

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Sebagai bandara pertama di Indonesia, bandara Soekarno-Hatta sering dijadikan sebagai contoh untuk bandara yang lain. Kebijakan, pelayanan serta pengelolaannya menjadi tolok ukur untuk bandara lain. bandara Soekarno-Hatta mengadopsi sistem *Eco-Airport* mempunyai metode pengelolaan limbahnya sendiri, baik limbah yang dihasilkan oleh fasilitas yang berada di bandara seperti café, resto, hotel, minimarket serta limbah yang dihasilkan selama penerbangannya. Mengacu pada rumusan masalah yang diteliti, kondisi eksisting pengelolaan limbah pelayanan penerbangan di bandara Soekarno-Hatta dapat ditinjau dari perspektif *Good Corporate Governance* (GCG) (Indra, 2006), Sistem Manajemen Lingkungan (SML), kaidah pengelolaan limbah bandara serta sistem manajemen limbah bandara. Pengelolaan lingkungan berkelanjutan, konsep *Eco-Airport* dan analisis implementasi kebijakan publik akan digunakan dalam melihat kesesuaian implementasi pengelolaan limbah pelayanan penerbangan untuk mendukung *Eco-Airport* serta menganalisis faktor apa saja yang mempengaruhi implementasi tersebut. Analisis tersebut yang akan digunakan dalam pembuatan model pengelolaan pelayanan penerbangan di bandara Soekarno-Hatta.

#### **2.1 *Good Corporate Governance* (GCG)**

Sebagai perusahaan yang menyediakan layanan penerbangan pertama di Indonesia, dalam kegiatan usahanya Garuda Indonesia menerapkan prinsip-prinsip tata kelola yang baik *Good Corporate Governance* (GCG) sebagai bentuk komitmen agar tumbuh secara berkesinambungan (*sustainable growth*). Selain itu GCG juga membuat perusahaan memiliki kinerja yang baik dan unggul, mendapatkan kepercayaan dari pemangku kepentingan (*stakeholders*) serta memperoleh keuntungan (*profit*). Kaidah

GCG digunakan untuk melihat kondisi eksisting maskapai Garuda Indonesia.

GCG merupakan kerangka dalam pembuatan kebijakan perusahaan yang efektif dan akuntabel. Dibangun melalui kebijakan-kebijakan dan struktur organisasi, sistem, nilai-nilai, kultur organisasi, berbagai proses yang bertujuan untuk pengelolaan resiko yang efisien dan efektif sehingga mencapai bisnis yang menguntungkan serta bertanggungjawab dengan memperhatikan kepentingan stakeholder (Surya, 2006). Penerapan kebijakan GCG merupakan suatu kebijakan yang mengatur dan mengendalikan perusahaan. Penerapan prinsip-prinsip GCG secara konsekuen dilakukan guna meningkatkan *value added* atau nilai tambah bagi para pemangku kepentingan. Pada tahun 2006, Komite Nasional Kebijakan Governance (KNKG) membuat pedoman penerapan GCG di Indonesia yang dituangkan didalam bukunya. Prinsip dasar GCG didasarkan pada TARIF (KNKG, 2006) yakni:

1. Transparansi (*transparency*) merupakan keterbukaan baik dalam proses pengambilan keputusan maupun dalam mengemukakan informasi meteriil dan relevan perusahaan
2. Akuntabilitas (*accountability*) merupakan kejelasan fungsi, dan pertanggungjawaban organ perusahaan sehingga pengelolaan perusahaan terlaksana secara efektif
3. Responsibilitas (*responsibility*), yaitu kesesuaian terhadap perundang-undangan yang berlaku dalam pengelolaan perusahaan serta kesesuaian terhadap prinsip korporasi yang sehat.
4. Independensi (*independency*), yaitu suatu keadaan dimana perusahaan dapat berdiri sendiri dalam system pengelolaannya tanpa pengaruh serta tekanan dari pihak manapun serta tanpa benturan kepentingan sehingga dapat dikelola secara professional sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku dan prinsip-prinsip korporasi yang sehat.

5. Kewajaran (*fairness*), yaitu perlakuan yang adil dan setara di dalam memenuhi hak-hak *stakeholder* yang timbul berdasarkan perjanjian serta peraturan perundangan yang berlaku.

Dalam studi kasus pelaksanaan pengelolaan limbah pelayanan penerbangan Garuda Indonesia, diduga terdapat kekurangan pada aspek akuntabilitas. Sehingga perlu dikaji lebih lanjut dalam penelitian ini.

## **2.2 Pengelolaan Lingkungan Berkelanjutan**

Penurunan kualitas lingkungan yang ada pada bandara dan sekitar bandara sangat umum dirasakan mengingat bandara sebagai tempat lepas landas pesawat. Suara bising sebagai polusi suara, serta polusi udara merupakan dampak yang ditimbulkan ketika pesawat lepas landas. Selain itu dampak lingkungan yang ditimbulkan adalah meningkatnya jumlah sampah di bandara, pencemaran air dan tanah sebagai akibat dari dampak pemakaian air dan energy serta pencemaran terhadap lingkungan alamiah. Dalam hal ini sangat diperlukan pengelolaan lingkungan berkelanjutan untuk melihat bagaimana implementasi pengelolaan limbah pelayanan penerbangan untuk mendukung konsep *Eco-Airport* di bandara Soekarno-Hatta.

Hampir seluruh kegiatan manusia yang menggunakan sumber daya alam akan menghasilkan sisa kegiatan atau sampah. Tanpa disadari manusia adalah produser sampah, tetapi tidak setiap orang bersedia bersentuhan dengan sampah (Hadi, 2014). Hal ini yang membuat jumlah sampah yang terus bertambah dari waktu ke waktu. Kesadaran manusia pada pengelolaan sampah akan memberikan kontribusi terhadap alam dan keberlangsungan kelestarian lingkungan. Penanganan sampah secara komprehensif harus segera dimulai. Penggunaan teknologi di bagian hilir memang

perlu, tetapi belum cukup. Apalagi kalau penerapan teknologi itu dilakukan dengan pendekatan birokratis, maka sindrom sampah akan terus tumbuh (Hadi, 2014).

