



2018

LAPORAN DRAFT FINAL

STUDI PENYUSUNAN PEDOMAN TEKNIS DOKUMEN LINGKUNGAN HIDUP BANDAR UDARA



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

KATA PENGANTAR



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA**

DAFTAR ISI



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORATJENDERALPERHUBUNGANUDARA**

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	i - 1
1.2 Maksud dan Tujuan Pelaksanaan Studi	i - 5
1.3 Sasaran Pelaksanaan Studi	i - 6
1.4 Metodologi Studi	i - 7
1.5 Struktur Laporan	i - 12
1.6 Kegunaan Panduan	i - 12
BAB 2 REGULASI DAN LANDASAN HUKUM	
2.1 Peraturan perundangan terkait berdasarkan Hirarki	ii - 1
2.2 PP No. 40 Tahun 2012, PM No. 54 Tahun 2017 dan INST 011 Tahun 2017	ii - 3
2.3 Perundangan mengenai Perlindungan & Pengelolaan Lingkungan Hidup	ii - 5
2.4 Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang	ii - 8
2.5 Undang-Undang No. 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan	ii - 9
2.6 PM ESDM Nomor 01 Tahun 2017 dan PM ESDM Nomor 13 Tahun 2012	ii - 18
2.7 Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: SKEP/124/VI/2009	ii - 19
2.8 Perbedaan dan Persamaan Praktik Pengelolaan Hidup Bandar Udara antara Ketentuan Internasional (ICAO) dan Indonesia	ii - 20
BAB 3 DATA TEKNIS DAN ANALISIS PENGELOLAAN LINGKUNGAN HIDUP BANDAR UDARA	
3.1 Ulasan Mengenai Pengendalian Lingkungan Hidup Menurut ICAO dan PP No. 40 Tahun 2012	iii - 1
3.2 Sistem Pengelolaan Lingkungan Hidup di Indonesia	iii - 5
3.3 Pengelolaan Lingkungan Hidup pada SubSektor Perhubungan Udara	iii - 7
3.4 Kerangka Berpikir Panduan Eco Airport Yang Mengakomodir ICAO	iii - 12
3.5 Bandar Udara Kalimantan	



3.5.1	Profil dan Lokasi Bandar Udara Kalimantan	iii - 15
3.5.2	Fasilitas Bandar Udara Kalimantan	iii-17
	A. Fasilitas Sisi Udara	iii- 17
	B. Fasilitas Sisi Darat	iii- 18
3.5.3	Obyek Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup	iii-21
3.6	Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai	iii -47
3.6.1	Profil dan Lokasi Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai	iii-47
3.6.2	Fasilitas Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai	iii - 49
	A. Fasilitas Sisi Udara	iii-52
	B. Fasilitas Sisi Darat	iii - 54
3.6.3	Obyek Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup	iii - 56
3.4	Identifikasi masalah dan Analisis Bandar Udara Kalimantan dan I Gusti Ngurah Rai	iii - 84
3.4.1	Analisis Perbandingan Bandar Udara Kalimantan dan I Gusti Ngurah Rai	iii - 84
3.4.2	Analisis Kecenderungan Berdasarkan Temuan	iii - 104
3.4.3	Analisis Kebijakan Berdasarkan Temuan	iii - 105
3.4.4	Analisis Daya Dukung Organisasi	iii- 142
BAB4	PERUMUSAN PEDOMAN NORMA STANDAR PROSEDUR KRITERIA (NSPK) PENGELOLAAN LINGKUNGAN KAWASAN BANDAR UDARA	
4.1	Konsep Pedoman Teknis Pengelolaan Lingkungan Hidup Internal dan eksternal Bandara	vi- 1
4.2	NSPK Pengelolaan Lingkungan Hidup Internal dan eksternal Bandara	vi-8
	A. Pengendalian Kebisingan	iv- 8
	B. Pengendalian Kualitas Udara dan Emisi	iv -11
	C. Pengelolaan Sampah	iv- 13
	D. Pengelolaan Limbah Cair	iv- 19
	E. Pengelolaan Limbah B3	iv-21
	F. Pengelolaan Energi	iv- 26
	G. Pencegahan Bahaya Hewan Liar	iv- 28
	H. Pengelolaan Tata Guna Lahan dan Tata Ruang	iv- 30
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	v - 1
5.2	Saran	v - 1
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA**

