

OPTIMALISASI *PARKING STAND* DI TERMINAL 2F BANDARA SOEKARNO-HATTA TAHUN 2015

Mustika Sari
STMT Trisakti
stmt@indosat.net.id

ABSTRACT

One of the airport which is handled by PT Angkasa Pura II and the biggest in Indonesia is Soekarno Hatta Airport, Tangerang. In 2014, the airport rank is 12nd as the busiest airport in the world (aci report), while the existence of the parking stand is limited. The aim of the research is to analyze the need of parking stand at terminal 2F, especially on the weekend. This research use a queue method with the result; the data is processed with probability 1 or when the airplane in the queue to the parking stand at 46.18%, the utilization value of the parking stand services during weekends 6.02%. Meanwhile, for a regular time the probability is 71.00%, utilization value is 14.70%.

Keyword : Optimalisasi, parking stand

PENDAHULUAN

Sejak 1948, PT (Persero) Angkasa Pura II adalah perusahaan yang dikelola oleh pemerintah atau BUMN yang memiliki tugas untuk mengelola jasa pelayanan lalu lintas udara dan kebandarudaraan di bagian barat Indonesia, yang rencana kerjanya lebih menitikberatkan pada peningkatan produksi dan pelayanan penerbangan yang cepat, tepat dan aman sehingga memberikan kepuasan kepada pengguna jasa bandar udara. Salah satu bandara yang dikelola oleh PT Angkasa Pura II adalah yang terbesar dan merupakan pintu gerbang masuknya pendatang ke Indonesia, yaitu Bandara Soekarno-Hatta, Cengkareng, Tangerang, yang pada rentang 2014, menempati posisi ke-12 sebagai bandara tersibuk di dunia (airport council international, 2014). Selanjutnya, selama 2010 Bandara Internasional Soekarno-Hatta adalah bandara yang melayani penumpang terbanyak di Asia Tenggara dan menempati posisi ke-16 di dunia. Sementara, pada 2011, Bandara Internasional Soekarno-Hatta merupakan bandara yang mampu melayani penumpang

terbanyak nomor 4 di Asia setelah bandara di Beijing, Tokyo dan Hongkong, serta, merupakan bandara dengan tingkat kesibukan ke 12 di dunia (cnnindonesia 2015:1). Salah satu faktor yang membuat bandara Soekarno Hatta terus meningkat kepadatannya adalah banyaknya penerbangan yang terjadi di waktu-waktu tertentu --- di antaranya *weekend* atau *peak season*, sehingga dianggap sebagai waktu yang rawan terhadap lonjakan penumpang --- mengingat, sebagian masyarakat lebih senang memilih menghabiskan waktu berpergian pada saat-saat itu. Adapun, efek lain dari lonjakan penumpang ini tidak hanya membuat *airlines* menaikkan hampir seluruh harga tiketnya di saat waktu-waktu tersebut, akan tetapi, juga berdampak pada *parking stand* di terminal 2F Bandara Soekarno-Hatta. Sudah barang tentu, tingkat kesibukan yang terjadi di Bandara Soekarno-Hatta pada saat *weekend* dan *peak season* secara otomatis meningkatkan frekuensi penerbangan dari luar maupun ke dalam bandara berdampak pada pengelolaan dan ketersediaan *parking stand* di tiap-tiap

terminalnya. Berkait dengan hal di atas, untuk memudahkan parking dan handling pesawat udara yang akan landing, menjadikan PT Angkasa Pura membuat unit yang mampu menyiapkan *aircraft parking standard allocation* dengan membentuk unit AOC atau *Airport Operation Center* yang bertugas untuk menangani pengelolaan *parking stand* pesawat di setiap apron di terminal 2F --- dari mulai menerima *flight plan*, menentukan *parking stand* berdasarkan klasifikasi penanganan pesawat di setiap apron di terminal, *open gate*, *baggage claim*, dan *check in counter* bagi setiap penerbangan, sampai menerima laporan pesawat yang akan landing di Bandara Soekarno-Hatta. Dalam hal ini, sudah barang tentu Unit AOC harus berkoordinasi dengan ADC (*Tower*) dan AMC (*Airport Movement Control*) sebagai pihak yang berada di *ground*. Dalam perjalanannya, kini, status perusahaan yang telah berganti menjadi Persero, PT

