



Analisa Perbandingan Penerapan *Airport Sustainability* di Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta dan Bandar Udara Internasional Schiphol

Comparative Analysis of Airport Sustainability Implementation Between Soekarno Hatta International Airport and Schiphol International Airport

Faridha Nahar
Pusat Litbang Perhubungan Udara
e-mail : chicko29_ehm@yahoo.com

INFO ARTIKEL

Histori Artikel :

Diterima : 28 Juni 2013

Disetujui : 18 September 2013

Keywords:

airport sustainability, environment, economic, social.

Kata kunci:

airport sustainability, lingkungan, ekonomi, sosial.

ABSTRACT / ABSTRAK

The complex activities that occur at the airport lead to several negative impacts, such as air pollution, noise, and high levels of water consumption. If these negative impacts are allowed to happen without any treatment then environmental degradation will be increasingly out of control. Airport sustainability is one of the concepts offered as a solution to overcome or minimize the environmental damage caused by activities that occur at the airport. Although its main focus is on environmental awareness, this concept basically covers three aspects; environmental, economic, and social. Soekarno Hatta International Airport is one of the airports in Indonesia that apply airport sustainability concept. Even though this concept has been implemented since 2009, its implementation has not been maximized so far. This is in contrast to the application of airport sustainability in Schiphol International Airport in the Netherlands that has achieved ACI Europe Best Airport Award. The aim of this study is to provide recommendations in what steps that can be taken by Soekarno Hatta International Airport to make improvements in the application of airport sustainability by comparing the existing application of airport sustainability between Soekarno Hatta International Airport and Schiphol International Airport. Comparisons were made using ten variables grouped into environmental, economic, and social aspects. Based on data collection and analysis conducted, Soekarno Hatta International Airport has to do some improvements as the results, namely fostering good relationship with stakeholders, establishing policies related to airport sustainability concept, and encouraging technology development on airport facilities.

Kompleksnya kegiatan yang terjadi di bandar udara menyebabkan beberapa dampak negatif, seperti pencemaran udara, kebisingan, dan tingginya tingkat konsumsi air bersih. *Airport sustainability* merupakan salah satu konsep yang ditawarkan sebagai solusi untuk mengatasi atau meminimalisasi kerusakan lingkungan yang terjadi akibat aktivitas-aktivitas di bandar udara, meliputi tiga aspek, yaitu lingkungan, ekonomi, dan sosial. Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta merupakan salah satu bandar udara di Indonesia yang menerapkan *airport sustainability*. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi langkah-langkah apa saja yang dapat diambil oleh Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta untuk melakukan perbaikan pada penerapan *airport sustainability* dengan cara membandingkan penerapan *airport sustainability* pada Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta dan Bandar Udara Internasional Schiphol. Perbandingan dilakukan dengan menggunakan sepuluh variabel yang dikelompokkan ke dalam tiga aspek, yaitu lingkungan, ekonomi, dan sosial. Berdasarkan pengumpulan data dan analisa yang dilakukan diperoleh hasil bahwa Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta harus melakukan beberapa perbaikan, yaitu pembinaan hubungan baik dengan seluruh *stakeholders*, penetapan kebijakan-kebijakan terkait pelaksanaan *airport sustainability*, dan pengembangan teknologi pada beberapa fasilitas bandar udara.

PENDAHULUAN

Kegiatan produksi dan konsumsi yang dilakukan oleh manusia tidak hanya menghasilkan keuntungan bagi produsen dan kepuasan bagi konsumen, namun juga menghasilkan limbah yang menyebabkan terjadinya eksternalitas negatif. Limbah merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari aktivitas ekonomi dan akan mengalami penambahan sejalan dengan peningkatan aktivitas tersebut (Perman et al., (1996) dalam Fauzi (2004)). Limbah yang tidak dapat diserap oleh media lingkungan, seperti air, tanah, dan udara akan mengakibatkan pencemaran yang berdampak pada kerusakan lingkungan.

