

| | |
|-----------------------|------------------|
| PERPUSTAKAAN FTSP UII | |
| HADIAH/BELI | |
| TGL. TERIMA : | 15 Februari 2007 |
| NO. JUDUL : | 00212 |
| NO. INV. : | 812000 292601 |
| NO. INDUK : | |

ANALISIS PENGEMBANGAN FASILITAS TERMINAL PENUMPANG

DI BANDARA ADI SOEMARMO SOLO

TUGAS AKHIR

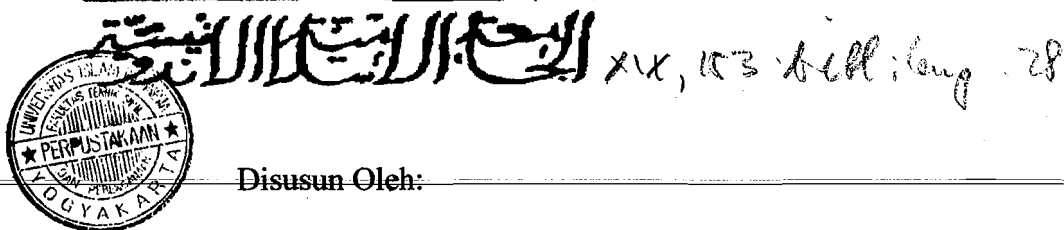
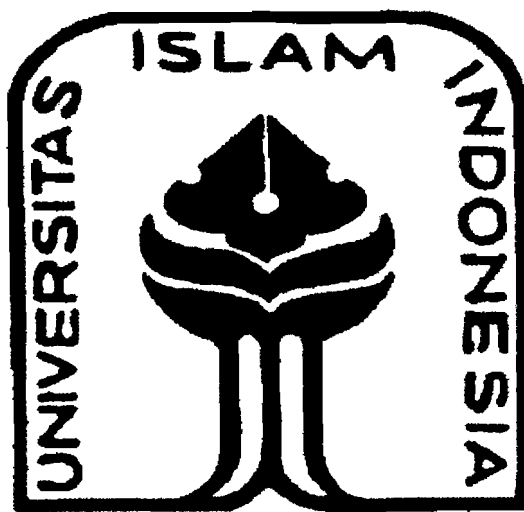
Disusun untuk Memenuhi Persyaratan Meraih Gelar Sarjana Jurusan Teknik Sipil ¹²

629.12

Fir

9

1



Disusun Oleh:

Ahmad Rifki Firmansyah 00 511 350

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

2006

MILIK PERPUSTAKAAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN
PERENCANAAN UII YOGYAKARTA

• Transport Udara
• Bandara Adis Soemarmo
• Pengembangan Fasilitas
• Judul

LEMBAR PENGESAHAN


ANALISIS PENGEMBANGAN FASILITAS TERMINAL PENUMPANG

DI BANDARA ADI SOEMARMO SOLO

TUGAS AKHIR



Ir. Moch. Sigit DS, MS.
Dosen Pembimbing I


Tanggal: 3/07
01

HALAMAN PERSEMBAHAN

Aku persembahkan Tugas Akhir ini kepada kedua orang tua kami yang telah mendidik, mendo'akan dan memberikan yang terbaik buatku, kepada keluargaku tercinta, kepada kakakku tercinta "Mba Opah dan mas Agus" , keponakanku "Rosma, Reva" dan kepada "Anggie" tersayang yang selalu memberi dukungan, dorongan dan semangat buatku dan tak kalah pentingnya buat teman skripsiku "Ardhian", teman-teman kos serta teman-teman civil 2000.

MOTTO

"Allah meninggikan orang yang beriman diantara kamu dan orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat"

(Q.S. Mujadilah, 11)

"Sesungguhnya Allah sangat dekat kepada orang-orang yang berbuat baik"

(Q.S. Al-A'raf 56)

Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu padahal ia amat buruk bagimu. Allah mengetahui sedang kamu tidak mengetahui.

