WARTA ARDHIA
Jurnal Perhubungan Udara

Pengaruh Fasilitas Bandar Udara Terhadap Kinerja Ketepatan Waktu Maskapai Penerbangan

The Influence of Airport Facilities to the Airline's on Time Performance

Zulaichah
Pusat Litbang Perhubungan Udara, Jl. Merdeka Timur no. 5, Jakarta Pusat 10110
email: zulaichah@dephub.go.id

INFO ARTIKEL

Histori Artikel*:*
Diterima: 16 Oktober 2014
Direvisi: 28 Nopember 2014
Disetujui: 15 Desember 2014

***Keywords*:**
airport, delay, ANOVA

Kata kunci:
bandar udara, keterlambatan, ANOVA

ABSTRACT / ABSTRAK

The airport plays an important role in air transport activity. The airlines carry out their activities of pre-flight and post-flight at the airport. The punctuality of flight schedule determined by the time that required in the process of pre- flight and post- flight of the airlines. This study aimed to determine the influence of airport facilities to the on-time performance of the airlines. The method of ANOVA (Analysis of Variance) was excercised in this study. Based on the results, it can be concluded that the facilities of origin airport have significant influence on the airlines' on-time performance. This indicates that the airport facilities and performance have role and contribute in reducing the rate of delays in the scheduled flight departure. Thus, on-time performance assessment at each airport can be applied to manage the airport performance in supporting the operation of airlines.

Bandar udara memiliki peran penting dalam aktifitas transportasi udara. Maskapai penerbangan melakukan seluruh kegiatan pre-flight dan post-flight di bandar udara. Ketepatan waktu jadwal penerbangan ditentukan dengan ketepatan waktu proses pre-flight dan post-flight maskapai penerbangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh fasilitas bandar udara terhadap kinerja ketepatan waktu maskapai penerbangan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ANOVA (Analysis of Varians). Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan yaitu fasilitas bandar udara keberangkatan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja ketepatan waktu maskapai penerbangan. Hal ini mengindikasikan bahwa kinerja dan fasilitas bandar udara memiliki peran dan berkontribusi dalam menekan tingkat keterlambatan jadwal keberangkatan pesawat terbang. Penilaian kinerja ketepatan waktu jadwal penerbangan disetiap bandar udara dapat diterapkan untuk mengontrol kinerja bandar udara dalam mendukung operasional maskapai penerbangan.

PENDAHULUAN

Transportasi udara merupakan salah satu urat nadi perekonomian suatu bangsa. Pengembangan transportasi udara yang berkelanjutan menjadi tugas pemerintah dalam meningkatkan perekonomian rakyat. Pengembangan transportasi udara tidak hanya berupa pengembangan sarana transportasi dan peralatan pendukungnya tetapi juga berupa peningkatan pelayanan pada penumpang.

Ketepatan waktu jadwal penerbangan merupakan salah satu pelayanan utama yang diterima oleh penumpang. Pelayanan ini menjadi tolok ukur untuk peningkatan daya saing antar maskapai penerbangan. Keberangkatan pesawat udara yang tepat waktu menjadi tanggung jawab maskapai penerbangan. Hal ini diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan PM 77 Tahun 2011 tentang tanggung jawab pengangkut angkutan udara pasal 2 ayat e. Keterlambatan jadwal penerbangan tidak hanya merugikan maskapai penerbangan tetapi juga bagi penumpang. Bentuk tanggung jawab maskapai penerbangan terhadap penumpang ketika terjadi keterlambatan jadwal penerbangan diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 77 Tahun 2011 tentang tanggung jawab pengangkut angkutan udara pasal 9 sampai dengan 13.

Pemerintah telah melakukan kebijakan berupa penilaian kinerja maskapai penerbangan terkait dengan ketepatan jadwal penerbangan. Kebijakan itu berupa perilisan kinerja ketepatan waktu jadwal penerbangan (*on time performance/OTP*) kepada masyarakat setiap 6 bulan sekali. Tolok ukur kinerja berupa prosentase ketepatan waktu keberangkatan pesawat udara dari total jumlah jadwal penerbangan yang dimiliki oleh masing – masing maskapai penerbangan. Nilai OTP yang tinggi akan menunjukkan kinerja maskapai yang baik, sedangkan OTP yang rendah mengindikasikan maskapai penerbangan sering mengalami keterlambatan jadwal penerbangan.

Faktor penyebab keterlambatan jadwal penerbangan cukup beragam. Permasalahan bisa berasal dari internal maskapai penerbangan. Keterlambatan yang disebabkan oleh internal maskapai penerbangan tentu berdampak langsung terhadap kinerja maskapai penerbangan dan tanggung jawab penanganan ada di pihak maskapai penerbangan. Namun maskapai penerbangan tidak bergerak sendiri dalam menjalankan operasional usaha. Maskapai penerbangan juga sangat tergantung dengan fasilitas bandar udara yang dikelola oleh pemerintah. Maskapai penerbangan menggunakan fasilitas bandar udara khususnya pada proses *pre-flight* dan *post-flight*.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka perlu dikaji apakah fasilitas bandar udara memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja ketepatan waktu maskapai penerbangan. Tujuan penelitian ini adalah untuk dapat memberikan rekomendasi dalam rangka peningkatan pelayanan penumpang khususnya dalam hal jadwal penerbangan tepat waktu.

TINJAUAN PUSTAKA

Ketepatan Waktu Jadwal Penerbangan (*On Time Performance*/OTP)

Definisi Keterlambatan menurut Undang – Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang Penerbangan ialah terjadinya perbedaan waktu antara waktu keberangkatan atau kedatangan yang dijadwalkan dengan realisasi waktu keberangkatan atau kedatangan. Menurut Eurocontrol (2010), *delay is the time lapse which occurs when a planned event does not happen at the planned time*. Setiap maskapai penerbangan yang beroperasi di wilayah Indonesia diwajibkan untuk menyelenggarakan penerbangan yang tidak mengalami keterlambatan (tepat waktu)..Pemerintah terus melakukan evaluasi terhadap kinerja OTP maskapai penerbangan. Pemerintah telah menetapkan beberapa konsekuensi yang harus dilakukan oleh maskapai penerbangan jika terjadi keterlambatan jadwal penerbangan.