Aktivitas ekonomi bisa terjadi di setiap tempat, termasuk di bandar udara. Bandar udara merupakan pusat dari semua jenis kegiatan penerbangan, dimana di dalamnya terjadi kegiatan pergerakan, baik yang dilakukan oleh manusia maupun barang. Selain kegiatan penerbangan, di bandar udara juga terdapat beberapa jenis kegiatan lainnya, seperti perkantoran dan bisnis. Kompleksnya kegiatan yang terjadi di bandar udara menyebabkan beberapa dampak negatif, seperti pencemaran udara, tingginya tingkat konsumsi air bersih, dan terjadinya kebisingan di areal bandar udara. Apabila hal ini dibiarkan terjadi tanpa dilakukan penanganan terhadap dampak-dampak negatif yang ada, dikhawatirkan perusakan lingkungan yang terjadi akan semakin tidak terkendali.

Airport sustainability merupakan salah satu konsep yang ditawarkan

sebagai solusi untuk mengatasi atau meminimalisasi kerusakan lingkungan yang terjadi akibat aktivitas-aktivitas yang terjadi di bandar udara. Meskipun fokus utamanya adalah pada kepedulian lingkungan, namun pada dasarnya konsep ini meliputi tiga aspek, yaitu lingkungan, ekonomi, dan sosial.

Saat ini, hampir seluruh bandar udara di dunia menerapkan konsep *airport sustainability*, termasuk beberapa bandar udara di Indonesia. Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta merupakan salah satu bandar udara di Indonesia yang menerapkan *airport sustainability*. Bandar udara ini mulai menerapkan *airport sustainability* sejak tahun 2009 saat dioperasikannya Terminal 3 yang mengusung tema bangunan ramah lingkungan. Namun hingga saat ini pelaksanaan konsep *airport sustainability* belum terasa maksimal. Hal ini berbeda dengan penerapan *airport sustainability* di Bandar Udara Internasional Schiphol.

Kepedulian Bandar Udara Internasional Schiphol terhadap lingkungan dimulai pada tahun 1990 saat bandar udara tersebut mengumumkan rencana kebijakan-kebijakan lingkungan yang akan diambilnya kepada publik. Banyak usaha-usaha dan inovasi yang telah dilakukan Bandar Udara Internasional Schiphol untuk menciptakan bandar udara yang lebih ramah lingkungan, misalnya penggunaan *Noise Monitoring System* (NOMOS), pembangunan gedung yang ramah lingkungan, sistem bagasi hemat energi, dan pembuatan *Schiphol Airport Park* yang merupakan

taman bandar udara pertama di dunia. Atas upaya-upaya yang telah dilakukan, bandar udara ini telah mendapatkan beberapa sertifikat dan penghargaan, diantaranya ISO 14001 pada tahun 1998, *Airport Carbon Accreditation* pada tahun 2011, dan *ACI Europe Best Airport* pada tahun 2011.

Perbedaan penerapan *airport sustainability* pada kedua bandar udara di atas mendorong dilakukannya penelitian ini, dimana pertanyaan penelitian yang akan diambil adalah:

- a. Apakah kelebihan dan kekurangan yang dimiliki oleh Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta dalam penerapan *airport sustainability* jika dibandingkan dengan penerapan *airport sustainability* di Bandar Udara Internasional Schiphol?
- b. Langkah-langkah apa saja yang diambil oleh Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta guna memperbaiki penerapan *airport sustainability* saat ini?

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memberikan rekomendasi berupa langkah-langkah apa saja yang dapat diambil oleh Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta untuk melakukan perbaikan *airport sustainability* yang telah diterapkannya saat ini dengan mempelajari bentuk-bentuk penerapan *airport sustainability* di Bandar Udara Internasional Schiphol.

TINJAUAN PUSTAKA

Airport sustainability berasal dari dua kata, yaitu *airport* dan *sustainability*. Menurut Undang-undang Nomor 1