(Al-Baqarah 216)

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum Wr Wb

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya, serta shalawat kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tugas Akhir ini dilaksanakan untuk memenuhi persyaratan dalam rangka memperoleh jenjang strata 1 (S1) pada jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Pada Tugas Akhir ini penyusun mengambil judul “Analisis Pengembangan Fasilitas Terminal Penumpang Di Bandara Adi Soemarmo Solo”. Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, tentunya penyusun tidak lepas dari hambatan dan rintangan, tetapi atas petunjuk, bimbingan serta masukan yang berharga dari berbagai pihak akhirnya hal ini dapat diatasi. Oleh karena itu pada kesempatan ini perkenankanlah penyusun untuk menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Moch Sigit DS, MS selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang banyak memberikan masukan, motivasi dan bimbingan selama Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. H. Bachnas, MSc selaku dosen penguji.
3. Bapak Berlian Kushari, ST, M.Eng selaku dosen penguji.
4. Bapak Dr. Ir. H. Ruzardi, MS selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia

-
5. Bapak Ir. H. Faisol AM, MS selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
 6. Bapak dan Ibunda, Kakaku, Keponakanku, Anggie dan keluargaku tercinta yang terus memberikan do'a kepada penulis untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
 7. Bapak Junaedi, SE, MM selaku Manager Keuangan PT PERSERO Angkasa Pura I, Solo yang selalu membantu kami memberikan data-data penunjang Tugas Akhir kami.
 8. Staf dan karyawan Biro Pusat Statistik Karesidenan Surakarta, yang membantu kami.
 9. Bapak Santoro dan Bapak Heri, selaku staf Universitas Islam Indonesia yang selalu memberikan bantuannya sehingga Tugas Akhir ini selesai.
 10. Teman-teman mas Yanuar, Indah, Amien, Pengky, Apip (Kupil), Irul, Ari, V-ro, Ipoel, Kowol, Reza, Eka, Andi (Kendi) kalian teman terbaikku dan terima kasih atas semua bantuan dan do'anya.

Akhir kata penyusun mohon maaf yang sebesar-besarnya seandainya dalam menyelesaikan laporan ini terdapat kekhilafan, semoga segala sesuatu yang telah diperoleh dalam melaksanakan Tugas Akhir ini dapat menjadi bekal yang berguna dan bermanfaat bagi penyusun dan pembaca sekalian, amin.

Wassalamu'alaikum Wr Wb

Yogyakarta , 24 November 2006

Penyusun

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----------|
| HALAMAN JUDUL..... | i |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | ii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN..... | iv |
| HALAMAN MOTTO..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xvii |
| DAFTAR GRAFIK..... | xviii |
| ABSTRAKSI..... | xix |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 10 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 12 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 13 |
| 1.5 Manfaat Penelitian..... | 13 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 14 |
| 2.1 Tinjauan Umum..... | 14 |
| 2.2 Analisis Metode Kuesioner..... | 15 |
| 2.3 Terminal Penumpang Pesawat Terbang..... | 16 |
| 2.4 Bangunan Terminal Penumpang..... | 17 |

| | | |
|------------------------------------|---|-----------|
| 2.5 | Fasilitas Penumpang..... | 17 |
| 2.6 | Kebutuhan Ruang..... | 17 |
| 2.7 | Konsep Terminal Penumpang..... | 25 |
| 2.8 | Waktu Penrosesan Penumpang..... | 26 |
| 2.9 | Terminal Kargo..... | 28 |
| 2.10 | Pengujian Statistik..... | 30 |
| 2.11 | Prakiraan Jumlah Pergerakan Pesawat..... | 31 |
| 2.12 | Perhitungan PHOCAP (<i>Practical Hourly Capacity</i>) dan PANCAP (<i>Practical Annual Capacity</i>)..... | 31 |
| BAB III LANDASAN TEORI..... | | 33 |
| 3.1 | Umum..... | 33 |
| 3.2 | Pengumpulan Data Menggunakan Metode Kuesioner..... | 33 |
| 3.3 | Kebutuhan Luas Terminal Penumpang..... | 36 |
| 3.4 | Kebutuhan Terminal Kargo..... | 39 |
| 3.5 | Sistem Analisis Regresi Linear..... | 40 |
| 3.6 | Prakiraan Variabel Bebas..... | 43 |
| 3.7 | Jenis Pesawat Yang Dipilih..... | 44 |
| 3.8 | Frekuensi dan Prakiraan Pergerakan Pesawat..... | 45 |
| 3.9 | Penentuan Nilai <i>Load Factor</i> (LF) dan Faktor Hari Puncak (Fd) | 45 |
| 3.10 | Perhitungan Volume Penumpang 1 Arah 1 Hari..... | 46 |
| 3.11 | Perhitungan Frekuensi Tiap Jenis Pesawat (F)..... | 46 |
| 3.12 | Perhitungan Pergerakan Pesawat 2 Arah 1 Hari (Md)..... | 46 |
| 3.13 | Pergerakan Lalu Lintas Bandar Udara Pada Jam Sibuk..... | 47 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 3.14 | Perhitungan Faktor Jam Sibuk..... | 46 |
| 3.15 | Volume Pergerakan Pesawat Pada Jam Sibuk 2 Arah 1 Hari.... | 47 |
| 3.16 | Perhitungan Volume Penumpang Pada Jam Sibuk 2 Arah 1 Hari | 48 |
| 3.17 | Prediksi Penumpang Tahun 2015..... | 48 |
| 3.18 | Sistem Antrian Pemrosesan Penumpang Pada Meja Pelayanan Tiket..... | 49 |
| 3.19 | Sistem Pengambilan Bagasi..... | 50 |
| 3.20 | Kapasitas Lalu Lintas Praktis (<i>Practical Hourly Capacity</i>) PHOCAP, (<i>Practical Annual Capacity</i>) PANCAP Sisi Udara Bandar Udara Dan Penundaan..... | 51 |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN..... | | 64 |
| 4.1 | Tahapan Penelitian..... | 64 |
| 4.2 | Obyek Penelitian..... | 65 |
| 4.3 | Pengumpulan Data..... | 65 |
| 4.4 | Analisis Data..... | 67 |
| BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN..... | | 69 |
| 5.1 | Hasil Pengumpulan Dan Analisis Data Kuesioner..... | 69 |
| 5.2 | Analisis Statistik..... | 111 |
| 5.3 | Analisis Penumpang..... | 126 |
| 5.4 | Analisis Sistem Antrian Pemrosesan Penumpang dan Sistem Pemrosesan Pengambilan Bagasi..... | 136 |
| 5.5 | Analisis Fasilitas Sisi Darat..... | 138 |

