG 2025		93.82

Dari nilai peningkatan pemahaman pelaksanaan SLG di 40 lokasi tersebut maka rata-rata nilai Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi Geofisika adalah 93,82% dengan target 2025 sebesar 86%, sehingga nilai capaian untuk indikator ini adalah sebesar 109,1%. Adapun nilai capaian indikator dirumuskan sebagai berikut:

$$\% \text{ Nilai Capaian} = \frac{\text{Realisasi}}{\text{Target}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Nilai Capaian} = \frac{93,82\%}{86\%} \times 100\%$$

$$\% \text{ Nilai Capaian} = 109,10\%$$

Nilai ini adalah persentase kenaikan pemahaman peserta SLG setelah mendapatkan sosialisasi informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami terhadap pemahaman peserta SLG sebelum mendapatkan sosialisasi. Sebelum materi mulai disosialisasikan, peserta SLG diberikan beberapa pertanyaan dalam bentuk lembaran untuk menguji pemahaman mereka mengenai informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami (*pre test*). Kemudian setelah seluruh materi selesai

disosialisasikan, peserta SLG juga kembali diberikan beberapa pertanyaan yang sama dengan sebelum peserta mendapatkan sosialisasi (*post test*) dengan tujuan menguji pemahaman peserta setelah mendapatkan sosialisasi.

b. Persentase Peningkatan Pemahaman Masyarakat terhadap Informasi Tanda Waktu (Sekolah Lapang Hilal)

Realisasi kinerja indikator persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi tanda waktu pada tahun 2025 sebesar 89.5% dari target tahunannya 86% dengan nilai capaian sebesar 104.70%. Capaian ini didapatkan melalui pelaksanaan kegiatan sekolah lapang hilal. Sekolah Lapang Hilal dilaksanakan di Pondok Pesantren Hidayatullah, Balikpapan dengan jumlah peserta sebanyak 100 orang. Penilaian didasarkan pada nilai peserta SLH dari pre test (yang diadakan sebelum pemberian materi oleh narasumber) dan post test (yang diadakan setelah pemberian materi oleh narasumber). Dari hasil penilaian diperoleh nilai pre test rata-rata adalah 73,6 dan nilai post test rata-rata adalah 92,3. Melalui penjumlahan dari 15% x pre test dan 85% x post test didapat nilai 89,5%. Karena nilai target adalah 86%, maka capaian kinerja melampaui target yang telah ditetapkan.



Gambar 3.37

Sekolah Lapang Hilal (SLH) Balikpapan.

Sehingga nilai capaian untuk indikator ini adalah sebesar 109,1%. Adapun nilai capaian indikator dirumuskan sebagai berikut:

$$\% \text{ Nilai Capaian} = \frac{\text{Realisasi}}{\text{Target}} \times 100\%$$

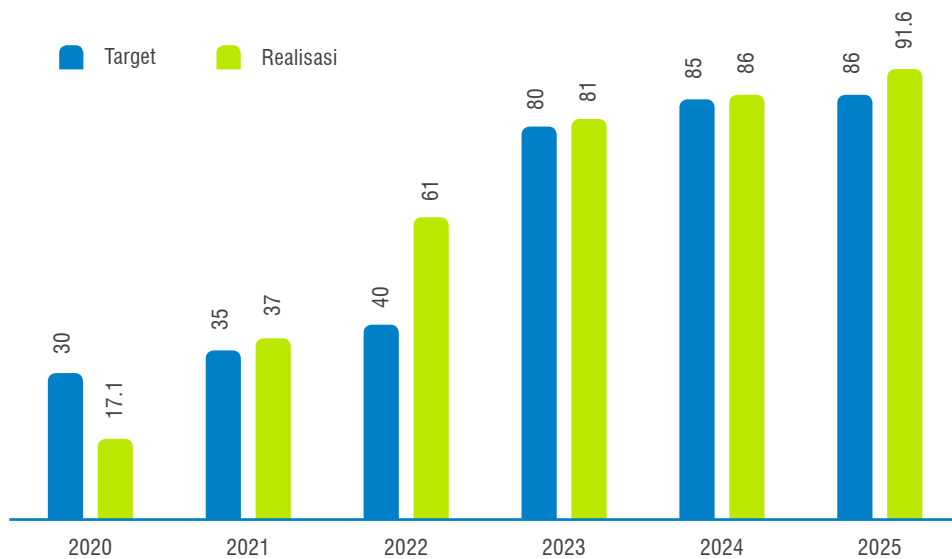
$$\% \text{ Nilai Capaian} = \frac{89,5\%}{86\%} \times 100\%$$

$$\% \text{ Nilai Capaian} = 104,70\%$$

Berikut perbandingan capaian kinerja indikator Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi Geofisika terhadap target jangka menengah (Tahun 2020-2024) dan tahun 2025

Grafik Perbandingan Capaian Kinerja Indikator

Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi Geofisika terhadap target jangka menengah (Tahun 2020-2024) dan tahun 2025



Gambar 3.38

Grafik Perbandingan capaian kinerja indikator Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi Geofisika terhadap target jangka menengah (Tahun 2020-2024) dan tahun 2025.

Pada tahun 2025, target pemahaman masyarakat terhadap informasi geofisika ditetapkan sebesar 86%, dengan realisasi yang berhasil mencapai 93,82%, menghasilkan capaian kinerja sebesar 109,10%. Hasil ini menunjukkan bahwa program edukasi geofisika, Sekolah Lapang Geofisika (SLG) serta Sekolah lapang Hilal, berjalan efektif dan mampu melampaui target yang telah ditentukan. Jika dibandingkan dengan tahun 2024, target yang ditetapkan 85%, dengan realisasi yang berhasil mencapai 86%, menghasilkan capaian kinerja sebesar 101,18%. tren positif terlihat dari peningkatan realisasi yang lebih tinggi sebesar 7,82% dibandingkan tahun 2024. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kualitas dan cakupan program edukasi geofisika serta upaya berkelanjutan untuk meningkatkan tingkat pemahaman masyarakat, meskipun tantangan dalam mempertahankan tingkat capaian optimal tetap menjadi perhatian yang perlu dievaluasi lebih lanjut.

Manfaat mengetahui nilai persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi geofisika, yang diperoleh melalui hasil pretest dan post test dalam pelaksanaan Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) dan SLH , adalah sebagai indikator yang objektif

untuk mengukur peningkatan tingkat pemahaman masyarakat terhadap informasi geofisika. Indikator ini memberikan gambaran yang jelas mengenai efektivitas pelaksanaan Sekolah Lapang Geofisika dalam meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap potensi bencana di wilayahnya.

Hasil pengukuran tersebut juga menjadi dasar penting dalam mengevaluasi dan menyempurnakan metode penyampaian informasi serta materi edukasi kebencanaan yang diberikan kepada masyarakat. Dengan meningkatnya pemahaman masyarakat, kapasitas daerah dalam menghadapi ancaman gempabumi dan tsunami dapat diperkuat, sehingga masyarakat diharapkan mampu merespons secara lebih cepat, tepat, dan terkoordinasi ketika bencana terjadi. Peningkatan pemahaman ini memiliki urgensi yang tinggi, khususnya bagi masyarakat yang bermukim di wilayah rawan gempabumi dan tsunami, karena pengetahuan yang memadai merupakan kunci utama dalam membangun ketangguhan dan mengurangi risiko serta dampak bencana.

Kendala-kendala yang dihadapi antara lain:

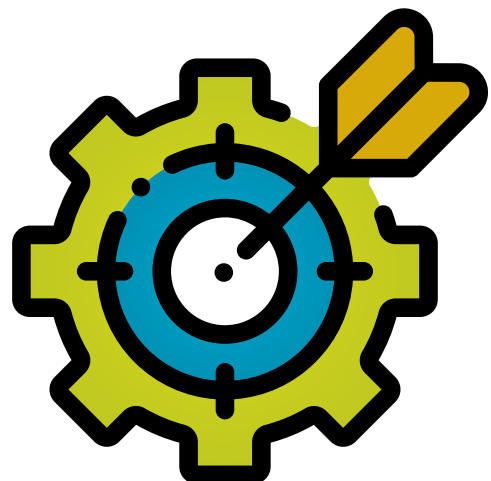
- a. Lokasi sekolah lapang selalu baru dan pertama kali sehingga masyarakat belum paham terkait dengan materi yang diberikan.
- b. Peserta belum sepenuhnya paham tentang pentingnya pengisian pre-test dan post-test sebagai instrumen pengukuran tingkat pemahaman masyarakat terhadap informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami. Kondisi ini menyebabkan tidak seluruh peserta mengisi kedua instrumen tersebut secara lengkap, baik hanya mengisi pre-test tanpa post-test maupun sebaliknya.
- c. Adanya variasi tingkat pendidikan dan latar belakang peserta SLG di setiap lokasi yang berimplikasi pada perbedaan daya serap terhadap materi. Oleh karena itu tingkat pendidikan yang beragam di setiap lokasi dapat mempengaruhi nilai tingkat pemahaman masyarakat terhadap informasi gempabumi dan peringatan dini tsunami.

Upaya yang telah dilakukan adalah:

- a. Pengembangan materi edukasi yang mudah dipahami oleh masyarakat luas, termasuk infografis, brosur, video pendek, dan modul pelatihan. Materi ini dirancang untuk menjelaskan konsep-konsep geofisika dan dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari secara sederhana dan menarik.
- b. Menyelenggarakan pelatihan dan workshop untuk berbagai kelompok masyarakat, termasuk sekolah, komunitas lokal, dan organisasi masyarakat. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang geofisika, serta bagaimana informasi tersebut dapat digunakan dalam kesiapsiagaan dan mitigasi bencana.
- c. Menggunakan media massa dan media sosial untuk menyebarluaskan informasi geofisika dan meningkatkan kesadaran publik. Kampanye kesadaran dapat mencakup siaran publik, artikel, dan postingan media sosial yang informatif dan menarik.

Sasaran Strategis 2

Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (*agile*), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global



B Analisis Capaian Kinerja

Tujuan RB BMKG tidak bisa terlepas dari Tujuan Reformasi Birokrasi Nasional (RBN) yang diamanatkan dalam PermenPAN RB Nomor 3 Tahun 2023. Tujuan yang terdapat pada Road Map RB 2020-2024 sebelum penajaman adalah “Pemerintahan yang baik dan bersih”, sedangkan tujuan dari Road Map RB 2020-2024 setelah penajaman adalah “Birokrasi yang bersih, efektif dan berdaya saing mendorong pembangunan nasional dan pelayanan publik”. Tujuan RB harus diarahkan untuk dapat menjawab isu utama RB yang berkembang beberapa tahun terakhir. Isu tersebut adalah terkait dampak dan kontribusi RB pada Pembangunan Nasional, peningkatan kualitas pelayanan publik, penciptaan pemerintah yang bersih dan bebas KKN, serta peningkatan daya saing Indonesia dibanding dengan negara lainnya.

Pencapaian sasaran strategis ini, diukur dengan menggunakan 1 (satu) indikator kinerja, sebagaimana ditabulasikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.31

Capaian Indikator Kinerja pada Sasaran Strategis (SS.2) Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (agile), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global



Keterangan:

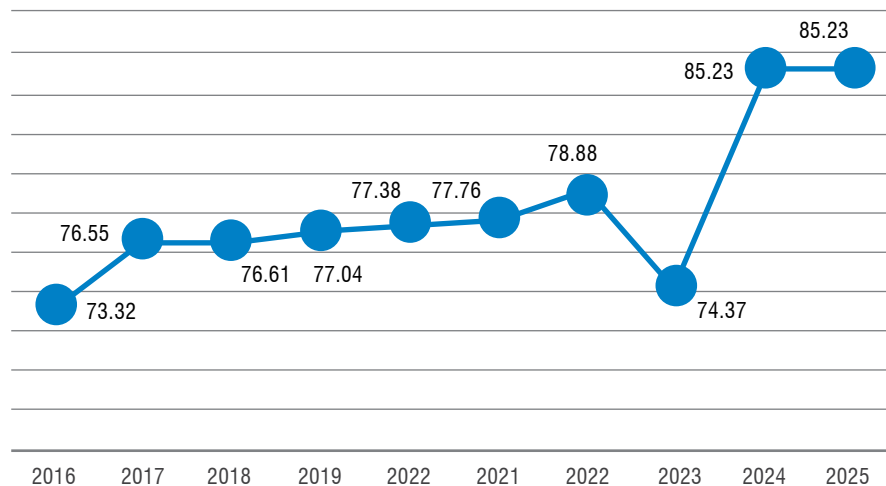
- *) Tahun 2023 terjadi perubahan formulasi evaluasi RB dari semula 8 Area perubahan menjadi evaluasi terhadap RB General (penilaian KL Meso) dan RB Tematik
- *) Tahun 2025 masih dalam proses penilaian. Hasil Evaluasi Sementara atas capaian RB oleh Kemenpan RB 83,84. BMKG akan melakukan proses sanggah.

