



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA**

Jalan Merdeka Barat
No. 8 Jakarta 10110

Telp: (021)3811308 - 3505006
(Sentral)

Fax : 3505135 – 3505139
3507144 -34833369

- Yth.
1. Para Direktur di lingkungan Ditjen Perhubungan Udara;
 2. Para Kepala Kantor Otoritas Bandar Udara;
 3. Para Kepala Kantor Unit Penyelenggara Bandar Udara;
 4. Para Pimpinan Badan Usaha Bandar Udara;
 5. Para Pimpinan Badan Usaha Angkutan Udara;
 6. Para Pemegang Sertifikat Standar Angkutan Udara Bukan Niaga;
 7. Para Pimpinan Perusahaan Angkutan Udara Asing; dan
 8. Direktur Utama Perum LPPNPI

**SURAT EDARAN
NOMOR SE-DJPU 15 TAHUN 2026
TENTANG
PENANGANAN DAMPAK ABU VULKANIK
TERHADAP OPERASI PENERBANGAN**

1. Latar Belakang
Sehubungan:

- a. bahwa Indonesia merupakan negara yang memiliki banyak gunung berapi aktif sehingga aktivitas erupsi gunung berapi dan penyebaran abu vulkanik dapat menimbulkan bahaya yang signifikan terhadap keselamatan operasi penerbangan;
 - b. bahwa abu vulkanik memiliki sifat abrasif, dapat merusak komponen pesawat udara, mengganggu fungsi sistem pesawat udara, mengurangi visibilitas, memengaruhi performa mesin, serta pada kondisi tertentu dapat menyebabkan kegagalan atau kehilangan daya dorong mesin pesawat udara;
 - c. bahwa awan abu vulkanik dapat menyebar pada jarak yang jauh dari sumber erupsi dan tidak selalu dapat dideteksi secara visual oleh awak pesawat udara maupun oleh radar cuaca pesawat udara;
 - d. bahwa penanganan dampak abu vulkanik memerlukan pengambilan keputusan berbasis risiko, koordinasi dan pertukaran informasi secara tepat waktu antara penyelenggara bandar udara, penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan, operator pesawat udara, BMKG, PVMBG, dan pemangku kepentingan terkait;
 - e. bahwa berdasarkan pengalaman penanganan erupsi gunung berapi di Indonesia, diperlukan penguatan prosedur pemantauan, penilaian risiko, pengambilan keputusan operasional, pemeriksaan pesawat udara, pelaporan, dan koordinasi antar pemangku kepentingan;
- perlu ditetapkan Surat Edaran Direktur Jenderal Perhubungan Udara tentang Penanganan Dampak Abu Vulkanik Terhadap Operasi Penerbangan.

2. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan Surat Edaran Direktur Jenderal ini adalah untuk memberikan pedoman bagi Unit Penyelenggara Bandara Udara, Badan Usaha Bandar Udara, Badan Usaha Angkutan Udara, Pemegang Sertifikat Standar Angkutan Udara Bukan Niaga, Perusahaan Angkutan Udara Asing, dan Perum LPPNPI, dalam melakukan pencegahan, pemantauan, penilaian risiko, pengambilan keputusan, penanganan, dan pemulihan operasi penerbangan yang terdampak abu vulkanik.

3. Ruang Lingkup

Surat Edaran Direktur Jenderal Perhubungan Udara ini memuat pedoman langkah-langkah yang harus dilakukan dalam melakukan penanganan dampak abu vulkanik terhadap operasi penerbangan.