Jika ditinjau dari kepentingan maskapai penerbangan, Ketepatan Waktu Jadwal Penerbangan merupakan unsur penting dalam pelayanan penumpang. Kualitas layanan dan citra perusahaan merupakan faktor pembentuk kepuasan yang penting bagi industri jasa penerbangan. Dalam rangka peningkatan kualitas layanan, maskapai penerbangan sebaiknya memperhatikan ketepatan waktu (*punctuality*), dengan melakukan evaluasi dan perbaikan kinerja dalam jadwal keberangkatan

penerbangan agar mengurangi terjadinya *delay* keberangkatan pesawat. Hal ini dikarenakan tidak semua penumpang bersedia untuk menerima kondisi keterlambatan jadwal penerbangan meskipun sudah disediakan kompensasi sesuai dengan peraturan yang berlaku. Banyak penumpang yang memperhatikan OTP (*On Time Perfor-mance*) dan tidak mau dirugikan karena jadwal yang berubah-ubah (Subagio dan Saputra, 2012).

Penyebab Keterlambatan Penerbangan

IATA telah menetapkan faktor penyebab keterlambatan penerbangan dalam *Standard Delay Code:Airport Handling Manual 730*. Direktorat Jenderal Perhubungan Udara mengelompokkan faktor penyebab keterlambatan tersebut menjadi 4 (empat) kelompok yaitu:

1. Faktor Teknis Operasional
   Faktor operasional merupakan faktor penyebab keterlambatan yang berasal dari lingkungan eksternal maskapai penerbangan seperti kebijakan pemerintah atau pengelola bandar udara yang berakibat tertundanya penerbangan. Salah satu Contoh faktor teknis operasional yaitu pembatalan jadwal penerbangan karena penutupan Bandar udara.
2. Faktor non teknis Operasional
   Faktor non teknis operasional merupakan faktor penyebab keterlambatan yang berasal dari internal maskapai penerbangan seperti proses bagasi yang lama, kesalahan *check-in*, pergantian pesawat, dan lain–lain.
3. Faktor cuaca
   Faktor cuaca dapat menyebabkan keterlambatan penerbangan seperti pembersihan salju ataupun air dari area *runway*, cuaca buruk di bandara keberangkatan maupun bandara tujuan, dan lain–lain.
4. Faktor lain
   Faktor lain dapat menyebabkan keterlambatan penerbangan seperti hewan yang masuk ke area *runway*, gangguan penerangan di area sisi udara, turbulensi, dan lain-lain.

Kompensasi Keterlambatan Jadwal Penerbangan

Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 25 tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Angkutan udara pasal 35-37 menjelaskan bahwa perusahaan angkutan udara niaga dalam melakukan usaha kegiatan angkutan udara berjadwal harus mentaati ketentuan wajib angkut sesuai peraturan perundang–undangan yang berlaku. Ketentuan wajib angkut tersebut berupa pemberian kompensasi kepada penumpang yang mengalami keterlambatan jadwal penerbangan khususnya keterlambatan yang disebabkan kesalahan pengangkut. Mekanisme pemberian kompensasi karena keterlambatan diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor KM 25 tahun 2008 tentang Penyelenggaraan Angkutan Udara pasal 36 dengan rincian sebagai berikut. Keterlambatan karena kesalahan pengangkut (maskapai penerbangan) tidak membebaskan perusahaan angkutan udara niaga berjadwal terhadap pemberian kompensasi kepada calon penumpang dalam bentuk:

a. Keterlambatan lebih dari 30 (tiga puluh) menit sampai dengan 90 (sembilan puluh) menit, perusahaan angkutan udara niaga berjadwal wajib memberikan minuman dan makanan ringan;
b. Keterlambatan lebih dari 90 (sembilan puluh) menit sampai dengan 180 (seratus delapan puluh) menit, perusahaan angkutan udara niaga berjadwal wajib memberikan minuman, makanan ringan, makan siang atau malam dan memindahkan penumpang ke penerbangan berikutnya atau ke perusahaan angkutan udara niaga berjadwal lainnya, apabila diminta oleh penumpang;
c. Keterlambatan lebih dari 180 (seratus delapan puluh) menit, perusahaan angkutan udara niaga berjadwal wajib memberikan minuman, makanan ringan, makan siang atau malam dan apabila penumpang tersebut tidak dapat dipindahkan ke penerbangan berikutnya atau ke perusahaan angkutan udara niaga berjadwal lainnya, maka kepada penumpang tersebut wajib diberikan fasilitas akomodasi untuk dapat diangkut pada penerbangan hari berikutnya;
d. Apabila terjadi pembatalan penerbangan, maka perusahaan angkutan udara niaga berjadwal wajib mengalihkan penumpang ke penerbangan berikutnya atau ke perusahaan

angkutan udara niaga berjadwal lainnya, maka kepada penumpang tersebut wajib diberikan fasilitas akomodasi untuk dapat diangkut pada penerbangan hari berikutnya;

e. Apabila dalam hal keterlambatan sebagaimana tercantum dalam huruf b dan c, serta pembatalan sebagaimana tercantum dalam huruf d, penumpang tidak mau terbang/menolak diterbangkan, maka perusahaan angkutan udara niaga berjadwal harus mengembalikan harga tiket yang telah dibayarkan kepada perusahaan.