| | | |
|---|--|------------|
| 5.6 | Pembahasan Terhadap Hasil Evaluasi Kebutuhan Fasilitas Sisi | |
| | Darat..... | 143 |
| 5.7 | Perhitungan PHONCAP (<i>Practical Hourly Capacity</i>) Dan PANCAP (<i>Practical Annual Capacity</i>)..... | 144 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 148 |
| 6.1 | Kesimpulan..... | 148 |
| 6.2 | Saran..... | 153 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 1.1 Spesifikasi Bandar Udara Adi Soemarmo, Solo..... | 2 |
| Tabel 1.2 Persentase Kenaikan Pergerakan Pesawat, Penumpang, Kargo dan Bagasi di Bandara Adi Soemarmo Tahun 1995-2005..... | 11 |
| Tabel 2.1 Rekomendasi FAA Untuk Perhitungan TPHP Dari Jumlah Penumpang Tahunan..... | 18 |
| Tabel 2.2 Standar FAA Untuk Perancangan Ruang Terminal..... | 19 |
| Tabel 2.3 IATA <i>Level Of Service</i> Standar Ruang Untuk Terminal Penumpang Bandara..... | 21 |
| Tabel 2.4 Standar ICAO Untuk Perancangan Ruang Terminal..... | 22 |
| Tabel 2.5 Standar Luas Terminal Penumpang Domestik Dan International... | 22 |
| Tabel 2.6 Ukuran Luas Terminal Penumpang..... | 23 |
| Tabel 2.7 Kebutuhan Luas Terminal Per Penumpang Pada Waktu Puncak (B) | 25 |
| Tabel 2.8 Faktor Luas Lantai Terminal..... | 26 |
| Tabel 2.9 Waktu Pemrosesan Penumpang di Terminal Antar Kota..... | 27 |
| Tabel 2.10 Waktu Pelayanan Fasilitas Pemrosesan Penumpang di Bandar Udara..... | 27 |
| Tabel 2.11 Volume Kargo Per Unit Area (<i>Airline Shed</i>)..... | 29 |
| Tabel 2.12 Standar <i>Lay-Out</i> Terminal Kargo..... | 29 |
| Tabel 2.13 Standar Kedalaman Terminal Kargo..... | 29 |
| Tabel 2.14 Standar Kedalaman Zona Sisi Darat..... | 30 |
| Tabel 2.15 Standar Kedalaman Zona Sisi Udara..... | 30 |