4. Dasar Hukum

- a. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan sebagaimana telah diubah terakhir dengan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja menjadi Undang-Undang;
- b. Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana;
- c. Undang-Undang Nomor 31 Tahun 2009 tentang Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika;
- d. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Penerbangan;
- e. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 2 Tahun 2026 tentang Peraturan Keselamatan Penerbangan Sipil Bagian 19 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Penyedia Jasa Penerbangan;
- f. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 89 Tahun 2015 Tentang Penanganan Keterlambatan Penerbangan (*Delay Management*) Pada Badan Usaha Angkutan Udara Niaga Berjadwal di Indonesia;
- g. Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 153 Tahun 2019 tentang Tata Cara dan Prosedur *Collaborative Decision Making* (CDM) Penanganan Dampak Abu Vulkanik terhadap Operasi Penerbangan Menggunakan Media *Integrated Web Based Aeronautical Information System Handling* (I-WISH).

5. Isi Edaran

a. Prinsip Umum

- 1) Keselamatan penerbangan harus menjadi pertimbangan utama dalam setiap pengambilan keputusan terkait operasi penerbangan yang terdampak atau berpotensi terdampak abu vulkanik.
- 2) Badan Usaha Angkutan Udara dan Pemegang Sertifikat Standar Angkutan Udara Bukan Niaga bertanggung jawab melakukan penilaian dan pengelolaan risiko terhadap pengoperasian pesawat udara dalam kondisi terdapat atau diperkirakan terdapat abu vulkanik.

- 3) Badan Usaha Angkutan Udara dan Pemegang Sertifikat Standar Angkutan Udara Bukan Niaga tidak boleh merencanakan atau melaksanakan penerbangan yang berpotensi mengalami *volcanic ash encounter*, kecuali berdasarkan hasil penilaian risiko keselamatan, informasi keselamatan yang tersedia, prosedur yang disetujui, dan ketentuan yang berlaku, risiko keselamatan dapat dikendalikan pada tingkat yang dapat diterima.
 - 4) Informasi abu vulkanik yang digunakan dalam pengambilan keputusan operasional harus berasal dari sumber informasi resmi yang tersedia, termasuk informasi dari BMKG, PVMBG, *Volcanic Ash Advisory Centre (VAAC)* yang relevan, NOTAM, ATS, penyelenggara bandar udara, laporan pilot (*PIREP/AIREP/Special AIREP*), serta sumber informasi keselamatan lainnya yang dapat dipertanggungjawabkan.
 - 5) Dalam hal terdapat perbedaan atau ketidaksesuaian informasi mengenai keberadaan atau pergerakan abu vulkanik, pengambilan keputusan operasional harus mempertimbangkan informasi terbaru yang tersedia, tingkat keandalan sumber informasi, kondisi aktual di lapangan, laporan pilot, serta hasil penilaian risiko dan koordinasi antar pemangku kepentingan.
- b. Badan Usaha Angkutan Udara dan Pemegang Sertifikat Standar Angkutan Udara Bukan Niaga, yang selanjutnya disebut Operator Pesawat Udara harus:
- 1) memiliki prosedur terdokumentasi dalam *Operations Manual*, *Safety Management System Manual*, atau dokumen terkait untuk penanganan operasi penerbangan yang terdampak abu vulkanik;
 - 2) memastikan *Operation Control Center/OCC*, *Flight Dispatch*, awak pesawat, personel teknik dan personel terkait memperoleh informasi abu vulkanik terkini;
 - 3) melakukan *Safety Risk Assessment* sebelum merencanakan dan/atau melaksanakan operasi pada area yang diketahui atau diperkirakan terdampak abu vulkanik;
 - 4) mempertimbangkan sekurang-kurangnya:
 - a) lokasi dan luasan horizontal abu vulkanik;
 - b) ketinggian vertikal dan pergerakan abu vulkanik;
 - c) prakiraan arah dan kecepatan angin;
 - d) intensitas dan durasi paparan;
 - e) kemampuan deteksi dan pemantauan;
 - f) karakteristik pesawat udara dan mesin;
 - g) keterbatasan, persyaratan, dan prosedur yang ditetapkan dalam *Aircraft Flight Manual*, *Operations Manual*, *Aircraft Maintenance Manual*, dan dokumen teknis terkait;
 - h) ketersediaan bandar udara alternatif;
 - i) kebutuhan bahan bakar untuk *diversion*;
 - j) kondisi landasan pacu;
 - k) ketersediaan dan keandalan informasi abu vulkanik serta keterbatasan informasi yang tersedia; dan
 - l) kemampuan personel dan organisasi dalam mengelola risiko.
 - 5) memastikan *flight planning* mempertimbangkan perkembangan abu vulkanik dan kemungkinan perubahan arah serta luas sebarannya;

