



## Pelayanan Kargo Udara di Bandar Udara Soekarno-Hatta

### *Air Cargo Services in Soekarno-Hatta Airport*

**Ircham**

Sekolah Tinggi Manajemen Transpor Trisakti, Jl. IPN no. 2, Cipinang Besar Selatan, Jakarta Timur

email: ircham@yahoo.com

---

#### INFO ARTIKEL

---

##### **Histori Artikel:**

Diterima: 16 April 2014

Direvisi: 20 Juni 2014

Disetujui: 23 Juni 2014

---

##### **Keywords:**

*cargo, gap analysis, soekarno hatta airport, services*

##### **Kata kunci:**

kargo udara, analisis GAP, bandara Soekarno-Hatta, pelayanan

---

#### ABSTRACT / ABSTRAK

*Increasing the volume of air cargo in Indonesia showed increasing national economic growth. airport is the first system for cargo movement. Therefore, airport has to provide adequate facility of cargo terminal.*

*The second system is a flight network system. Flight network needs to be optimized to approach the concept of hubs and spokes for cargo airports. This study uses a GAP analysis. Result shows, there is the biggest gap for parking areas in the cargo area attribute. This indicates that the main priority of the increase in air cargo transportation services according to the respondents regulated agent is the indicator of the parking facility in the cargo area.*

Peningkatan volume kargo udara di Indonesia tahunan menunjukkan adanya geliat pertumbuhan ekonomi secara nasional. Indonesia memiliki konsep perekonomian berupa MP3EI. kebandarudaraan adalah Sistem yang pertama menjadi titik simpul pergerakan kargo. Tindakan yang harus dilakukan pada bandar udara adalah menyiapkan fasilitas terminal kargo udara yang memadai. Sistem kedua adalah sistem jaringan penerbangan. Jaringan penerbangan perlu dioptimalkan dengan pendekatan konsep *hub* dan *spoke* bandar udara kargo. Metodologi dilakukan dengan melakukan analisis GAP. Berdasarkan data nilai *gap*, dapat dilihat bahwa *gap* terbesar terdapat pada atribut ketersediaan area parkir yang memadai di area gedung kargo (No. atribut 5) dengan nilai *gap* sebesar 1,50. Hal ini menandakan bahwa prioritas utama peningkatan pelayanan angkutan kargo udara menurut responden *regulated agent* adalah pada indikator fasilitas parkir di area kargo. Dengan nilai *gap* sebesar 1,50; 1,35 dan 1,34 (nilai *gap*  $\geq$  1,00), maka ketiga atribut ini masuk Kategori 5 (pelayanan buruk).

## PENDAHULUAN

Era globalisasi saat ini ditandai dengan kemajuan teknologi dan tingkat persaingan yang ketat. Salah satu bidang usaha yang memiliki peran penting dalam meningkatkan daya saing perusahaan dan peningkatan kepuasan pelanggan adalah kargo. Fungsi dan peran perusahaan jasa kargo sangatlah penting, sebab akan membantu dalam pengiriman barang ke daerah tujuan (*origin ke destination*). Hingga dalam tahun terakhir, perusahaan jasa kargo antara 5 s/d 10 perusahaan yang setiap tahun mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

Oleh karena itu dengan ketatnya persaingan, setiap perusahaan kargo perlu memerhatikan pelayanan yang lebih berorientasi kepada kepuasan pelanggan. Masalah kepuasan pelanggan adalah hasil akumulasi dari konsumen atau pelanggan dalam menggunakan jasa kargo, dimana konsumen akan merasa puas, apabila harapan pelanggan dapat tercapai sesuai dengan yang diinginkan. Salah satu cara yang dilakukan oleh perusahaan dalam mengatasi persaingan yang ketat adalah dengan memperhatikan aspek pelayanan yang dapat memberikan kepuasan pelanggan.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang penerbangan yang telah dituangkan pada Peraturan Pemerintah Nomor 3 Tahun 2001 tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan memiliki peranan yang sangat penting dan strategis dalam operasional penerbangan telah diatur ketentuan-ketentuan mengenai Program Nasional Pengamanan Penerbangan Sipil. Program Nasional Pengamanan Penerbangan Sipil bertujuan untuk melindungi keselamatan, keteraturan dan efisiensi penerbangan sipil di

Indonesia dengan memberikan perlindungan terhadap penumpang, awak pesawat udara, para petugas di darat, masyarakat, pesawat udara, dan instalasi di Bandar udara dari tindakan melawan hukum serta memberikan perlindungan terhadap operator pesawat udara dari tindakan melawan hukum. Prosedur Nasional Pengamanan Penerbangan Sipil ini ditetapkan untuk memenuhi Standar dan Rekomendasi Internasional yang tercantum dalam Annex 17 dan peraturan perundang-undangan lainnya yang terkait sesuai Konvensi Penerbangan Sipil Internasional atau Organisasi Penerbangan Sipil Internasional.

Arus barang domestik dan internasional dalam era globalisasi dan pasar bebas akan semakin meningkat karena wilayah perdagangan dan kebutuhan konsumen akan barang dan produk yang bermutu serta bersaing sudah tanpa batas. Bagi perusahaan jasa angkutan udara kargo internasional, keadaan itu merupakan suatu peluang besar yang tak terbatas. Perkembangan yang cepat dalam dunia kargo ini akan melahirkan banyak perusahaan baru yang saling bersaing untuk memperebutkan pangsa pasar yang semakin meningkat. Dengan semakin banyaknya permintaan jasa angkutan layanan kargo udara internasional antar negara ASEAN terkait dengan layanan kargo udara internasional, maka pelaku usaha bisnis meminta pemerintah, dalam hal ini Direktur Jenderal Perhubungan Udara segera mengeluarkan kebijakan yang mengatur keamanan dan keselamatan penerbangan untuk layanan kargo udara internasional guna memacu pendapatan dari sektor tersebut.

Hal ini terkait dengan layanan kargo udara internasional yang merupakan hal utama yang diperhatikan oleh pelaku usaha bisnis dari negara lain yang lebih memilih bandar udara yang telah mempunyai aturan terhadap hal itu sebagai tempat transit. Namun akibat dari kurangnya perhatian pemerintah terhadap bandar udara-bandar udara internasional menjadikan hub (pusat distribusi) arus layanan kargo udara internasional kini berada di Singapura atau Hongkong. Misalnya pengiriman paket dari Eropa ke Balikpapan memilih transit di Singapura dibandingkan dengan Bandar udara Soekarno Hatta. Oleh karena itu, bandar udara yang aman, efisien dan efektif tentu memerlukan kejelasan regulasi bagi pelaku usaha bisnis, sehingga pelaku usaha bisnis akan menjadi terpacu untuk melakukan transit di Bandar udara Soekarno Hatta. Dalam upaya mendukung layanan kargo udara internasional sebagai perlindungan terhadap pelaku usaha bisnis layanan kargo udara internasional yang mencakup aspek keamanan dan keselamatan penerbangan di Indonesia, maka perlu dilakukan Studi Peningkatan Pelayanan Kargo Udara yang mendukung MP3EI dan Sistem Logistik Nasional yang merupakan bandar udara pintu gerbang utama yang mempunyai jumlah pergerakan kargo udara dengan volume terbesar di Indonesia dan dapat dijadikan indikator untuk pengembangan fasilitas terminal kargo udara di bandar udara lainnya.