| | |
|---|----|
| Tabel 3.1 Pengukuran Variabel Penelitian..... | 34 |
| <hr/> | |
| Tabel 3.2 Langkah - langkah Perhitungan Kebutuhan Ruang Terminal Bandara..... | 37 |
| Tabel 3.3 Tipe Pesawat Yang Digunakan Pada Bangar Udara Adi Soemarmo | 45 |
| Tabel 3.4 Penggolongan Pesawat Terbang Untuk Cara-cara Kapasitas Praktis | 55 |
| Tabel 5.1 Rincian Penyebaran dan Penerimaan Kuesioner (Uji Coba Pilot 1)... | 69 |
| Tabel 5.2 Profil Responden Penelitian Uji Coba Survey Pilot 1..... | 70 |
| Tabel 5.3 Analisis Kuesioner Uji Coba Untuk Terminal Keberangkatan (Dengan Jumlah Responden 5 Penumpang)..... | 72 |
| Tabel 5.4 Hasil Jawaban Responden Pada Kuesioner Uji Coba Untuk Terminal Keberangkatan (Dengan Jumlah Responden 5 Penumpang) | 74 |
| Tabel 5.5 Analisis Kuesioner Uji Coba Untuk Terminal Kedatangan (Dengan Jumlah Responden 5 Penumpang)..... | 77 |
| Tabel 5.6 Hasil Jawaban Responden Pada Kuesioner Uji Coba Untuk Terminal Kedatangan (Dengan Jumlah Responden 5 Penumpang) .. | 78 |
| Tabel 5.7 Hasil Analisis Kuesioner Uji Coba Dengan 10 Responden Dengan Menggunakan Metode Analisis Varians..... | 80 |
| <hr/> | |
| Tabel 5.8 Hasil Uji Validitas Terminal Keberangkatan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo..... | 82 |
| Tabel 5.9 Hasil Uji Validitas Terminal Kedatangan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo..... | 83 |
| Tabel 5.10 Hasil Uji Reliabilitas Terminal Keberangkatan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo..... | 84 |

Tabel 5.11 Hasil Uji Reliabilitas Terminal Kedatangan Penumpang Bandar

| | |
|---|-----|
| Udara Adi Soemarmo..... | 84 |
| Tabel 5.12 Aitem Pertanyaan yang Dinyatakan Tidak Valid (Tidak Dapat Dipakai)..... | 85 |
| Tabel 5.13 Rincian Penyebaran dan Penerimaan Kuesioner..... | 86 |
| Tabel 5.14 Profil Responden Penelitian..... | 87 |
| Tabel 5.15 Analisis Kuesioner Pada Terminal Keberangkatan..... | 88 |
| Tabel 5.16 Hasil Jawaban Responden Pada Kuesioner Untuk Terminal Keberangkatan..... | 89 |
| Tabel 5.17 Analisis Kuesioner Pada Terminal Kedatangan | 92 |
| Tabel 5.18 Hasil Jawaban Responden Pada Kuesioner Untuk Terminal Kedatangan | 93 |
| Tabel 5.19 Hasil Analisis Kuesioner Dengan 50 Responden Dengan Menggunakan Metode Analisis Varians..... | 96 |
| Tabel 5.20 Hasil Uji Validitas Terminal Keberangkatan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo..... | 98 |
| Tabel 5.21 Hasil Uji Validitas Pada Terminal Kedatangan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo..... | 99 |
| Tabel 5.22 Hasil Uji Reliabilitas Terminal Keberangkatan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo..... | 100 |
| Tabel 5.23 Hasil Uji Reliabilitas Terminal Kedatangan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo..... | 100 |

| | |
|---|-----|
| Tabel 5.24 Persentase Hasil Analisis Pertanyaan Pada Terminal Keberangkatan..... | 102 |
| Tabel 5.25 Persentase Hasil Analisis Pertanyaan Pada Terminal Kedatangan. | 108 |
| Tabel 5.26 Jumlah PDRB Atas Dasar Harga Konstan..... | 111 |
| Tabel 5.27 Jumlah Penduduk Daerah Karesidenan Surakarta..... | 112 |
| Tabel 5.28 Jumlah Industri Sedang dan Besar di Daerah Karesidenan Surakarta..... | 112 |
| Tabel 5.29 Korelasi Variabel Bebas..... | 113 |
| Tabel 5.30 Hasil Output SPSS 10.00 <i>For Windows</i> Untuk Model 1 Prakiraan Penumpang Tahunan..... | 114 |
| Tabel 5.31 Hasil Output SPSS 10.00 <i>For Windows</i> Untuk Model 2 Prakiraan Penumpang Tahunan..... | 115 |
| Tabel 5.32 Hasil Output SPSS 10.00 <i>For Windows</i> Untuk Model 1 Prakiraan Kargo Tahunan..... | 117 |
| Tabel 5.33 Hasil Output SPSS 10.00 <i>For Windows</i> Untuk Model 2 Prakiraan Kargo Tahunan..... | 118 |
| Tabel 5.34 Hasil Output SPSS 10.00 <i>For Windows</i> Untuk Model 1 Prakiraan Bagasi Tahunan..... | 120 |
| Tabel 5.35 Hasil Output SPSS 10.00 <i>For Windows</i> Untuk Model 2 Prakiraan Bagasi Tahunan..... | 121 |
| Tabel 5.36 Pertumbuhan PDRB Atas Dasar Harga Konstan 1995-2005 Untuk Karesidenan Surakarta..... | 123 |
| Tabel 5.37 Prakiraan Jumlah PDRB Untuk 2015..... | 123 |