(Persero) Angkasa Pura II dituntut untuk mengadakan berbagai perubahan dalam pengelolaannya sehingga tujuan perusahaan dapat tercapai. Dengan terus mengedepankan kepuasan pelanggan di Terminal Internasional 2F Bandara Soekarno Hatta, Cengkareng, Tangerang, maka, PT. Angkasa Pura II menjadikan persoalan ini sebagai salah satu prioritas dalam hal meningkatkan kualitas pelayanannya terhadap masyarakat Indonesia dan dunia, membuat penulis tertarik untuk meneliti kebutuhan parking stand di Terminal 2F Bandara Soekarno- Hatta pada 2012. Pada penelitian ini, menggunakan metode antrian dengan tingkat probabilitas 1 dan untuk mendapatkan tingkat utilisasi (Rusdiana AH,2014 :15). Untuk mendapatkan nilai antrian dan tingkat utilisasi.

Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

P: Probabilitas pengantri dalam sistem

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{S-1} \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n}{n!} + \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^S}{S!} \left(\frac{1}{1 - \frac{\lambda}{S\mu}} \right) \right\}}$$

$$P_n = \left\{ \begin{array}{ll} \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n}{n!} P_0 & \text{If } 0 < n < S \\ \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n}{S! S^{n-S}} P_0 & \text{If } n \geq S \end{array} \right\}$$

L_q = Rata-rata banyaknya pengantri dalam antrian:

$$L_q = \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^2 \left(\frac{\lambda}{S\mu}\right)}{S! \left(1 - \frac{\lambda}{S\mu}\right)^2} P_0$$

W_q = Rata-rata waktu dalam antrian sistem:

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

L_s = Rata-rata banyaknya pengantri dalam sistem:

$$L_s = L_q + \frac{\lambda}{\mu}$$

W_s = Rata-rata waktu menunggu dalam sistem:

$$W_s = W_q + \frac{1}{\mu}$$

ρ = Utilisasi sistem:

$$\rho = \frac{\lambda}{S\mu}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Produktivitas Pelayanan *Parking Stand* di *Apron*.

Probabilitas rata-rata tingkat kedatangan / λ :

$$\frac{\sum \text{Pergerakan pesawat}}{\sum \text{jam/hari} \times \sum \text{hari/bln} \times \sum \text{bln dalam data}}$$

=

24 Jam x 30 Hari x 6 Bulan

Dalam permasalahan ini, pemakaian sistem antrian karena dianggap paling sesuai dengan model yang diibaratkan sebagai masalah ketimpangan antara permintaan pelanggan dalam sistem antri dengan kemampuan operator dalam memenuhi dan melayani permintaan tersebut. Di sini dapat diibaratkan, pesawat Garuda Indonesia yang merupakan pelanggan yang mengantri di apron untuk menunggu mendapatkan *parking stand* di Terminal 2F, sedang operator yang melayani pelanggannya adalah pihak *Airport Operation Center* (AOC) yang bertugas untuk melayani dan menyiapkan kebutuhan *parking stand* di terminal 2F di bawah wewenang PT. (Persero) Angkasa Pura II Bandar Udara Soekarno-Hatta.

$\sum$ Pergerakan pesawat selama 6 bulan saat *weekend* pada 2012 = 12.990 pesawat.

Sistem antrian berawal dari adanya waktu-waktu sibuk di *ground* suatu bandara. Apabila pesawat yang datang ke bandara Soekarno-Hatta, maka, proses ini diawali dari adanya menempati *parking stand* yang telah dipersiapkan oleh bagian *ground*, dan merupakan tugas dari *Apron Movement Control* (AMC) yang sebelumnya telah berkoordinasi dengan pihak *Airport Operation Center* (AOC) serta pihak *tower* untuk menentukan *parking stand* mana yang akan ditempati oleh tiap-tiap pesawat pelanggan. Apron pada dasarnya merupakan daerah atau