Nilai KemenPAN-RB atas RB BMKG diukur dengan Indeks Reformasi Birokrasi yang dinilai oleh Kemenpan RB. Pada tahun 2023 terjadi perubahan penilaian Reformasi Birokrasi dengan terobosan baru yang dikenal dengan istilah “double track” atau jalur ganda. Jalur ganda yang dimaksud adalah penilaian dengan 2 (dua) aspek, yaitu Nilai RB General dan Nilai RB Tematik sesuai dengan PermenPAN RB Nomor 3 Tahun 2023. Perubahan ini dilatarbelakangi oleh keinginan untuk menciptakan dampak reformasi birokrasi yang lebih nyata, dan tepat sasaran dan berdampak pada penyelesaian isu-isu nasional.

Hasil penilaian RB BMKG tahun 2025 masih menggunakan penilaian tahun sebelumnya (tahun 2024) dikarenakan nilai hasil RB BMKG tahun 2024 belum dirilis oleh Kementerian PANRB. Akan dilakukan *updating* Laporan Kinerja, jika Kemenpan RB sudah merilis hasil nilai kemenpan RB BMKG Tahun 2025.

Pelaksanaan RB BMKG secara keseluruhan menunjukkan perbaikan dalam 10 (sepuluh) tahun terakhir. Grafik berikut menggambarkan capaian nilai RB BMKG dari tahun 2016 – 2025. Tahun 2023 mengalami penurunan akibat perubahan kerangka logis, komponen, indikator, bobot dan kriteria penilaian yang signifikan dengan metode penilaian RB yang baru (RB tematik dan general) sehingga tidak dapat diperbandingkan dengan hasil penilaian tahun-tahun sebelumnya (2016-2022).

Perkembangan Capaian RB BMKG 2016–2025



Gambar 3.39

Grafik Perkembangan Capaian Nilai RB BMKG Tahun 2016-2025.


 Analisis Capaian Kinerja

Tabel 3.32

Hasil Evaluasi RB BMKG Tahun 2020–2022

No	Komponen Penilaian	Bobot	2020	2021	2022
A	Komponen Pengungkit				
I	Pemenuhan	20,00	16,70	17,07	17,16
II	Hasil Antara Area Perubahan	10,00	5,33	5,96	6,66
III	Reform	30,00	21,11	21,47	23,22
	Total Komponen Pengungkit	60,00	43,14	44,50	47,04
B	Komponen Hasil				
1	Akuntabilitas Kinerja dan Keuangan	10,00	8,07	8,12	8,24
2	Kualitas Pelayanan Publik	10,00	9,32	9,33	8,86
3	Pemerintahan yang bersih dan bebas KKN	10,00	9,63	8,36	8,85
4	Kinerja Organisasi	10,00	7,21	7,45	6,21
	Total Komponen Hasil	40,00	34,23	33,26	31,84
	Indeks Reformasi Birokrasi (Pengungkit + Hasil)	100,00	77,38	77,76	78,88

Hasil penilaian RB yang dapat dibandingkan secara langsung adalah hasil penilaian RB tahun 2020, 2021 dan 2022 dikarenakan hasil evaluasi KemenPAN RB pada ketiga tahun ini menggunakan pedoman evaluasi yang sama, yaitu Peraturan Menteri PAN RB Nomor 26 Tahun 2020 tentang Pedoman Evaluasi Pelaksanaan Reformasi Birokrasi.

Penilaian aspek reform ini didasarkan pada 8 (delapan) sub komponen, yaitu:

1. Manajemen Perubahan
2. Deregulasi Kebijakan
3. Penataan Organisasi
4. Penataan Tatalaksana
5. Penataan Manajemen SDM
6. Penataan Akuntabilitas
7. Penguatan Pengawasan
8. Peningkatan Kualitas Pelayanan Publik

Hasil penilaian Indeks Reformasi Birokrasi BMKG Tahun 2023-2025 dengan 2 (dua) aspek, yaitu Nilai RB General dan Nilai RB Tematik sesuai dengan PermenPAN RB Nomor 3 Tahun 2023. Tahun 2023 BMKG memperoleh nilai 74,37 dengan Kategori BB, sedangkan di tahun 2024 berdasarkan hasil evaluasi pelaksanaan reformasi birokrasi oleh Kemenpan RB, BMKG berhasil memperoleh nilai Indeks RB sebesar 85,23. Hal ini merupakan capaian nilai RB tertinggi sepanjang 5 (lima) tahun Renstra BMKG dan membuktikan kesungguhan pimpinan BMKG beserta jajaran dalam melakukan perbaikan-perbaikan hasil rekomendasi RB serta mengimplementasikan Reformasi Birokrasi sehingga mampu memberikan dampak langsung dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Rincian hasil evaluasi sebagai berikut:

Tabel 3.33

Perbandingan Hasil Nilai Reformasi Birokrasi Tahun 2023-2024.

No	Penilaian	Bobot	Nilai 2023	Nilai 2024	Kenaikan (2023-2024)
A	RB General	100	73,05	78,31	5,26
B	RB Tematik	10	1,32	6,92	5,60
C	Indeks RB	110	74,37	85,23	10,86
			(BB)	(A-)	

Hasil evaluasi tahun 2023 “tidak dibandingkan” dengan hasil evaluasi tahun sebelumnya, karena berdasarkan Peraturan Menteri PANRB Nomor 3 tahun 2023 tentang perubahan atas Peraturan Menteri PANRB Nomor 25 Tahun 2020 tentang Roadmap Reformasi Birokrasi 2020-2024 dan peraturan turunannya, terdapat perubahan kerangka logis, komponen, indikator, bobot dan kriteria penilaian yang signifikan. Berdasarkan tabel diatas, perbandingan hasil evaluasi RB tahun 2023 dan 2024 menunjukkan terjadi kenaikan sebesar 10,86 (Nilai) yang dirinci dari penilaian RB General mengalami kenaikan sebesar 5,26 dan penilaian RB Tematik kenaikan 5,60 (Nilai)

Upaya yang dilakukan BMKG atas rekomendasi pelaksanaan RB BMKG berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan Kementerian PAN antara lain:

1. Optimalisasi capaian rencana aksi dengan memperkuat evaluasi *on going* yang lebih berkualitas pada rencana aksi RB
2. Meningkatkan kompetensi pegawai dengan melaksanakan diklat Manajemen Risiko, Menetapkan kebijakan manajemen risiko dan sosialisasi ke unit kerja pusat dan daerah dalam rangka meningkatkan nilai SPIP terintegrasi
3. Proses Integrasi sistem pengukuran kinerja di Tingkat unit kerja (Aplikasi e-kinerja) dan Individu (e-SKP) sehingga terjaga kesesuaian antara kinerja unit kerja dan individu pegawai, Revisi Perban No. 8 Tahun 2015 tentang Pedoman Penerapan SAKIP di Lingkungan BMKG dalam rangka meningkatkan nilai SAKIP BMKG
4. Penyelarasan IKU, Nomenklatur Sasaran Strategis Renja terhadap Sasaran Strategis Renstra Sasaran Kegiatan sehingga terlihat konsistensi dalam rangka meningkatkan capaian Indeks Perencanaan pembangunan
5. Penyusunan Peta Rencana SPBE dalam SIA
6. Penetapan Kebijakan Kearsipan, peningkatan Kapasitas SDM Arsiparis, melakukan tanggung jawab sebagai simpul pada JIKN dalam rangka peningkatan nilai Tingkat Digitalisasi Arsip
7. Penyelarasan RPD halaman III DIPA dengan target penyerapan Triwulanan dalam rangka peningkatan nilai IKPA (Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran)
8. Perbaikan target estimasi PNPB, Optimalisasi penggunaan BMN serta kesesuaian dengan SBSK dalam rangka peningkatan Indeks Pengelolaan Aset

1. Realisasi Prioritas Nasional Tahun 2025

BMKG memperkuat peran dalam mendukung seluruh program pembangunan nasional yang dicanangkan oleh pemerintah. Sebagai lembaga strategis dalam penyediaan informasi cuaca, iklim, geofisika dan modifikasi cuaca, BMKG memastikan bahwa seluruh layanan dan inovasi yang dikembangkan sejalan dengan visi Asta Cita (delapan agenda prioritas pembangunan nasional) dalam RPJMN 2025–2029 menuju Indonesia Emas 2045). BMKG berkontribusi dalam PN ke-2, ke-3 dan ke-8 sebagai berikut:

1. **Prioritas Nasional 2:** Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru. BMKG mendukung capaian ini melalui program pembangunan seperti Pembangunan Rendah Karbon, Swasembada Pangan, Air, dan Energi, serta penguatan basis data dan sistem informasi untuk mendukung ekonomi hijau dan ekonomi biru.
2. **Prioritas Nasional 3:** Melanjutkan Pengembangan Infrastruktur dan Meningkatkan Lapangan Kerja yang Berkualitas, Mendorong Kewirausahaan, Mengembangkan Industri Kreatif Serta Mengembangkan Agromaritim Industri di Sentra Produksi Melalui Peran Aktif Koperasi. BMKG berperan dalam mendukung Program Prioritas: Penguatan Konektivitas dan Layanan Transportasi, dengan penguatan layanan meteorologi penerbangan dan maritim yang mendukung keselamatan transportasi udara dan laut, serta efisiensi logistik nasional. Peningkatan kerapatan dan kualitas infrastruktur observasi MKG menjadi bagian integral dalam mendukung pertumbuhan ekonomi berbasis konektivitas dan layanan publik.
3. **Prioritas Nasional 8:** Memperkuat Penyelarasan Kehidupan yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur. Misi BMKG selaras dengan dua program pembangunan utama dalam PN 8, yaitu Pembangunan Berketahanan Iklim dan Pengelolaan Risiko Bencana yang Efisien dan Tepat Guna. Dalam hal ini, BMKG memberikan kontribusi melalui pengembangan dan modernisasi sistem peringatan dini multi ancaman, layanan klimatologi berbasis komunitas, dan dukungan terhadap perencanaan pembangunan adaptif terhadap risiko iklim dan geofisika.

Tabel 3.34

Capaian Rincian Output Prioritas Nasional BMKG Tahun 2025.

No	Rincian Output Prioritas Nasional	Target	Realisasi Fisik	Capaian (%)	Alokasi Anggaran (Rp.)	Realisasi Anggaran (Rp.)	Keterangan
1	Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Barat	990 Orang	1335 Orang	135,94%	1.588.455.000	1.573.094.702	Kegiatan terlaksana di Staklim Aceh, Staklim Sumut, Staklim Sumbar, Staklim Jambi, Staklim Riau, Staklim Sumsel, Staklim Lampung, Staklim Banten, Staklim Jabar, Staklim Jateng, Staklim DIY, Staklim Jatim, Staklim Kalbar, Staklim Kototabang, Staklim Bengkulu, Staklim Babel
2	Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Tengah	360 Orang	360 Orang	100%	630.360.000	609.729.283	Kegiatan terlaksana di Staklim NTB, Staklim Sulsel, Staklim Sultra, Staklim Gorontalo, Staklim Bali, Staklim Kalsel, Staklim Sulut, Staklim NTT, Staklim Bariri Lore Lindu, Staklim Palangkaraya
3	Sekolah Lapang Iklim Tematik Wilayah Timur	150 Orang	150 Orang	100%	298.650.000	292.979.474	Kegiatan terlaksana di Staklim Papua, Staklim Maluku, Staklim Papua Barat, Staklim Papua Selatan
4	Sekolah Lapang Iklim Operasional Wilayah Barat	50 Orang	105 Orang	210%	221.565.000	221.553.561	Kegiatan terlaksana di Staklim Jawa Barat
5	Sekolah Lapang Iklim Operasional Wilayah Tengah	25 Orang	-	-	Efisiensi	-	

B

Analisis Capaian Kinerja

No	Rincian Output Prioritas Nasional	Target	Realisasi Fisik	Capaian (%)	Alokasi Anggaran (Rp.)	Realisasi Anggaran (Rp.)	Keterangan
6	Peralatan Penguatan Strengthening climate and weather service capacity Phase II (SIMM 2)	13 Unit	13 Unit	100%	344.011.500.000	343.564.416.225	Paket 1: progres addendum kontrak, survey mikrozonasi di lokasi radar cuaca Natuna dan Cilacap, dan perencanaan pembangunan gedung radar.
7	Optimalisasi sistem layanan teknologi komputasi dan pengelolaan data melalui IDRIP	1 Sistem	1 Sistem	100%	157.519.795.000	157.515.945.139	Pusat Kedeputian Geofisika
8	Layanan Informasi gempabumi dan tsunami melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Barat	220 Orang	220 Orang	133,33%	206.057.000	203.832.000	"Kegiatan dilaksanakan di 4 Lokasi Bireun, Aceh Aceh Selatan, Aceh Pesisir Selatan, Sumatera Barat Surabaya, Jawa Timur"
9	Layanan Informasi gempabumi dan tsunami melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Tengah	102 Orang	102 Orang	200%	100.451.000	100.451.000	"Kegiatan dilaksanakan di 2 Lokasi Lombok Tengah, NTB Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara"
10	Layanan Informasi gempabumi dan tsunami melalui Sekolah Lapang Gempabumi (SLG) Wilayah Timur	41 Orang	41 Orang	100%	49.444.000	49.444.000	"Kegiatan dilaksanakan di 1 Lokasi Ternate, Maluku Utara"
11	Peralatan monitoring gempabumi dan tsunami melalui Indonesia Disaster Resillience Initiatives Project (IDRIP)	144 Unit	144 Unit	100%	50.228.349.000	50.178.674.917	144 unit tersebar di seluruh Indonesia