| | |
|---|------------|
| Tabel 5.38 Pertumbuhan Penduduk Atas Dasar 1995-2005 Untuk | |
| Karesidenan Surakarta..... | 124 |
| Tabel 5.39 Prakiraan Jumlah Penduduk Untuk Tahun 2005..... | 124 |
| Tabel 5.40 Pertumbuhan Industri Atas Dasar Tahun 1995-2005 Untuk | |
| Karesidenan Surakarta..... | 125 |
| Tabel 5.41 Prakiraan Jumlah Industri Untuk Tahun 2015..... | 125 |
| Tabel 5.42 Jadwal Penerbangan Komersil Domestik Bandar Udara Adi | |
| Soemarmo..... | 126 |
| Tabel 5.43 Prediksi Pergerakan Penumpang Dan Frekuensi Pesawat Tahun | |
| 2006..... | 130 |
| Tabel 5.44 Prediksi Pergerakan Penumpang Dan Frekuensi Pesawat Tahun | |
| 2015..... | 134 |
| Tabel 5.45 Volume Penumpang dan Pesawat Pada Jam Puncak di Bandar | |
| Udara Adi Soemarmo Tahun 2006..... | 135 |
| Tabel 5.46 Volume Penumpang dan Pesawat Pada Jam Puncak di Bandar | |
| Udara Adi Soemarmo Tahun 2015..... | 135 |
| Tabel 5.47 Luas Total Terminal Kargo Yang Harus Tersedia Pada Masa | |
| Sekarang Ini Dan Pada Tahun 2015..... | 143 |
| Tabel 5.48 Hasil Hitungan dan Evaluasi Kebutuhan Sisi Darat Bandar Udara | |
| Adi Soemarmo..... | 143 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1 Bagian-Bagian Dari Sistem Udara Untuk Suatu Bandar Udara Yang Besar..... | 14 |
| Gambar 3.1 “Nilai Keluar” Untuk Jalan Keluar Yang Tegak Lurus..... | 54 |
| Gambar 3.2 Nilai Keluar Untuk Jalan Keluar Standard an Bersudut..... | 55 |
| Gambar 3.3 Interpolasi Pesawat Kelas B Dengan Pesawat Kelas A Ekuivalen. | 56 |
| Gambar 3.4 Inerpolasi Pesawat Kelas C Dengan Pesawat Kelas B Ekuivalen. | 56 |
| Gambar 3.5 Kapasitas Per Jam Praktis (PHOCAP) Landasan Pacu Tunggal Dengan Kondisi VFR Untuk Operasi-Operasi Campuran..... | 59 |
| Gambar 3.6 Kapasitas Per Jam Praktis (PHOCAP) Unruk Landasan Pacu Tunggal Dalam Konsisi VFR Untuk Kedatangan Saja dan Keberangkatan Saja..... | 60 |
| Gambar 3.7 Kapasitas Per Jam Praktis (PHOCAP) Untuk Landasan Pacu Tunggal, Landasan Pacu Berjarak Rapat dan Landasan Pacu V-Terbuka Dalam Kondisi IFR Untuk Keberangkatan dan Kedatangan Saja..... | 60 |
| Gambar 3.8 Definisi Kapasites Tahunan Praktis..... | 62 |
| Gambar 4.1 Tahapan Penelitian..... | 64 |

DAFTAR GRAFIK

| | |
|--|---|
| Grafik 1.1 Statistik Pergerakan Pesawat Pada Terminal Domestik..... | 5 |
| Grafik 1.2 Statistik Pergerakan Pesawat Pada Terminal Internasional..... | 6 |
| Grafik 1.3 Statistik Pergerakan Penumpang Pada Terminal Domestik..... | 6 |
| Grafik 1.4 Statistik Pergerakan Penumpang Pada Terminal Internasional..... | 7 |
| Grafik 1.5 Statistik Pergerakan Bagasi Pada Terminal Domestik..... | 7 |
| Grafik 1.6 Statistik Pergerakan Bagasi Pada Terminal Internasional..... | 8 |
| Grafik 1.7 Statistik Pergerakan Kargo Pada Terminal Domestik..... | 8 |
| Grafik 1.8 Statistik Pergerakan Kargo Pada Terminal Internasional..... | 9 |

ABSTRAKSI

Bandar Udara Adi Soemarmo berperan penting pada penerbangan nasional karena difungsikan sebagai penerbangan militer, sipil domestik, bandara sipil internasional dan mulai 1997 berfungsi sebagai embarkasi haji.