- 6) memastikan perencanaan bahan bakar sesuai dengan ketentuan yang berlaku dengan mempertimbangkan kemungkinan *reroute*, *holding*, *diversion*, atau perubahan bandar udara tujuan dan alternatif akibat perkembangan abu vulkanik;
- 7) memastikan awak pesawat mendapatkan pelatihan dan informasi mengenai bahaya abu vulkanik, tanda-tanda *volcanic ash encounter*, prosedur penghindaran dan tindakan setelah terjadi paparan;
- 8) memastikan prosedur *volcanic ash encounter* tersedia dan dipahami oleh awak pesawat;
- 9) melakukan evaluasi terhadap setiap operasi yang terdampak abu vulkanik sebagai bagian dari *Safety Assurance* dan *Safety Management System*;
- 10) untuk unit *Operation Control Center* (OCC), untuk dapat meningkatkan *situational awareness* melalui:
 - a) pemantauan informasi erupsi gunung berapi dan perkembangan sebaran abu vulkanik secara berkelanjutan dan tepat waktu (*timely*);
 - b) pemantauan informasi meteorologi dan prakiraan pergerakan abu vulkanik;
 - c) pemantauan NOTAM dan informasi aeronautika terkait;
 - d) pemantauan status bandar udara keberangkatan, tujuan dan alternatif;
 - e) koordinasi dengan awak pesawat, ATS, bandar udara, dan pihak terkait;
 - f) pemantauan perkembangan operasi penerbangan yang berada di sekitar area terdampak; dan
 - g) penyampaian informasi keselamatan kepada awak pesawat secara tepat waktu.
- 11) dalam melakukan perencanaan penerbangan, harus:
 - a) mengidentifikasi area yang diketahui atau diperkirakan mengandung abu vulkanik;
 - b) menghindari jalur penerbangan yang berpotensi menyebabkan *volcanic ash encounter*;
 - c) memperhitungkan perubahan arah dan penyebaran abu vulkanik selama waktu penerbangan;
 - d) memastikan tersedianya *alternate aerodrome* yang sesuai;
 - e) memastikan *fuel planning* memperhitungkan kemungkinan *reroute*, *holding*, *diversion*, atau perubahan tujuan;
 - f) memperhitungkan kondisi landasan pacu apabila terdapat kemungkinan kontaminasi abu vulkanik; dan
 - g) memastikan keputusan operasi didukung oleh hasil penilaian risiko yang memadai;
- 12) dalam penanganan pesawat udara yang terpapar abu vulkanik:
 - a) untuk pesawat udara yang diparkir:
 - (1) Operator Pesawat Udara, dengan berkoordinasi dengan penyelenggara bandar udara, harus melakukan tindakan pencegahan terhadap pesawat udara yang diparkir pada area yang berpotensi terkontaminasi abu vulkanik;
 - (2) perlindungan terhadap mesin, pitot tube, static port, engine inlet, APU inlet, air conditioning system dan komponen lainnya dilakukan sesuai instruksi OEM.