Dalam melaksanakan pembangunan berkelanjutan, generasi saat ini harus cermat mengelola sumberdaya yang tersedia agar tidak mengorbankan harapan dan kehidupan generasi mendatang. Kaidah keberlanjutan berlaku juga terhadap kegiatan ekonomi industri penerbangan dan lingkungan sosial pekerjanya, penumpang dan warga yang bermukim disekitarnya, serta kegiatan lingkungan seluruh perusahaan di dalamnya (*Austrian Airports Association, 2008*).

Mark Roseland, Maureen Cureton dan Heather Wornell (2012) menilai bahwa masyarakat perlu dilibatkan dalam perumusan dan perencanaan ketahanan lingkungan setempat. Konsumsi berkelanjutan seharusnya menjadi agenda kebijakan publik (Hadi, 2014). Pada prinsipnya, strategi pembangunan berkelanjutan yang sukses lebih mengutamakan pendekatan Bottom-Up daripada Top-Down, redistribusi daripada pengucuran, swasembada daripada ketergantungan, fokus lokal daripada regional, nasional atau internasional, rancangan kegiatan berskala terbatas daripada berskala raksasa, serta melibatkan partisipasi publik yang luas. Untuk membentuk pola konsumsi ramah lingkungan menjadi gerakan diperlukan suatu dorongan. Diantaranya dengan pemberian legitimasi berupa reward atau hadiah (Hadi, 2014).

Politik pemanasan global menempatkan keberlanjutan sebagai konsep manajemen, mendesak pelaku bisnis untuk mengukur dan mengendalikan dampak kegiatannya, walau pada kenyataannya motivasi utama perusahaan adalah meningkatkan kinerja bisnisnya (Kimmet, 2009). Aspek ekologi, sosial, ekonomi, budaya dan spiritual merupakan aspek penopang masyarakat dan lingkungan yang berkelanjutan (Hildur Jackson dan Karen Svensson, 2002).

### 2.3 Sistem Manajemen Lingkungan

Sebagai bandara terbesar di Indonesia, bandara Soekarno memiliki serangkaian aktivitas bandara yang apabila tidak ditangani dengan tepat akan menimbulkan berbagai masalah lingkungan. Sejalan dengan upaya perusahaan untuk meningkatkan produktivitas lebih baik dengan mengurangi emisi dan limbah, Sistem manajemen lingkungan digunakan untuk melihat kondisi eksisting pengelolaan limbah pelayanan penerbangan di bandara Soekarno-Hatta.

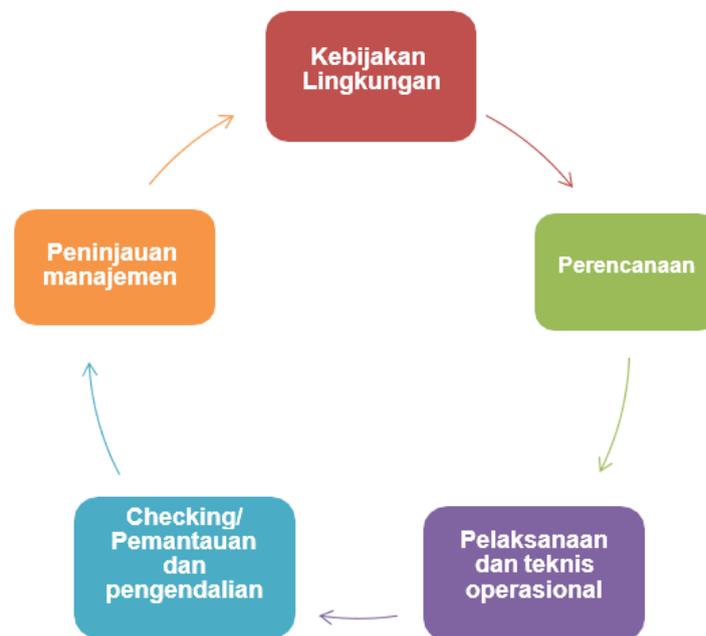
Sistem Manajemen Lingkungan (SML) adalah serangkaian proses untuk mengidentifikasi, memantau, dan mengurangi dampak kegiatan perusahaan terhadap lingkungan. SML memfasilitasi terjalinnya komunikasi terus menerus antara unsur internal dengan eksternal, dalam bentuk laporan berkala tentang kinerja lingkungan (*Austrian Airports Association*, 2008). Apabila dilaksanakan secara konsekuen dan konsisten, SML juga bermanfaat sebagai forum pengembangan inovasi bisnis untuk mengurangi biaya operasional perusahaan dan sekaligus mengurangi dampak terhadap lingkungan. Unsur utama dalam SML adalah:

1. Menetapkan kegiatan-kegiatan yang berinteraksi dengan lingkungan;
2. Menganalisis dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan;
3. Mengurangi atau menghilangkan dampak-dampak tersebut;
4. Meningkatkan kinerja lingkungan.

SML dirancang untuk memfasilitasi perbaikan kinerja lingkungan secara terus menerus dalam siklus yang ditunjukkan pada gambar 2.1.

Pada umumnya SML bandara memusatkan perhatian pada dampak lingkungan dari kegiatan *airside* di bandara, namun dalam perkembangannya SML bandara juga mencakup kegiatan non-penerbangan (*landside*) (Kimmet, 2009). *Federal Aviation*

Agency (FAA) merumuskan SML sebagai metoda untuk mengidentifikasi kegiatan-kegiatan yang berdampak pada lingkungan (*significant aspects*), merumuskan tujuan, sasaran dan indikator kinerja lingkungan, serta menetapkan jadwal waktu pelaksanaan yang dalam implementasinya melibatkan siklus empat langkah yakni perencanaan, pelaksanaan, penilaian dan perbaikan / *Plan-Do-Check-Act* (PDCA)”.



Gambar 2. 1 Siklus Sistem Manajemen Lingkungan

Menurut Starkey 1998, “*The Standardization of Environmental Management Systems: ISO14001*”, proses SML dijabarkan sebagai berikut:

1. Perencanaan, mencakup:
  - a. Komitmen kebijakan lingkungan;
  - b. Identifikasi aspek (kegiatan yang berdampak pada) lingkungan;
  - c. Persyaratan peraturan, regulasi, perundangan, dsb;
  - d. Penetapan Tujuan dan Sasaran;
  - e. Penyusunan Program Pengelolaan Lingkungan (PPL).