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Bandar Udara Kalimantan Dan I Gusti Ngurah Rai	i - 4
Gambar 1.2	Bagan Alir Survey Lapangan	i - 9
Gambar 1.3	Framework Studi	i - 11
Gambar 3.1	Lokasi Bandar Udara Kelas 1 Kalimantan	iii - 16
Gambar 3.2	Lokasi Bandar Udara Kelas 1 Kalimantan	iii - 16
Gambar 3.3	Ruang Tunggu Bandara Kalimantan	iii - 18
Gambar 3.4	Kondisi Jalan dan Perparkiran Bandara Kalimantan	iii - 19
Gambar 3.5	Penanaman 700 pohon untuk pengurangan emisi serta menambah nilai estetika	iii - 24
Gambar 3.6	Bak Sampah dan TPS Bandara Kalimantan	iii - 29
Gambar 3.7	Pengolahan Limbah B3 Bandara Kalimantan	iii - 33
Gambar 3.8	Grafik Konsumsi Listrik: Pemakaian Energi Listrik PLN (KWH)	iii - 38
Gambar 3.9	Grafik Konsumsi Listrik: Tagihan Bulanan PLN 2017 (Rp)	iii - 39
Gambar 3.10	LED untuk penerangan Bandara Kalimantan	iii - 40
Gambar 3.11	PLTS Bandara Kalimantan	iii - 41
Gambar 3.12	Kondisi danau bandara Kalimantan	iii - 44
Gambar 3.13	Lokasi Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai	iii - 48
Gambar 3.14	Lokasi Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai	iii - 48
Gambar 3.15	Area Parkir Bandara I Gusti Ngurah Rai	iii - 54
Gambar 3.16	Grafik Hasil Pemantauan Tingkat Kebisingan 3 Tahun Terakhir	iii - 57
Gambar 3.17	Truck Pengangkut Sampah Bandara	iii - 63
Gambar 3.18	Kondisi TPA Suwung Bali	iii - 64
Gambar 3.19	Insinerator Pengolah Sampah Kertas	iii - 64
Gambar 3.20	Grafik Jumlah Sampah Basah	iii - 65
Gambar 3.21	Grafik Jumlah Sampah Kering	iii - 65
Gambar 3.22	Grafik Jumlah Sampah Daur Ulang	iii - 66
Gambar 3.23	Lokasi Penyimpanan Limbah B3 Bandara Ngurah Rai	iii - 71
Gambar 3.24	Grafik Pemakaian Beban	iii - 77
Gambar 3.25	Berbagai Jenis burung disekitar Bandara	iii - 80
Gambar 3.26	Alur Pikir Good Government/Corporate Governanced	iii - 105
Gambar 3.27	Sistem Pengelolaan Limbah Padat (sampah) Bandara Kecil	iii - 113
Gambar 3.28	Skema Pengelolaan Limbah	iii - 116
Gambar 3.29	Bioseptic	iii - 118
Gambar 3.30	Daya Dukung Organisasi	iii - 140
Gambar 4.1	Proses pengelolaan sampah bandara	iv - 15
Gambar 4.2	Proporsi Limbah B3 Berdasarkan Arahan Pengelolaannya	iv - 21
Gambar 4.3	Alur pengelolaan limbah B3	iv - 22
Gambar 4.4	Konsep Zonasi Keselamatan dari dampak Kebisingan, Emisi dan Potensi Kecelakaan Bandara Kalimantan	iv - 31
Gambar 4.5	Konsep Zonasi Keselamatan dari dampak Kebisingan, Emisi dan Potensi Kecelakaan Bandara I Gusti Ngurah Rai	iv - 31