Mekanisme pemberian ganti kerugian karena keterlambatan jadwal penerbangan lebih dari 4 (empat jam) diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 77 Tahun 2011 tentang Tanggung jawab Pengangkut Angkutan Udara pasal 10 dengan rincian sebagai berikut. Jumlah ganti kerugian untuk penumpang atas keterlambatan penerbangan ditetapkan sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 huruf a (*flight delayed*) ditetapkan sebagai berikut:

a. Keterlambatan lebih dari 4 (empat) jam diberikan ganti rugi sebesar Rp. 300.000,00 (tiga ratus ribu rupiah) per penumpang;
b. Diberikan ganti kerugian sebesar 50% (lima puluh persen) dari ketentuan huruf a apabila pengangkut menawarkan tempat tujuan lain yang terdekat dengan tujuan penerbangan akhir penumpang (*re-routing),* dan pengangkut wajib menyediakan tiket penerbangan lanjutan atau menyediakan transportasi lain sampai ke tempat tujuan apabila tidak ada moda transportasi selain angkutan udara;
c. Dalam hal dialihkan kepada penerbangan berikutnya atau penerbangan milik Badan Usaha Niaga Berjadwal Lain, penumpang dibebaskan dari biaya tambahan, termasuk peningkatan kelas pelayanan (*up grading class*) atau apabila terjadi penurunan kelas atau sub kelas pelayanan, maka terhadap penumpang wajib diberikan sisa uang kelebihan dari tiket yang dibeli.

Maskapai penerbangan dapat bebas dari tanggung jawab kompensasi atau ganti kerugian karena keterlambatan jadwal penerbangan dan diatur dalam Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 77 Tahun 2011 tentang Tanggung jawab Pengangkut Angkutan Udara pasal 13 dengan rincian sebagai berikut.

a. Pengangkut (maskapai penerbangan) dibebaskan dari tanggung jawab atas ganti kerugian akibat keterlambatan penerbangan sebagaimana dimaksud dalam pasal 9 huruf a (*flight delayed*) yang disebabkan oleh faktor cuaca dan/atau teknis operasional.
b. Faktor cuaca sebagaimana dimaksud pada ayat (a) antara lain hujan lebat, petir, badai, kabut, asap, jarak pandang dibawah standar minimal, atau kecepatan angin yang melampaui standar maksimal yang mengganggu keselamatan penerbangan.
c. Teknis operasional sebagaimana dimaksud pada ayat (a) antara lain:
   1) Bandar udara untuk keberangkatan dan tujuan tidak dapat digunakan operasional pesawat udara;
   2) Lingkungan menuju bandar udara atau landasan terganggu fungsinya misalkan retak, banjir, atau kebakaran;
   3) Terjadinya antrian pesawat udara lepas landas (*take off*), mendarat (*landing*), atau alokasi waktu keberangkatan (*departure slot time*) di bandar udara; atau
   4) Keterlambatan pengisian bahan bakar (*refuelling*).

OTP Maskapai Penerbangan Di Indonesia

Penilaian kinerja OTP sangat diperlukan untuk meningkatkan daya saing antar maskapai penerbangan baik didalam negeri maupun luar negeri. Pemberian penghargaan atas kinerja OTP maskapai penerbangan terus berkembang seiring dengan semakin meningkatnya persaingan antar maskapai penerbangan di dunia. Salah satu penghargaan bagi maskapai penerbangan dengan ketepatan waktu yang tinggi yaitu *On-Time Performance Service Award* yang diselenggarakan oleh *FlightStats*. Pada tahun 2013 Indonesia belum termasuk dalan 10 maskapai penerbangan dengan kinerja OTP terbaik regional Asia – Pasifik versi *FlightStats.* Kinerja OTP tinggi di wilayah Asia Pasifik dimiliki oleh maskapai penerbangan dari Jepang, New Zealand, Korea Selatan, Singapura, Thailand dan Australia (Davies, 2014).

Direktorat Jenderal Perhubungan Udara telah melakukan evaluasi terhadap kinerja OTP maskapai penerbangan. Berikut kinerja OTP maskapai Penerbangan sampai dengan akhir tahun 2013.

Tabel 1. Kinerja OTP maskapai penerbangan tahun 2013

BADAN USAHA ANGKUTAN UDARA	OTP (%)
BATIK AIR	91,69%
GARUDA INDONESIA	84.05%
SRIWIJAYA AIR	80.94%
CITILINK	80.27%
LION AIR	74.55%
MANDALA AIRLINES	73,81%
MERPATI AIRLINES	72.73%
WINGS AIR	72.37%
INDONESIA AIR ASIA	71.58%

Sumber: www.tempo.co.id

Secara umum rata – rata tingkat ketepatan waktu seluruh maskapai penerbangan pada tahun 2013 sebesar 77,85% dengan 617.189 penerbangan. Penyebab terjadinya keterlambatan jadwal penerbangan antara lain:

- 46,52% disebabkan faktor teknis operasional.
- 33,75% disebabkan faktor non teknis operasional.
- 14,82% disebabkan faktor lainnya.
- 4,95% disebabkan faktor cuaca.

Peran Bandar Udara Dalam Mendukung OTP Maskapai Penerbangan

Menurut Undang – Undang Nomor 1 Tahun 2009 tentang penerbangan, Bandar udara ialah kawasan di daratan dan/atau perairan dengan batas- batas tertentu yang digunakan sebagai tempat pesawat udara mendarat dan lepas landas, 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 penunjangnya. Berdasarkan definisi tersebut maka aktifitas penerbangan sangat tergantung dengan keberadaan dan fungsi dari suatu bandar udara. Seluruh kegiatan *pre flight* dan *post flight* maskapai penerbangan dilakukan di area bandar udara.

Menurut Niehues,et.al. (2001), salah satu prosedur dalam aktifitas penerbangan yang dapat dimaksimalkan untuk peningkatan OTP maskapai penerbangan yaitu prosedur operasional di bandara (*ground operation)* dan prosedur pemberangkatan pesawat udara (*departure process*). Sistem dan Prosedur yang efektif dan disiplin pada 2 (dua) aktitifas tersebut dapat meningkatkan kinerja OTP maskapai penerbangan. Hal ini mengindikasikan bahwa bandar udara memiliki kontribusi atas tercapainya kinerja OTP maskapai penerbangan.

Keterlambatan jadwal penerbangan pada tahun 2013 lebih banyak disebabkan karena faktor teknis operasional. Hal ini mengindikasikan bahwa banyak faktor diluar internal maskapai penerbangan yang bisa mengakibatkan keterlambatan jadwal penerbangan di Indonesia. Beberapa kendala teknis operasional yang bisa menyebabkan keterlambatan jadwal penerbangan dan terkait dengan pelayanan bandar udara seperti proses pengisian bahan bakar, pesawat mendarat terlambat karena kebijakan dari pengelola bandar udara di bandar udara keberangkatan, pelayanan di imigrasi, pelayanan di karantina, pelayanan di bea cukai, dan lain – lain.