No	Rincian Output Prioritas Nasional	Target	Realisasi Fisik	Capaian (%)	Alokasi Anggaran (Rp.)	Realisasi Anggaran (Rp.)	Keterangan
12	Layanan Informasi kerentanan seismik di kota besar	1 Layanan	1 Layanan	100%	462.281.000	439.400.678	Seluruh Indonesia
13	Peralatan monitoring dampak akibat gempabumi dengan peralatan intensitymeter dan accelerograph melalui IDRIP	4 Unit	4 Unit	100%	28.572.942.000	28.481.039.052	Kegiatan sudah terlaksana, terpasang seismic borehole di 4 lokasi
14	Layanan Informasi meteorologi maritim melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Barat	1050 Orang	1050 Orang	100%	1.200.000.000	963.945.885	“Kegiatan sudah terlaksana 30 lokasi di stamar Banda aceh, Lampung, Indramayu, Bangkalan, Rembang, Serang, Kendal, Cilacap, Semarang, Pontianak”
15	Layanan Informasi meteorologi maritim melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Tengah	280 Orang	280 Orang	100	400.000.000	336.738.903	Kegiatan sudah terlaksana 8 lokasi di stamar paotere, bitung, NTB, kendari, ZAM
16	Layanan Informasi meteorologi maritim melalui Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) Wilayah Timur	60 Orang	60 Orang	100%	100.000.000	99.990.559	Kegiatan sudah dilaksanakan 2 lokasi di stamar sultan babullah

- B** Analisis Capaian Kinerja
- C** Realisasi Anggaran

C | Realisasi Anggaran

1. Realisasi Anggaran Tahun 2025

Realisasi penyerapan anggaran BMKG TA. 2025 untuk semua jenis belanja sebesar Rp.2.398.081.747.731,- atau **99,05%** dari total pagu sebesar Rp. 2.421.104.850.000, (Total pagu awal Rp.2.856.581.975.000,-) terdapat blokir dari sumber Rupiah Murni (RM) sebesar Rp. 419.701.144.000,- dan Penerimaan Negara Bukan Pajak (PNBP) sebesar Rp. 15.775.981.000,- dengan total blokir sebesar Rp. 435.477.125.000,-. Perbandingan persentase realisasi penyerapan per-bulan periode 2021-2025 sebagaimana dalam grafik berikut:

Grafik Perbandingan Persentase Penyerapan Per-bulan Periode tahun 2021–2025

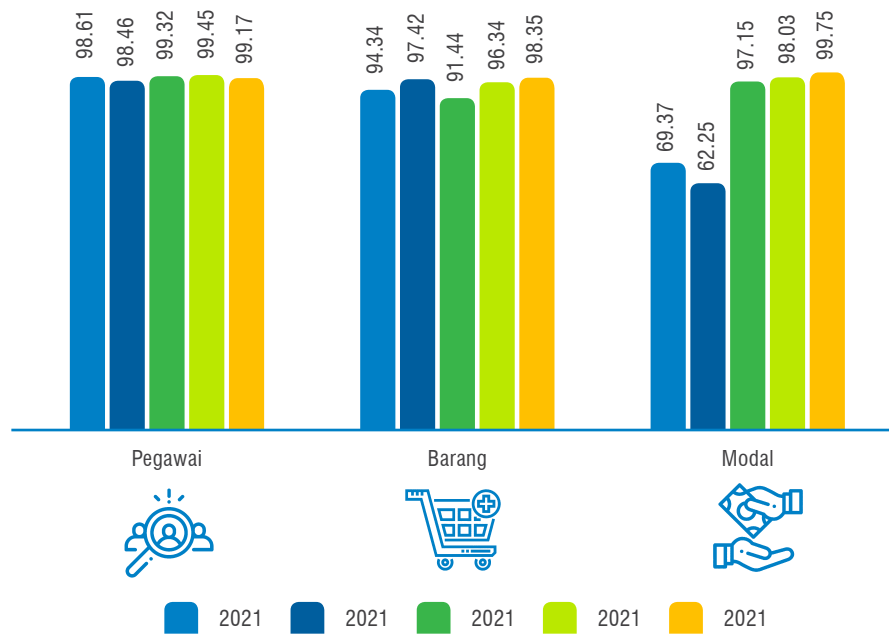


Gambar 3.40

Grafik perbandingan persentase penyerapan per-bulan periode tahun 2021–2025.

Jika diklasifikasikan per-jenis belanja, realisasi penyerapan anggaran dalam periode 2021-2025 dapat dilihat dalam grafik berikut:

Grafik Perbandingan Serapan Anggaran Periode tahun 2021–2025 Per-jenis belanja



Gambar 3.41

Grafik perbandingan serapan anggaran periode tahun 2021-2025 Per-jenis belanja.

Berdasarkan gambar di atas, realisasi tahun 2025 mengalami peningkatan dibandingkan tahun sebelumnya dan merupakan persentase realisasi tertinggi sejak 5 tahun terakhir.

Sementara itu, pagu dan realisasi anggaran BMKG per-sumber dana tahun 2025 dapat dijelaskan pada tabel sebagai berikut:

Tabel 3.35

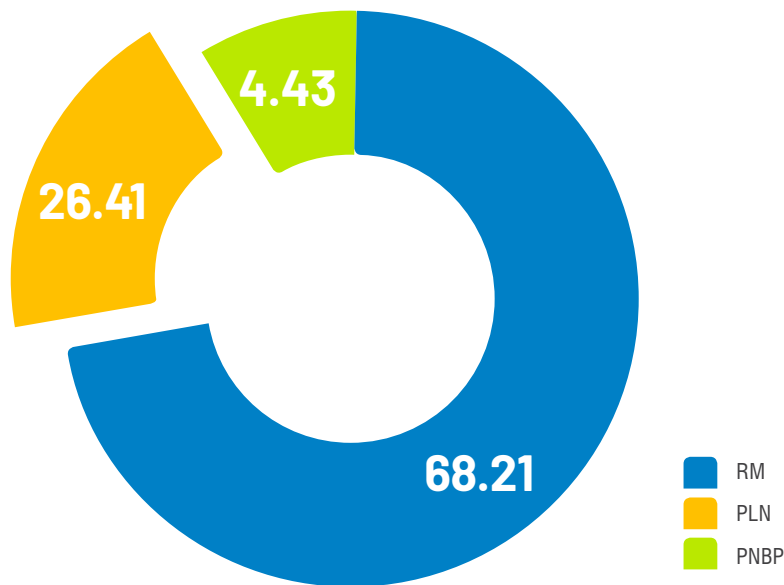
Pagu dan Realisasi per Jenis Belanja dan Sumber Pendanaan Tahun 2025.

Dalam Miliar Rupiah

Sumber Dana	Belanja Pegawai			Belanja Barang			Belanja Modal			Total		
	Pagu	Realisasi	%	Pagu	Realisasi	%	Pagu	Realisasi	%	Pagu	Realisasi	%
RM	860,21	853,08	99,17%	786,23	773,59	98,39%	24,88	24,67	99,17%	1.671,33	1.651,34	98,80%
PLN	0	0	0,00%	3,10	2,37	76,62%	638,23	637,07	99,82%	641,33	639,44	99,70%
PNBP	0	0	0,00%	66,51	65,74	98,83%	41,94	41,56	99,11%	108,45	107,30	98,94%
Grand Total	860,21	853,08	99,17	855,84	841,70	98,35	705,05	703,30	99,75	2.421,10	2.398,08	99,05

Komposisi penyerapan anggaran per-sumber dana tahun 2025 sebagaimana pada gambar di bawah ini:

Penyerapan Anggaran Per-sumber dana tahun 2025



Gambar 3.42

Komposisi penyerapan anggaran per-sumber dana tahun 2025.

2. Perbandingan Pagu dan Realisasi TA. 2025 Per-Program dan Kegiatan

Realisasi anggaran TA 2025 pada BMKG diklasifikasikan berdasarkan program dan kegiatan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.36

Data Realisasi Anggaran Per Program/Kegiatan TA 2025.

Kode	Program / Kegiatan	Pagu	Realisasi	%
075.01.WA	Program Dukungan Manajemen	1.174.978.427.000	1.161.888.868.365	98,89%
3337	Penyelenggaraan Sekolah Tinggi Meteorologi Klimatologi dan Geofisika BMKG	28.792.123.000	28.631.068.169	99,44%
3338	Pengelolaan Layanan Hukum, Humas dan Kerja Sama BMKG	4.450.000.000	4.377.843.060	98,38%
3339	Pengelolaan Layanan Perencanaan, Program Anggaran, Pemantauan dan Evaluasi BMKG	5.880.252.000	5.858.184.434	99,62%
3340	Pengelolaan Keuangan, Perlengkapan, Tata Usaha dan Rumah Tangga BMKG	1.071.756.424.000	1.059.657.087.677	98,87%
3341	Pengawasan Internal BMKG	10.650.132.000	10.625.668.304	99,77%

Kode	Program / Kegiatan	Pagu	Realisasi	%
3342	Pengelolaan dan Pengembangan Sumber Daya Manusia MKG	34.566.781.000	34.187.635.329	98,90%
3343	Pengelolaan Standarisasi Instrumen Meteorologi Klimatologi, dan Geofisika	10.603.087.000	10.479.779.402	98,84%
7031	Pengelolaan Sumber Daya Manusia dan Organisasi BMKG	5.320.000.000	5.271.319.594	99,08%
7032	Pengelolaan dan Pembinaan Jabatan Fungsional Meteorologi Klimatologi dan Geofisika	2.959.628.000	2.800.282.396	94,62%
075.01.GJ	Program Pengembangan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika	1.246.126.423.000	1.236.192.879.366	99,20%
3344	Pengelolaan Data dan Komputasi BMKG	166.858.147.000	166.702.183.334	99,91%
3345	Pengelolaan Gempa Bumi dan Tsunami BMKG	101.899.338.000	101.092.240.546	99,21%
3346	Pengelolaan Layanan Informasi Iklim Terapan BMKG	18.910.355.000	18.842.761.301	99,64%
3347	Pengelolaan Instrumentasi dan Kalibrasi BMKG	524.149.797.000	521.723.645.744	99,54%
3348	Pengelolaan Sistem Jaringan Komunikasi BMKG	130.622.380.000	128.925.272.933	98,70%
3349	Pengelolaan Meteorologi Penerbangan BMKG	82.745.178.000	81.386.377.789	98,36%
3350	Pengelolaan Meteorologi Publik BMKG	65.924.083.000	64.394.383.886	97,68%
3352	Pengelolaan Perubahan Iklim BMKG	29.064.670.000	28.664.932.779	98,62%
3353	Pengelolaan Seismologi Teknik, Geofisika Potensial dan Tanda Waktu BMKG	43.395.818.000	42.733.123.701	98,47%
3354	Pengembangan dan Pengelolaan UPT BMKG	37.677.165.000	37.104.417.826	98,48%
5201	Pengelolaan Meteorologi Maritim BMKG	26.688.667.000	26.565.379.260	99,54%
7029	Pengelolaan Tata Kelola Modifikasi Cuaca BMKG	1.427.000.000	1.414.560.472	99,13%
7030	Pengelolaan Operasional Modifikasi Cuaca BMKG	16.763.825.000	16.643.599.795	99,28%
	TOTAL	2.421.104.850.000	2.398.081.747.731	99,05%



D | Analisis Efisiensi atas Penggunaan Sumber Daya

Pengukuran efisiensi penggunaan sumber daya dilakukan untuk mengetahui seberapa besar tingkat efisiensi dan efektifitas penggunaan anggaran BMKG dalam upaya mencapai target kinerja. Nilai efisiensi merupakan salah satu unsur penilaian kinerja anggaran yang mencerminkan manfaat atas implementasi kinerja anggaran.

BMKG konsisten dalam penyusunan anggaran berdasarkan *Cross-cutting program* melalui penyederhanaan sasaran dan indikator kinerja. Tahun 2025 BMKG memiliki 2 (program) dalam penganggaran, yaitu :

1. Program Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika
2. Program Dukungan Manajemen

Kedua program tersebut ditunjang dengan adanya 22 (dua puluh dua) kegiatan. Program dan kegiatan diatas dipergunakan untuk mendukung tercapainya 4 (empat) indikator kinerja utama dan program prioritas nasional yang dimandatkan kepada BMKG.