Usaha bisnis Indonesia belum memiliki aturan yang terkait dengan keamanan dan keselamatan penerbangan untuk layanan kargo udara internasional. Akibat hal tersebut, negara kehilangan pendapatan dari layanan kargo udara

cukup besar selama bertahun-tahun dapat dihitung. Banyak bandar udara internasional dan lokasi yang strategis tidak bisa menjadikan lokasi transit arus layanan kargo udara internasional.

Permasalahan pelayanan kargo udara dapat diidentifikasi sebagai berikut:

Masih terbatasnya informasi tingkat pelayanan kargo udara di Bandar Udara Soekarno-Hatta. Hal ini dapat menyebabkan tidak efisiennya upaya-upaya peningkatan layanan kargo udara di masa-masa mendatang. Bagaimanakah tingkat kepuasan pelayanan kargo di Bandar Udara Soekarno-Hatta?

## TINJAUAN PUSTAKA

### Tingkat Pelayanan Kargo Udara

#### *Dimensi Kualitas Jasa Pelayanan*

Umar (2003) mengemukakan lima dimensi dalam menentukan kualitas jasa, yaitu:

- a. *Reliability*, yaitu kemampuan untuk memberikan pelayanan yang sesuai janji yang ditawarkan.
- b. *Responsiveness*, yaitu respon atau kesigapan karyawan atau staf dalam membantu konsumen dan memberikan pelayanan yang cepat dan tanggap.
- c. *Assurance*, yaitu meliputi kemampuan karyawan atas pengetahuan terhadap produk secara tepat, keramahmatan, perhatian dan kesopanan dalam memberikan pelayanan, keterampilan dalam memberikan informasi, kemampuan dalam memberikan keamanan di dalam memanfaatkan jasa yang ditawarkan dan kemampuan dalam menanamkan kepercayaan konsumen terhadap perusahaan.
- d. *Empathy*, yaitu perhatian secara individual yang diberikan perusahaan

kepada konsumen seperti kemudahan untuk menghubungi perusahaan, kemampuan karyawan untuk berkomunikasi kepada konsumen dan usaha perusahaan untuk memahami keinginan dan kebutuhan konsumen.

- e. *Tangibles*, yaitu meliputi penampilan fasilitas fisik seperti gedung dan ruangan *front office*, tersedianya tempat parkir, kebersihan, kerapian dan nyaman ruangan, kelengkapan peralatan komunikasi dan penampilan karyawan.

Salah satu faktor yang menentukan kepuasan pelanggan adalah persepsi pelanggan mengenai kualitas jasa yang berfokus pada lima dimensi ini. Kepuasan pelanggan selain itu dipengaruhi oleh persepsi kualitas jasa juga ditentukan oleh kualitas produk, harga, dan faktor-faktor yang bersifat pribadi serta yang bersifat situasi sesaat.

### **Faktor-faktor Pendukung Kepuasan Pelanggan**

Irawan (2003) mengemukakan bahwa terdapat lima komponen yang dapat mendorong kepuasan pelanggan, yaitu:

- a. Kualitas produk  
Kualitas produk menyangkut lima elemen, yaitu *performance*, *reliability*, *conformance*, *durability*, dan *consistency*. Konsumen akan merasa puas bila hasil evaluasi menunjukkan bahwa produk yang mereka gunakan berkualitas.
- b. Kualitas pelayanan  
Pelanggan akan merasa puas apabila pelayanan yang baik yang sesuai dengan yang diharapkan. Dimensi kualitas pelayanan menurut konsep serqual meliputi *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, *empathy*, dan *tangible*. Dalam banyak hal, kualitas pelayanan mempunyai daya

diferensiasi yang lebih kuat dibandingkan dengan kualitas produk.

- c. Faktor emosional  
Kepuasan konsumen yang diperoleh pada saat menggunakan suatu produk yang berhubungan dengan gaya hidup. Kepuasan pelanggan didasari atas rasa bangga, rasa percaya diri, simbol sukses, dan sebagainya.

- d. Harga  
Komponen harga sangat penting karena dinilai mampu memberikan kepuasan yang relatif besar. Harga yang murah akan memberikan kepuasan bagi pelanggan yang sensitif terhadap harga karena mereka akan mendapat *value for money* yang tinggi.

- e. Kemudahan  
Komponen ini berhubungan dengan biaya untuk memperoleh produk atau jasa. Pelanggan akan semakin puas apabila relatif mudah, nyaman dan efisien dalam mendapatkan produk atau pelayanan.

Pagano dan McKnight dalam Masri (2002), mengembangkan pengukuran kepuasan pelanggan yang sering digunakan pada jasa transportasi, meliputi delapan aspek pelayanan, masing-masing dipercayai mewakili kebutuhan dasar dari keseluruhan dimensi kualitas, yaitu:

- a. Keandalan dan Kinerja Tepat Waktu (*Reliability and On-Time Performance*), Pengumuman penundaan/pembatalan keberangkatan (*notification of delays and cancellations*) waktu tunggu (*wait times*), alasan kedatangan yang tepat waktu (*reasonably on-time arrivals*), minimal penundaan atas kendaraan (*minimal on-vehicle delays*).

- b. Kenyamanan (*Comfort*)  
Adanya jaminan (*guaranteed space*), kondisi dan kebersihan kendaraan (*condition and cleanliness of vehicles*), kemulusan perjalanan (*smoothness of ride*), ventilasi dan penyejuk udara (*air conditioning and ventilation*), tempat berlindung (*shelter*) dan tempat duduk untuk menunggu di luar ruang.
- c. Kemudahan membuat Reservasi  
Akomodasi yang berubah (*Accommodation to changes*) menentukan pengemudi atau menyusun waktu penjemputan (*rider determined or preset pick-up times*), memperpendek waktu pemesanan atau reservasi (*shortness of reservation time*) dan prosedur reservasi yang mudah (*easy of procedure*).
- d. Perluasan Layanan (*Extend Of Service*)  
Layanan total 24 jam (*total hour of availability*); pembatasan jarak (*distance restriction*); layanan akhir minggu dan sore hari (*weekend and evening service*); penolakan perjalanan yang rendah disebabkan pembatasan kapasitas (*low rate of trips denial due to capacity constraint*).
- e. Akses Kendaraan (*Vehicles Access*)  
Lebar lorong antar tempat duduk (*aisle width*), tinggi pijakan kaki pertama di pintu masuk (*first step height*), jumlah tangga masuk (*number of steps*), tingkat bantuan yang disediakan dari kendaraan sampai ke tujuan (*level of assistance provided from vehicles to destination*), bantuan bagasi (*assistance with packages*).