Tahun 2009, *airport* atau yang berarti bandar udara, merupakan kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas-batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepaslandas, naik turun penumpang, bongkar muat barang, dan tempat perpindahan intra dan antarmoda transportasi, yang dilengkapi dengan fasilitas keselamatan dan keamanan penerbangan, serta fasilitas pokok dan fasilitas penunjang lainnya. Sedangkan *sustainability* diartikan sebagai pengembangan yang dilakukan sebagai upaya-upaya untuk memenuhi kebutuhan saat ini tanpa menimbulkan dampak berkurangnya pemenuhan kebutuhan-kebutuhan dimasa mendatang (SAGA: 2012). Hammond et.al (1995) berpendapat bahwa *sustainability* paling sedikit memuat interaksi antara faktor-faktor ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Berdasarkan kedua pengertian di atas, *Transportation Research Board* (2008) dalam penelitiannya yang dilaporkan ke dalam *Airport Cooperative Research Program (ACRP) Synthesis Report*, mendefinisikan *airport sustainability* sebagai langkah-langkah yang diambil oleh pengelola bandar udara, mulai dari perencanaan, pendesainan, pembangunan, sampai dengan pengoperasian fasilitas bandar udara dengan memperhatikan tiga prinsip utama, yaitu: (1) menjaga kelestarian lingkungan, termasuk di dalamnya menjaga sumber daya alam; (2) perkembangan sosial yang dibutuhkan oleh setiap pihak yang terkait (*stakeholders*); dan (3)

pemeliharaan tingkat pertumbuhan ekonomi dan pegawai.

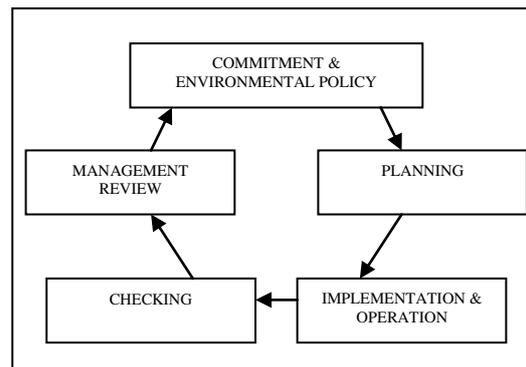
Penerapan *airport sustainability* di bandar udara memiliki tujuan dan beberapa manfaat. Dengan menggunakan istilah yang berbeda namun dengan makna yang sama, yaitu *eco airport*, Skep/124/VI/2009 menyatakan bahwa *eco airport* dilakukan dengan beberapa tujuan, yaitu:

- (1) Mewujudkan bandar udara yang mempunyai visi global lingkungan hidup;
- (2) Melaksanakan pengelolaan bandar udara yang terpadu, serasi, dan selaras dengan lingkungan sekitarnya; dan
- (3) Menyelenggarakan bandar udara yang dapat mendukung tercapainya pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*).

Beberapa manfaat yang bisa didapatkan dari penerapan *airport sustainability* adalah pengurangan polusi udara, penurunan jumlah konsumsi sumber daya, penghematan biaya operasional, dan terciptanya hubungan baik antara pengelola bandar udara dengan masyarakat sekitar.

Federal Aviation Administrations dalam Asinjo (2011) menyatakan bahwa sistem dan standar lingkungan dalam sebuah perusahaan atau organisasi dapat dibedakan atas dua macam, yaitu *Environmental Management System* (EMS) dan *Life Cycle Assessment* (LCA). EMS mengarah pada sistem yang digunakan, sedangkan LCA berfungsi untuk menilai

sejauhmana perusahaan telah mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan terkait dengan masalah lingkungan. Tidak ada peraturan khusus terkait pendekatan yang digunakan untuk menerapkan EMS, namun secara garis besar langkah-langkah yang dilakukan pada penerapan EMS adalah sebagai berikut.



Gambar 1. Langkah-langkah Penerapan EMS (*Environmental Management System*)(Asinjo: 2011).

METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan teknik analisa deskriptif komparatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang menghasilkan data deskriptif yang memuat kata-kata lisan maupun tertulis, serta tingkah laku yang diamati dari subyek penelitian (Taylor dan Bogman (1984) dalam Suyanto dan Sutinah (2005)). Sedangkan metode komparatif atau perbandingan merupakan metode yang dipakai untuk mendapatkan kesimpulan dengan cara membandingkan gejala-gejala yang sama serta penyebab dari persamaan gejala-gejala tersebut (Suyanto dan Sutinah: 2006).

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan dua metode, yaitu wawancara dan dokumentasi. Namun, karena keterbatasan jarak, waktu, dan biaya, pengumpulan data di Bandar Udara Internasional Schiphol hanya dilakukan dengan menggunakan metode dokumentasi. Meskipun hanya menggunakan satu metode, akan tetapi pengumpulan data melalui metode dokumentasi untuk Bandar Udara Internasional Schiphol dianggap cukup memadai karena banyak informasi terkait yang bisa didapat dari situs resminya, yaitu www.schiphol.nl.