1

x 12.990 Pergerakan Pesawat

= 3,00 Pesawat per hari

Probabilitas dalam *parking stand/apron* : _____

$$P_0 = \frac{1}{n=0} \left\{ \left[\sum_{n=0}^{\infty} \frac{\lambda^n}{n!} \right] + \frac{1}{S!} \left(\frac{\lambda}{S} \right)^S \right\}^{-1}$$

Probabilitas Rata-rata waktu (1 pesawat) = Waktu Ground Pesawat

Hari/bulan

= 1.556

30

= 51,8 jam per pesawat

Rata-rata tingkat pelayanan / μ

Jumlah jam per hari

Rata-rata waktu per pesawat

24 jam (1440 menit)

51,8

24,9 pesawat per hari/ per satu *parking stand*.

Jumlah *parking stand* / S = 27 *parking stand*.

titik holding yang terjadi karna ramainya pesawat yang datang, lalu terjadilah antrian pelanggan di *runway* sampai *taxi*. Setelah itu pelanggan dapat memasuki area apron untuk

tempat di bandar udara yang fungsinya telah ditentukan untuk menempatkan pesawat udara, menurunkan dan menaikkan penumpang, bongkar muat kargo dan pos, pengisian bahan bakar, parkir pesawat udara dan perawatan kecil. Apron di bandar udara Soekarno Hatta terdiri dari 27 (dua puluh tujuh) *Parking Stand* (foxtrot 11, 21, 31, 41, 42, 51, 52, 61, 62, 71, 72) dengan pola nose-in dan disesuaikan

dengan jenis pesawat seperti A330, B744, B739 ER, dan B737. Pada prosaes ini, jenis pemarkiran disesuaikan dengan lahan dan kondisi di *parking stand* 2F. Agar lebih mudah, maka, perhatikan gambar yang tersebut di bawah ini:

PARKIN G STAND	TYPE OF AIRCRAF T	JARA K	TYPE OF AIRCRAF T	JARA K	CODE	LOCAL PROCEDURE
F - 11	A330				D	1. F11 dapat digunakan untuk pesawat udara maksimum untuk jenis A330;
F - 21	744				E	2. F21 dapat digunakan untuk pesawat udara maksimum untuk jenis B744;
F - 31	A330				D	3. F31 dapat digunakan untuk pesawat udara maksimum untuk jenis A330;
F - 41	739ER				C	4. F41 dapat digunakan untuk pesawat udara maksimum untuk jenis B739ER;
F - 42	739ER				C	5. F41 dapat digunakan untuk pesawat udara maksimum untuk jenis B739ER;
F - 51	739ER		737		C	6. F41 dapat digunakan untuk pesawat udara maksimum untuk jenis B739ER;
F - 52	X		737		C	7. F52 dapat digunakan untuk pesawat udara maksimum untuk jenis B737 all series;
F - 61	739ER		737		C	8. F41 dapat digunakan untuk pesawat udara maksimum untuk jenis B739ER;
F - 62	X		737		C	9. F62 dapat digunakan untuk pesawat udara maksimum untuk jenis B737 all series;
F - 71	739ER		737		C	10 . F41 dapat digunakan untuk pesawat udara maksimum untuk jenis B739ER;
F - 72	X		737		C	11 . F72 dapat digunakan untuk pesawat udara maksimum untuk jenis B737 all series;

Sumber : Angkasa Pura II; diolah penulis

Berdasarkan hasil peninjauan dan perhitungan dari data yang telah diproses yang tersebut di atas, maka, kita dapat mengetahui penilaian dan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan dari pokok permasalahan yang dibahas oleh penulis untuk menyamakan hasil dengan data yang diambil secara langsung di lapangan. Adapun, pokok permasalahan yang menjadi awal dasar pencarian jawaban dengan menggunakan metode antrian tersebut:

a. Apakah kapasitas *parking stand* di Terminal 2F PT (Persero) Angkasa Pura II di Bandara Soekarno-Hatta sudah terpenuhi dengan baik?

b. Apakah produktivitas pelayanan *parking stand* di Terminal 2F PT (Persero) Angkasa Pura II sudah baik?

c. Berapakah utilisasi pelayanan *parking stand* di Apron PT (Persero) Angkasa Pura II Bandar Udara Soekarno-Hatta?