- f. Keamanan (*Safety*)  
Tingkat kemungkinan terjadi kecelakaan yang rendah (*low probability of assault or accidental injury*), lintasan dan jalur yang aman.
- g. Karakteristik pengemudi dan Kru (*Driver & Crew Characteristic*)  
Kemampuan menangani medis dalam keadaan darurat (*ability to handle medical emergencies*), jujur dan ramah (*courteous and friendly*), sensitif dan memahami kebutuhan penumpang (*sensitive and knowledgeable about riders need*), sensitif pada kebutuhan individual, tingkat profesionalisme dan berpengalaman.
- h. Tanggung Jawab pada Individual (*Responsiveness To Individual*)  
Operator telepon yang meyakinkan dan ramah, kemudahan memperoleh informasi yang jelas, bertanggung jawab pada keluhan dan pemberian saran dan mengikuti prosedur.

#### 4.

#### Konsep Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan telah menjadi konsep sentral dalam teori dan praktek pemasaran, serta merupakan faktor yang esensial bagi kegiatan bisnis. Dalam buku teks standar *Marketing Management* yang ditulis Kotler (2003) dan banyak dijadikan acuan, menegaskan bahwa kepuasan pelanggan adalah tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja yang ia rasakan dibandingkan dengan harapannya. Selain itu juga definisinya berdasarkan *disconfirmation paradigm* (Oliver, 1997), bahwa kepuasan pelanggan dirumuskan sebagai evaluasi pascabeli. Apabila persepsi terhadap kinerja tidak bisa memenuhi harapan, maka akan terjadi ketidakpuasan.

Sementara itu menurut Craig-Less (1998, dalam Tjiptono, 2005),

pemahaman mengenai perilaku konsumen dalam konteks ketidakpuasan jauh lebih mendalam daripada dalam konteks kepuasan pelanggan. Pemahaman ini berasal dari dua bidang penelitian utama, yaitu riset disonansi dan perilaku komplain. Menurut Tjiptono (2005) disonansi purnabeli berbeda dengan ketidakpuasan. Disonansi purnabeli yang dialami konsumen berkaitan dengan keragu-raguan atas pilihan dan keputusan pembelian yang dilakukan. Dalam situasi ini, konsumen bimbang apakah ia telah memilih produk yang tepat atau tidak. Selain itu faktor kecemasan/gelisah juga menjadi pencetus terjadinya disonansi. Sebaliknya, situasi ketidakpuasan terjadi setelah adanya penggunaan produk atau mengalami jasa yang dibeli dan merasakan bahwa kinerja produk ternyata tidak memenuhi harapan. Perumusan masalah dijawab dengan menggunakan *Importance- Performance Analysis* atau Analisis Tingkat Kepentingan dan kinerja / Kepuasan Konsumen. (J. Supranto 1997). Berdasarkan skor hasil penilaian kinerja jasa pelayanan lembaga keuangan dan skor kepentingan nasabah maka akan dihasilkan tingkat kesesuaian responden. Tingkat kesesuaian responden adalah hasil perbandingan skor penilaian kinerja jasa pelayanan dengan skor penilaian nasabah. Tingkat kesesuaian responden inilah yang akan menentukan urutan prioritas peningkatan faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan konsumen.

## METODOLOGI

Dalam penelitian ini terdapat 2 buah variabel yang diwakilkan oleh huruf X dan Y, di mana X merupakan skor penilaian kinerja jasa pelayanan yang

dapat memberikan kepuasan para konsumen sedangkan Y merupakan skor penilaian kepentingan konsumen. Yaitu digunakan rumus (Supranto, 1997) :

$$X = \frac{\sum_{i=1}^N X_i}{K} \quad \text{..... (1)} \quad Y = \frac{\sum_{i=1}^N Y_i}{K} \quad \text{..... (2)}$$

Keterangan K = Banyaknya atribut atau yang dapat mempengaruhi kepuasan konsumen. Untuk menghitung kesesuaian responden digunakan rumus (Supranto, 1997).

$$T_{ki} = \frac{X_i}{Y_i} \times 100\% \quad \text{..... (3)}$$

Keterangan:

T<sub>ki</sub> = Tingkat kesesuaian responden

X<sub>i</sub> = Skor penilaian kinerja pelayanan

Y<sub>i</sub> = Skor penilaian kepentingan konsumen

## Metode SERVQUAL

Metode pengukuran kualitas layanan yang banyak digunakan secara luas adalah metode SERVQUAL. SERVQUAL berasal dari kata *service quality* yang artinya kualitas layanan. Metode SERVQUAL didasarkan pada Gap Model yang dikembangkan oleh Parasuraman, et al. (1988, 1991, 1993, 1994) dikutip dari Muluk (2008: 23). Kualitas layanan merupakan selisih antara layanan yang dirasakan atau dipersepsikan oleh konsumen (persepsi) dengan layanan ideal yang diinginkan atau diminta oleh konsumen (harapan).

Metode SERVQUAL dibangun atas adanya perbandingan dua faktor utama yaitu persepsi pelanggan atas layanan yang nyata mereka terima (*perceived service*) dengan layanan yang sesungguhnya diharapkan oleh pelanggan (*expected service*). Selisih antara persepsi dengan harapan disebut dengan "gap" atau kesenjangan kualitas layanan. Menurut Muluk

(2008: 24), berdasarkan *gaps model of service quality*, ketidaksesuaian muncul dari lima macam kesenjangan yang dapat dibagi menjadi dua kelompok yaitu:

Satu kesenjangan (*gaps*), yaitu kesenjangan kelima yang bersumber dari sisi penerima pelayanan (pelanggan).

Empat macam kesenjangan yaitu kesenjangan pertama sampai dengan keempat bersumber dari penyedia jasa (manajemen).

Menurut Purnama (2006) dalam Muluk (2008: 23), berikut ini lima kesenjangan kualitas layanan yang memberikan dampak terhadap kualitas pelayanan, serta dapat mengurangi kualitas pelayanan yaitu sebagai berikut:

Gap 1: Kesenjangan antara harapan pelanggan dan persepsi manajemen. Gap ini menunjukkan perbedaan antara harapan pengguna jasa dengan persepsi manajemen mengenai harapan pengguna jasa. Hal ini disebabkan oleh kesalahan manajemen dalam memahami harapan konsumen. Misalnya sebuah bank memberikan layanan dengan tempat yang nyaman dan peralatan yang canggih, namun ternyata nasabah berharap mendapatkan layanan dengan persyaratan yang mudah dan cepat.

Gap 2: Kesenjangan antara persepsi dari pihak penyedia jasa terhadap harapan pelanggan dan spesifikasi kualitas pelayanan. Gap ini menunjukkan perbedaan antara persepsi manajemen mengenai harapan pengguna jasa dengan spesifikasi pelayanan. Misalnya petugas teller bank diinstruksikan melayani nasabah dengan cepat, namun tidak ada standar waktu pemberian layanan.