Pelaksanaan wawancara pada Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta dilakukan terhadap dua instansi terkait yang berkedudukan di Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta, yaitu Kantor Otoritas Wilayah I Bandar Udara Soekarno Hatta sebagai *regulator* dan PT Angkasa Pura II (Persero) Cabang Bandar Udara Soekarno Hatta sebagai *operator bandar udara* dengan menggunakan *interview guide*. Sedangkan pengumpulan data dengan menggunakan metode dokumentasi pada Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta didapatkan dari berbagai sumber, baik melalui akses internet maupun dengan mendapatkan langsung dari pihak/institusi terkait. Beberapa data dokumentasi yang dipakai dalam pengumpulan data Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta berupa: (1) Laporan RKL-RPL Bandar Udara Soekarno Hatta Semester 1 Tahun 2012; (2) Laporan Tahunan PT Angkasa Pura II (Persero) Tahun 2011; (3) Majalah Bandar Udara Edisi V

Tahun 2009; dan (4) Dokumentasi-dokumen terkait pelaksanaan *airport sustainability* di Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta, baik berupa jurnal maupun artikel.

Untuk Bandar Udara Internasional Schiphol, pengumpulan data dari metode dokumentasi, berupa: (1) *Schiphol Group Annual Report 2011*, (2) *Schiphol Group Corporate Responsibility 2012*, serta beberapa artikel dan jurnal pendukung yang terkait.

Metode Analisis Data

Teknik analisa yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif komparatif yang dilakukan dengan cara membandingkan penerapan *airport sustainability* pada kedua bandar udara dengan menggunakan sepuluh variabel yang terbagi ke dalam tiga aspek, yaitu lingkungan, ekonomi, dan sosial. Pada aspek lingkungan, variabel yang digunakan: (1) kualitas udara; (2) energi; (3) kebisingan; (4) pengelolaan air bersih; dan (5) pengelolaan limbah cair dan limbah padat. Untuk aspek ekonomi, variabel yang digunakan: (1) perhitungan *sustainability* dan (2) kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi. Sedangkan untuk aspek sosial, variabel yang digunakan adalah: (1) pembinaan hubungan baik dengan karyawan; (2) pembinaan hubungan baik dengan masyarakat; dan (3) pembinaan hubungan baik dengan *stakeholders* lainnya.

Dari perbandingan tersebut akan dilakukan identifikasi kelebihan dan kekurangan penerapan *airport sustainability* yang dimiliki oleh Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta

dibandingkan dengan Bandar Udara Internasional Schiphol. Selanjutnya dari daftar kekurangan-kekurangan yang berhasil diidentifikasi akan diberikan rekomendasi yang sehingga bisa dilakukan perbaikan guna menciptakan bandar udara yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data-data yang berhasil dikumpulkan, baik melalui wawancara maupun teknik dokumentasi, didapatkan kondisi bahwa Kedua bandar udara, yaitu Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta dan Bandar Udara Internasional Schiphol, masing-masing telah menerapkan *airport sustainability* pada masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian ini. Berikut adalah rincian hasil analisa dari perbandingan penerapan *airport sustainability* pada kedua bandar udara dengan mengambil sudut pandang pada pelaksanaan penerapan *airport sustainability* pada Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta.

a. Lingkungan

Upaya-upaya yang dilakukan Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta pada aspek lingkungan secara garis besar cukup baik, namun masih diperlukan peningkatan kualitas penerapan di beberapa indikator. Perbedaan upaya-upaya yang signifikan biasanya terjadi apabila Bandar Udara Internasional Schiphol telah menerapkan penggunaan teknologi dan inovasi untuk bisa memaksimalkan upaya-upaya yang

dilakukannya, namun Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta belum melakukan hal yang sama.

1) Kualitas Udara

Upaya-upaya yang dilakukan Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta untuk mengurangi kadar polutan udaranya sudah cukup tepat, yaitu dengan melakukan penghijauan dan menggunakan energi ramah lingkungan. Selain itu, pihak bandar udara juga menyediakan *smoking kills*, yaitu ruangan khusus yang disediakan bagi pengguna bandar udara yang ingin merokok. Namun, hasil pengukuran yang dilakukan pada bulan Juli 2012 menunjukkan bahwa kadar polutan udara di Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta selalu mengalami peningkatan meskipun kadarnya masih berada di bawah ambang batas baku. Hal ini mengindikasikan bahwa upaya-upaya yang dilakukan Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta saat ini belum maksimal.