Data yang dipergunakan untuk mengukur efisiensi penggunaan sumber daya antara lain:

1. Data Nilai Capaian Kinerja Sasaran Strategis;
2. Data Pagu Anggaran
3. Data realisasi anggaran

Pengukuran efisiensi dilakukan dengan menggunakan rumus efisiensi dari Peraturan Menteri Keuangan Nomor 22/PMK.02/2021 dengan rumus sebagai berikut:

$$E = \frac{(AA \times CSS) - RA}{n} \times 100\%$$

Dimana:

E = Efisiensi

AA = Alokasi anggaran sasaran strategis

RA = Realisasi anggaran sasaran strategis

CSS = Capaian kinerja sasaran strategis

n = Jumlah alokasi anggaran sasaran strategis

Adapun dari perhitungan rumus diatas, diperoleh hasil efisiensi tahun 2025 sebagaimana tabel berikut ini:

Tabel 3.37

Perhitungan Efisiensi atas Penggunaan Sumber Daya BMKG Tahun 2025.

No.	Sasaran Strategis	Capaian Sasaran Strategis (CSS)	Alokasi Anggaran (AA)	Realisasi Anggaran (RA)	AA x CSS	(AA x CSS)-RA
1	Mewujudkan Layanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG) yang Prima sesuai kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global. Indikator Kinerja: Persentase akurasi informasi bidang meteorologi, klimatologi, geofisika dan layanan modifikasi cuaca bagi masyarakat Indeks Kepuasan Masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika dan modifikasi cuaca Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui kegiatan sekolah lapang	101,62%	1.246.126.423.000	1.236.192.879.366	1.266.265.226.161	30.072.346.795
2	Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (Agile), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global Indikator Kinerja: Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG.	100,27%	1.174.978.427.000	1.161.888.868.365	1.178.157.780.391	16.268.912.026
Jumlah			2.421.104.850.000	2.398.081.747.731	2.398.081.747.731	46.341.258.821
$E = \frac{(AA \times CSS) - RA}{n} \times 100\%$					1,91%	

Berdasarkan tabel diatas, nilai efisiensi BMKG adalah sebesar **1,91%** yang didapatkan dari formulasi pagu anggaran, realisasi dan capaian kinerja.

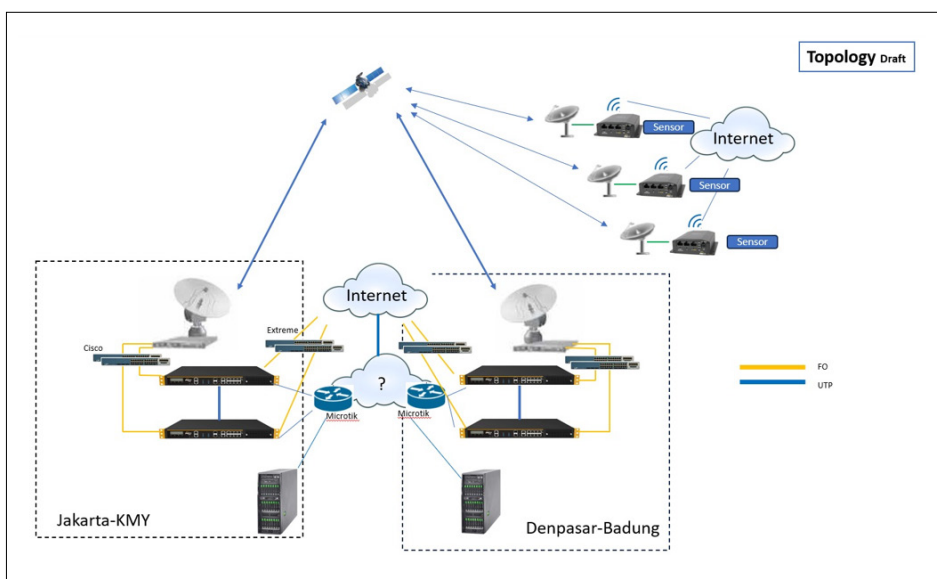
E | Kinerja Lain-lain

Selain yang tertuang dalam 4 (empat) indikator kinerja dengan capaian kinerja yang telah dijelaskan diatas, BMKG juga memiliki kinerja lain-lain yang telah dicapai selama tahun 2025. Kinerja lain-lain merupakan kinerja yang tidak termuat dalam Perjanjian Kinerja 2025 namun masih berkaitan dengan tugas dan fungsi BMKG, antara lain penghargaan yang berhasil diraih BMKG dan kegiatan yang memberi manfaat kepada masyarakat luas. Kegiatan tersebut antara lain sebagai berikut.

Prestasi

1. BMKG melakukan transformasi arsitektur komunikasi pada Sistem Peringatan Dini Tsunami Indonesia (InaTEWS) dengan mengimplementasikan teknologi Software-Defined Wide Area Network (SD-WAN) berbasis perangkat Peplink

Langkah strategis ini bertujuan untuk mengeliminasi single point of failure dan mengatasi ketidaksinkronan data seismik antara pusat akuisisi di Jakarta dan Bali. Melalui integrasi jalur Dual VSAT iDirect yang didukung backup link seluler atau serat optik, sistem kini mampu menjalankan mekanisme failover proaktif secara instan dan memitigasi anomali transmisi seperti jitter serta packet loss guna menjamin kontinuitas data secara real-time.



Gambar 3.43
Topologi Implementasi Peplink Balance Jakarta dan Bali.

Secara teknis, penguatan ini mencakup instalasi aggregator Peplink Balance dalam skema *High Availability (Master-Slave)* di HUB Jakarta dan Bali yang dihubungkan melalui teknologi VPN SpeedFusion. Implementasi sistem redundansi ganda ini diproyeksikan dapat meningkatkan standar layanan (*Service Level Agreement*) jaringan sensor seismik secara signifikan, dengan target ketersediaan data kategori “Green” (latensi di bawah 10 detik) mencapai ambang batas minimal 97%. Inovasi ini menjadi pondasi kokoh dalam menjamin ketahanan sistem komunikasi InaTEWS serta kecepatan penyampaian informasi peringatan dini tsunami yang akurat bagi masyarakat.

2. BMKG berhasil pengajuan paten sederhana atas 9 (sembilan) invensi peralatan pengamatan MKG

Invensi ini merupakan produk pengembangan internal yang memprioritaskan aspek fungsionalitas, kemudahan operasional, dan keberlanjutan pemanfaatan. Langkah pengajuan paten ini tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme perlindungan kekayaan intelektual atas hasil riset internal, tetapi juga menjadi stimulan dalam menumbuhkan budaya inovasi berkelanjutan. Hal ini selaras dengan misi Direktorat untuk terus meningkatkan kualitas layanan informasi kebencanaan melalui dukungan infrastruktur yang mutakhir.



Gambar 3.44
Paten atas 9 invensi peralatan pengamatan MKG.

E Kinerja Lain-lain

3. Indeks Kematangan Keamanan Siber dan Sandi (IKASANDI) BMKG berhasil meraih Level 4 (terkelola)

Instrumen ini merupakan standar penilaian yang dikembangkan oleh Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) untuk mengukur kesiapan instansi pemerintah dalam aspek identifikasi, proteksi, deteksi, serta penanggulangan dan pemulihan insiden. Kegiatan verifikasi ini dilaksanakan secara komprehensif pada 1–5 Desember 2025, yang melibatkan proses evaluasi daring serta verifikasi lapangan oleh Tim BSSN di Gedung Komputasi BMKG untuk memastikan tata kelola pemerintahan digital yang aman dan andal.

Hasil verifikasi resmi tahun 2025 menunjukkan capaian prestisius bagi BMKG, di mana Indeks Kematangan Keamanan Siber berhasil meraih Level 4 (Terkelola) dan Indeks Penyelenggara Persandian berada pada Level 3 (Terdefinisi) dalam skala maksimal 5 (Inovatif). Pencapaian ini membuktikan bahwa inovasi infrastruktur yang telah diimplementasikan—termasuk redundansi jaringan InaTEWS—telah didukung oleh manajemen keamanan siber yang sistematis. Capaian ini menjadi fondasi krusial dalam menjamin integritas data serta ketersediaan layanan informasi publik BMKG dari ancaman gangguan siber di masa depan.



Gambar 3.45
Sertifikat Penilaian IKASANDI.

4. Unit Pelayanan Teknis (UPT) BMKG meraih WBBM dan WBK

Pembangunan zona integritas menuju Wilayah Bebas Korupsi (WBK) dan Wilayah Bersih dan bebas Melayani (WBBM) merupakan upaya yang dilakukan dalam rangka mewujudkan pemerintahan yang bersih dan akuntabel. UPT BMKG Stasiun Meteorologi Soekarno Hatta dan Stasiun Meteorologi Juanda Surabaya meraih predikat WBBM serta 2 (dua) UPT memperoleh predikat WBK yaitu Stasiun Klimatologi Bengkulu dan Stasiun Meteorologi Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan.



Unit	Instansi Pemerintah
Deputi Bidang Intelijen Pengamanan Aparatur	Badan Intelijen Negara
Stasiun Meteorologi Juanda Stasiun Meteorologi Soekarno-Hatta	Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika
Stasiun Klimatologi Bengkulu Stasiun Meteorologi Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan	Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika

Gambar 3.46

UPT BMKG Stasiun Meteorologi Soekarno Hatta dan Stasiun Meteorologi Juanda Surabaya meraih predikat WBBM serta 2 (dua) UPT memperoleh predikat WBK yaitu Stasiun Klimatologi Bengkulu dan Stasiun Meteorologi Sultan Aji Muhammad Sulaiman Sepinggan.

5. BMKG Resmikan Gedung Command Center Tahan Gempa Pertama di Indonesia

Bertepatan dengan peringatan Hari Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (HMKG) ke-78, BMKG meresmikan Gedung Multi Hazard Early Warning System (MHEWS). Gedung ini menjadi pusat komando sistem peringatan dini multi-bahaya pertama di Indonesia yang dirancang khusus dengan teknologi tahan gempa berbasis *base isolation* tipe Friction Pendulum. Fasilitas ini dilengkapi dengan 23 titik base isolator dan fondasi hingga kedalaman hampir 30 meter, sehingga mampu meredam guncangan gempa hingga periode ulang 2.500 tahun. Gedung MHEWS mengintegrasikan sistem Tsunami Early Warning System (TEWS), Earthquake Early Warning System (EEWS), Meteorology Early Warning System (MEWS), dan Climatology Early Warning System (CEWS) dalam satu kendali terpadu yang beroperasi 24 jam.



Gambar 3.47

Peresmian Gedung Multi Hazard Early Warning System (MHEWS) BMKG di Jakarta pada peringatan HMKG ke-78.

Kepala BMKG, Dwikorita Karnawati, menegaskan bahwa pembangunan pusat kendali ini merupakan langkah strategis untuk memperkuat sistem nasional peringatan dini berbasis geofisika dan iklim. Proyek ini merupakan bagian dari Indonesia Disaster Resilience Initiatives Project (IDRIP) dan dilengkapi pusat cadangan (backup center) di Denpasar, Bali, guna menjamin kontinuitas layanan. Dengan sistem yang terintegrasi dan tahan gempa, BMKG memperkuat kesiapsiagaan menghadapi berbagai potensi bencana, sekaligus mendukung terwujudnya Indonesia Tangguh Multi-Hazard melalui sistem peringatan dini yang andal, cepat, dan berkelanjutan.

6. BMKG Luncurkan Superkomputer SMONG untuk Perkuat Sistem Peringatan Dini Multi-Hazards

Bersamaan dengan diresmikannya Gedung Command Center MHEWS, BMKG juga meluncurkan High Performance Computing (HPC) bernama Supercomputer for Multi-hazards Operations and Numerical Modelling (SMONG). Peluncuran ini menjadi tonggak penting transformasi digital BMKG dalam memperkuat sistem peringatan dini multi-bencana di Indonesia. Superkomputer SMONG memiliki kapasitas pemrosesan mencapai 3 Petaflops (CPU 1.5 PFlops, GPU 1 PFlops, dan Experimental HPC 0.5 PFlops), dengan total performa komputasi BMKG mencapai 5 Petaflops. Kapasitas ini menjadikannya salah satu sistem komputasi tercepat di Asia Tenggara dan memungkinkan pengolahan data skala besar secara lebih cepat, presisi, dan akurat.



Gambar 3.48

Peresmian Superkomputer SMONG di Gedung Command Center MHEWS BMKG, Kemayoran, Jakarta

SMONG memperkuat sistem peringatan dini multi-hazards yang mencakup cuaca ekstrem, gelombang tinggi, gempa bumi, tsunami, hingga iklim ekstrem. Dalam bidang tsunami, SMONG memungkinkan pengembangan lebih banyak skenario pembangkit tsunami, termasuk dari aktivitas non-tektunik seperti gunung api dan longsor bawah laut, sehingga meningkatkan akurasi peringatan dini. Di bidang meteorologi, kapasitas komputasi tinggi memungkinkan prakiraan cuaca dengan resolusi lebih detail hingga tingkat desa. Selain itu, dukungan infrastruktur GPU membuka peluang pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) untuk meningkatkan adaptivitas dan respons sistem terhadap dinamika cuaca dan geofisika yang semakin kompleks.