- (3) apabila pesawat udara diduga atau diketahui terpapar abu vulkanik, Operator Pesawat Udara harus memastikan dilakukannya pemeriksaan, pembersihan, dan/atau tindakan pemeliharaan sesuai *approved maintenance data*, *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*, *Maintenance Planning Document (MPD)*, *Instructions for Continued Airworthiness (ICA)*, *Approved Maintenance Programme*, apabila relevan, *service information* dari pemegang sertifikat desain/OEM, dan ketentuan lain yang berlaku;
 - (4) penggunaan metode pembersihan yang dapat menyebabkan kerusakan atau memasukkan abu vulkanik ke dalam sistem pesawat udara harus dihindari;
 - (5) pesawat udara yang diduga atau diketahui mengalami *volcanic ash encounter* tidak boleh dioperasikan kembali sebelum pemeriksaan dan/atau tindakan pemeliharaan yang dipersyaratkan berdasarkan *approved maintenance data* telah dilaksanakan dan status kelaikudaraan pesawat udara dinyatakan memenuhi ketentuan yang berlaku.
- 13) dalam melakukan pemeriksaan sebelum penerbangan, Operator Pesawat Udara harus memastikan bahwa pesawat udara yang diduga atau diketahui terpapar abu vulkanik telah dilakukan pemeriksaan, pembersihan, dan/atau tindakan pemeliharaan sesuai *approved maintenance data*, *Aircraft Maintenance Manual (AMM)*, *Instructions for Continued Airworthiness (ICA)*, *Approved Maintenance Programme*, apabila relevan, serta instruksi teknis dari pemegang sertifikat desain/OEM dan ketentuan yang berlaku;
- 14) terkait dengan mesin pesawat udara dan sistem di dalam pesawat udara (*engine and aircraft system*), harus dilakukan pemeriksaan yang mencakup sistem, komponen, dan area pesawat udara yang dipersyaratkan berdasarkan *approved maintenance data* dan instruksi pemegang sertifikat desain/OEM, dengan mempertimbangkan kemungkinan dampak abu vulkanik terhadap mesin, *pitot-static system*, *air conditioning/pressurization system*, *APU*, *flight control system*, sistem navigasi dan komunikasi, *windscreen*, serta sistem dan komponen lainnya yang relevan;
- 15) terkait dengan tindakan awak pesawat udara pada saat *volcanic ash encounter*, apabila awak pesawat menduga atau mengalami *volcanic ash encounter*, awak pesawat udara harus segera melaksanakan prosedur yang ditetapkan dalam *Operations Manual*, *Aircraft Flight Manual*, atau *Quick Reference Handbook*, dengan mempertimbangkan:
- a) menghindari atau meninggalkan area abu vulkanik sesegera mungkin;
 - b) melakukan perubahan arah sesuai prosedur yang berlaku dan mempertimbangkan kondisi lalu lintas udara;
 - c) menginformasikan kondisi tersebut kepada ATS;
 - d) memantau parameter mesin dan sistem pesawat udara secara intensif;
 - e) melaksanakan prosedur abnormal/emergency yang ditetapkan oleh pabrikan apabila terdapat indikasi gangguan mesin atau sistem;