Gap 3: Kesenjangan antara spesifikasi kualitas pelayanan dan proses pemberian /penyampaian jasa. Gap ini menunjukkan perbedaan antara spesifikasi kualitas pelayanan dengan penyampaian pelayanan

yang diberikan oleh karyawan (*contact personnel*). Kesenjangan ini merupakan ketidaksesuaian kinerja pelayanan, karena karyawan tidak mampu atau tidak memiliki keinginan untuk menyampaikan jasa menurut tingkat pelayanan yang diinginkan oleh pelanggan. Misalnya petugas teller bank diinstruksikan untuk melayani nasabah dengan cepat, namun di sisi lain juga harus mendengarkan keluhan nasabah, sehingga standar waktu layanan yang telah ditetapkan seringkali harus dilanggar.

Gap 4: Kesenjangan antara pelayanan dan komunikasi eksternal kepada pelanggan. Ekspektasi pelanggan mengenai kualitas pelayanan dipengaruhi oleh pernyataan-pernyataan yang dibuat oleh perusahaan melalui komunikasi pemasaran. Kesenjangan ini terjadi akibat adanya ketidaksesuaian antara pelayanan yang dijanjikan dan pelayanan yang disampaikan. Misalnya sebuah bank dengan promosinya menjanjikan layanan kredit yang cepat dengan persyaratan yang mudah, namun dalam kenyataannya para nasabah harus melengkapi beberapa persyaratan yang rumit.

Gap 5: Kesenjangan antara persepsi pelanggan dan ekspektasi pelanggan. Jika persepsi dan ekspektasi pelanggan mengenai kualitas pelayanan terbukti sama dan bahkan persepsi lebih baik dari ekspektasi maka perusahaan akan mendapat citra dan dampak positif. Sebaliknya, bila kualitas pelayanan yang diterima lebih rendah dari yang diharapkan maka kesenjangan ini akan menimbulkan permasalahan bagi perusahaan.

## Analisis Tingkat Pelayanan Kargo Udara

Tingkat pelayanan kargo udara dianalisis dengan teknik *Importance Performance Analysis*. Pada teknik ini dianalisis gap antara tingkat pelayanan yang diharapkan oleh pelanggan (ekspektasi) dengan pelayanan yang diterima / dirasakan pelanggan (persepsi). Hasil analisis ini adalah suatu indeks kepuasan pelanggan yang dinyatakan dengan skala 1 sampai 5. Arti dari skala tersebut adalah sebagai berikut.

**Tabel 1.**Skala tingkat pelayanan kargo udara

Skor	Interpretasi Hasil	Harapan	Kenyataan
5	4,51 – 5,00	Sangat penting	Sangat Baik / Sangat Puas
4	3,51 – 4,50	Penting	Baik / Puas
3	2,51 – 3,50	Cukup	Cukup Baik / Cukup Puas
2	1,51 – 2,50	Tidak Penting	Buruk / Tidak Puas
1	1,00 – 1,50	Sangat Tidak Penting	Sangat Buruk / Sangat Tidak Puas

Adapun analisis kesenjangan (*gap analysis*) digunakan untuk mengukur tingkat kepentingan sesuai ekspektasi pelanggan dengan tingkat persepsi pelanggan atas pelayanan yang dirasakan, sehingga diketahui besaran kesenjangan. Nilai kesenjangan hasil analisis tersebut dinyatakan sebagai berikut.

**Tabel 2.** Interpretasi pelayanan kargo udara

No	Kesenjangan (gap), X	Interpretasi atas pelayanan yang diberikan
1	$X \leq -1,00$	Pelayanan Luar biasa ( <i>excellence service</i> )
2	$-1,00 \leq X < 0$	Pelayanan Sangat Baik ( <i>Very good service</i> )
3	$X = 0$	Pelayanan Baik / Memuaskan ( <i>Satisfied</i> )
4	$0 < X \leq 1,00$	Pelayanan Perlu Ditingkatkan ( <i>Service Improvement</i> )
5	$X > 1,00$	Pelayanan Buruk ( <i>Bad Service</i> )

## PEMBAHASAN

### Pelayanan kargo di bandara

#### Soekarno-Hatta Jakarta

Produksi kargo udara di Bandara Internasional Soekarno-Hatta disampaikan pada tabel di bawah ini.

**Tabel 3 .** Perkembangan produksi kargo di bandara internasional Soekarno-Hatta tahun 2008-2012

	SOEKARNO - HATTA	Barang (KG)		
		Datang	Berangkat	Total
Domestik	2008	68,050,309	143,363,117	211,413,426
	2009	66,614,808	149,899,027	216,513,835
	2010	72,535,477	166,915,819	239,451,296
	2011	76,007,315	227,839,177	303,846,492
	2012	97,862,124	219,309,443	317,171,567
Internasional	2008	130,266,678	124,393,062	254,659,740
	2009	102,199,867	114,556,055	216,755,922
	2010	126,905,200	123,744,647	250,649,847
	2011	133,512,981	135,260,742	268,773,723
	2012	160,665,780	146,117,279	306,783,059

Sumber: PT.Angkasa Pura II (Persero), Bandara Soekarno-Hatta 2013

### Kondisi pelayanan dan permasalahan

Pelayanan kargo oleh *regulated agent* yang berada di area bandara dilakukan pada PT. Ghita Avia Trans (Gatrans), PT. Duta Angkasa Prima Kargo, PT. Fajar Anugerah Semesta dan PT. Angkasa Pura Solusi. Berbeda dengan RA lainnya pada umumnya, untuk RA Fajar Anugerah Semesta (FAS) pada saat ini lokasi kerjanya masih menyatu dengan *warehouse* PT.JAS yang melayani kargo internasional. Tempat pemeriksaan barang suspect DG Alat angkut kargo menuju ke *warehouse*. Pengamatan lapangan juga dilakukan di area *warehouse* meliputi *warehouse* RPX dan Unex. Aktivitas di area *warehouse* merupakan area "steril" dimana lalu-lintas yang ada disana adalah untuk kargo saja yang telah dilakukan pemeriksaan oleh *regulated agent*. Pada area di sekitar *warehouse*, jalan-jalan semestinya sudah terpisahkan antara kendaraan pribadi (karyawan) dengan kendaraan pengangkut kargo. Pada gambar di bawah

ini disampaikan foto dokumentasi lapangan pengamatan layanan kargo di area kerja warehouse Unex. Pengamatan lapangan juga dilakukan di area warehouse meliputi warehouse RPX dan Unex. Aktivitas di area warehouse merupakan area “steril” dimana lalu-lintas yang ada disana adalah untuk kargo saja yang telah dilakukan pemeriksaan oleh *regulated agent*. Pada area di sekitar *warehouse*, jalan-jalan semestinya sudah terpisahkan antara kendaraan pribadi (karyawan) dengan kendaraan pengangkut kargo.