Hal ini memperkuat posisi BMKG sebagai pusat unggulan (Center of Excellence) dalam teknologi komputasi meteorologi, klimatologi, kualitas udara, dan geofisika di kawasan Asia Pasifik. Kehadiran SMONG diharapkan mampu meningkatkan kecepatan dan ketepatan peringatan dini guna memberikan perlindungan maksimal bagi masyarakat dari berbagai potensi bencana.



7. BMKG Pamerkan Teknologi Peringatan Dini di EDRR Indonesia 2025

BMKG menjadi partisipan dalam Emergency and Disaster Risk Reduction (EDRR) Indonesia 2025 yang diselenggarakan di JIExpo Kemayoran, Jakarta, pada 13–15 Agustus 2025. Kegiatan ini mempertemukan pemerintah, pelaku industri, lembaga internasional, akademisi, dan praktisi kebencanaan untuk memperkuat kolaborasi dalam mitigasi risiko bencana. Dalam pameran tersebut, BMKG memamerkan berbagai inovasi dan teknologi mutakhir, termasuk Alat Operasional Utama (Aloptama) yang mendukung sistem peringatan dini gempa bumi, tsunami, dan cuaca ekstrem. Mengusung tema “Peringatan Dini untuk Semua, Aksi Dini oleh Semua”, BMKG mendorong masyarakat untuk tidak hanya menerima informasi peringatan, tetapi juga segera melakukan langkah penyelamatan diri.

Kepala BMKG, menegaskan pentingnya aksi dini setelah menerima informasi peringatan. Melalui aplikasi InfoBMKG, masyarakat dapat memantau prakiraan cuaca hingga tingkat desa atau kecamatan, serta menerima notifikasi potensi cuaca ekstrem melalui SMS otomatis dan berbagai kanal komunikasi resmi. Partisipasi ini menunjukkan komitmen BMKG dalam memperkuat sistem peringatan dini nasional, memanfaatkan teknologi digital dan kecerdasan buatan (AI), serta meningkatkan literasi kebencanaan masyarakat. Melalui kolaborasi lintas sektor dan pemanfaatan inovasi teknologi, BMKG terus berupaya memastikan perlindungan jiwa dan ketahanan nasional terhadap risiko bencana.



Gambar 3.49

Kepala BMKG pada pembukaan EDRR Indonesia 2025 di JIExpo Kemayoran, Jakarta.

8. BMKG Gunakan Artificial Intelligence dalam Prediksi Musim Hujan 2025/2026

BMKG resmi mengimplementasikan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam penyusunan Prediksi Musim Hujan 2025/2026. Pemanfaatan AI digunakan secara operasional dalam Climate Outlook 2025 untuk meningkatkan akurasi dan presisi prediksi curah hujan hingga tingkat kabupaten. Langkah ini menjadi terobosan dalam memperkuat sistem informasi iklim nasional, terutama di tengah dinamika perubahan iklim global serta kondisi netral fenomena ENSO dan Indian Ocean Dipole (IOD) yang membuat pola musim semakin sulit diproyeksikan. Dengan dukungan AI, prediksi berbasis data empiris menjadi lebih cepat, detail, dan adaptif terhadap anomali regional maupun lokal.

Kepala BMKG, menegaskan bahwa inovasi ini memastikan informasi iklim tetap andal dan relevan bagi masyarakat. Prediksi yang lebih presisi diharapkan dapat dimanfaatkan oleh sektor pertanian, energi, kesehatan, infrastruktur, serta kebencanaan dalam perencanaan dan pengambilan keputusan. Rapat Nasional Prediksi Musim Hujan 2025/2026 yang melibatkan 34 provinsi, lima Balai Besar MKG, serta puluhan stasiun klimatologi di seluruh Indonesia menjadi bagian dari proses konsensus nasional dalam menghasilkan informasi iklim yang terintegrasi. Dengan ini BMKG berkomitmen dalam melakukan transformasi digital dan inovasi teknologi guna memperkuat ketahanan nasional terhadap risiko hidrometeorologi serta mendukung pembangunan yang adaptif terhadap perubahan iklim.



Gambar 3.50

Pembukaan Rapat Nasional Prediksi Musim Hujan 2025/2026 di Yogyakarta.

9. Inovasi Anak Bangsa, BMKG Kembangkan Sistem Peringatan Dini Berbiaya Rendah

BMKG melalui Balai Besar MKG Wilayah IV Makassar mengembangkan prototipe sistem peringatan dini bencana berbasis *Automatic Weather Station (AWS)* yang dirancang secara mandiri dengan biaya rendah dan teknologi terkini. Inovasi ini diperkenalkan di Makassar pada Desember 2025 sebagai upaya memperkuat mitigasi bencana hidrometeorologi di wilayah rawan, khususnya Sulawesi Selatan. Prototipe ini mampu mengukur parameter cuaca utama meliputi suhu, kelembaban, tekanan udara, arah dan kecepatan angin, curah hujan, serta radiasi matahari. Sistem juga dilengkapi kemampuan diagnostik internal seperti pemantauan tegangan baterai, panel surya, konsumsi arus, suhu prosesor, kondisi RAM, serta kapasitas penyimpanan, sehingga dapat mendukung operasional mandiri dan deteksi gangguan secara real-time. Seluruh data dikirim otomatis ke server pusat melalui sistem komunikasi berbasis VPN, memungkinkan pemantauan dan *remote troubleshooting* tanpa harus mendatangi lokasi pemasangan. Teknologi ini meningkatkan efisiensi operasional sekaligus mempercepat respons ketika terdeteksi anomali cuaca.

Pengembangan perangkat dilakukan sepenuhnya secara mandiri oleh tim teknis BBMKG Wilayah IV Makassar, termasuk perancangan komponen elektronik berbasis Analog to Digital Converter (ADC) serta pemanfaatan printer tiga dimensi untuk struktur perangkat. Inovasi ini tidak hanya hemat biaya, tetapi juga fleksibel dan adaptif terhadap kebutuhan lapangan. Capaian ini menandai langkah maju modernisasi peralatan operasional BMKG, sekaligus menjadi bukti kapasitas sumber daya manusia dalam menghasilkan teknologi karya anak bangsa. Prototipe ini diharapkan dapat direplikasi di berbagai wilayah rawan bencana di Indonesia guna memperkuat jaringan pemantauan cuaca nasional dan meningkatkan efektivitas sistem peringatan dini.



Gambar 3.51

Tim BBMKG Wilayah IV Makassar menampilkan prototipe sistem peringatan dini berbasis Automatic Weather Station (AWS) yang dikembangkan secara mandiri.

10. BMKG Resmikan Galeri BAIK, Jembatan Literasi Iklim untuk Masyarakat

Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) meresmikan Galeri B.A.I.K. (Bumi, Atmosfer, Iklim, dan Kualitas Udara) yang berlokasi di Gedung B yang menjadi momen penting dalam upaya BMKG memperkuat literasi iklim bagi masyarakat. Galeri B.A.I.K. merupakan terobosan untuk menghadirkan informasi iklim yang lebih mudah dipahami dan aplikatif. Galeri B.A.I.K. bukan hanya ruang pameran, tetapi juga ruang edukasi, dialog, dan aksi. Di dalamnya, pengunjung bisa menemukan narasi ilmiah yang dikemas interaktif, mulai dari histori pengamatan iklim di Indonesia, istilah-istilah seperti El Niño dan La Niña, hingga contoh kreativitas masyarakat dalam aksi mitigasi dan adaptasi iklim



Gambar 3.52
Peresmian Galeri BAIK (Jakarta, 31 Juli 2025).

11. Pengamatan Gerhana Bulan Total

Fenomena gerhana bulan merupakan salah satu peristiwa astronomi yang penting untuk diamati karena memberikan informasi ilmiah mengenai dinamika sistem bumi-bulan-matahari. Pengamatan posisi bulan dan matahari salah satunya pengamatan gerhana bulan khususnya gerhana bulan total, merupakan bagian dari tugas dan fungsi BMKG dalam bidang geofisika sebagaimana diatur dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika.



Gambar 3.53

Dokumentasi citra gerhana.

Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika melalui Direktorat Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu menyelenggarakan kegiatan pengamatan Gerhana Bulan Total (GBT) bersama Stasiun Meteorologi Komodo dan Stasiun Klimatologi Kalimantan Selatan, yang berlangsung pada Minggu malam, 7 September 2025 hingga Senin pagi, 8 September 2025. Lokasi kegiatan GBT bertempat di halaman Kantor Stasiun Meteorologi Labuan Bajo dan Lapangan dr. Murdjani Kota Banjarbaru.

Penghargaan

1. BMKG Raih Dua Penghargaan pada GSM Award

BMKG meraih dua penghargaan pada ajang Government Social Media (GSM) Award 2025 yang diselenggarakan di Auditorium Perpustakaan Nasional RI, Jakarta. Dalam ajang tersebut, BMKG memperoleh penghargaan kategori Most Active Lembaga dan Best Account Lembaga sebagai bentuk apresiasi atas konsistensi dan kinerja unggul dalam pengelolaan media sosial. Kategori Most Active Lembaga diberikan kepada institusi pemerintah yang menunjukkan tingkat keaktifan dan interaksi tinggi dengan masyarakat melalui berbagai platform digital. Sementara itu, kategori Best Account Lembaga diberikan kepada akun lembaga dengan performa pengelolaan terbaik berdasarkan akumulasi penilaian lintas kategori.



Gambar 3.54

Perwakilan BMKG menerima dua penghargaan pada ajang Government Social Media Award 2025 di Auditorium Perpustakaan Nasional RI, Jakarta.

Penghargaan ini mencerminkan komitmen BMKG dalam menghadirkan layanan informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG) yang cepat, akurat, dan mudah dipahami masyarakat melalui kanal digital. Media sosial dimanfaatkan tidak hanya sebagai sarana diseminasi informasi, tetapi juga sebagai ruang interaksi dan edukasi kebencanaan yang responsif terhadap kebutuhan publik. Hal ini menjadi motivasi bagi BMKG untuk terus memperkuat strategi komunikasi digital, meningkatkan literasi kebencanaan masyarakat, serta menjaga kepercayaan publik melalui penyampaian informasi yang andal dan terpercaya.

2. BMKG Terima Penghargaan Arsip Statis dari ANRI

BMKG menerima Penghargaan Arsip Statis pada Rapat Koordinasi Penyelamatan Arsip Kabinet Indonesia Maju dan Arsip Kemaritiman Tahun 2025 yang diselenggarakan oleh Arsip Nasional Republik Indonesia (ANRI) di Jakarta. Penghargaan ini diberikan kepada 14 kementerian/lembaga sebagai bentuk apresiasi atas komitmen dalam menjaga, mengelola, dan menyerahkan arsip bernilai sejarah tinggi kepada negara sesuai amanat Undang-Undang Nomor 43 Tahun 2009 tentang Kearsipan. BMKG dinilai konsisten dalam pengelolaan arsip statis, termasuk data meteorologi dan klimatologi historis yang memiliki nilai strategis bagi perencanaan pembangunan nasional.



Gambar 3.55

Kepala BMKG menerima Penghargaan Arsip Statis pada Rapat Koordinasi Penyelamatan Arsip Tahun 2025 yang diselenggarakan ANRI di Jakarta.

Kepala BMKG, menegaskan bahwa arsip merupakan *big data* strategis bangsa yang berperan penting dalam analisis tren iklim jangka panjang, mitigasi risiko bencana, serta pengambilan kebijakan berbasis bukti ilmiah. Data historis El Niño dan La Niña sejak tahun 1950 menjadi salah satu contoh bagaimana arsip dapat digunakan untuk memahami pola dampak iklim ekstrem terhadap dinamika sosial dan ekonomi nasional. Capaian ini mencerminkan komitmen BMKG dalam memperkuat tata kelola kearsipan, menjaga memori kolektif bangsa, serta mengoptimalkan pemanfaatan data historis sebagai fondasi pembangunan yang adaptif terhadap perubahan iklim dan risiko bencana.

3. BMKG Raih Juara 1 Anugerah Media Humas 2025 Kategori Siaran Pers Online

BMKG meraih Juara 1 Anugerah Media Humas (AMH) 2025 untuk kategori Siaran Pers Online yang diselenggarakan oleh Kementerian Komunikasi dan Digital. Penghargaan ini diberikan sebagai bentuk apresiasi atas kinerja komunikasi publik kementerian dan lembaga dalam menyampaikan informasi yang cepat, akurat, dan berdampak. Pada tahun 2025, AMH mengusung tema "*Kolaborasi Humas, Satu Suara Untuk Indonesia Maju*" yang menekankan pentingnya sinergi komunikasi pemerintah dalam membangun kepercayaan publik. BMKG dinilai unggul melalui siaran pers berjudul "*BMKG: 2024 Jadi Tahun Terpanas Sepanjang Sejarah, Perubahan Iklim Kian Membahayakan Kesehatan Publik*", yang memenuhi kriteria kecepatan rilis, akurasi data, kelengkapan unsur 5W+1H, serta dampak pemberitaan di media massa.