- f) melakukan *diversion* apabila diperlukan berdasarkan kondisi keselamatan;
 - g) menyampaikan laporan posisi, ketinggian, intensitas, lokasi, dan karakteristik abu vulkanik yang diamati sesuai prosedur pelaporan yang berlaku, dan
 - h) menyampaikan laporan setelah kejadian untuk mendukung pemeriksaan dan tindak lanjut teknis;
- dimana radar cuaca pesawat udara tidak dirancang untuk mendeteksi abu vulkanik secara langsung dan tidak boleh digunakan sebagai satu-satunya dasar untuk menyimpulkan bahwa suatu area bebas dari abu vulkanik
- 16) khusus untuk Badan Usaha Angkutan Udara, untuk menjalankan kewajiban penanganan keterlambatan (*delay management*) sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan mengenai penanganan keterlambatan penerbangan (*delay management*) pada badan usaha angkutan udara niaga berjadwal di Indonesia, termasuk pemberian *compensation*, pemindahan rute (*rerouting*), pengembalian dana (*refund*), atau penjadwalan ulang (*reschedule*); dan
 - 17) menyampaikan informasi perubahan jadwal atau pembatalan penerbangan kepada penumpang sesegera mungkin melalui media komunikasi yang efektif.
- c. Unit Penyelenggara Bandara Udara dan Badan Usaha Bandar Udara yang selanjutnya disebut penyelenggara bandar udara, harus:
- 1) meningkatkan pemantauan terhadap keberadaan abu vulkanik di bandar udara;
 - 2) melakukan pengamatan lapangan secara berkala apabila terdapat informasi mengenai potensi abu vulkanik;
 - 3) melakukan pengamatan dan/atau pengujian keberadaan abu vulkanik pada area bandar udara sesuai metode dan prosedur yang ditetapkan, termasuk *paper test* apabila digunakan sesuai prosedur yang berlaku;
 - 4) menyampaikan hasil pemantauan kepada Kantor Otoritas Bandar Udara dan pemangku kepentingan terkait;
 - 5) memastikan kondisi runway, taxiway, apron dan fasilitas bandar udara dievaluasi apabila terdapat kontaminasi abu vulkanik;
 - 6) melakukan pembersihan fasilitas bandar udara yang terkontaminasi sesuai prosedur;
 - 7) berkoordinasi dengan ATS dan Operator Pesawat Udara terkait kondisi operasional bandar udara; dan
 - 8) menyampaikan informasi kondisi bandar udara yang diperlukan kepada unit pelayanan informasi aeronautika/NOTAM sesuai kewenangan dan prosedur yang berlaku untuk mendukung penerbitan, perubahan, atau pembatalan NOTAM.
- d. Perum LPPNPI, yang selanjutnya disebut penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan, harus:
- 1) memantau informasi abu vulkanik yang dapat memengaruhi ruang udara yang menjadi tanggung jawabnya;
 - 2) menyebarluaskan informasi keselamatan yang relevan kepada pengguna ruang udara;
 - 3) melakukan koordinasi dengan BMKG, PVMBG, VAAC dan pihak terkait sesuai kewenangan;

- 4) memastikan informasi yang diterima dari pilot terkait *volcanic ash encounter* segera diteruskan kepada unit terkait;
 - 5) mendukung penyampaian dan distribusi informasi aeronautika serta penerbitan NOTAM sesuai kewenangan dan ketentuan yang berlaku; dan
 - 6) berpartisipasi dalam proses CDM penanganan dampak abu vulkanik.
- e. Kantor Otoritas Bandar Udara harus:
- 1) melakukan koordinasi dan pengawasan terhadap pelaksanaan penanganan abu vulkanik di wilayah kerjanya;
 - 2) memastikan terselenggaranya pertukaran informasi antara operator pesawat udara, penyelenggara bandar udara, penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan, BMKG, PVMBG dan pemangku kepentingan lainnya;
 - 3) melakukan pemantauan terhadap kondisi bandar udara yang berpotensi terdampak;
 - 4) memfasilitasi dan mengoordinasikan penerapan prosedur *Collaborative Decision Making* sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
 - 5) melakukan evaluasi terhadap keputusan operasional yang diambil berdasarkan perkembangan kondisi abu vulkanik; dan
 - 6) menyampaikan laporan perkembangan kondisi dan tindakan keselamatan kepada Direktorat Jenderal Perhubungan Udara sesuai kebutuhan.
- f. Pelaksanaan *Collaborative Decision Making (CDM)*
- 1) Penanganan dampak abu vulkanik dilaksanakan dengan prinsip *Collaborative Decision Making (CDM)* antar pemangku kepentingan. Mekanisme CDM dilaksanakan sesuai dengan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor KP 153 Tahun 2019 dan sistem I-WISH.
 - 2) Dalam pelaksanaan CDM, informasi yang digunakan sekurang-kurangnya meliputi:
 - a. informasi erupsi;
 - b. informasi dan prakiraan abu vulkanik;
 - c. kondisi meteorologi;
 - d. hasil pengamatan bandar udara;
 - e. kondisi runway dan fasilitas bandar udara;
 - f. kondisi ruang udara;
 - g. status operasi penerbangan;
 - h. kemampuan Operator Pesawat Udara ;
 - i. ketersediaan bandar udara alternatif; dan
 - j. informasi keselamatan lainnya yang relevan.
 - 3) Keputusan mengenai pembukaan kembali, pembatasan, pengalihan, atau penghentian operasi penerbangan dilakukan oleh pihak yang memiliki kewenangan sesuai dengan ketentuan yang berlaku, berdasarkan kondisi aktual, informasi keselamatan yang tersedia, hasil koordinasi CDM, dan penilaian risiko.