Metode penelitian dilakukan dengan cara pengambilan data, baik data primer maupun data sekunder. Data primer diperoleh dengan cara observasi langsung ke lokasi penelitian yaitu Bandar udara Adi Soemarmo, Solo dan dengan menggunakan alat bantu angket (kuesioner) yang dibagikan kepada calon penumpang baik pada terminal keberangkatan maupun pada terminal kedatangan yang nantinya hasil data primer diolah menggunakan analisis varians dan cronbanch's alpha dengan program SPSS 10.00. sedangkan data sekunder diperoleh dengan mengambil data dari beberapa instansi yaitu PT (PERSERO) Angkasa Pura I Cabang Bandar Udara Adi Soemarmo dan Biro Pusat Statistik Karesidenan Surakarta. Setelah pengumpulan data selesai maka dibuat pemodelan prakiraan jumlah penumpang dan kargo tahunan dengan menggunakan analisis regresi pada program SPSS 10.00.

Tujuan penelitian yaitu mengetahui kebutuhan fasilitas sisi darat terutama pada pengembangan terminal bandar udara Adi Soemarmo, Solo.

Perhitungan evaluasi fasilitas sisi darat di buat berdasarkan peraturan standar Dirjen Perhubungan Udara yaitu Standar Rancang Bangun dan Atau Rekayasa Fasilitas dan Peralatan Bandar Udara Tahun 1999. perhitungan evaluasi fasilitas sisi darat direncanakan untuk masa sekarang dan 10 tahun mendatang.

Hasil pemodelan prakiraan penumpang dan kargo yaitu sebagai berikut:

Penumpang = $-2.919.162 + 0,278 (PDRB) + 4,794 (Penduduk)$, $R^2=0,917$

Kargo = $-13.277.623 + 1,121 (PDRB) + 23,683 (Penduduk)$, $F=0,904$

Sedangkan hasil evaluasi kebutuhan masa sekarang dan prakiraan 10 tahun mendatang yaitu:

Gedung terminal yang ada saat ini $1782 m^2$, seharusnya yang ada saat ini sebesar $2266 m^2$, dan kebutuhan untuk tahun 2015 sebesar $2852 m^2$.

Gedung kargo yang ada saat ini sebesar $384 m^2$, seharusnya yang ada saat ini sebesar $975 m^2$ dan kebutuhan untuk tahun 2015 yaitu $1004 m^2$.

Kata Kunci : *Airport, Apron, Boarding, Cargo, PHOCAP, PHANCAP, Model.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia, transportasi udara memegang peranan yang penting pada masa sekarang ini. Dengan semakin berkembangnya perekonomian akan meningkatkan mobilitas masyarakat yang pada saatnya akan menuntut pelayanan transportasi yang lebih baik dengan tingkat keamanan, keselamatan, kecepatan dan kelancaran yang lebih tinggi. Dari semakin banyaknya perusahaan-perusahaan penerbangan swasta menyebabkan semakin padat jadwal penerbangan yang ada sehingga diperlukan perencanaan dan perancangan bandar udara yang baik, semakin padat jadwal penerbangan dapat terjadi karena pertumbuhan penduduk, kondisi geografis Indonesia, kondisi penerbangan dunia dan sifat hubungan antar manusia.

Bandar udara Adi Soemarmo berperan penting pada penerbangan nasional karena difungsikan sebagai penerbangan militer, sipil domestik, bandara sipil internasional dan mulai 1997 berfungsi sebagai embarkasi haji. Spesifikasi bandar udara Adi Soemarmo dapat dilihat pada **Tabel 1.1** di bawah ini:

Tabel 1.1 Spesifikasi Bandar Udara Adi Soemarmo, Solo.