Gambar 3.56

Perwakilan BMKG menerima penghargaan Juara 1 Anugerah Media Humas 2025 pada Malam Puncak AMH di Hotel Borobudur, Jakarta.

Penghargaan ini menjadi bukti komitmen BMKG dalam menghadirkan layanan informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang responsif dan proaktif, khususnya dalam penyampaian peringatan dini cuaca ekstrem, gempa bumi, dan tsunami. Melalui strategi komunikasi yang adaptif dan kolaboratif, BMKG terus memperkuat perannya sebagai lembaga terpercaya dalam mendukung keselamatan dan kesejahteraan masyarakat.

4. BMKG Raih Sutami Award 2025 atas Peran Strategis dalam Mitigasi Bencana Infrastruktur Nasional

Penghargaan ini diberikan sebagai bentuk apresiasi kepada pemangku kepentingan pembangunan yang dinilai berkontribusi nyata dalam memperkuat pembangunan infrastruktur nasional yang tangguh dan berkelanjutan. BMKG menerima penghargaan pada kategori Dukungan dalam Penguatan Asta Cita 3 melalui Penguatan Informasi terhadap Mitigasi Bencana, sebagai pengakuan atas peran strategis BMKG dalam menyediakan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika yang andal untuk mendukung pengurangan risiko bencana pada sektor infrastruktur. Penghargaan tersebut diterima langsung oleh Kepala BMKG, Teuku Faisal Fathani, dan diserahkan oleh Menteri Pekerjaan Umum, Dody Hanggodo, di Auditorium Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta.



Gambar 3.57

Kepala BMKG menerima Sutami Award 2025 dari Menteri Pekerjaan Umum pada peringatan Hari Bakti PU ke-80 di Auditorium Kementerian PU, Jakarta.

Capaian ini menjadi bukti komitmen BMKG dalam memperkuat sistem informasi peringatan dini dan layanan data MKG sebagai dasar perencanaan pembangunan yang adaptif terhadap risiko bencana dan perubahan iklim. Melalui dukungan informasi yang cepat, tepat, dan akurat, BMKG berkontribusi dalam memastikan pembangunan infrastruktur nasional berjalan secara aman, tangguh, dan berkelanjutan.

5. BMKG Raih KORPRI Award 2025 Kategori Kepengurusan

Dewan Pengurus Korps Pegawai Republik Indonesia (KORPRI) BMKG meraih KORPRI Award 2025 kategori Kepengurusan pada acara Gala Night HUT ke-54 KORPRI yang diselenggarakan oleh KORPRI Nasional di Auditorium BMKG Kemayoran, Jakarta. Penghargaan ini diberikan sebagai bentuk apresiasi atas kinerja aktif dan konsisten KORPRI BMKG dalam mendukung program-program KORPRI Nasional, serta kepedulian terhadap kegiatan sosial dan kemanusiaan yang berdampak langsung bagi anggota dan masyarakat.



Gambar 3.58

Perwakilan BMKG menerima KORPRI Award 2025 pada Gala Night HUT ke-54 KORPRI di Auditorium BMKG Kemayoran, Jakarta.

Penghargaan diterima oleh Plt. Sekretaris Utama BMKG sekaligus Ketua Dewan Pengurus KORPRI BMKG, Guswanto. Capaian ini mencerminkan komitmen BMKG dalam memperkuat soliditas internal, meningkatkan pembinaan aparatur, serta menumbuhkan nilai-nilai kepedulian sosial di lingkungan pegawai. Melalui berbagai program seperti kegiatan kemanusiaan, peningkatan kompetensi, dan penguatan tata kelola organisasi, BMKG tidak hanya fokus pada layanan informasi publik, tetapi juga konsisten membangun kualitas sumber daya manusia dan budaya organisasi yang berintegritas. Penghargaan ini menjadi bukti nyata dedikasi BMKG dalam mendukung penguatan Korps Pegawai Republik Indonesia serta pelayanan publik yang profesional dan berorientasi pada kepentingan masyarakat.

6. BMKG Raih Anugerah Keterbukaan Informasi Publik 2025 dengan Predikat Informatif

BMKG meraih penghargaan Badan Publik dengan Kualifikasi Informatif pada ajang Anugerah Keterbukaan Informasi Publik Tahun 2025 yang diselenggarakan oleh Komisi Informasi Pusat. Pada tahun 2025, BMKG memperoleh skor 95,60, meningkat signifikan dibandingkan tahun sebelumnya dengan skor 83,83 (Menuju Informatif). Predikat Informatif merupakan kualifikasi tertinggi yang diberikan kepada badan publik yang berhasil mengimplementasikan keterbukaan informasi secara optimal sesuai dengan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik.



Gambar 3.59

Perwakilan BMKG menerima penghargaan Anugerah Keterbukaan Informasi Publik 2025 di Hotel Bidakara, Jakarta.

Penghargaan ini mencerminkan komitmen BMKG dalam menghadirkan layanan informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika yang transparan, akuntabel, dan mudah diakses masyarakat. Melalui penguatan tata kelola Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID), BMKG terus meningkatkan kualitas pelayanan permintaan informasi, standardisasi layanan, serta optimalisasi kanal komunikasi resmi. Capaian ini sekaligus menjadi bukti bahwa keterbukaan informasi di lingkungan BMKG telah menjadi bagian dari budaya kerja organisasi, mendukung tata kelola pemerintahan yang baik, bersih, dan berorientasi pada pelayanan publik. Dengan predikat Informatif, BMKG berkomitmen untuk mempertahankan dan meningkatkan standar transparansi data MKG demi keselamatan dan kesejahteraan masyarakat.

Penutup

4



BMKG

Laporan Kinerja (LKjIP) Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika tahun 2025 disusun sebagai salah satu bentuk pertanggung jawaban atas pelaksanaan tugas dan fungsi pelaksanaan mandat undang-undang dalam memberikan layanan yang prima selama tahun 2025. BMKG memainkan peran kunci dalam manajemen bencana, melalui pengembangan sistem deteksi, koordinasi antar lembaga dan sinergi dengan swasta dan masyarakat untuk mendukung penanggulangan bencana yang lebih efektif. Tahun 2025 merupakan periode pelaporan tahun pertama dalam merefleksikan pelaksanaan Rencana Strategis BMKG 2025-2029 yang dituangkan dalam Perjanjian Kinerja BMKG Tahun 2025.

Penyusunan Laporan Kinerja Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika berpedoman pada Peraturan Pemerintah Nomor 8 Tahun 2006 tentang Pelaporan Keuangan dan Kinerja Instansi Pemerintah, Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2014 tentang Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah, dan Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi Nomor 53 Tahun 2014 tentang Petunjuk Teknis Perjanjian Kinerja, Pelaporan Kinerja dan Tata Cara Reviu atas Laporan Kinerja Instansi Pemerintah.

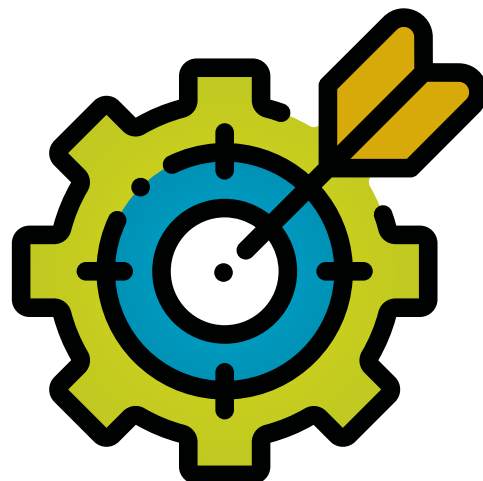
Secara umum, BMKG telah berupaya mencapai target yang ditetapkan dalam Perjanjian Kinerja Tahun 2025 dengan fokus pada transformasi menjadi *Global Player* yang andal dan terpercaya. Sasaran strategis maupun indikator kinerja utama yang belum memenuhi target, akan menjadi pendorong bagi BMKG untuk berbenah, selalu mengevaluasi dan melakukan serangkaian perbaikan dari setiap kegiatan yang dilaksanakan agar ke depannya capaian kinerja dapat lebih baik lagi.

Capaian kinerja BMKG tahun 2025 secara umum menunjukkan kinerja yang “Sangat Baik”, dengan rata-rata capaian 101,28% (dengan catatan terdapat indikator kinerja Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG menggunakan nilai hasil evaluasi RB tahun sebelumnya (Tahun 2024) oleh karena masih dalam tahap penilaian oleh Kemenpan RB, data akan disesuaikan kembali jika sudah dirilis hasil akhir Nilai RB).

Dalam rangka mendukung pembangunan nasional, BMKG berkomitmen untuk melakukan sinkronisasi kebijakan strategis guna mendukung visi Indonesia Emas 2045 melalui penguatan layanan MKG yang andal, dan menunjang pencapaian Prioritas Nasional (PN) ke-2, PN ke-3, dan PN ke-8. Capaian ini diiringi dengan pencapaian kinerja lainnya seperti prestasi dan penghargaan yang diterima BMKG selama tahun 2025.

Sasaran Strategis 1

Mewujudkan Layanan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (MKG) yang Prima sesuai kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global.



Berdasarkan hasil pengukuran atas seluruh target kinerja yang telah ditetapkan dalam Sasaran Strategis 1, maka pencapaian masing-masing indikator adalah sebagai berikut:

1. **Realisasi indikator 1.1** : Persentase Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca bagi masyarakat tahun sebesar 94,85%, dengan target sebesar 93% sehingga capaian kinerja pada tahun 2025 sebesar 101,99%.
2. **Realisasi indikator 1.2** : Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca tahun 2024 sebesar 3,71 Skala Likert, dengan target sebesar 3,72 Skala Likert sehingga capaian kinerja pada tahun 2024 sebesar 99,73%.
3. **Realisasi indikator 1.3** : Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika melalui kegiatan Sekolah Lapang tahun 2025 sebesar 88,69%, dengan target sebesar 86% sehingga capaian kinerja pada tahun 2025 sebesar 103,13%.

Meskipun Sebagian besar target kinerja tercapai (75%) namun dalam rangka meningkatkan kinerja pada Sasaran Strategis ini, ke depannya BMKG akan melakukan **Upaya/langkah-langkah strategis ke depan** sebagai berikut:

1. Beberapa hal yang dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan '**Persentase Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca bagi masyarakat**' diantaranya:
 - a. **Persentase Akurasi Informasi Meteorologi**
 - 1) Penguatan dan pemeliharaan alat operasional utama (Aloptama) dan analisis cuaca, termasuk jaringan pengamatan radar cuaca, satelit cuaca, serta platform analisis dan prakiraan yang meningkatkan representasi kondisi atmosfer secara *real time*
 - 2) Pemanfaatan data observasi maritim sebagai basis verifikasi dan pemodelan, melalui MAWS, VAWS, dan satelit altimetri untuk meningkatkan kesesuaian prakiraan laut.
 - 3) Penguatan sistem pemodelan dan forecasting resolusi tinggi, khususnya untuk wilayah pesisir dan perairan.
 - 4) Peningkatan kualitas observasi udara atas dan verifikasi operasional, sebagai input utama model numerik cuaca ekstrem.
 - 5) Penguatan tata kelola dan standar layanan meteorologi penerbangan, melalui audit, uji kompetensi, serta integrasi METAR dan AWOS.
 - 6) Peningkatan kompetensi sumber daya manusia, melalui pelatihan dan sertifikasi berkelanjutan..

b. Persentase akurasi Informasi Klimatologi

- 1) Melakukan revitalisasi infrastruktur dan pembaharuan sistem informasi.
- 2) Melakukan optimalisasi dan pemantauan proses pengiriman sampel dari UPT ke Laboratorium Penguji Kualitas Udara di Kantor Pusat BMKG dapat tepat waktu diterima
- 3) Melakukan monitoring ketersediaan peralatan dan data pengamatan iklim setiap bulannya.
- 4) Melakukan evaluasi dan verifikasi model prakiraan curah hujan (ECMWF) terutama untuk hasil curah hujan dasarian pada wilayah yang hasil verifikasi prakiraannya rendah. Serta melanjutkan monitoring kondisi iklim Global serta pengaruh subseasonal yang akan terus diupdate setiap 10 hari dan Bulanan.

c. Persentase akurasi Informasi Geofisika

- 1) Melakukan pemeliharaan dan kalibrasi pada sistem peralatan monitoring, pengolahan, dan diseminasi untuk menjaga kinerja peralatan tetap optimal dan mengurangi risiko kegagalan atau kesalahan dalam pengumpulan data.
- 2) Mengembangkan sistem komunikasi berbasis low-latency satellite transmission agar transfer data dari sensor ke pusat pemantauan menjadi lebih cepat dan stabil.
- 3) Menyediakan pelatihan intensif bagi operator pusat operasional untuk meningkatkan keterampilan dalam menganalisis data geofisika menggunakan perangkat lunak terbaru.
- 4) Meningkatkan kerja sama dengan lembaga penelitian dalam mengembangkan metode baru untuk estimasi parameter gempa secara lebih akurat.
- 5) Meningkatkan sistem audit dan evaluasi internal untuk memantau kinerja sistem pemantauan secara berkala.

d. Persentase akurasi keberhasilan Modifikasi Cuaca

- 1) Penguatan sistem nowcasting berbasis integrasi radar cuaca, citra satelit resolusi tinggi, dan model numerik cuaca skala lokal.
- 2) Peningkatan analisis mikrofisika awan untuk memastikan hanya awan dengan potensi optimal Pengembangan evaluasi pasca-operasi berbasis data kuantitatif (verifikasi curah hujan, radar echo tracking, dan analisis dampak).
- 3) Peningkatan kapasitas SDM dalam interpretasi data atmosfer dan pengambilan keputusan cepat di lapangan.
- 4) Optimalisasi koordinasi operasional agar waktu penyemaian semakin presisi terhadap fase pertumbuhan awan yang menjadi target penyemaian.