- g. Evaluasi Kesiapan Operasional Bandar Udara
- 1) Dalam hal bandar udara terdampak abu vulkanik dan dilakukan penghentian sementara operasi penerbangan, penyelenggara bandar udara bersama Kantor Otoritas Bandar Udara dan pemangku kepentingan terkait melakukan evaluasi kondisi bandar udara dan kesiapan operasional.
 - 2) Evaluasi sekurang-kurangnya mempertimbangkan:
 - a) hasil pengamatan keberadaan abu vulkanik;
 - b) hasil pengujian kontaminasi apabila diperlukan;
 - c) kondisi runway, taxiway dan apron;
 - d) kondisi fasilitas bandar udara;
 - e) kondisi fasilitas navigasi dan komunikasi;
 - f) informasi meteorologi dan perkembangan sebaran abu vulkanik;
 - g) informasi dari PVMBG, BMKG dan VAAC yang relevan;
 - h) hasil koordinasi CDM;
 - i) hasil pemeriksaan dan/atau pembersihan pesawat udara yang diperlukan apabila terdapat pesawat udara yang terpapar abu vulkanik; dan
 - j) informasi aeronautika yang berlaku.
 - 3) Pelaksanaan kembali operasi penerbangan dilakukan sesuai dengan kewenangan, prosedur, dan ketentuan yang berlaku serta setelah informasi aeronautika yang diperlukan diterbitkan.
- h. Pelaporan
- 1) Operator Pesawat Udara, penyelenggara bandar udara, dan penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan wajib memastikan kejadian, kondisi, atau informasi keselamatan yang berkaitan dengan abu vulkanik didokumentasikan dan dievaluasi sesuai dengan sistem manajemen keselamatan dan sistem pelaporan keselamatan yang berlaku.
 - 2) *Volcanic ash encounter* yang memenuhi kriteria peristiwa yang dapat menimbulkan risiko signifikan terhadap keselamatan penerbangan sebagaimana ditetapkan oleh Direktur Jenderal dalam Pedoman Teknis Operasional 19-03, wajib diberitahukan dan dilaporkan sesuai dengan ketentuan Sistem Pelaporan Wajib sebagaimana dimaksud dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 2 Tahun 2026 dan ketentuan pelaksanaannya.
 - 3) Peristiwa, kondisi, data, atau informasi keselamatan terkait abu vulkanik yang tidak memenuhi kriteria pelaporan wajib tetapi memiliki nilai keselamatan dapat dilaporkan melalui Sistem Pelaporan Sukarela sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
 - 4) Setiap *volcanic ash encounter* yang melibatkan pesawat udara harus dicatat dalam *Aircraft Technical Log, Journey Log*, atau sistem pencatatan teknis lain yang dipersyaratkan sesuai ketentuan yang berlaku.
 - 5) Operator Pesawat Udara harus memastikan informasi mengenai *volcanic ash encounter* disampaikan kepada personel perawatan untuk dilakukan evaluasi dan, apabila diperlukan, pemeriksaan serta tindakan pemeliharaan sesuai *approved maintenance data*.