#### Analisis tingkat pelayanan kargo udara dengan metode gap analysis (IPA)

*Gap analysis* dilakukan dengan membandingkan rata-rata dari tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan dari atribut yang disurvei. Nilai perbedaan yang positif antara tingkat kepuasan dengan tingkat kepentingan menandakan bahwa pelayanan yang diberikan adalah buruk dan kebalikannya, nilai perbedaan yang negatif menandakan bahwa tingkat pelayanan yang diberikan adalah baik. Tabel berikut digunakan untuk melakukan interpretasi terhadap hasil *gap analysis*.

Tabel 4. Kategori *gap analysis*

Kategori	Gap (x)	Interpretasi terhadap pelayanan
1	$x \leq -1,00$	Luar biasa
2	$-1,00 \leq x < 0$	Sangat baik
3	$x = 0$	Baik/ memuaskan
4	$0 < x \leq 1,00$	Perlu ditingkatkan
5	$x \geq 1,00$	Buruk

(Sumber: Laporan Hasil Survey Kepuasan Pelanggan PT Angkasa Pura II (Persero), 2011)

#### Tingkat pelayanan kargo di Bandara Soekarno-Hatta, Jakarta

##### a) *Regulated Agent*

Berdasarkan hasil analisis dari responden *regulated agent*, nilai tingkat kepentingan dari pelayanan kargo udara di Bandara Soekarno-Hatta adalah 4,19 sedangkan nilai tingkat kinerja/kepuasan terhadap pelayanan angkutan kargo udara adalah sebesar 3,16. Dengan membandingkan kedua nilai tersebut, diketahui bahwa terdapat nilai *gap* sebesar 1,03 sehingga dapat disimpulkan bahwa pelayanan angkutan kargo udara eksisting berada pada Kategori 5 atau dengan kriteria pelayanan buruk.

Atribut-atribut yang perlu ditingkatkan dapat diketahui dengan menggunakan matriks kuadran yang dihasilkan dari analisis pelayanan dengan menggunakan metode *importance-performance analysis* (IPA). Matriks kuadran tersebut terdiri dari 4 (empat) kuadran dan hubungan dari masing-masing kuadran tersebut terhadap prioritas peningkatan adalah sebagai berikut:

##### Kuadran I

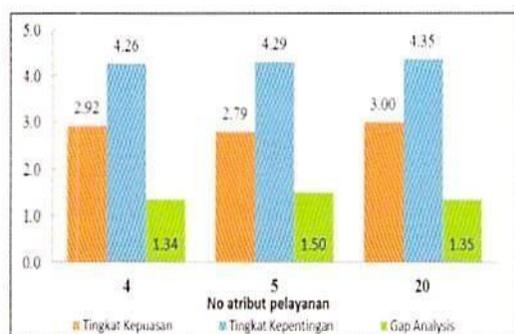
Merupakan kuadran yang mencakup atribut-atribut yang memiliki tingkat kepentingan yang tinggi namun tingkat kepuasan terhadap atribut-atribut tersebut rendah. Kuadran ini merupakan prioritas tertinggi untuk dilakukan peningkatan karena atribut-atribut yang tercakup pada kuadran ini sangat penting bagi pelayanan angkutan kargo udara namun pelayanan eksisting belum mampu mencerminkan seberapa penting atribut-atribut tersebut terhadap pelayanan. Terdapat tiga atribut pelayanan yang masuk ke dalam Kuadran I dan nilai gapnya dapat dilihat pada **Tabel 5** berikut ini.

**Tabel 5.** Atribut-atribut pelayanan pada Kuadran I dan nilai gap dari responden *regulated agent* di Bandar Udara Soekarno-Hatta

No Atribut	Atribut Pelayanan (Indikator)	Tingkat Kepuasan/ Kinerja	Tingkat Kepentingan	Gap Analysis
4	Kejelasan rambu-rambu dan Tersedianya area memadai	2,92	4,26	1,34
5	Ketersediaan area parkir yang memadai	2,79	4,29	1,50
20	Ketersediaan fasilitas	3,00	4,35	1,35

Sumber: olah data

Prioritas peningkatan di masing-masing kuadran dapat ditentukan dengan mengacu pada besar gap antara tingkat kinerja/kepuasan dan tingkat kepentingan dari masing-masing atribut. Nilai gap yang terbesar merupakan prioritas yang paling utama.



**Gambar 1.** Nilai Gap pada Kuadran I dari responden *regulated agent* di Bandar Udara Soekarno-Hatta

Berdasarkan data nilai *gap* tersebut, dapat dilihat bahwa *gap* terbesar terdapat pada atribut ketersediaan area parkir yang memadai di area gedung kargo (No. atribut 5) dengan nilai *gap* sebesar 1,50. Hal ini menandakan bahwa prioritas utama peningkatan pelayanan angkutan kargo udara menurut responden *regulated agent* adalah pada indikator fasilitas parkir di area kargo.

Dengan nilai *gap* sebesar 1,50; 1,35 dan 1,34 (nilai *gap*  $\geq$  1,00), maka ketiga atribut ini masuk Kategori 5 (pelayanan buruk).

## Kuadran II

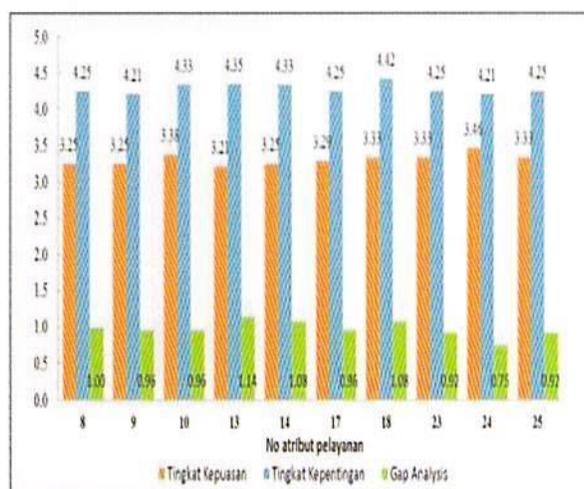
Merupakan kuadran yang mencakup atribut-atribut yang memiliki tingkat kepentingan dan tingkat kinerja/kepuasan tinggi. Kuadran ini merupakan kuadran yang menyatakan bahwa pelayanan angkutan kargo udara telah terimplementasikan dengan baik sehingga atribut-atribut pada kuadran ini harus dipertahankan kualitasnya. Terdapat sepuluh atribut pelayanan yang masuk ke dalam Kuadran II dan nilai *gap*nya seperti yang ditunjukkan pada **Tabel 6** berikut ini.