Analisis Ragam (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok Anak Contoh

Menurut Malhotra (2004), Analisis ragam merupakan salah satu teknik statistika yang dikembangkan oleh RA Fisher. Analisis ragam bertujuan untuk mengukur sejauh mana pengaruh dari suatu perlakuan terhadap keragaman suatu populasi. Perlakuan ialah suatu prosedur yang akan diukur pengaruhnya terhadap obyek penelitian. Setiap perlakuan dapat dibandingkan satu dengan yang lain. Perbandingan perlakuan bertujuan untuk mempelajari respon dari obyek penelitian atas perlakuan yang diberikan.

Analisis ragam membutuhkan suatu rancangan percobaan. Rancangan percobaan ialah tata letak perlakuan yang akan diterapkan pada obyek penelitian. Rancangan Acak Kelompok dengan anak contoh (RAK anak contoh) merupakan salah satu rancangan percobaan dalam teknik statistika. RAK anak contoh ialah suatu rancangan percobaan yang terdiri dari 1 (satu) faktor perlakuan dan populasi yang terbagi menjadi beberapa sub populasi. Sub populasi dalam RAK anak contoh disebut dengan kelompok. Setiap perlakuan ke –i

pada kelompok ke-j akan diulang sebanyak k kali, pengulangan ini disebut dengan anak contoh (Walpole, 1995).

Menurut Sarwoko (2014), analisis ragam dengan RAK anak contoh akan menguji 3 (tiga) hal yaitu:

1. Pengaruh penerapan faktor perlakuan terhadap obyek penelitian.
2. Pengaruh penerapan kelompok terhadap obyek peneltian.
3. Pengaruh interaksi penerapan perlakuan dan kelompok terhadap obyek penelitian.

Model persamaan analisis ragam dengan RAK anak contoh sebagai berikut.

$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$.....(1)

Y_{ijk} = nilai pengamatan untuk perlakuan level ke-i, kelompok ke-j dan pada anak contoh ke-k

μ = nilai tengah umum

α_i = pengaruh perlakuan level ke i

β_j = pengaruh kelompok ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = pengaruh interaksi perlakuan A level ke i dan kelompok ke-j.

ε_{ijk} = galat percobaan untuk perlakuan A level ke i, kelompok ke-j, pada anak contoh ke-k.

Menurut Yitnosumarto (1993), jika hasil analisis ragam menyimpulkan bahwa penerapan perlakuan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap obyek penelitian, maka pengujian akan dilanjutkan pada perbandingan berganda. Perbandingan berganda bertujuan untuk mengetahui perlakuan mana saja yang memberikan pengaruh yang berbeda terhadap obyek perlakuan. Salah satu metode perbandingan berganda yaitu Uji Nyata Jujur/Uji Tukey.

Menurut Sastrosupadi (1995), Uji Tukey akan membandingkan nilai tengah (rata-rata) dari perlakuan dan menentukan perlakuan mana saja yang memberikan pengaruh yang berbeda dengan perlakuan yang lain. Uji tukey memiliki titik kritis yang digunakan untuk menentukan apakah 2 (dua) nilai tengah (rata–rata) perlakuan berbeda atau sama. Titik kritis akan dibandingkan dengan selisih antara 2 (dua) nilai tengah (rata–rata) perlakuan. 2 (dua) nilai tengah disimpulkan berbeda jika selisih antara keduanya lebih besar dari titik kritis uji tukey. Titik kritis Uji Tukey disebut dengan Beda Nyata Jujur (BNJ).

METODOLOGI

Kebutuhan Data

Data yang dibutuhkan ialah data prosentase ketepatan waktu (OTP) jadwal penerbangan domestik per bulan untuk 3 (tiga) maskapai penerbangan di 5 (lima) bandar udara keberangkatan di Indonesia. Rentang waktu pengambilan data yaitu bulan agustus s.d september 2014. Tiga maskapai penerbangan tersebut antara lain:

- Garuda Indonesia
- Lion Air
- Sriwijaya Air

Lima bandar udara keberangkatan antara lain:

- Bandar Udara Soekarno Hatta – Jakarta
- Bandar Udara Juanda – Surabaya
- Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar
- Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai Denpasar
- Bandar Udara Kualanamu - Medan

Metode Pengumpulan Data

Data diperoleh dari Direktorat Angkutan Udara, Direktorat Jenderal Perhubungan Udara. Data tersebut merupakan data yang telah disampaikan oleh masing–masing maskapai penerbangan kepada Direktorat Angkutan Udara setiap bulan.

Metode Analisis Data

Analisis yang digunakan dalam pengkajian ini adalah analisis ragam dengan Rancangan Acak Kelompok dengan anak contoh. Data berupa nilai OTP untuk setiap maskapai penerbangan dan di setiap bandar udara keberangkatan.

Perlakuan dalam penelitian ini ialah bandar udara keberangkatan, sehingga ada 5 (lima) level perlakuan. Kelompok berupa maskapai penerbangan, sehingga ada 3 (tiga) kelompok/sub populasi. Anak contoh berupa bulan pengambilan data yaitu Agustus dan September 2014, sehingga ada 2 (dua) anak contoh. Nilai α sebesar 5%. Nilai α merupakan resiko kesalahan dalam pengambilan kesimpulan dari analisis ragam. Perhitungan analisis ragam menggunakan software SPSS.

Hipotesis penelitian antara lain:

- H_0: perbedaan bandar udara keberangkatan tidak mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan.

  H_1: perbedaan bandar udara keberangkatan mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan.

- H_0: kinerja OTP antar maskapai penerbangan tidak berbeda nyata di setiap bandar udara.

  H_1: kinerja OTP antar maskapai penerbangan berbeda nyata disetiap bandar udara.

- H_0: tidak ada interaksi antara maskapai penerbangan dan lokasi bandara keberangkatan yang mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan.