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan, maka, penulis mendapatkan jawaban bahwa kapasitas *parking stand* di terminal 2F PT (Persero) Angkasa Pura II masih cukup mampu untuk menampung pesawat Garuda Indonesia yang keluar dan masuk Bandara Soekarno-Hatta. Dari data yang dikaji, penulis membaginya menjadi 2

(dua) klasifikasi waktu; yaitu *weekend* dan *weekday* dengan memperhatikan besar mana nilai pelanggan yang dapat ditangani.

Secara umum dapat dikatakan, Terminal 2 Foxtrot memiliki 11 *parking stand* dan digunakan hanya sebagai 2 contoh sampel dari keseluruhan jumlah *parking stand*. Selanjutnya, jika dilihat dari nilai yang dihasilkan saat proses pendataan dilakukan dengan probabilitas 1 atau adanya pesawat dalam antrian menuju parking stand sebesar 46,18%, maka, didapatkan nilai utilisasi pelayanan *parking stand* saat *weekend* atau waktu libur adalah 6,02%. Sementara, untuk waktu-waktu biasa atau *weekday*, probabilitasnya adalah 71,00%, dengan nilai utilitasnya sebesar 14,70%, sehingga, dari hasil tersebut dapat diketahui bahwa nilai yang lebih besar terjadi saat *weekday*. Dengan kata lain, tidak ada jawaban yang membuktikan bahwa di waktu-waktu liburan atau *weekend*, pelanggan lebih banyak dari hari biasa atau *weekday*.

Dari hasil perhitungan data-data inilah, maka, dapat dilihat bahwa Terminal 2 Foxtrot Bandara Soekarno-Hatta, masih cukup mampu untuk melayani konsumennya baik di waktu-waktu liburan maupun di hari-hari biasa --- dengan salah satu konsumennya adalah merupakan *airlines* terbesar di Indonesia, Garuda Indonesia.

SIMPULAN

Kapasitas *parking stand* di Terminal 2 Foxtrot PT. (Persero) Angkasa Pura II masih mampu untuk menampung pesawat-pesawat Garuda Indonesia yang keluar masuk dari terminal tersebut. Selanjutnya, dengan adanya pengklasifikasian penempatan pesawat di tiap-tiap *gate*-nya, sejatinya sangat membantu pihak-pihak yang terkait seperti AOC (*Airport Operation Center*), AMC (*Airport Movement Control*) dan Tower untuk menempatkan pesawat sesuai dengan lebar dan besar badannya. Selain itu, produktivitas Terminal 2 Foxtrot juga dapat dikatakan sudah cukup baik

dalam melayani setiap pelanggan (pesawat) yang masuk maupun keluar *parking stand*, hal ini dibuktikan dengan kemampuannya melayani 31.427 pesawat di waktu hari-hari biasa atau *weekday* pada Januari hingga Juni 2012. Bahkan mampu pula melayani 12.990 pelanggan saat libur atau *weekend* pada Januari hingga Juni di tahun yang sama. Dari data ini, maka, terlihat dengan jelas betapa utilisasi terbesar jatuh di saat hari-hari biasa atau *weekday*, atau kepadatan pelanggan tidak terjadi disaat hari-hari libur atau *weekend*.

DAFTAR PUSTAKA

- Airport Handling Manual (AHM) 2014, Montreal, Geneve
- Anwar Sanusi. 2011. Metode Penelitian Bisnis, Salemba Empat, Jakarta
- Ground Operation Manual (IGOM) Supplement to Airport Handling Manual , 3rd Edition. 2014, Montreal, Geneve
- Handoko, T Hani : Dasar Dasar Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi Pertama, BPFE, Yogyakarta, 2009.
- Manullang; Dasar Dasar Manajemen, Gadjah Mada University Press, Yogyakarta, 2012
- Rusdiana, H.A; Manajemen Operasi, CV Pustaka Setia, Bandung 2014
- Salim, Abbas; Manajemen Transportasi, Raja Grafindo Persada, Jakarta 2013.
- <http://travel.detik.com/read/2015>
<http://www.dephub.go.id/2015>
<http://www.angkasapura2.co.id>

Halaman ini sengaja dikosongkan