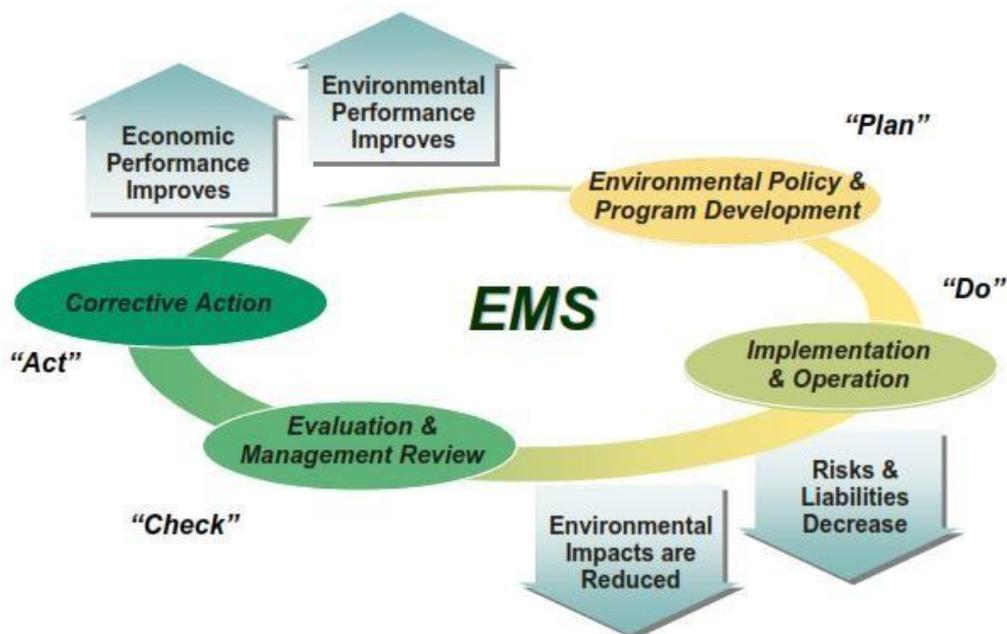
2. Pelaksanaan terdiri dari implementasi dan operasional terdiri dari:

- a. Pedelegasian tugas dan tanggung jawab;
- b. Pelatihan dan pembekalan keterampilan teknis;
- c. Diseminasi informasi internal dan eksternal;
- d. Dokumentasi Sistem Manajemen Lingkungan;
- e. Pengendalian dokumen.

3. Evaluasi mencakup kegiatan penyesuaian yang mencakup

- a. Pemantauan dan pengukuran;
- b. Identifikasi ketidaksesuaian/ penyimpangan;
- c. Merekomendasi perbaikan serta pencegahan;
- d. Audit Sistem Manajemen Lingkungan.

Pada tahap terakhir adalah perbaikan yang dilakukan peninjauan secara menyeluruh oleh manajemen puncak yang kemudian merumuskan langkah lanjutan untuk meningkatkan kinerja lingkungan perusahaan. Gambar 2.2 menunjukkan alur proses sistem manajemen lingkungan (SML).



Gambar 2. 2 Alur Proses Sistem Manajemen Lingkungan FAA  
(Sumber: Federal Aviation Administration, 2008)

Kebijakan lingkungan merupakan wujud komitmen institusi dalam mengelola lingkungan dan mengambil langkah-langkah nyata dan konstruktif untuk mengelola dampak kegiatannya terhadap lingkungan (Whitelaw, 2004, “*ISO 14001 Environmental Systems Handbook*”).

## **2.4 Konsep Eco-Airport**

Tujuan mengadopsi konsep *Eco-Airport* adalah untuk menjadikan bandara Soekarno-Hatta sebagai bandara yang ramah lingkungan. *Eco-Airport* digagas sebagai program pelestarian lingkungan yang mencegah serta mengurangi gangguan terhadap lingkungan untuk menciptakan lingkungan sehat di dan di sekitar bandara. Konsep *Eco-Airport* diperlukan untuk melihat bagaimana implementasi pengelolaan limbah pelayanan penerbangan di bandara Soekarno-Hatta.

Konsep *Eco-Airport* telah diterapkan di berbagai negara dalam upaya pelestarian lingkungan serta ikhtiar untuk mewujudkan bandara yang ramah lingkungan. Tujuan dari konsep *Eco-Airport* adalah meraih manfaat ekologi dan ekonomi. bandara yang menerapkan konsep *Eco-Airport* adalah bandara ramah lingkungan yang didukung kebijakan dan program-program lingkungan di dan di sekitar bandara, namun juga mendatangkan manfaat ekonomis bagi bandara dalam bentuk efisiensi biaya melalui pengurangan konsumsi energi dan sumberdaya alam lainnya, serta meningkatkan citra bandara dan negara.

Manfaat ekologi dari *Eco-Airport* antara lain mencakup pengurangan emisi gas rumah kaca sehingga berkontribusi terhadap upaya penanggulangan pemanasan global, detoksifikasi serta penanggulangan pengendapan polutan udara dan air,

menurunkan kadar dan mempersempit sebaran kebisingan serta mengatur perilaku dan mobilitas manusia menjadi lebih peka lingkungan (Singh, 2013). Lingkup *Eco-Airport* mencakup tujuh unsur, yaitu: udara, kebisingan, getaran, air, tanah, limbah, energi, dan lingkungan hayati.

Pada tahun 2005, pemerintah Indonesia melakukan survei tentang kondisi lingkungan bandara di negara-negara ASEAN (Brunei Darussalam, Filipina, Indonesia, Kamboja, Laos, Malaysia, Myanmar, Singapura, Thailand, Vietnam), dan Jepang. Hasil survei menunjukkan bahwa:

- a. 72% bandara di ASEAN dan Jepang tidak menghadapi masalah lingkungan;
- b. 41% bandara di ASEAN dan Jepang mempunyai program perlindungan dan konservasi lingkungan;
- c. 54% bandara di ASEAN dan Jepang berkerjasama dengan pihak ekstern, seperti pemerintah dan penduduk sekitar, untuk mendukung pengelolaan lingkungan.

Dalam naskah “*Environmental Management At Indonesian Airports: Striving For Better Environment*”, pemerintah Indonesia menjelaskan bahwa dalam pembangunan, pengembangan dan operasional bandara, dipertimbangkan unsur-unsur dampak lingkungan yang dicantumkan dalam “Sistem Pengukuran Dampak Lingkungan Indonesia”. Sistem ini mencakup lingkungan sosial, lingkungan hayati dan pengendalian polusi. Hal tersebut menjadi awal penerapan konsep *Eco-Airport*, dilakukan dalam presentasi di forum ICAO *Executive Committee Assembly, 36<sup>th</sup> Session* pada tanggal 13 September 2007.