DAFTAR TABEL



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA**



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Ringkasan Metodologi	i - 10
Tabel 3.1	Perkembangan peserta program PROPER dan Peringkat Kepatuhan Pengelolaan Lingkungan Hidup	iii - 6
Tabel 3.2	Pertumbuhan Penumpang Bandar Udara Kalimantan	iii- 16
Tabel 3.3	Pengukuran Tingkat Kebisingan	iii - 21
Tabel 3.4	Kendaraan masuk keluar roda empat dan roda dua 2017	iii- 24
Tabel 3.5	Kendaraan masuk keluar roda empat dan roda dua 2018	iii-24
Tabel 3.6	Hasil Pengukuran Kualitas Udara di Bandara Kalimantan	iii-25
Tabel 3.7	Baku Mutu Kualitas Udara Ambien	iii- 26
Tabel 3.8	Hasil analisis Laboratorium Kualitas Air Bandara Kalimantan	iii-35
Tabel 3.9	Baku Mutu Kualitas Air	iii - 36
Tabel 3.10	Sumber Energi Listrik Bandara Kalimantan	iii - 37
Tabel 3.11	Data Rekening Listrik tahun 2017	iii- 38
Tabel 3.12	Data Produksi Energi PLTS	iii- 39
Tabel 3.13	Pemantauan dan Penanganan Serangan Hewan Liar	iii -43
Tabel 3.14	Layanan Bandar Udara (Penerbangan)	iii - 50
Tabel 3.15	Volume Lalu Lintas di Bandar Udara Internasional I Gusti Ngurah Rai	iii- 52
Tabel 3.16	Bangunan GAT Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai	iii - 55
Tabel 3.17	Hasil Pemantauan Tingkat Kebisingan 3 Tahun Terakhir	iii - 56
Tabel 3.18	Lokasi Pemantauan Tingkat Kebisingan dan Kualitas Udara	iii- 57
Tabel 3.19	Hasil Pengukuran Emisi Bandara Udara I Gusti Ngurah Rai	iii - 59
Tabel 3.20	Kualitas Udara Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai	iii - 60
Tabel 3.21	Tabel Kualitas Udara Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai	iii - 60
Tabel 3.22	Jumlah Sampah Padat Hingga Bulan April	iii - 64
Tabel 3.23	Hasil Analisis Sampel Air Limbah Domestik	iii - 69
Tabel 3.24	Hasil Analisis Sampel Kualitas Air Bersih	iii-73
Tabel 3.25	Baku Mutu Kualitas Air	iii - 74
Tabel 3.26	Sumber Energi Listrik dan Pemakaian Beban Bandara Ngurah Rai	iii-75
Tabel 3.27	Pemakaian Beban	iii - 76
Tabel 3.28	Keanekaragaman Jenis Burung di Kawasan Tahura Ngurah Rai	iii- 79
Tabel 3.29	Rencana Perubahan Pemanfaatan Luas Lahan Akibat Pengembangan	iii - 82
Tabel 3.30	Perbandingan Bandar Udara Kalimantan dan I Gusti Ngurah Rai	iii - 84
Tabel 3.31	Tabel Pokok Analisis	iii - 104



Tabel 3.32	Perizinan Pengelolaan Limbah B3	iii- 122
Tabel 3.33	Potensi Produksi PLTS	iii- 125
Tabel 3.34	Hasil Perhitungan Energi Dari Gedung Parkir Bandara I Gusti Ngurah Rai	iii - 125
Tabel 3.35	Penyelenggara Bandar Udara	iii- 140
Tabel 4.1	Tabel Kisi-Kisi Penerapan Pedoman	iv - 4
Tabel 4.2	Kriteria Pemilihan tanaman	iv- 10

BAB 1

PENDAHULUAN



KEMENTERIAN PERHUBUNGAN
DIREKTORAT JENDERAL PERHUBUNGAN UDARA

kebisingan pesawat udara, prosedur operasi, *air traffic*, perencanaan bandar udara dan tata guna lahan, serta penggunaan *market-based options*.

Indonesia sebagai anggota *International Civil Aviation Organization* (ICAO) perlu untuk dapat menerapkan kebijakan, standar dan panduan dari *International Civil Aviation Organization* (ICAO) tersebut sesuai pula dengan peraturan perundang undangan yang terkait yang telah berlaku di Indonesia. Salah satunya adalah di bidang pengelolaan lingkungan hidup bandar udara PP no.40 Tahun 2012 tentang Pembangunan dan Pelestarian Lingkungan Hidup Bandar Udara dan juga berbagai peraturan yang terkait tata guna lahan dan tata ruang di kawasan sekitar bandar udara.