Untuk mengatasi hal tersebut, terdapat beberapa rekomendasi yang diharapkan bisa meminimalisasi kadar polutan udara di areal bandar udara, yaitu dengan melakukan penambahan penghijauan di areal bandar udara dan menetapkan kebijakan yang tegas terhadap para pengguna bandar udara yang masih melakukan pelanggaran dengan merokok di tempat umum.

2) Energi

Pada variabel energi, kekurangan Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta dibandingkan dengan Bandar Udara Internasional Schiphol adalah masih terbatasnya sumber energi alternatif yang dipergunakan. Saat ini Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta hanya menggunakan biodiesel sebagai sumber energi alternatifnya. Meskipun biodiesel juga dapat membantu mengurangi ketergantungan terhadap bahan bakar fosil, namun energi yang terkandung dalam biodiesel jauh lebih kecil dibandingkan energi yang bisa dihasilkan oleh sumber energi alternatif lainnya, seperti *solar cell* dan *wind turbine*.

Untuk ke depannya diharapkan Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta bisa melakukan pengembangan terhadap sumber energi alternatif yang digunakan, baik berupa *solar cell* ataupun dalam bentuk sumber energi lain yang memiliki kemampuan tinggi dalam menghasilkan energi.

3) Kebisingan

Untuk mengontrol tingkat kebisingan di areal bandara udara, beberapa upaya yang dilakukan oleh Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta adalah sebagai berikut: pemasangan *barrier* berupa penanaman pohon jenis tertentu dan penggunaan *gypsum* pada bangunan; melakukan pengukuran tingkat kebisingan setiap enam bulan sekali; dan menetapkan beberapa kebijakan terkait

penggunaan pesawat, misalnya pelarangan penggunaan pesawat jenis tertentu yang memiliki tingkat kebisingan tinggi dan pembatasan jumlah pergerakan pesawat. Cara-cara tersebut sudah sesuai dengan upaya-upaya yang dilakukan oleh Bandar Udara Internasional Schiphol, namun hasil pengukuran yang dilakukan pada bulan Juli 2012 menunjukkan bahwa tingkat kebisingan pada wilayah selatan bandar udara telah berada di atas ambang batas kebisingan dan tingkat kebisingan untuk ketiga wilayah lainnya juga hampir mendekati nilai ambang batas kebisingan. Hal ini menunjukkan bahwa upaya-upaya yang telah dilakukan saat ini belum mendapatkan hasil yang optimal.

4) Pengelolaan Air Bersih

Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta telah melakukan upaya pengurangan konsumsi air bersih di areal bandara udara, salah satunya dengan menggunakan kran otomatis dan *closet flush* bertekanan tinggi yang berfungsi untuk mengontrol penggunaan air bersih pada *toilet*. Namun upaya ini kurang berhasil karena data menunjukkan bahwa konsumsi air bersih selalu mengalami peningkatan di setiap periodenya.

Efisiensi air bersih, selain dilakukan dengan melakukan penghematan pada penggunaannya, juga bisa dilakukan dengan memproduksi air bersih secara mandiri, seperti yang dilakukan oleh

Bandar Udara Internasional Schiphol.

Bandar Udara Internasional Schiphol menggunakan *water treatment plant* untuk mengkondensasi embun yang berasal dari air hujan menjadi air yang layak konsumsi. Cara ini terbukti mampu menghemat konsumsi air bersih sebesar 20% di bandar udara tersebut.

5) Pengelolaan Limbah Cair dan Limbah Padat

Pengelolaan limbah cair di Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta telah dilakukan dengan baik, namun hal tersebut tidak berlaku untuk pengelolaan limbah padatnya.