  H_1: ada interaksi antara maskapai penerbangan dan lokasi bandara keberangkatan yang mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan.

Tabel 2. Konsep data pada Analisis ragam dengan RAK anak contoh

Keterangan	Garuda Indonesia		Lion Air		Sriwijaya Air	
	Agustus	September	Agustus	September	Agustus	September
Jakarta	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)
Surabaya	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)
Makassar	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)
Denpasar	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)
Medan	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)	OTP (%)

Model persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut:

$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$.....(2)

Y_{ijk} =nilai OTP untuk bandara ke-i, maskapai penerbangan ke-j dan pada bulan ke-k

μ =nilai tengah umum

α_i =pengaruh bandar udara ke i

β_j =pengaruh maskapai penerbangan ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ =pengaruh interaksi bandar udara ke i dan maskapai penerbangan ke-j.

$\boldsymbol{\varepsilon_{ijk}}$ = galat percobaan untuk bandar udara ke i, maskapai penerbangan ke-j, pada bulan ke-k.

Nilai α sebesar 5%. Nilai α merupakan resiko kesalahan dalam pengambilan kesimpulan dari analisis ragam. Perhitungan analisis ragam menggunakan software SPSS. Setelah dilakukan analisis ragam, maka dilanjutkan dengan perbandingan berganda. Metode perbandingan berganda yang digunakan yaitu Uji Tukey. Rumus perhitungan titik kritis Uji Tukey/Beda Nyata Jujur(BNJ) sebagai berikut:

$BNJ(\alpha) = q_{p,v,\alpha/2}\sqrt{\{KT_{Galat\ Percobaan}/n\}}$.....(3)

$BNJ(0{,}05) = q_{5,15,\alpha/0.025}\sqrt{\{KT_{Galat\ Percobaan}/6\}}$.....(4)

PEMBAHASAN

Kinerja OTP Maskapai Penerbangan

Kinerja OTP merupakan tolak ukur ketepatan waktu jadwal penerbangan suatu maskapai penerbangan. Pengukuran kinerja OTP berdasarkan jumlah jadwal penerbangan yang tepat waktu dibandingkan dengan seluruh jadwal penerbangan yang dimiliki oleh suatu maskapai penerbangan. Berikut data kinerja OTP rute domestik 3 (tiga) maskapai penerbangan di bulan Agustus dan September 2014. Maskapai penerbangan tersebut antara lain yaitu Garuda Indonesia, Lion Air dan Sriwijaya Air. Data OTP berikut khusus untuk rute yang berasal dari 5 (lima) bandar udara besar di Indonesia yaitu Bandar Udara Soekarno Hatta–Jakarta, Bandar Udara Juanda–Surabaya, Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai–Denpasar, Bandar Udara Kualanamu–Medan dan Bandar Udara Sultan Hasanuddin–Makassar.

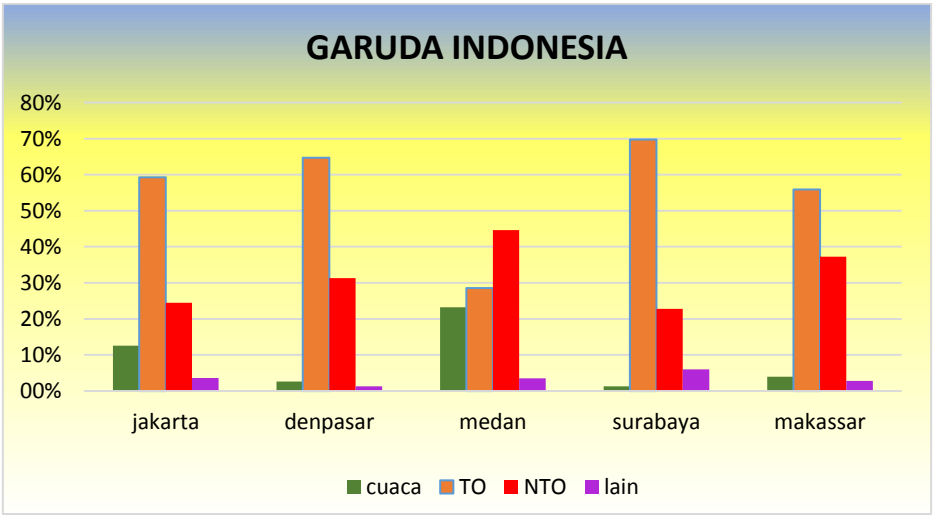
Tabel 3. OTP Maskapai Penerbangan

	Garuda Indonesia (%)		Lion Air (%)		Sriwijaya Air (%)	
	Agustus	**September**	**Agustus**	**September**	**Agustus**	**September**
Jakarta	88,72	90,90	70,03	75,70	80,69	89,44
Denpasar	92,42	94,26	57,43	61,14	72,22	69,35
Surabaya	92,74	93,51	78,42	73,27	81,58	92,02
Medan	93,20	94,39	68,36	69,05	90,10	74,70
Makassar	90,14	92,41	66,42	67,79	79,41	83,05