Terkait kegiatan pembangunan dan pengembangan kapasitas bandara, pengelolaan dampak lingkungan pada tahap Perencanaan/ Desain, dipusatkan pada

aspek:

1. Pengelolaan kebisingan;
2. Pencegahan polusi udara;
3. Mitigasi dampak lingkungan;
4. Penghematan energi;
5. Pengendalian limbah;
6. Pendaaurulangan air;
7. Dampak lingkungan sosial.

Sedangkan di tahap konstruksi dan operasional, perhatian dipusatkan pada aspek:

1. Pengelolaan kebisingan;
2. Pencegahan polusi udara;
3. Pengendalian kualitas air;
4. Mitigasi dampak lingkungan;
5. Manajemen pemanfaatan lahan;
6. Penghematan energi;
7. Pengendalian limbah;
8. Pendaaurulangan air;
9. Lain-lain, termasuk dampak lingkungan sosial.

Untuk melaksanakan kebijakan tersebut, Direktorat Jenderal Perhubungan Udara ditunjuk sebagai inspektur tim lingkungan untuk mensupervisi dan mengawasi setiap tahapan pembangunan dan pengembangan bandara, dari perencanaan hingga operasional. Dalam pemaparan pelaksanaan *Eco-Airport* (SKEP DJU /124 /VI/2009 Tanggal 8 Juni 2009) pada tanggal 21 Oktober 2009, oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara, Kementerian Perhubungan RI, ditegaskan bahwa:

1. *Eco-Airport* merupakan penjabaran RKL RPL plus;
2. Berskala global dan regional;
3. Sesuai masing-masing karakteristik bandara;
4. Menetapkan *Eco-Airport Council*;
5. Menetapkan target pelestarian lingkungan;
6. Mengevaluasi pelaksanaan pelestarian lingkungan;
7. Melaporkan pelaksanaan pelestarian lingkungan;
8. *Eco-Airport Council* bersifat mandiri;
9. Direktur Jenderal Perhubungan Udara melakukan evaluasi dan pelaporan pelaksanaan (PelaksanaanTupoksi Ref KM 20/2008).

Dalam lokakarya “Penerapan *Eco-Airport*” yang diselenggarakan oleh Direktorat Jenderal Perhubungan Udara Direktorat Bandar Udara Sub Direktorat Tatanan Kebandarudaraan dan Lingkungan di Tarakan, pada tanggal 21 dan 22 Oktober 2009, disampaikan “*ASEAN-Japan Eco-Airport Guideline*” yang terdiri dari:

1. *Basic Way of Thinking* (Landasan Pemikiran);
2. *Airport Environmental Plan* (Rencana Lingkungan bandara).

Landasan Pemikiran *Eco-Airport* mencakup:

1. Landasan filosofi:
  - a. Mewujudkan bandara yang ramah lingkungan:
    - i. Bandara bervisi lingkungan global;
    - ii. Bandara yang terintegrasi dengan lingkungan setempat;
    - iii. Bandara yang mampu melaksanakan pembangunan berkelanjutan berlandaskan pengurangan konsumsi (*reduce*), penggunaan ulang (*reuse*) dan daur ulang (*recycle*).

- b. Tidak hanya memenuhi tolok ukur ekonomi, namun proaktif meningkatkan kinerja lingkungan.

2. Lingkup penerapan:

- a. Panduan *Eco-Airport* perlu dirumuskan di setiap negara berdasar kebutuhan spesifik dan karakteristik setiap negara;
- b. Panduan tersebut berfungsi sebagai rujukan untuk implementasi berbagai program pada masing-masing bandara.

3. Prosedur baku:

- a. Konsistensi;
- b. Komitmen sumberdaya;
- c. Dukungan Pemerintah;
- d. Keberlanjutan;

Kebijakan utama *Eco-Airport* mencakup:

1. Rencana lingkungan disesuaikan dengan karakteristik setiap bandara, yaitu ukuran, lokasi, iklim, kondisi geografis dan sebagainya;
2. Unsur lingkungan mencakup atmosfer, energi, kebisingan dan getaran, air, tanah, limbah, lingkungan hayati dan lain-lain;
3. Perubahan dan perbaikan terhadap “Rencana Lingkungan Bandara” dapat dilakukan untuk menyesuaikan dengan perkembangan;

Rentang subyek *Eco-Airport* mencakup semua aspek kegiatan sehari-hari, seperti pergerakan manusia, pesawat terbang, mobil dan peralatan lain di kawasan bandara;

“Rencana Lingkungan Bandara” disusun untuk jangka waktu 10 tahun ke depan

dengan mencantumkan target kinerja lingkungan yang mencakup:

1. Atmosfir – mengurangi volume polutan udara;
2. Energi – mengurangi konsumsi energi untuk operasional bandara;

3. Kebisingan dan getaran – mengurangi taraf kebisingan dan getaran;
4. Air – Mencegah polusi dan kontaminasi pada sungai dan air tanah dengan mengolah limbah cair;
5. Tanah – mencegah pencemaran tanah yang ditimbulkan oleh minyak, kimia dan bahan-bahan lain yang digunakan di kawasan bandara;
6. Limbah – mendorong penggunaan ulang bahan-bahan bekas;
7. Lingkungan hayati – konservasi dan menciptakan eko-sistem di kawasan bandara sebagai lingkungan hayati yang sehat;
8. Lain-lain – merumuskan target kinerja lingkungan sesuai dengan karakteristik masing-masing bandara.

## **2.5 Kaidah Pengelolaan Lingkungan Bandara**

Sebagai bandara terbesar di Indonesia, bandara Soekarno-Hatta memiliki kegiatan yang sangat padat seiring dengan pertumbuhan pasar penerbangan yang kian meningkat. Hal tersebut secara tidak langsung berdampak pada lingkungan, baik lingkungan di bandara maupun disekitar bandara. Kaidah pengelolaan lingkungan menjadi rujukan untuk melihat bagaimana kondisi eksisting bandara Soekarno-Hatta serta perbaikan yang diperkukan agar mampu menjadi model bandara yang ramah lingkungan. Kepadatan lalu lintas udara akibat terbatasnya kapasitas bandara mengakibatkan terjadinya inefisiensi dalam operasional penerbangan dan pelayanan penumpang serta peningkatan konsumsi energi dan sumberdaya lainnya. Pengelolaan lingkungan bandara diharapkan dapat memberikan kontribusi kembali terhadap ekosistem alami, sedikitnya seimbang dengan sumberdaya yang dikonsumsi (Newman and Jennings, 2008, “*Cities as Sustainable Ecosystems*”).