Dalam proses pembangunan baru, pengembangan dan pengoperasian Bandar Udara dapat menimbulkan dampak terhadap lingkungan yang ada di sekitarnya, sebagai contoh:

1. Pembangunan *breakwater* atau struktur masif yang tidak tepat dapat menimbulkan perubahan fisik garis pantai yang berdampak pada ekosistem pesisir yang ada.
2. Pekerjaan pengerukan dan reklamasi dapat mengakibatkan terjadinya perubahan kontur, kedalaman, garis pantai, pola arus, kekeruhan, karakteristik dasar laut serta perubahan ekosistem perairan.
3. Pengembangan Bandar Udara dapat mempengaruhi kualitas perairan, kontaminasi endapan dasar perairan, hilangnya habitat di dasar perairan, kerusakan atau penurunan kualitas ekosistem perairan, kebisingan, polusi udara dan dampak sosial budaya.
4. Pengoperasian/pengelolaan Bandar Udara, antara lain bongkar muat barang, pembuangan limbah Pesawat dan kegiatan industri di Bandar Udara yang tidak menerapkan prinsip pengelolaan yang berwawasan lingkungan akan memberikan dampak yang signifikan.

Bandar Udara berwawasan lingkungan atau *eco airport* pada dasarnya adalah Bandar Udara yang dalam pembangunan dan pengoperasiannya mempertimbangkan perlindungan terhadap lingkungan hidup atau ekosistem. *Eco airport* perlu dikembangkan, karena disamping memberikan dampak positif juga tidak dipungkiri memiliki potensi memberikan dampak negatif terhadap ekosistem atau lingkungan

hidup, baik kegiatan pembangunan Bandar Udara dan fasilitasnya maupun kegiatan operasional Bandar Udara dan fasilitasnya, antara lain:

1. Pada lahan : Sampah/limbah padat, Limbah B3, infrastruktur.
2. Pada perairan : Air limbah domestik; air limbah kegiatan non domestik, cecceran minyak/bahan bakar, gangguan pada biota air.
3. Pada udara : Emisi mesin genset, emisi pesawat, emisi kendaraan.

Melalui *eco airport* berbagai masalah atau isu lingkungan hidup di Bandar Udara (pencemaran udara dan kebisingan, penurunan kualitas air, limbah padat, cair, dan B3) secara sistemik dirancang, diimplementasikan, dipantau, dikaji ulang, disempurnakan oleh penyelenggara dan pengelola Bandar Udara termasuk *stakeholder*. Siklus ini terus dilakukan tanpa henti (*never ending process*) untuk perbaikan mutu lingkungan, sehingga diharapkan nantinya semua pihak yang berkepentingan dengan kegiatan kebandarudaraan wajib didorong, diajak dan dilibatkan secara sukarela (*voluntary*) untuk menciptakan Bandar Udara yang ramah lingkungan agar dapat tercapainya :

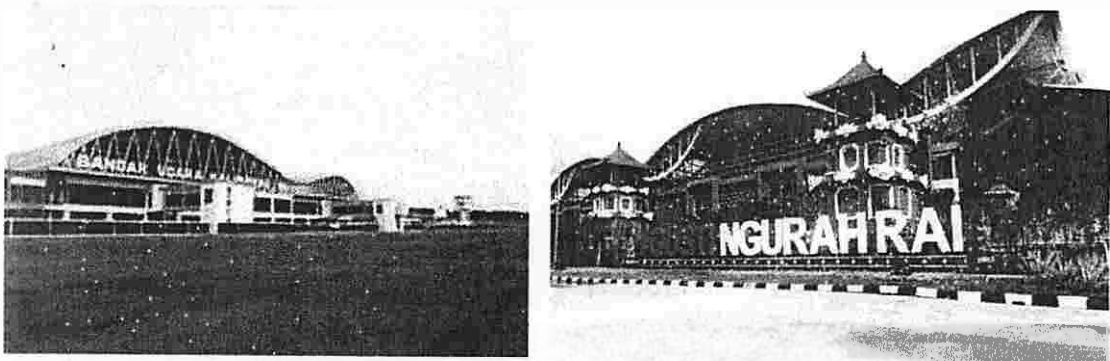
1. Peningkatan kualitas kebersihan Bandar Udara dari limbah sampah, sanitary dan B3 (bahan berbahaya dan beracun) termasuk minyak.
2. Peningkatan tingkat kebersihan, keteduhan dan keasrian lingkungan dalam kawasan Bandar Udara.
3. Peningkatan sarana pelayanan umum, keamanan, ketertiban dan keselamatan umum.
4. Peningkatan kapasitas kelembagaan pengelolaan lingkungan kawasan Bandar Udara.
5. Peningkatan kinerja pelayanan dan keselamatan kerja di Bandar Udara.