Sumber: Direktorat Angkutan Udara (2014), hasil pengolahan data

Penyebab Keterlambatan Penerbangan

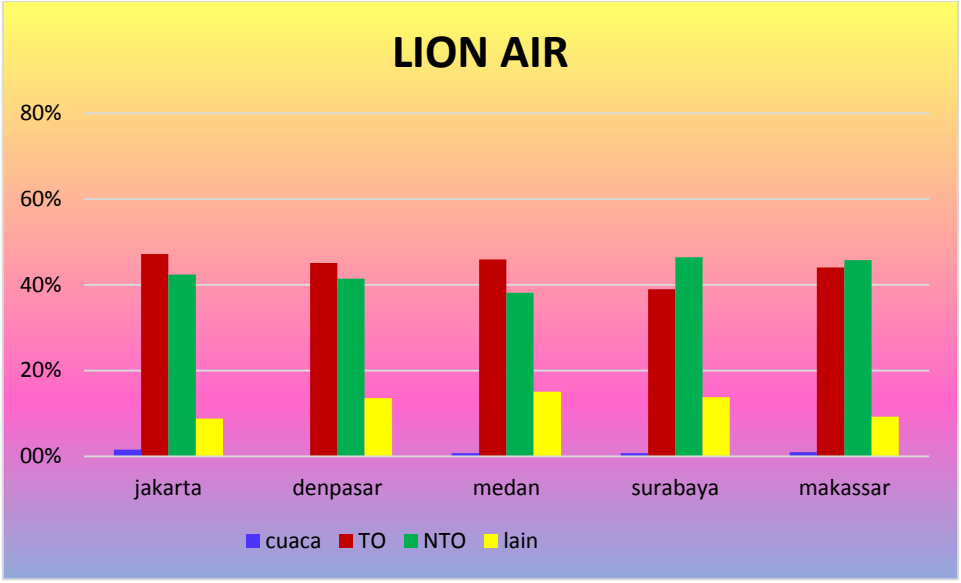
Setiap maskapai penerbangan memiliki penyebab keterlambatan yang beragam dan berbeda-beda. Berikut ini gambaran secara umum penyebab keterlambatan 3 (tiga) maskapai penerbangan yang mengawali rute dari 5 (lima) bandar udara pada bulan Agustus dan September 2014.



Gambar 2. Penyebab Keterlambatan Jadwal Penerbangan Garuda Indonesia

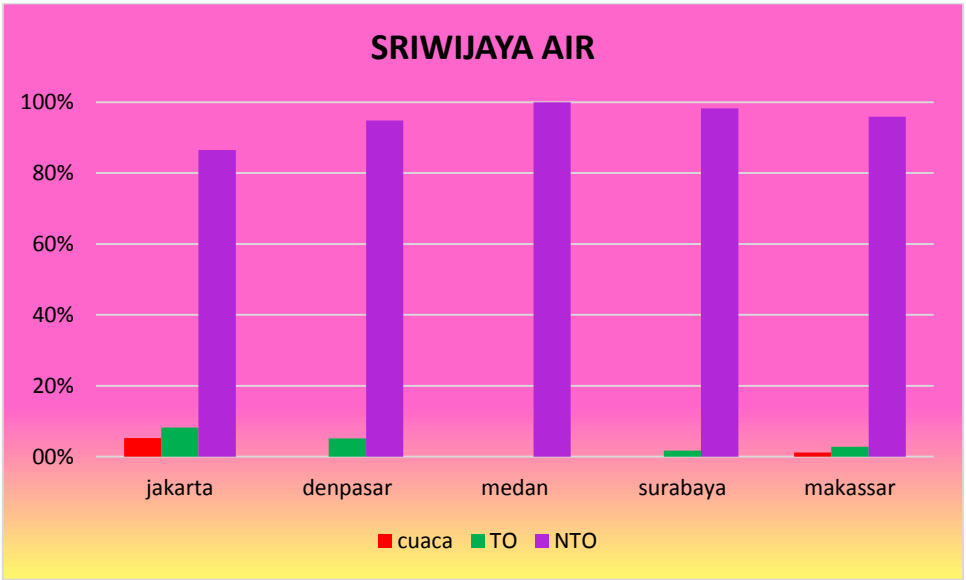
Keterlambatan jadwal penerbangan rute domestik maskapai Garuda Indonesia di 5 (lima) bandar udara rata – rata sebesar 7.73%. Keterlambatan jadwal penerbangan mayoritas disebabkan karena faktor teknis operasional. Kondisi tersebut terjadi pada penerbangan yang berawal dari bandar udara yang berada di Jakarta, Denpasar, Surabaya dan Makassar. Faktor penyebab selanjutnya yaitu faktor non teknis operasional. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor eksternal maskapai penerbangan juga bisa jadi kendala untuk mewujudkan ketepatan waktu jadwal penerbangan.

Keterlambatan jadwal penerbangan rute domestik maskapai Lion Air di 5 bandar udara rata–rata sebesar 31,24%. Faktor teknis operasional masih menjadi faktor yang paling sering menjadi penyebab keterlambatan penerbangan di maskapai Lion Air. Kondisi ini terjadi untuk rute yang berangkat dari Bandar Udara Soekarno Hatta (Jakarta), Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai (Denpasar), dan Bandar Udara Kualanamu (Medan). Namun faktor non teknis operasional juga memiliki kontribusi yang besar terhadap keterlambatan jadwal penerbangan yaitu di Bandara Juanda (Surabaya) dan Bandara Sultan Hasanuddin (Makassar).



Gambar 3. Penyebab Keterlambatan Jadwal Penerbangan Lion Air

..



Gambar 4. Penyebab Keterlambatan Jadwal Penerbangan Sriwijaya Air

Keterlambatan jadwal penerbangan rute domestik maskapai Sriwijaya Air di 5 bandar udara rata–rata sebesar 18,74%. Kondisi maskapai Sriwijaya air berbeda dengan maskapai penerbangan yang lain. Faktor non teknis operasional mendominasi penyebab keterlambatan jadwal penerbangan domestic sebanyak 95% di bulan Agustus s.d September 2014. Kondisi tersebut terjadi di 5 bandara udara yang diteliti. Faktor teknis operasional juga menjadi penyebab keterlambatan jadwal penerbangan dengan prosentase rata–rata sebesar 3,6 %.

Faktor teknis operasional masih berpotensi menjadi penyebab keterlambatan jadwal penerbangan, khususnya keterlambatan yang terjadi di Maskapai Garuda Indonesia dan Maskapai Lion Air. Faktor teknis operasional bisa berupa kebijakan pemerintah/pengelola bandar udara, keterbatasan fasilitas yang tersedia di bandar udara, dan lain – lain.

Hasil Analisis Ragam

Analisis ragam dalam penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok dengan Anak Contoh (RAK anak contoh). Berdasarkan rancangan tersebut maka analisis

ragam akan menguji pengaruh perlakuan, pembagian kelompok dan interaksi antara perlakuan dan pembagian kelompok. Populasi dalam penelitian berupa kinerja OTP maskapai penerbangan. Perlakuan berupa bandar udara keberangkatan dan terdiri dari 5 jenis perlakuan yaitu Bandar Udara Soekarno Hatta–Jakarta, Bandar Udara Juanda–Surabaya, Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai–Denpasar, Bandar Udara Kualanamu–Medan dan Bandar Udara Sultan Hasanuddin–Makassar. Kelompok berupa maskapai penerbangan dan terdiri dari 3 maskapai penerbangan yaitu Garuda Indonesia, Lion Air, dan Sriwijaya Air. Anak contoh terdiri dari 2 anak contoh yaitu prosentase OTP di bulan Agustus dan September 2014.