Pemisahan bak sampah di Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta tidak bisa berfungsi dengan baik karena kurangnya kesadaran dari pengguna bandar udara untuk membuang sampah sesuai dengan tempat dan jenisnya. Tanpa pemisahan, limbah padat yang dihasilkan diangkut menuju tempat penampungan (*sewage treatment plant*) yang terletak di areal bandar udara untuk dibakar dalam *incenerator*. Hasil dari pembakaran akan digunakan sebagai pupuk tanaman. Pada kondisi tertentu, dimana jumlah limbah padat yang dihasilkan melebihi daya tampung *incenerator*, maka kelebihan limbah padat tersebut akan diangkut ke TPA (tempat pembuangan akhir) Banten.

Hal ini tentu saja sangat tidak efisien, selain karena penampungan

yang dilakukan tidak bisa mencapai 100%, hasil dari pengolahan juga tidak optimal. Salah satu solusi yang ditawarkan untuk mengatasi limbah padat tersebut adalah dengan melakukan pengolahan limbah padat menjadi *biogas*. Pengolahan limbah padat menjadi *biogas* bukanlah hal baru di masyarakat. Cara ini terbukti lebih ekonomis karena selain bisa mengatasi masalah penumpukan limbah padat, juga bisa menciptakan sumber energi baru. Selain itu, juga diperlukan adanya kebijakan berupa aturan-aturan yang tegas bagi pengguna bandar udara yang masih membuang sampah tidak pada tempat dan jenisnya.

b. Ekonomi

Pada aspek ekonomi, terdapat dua variabel yang digunakan, yaitu: perhitungan *sustainability* dan kontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi.

1) Perhitungan *Sustainability*

Setiap enam bulan sekali Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta melakukan pengukuran terhadap beberapa komponen lingkungannya yang kemudian dilaporkan dalam bentuk Laporan RKL-RPL. Namun, pelaporan yang dibuat oleh Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta belum mencakup keseluruhan variabel yang terdapat pada penelitian ini, yaitu pengukuran konsumsi energi dan konsumsi penggunaan air bersih. Perhitungan terhadap konsumsi energi dan konsumsi air bersih sangat

direkomendasikan untuk dilaksanakan karena perhitungan terhadap dua komponen tersebut dapat membantu pihak pengelola bandar udara untuk merencanakan target-target efisiensi yang ingin dilakukan.

2) Kontribusi Terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Salah satu upaya yang diambil oleh Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta untuk mendukung pertumbuhan ekonomi adalah dengan ikut serta dalam program BUMN Peduli Beasiswa Pendidikan yang dicanangkan oleh Kementerian Negara Badan Usaha Milik Negara. Namun, upaya ini tidak diikuti dengan upaya Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta untuk ikut serta dalam kegiatan penelitian dan pengembangan di bidang lingkungan.

Program penelitian dan pengembangan di bidang lingkungan merupakan program yang sebaiknya diikuti oleh Bandar Udara Soekarno Hatta karena dengan berperan serta pada program tersebut pihak pengelola bandar udara akan mendapatkan informasi dan gambaran teknologi-teknologi yang bisa diterapkan pada beberapa fasilitas bandar udara sehingga bisa membantu dalam proses penciptaan bandar udara yang ramah lingkungan.

c. Sosial

Aspek sosial dalam *airport sustainability* menekankan pada upaya-upaya yang dilakukan pengelola

bandar udara untuk menciptakan hubungan baik dengan *stakeholders*.

1) Pembinaan Hubungan Baik dengan Karyawan

Upaya-upaya penerapan *airport sustainability* Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta untuk membina hubungan baik dengan karyawan sudah baik. Hal ini terbukti dengan tidak adanya keluhan-keluhan yang berarti dari karyawan terhadap pihak manajemen. Salah satu upaya yang dilakukan pihak manajemen untuk tetap menjaga kenyamanan lingkungan kerja adalah dengan menerapkan survei kepuasan karyawan.

2) Pembinaan Hubungan Baik dengan Masyarakat

Serupa dengan indikator yang sebelumnya, bentuk kepedulian Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta terhadap masyarakat juga sangat tinggi, bahkan lebih tinggi dibandingkan dengan upaya-upaya yang dilakukan oleh Bandar Udara Internasional Schiphol. Pembinaan hubungan baik yang dilakukan oleh Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta kepada masyarakat tidak hanya berupa pemberian bantuan dana dan perbaikan fasilitas umum, namun juga mengikutsertakan mereka dalam aktivitas di dalam bandar udara dengan cara memperkerjakan masyarakat sebagai karyawan.