2. Berikut ini adalah sejumlah langkah yang akan dilakukan untuk meningkatkan **“Kinerja Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Layanan Informasi Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca”** yaitu:
 - a. Melakukan monitoring terhadap jalannya survei kepuasan masyarakat terhadap layanan informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika di seluruh Indonesia melalui koordinasi dan komunikasi dengan para pelaksana survei di UPT daerah sebagai UPP (Unit Pelayanan Publik), dan dengan Biro Perencanaan selaku UKP (Unit Kerja Pengelola) survei di tingkat lembaga.
 - b. Mempertahankan kualitas pelayanan yang sudah baik dengan melakukan upaya-upaya peningkatan kualitas pelayanan secara konsisten terutama pada pembagian jadwal petugas pelayan publik, kualitas sarana prasarana dan mekanisme pelayanan publik yang lebih baik.
 - c. Menyempurnakan sistem database berbasis aplikasi/ website <http://ptsp.bmkg.go.id> yang dipergunakan oleh unit PTSP baik di pusat maupun di PTSP daerah. Pengajuan layanan dapat diakses langsung melalui website. Tujuan dalam penggunaan aplikasi tersebut adalah sebagai berikut:
 - 1) Mempersingkat proses administrasi permohonan dari pelanggan sehingga lebih efisien dan efektif, mengurangi prosedur yang berbelit-belit.
 - 2) Mengumpulkan dan menyimpan data-data pelanggan yang sudah pernah mengajukan permohonan di unit Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP).
 - 3) Mengumpulkan dan menyimpan permohonan yang pernah masuk unit Pelayanan Terpadu Satu Pintu (PTSP) sehingga mempermudah dalam pembuatan laporan bulanan maupun tahunan.
 - d. Memberikan pendidikan dan pelatihan yang bisa memperbaiki prosedur pelayanan, diharapkan dengan pelatihan tersebut diharapkan petugas dapat lebih meningkatkan kualitas prosedur pelayanan yang cepat, efektif dan efisien.
 - e. Memperbaiki sistem penanganan pengaduan publik dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, sehingga seluruh pengaduan dapat diatasi dengan cepat dan transparan.
 - f. Memberikan informasi secara jelas kepada publik tentang persyaratan pelayanan publik yang harus dipenuhi dengan menambah jumlah wahana informasi dan menempatkannya di tempat yang dapat dengan mudah dilihat, sehingga informasinya dapat dibaca jelas oleh publik.
 - g. Melaksanakan evaluasi internal secara berkala terhadap pelaksanaan survei layanan publik yang telah berlangsung, salah satunya dengan melakukan review atau peninjauan kembali khususnya untuk unsur Prosedur Pelayanan di bagian U9 yang terdapat pertanyaan mengandung unsur KKN dengan melibatkan *task force* dari deputy bidang.

3. Adapun sejumlah hal yang akan dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan **‘Persentase Pemahaman masyarakat terhadap informasi meteorologi, klimatologi, dan geofisika melalui sekolah lapang’** adalah:

a. Pemahaman Masyarakat atas Informasi Meteorologi untuk mendukung Mitigasi Bencana Hidrometeorologi

- 1) Menyempurnakan metode pembelajaran, peningkatan kualitas dan metode pengukuran, perluasan cakupan peserta lintas sektor, serta penguatan evaluasi dan pembinaan berkelanjutan pasca kegiatan pemahaman masyarakat atas informasi meteorologi.
- 2) Memberikan pembekalan kepada UPT daerah penyelenggara sebelum pelaksanaan SLCN. Pembekalan ini mencakup penguatan materi yang disesuaikan dengan kebutuhan sektor perikanan, sehingga para pemateri dapat menyampaikan informasi dengan lebih efektif kepada peserta. Tujuannya adalah untuk meningkatkan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan, sekaligus memastikan pesan yang disampaikan relevan dan aplikatif.
- 3) Memperluas cakupan peserta Sekolah Lapang Cuaca Nelayan (SLCN) tidak hanya terbatas pada nelayan, tetapi juga mencakup pihak-pihak di sektor pelayaran dan transportasi laut. Harapan ke depan, informasi terkait kondisi cuaca di laut dan dampaknya terhadap aktivitas pelayaran dapat dimanfaatkan secara lebih luas untuk mendukung keselamatan dan efisiensi operasional di sektor maritim.

b. Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi klimatologi

- 1) Melakukan monitoring dan evaluasi berkala terhadap pelaksanaan kegiatan Literasi Iklim di UPT Daerah dan Sekolah Lapang Iklim (SLI) di lokasi-lokasi target yang belum terlaksana agar seluruh kegiatan bisa selesai tepat waktu dan sesuai target.
- 2) Melakukan pendampingan terhadap para UPT pelaksana kegiatan Literasi Iklim UPT Daerah mengingat pada tahun ini kegiatan tersebut dikembangkan di daerah untuk pertama kalinya.
- 3) Mengevaluasi kembali kesesuaian antara materi pembelajaran yang disampaikan dengan komposisi materi tes yang digunakan untuk mengukur tingkat pemahaman peserta pada kegiatan Literasi Iklim UPT Daerah dan SLI.
- 4) Menyelesaikan pelaksanaan kegiatan-kegiatan pendukung lainnya berikut realisasi pendanaannya sesuai target dan *timeline*.
- 5) Mengembangkan ragam dan kualitas bahan/ media edukasi dalam bentuk aplikasi pembelajaran digital KLIMAKU, majalah ilmiah populer KLIMA, serta pengembangan website iklim.bmkg.go.id, cews.bmkg.go.id dan portal SLI pada alamat iklim.bmkg.go.id/SLI.

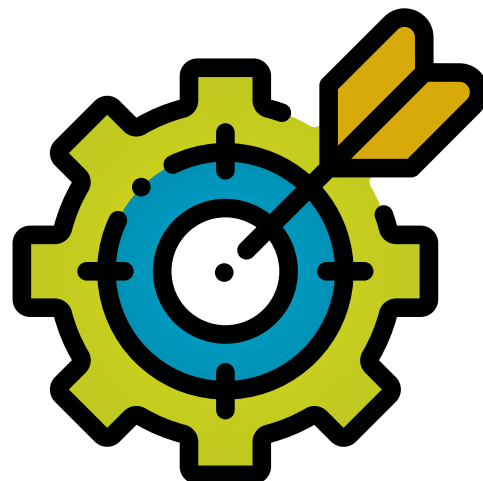
- 6) Mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya anggaran yang bersumber dari APBN maupun non APBN atau *cost sharing* dengan mitra yang digunakan untuk mendukung realisasi kinerja.

c. Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi geofisika

- 1) Mengembangkan materi edukasi yang mudah dipahami oleh masyarakat luas, termasuk infografis, brosur, video pendek, dan modul pelatihan. Materi ini dirancang untuk menjelaskan konsep-konsep geofisika dan dampaknya terhadap kehidupan sehari-hari secara sederhana dan menarik.
- 2) Menyelenggarakan pelatihan dan workshop untuk berbagai kelompok masyarakat, termasuk sekolah, komunitas lokal, dan organisasi masyarakat. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang geofisika, serta bagaimana informasi tersebut dapat digunakan dalam kesiapsiagaan dan mitigasi bencana.
- 3) Menggunakan media massa dan media sosial untuk menyebarkan informasi geofisika dan meningkatkan kesadaran publik. Kampanye kesadaran dapat mencakup siaran publik, artikel, dan postingan media sosial yang informatif dan menarik.

Sasaran Strategis 2

Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (*agile*), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global



Realisasi Indikator Kinerja **Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG tahun 2025** menggunakan nilai tahun sebelumnya (tahun 2024) berdasarkan hasil evaluasi RB oleh KemenPAN RB sebesar 85,23 (nilai indeks) dengan predikat "A" (Sangat Baik) dengan target 85 di tahun 2025. Hal ini merupakan capaian tertinggi dalam Indeks Reformasi Birokrasi dalam 5 (lima) tahun terakhir.

Di samping melakukan aktivitas atau kegiatan dalam rangka mendukung perbaikan pelaksanaan reformasi birokrasi baik pada unsur penilaian RB general maupun RB Tematik, beberapa upaya yang dilakukan BMKG guna mempertahankan dan meningkatkan nilai indeks reformasi birokrasi diantaranya:

1. Mengoptimalkan capaian rencana aksi dengan memperkuat evaluasi *on going* yang lebih berkualitas pada rencana aksi RB
2. Meningkatkan kompetensi pegawai dengan melaksanakan diklat manajemen risiko, menetapkan kebijakan manajemen risiko, dan sosialisasi ke unit kerja pusat dan daerah dalam rangka meningkatkan nilai SPIP terintegrasi
3. Mengintegrasikan sistem pengukuran kinerja di tingkat unit kerja (Aplikasi e-kinerja) dan Individu (e-SKP) sehingga terjaga kesesuaian antara kinerja unit kerja dan individu pegawai.
4. Melakukan penyesuaian IKU, sasaran strategis Renja terhadap sasaran strategis Renstra, sasaran kegiatan, sehingga didapati konsistensi yang akan berimplikasi pada capaian Indeks Perencanaan pembangunan
5. Melakukan penyusunan Peta Rencana SPBE dalam SIA
6. Menetapkan kebijakan kearsipan, peningkatan kapasitas SDM arsiparis, melakukan tanggung jawab sebagai simpul pada JIKN dalam rangka peningkatan nilai tingkat digitalisasi Arsip
7. Menyelaraskan RPD halaman III DIPA dengan target penyerapan triwulanan dalam rangka peningkatan nilai IKPA (Indikator Kinerja Pelaksanaan Anggaran)
8. Melakukan perbaikan target estimasi PNBPN, optimalisasi penggunaan BMN serta kesesuaian dengan SBSK dalam rangka peningkatan Indeks Pengelolaan Aset

Laporan Kinerja ini diharapkan dapat memberi informasi secara transparan dan akuntabel bagi seluruh masyarakat dan *stakeholders* BMKG, sehingga dalam memperoleh gambaran kinerja sepanjang tahun 2025.

Laporan ini juga menjadi bahan evaluasi untuk peningkatan pengelolaan kinerja dengan melakukan berbagai langkah-langkah kongkrit untuk terus berkontribusi terhadap keselamatan masyarakat, ketahanan nasional, dan pembangunan berkelanjutan menuju Indonesia Emas 2045.



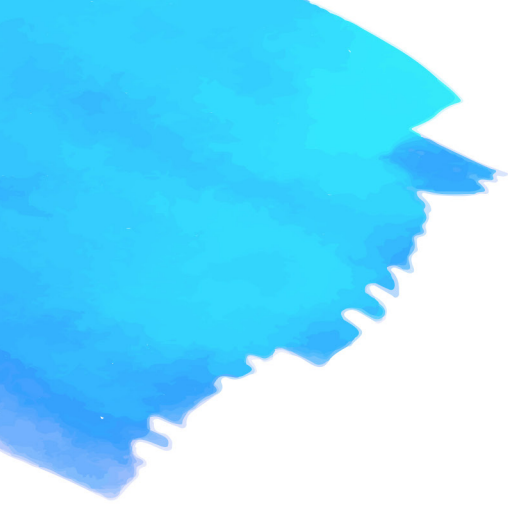
BMKG

BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA

Lampiran



BMKG



**PERNYATAAN PERJANJIAN KINERJA
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
REVISI II**



PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2025

Dalam rangka mewujudkan manajemen pemerintahan yang efektif, transparan, dan akuntabel serta berorientasi pada hasil, kami yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Prof. Ir. Teuku Faisal Fathani, Ph.D

Jabatan : Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika

Berjanji akan mewujudkan target kinerja yang seharusnya sesuai dengan lampiran ini, dalam rangka mencapai target kinerja jangka menengah seperti yang sudah ditetapkan dalam dokumen perencanaan.