Analisis ragam akan menguji apakah perbedaan bandar udara keberangkatan mempengaruhi kinerja OTP suatu maskapai penerbangan. Analisis ragam juga menguji apakah setiap maskapai penerbangan memiliki nilai OTP yang berbeda di tiap bandar udara. Pengujian pengaruh interaksi antara bandar udara dan maskapai penerbangan terhadap sutuu nilai OTP bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pola/kecenderungan suatu maskapai penerbangan memiliki kinerja OTP tertentu di salah satu bandar udara.

Model persamaan analisis ragam sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk} \text{.....(5)}$$

Y_{ijk} =prosentase OTP untuk bandar udara keberangkatan ke-i, maskapai penerbangan ke-j dan pada bulan ke-k

μ =nilai tengah umum

α_i =pengaruh bandar udara keberangkatan ke i

β_j =pengaruh maskapai ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ =pengaruh interaksi bandara ke i dan maskapai penerbangan ke-j.

$\boldsymbol{\varepsilon_{ijk}}$ = galat percobaan untuk perlakuan A level ke i, kelompok ke-j, pada anak contoh ke-k.

Pada tabel 4 terdapat hasil analisis ragam dengan 5 level perlakuan, 3 kelompok, 2 anak contoh dan α sebesar 5% .

1. *Uji Hipotesis pertama*

   H_0 = perbedaan bandar udara keberangkatan tidak mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan.

   H_1 = perbedaan bandar udara keberangkatan mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan.

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai Sig. bandara sebesar 0.007. Nilai Sig. dibandingkan dengan nilai α sebesar 0.05. Nilai Sig. lebih kecil dari nilai α, sehingga diambil keputusan Tolak Ho dan Terima H_1.

Kesimpulan dari analisis ragam yaitu perbedaan bandar udara keberangkatan mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan. Hal ini mengindikasikan bahwa kinerja dan fasilitas bandar udara memiliki peran dan berkontribusi dalam menekan tingkat keterlambatan jadwal keberangkatan pesawat terbang. Oleh karena itu pemerintah perlu mengevaluasi secara rutin fasilitas dan kinerja pengelola bandar udara dalam memberikan pelayanan terhadap maskpai penerbangantanpa mengabaikan aspek keselamatan dan keamanan penerbangan. Salah satu bentuk evaluasi kinerja bandar udara ialah dengan penilaian OTP jadwal penerbangan di setiap bandar udara keberangkatan. Jadi penilaian kinerja OTP tidak hanya dikenakan pada maskapai penerbangan tetapi juga diterapkan pada setiap bandar udara.

Tabel 4. Hasil Analisis Ragam dengan SPSS

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Model	199095,820[a]	15	13273,055	745,271	,000
bandara	387,908	4	96,977	5,445	,007
Airline	2766,791	2	1383,395	77,677	,000
bandara * Airline	266,102	8	33,263	1,868	,141
Error	267,145	15	17,810		
Total	199362,965	30			

a. R Squared = 0,999 (Adjusted R Squared =0,997)

Sumber: hasil pengolahan data

2. *Uji Hipotesis kedua*

H_0= kinerja OTP antarmaskapai penerbangan tidak berbeda nyata di setiap bandar udara.

H_1=kinerja OTP antar maskapai penerbangan berbeda nyata di setiap bandar udara.

Berdasarkan tabel 4 diperoleh nilai Sig. bandara sebesar 0.000. Nilai Sig. dibandingkan dengan nilai α sebesar 0,05. Nilai Sig. lebih kecil dari nilai α, sehingga diambil keputusan Tolak Ho dan Terima H_1.

Kesimpulan dari analisis ragam yaitu kinerja OTP antar maskapai penerbangan berbeda nyata di semua bandar udara. Kesimpulan ini sejalan dengan prosentase rata–rata OTP di 5 Bandar Udara untuk maskapai Garuda Indonesia, Lion Air dan Sriwijaya Air berturut–turut yaitu 92.23%, 68.76%, dan 81.25%. Perbedaan OTP yang cukup jauh antar maskapai penerbangan tentu perlu perhatian khusus untuk pemerintah. Hal ini dikarenakan ketepatan waktu jadwal penerbangan merupakan kewajiban semua maskapai penerbangan, baik untuk maskapai penerbangan dengan pelayanan *full service* maupun *no frill*. Fakta kinerja OTP maskapai penerbangan yang rendah tentu meresahkan masyarakat sebagai pengguna transportasi udara. Pemerintah perlu mengkaji lebih lanjut bentuk dukungan maupun pendampingan bagi maskapai penerbangan dengan kinerja OTP yang rendah.

3. *Uji Hipotesis ketiga*

H_0 = tidak ada interaksi antara maskapai penerbangan dan lokasi bandara keberangkatan yang mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan.

H_1 = terdapat interaksi antara maskapai penerbangan dan lokasi bandara keberangkatan yang mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan.

Berdasarkan Tabel 4 diperoleh nilai Sig. interaksi sebesar 0.141. Nilai Sig. dibandingkan dengan nilai α sebesar 0.05. Nilai Sig. lebih besar dari nilai α, sehingga diambil keputusan Terima Ho dan Tolak H_1.

Kesimpulan dari analisis ragam yaitu tidak ada interaksi antara maskapai penerbangan dan lokasi bandara keberangkatan yang mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan. Hal ini mengindikasikan bahwa tidak ada kecenderungan suatu maskapai penerbangan sering mengalami keterlambatan ketika rute yang terlambat berangkat dari bandar udara tertentu.