| No | Nama | Fasilitas | Spesifikasi |
|--------|---|-----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| I | AERODROME DATA | Nama bandar udara | Adi Soemarmo |
| | | Kota | Solo |
| | | Propinsi | Jawa Tengah |
| | | Reference point/coordinat | 07° 31' 005" S - 110° 45' 18.4" E |
| | | Elevasi | 414 feet |
| | | Temperatur rata-rata | 33° C |
| | | Pelayanan ATS | ADC |
| | | Klasifikasi operasi | H 24 (pada periode penerbangan haji) |
| II | RUNWAY | Runway designation/azimuth | 08 - 26 (077° - 257°) |
| | | Dimension : Length | 2600 m |
| | | Width | 45 m |
| | | Turning Area | on both of runway end (tidak ada guidance marking) |
| | | Paved shoulder | 2 x 7.5 m x 2600 m |
| | | Longitudinal Slope | 0.50% |
| | | Runway Surface | Asphaltic Concrete |
| | | Base link | 2 corner 45° |
| III | RUNWAY MARKING | Runway designation marking | AVBL |
| | | Threshold marking | AVBL |
| | | Runway centre line marking | AVBL |
| | | Runway side stripe marking | AVBL |
| | | Fixed distance marking | AVBL |
| | | Touch down zone marking | AVBL |
| | | Nose wheel guidance marking | AVBL (entry taxiway) |
| IV | OVER RUN | Dimension length | Runway 08 - 50 m x 45 m Runway 26 - 100 m x 45 m |
| | | Slope | 1.5 % (Transverse) |
| | | Surface | Runway 08 - compacted gravel Runway 26 - asphaltic concrete |
| | | Remark | Overrun runway 08 perlu tapering karena level tidak sama dengan level threshold runway 26 |
| V | TAXIWAY | Dimension, Length | 240 m |
| | | width | 23 m |
| | | Paved shoulder | 2 x 7.50 m |
| | | Longitudinal slope | 0.50% |
| | | Transverse Slope | 1.50% |
| | | Surface | Asphaltic Concrete |
| | | Strenght | PCN 68 F/C/X/T |
| Remark | Grass shoulder tepi taxiway perlu pertapihan pematatan sesuai persyaratan | | |

Lanjutan Tabel 1.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|------|-------------------------------|---|---|
| VI | TAXIWAY MARKING | Taxiway centre line marking | AVBL |
| | | Taxi holding position marking | AVBL |
| | | Nose wheel guidance marking | AVBL |
| | | Remark | taxi holding position marking perlu diperbaiki |
| VII | STRIP | Dimension, Length | 2600 m |
| | | width | 300 m |
| | | The first 3 m outward from the runway | Paved (7.5 m) |
| | | Remark | grass shoulder sepanjang tepi runway perlu dibersihkan dari material yang sudah tidak dipergunakan lagi dan dipadatkan sesuai persyaratan |
| VIII | APRON | Dimension, Length | 202.50 m |
| | | width | 135 m |
| | | Distance between edge of runway end edge of apron | 240 m |
| | | Slope of apron | 0.50% |
| | | Surface | Cement concrete |
| | | Strength | PCN 70 R/C/X/T |
| | | Remark | perlu perbaikan joint sealant |
| IX | APRON MARKING | Apron edge marking | AVBL |
| | | Apron guidance marking | AVBL |
| | | Parking stand position | AVBL for 2 B - 247 - 400 |
| | | Remark | Sesuai permintaan PT. Garuda Indonesia Diperlukan 3 parking stand untuk jenis pesawat terbang 2 b-767 dan 1 DC-10 |
| X | LIGHTINGS | Runway light | AVBL |
| | | Taxiway light | AVBL |
| | | Approach light | AVBL (runway 26) 420 m |
| | | PAPI | AVBL (runway 26 dan 08) |
| | | REIL | AVBL (runway 08) |
| | | Threshold | AVBL |
| | | Flood light | AVBL |
| | | Remark | Dudukan threshold light runway 26 (selatan) terlalu tinggi, sudah diturunkan tanggal 25-2-1997 |
| XI | PERALATAN STASIUN METEOROLOGI | Anemometer | US |
| | | Barometer | AVBL |
| | | Barograph | US |
| | | Wet ball end dry ball | |