**Tabel 6.** Atribut-atribut pelayanan pada Kuadran II dan nilai *gap* dari responden *regulated agent* di Bandar Udara Soekarno-Hatta

No Atribut	Atribut Pelayanan (Indikator)	Tingkat Kepuasan / Kinerja	Tingkat Kepentingan	Gap Analysis
8	Ketersediaan/ luas gudang yang memadai	3,25	4,25	1,00
9	Kehandalan fasilitas/ alat kerja	3,25	4,21	0,96
10	Kenyamanan dan keamanan area	3,38	4,33	0,96
13	Profesionalisme (sikap dan kompetensi) petugas <i>acceptance</i>	3,21	4,35	1,14
14	Profesionalisme (sikap dan kompetensi) petugas <i>security (warehouse)</i>	3,25	4,33	1,08
17	Penumpukan / <i>storage</i> barang dibatasi sesuai standar Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara	3,29	4,25	0,96
18	Pengepakan / <i>build up</i> barang dilakukan sesuai standar	3,33	4,42	1,08
23	Keamanan di area terminal kargo	3,33	4,25	0,92
24	Kualitas jalan menuju terminal kargo	3,46	4,21	0,75
25	Kualitas jalan di area terminal kargo	3,33	4,25	0,92

Sumber: olah data

Diagram batang hasil analisis gap pada Kuadran II dapat dilihat pada **Gambar 2**. Dari diagram tersebut dapat dilihat bahwa gap terbesar terdapat pada atribut profesionalisme yaitu sikap dan kompetensi dari petugas *acceptance* (atribut no. 13) dengan nilai gap sebesar 1,14. Atribut ini masuk ke dalam indikator proses *acceptance* di *warehouse*. Atribut dengan gap terbesar berikutnya yaitu pengepakan/*build up* barang dilakukan sesuai standar (atribut no. 18) dan atribut no 14 yaitu profesionalisme (sikap dan kompetensi) petugas *security* (*warehouse*) dengan nilai 1,08.



**Gambar 2.** Nilai Gap pada Kuadran II dari responden *regulated agent* di Bandar Udara Soekarno-Hatta

### Kuadran III

Merupakan kuadran yang mencakup atribut-atribut pelayanan angkutan kargo udara yang berdasarkan persepsi pengguna pada dasarnya tidak penting dan kondisi eksisting dari atribut-atribut tersebut tidak memuaskan. Dapat disimpulkan bahwa atribut-atribut pelayanan yang tercakup dalam kuadran ini perlu ditingkatkan namun tidak perlu dilakukan sesegera mungkin

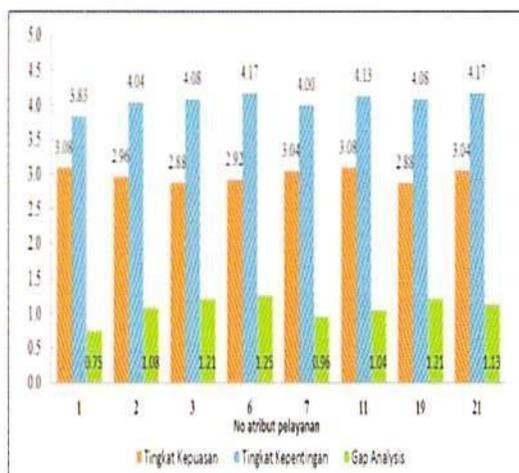
karena pengaruh terhadap kondisi pelayanan angkutan kargo udara secara keseluruhan tidak terlalu besar. Terdapat 8 (delapan) atribut pelayanan yang terdapat di kuadran III. Atribut-atribut pelayanan dan nilai gap yang termasuk ke dalam Kuadran III dapat dilihat pada **Tabel 7** berikut ini.

**Tabel 7.** Atribut-atribut pelayanan pada Kuadran III dan nilai gap dari responden *regulated agent* di Bandar Udara Soekarno-Hatta

No Atribut	Atribut Pelayanan (Indikator)	Tingkat Kepuasan/ Kinerja	Tingkat Kepentingan	Gap Analysis
1	Kondisi sistem antrian sebelum masuk tempat parkir	3,08	3,83	0,75
2	Keamanan dan ketertiban parkir	2,96	4,04	1,08
3	Kemudahan untuk mendapatkan tempat parkir	2,88	4,08	1,21
6	Profesionalisme perparkiran	2,92	4,17	1,25
7	Kesesuaian tarif dan pelayanan parkir di area terminal kargo	3,04	4,00	0,96
11	Kejelasan informasi lokasi <i>acceptance</i>	3,08	4,13	1,04
19	Ketersediaan dan kondisi fasilitas sanitasi/toilet	2,88	4,08	1,21
21	Ketersediaan ruang tunggu	3,04	4,17	1,13

Sumber: olah data

Pada dasarnya, atribut-atribut pada Kuadran III tidak membutuhkan peningkatan dengan segera karena atribut-atribut ini pada dasarnya hanya berkontribusi kecil terhadap peningkatan pelayanan angkutan kargo udara secara keseluruhan. Namun, nilai *gap* dari atribut-atribut pada kuadran ini dapat juga digunakan untuk melihat potensi di kemudian hari. Nilai *gap* yang tinggi merupakan indikasi bahwa atribut tersebut dapat berpindah kuadran dan menjadi penting di kemudian hari.



**Gambar 3.** Nilai Gap pada Kuadran III dari responden *regulated agent* di Bandar Udara Soekarno-Hatta

Dari hasil analisis gap didapat bahwa atribut no. 6 yaitu profesionalisme petugas parkir memiliki *gap* yang terbesar (1,08), diikuti oleh atribut kemudahan untuk mendapatkan tempat parkir sehingga atribut ini berpotensi untuk berpindah kuadran menuju kuadran yang lebih penting. Kedua atribut ini termasuk pada indikator fasilitas parkir di area kargo. Atribut lainnya yang perlu mendapatkan prioritas rendah yaitu ketersediaan dan kondisi fasilitas sanitasi/toilet. Diagram batang untuk nilai-nilai *gap* pada Kuadran III dapat dilihat pada **Gambar 3**.

#### Kuadran IV

Merupakan kuadran yang mencakup atribut-atribut pelayanan angkutan kargo udara yang dianggap tidak penting namun pelayanannya memuaskan. Atribut-atribut pelayanan yang tercakup pada kuadran ini pada dasarnya tidak perlu ditingkatkan dan dapat diabaikan. Berdasarkan hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa atribut-atribut pelayanan pada kuadran ini merupakan prioritas terakhir untuk dilakukan peningkatan. Atribut-atribut pelayanan dan nilai *gap* yang termasuk

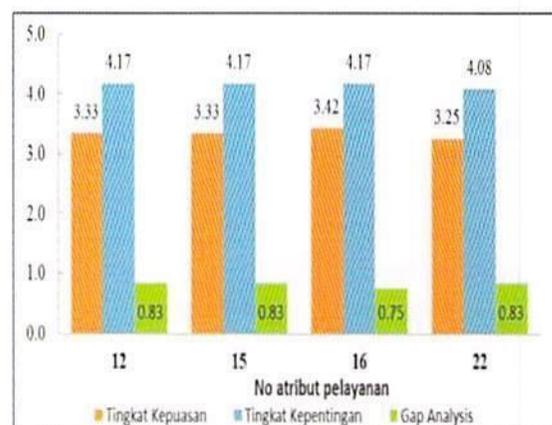
kedalam Kuadran IV dapat dilihat pada **Tabel 8**.