Uji Perbandingan Berganda dengan Uji Tukey

Berdasarkan analisis ragam, diperoleh kesimpulan bahwa perbedaan bandar udara keberangkatan mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan. Oleh karena itu perlu dilakukan uji perbandingan berganda untuk mengetahui bandar udara mana saja yang memiliki nilai OTP jadwal penerbangan berbeda. Uji tukey menggunakan data nilai OTP jadwal penerbangan. Nilai OTP jadwal penerbangan merupakan rata–rata nilai OTP maskapai penerbangan di suatu bandar udara. Nilai OTP jadwal penerbangan tertinggi ialah Bandar Udara Juanda–Surabaya dengan nilai OTP sebesai 85,26%. Nilai OTP jadwal penerbangan terendah ialah Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai-Denpasar dengan nilai OTP sebesar 74,47%. Berikut hasil uji Tukey dengan menggunakan software SPSS.

Tabel 5. Hasil Uji Tukey dengan Software SPSS

	bandara	**N**	**Subset**		**Simbol pembeda**
			1	2	
Tukey HSD[a,b]	denpasar	6	74,47		**a**
	makasar	6	79,87	79,87	**ab**
	medan	6	81,6333	81,6333	**ab**
	Jakarta	6		82,58	**b**
	surabaya	6		85,2567	**b**
	Sig.		0,066	0,228	

Sumber: hasil pengolahan data

Berdasarkan uji Tukey disimpulkan bahwa 5 (lima) bandar udara terbagi menjadi 3 kelompok bandar udara yang memiliki nilai OTP jadwal penerbangan yang berbeda. Pengelompokan ini berdasarkan kolom symbol pembeda pada tabel 5. Kelompok yang terdiri lebih dari 1 bandar udara mengindikasikan bahwa bandara udara yang berada dalam kelompok tersebut memiliki nilai OTP yang tidak berbeda secara signifikan. Kelompok pertama berisi Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai–Denpasar. Kelompok kedua berisi 2bandar udara yaitu Bandar Udara Sultan Hasanuddin-Makassar dan Bandara Udara Kualanamu–Medan. Kelompok ketiga berisi 2 bandar udara yaitu Bandar Udara Soekarno Hatta–Jakarta dan Bandar Udara Juanda–Surabaya.

Hal ini mengindikasikan bahwa nilai OTP jadwal penerbangan Bandar Udara I Gusti Ngurah Rai–Denpasar berbeda secara signifikan dengan 4 bandar udara yang lain. Nilai OTP jadwal penerbangan di Bandar Udara Sultan Hasanuddin Makassar tidak berbeda secara signifikan dengan Bandara Udara Kualanamu – Medan, namun keduanya memiliki nilai OTP jadwal Penerbangan yang berbeda signifikan dengan 3 bandar dara yang lain. Nilai OTP jadwal penerbangan di Bandar Udara Soekarno Hatta – Jakarta tidak berbeda secara signifikan dengan Bandara Udara Juanda – Surabaya, namun keduanya memiliki nilai OTP jadwal Penerbangan yang berbeda signifikan dengan 3 bandar udara yang lain.

Hasil uji Tukey ini mampu menguatkan kesimpulan dari hipotesis pertama analisis ragam yaitu perbedaan bandar udara keberangkatan akan mempengaruhi kinerja OTP maskapai penerbangan. Hasil uji Tukey menunjukkan bahwa masing–masing Bandar Udara memiliki tingkat ketepatan waktu yang berbeda–beda, meskipun ada beberapa bandar udara yang memiliki ketepatan waktu yang tidak berbeda secara signifikan.

KESIMPULAN

Perbedaan fasilitas bandar udara keberangkatan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja ketepatan waktu jadwal penerbangan. Hal ini mengindikasikan bahwa kinerja dan fasilitas bandar udara memiliki peran dan berkontribusi dalam menekan tingkat keterlambatan jadwal keberangkatan pesawat terbang. Oleh karena itu pemerintah perlu mengevaluasi secara rutin fasilitas dan kinerja pengelola bandar udara dalam memberikan pelayanan terhadap maskapai penerbangantanpa mengabaikan aspek keselamatan dan keamanan penerbangan. Penilaian kinerja OTP jadwal penerbangan di setiap bandar udara bisa diterapkan sebagai wujud evaluasi pemerintah atas pelayanan bandar udara terhadap maskapai penerbangan

DAFTAR PUSTAKA

Davies,A. (2014). Ranked: The World's Most Punctual Airlines. *http://www.businessinsider.co.id/ranked-most-on-time-airlines-2014-2/,* diakses tanggal 13 Oktober 2014.

Eurocontrol. (2010). *Planning for Delay: Influence of Flight Scheduling on airline punctuality: EUROCONTROL Trends in Air Traffic Volume 7.* Belgia: Eurocontrol.

Ketepatan Terbang Batik Air Paling Tinggi. (2014). (*http://www.tempo.co/read/news/2014/02/14/090554163/Ketepatan-Terbang-Batik-Air-Paling-Tinggi),* diakses tanggal 13 oktober 2014.

Malhotra,K.N. (2010). *Riset Pemasaran: Pendekatan Terapan Jilid 2.* Jakarta: PT. Indeks

Nieheus,A., Belin,S., Hansson,T., Hauser,R., Mostajo,M., Richter,J. (2001). *Punctuality: How Airlines Can Improve On-Time Performance*. Sydney: Booz Allen & Hamilton

Sarwoko. (2007). *Statistik Inferensi untuk Ekonomi dan Bisnis*. Yogyakarta: CV. Andi Offset

Sastrosupadi,A. (1995). *Rancangan Percobaan Praktis Untuk Bidang Pertanian.* Yogyakarta: Kanisius.

Subagio, H., Saputra, R., (2012). Pengaruh *Perceived Service Quality, Perceived Value, Satisfaction* dan *Image* terhadap *Customer Loyalty* (Studi Kasus Garuda Indonesia). *Jurnal Manajemen Pemasaran, 7(1),* 42-52.

Walpole,R.E. (1995). *Pengantar Statistika Edisi ke-3*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka utama.

Yitnosumarto,S. (1993). *Percobaan Perancangan, Analisis, dan Interpretasinya*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.