Keberhasilan dan kegagalan pencapaian target kinerja tersebut menjadi tanggung jawab kami.

Jakarta, 4 November 2025

Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika



Prof. Ir. Teuku Faisal Fathani, Ph.D

NIP. 197505261999031002

**PERJANJIAN KINERJA TAHUN 2025
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
REVISI II**

NO	SASARAN KINERJA	INDIKATOR KINERJA	TARGET
1	Mewujudkan layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika, yang Prima sesuai Kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global	Persentase Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca bagi masyarakat	93 %
		Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca	3.72 Skala Likert
		Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika melalui kegiatan Sekolah Lapang	86 %
2	Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (agile), Efektif, Efisien dan Berwawasan Global	Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG	85 Nilai

Program

1. Program Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Modifikasi Cuaca
2. Program Dukungan Manajemen

Anggaran

Rp. 1.502.295.502.000,-
Rp. 1.324.601.800.000,-

Jakarta, 4 November 2025

Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika



Prof. Ir. Teuku Faisal Fathani, Ph.D
NIP. 197505261999031002



**BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
INSPEKTORAT**

Jl. Angkasa 1 No. 2, Kemayoran, Jakarta 10720
Telp. : (021) 65866230, (021) 65866231 Fax : (021) 65866230, (021) 65866231

**PERNYATAAN TELAH DIREVIU
LAPORAN KINERJA BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
TAHUN 2025**


Kami telah mereviu Laporan Kinerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika untuk tahun 2025 sesuai Pedoman Reviu atas Laporan Kinerja. Substansi informasi yang dimuat dalam Laporan Kinerja menjadi tanggung jawab manajemen Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. Reviu bertujuan untuk memberikan keyakinan terbatas bahwa laporan kinerja telah disajikan secara akurat, andal, dan valid. Berdasarkan reviu kami, masih terdapat kondisi atau hal-hal yang menimbulkan perbedaan dalam meyakini keandalan informasi yang disajikan di dalam laporan kinerja ini.

Jakarta, 27 Februari 2026

Inspektur BMKG,



M. I. Wathon

 BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA SEKRETARIAT UTAMA	Nomor SOP : SOP/028/SU/IX/2021 Tanggal Pembuatan : 1 September 2021 Tanggal Revisi : Tanggal Efektif : 1 September 2021 Disahkan oleh : Sekretaris Utama, Ir. Dwi Budi Sutrisno, M.Sc. NIP. : 19641009 199003 1 001
---	--

SOP PENYUSUNAN LAPORAN AKUNTABILITAS INSTANSI PEMERINTAH (LAKIP) BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI DAN GEOFISIKA

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 Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 4 tahun 2018 tentang Rincian Tugas Unit Kerja di lingkungan Kantor Pusat Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- 5 Peraturan Kepala Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Nomor 5 tahun 2020 tentang Organisasi dan Tata Kerja Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika.




Keterkaitan :

Peralatan/perengkapan :

- 1 Komputer/laptop
- 2 Printer
- 3 Internet
- 4 Mesin Foto Copy
- 5 Alat Tulis Kantor

Peringatan :

Apabila tidak dilaksanakan, maka Penyusunan LAKIP BMKG akan mengalami keterlambatan

No	Uraian Prosedur	PELAKSANA					Mutu Baku			Keterangan					
		Koordinator Bidang Pemantauan dan Evaluasi	Tim Taskforce LAKIP	Sub Koordinator Bidang Pemantauan dan Evaluasi II	Sub Koordinator Bidang Pemantauan dan Evaluasi I, Sub Koordinator Pemantauan dan Evaluasi III	JFT/ JFU	Kepala Biro Perencanaan	Sekretaris Utama	Kepala Badan		Kelengkapan	Waktu	Output		
1	Menggunakan Tim Taskforce untuk melaksanakan penyusunan LAKIP BMKG										15 menit	Disposisi			
2	Menyiapkan bahan dan data-data LAKIP dan menyerahkan kepada Sub Koordinator Pemantauan dan Evaluasi II											Disposisi	bahan rapat		
3	Menyiapkan rapat pertemuan pembuatan konsep penyusunan LAKIP BMKG											bahan rapat	bahan rapat	30 menit	bahan rapat

No	Uraian Prosedur	Koordinator Bidang Pemantauan dan Evaluasi	Tim Taskforce LAKIP	Sub Koordinator Bidang Pemantauan dan Evaluasi II	Sub Koordinator Bidang Pemantauan dan Evaluasi I, Sub Koordinator Pemantauan dan Evaluasi III	JFT/JFU	Kepala Biro Perencanaan	Sekretaris Utama	Kepala Badan	Kelengkapan	Waktu	Output	Keterangan
13	Menugaskan Kepala Biro Perencanaan untuk mengorganisasikan dan mendistribusikan LAKIP BMKG kepada mitra kerja serta unit kerja Eselon I dan Eselon II sebagai bahan masukan bagi perbaikan pencapaian kinerja kedepan dan mengunggahnya ke media komunikasi yang dapat diakses oleh masyarakat									Buku LAKIP BMKG	15 menit	Buku LAKIP BMKG	
14	Menugaskan Koordinator Bidang Pemantauan dan Evaluasi untuk mengorganisasikan, mendistribusikan LAKIP BMKG kepada mitra kerja serta unit kerja Eselon I dan Eselon II sebagai bahan masukan bagi perbaikan pencapaian kinerja kedepan dan mengunggahnya ke media komunikasi yang dapat diakses oleh masyarakat									Buku LAKIP BMKG	15 menit	Buku LAKIP BMKG	
15	Menugaskan Sub Koordinator Bidang Pemantauan dan Evaluasi II untuk mengorganisasikan, mendistribusikan LAKIP BMKG kepada mitra kerja serta unit kerja Eselon I dan Eselon II sebagai bahan masukan bagi perbaikan pencapaian kinerja kedepan dan mengunggahnya ke media komunikasi yang dapat diakses oleh masyarakat									Buku LAKIP BMKG	15 menit	Buku LAKIP BMKG	
16	Menugaskan JFT/JFU untuk mengorganisasikan, mendistribusikan LAKIP BMKG kepada mitra kerja serta unit kerja Eselon I dan Eselon II sebagai bahan masukan bagi perbaikan pencapaian kinerja kedepan dan mengunggahnya ke media komunikasi yang dapat diakses oleh masyarakat									Buku LAKIP BMKG	15 menit	Buku LAKIP BMKG	
17	Menugaskan dan mendistribusikan LAKIP BMKG kepada mitra kerja serta unit kerja Eselon I dan Eselon II sebagai bahan masukan bagi perbaikan pencapaian kinerja kedepan dan mengunggahnya ke media komunikasi yang dapat diakses oleh masyarakat									Buku LAKIP BMKG	60 menit	Buku LAKIP BMKG	

Tabel Lampiran

Keterkaitan Kinerja K/L dengan Kinerja Prioritas Nasional (PN)
Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) Tahun 2025

No	Uraian Kinerja	Belanja		
		Anggaran	Realisasi	%
1	Mewujudkan layanan Meteorologi, Klimatologi, Geofisika, yang Prima sesuai Kebutuhan Masyarakat Indonesia dan Global			
1.1	Persentase Akurasi Informasi bidang Meteorologi, Klimatologi, Geofisika dan Layanan Modifikasi Cuaca bagi masyarakat			
1.2	Indeks kepuasan masyarakat pengguna layanan meteorologi, klimatologi, geofisika, dan modifikasi cuaca			
1.3	Persentase pemahaman masyarakat terhadap informasi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika melalui kegiatan Sekolah Lapang			
Program :				
	Program Pengembangan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika	1.246.126.423.000	1.236.192.879.366	99,20%
2	Mewujudkan Tata Kelola Organisasi BMKG yang Modern, Gesit (<i>Agile</i>), Efektif, Efisien, dan Berwawasan Global			
2.1	Nilai Reformasi Birokrasi (RB) BMKG			
Program:				
	Program Dukungan Manajemen	1.174.978.427.000	1.161.888.868.365	98,89%

Capaian Kinerja			Keterkaitan pada Prioritas Nasional
Target	Realisasi	%	
93,00%	94,85%	101,99%	Prioritas Nasional (PN) 2: Memantapkan Sistem Pertahanan Keamanan Negara dan Mendorong Kemandirian Bangsa melalui Swasembada Pangan, Energi, Air, Ekonomi Syariah, Ekonomi Digital, Ekonomi Hijau, dan Ekonomi Biru.
3,72 Skala Likert (Skala 4)	3,71 Skala Likert (Skala 4)	99,73%	Prioritas Nasional (PN) 3: Melanjutkan Pengembangan Infrastruktur dan Meningkatkan Lapangan Kerja yang Berkualitas, Mendorong Kewirausahaan, Mengembangkan Industri Kreatif Serta Mengembangkan Agromaritim Industri di Sentra Produksi Melalui Peran Aktif Koperasi.
86,00%	88,69%	103,13%	Prioritas Nasional (PN) 8: Memperkuat Penyelesaian Kehidupan yang Harmonis dengan Lingkungan, Alam dan Budaya, serta Peningkatan Toleransi Antarumat Beragama Untuk Mencapai Masyarakat yang Adil dan Makmur
85	85,23	100,27%	Program Dukungan Manajemen, tidak dikaitkan dengan PN

**SUSUNAN KEANGGOTAAN SATUAN TUGAS (*TASK FORCE*) PENYUSUNAN INDIKATOR
KINERJA UTAMA DAN LAPORAN AKUNTABILITAS KINERJA INSTANSI PEMERINTAH
BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA
TAHUN ANGGARAN 2026**

- I. Pengarah** : 1. Teuku Faisal Fathani
(Kepala BMKG)
2. Guswanto
(Sekretaris Utama)
3. Andri Ramdhani
(Plt. Deputi Bidang Meteorologi)
4. Ardhasena Sopaheluwakan
(Deputi Bidang Klimatologi)
5. Nelly Florida Riama
(Deputi Bidang Geofisika)
6. Michael Andreas Purwoadi
(Deputi Bidang Infrastruktur MKG)
7. Tri Handoko Seto
(Deputi Bidang Modifikasi Cuaca)
- II. Penanggung Jawab** : Haryo Seno Pranandito
(Kepala Biro Perencanaan)
- III. Ketua** : Adies Saputra
- IV. Wakil Ketua I** : Nadia Naja
- V. Sekretaris** : Bobby Hartanto
- VI. Anggota** : 1. Eko Aprianto Nugoho
2. Haifa Rahmi Ilahi
3. Awal Bayu Dewo
4. R. Anggoro Wibowo (TF Biro SDM dan Organisasi)
5. Henny Puspitasari (TF Biro Umum dan Keuangan)
6. Erlina Ramayanti (TF Biro Hukum, Humas dan Kerjasama)

7. Agie Wandala Putra (TF Deputi Bidang Meteorologi)
8. Zen Putri Al Iyya Lestari (TF Direktorat Meteorologi Publik)
9. Yuli Kartiningsih (TF Direktorat Meteorologi Maritim)
10. Yani Sumiana (TF Direktorat Meteorologi penerbangan)
11. Hary Tirto Djatmiko (TF Deputi Bidang Klimatologi)
12. Pujiati (TF Direktorat Informasi Perubahan Iklim)
13. Alifi Maria Ulfah (TF Direktorat Layanan Iklim Terapan)
14. Ajat Sudrajat (TF Deputi Bidang Geofisika)
15. Rudianto (TF Direktorat Gempa Bumi dan Tsunami)
16. Oriza Sativa (TF Direktorat Seismologi Teknik, Geofisika Potensial, dan Tanda Waktu)
17. Bowo Prakoso (TF Deputi Bidang Infrastruktur MKG)
18. Tri Nurmayati (TF Direktorat Data dan Komputasi)
19. Dyah Prihartini Djenal (TF Direktorat Instrumentasi & Kalibrasi)
20. Akbar (TF Direktorat Sistem Jaringan Komunikasi)
21. Muhammad Aziz Lazuardi (TF Deputi Bidang Modifikasi Cuaca)
22. Dian Novrida (TF Direktorat Tata kelola Modifikasi Cuaca)
23. Muhammad Fadlan Thalib (TF Direktorat Operasional Modifikasi Cuaca)
24. Chindy Megasari (TF Inspektorat)
25. Rian Anggraeni (TF Pusat Standarisasi Instrumen Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika)
26. Madona (TF Pusat Pengembangan Sumber Daya Manusia Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika)
27. Desi Kurniawati (TF Pusat Pembinaan Jabatan Fungsional Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika)
28. Elyas (TF Sekolah Tinggi Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika)



BMKG

BADAN METEOROLOGI, KLIMATOLOGI, DAN GEOFISIKA