Suara, emisi gas buang, konstruksi pembangunan dan perawatan gedung-gedung,

kontaminasi air dan tanah, limbah pesawat dan kegiatan di bandara (terutama aktifitas manusia, retail dan kegiatan administrasi), operasi pesawat – kebocoran bahan bakar, air toilet, dangerous cargo dan kecelakaan pesawat merupakan unsur gangguan terhadap lingkungan di bandara (Kadza dan Caves, 2007). Mayoritas dampak kegiatan penerbangan terhadap lingkungan terjadi selama penerbangan, di luar lingkup dan kendali bandara. Namun bandara dapat berperanserta dengan mengelola kegiatan-kegiatan yang berada dikawasan dan di bawah kendali bandara seperti pergerakan pesawat terbang, peralatan pendukung penerbangan (*Ground Support*), dan pergerakan kendaraan di bandara (*Airports Council International – North America*, 2009).

Seiring dengan peningkatan taraf kesejahteraan, kepekaan dan kepedulian masyarakat terhadap kualitas lingkungan dan kesehatan juga mengalami peningkatan yang pesat. *Advisory Council for Aeronautics Research in Europe (ACARE)* mencanangkan bahwa transportasi udara dimasa depan harus menjadi “Ultra Hijau”, dengan batas waktu tahun 2020 untuk mengurangi emisi CO<sub>2</sub> sebanyak 50% melalui pengurangan drastis konsumsi bahan bakar, pengurangan emisi NO<sub>x</sub> sebesar 80% dan penurunan kebisingan eksternal sebesar 50% dari taraf tahun 2006. ACARE juga mendorong “Daur Hidup Produk Hijau” yang mencakup perubahan proses manufaktur, perawatan, dan pembuangan.

Dalam pelaksanaanya, bandara-bandara yang berperanserta melaksanakan program-program peningkatan kinerja terkait efisiensi energi, peningkatan kualitas udara, pengurangan kebisingan, penghematan air, pengelolaan dan pengurangan limbah serta gedung ramah lingkungan, secara sukarela (*Airports Council International – North America*, 2009). Melalui AC150-5050-8 *Environmental Management Systems for Airport Sponsors*, FAA menetapkan lima komponen dalam

implementasi model PDCA:

1. Perumusan kebijakan lingkungan;
2. Mengidentifikasi bagaimana dampak langsung bandara terhadap lingkungan sekitarnya. Pada tahap ini, perusahaan melakukan analisis “Manfaat v Beaya” dalam berbagai aspek seperti operasional, lingkup dan lokasi;
3. Menguraikan rencana implementasi Sistem Manajemen Lingkungan (SML), program atau kegiatan, tugas, dan tanggung jawab tim pelaksana serta bagaimana sistem pelaporan dan dokumentasi kemajuan, hasil serta keluaran SML;
4. Mengkaji apakah SML mencapai sasaran yang dicanangkan dan terutama memenuhi peraturan dan kebijakan NEPA. Banyak langkah-langkah perbaikan dan penyesuaian terjadi pada tahap ini, dengan mengacu pada prosedur ISO 14001 atau kebijakan dan prosedur kebandaraan;
5. Audit dan penilaian akhir oleh manajemen puncak bandara terhadap keberhasilan dan kekurangan SML yang diterapkan. Pertimbangan dan rekomendasi manajemen puncak, menjadi rujukan untuk siklus berikutnya (*Federal Aviation Administration Planning and Environmental Division, 2007*).

## **2.6 Sistem Manajemen Limbah Bandara**

Aktivitas jasa kebandarudaraan tidak hanya mengkonsumsi energi dan membutuhkan air bersih dalam jumlah besar, namun juga menimbulkan dampak pada lingkungan seperti kebisingan, polusi udara, serta aneka ragam limbah. Sistem manajemen limbah bandara menjadi rujukan untuk melihat kondisi eksisting bandara

Soekarno-Hatta yang nantinya digunakan untuk pembuatan model pengelolaan limbah pelayanan penerbangan dalam mewujudkan bandara yang ramah lingkungan.

Berkembangnya moda transportasi udara berdampak pada meningkatnya kegiatan di bandar udara yang mengakibatkan pula pada peningkatan volume limbah yang dihasilkan. Limbah yang dihasilkan dari bandara dikategorikan ke dalam 8 kategori (FAA, 2013) yaitu:

1. Limbah domestik (*municipal solid waste*) merupakan sampah yang dihasilkan oleh penumpang di area bandara termasuk didalamnya restoran, hotel serta kantor. Sampah tersebut meliputi barang-barang sehari-hari seperti bahan kemasan, botol, koran goresan makanan, kaleng dll.
2. Limbah konstruksi (*construction and demolition waste*) merupakan limbah yang dihasilkan dari kegiatan konstruksi dan perbaikan fasilitas pada bandar udara seperti sisa-sisa pembersihan tanah, ekskavasi tanah, renovasi atau perbaikan konstruksi serta utilitas yang lain.
3. Sampah hijau (*green waste*) merupakan limbah dari tanaman yang berada di bandara berupa guguran daun ataupun cabang pohon.
4. Limbah makanan (*food waste*) merupakan limbah yang dihasilkan oleh penyedia makanan (*catering*) di penerbangan berupa sisa dari makanan yang disajikan.
5. Limbah layanan penerbangan (*deplaned waste / aviation waste*) merupakan limbah yang dihasilkan oleh penumpang pada saat perjalanan penerbangan. Limbah tersebut berupa tempat makanan dan minuman, tisu bekas pakai, peralatan makan *disposal*, sisa makanan, koran dan majalah.
6. Limbah toilet (*lavatory waste*) termasuk dalam kategori limbah khusus. Dimana limbah tersebut didapat dari hasil pengosongan tanki toilet pesawat dan

didistribusikan ke kendaraan pelayanan toilet melalui saluran pipa yang tersedia. Setelah tangki toilet pesawat dikosongkan, mereka diisi dengan campuran air dan konsentrat desinfektan. Limbah semacam itu mengandung bahan kimia dan enterik potensial, patogen, dan dapat menimbulkan risiko terhadap lingkungan dan kesehatan manusia jika tidak ditangani dengan benar sebelum dibuang ke sistem pembuangan limbah sanitasi.