3) Pembinaan Hubungan Baik dengan Stakeholders Lainnya

Pembinaan hubungan baik yang dilakukan Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta kepada karyawan dan masyarakat sayangnya tidak diterapkan terhadap *stakeholders* lainnya. Meskipun tidak ada konflik yang terjadi antar pengelola bandar udara dengan *stakeholders* lainnya, namun kurang adanya komunikasi dan kerja sama yang baik menyebabkan pelaksanaan program yang mengikutsertakan seluruh *stakeholders* tidak bisa berjalan dengan baik, misalnya pada pembentukan dan penetapan *eco airport council*. Pembentukan *eco airport council* merupakan program yang baik untuk menciptakan bandar udara yang ramah lingkungan, namun hingga saat ini lembaga tersebut belum bisa berfungsi dengan baik

Berdasarkan penjabaran di atas, diperoleh beberapa rekomendasi yang dapat diterapkan Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta untuk meningkatkan penerapan *airport sustainability* saat ini. Langkah-langkah tersebut terdiri atas dua bentuk, yaitu: (1) kebijakan; dan (2) pengembangan teknologi.

Beberapa rekomendasi dalam bentuk kebijakan adalah sebagai berikut:

a. Menetapkan aturan-aturan yang tegas terhadap pengguna bandar udara yang merokok di tempat umum;

- b. Menetapkan aturan-aturan yang tegas terhadap pengguna bandar udara yang tidak membuang sampah pada tempatnya;
- c. Melakukan perbaikan terhadap cara pengukuran *sustainability* yang telah diterapkan;
- d. Ikut serta dalam penelitian dan pengembangan teknologi di bidang lingkungan; dan
- e. Membina hubungan baik dengan seluruh *stakeholders*.

Sedangkan beberapa rekomendasi dalam bentuk pengembangan teknologi adalah sebagai berikut:

- (1) Melakukan penambahan dan inovasi penghijauan;
- (2) Melakukan pengembangan penciptaan energi alternatif;
- (3) Penggunaan *barrier* yang lebih modern;
- (4) Memproduksi air bersih secara mandiri; dan
- (5) Melakukan pengolahan limbah padat dengan lebih optimal.

Dari beberapa rekomendasi yang didapatkan, ditentukan tahapan-tahapan pelaksanaan perbaikan penerapan *airport sustainability* yang sebaiknya dilakukan. Pengelompokan rekomendasi menjadi beberapa tahapan karena adanya beberapa kendala, diantaranya perbedaan tingkat kemajuan teknologi yang tinggi antara Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta dan Bandar Udara Internasional Schiphol serta besarnya dana investasi yang diperlukan untuk meningkatkan

fasilitas bandar udara dengan menggunakan teknologi tertentu.

Berikut adalah tahapan-tahapan yang bisa diambil oleh Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta berdasarkan tingkat prioritasnya:

Tahapan 1 :

Membina Hubungan Baik dengan Seluruh *Stakeholders*

Pembinaan hubungan baik dengan semua *stakeholders* merupakan hal dasar yang harus dilakukan oleh pengelola bandar udara. Dengan adanya komunikasi dan kerja sama yang baik antara pihak-pihak yang terkait dalam aktivitas bandar udara maka segala kebijakan dan program-program yang dijalankan bisa berjalan dengan baik. Hal ini karena semua pihak-pihak yang terkait telah memiliki komitmen yang sama untuk mendukung terciptanya bandar udara yang berkelanjutan.

Tahapan 2 :

Melaksanakan Rekomendasi Kebijakan Lainnya

Apabila hubungan baik antar *stakeholders* telah terbina maka prioritas selanjutnya adalah melaksanakan rekomendasi kebijakan lainnya, yaitu:

- (1) Penetapan aturan-aturan berupa teguran atau sanksi yang tegas terhadap para pengguna bandar udara yang masih merokok di tempat umum dan tidak membuang sampah sesuai dengan jenis dan tempatnya;

- (2) Memperbaiki perhitungan *sustainability*;

- (3) Ikut serta dalam kegiatan penelitian dan pengembangan di bidang lingkungan.

Pelaksanaan rekomendasi kebijakan lebih diutamakan dibandingkan dengan rekomendasi pengembangan teknologi. Hal ini karena rekomendasi kebijakan dianggap lebih mudah untuk diimplementasikan. Selain tidak terhalang oleh perbedaan kemajuan teknologi, juga tidak memerlukan biaya yang tinggi.