**Tabel 8.** Atribut-atribut pelayanan pada Kuadran IV dan nilai gap dari responden *regulated agent* di Bandar Udara Soekarno-Hatta

No atribut	Atribut pelayanan (indikator)	Tingkat kepuasan/ kinerja	Tingkat kepentingan	Gap analysis
12	Kecepatan proses <i>acceptance</i>	3.33	4.17	0.83
15	Kesesuaian dan tercukupinya jumlah petugas ( <i>warehouse</i> )	3.33	4.17	0.83
16	Kecepatan pemrosesan kargo oleh instansi/bagian karantina	3.42	4.17	0.75
22	Kebersihan area	3.25	4.08	0.83

Sumber: olah data

Pada dasarnya, atribut-atribut pada Kuadran IV tidak membutuhkan peningkatan dengan alasan karena tidak memiliki kontribusi sedikit pun terhadap peningkatan pelayanan angkutan kargo udara. Namun, serupa dengan karakteristik atribut-atribut pada Kuadran III, nilai *gap* dari atribut-atribut pada kuadran ini dapat juga digunakan untuk melihat potensi di kemudian hari. Nilai *gap* yang tinggi merupakan indikasi bahwa atribut tersebut dapat berpindah kuadran dan menjadi penting di kemudian hari.



**Gambar 4.** Nilai Gap pada Kuadran IV dari responden *regulated agent* di Bandar Udara Soekarno-Hatta

Pada Kuadran IV atribut kecepatan proses *acceptance*, kesesuaian dan tercukupinya jumlah petugas *security* (*warehouse*) dan kebersihan area memiliki nilai gap tertinggi sebesar 0,83. Ketiga atribut ini berpotensi untuk menjadi penting di kemudian hari. **Gambar 4** menyajikan diagram batang untuk nilai gap dari atribut-atribut pelayanan angkutan kargo udara yang tercakup pada Kuadran IV.

## KESIMPULAN

Studi ini menghasilkan bahwa fasilitas kargo udara di terminal kargo baik dari sisi luasan terminal, kelengkapan fasilitas keamanan, kelengkapan fasilitas peralatan kerja, fasilitas penyimpanan dan sumber daya manusia masih perlu ditingkatkan. Beberapa peraturan terkait MP3EI, Sislognas, Angkutan Udara dan peraturan terkait pengamanan kargo udara ditelaah dalam menurunkan atribut-atribut pelayanan kargo udara di Indonesia. Pelayanan kargo udara dianalisis menggunakan metoda IPA dan *Gap Analysis*. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa layanan kargo udara Indonesia saat ini masih rendah dan perlu dilakukan peningkatan. Beberapa studi terkait dengan angkutan kargo telah ditelaah dan merumuskan pada rekomendasi pengembangan konsep *hub* dan *spoke* kargo udara untuk mengoptimalkan sistem jaringan rute penerbangan kargo di Indonesia.

Distribusi kargo menunjukkan rute-rute dengan volume terbesar adalah rute Jakarta-Medan, Jakarta-Makassar dan Jakarta-Surabaya. Pada rute tersebut berpotensi untuk dioperasikannya *cargo freighter*.

Survey inventarisasi peralatan dan fasilitas penanganan kargo di bandar

udara menunjukkan bahwa pada umumnya fasilitas berupa gudang masih rendah kapasitasnya. Fasilitas operasi seperti *forklift*, *pallet* dan sebagainya dipandang sudah mencukupi. Beberapa kasus di bandar udara dengan keberadaan *regulated agent* (RA) menunjukkan bahwa terdapat RA yang belum memiliki peralatan pemeriksaan kargo dengan lengkap.

Berdasarkan data nilai *gap*, dapat dilihat bahwa gap terbesar terdapat pada atribut ketersediaan area parkir yang memadai di area gedung kargo (No. atribut 5) dengan nilai gap sebesar 1,50. Hal ini menandakan bahwa prioritas utama peningkatan pelayanan angkutan kargo udara menurut responden *regulated agent* adalah pada indikator fasilitas parkir di area kargo. Dengan nilai gap sebesar 1,50; 1,35 dan 1,34 (nilai gap  $\geq 1,00$ ), maka ketiga atribut ini masuk Kategori 5 (pelayanan buruk).

## DAFTAR PUSTAKA

- Bill Brown, KK Davey, Gary Farha, (1996). *Using "Quick" Conjoint Analysis to Enhance Customer Interviews: A Case Study*.
- Christoph Breidert, Michael Hahsler, Thomas Reutterer. (2006). *A Review of Methods For Measuring Willingness To Pay*.
- David Gilberta dan Robin K.C. Wong (2003). *Passenger Expectations And Airline Services: A Hong Kong Based Study*, *Tourism Management* 24 (2003) 519-532.
- Farida, Fitriah Isky. (2011). *Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Kualitas Pelayanan Jasa Kereta Api Ekspres Pakuan Jabodetabek (Studi Kasus Kereta Api Ekspres Pakuan Bogor-Jakarta)*, Skripsi, Departemen

- Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor.
- Fry, Donald N and DeLaurentis, Daniel A., A New System Analysis: Perspective on System-of-System and Regional Transportation Proof-of-Concept Study, 2008
- Irawan, H. (2003). Prinsip Kepuasan Pelanggan, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.
- Masri, H. (2002). *Analisis Pengaruh Faktor-Faktor Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan Jasa Transportasi Kereta Api (Studi Kasus Pada PT. Kereta Api Indonesia Daop IV Semarang)*, Tesis, Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Universitas Diponegoro, Semarang.
- Miroslav Svoboda. (2008). *History and Troubles of Consumer Surplus*. Pusat Data dan Informasi Sekretariat Jenderal Kementerian Perhubungan, Statistik Perhubungan 2011, Jakarta, 2011
- Supranto, J., 1997, Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan untuk Menaikkan Pangsa Pasar, Rineka Cipta, Jakarta.
- Tjiptono, J. dan Chandra. G. (2005). *Service, Quality Satisfaction, ANDI*, Yogyakarta.
- Umar, H. (2003). *Metode Riset Perilaku Konsumen Jasa*, Ghalia Indonesia, Jakarta.
- Yayasan lembaga Konsumen Indonesia, (2010). *Survei Kepuasan Pelanggan dan Studi Kebijakan Tarif Transjakarta*.
- Undang-undang Nomor: 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan;
- Peraturan Pemerintah Nomor: 70 Tahun 2001 tentang Kebandarudaraan;
- Peraturan Pemerintah Nomor: 3 Tahun 2001 Tentang Keamanan dan Keselamatan Penerbangan;
- Peraturan Pemerintah Nomor: 40 Tahun 2012 tentang Pembangunan dan Pelestarian Lingkungan Hidup Bandar Udara.
- Peraturan Pemerintah Nomor: 40 Tahun 1995 tentang Angkutan Udara; Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 32 tahun 2011 tentang
- Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 26 tahun 2012 tentang Cetak Biru Pengembangan Sistem Logistik Nasional
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM. 25 Tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Angkutan Udara;
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: KM. 60 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Perhubungan;
- Peraturan Menteri Perhubungan Nomor: PM 41 Tahun 2011 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kantor Otoritas Bandar Udara;
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor: KM 11 Tahun 2010 tentang Tatanan Kebandarudaraan Nasional;
- Keputusan Menteri Perhubungan Nomor: KM 9 Tahun 2010 tentang Program Keamanan Penerbangan Nasional;
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara Nomor: KP.152 tahun 2012 tentang Pengamanan Kargo dan Pos yang Diangkut dengan Pesawat Udara