7. Limbah dari pembersihan dan penanganan tumpahan cairan yang tidak terpakai (*spill cleanup and remediation waste*) merupakan limbah yang dihasilkan oleh proses pembersihan dan penanganan cairan yang tumpah seperti tumpahan dari tangki penyimpanan minyak, kebocoran atau tumpahan dari kegiatan pemeliharaan fasilitas di bandara.
8. Limbah B3 (*hazardous waste*) merupakan limbah yang mempunyai bersifat mudah menyala (terbakar), menimbulkan dampak korosif, beracun dan reaktif terhadap zat-zat lain.

Dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang penerbangan, pada pasal 10 ayat 69 menyebutkan bahwa bandar udara sebagai bangunan dengan fungsi khusus harus memenuhi perlindungan lingkungan dengan dengan upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran yang diakibatkan dari kegiatan angkutan udara dan kebandarudaraan, dan pencegahan perubahan iklim serta menyelenggarakan keselamatan dan keamanan penerbangan. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang pengelolaan sampah, pada pasal 2 ayat (1) menyebutkan bahwa sampah yang dikelola merupakan sampah sejenis sampah rumah tangga yang berasal dari kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus dan fasilitas umum. Sehubungan pasal 2 ayat (1) tersebut diatas, dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 telah

dinyatakan bahwa bandar udara termasuk dalam kawasan dengan fungsi khusus, sehingga perlu melakukan upaya pengelolaan sesuai ketentuan yang berlaku.

### **2.6.1 Prosedur Pengelolaan Limbah Padat**

Penerbangan yang terus meningkat mengakibatkan bertambahnya limbah baik limbah padat atau sampah maupun limbah cair yang menjadi masalah tersendiri. Pengelolaan limbah perlu dilakukan secara komprehensif dan terpadu. Pengelolaan limbah dilaksanakan melalui 4 (empat) tahap, yaitu: pengumpulan, pengangkutan, pembuangan akhir; kemudian diikuti dengan pengolahan limbah. Pada tahap pengolahan limbah dilakukan melalui 4 (empat) proses yaitu:

1. Pemisahan, sampah ini dipisahkan sesuai jenisnya. Yaitu sampah organik (mudah busuk misalnya sampah rumah tangga/ restoran) dan sampah non organik (plastik, karet, besi, kaca, baterai dan sejenisnya) yang tidak mengalami proses pembusukan.
2. Pengomposan, dilakukan terhadap sampah yang mudah busuk. Hasil pengomposan dapat digunakan sebagai pupuk untuk tanaman, pertanian dan lainnya.
3. Pembuangan sampah
  - a. Pembuangan di laut, sesuai peraturan saat ini, tidak boleh dilakukan karena laut akan menjadi dangkal dan makhluk/biota laut akan mati.
  - b. Pembuangan di daratan (menggunakan sistem landfill). Dalam pelaksanaannya sistem ini perlu pemilihan lokasi yang tepat dengan mempertimbangkan iklim, temperatur udara, angin, struktur tanah, jarak dari pemukiman, serta pengaruh terhadap lingkungan yaitu pencemaran sumber air, pertanian, fauna dan lainnya.

4. Pemusnahan limbah padat/sampah. Pemusnahan sampah dapat menggunakan alat incinerator. Alat ini pada dasarnya bekerja untuk mengubah sampah melalui proses oksidasi dari bahan organik menjadi non organik dengan proses pemanasan dengan temperatur tinggi. Hasil pembakaran berupa TAR (residu), padatan TAR dan produk gas. Ada beberapa jenis incinerator sesuai cara kerjanya yaitu *openburning*, *single enhancer* dan *multiple chambers*.

### **2.6.2 Prosedur Pengelolaan Limbah Cair**

Limbah cair penerbangan harus ditangani dengan serius. Apabila pengelolaan air limbah ini tidak ditangani secara tepat akan berakibat buruk bagi lingkungan terutama dapat mencemari sumber air bersih yang digunakan sehari-hari dan dapat menimbulkan berbagai penyakit (Rizki & Samsudin, 2014). Dalam pengelolaan air limbah terdapat beberapa prosedur yang dijalani, yaitu:

#### *1 Preliminary Treatment*

Pada tahap ini dilakukan proses penyaringan yang bertujuan memisahkan air dari partikel-partikel yang dapat merusak alat-alat atau komponen pengolahan air limbah, misalnya batu, plastik, kayu dan sebagainya.

#### *2 Primary Treatment*

Pada tahap ini dilakukan proses fisika dengan sedimentasi dan flotasi untuk melenyapkan partikel-partikel padat organik yang terdapat dalam air limbah.

#### *3 Secondary Treatment*

Tahap ini dilaksanakan untuk menghancurkan material organik yang masih terdapat dalam air limbah dengan memasukkan mikro organisme ke dalam air limbah yang berfungsi untuk menyesuaikan dan menghancurkan material organik dalam air.

#### 4 *Final Treatment*

Pada tahap ini organisme penyebab penyakit yang ada dalam air dihilangkan.

Hal ini dilakukan dengan cara menambahkan chlorin atau menggunakan sinar ultraviolet.

#### 5 *Advanced Treatment*

Disebut juga tahap pengolahan limbah lanjutan dimana komposisi air limbah sudah dianggap aman untuk disalurkan ke selokan atau ke kolam pemeliharaan ikan (Rizki & Samsudin, 2014).

### **2.6.3. Limbah Pelayanan Penerbangan**

Sebagian besar maskapai penerbangan menyediakan layanan *in-flight meal* dengan menggunakan troli atau gerobak servis. Troli ini digunakan untuk mengangkut makanan dan minuman di sepanjang lorong di dalam kabin. Makanan dan minuman disiapkan di area *pantry* sebelum diangkut di troli layanan oleh awak kabin untuk dibagikan kepada penumpang. Begitu penumpang sudah selesai makan dalam jangka waktu yang ditentukan, awak kabin akan melakukan keliling lagi di dalam kabin dengan troli servis untuk mengumpulkan baki makanan dan limbah. Seringkali, awak kabin harus melakukan beberapa putaran ekstra dengan kantong plastik atau baki untuk mengumpulkan sampah penumpang. Oleh karena itu, layanan pengumpulan limbah terkait erat dengan layanan makanan dalam penerbangan. Secara keseluruhan, proses umum ini dirangkum dalam **Gambar 2.3**.