Komitmen manajemen Bandar Udara dalam hal menerapkan konsep Bandar Udara yang ramah lingkungan akan menjadikan beragam jenis produk yang dibongkar maupun dimuat di Bandar Udara yang bersangkutan memiliki daya saing dan daya serap di pasar internasional, terutama pasar di negara-negara yang menerapkan ISO 14001.

Perkembangan kebijakan dalam pengelolaan Bandar Udara yang berdaya saing maupun kebijakan dalam lingkungan hidup, termasuk pengurangan emisi, penanganan limbah Bandar Udara dan isu-isu lingkungan hidup lainnya. Pembaharuan panduan juga ditujukan untuk menyediakan prosedur pengelolaan Bandar Udara berwawasan lingkungan yang lebih praktis dan lebih mudah diterapkan oleh para operator dan pengelola Bandar Udara di Indonesia.

Kegiatan Studi Penyusunan Pedoman Teknis Dokumen Lingkungan Hidup Bandar Udara diharapkan dapat memberikan masukan dan arahan serta dapat menjadi pedoman standar kepada penyelenggara Bandar Udara. Pada sisi yang lebih luas, dokumen yang ini diharapkan menjadi salah satu input untuk mewujudkan adanya Naskah Akademis.

Sebagai bagian dari penajaman lingkup dan *fixcussing* studi, kerangka acuan mengamanahkan adanya kunjungan lapangan yang dilaksanakan pada 19 - 21 September 2018 (Berau) dan 24-26 Oktober 2018 (Bali).



Gambar 1.1. Bandar Udara Kalimantan dan I Gusti Ngurah Rai

1.2. MAKSUD DAN TUJUAN PELAKSANAAN STUDI

Maksud pelaksanaan Studi Penyusunan Pedoman Teknis Dokumen Lingkungan Hidup Bandar Udara adalah untuk menyusun pedoman teknis dokumen lingkungan hidup bandar udara sebagai acuan bagi bandar udara dalam pengelolaan lingkungan hidup bandar udara yang mengacu pada peraturan internasional di bidang penerbangan dari *International Civil Aviation Organization (ICAO)* dan peraturan di bidang lingkungan hidup yang berlaku di Indonesia.

Kegiatan studi ini diselenggarakan untuk menyediakan dokumen studi sebagai bahan dalam penyusunan Pedoman Teknis Bandar Udara Berwawasan Lingkungan. Tujuan lingkup kegiatan Studi Penyusunan Dokumen Teknis Lingkungan Hidup Bandar Udara ini mencakup:

- a. Mengidentifikasi permasalahan pengelolaan lingkungan hidup di bandar udara dan tata guna lahan di kawasan sekitar bandar udara;
- b. Mengidentifikasi persoalan pengelolaan lingkungan hidup di bandar udara dan tata guna lahan di kawasan sekitar bandar udara;
- c. Mengkaji norma, standar, prosedur, dan kriteria (NSPK) teknis terkait pengelolaan lingkungan hidup bandar udara dan tata guna lahan di kawasan sekitar bandar udara;
- d. Menyusun pedoman pengelolaan lingkungan hidup bandar udara termasuk tata guna lahan di kawasan sekitar bandar udara sesuai dengan standar *International Civil Aviation Organization (ICAO)*.