## PETUNJUK PENULISAN JURNAL WARTA ARDHIA PERHUBUNGAN UDARA

1. Jurnal memuat naskah ilmiah yang berisi tentang transportasi udara maupun sektor yang terkait dengan perhubungan udara.
2. Naskah belum pernah dikirimkan/diterbitkan pada jurnal/terbitan lain dan tidak terdapat unsur plagiarisme.
3. Judul makalah harus akurat, singkat, informatif dan mudah dipahami. Judul dibuat dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris yang menggambarkan secara keseluruhan isi naskah dan tidak lebih dari 15 (lima belas) kata.
4. Setiap naskah yang masuk harus mencantumkan nama penulis tanpa gelar serta menyertakan nama instansi, alamat instansi, dan alamat email penulis dibawah nama penulis.
5. Abstrak dibuat dalam dua bahasa, Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris yang berisi ringkasan masalah penelitian, tujuan, metode penelitian, hasil analisis dan rekomendasi kebijakan Abstrak tidak boleh lebih dari 200 kata, dibuat dengan jarak 1 (satu) spasi dan font book antiqua 10. Abstrak Bahasa Inggris diketik dengan huruf miring (*italic*).
6. Kata kunci dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris, memuat 3 – 6 kata kunci dengan font book antiqua 10.
7. Isi makalah terdiri dari Pendahuluan (memuat latar belakang, permasalahan dan tujuan), Tinjauan Pustaka, Metodologi, Hasil dan Pembahasan, Kesimpulan, Saran (optional), Ucapan Terima Kasih (optional) dan Daftar Pustaka. Isi makalah dibuat dengan font book antiqua 11 dengan jarak 1.15 spasi.
8. Setiap tabel dan gambar harus diberi judul dengan nomor yang berurutan disertai dengan keterangan sumber. Judul tabel ditempatkan di atas tabel dengan posisi rata kiri sejajar dengan tabel sedangkan untuk judul gambar ditempatkan di bawah gambar dengan posisi ditengah (*centered*). Judul tabel dan gambar dibuat dengan font book antiqua 10.
9. Tata cara pengutipan.
  - a. Bila seorang [Edward, 2005]
  - b. Bila 2 (dua) orang [Edward & Suhardjono, 2005]
  - c. Bila 3 orang atau lebih [Edward, et.al., 2005]
10. Format daftar pustaka yang mengacu pada model **APA** yang dikembangkan oleh *American Psychological Association*, seperti contoh berikut ini.

### **Paper dalam jurnal**

#### **a. Artikel dalam jurnal ilmiah dengan volume dan nomor (1 penulis)**

Handayani, A.S. (2010). Analisis daerah endemik bencana akibat cuaca ekstrim di Sumatera Utara, *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*, 11(1), 52-57.

#### **b. Artikel dalam jurnal ilmiah dengan volume dan nomor (2 - 6 penulis)**

Suryanto, W., Nurdiyanto, B., & Pakpahan, S. (2010). Implementasi perhitungan receiver function untuk gempa jauh menggunakan Matlab. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*, 11(1), 66-72.

#### **c. Artikel dalam jurnal ilmiah dengan volume dan nomor (lebih dari 6 penulis)**

Subagyono, K., Sugiharto, B., Purwani, E.T., Susilokarti, D., Las, I., Unadi, A., et. Al. (2010). Technology needs assessment (TNA) for climate change mitigation in agriculture sector: criteria, prioritizing and barriers. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*, 11(2), 96-105.

### **Buku**

#### **a. Buku (1 penulis)**

Shearer, P.M. (1999). *Introduction to seismology*. Cambridge: Cambridge University Press.

#### **b. Buku (2 - 6 penulis)**

Trewartha, G.T., & Horn, L.H. (1980). *An introduction to climate*. New York: McGraw-Hill.

#### **c. Buku (lebih dari 6 penulis)**

Johnson, L., Lewis, K., Peters, M., Harris, Y., Moreton, G., Morgan, B., et. al. (2005). *How far is far?* London: McMillan.

### **Prosiding**

Meilano, I., Abidin, H.Z., & Natawidjaya, D.H. (2009). Using 1-Hz GPS data to measure deformation caused by Bengkulu earthquake. *Proceeding of International Symposium on Earthquake and Precursor*, 153-158, Bukittinggi: Research and Development Center, BMKG.

### **Makalah seminar, lokakarya**

Ibnu, S. (2011, Maret). *Isi dan format jurnal ilmiah*. Makalah disajikan dalam Lokakarya Nasional Pengelolaan dan Penyuntingan Jurnal Ilmiah, Malang: Universitas Negeri Malang.

### **Skripsi, disertasi, tesis**

Riyadi, M. (1996). *Pemodelan gaya berat tiga dimensi untuk melokalisir jebakan timah di daerah Pemali-Bangka*. Tesis, Fakultas MIPA: Universitas Indonesia.

### **Laporan Penelitian:**

Sumaryanto. (2008). *Karakteristik sosial ekonomi petani pada berbagai agroekosistem*. Laporan penelitian, Pusat Analisis Ekonomi dan Kebijakan Pertanian. Bogor: Kementerian Pertanian.

### **Artikel dari internet:**

Interactive Weather and Wave Forecast Maps. (2011). (<http://www.bom.gov.au/Australia/charts/viewer/index.shtml>), diakses 7 April 2011.

11. Semua naskah yang masuk harus mengikuti format template naskah seperti tersedia pada lampiran.

12. Naskah dikirimkan dalam bentuk *hardcopy* dan *softcopy* kepada:

Redaksi Pelaksana

Warta Ardhia Jurnal Perhubungan Udara

Pusat Penelitian dan Pengembangan Perhubungan Udara

Kementerian Perhubungan

Jl. Medan Merdeka Timur no. 5 Jakarta

Telp. 021-34832944, Fax: 021-34832968

email: warta.ardhia@gmail.com



**KEMENTERIAN PERHUBUNGAN**  
**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**  
**PUSLITBANG PERHUBUNGAN UDARA**  
JALAN MEDAN MERDEKA TIMUR NO.5 JAKARTA 10110  
TELEPON (021) 34832944, FAXIMILE (021) 34832968