*Gambar 2. 3 Proses Pengiriman Makanan Dan Pengumpulan Limbah Pelayanan Penerbangan*

Sumber: Aero Catering Service, 2018

Ada juga beberapa masalah terkait pelayanan makanan dan pengumpulan limbah dalam proses penerbangan saat ini. Di antara keluhan-keluhan yang umum tersebut terkait dengan lamanya waktu tunggu layanan dan juga masalah waktu tunggu layanan inefisiensi prosedur pengiriman dan pengumpulan. Selain itu, selama pengiriman makanan dan proses pengumpulan limbahnya, gerobak saji menghalangi lorong sehingga menyulitkan penumpang yang hendak menggunakan kamar kecil.

## **2.6 Analisis Implementasi Kebijakan Publik**

Keberhasilan implementasi kebijakan publik membutuhkan tidak hanya partisipasi aktif para pemangku kepentingan, namun juga struktur organisasi yang mendukung serta anggaran yang realistis. Untuk itu penyelenggara wajib merancang detail program, kegiatan, sumberdaya, serta SDM yang dibutuhkan dalam rangka

mewujudkan bandara dengan konsep *Eco-Airport*. Teori Implementasi kebijakan publik bermanfaat sebagai rujukan dalam meninjau apakah implementasi kebijakan *Eco-Airport* di bandara Soekarno-Hatta sudah berjalan dengan baik. Hal tersebut nantinya akan dijadikan pertimbangan pembuatan model pengolahan limbah pelayanan penerbangan di bandara Soekarno-Hatta.

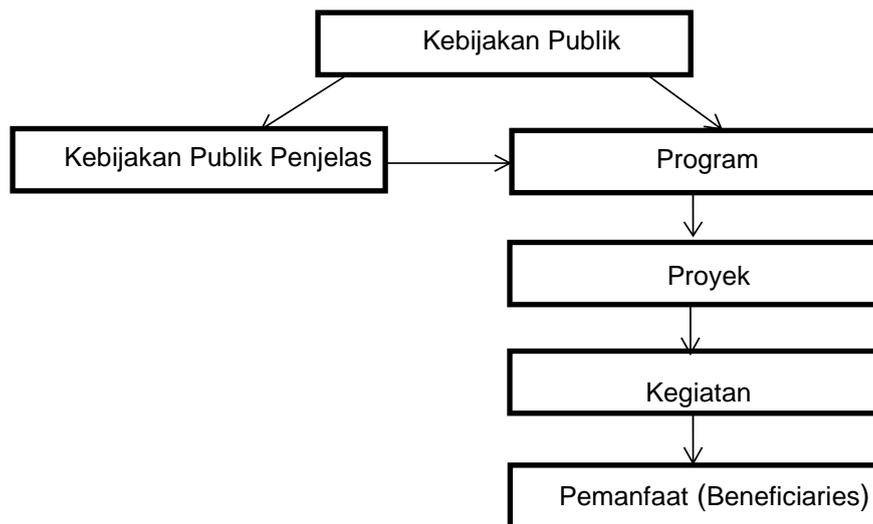
Implementasi kebijakan adalah pelaksanaan pengendalian aksi-aksi kebijakan di dalam kurun waktu tertentu (Dunn et al, 2013), Program kebijakan yang telah diambil sebagai alternatif pemecahan masalah harus diimplementasikan oleh badan-badan administrasi maupun agen-agen pemerintah di tingkat bawah. Hersel Nogi S. Tangkilisan mengutip pengertian implementasi menurut Patton dan Sawicki dalam buku yang berjudul *Kebijakan Publik yang Membumi* bahwa:

“Implementasi berkaitan dengan berbagai kegiatan yang diarahkan untuk merealisasikan program, di mana pada posisi ini eksekutif mengatur cara untuk mengorganisir, menginterpretasikan dan menerapkan kebijakan yang telah diseleksi” (Dalam Tangkilisan, 2003)

Berdasarkan pengertian di atas, implementasi berkaitan dengan berbagai kegiatan yang diarahkan untuk merealisasikan program, di mana pada posisi ini eksekutif mengatur cara untuk mengorganisir. Seorang eksekutif mampu mengatur secara efektif dan efisien sumber daya, unit-unit dan teknik yang dapat mendukung pelaksanaan program, serta melakukan interpretasi terhadap perencanaan yang telah dibuat, dan petunjuk yang dapat diikuti dengan mudah bagi realisasi program yang dilaksanakan. Riant Nugroho dalam bukunya yang berjudul *Public Policy* mengemukakan bahwa:

“Implementasi kebijakan pada prinsipnya adalah cara agar sebuah kebijakan dapat mencapai tujuannya. Tidak lebih dan tidak kurang. Untuk mengimplementasikan kebijakan publik, maka ada dua pilihan langkah yang ada, yaitu langsung mengimplementasikan dalam bentuk program-program atau melalui formulasi kebijakan *derivate* atau urunan dari kebijakan publik tersebut” (Nugroho, 2016)

Implementasi kebijakan menurut pendapat di atas, tidak berkaitan dengan cara agar kebijakan dapat mencapai tujuan. Kebijakan publik tersebut diimplementasikan melalui bentuk program-program serta melalui turunan ditunjukkan pada gambar 2.4.