- 6) Data dan informasi keselamatan yang diperoleh dari kejadian abu vulkanik digunakan sebagai bagian dari proses *Safety Management System*, termasuk identifikasi bahaya, penilaian dan mitigasi risiko, pengukuran dan pemantauan kinerja keselamatan, serta perbaikan berkelanjutan.
- i. Pelaksanaan Sistem Manajemen keselamatan
 - 1) Operator, penyelenggara bandar udara, dan penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan harus memastikan risiko yang berkaitan dengan abu vulkanik dikelola dalam SMS masing-masing.
 - 2) Pengelolaan risiko sekurang-kurangnya meliputi:
 - a) *hazard identification*;
 - b) *safety risk assessment*;
 - c) penetapan mitigasi;
 - d) penetapan *safety performance monitoring*;
 - e) *management of change*, apabila terdapat perubahan signifikan;
 - f) evaluasi efektivitas mitigasi; dan
 - g) *continual improvement*.
 - 3) Dalam hal terjadi perubahan kondisi operasi yang signifikan akibat erupsi gunung berapi, termasuk perubahan rute, pembatasan ruang udara, perubahan bandar udara tujuan/alternatif, atau perubahan prosedur operasi, penyedia jasa penerbangan terkait harus melakukan *Management of Change* sesuai dengan SMS.
 - 4) Hal ini sejalan dengan kerangka SMS dalam PM 2 Tahun 2026 yang menempatkan *hazard identification*, *safety risk assessment and mitigation*, serta *safety performance measurement and monitoring* sebagai bagian dari pengelolaan keselamatan penyedia jasa penerbangan.
 - j. Kompetensi dan Promosi Keselamatan
 - 1) Operator Pesawat Udara, penyelenggara bandar udara, dan penyelenggara pelayanan navigasi penerbangan harus memastikan personel yang terlibat dalam pengambilan keputusan dan penanganan operasi yang terdampak abu vulkanik memperoleh informasi dan/atau pelatihan sesuai tugas dan tanggung jawabnya, termasuk awak pesawat, personel flight dispatch/flight operations officer, personel OCC, personel teknik/perawatan, personel operasi bandar udara, dan personel pelayanan navigasi penerbangan.
 - 2) Materi informasi dan/atau pelatihan sekurang-kurangnya meliputi:
 - a) karakteristik dan bahaya abu vulkanik;
 - b) sumber informasi abu vulkanik;
 - c) interpretasi informasi dan prakiraan abu vulkanik;
 - d) volcanic ash avoidance;
 - e) volcanic ash encounter procedures;
 - f) pemeriksaan dan penanganan pesawat udara setelah terpapar abu vulkanik;
 - g) prosedur pelaporan; dan

- h) koordinasi serta pengambilan keputusan dalam kondisi erupsi gunung berapi.
- k. Pelaksanaan Monitoring dan Evaluasi
 - 1) Para Direktur dan Kepala Kantor Otoritas Bandar Udara melakukan monitoring dan evaluasi berupa:
 - a) kegiatan pengawasan keselamatan;
 - b) evaluasi kejadian dan laporan abu vulkanik;
 - c) evaluasi efektivitas mitigasi;
 - d) analisis tren kejadian;
 - e) monitoring indikator kinerja keselamatan (*Safety Performance Indicator/SPI*) dan target kinerja keselamatan (*Safety Performance Target/SPT*) yang relevan; dan
 - f) koordinasi dengan pemangku kepentingan terkait.
 - 2) Hasil monitoring dan evaluasi agar dapat digunakan untuk memperbarui kebijakan, prosedur, pedoman teknis dan tindakan mitigasi keselamatan.
- 6. Para Direktur dan Kepala Kantor Otoritas Bandar Udara untuk dapat melakukan pengawasan Surat Edaran Direktur Jenderal ini.
- 7. Penutup
Surat Edaran ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan dan sewaktu-waktu dapat diubah dan dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya.

Demikian disampaikan, untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Ditetapkan di Jakarta
Pada tanggal 06 September 2026