Tahapan 3 :

Melaksanakan Rekomendasi Pengembangan Teknologi

Rekomendasi ini berada pada tahapan yang paling akhir karena dalam pelaksanaannya dibutuhkan pemakaian teknologi tertentu dan dana investasi yang sangat tinggi.

Apabila semua langkah telah diterapkan, tahapan selanjutnya adalah tetap menjaga kualitas dari penerapan yang dilakukan dan selalu melakukan pengembangan-pengembangan guna mendapatkan sistem penerapan *airport sustainability* yang lebih baik.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan, maka kesimpulan yang didapat pada penelitian ini adalah:

- a. Sebagian besar pelaksanaan *airport sustainability* di Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta dan Bandar Udara Internasional Schiphol memiliki banyak kesamaan, perbedaannya adalah pada Bandar Udara Internasional Schiphol telah banyak melakukan inovasi dan pemakaian teknologi.
- b. Pelaksanaan *airport sustainability* bukan hanya kewajiban yang dari pihak pengelola bandar udara, namun juga kewajiban dari seluruh pihak yang terkait (*stakeholders*), sehingga dibutuhkan kesadaran dari tiap *stakeholders* untuk ikut menjaga lingkungan bandar udara.
- c. Pelaksanaan *airport sustainability* harus dimulai dari adanya kerja sama yang baik antar *stakeholders* yang diikuti dengan penetapan kebijakan-kebijakan terkait dan dikembangkan melalui inovasi dan pemakaian teknologi tertentu pada fasilitas-fasilitas yang terdapat di areal bandar udara.

Saran

Dalam prosesnya, penelitian ini memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperbaiki pada penelitian selanjutnya, yaitu:

- (1) Variabel-variabel yang digunakan pada penelitian ini relatif sangat sederhana, sehingga untuk penelitian selanjutnya diharapkan penggunaan variabel-variabel yang lebih kompleks sehingga bisa menghasilkan penelitian yang lebih valid;
- (2) Pada penelitian ini, proses pengambilan data primer

dilakukan melalui wawancara hanya kepada dua instansi yang berkedudukan di Bandar Udara Internasional Soekarno Hatta. Dalam penelitian selanjutnya diharapkan peneliti bisamelakukan pengumpulan data primer kepada semua perwakilan *stakeholders* yang terkait, misalnya Kantor Kesehatan Pelabuhan, pihak maskapai, dan penumpang agar didapatkan hasil yang lebih obyektif.

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik, maka untuk penelitian selanjutnya disarankan untuk:

- (1) Menggunakan variabel-variabel penelitian yang lebih lengkap dan detail;
- (2) Menambah jumlah responden dalam pelaksanaan pengumpulan data primer.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Undang-undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan
- Anonim. Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: Skep/124/VI/2009 tentang Pedoman Pelaksanaan Bandar Udara Ramah Lingkungan (*Eco Airport*).
- Asinjo, Dora-Anne A. (2006). *Environmental Management at Sustainability Airport Models. A Research Paper. Master of Public Administration*. Southern Illionis University: US.

- Bandar Udara Soekarno Hatta (2009). *Majalah Bandara* Edisi V. PT. Media Promosi Indonesia: Jakarta.
- Bandar Udara Soekarno Hatta (2012). Laporan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan (RKL-RPL) di Bandar Udara Soekarno Hatta Semester 1 Tahun 2012.
- Fauzi, Akhmad (2004). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. PT. Gramedia Pustaka Utama: Jakarta.
- Schiphol Amsterdam Airport (2011). *Schiphol Group Annual Report 2011*. Schiphol Group: Amsterdam.
- Schiphol Amsterdam Airport (2012). Corporate Responsibility. Schiphol Group, Corporate Affairs: Amsterdam.
- Sustainable Aviation Guidance Alliance (2012). <http://www.airportsustainability.org/>
- Suyanto, Bagong dan Sutinah (2006). *Metode Penelitian Sosial: Berbagai Alternatif Pendekatan*. Kencana Perdana Media Group: Jakarta.
- Transport Research Board (2008). Airport Sustainability Practices. *National Cooperative Highway Research Program*.