*Gambar 2. 4 Rangkaian Implementasi Kebijakan*

Sumber: Dunn, 2013

Menurut Darwinda, beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam persiapan proses implementasi yang perlu dilakukan, setidaknya terdapat empat hal penting dalam proses implementasi kebijakan, yaitu pendayagunaan sumber, pelibatan orang atau kelompok orang dalam implementasi, interpretasi, manajemen program, dan penyediaan layanan dan manfaat pada publik. Menurut G. Shabbir Chemma dan Dennis A. Rondinelli (dalam Subarsono 2005), mengemukakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi implementasi kebijakan program-program pemerintah yang bersifat desentralis. Faktor-faktor tersebut adalah:

2.6.3 Kondisi Lingkungan. Lingkungan sangat mempengaruhi implementasi kebijakan, lingkungan tersebut mencakup lingkungan sosio kultural serta

- keterlibatan penerima program;
- 2.6.4 Hubungan antar organisasi. Implementasi sebuah program perlu dukungan dan koordinasi dengan instansi lain. Untuk itu diperlukan koordinasi dan kerjasama antar instansi bagi keberhasilan suatu program;
- 2.6.5 Sumberdaya organisasi untuk implementasi program. Implementasi kebijakan perlu didukung sumberdaya, baik sumberdaya manusia maupun sumberdaya non-manusia;
- 2.6.6 Karakteristik dan kemampuan agen pelaksana. Maksudnya adalah mencakup struktur birokrasi, norma-norma dan pola-pola hubungan yang terjadi dalam birokrasi di mana semua itu akan mempengaruhi implementasi suatu program

Berdasarkan faktor di atas, yaitu kondisi lingkungan, hubungan antar organisasi, sumberdaya organisasi untuk mengimplementasi program, karakteristik dan kemampuan agen pelaksana merupakan hal penting dalam mempengaruhi suatu implementasi program. Faktor-faktor tersebut menghasilkan kinerja dan dampak dari suatu program yaitu sejauh mana program tersebut dapat mencapai sasaran atau tujuan yang telah ditetapkan.

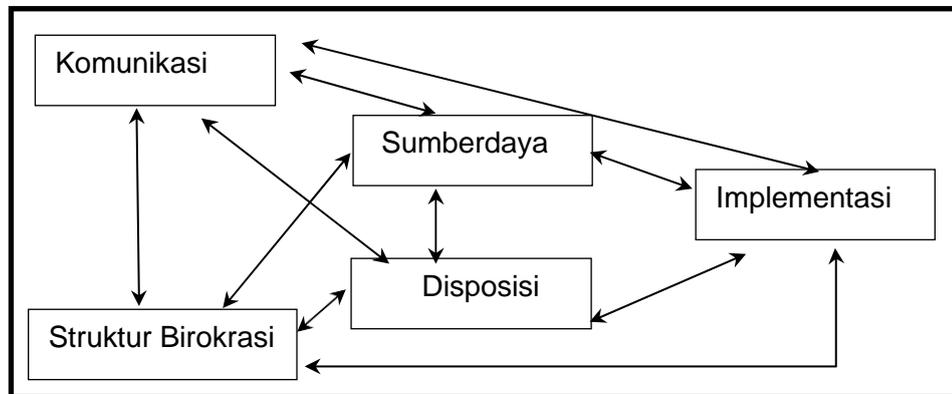
#### **A. Model Implementasi Kebijakan Publik – George C Edwards**

Edwards (1980), mengemukakan:

*“In our approach to the study of policy implementation, we begin in the abstract and ask: What are the precondition for successful policy implementation?”* (di dalam pendekatan studi implementasi kebijakan diawali pada abstraknya dan menanyakan apa saja pra-kondisi untuk suksesnya kebijakan publik dan kedua adalah apa hambatan kesuksesan kebijakan publik)”

Untuk menjawab pertanyaan penting itu, maka Edwards (1980) menawarkan dan mempertimbangkan empat faktor dalam mengimplementasikan kebijakan publik,

yaitu: Komunikasi, Sumber Daya, Disposisi atau Sikap Pelaksana, dan Struktur Birokrasi. Secara umum ditunjukkan pada gambar 2.5



Gambar 2. 5 Model Implementasi Kebijakan Edwards

Keberhasilan implementasi kebijakan mensyaratkan agar implementator mengetahui apa yang harus dilakukan. Apa yang menjadi tujuan dan sasaran kebijakan harus ditransmisikan kepada kelompok sasaran (*target group*) sehingga akan mengurangi distorsi implementasi (Mulyadi, 2015). Selanjutnya faktor komunikasi ini menunjukkan peranan sebagai acuan agar pelaksana kebijakan mengetahui persis apa yang akan mereka kerjakan. Artinya bahwa komunikasi juga dapat dinyatakan dengan perintah dari atasan terhadap pelaksana- pelaksana kebijakan sehingga pelaksanaan kebijakan tidak keluar dari sasaran yang dikehendaki. Dengan demikian, komunikasi tersebut harus dinyatakan dengan jelas, tepat dan konsisten.

Walaupun isi kebijakan sudah dikomunikasikan secara jelas dan konsisten, tetapi apabila implementator tidak mempunyai sumberdaya untuk melaksanakan, implementasi tidak akan berjalan efektif. Sumberdaya tersebut dapat berwujud sumberdaya manusia, yaitu kompetensi implementator, dan sumberdaya finansial. Sumberdaya adalah faktor penting untuk implementasi kebijakan agar efektif. Tanpa

sumberdaya, kebijakan hanya tinggal di kertas menjadi dokumen saja (Mulyadi, 2015). Disposisi adalah watak dan karakteristik yang dimiliki implementator seperti komitmen, kejujuran, dan sifat demokratis. Apabila implementator mempunyai disposisi yang baik, maka dia dapat menjalankan kebijakan dengan baik sesuai dengan keinginan pembuat kebijakan, sehingga implementasi kebijakan menjadi efektif. Sedangkan struktur birokrasi yang bertugas mengimplementasikan kebijakan memiliki pengaruh signifikan terhadap implementasi kebijakan, salah satunya adalah prosedur operasi yang standard (*Standar Operating Procedure* atau SOP) (Mulyadi, 2015).

Keberhasilan dari pelaksanaan konsep Eco-Airport dalam mempertimbangkan aspek lingkungan sangat ditentukan oleh banyak faktor antara lain kondisi eksisting bandara, komitmen dari seluruh stakeholder yang terkait, infrastruktur dan fasilitas yang memadai, teknologi tepat guna serta budaya kerja yang cinta akan kelestarian lingkungan. Oleh karena itu *Good Corporate Governance* (GCG), pengelolaan lingkungan berkelanjutan, system manajemen lingkungan, konsep Eco-Airport, kaidah pengelolaan lingkungan bandara, system manajemen bandara, prosedur pengelolaan limbah padat dan cair serta analisis implementasi kebijakan publik akan digunakan pada penelitian ini dalam menyusun model pengolahan limbah pelayanan penerbangan di bandara Soekarno-Hatta dalam mewujudkan Eco-Airport.