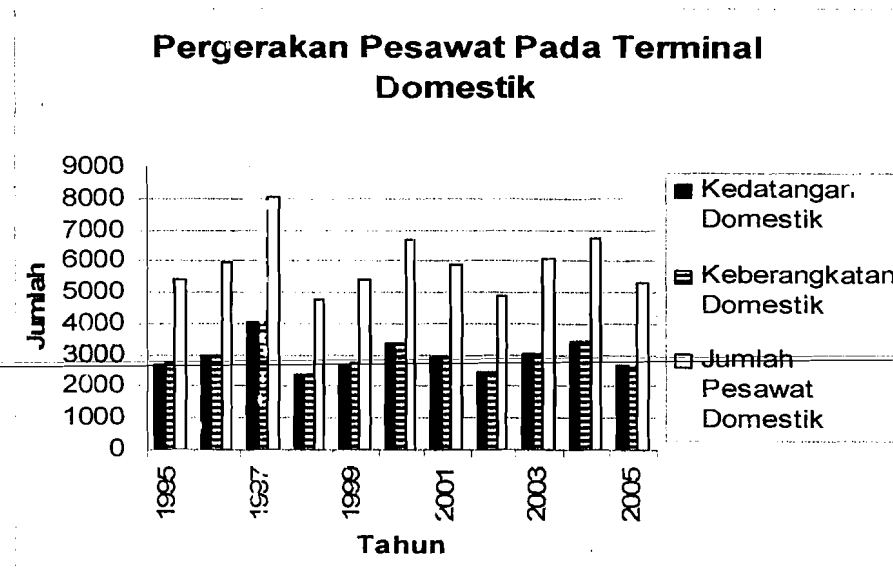
Lanjutan Tabel I.1

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|------|--------------------------|---|--|
| | | thermometer | AVBL |
| | | Thermometer max | AVBL |
| | | Thermometer min | AVBL |
| | | Domestically Produce | |
| | | obsrainfall meter | AVBL |
| | | Weather radar/satelit | Nii |
| | | R V R | Nii |
| | | Remark | status sebagai stasiun klas II |
| XII | OBSTRUCTION RESTRICTION | 1. Obs'ruction Within | |
| | | a. Take off runway 08 and approach area 26 | Obstacle 2.24 ° (3.9 %) |
| | | b. Take off runway 26 and approach area 08 | Clear |
| | | 2. Obstacle within transitional surface | Clear |
| XIII | NAVIGATION A'DS | DVOR | SLO - 116.3 Mhz |
| | | N D B | SO - 225 Khz,P.I - 265 Khz (Purwo point) |
| | | Landing Area (ILS) | ISLO - 111.5 Mhz |
| | | PSR/SSR | Nii |
| | | ATIS | Nii |
| | | OM | 75 Mhz |
| | | MM | 75 Mhz |
| | | GP | 332.9 Mhz |
| | | Monitor | NDB, VOR, ILS di tower |
| XIV | COMMUNICATION | VHF Communication | AVBL |
| | | Direct link/speech | AVBL (Solo - Yogya) |
| | | Remark | Direct speech Solo - Madiun dan Solo - Semarang tersedia emergency frequency 121.5 Mhz |
| XV | PROCEDURES | Instrument approach procedure | ILS runway 26 NDS runway 26 VOR runway 26 VOR / DME runway 26 |
| | | Standart Instrument Departure Standart Arrival Route | AVBL |
| XVI | FIRE FIGHTING FACILITIES | Airport rescue and fire fighting facilities | AVBL |
| XVII | POWER SUPPLY | GENSET | 215 KVA + 650 KVA |
| | | PLN | 272 KVA + 690 KVA |

(Sumber : PT (PERSERO) Angkasa Pura I, 1997)

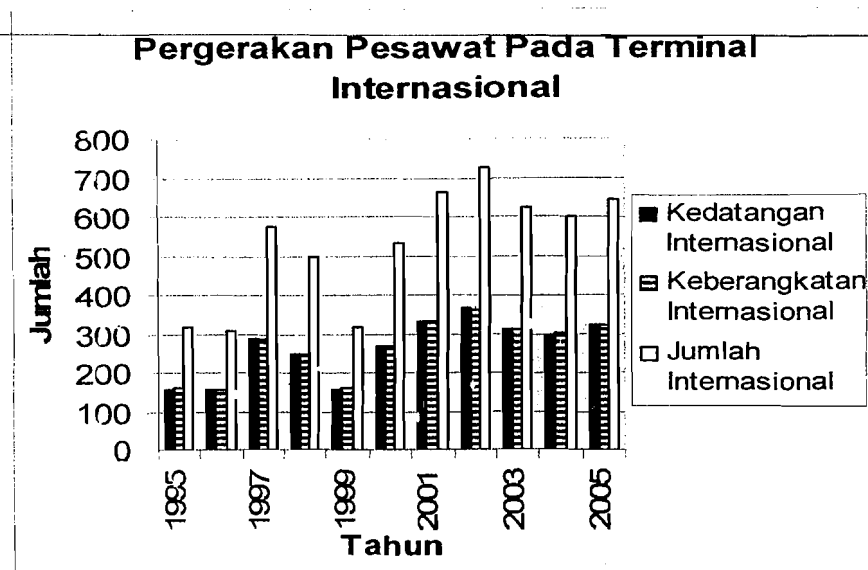
Bandar udara Adi Soemarmo direncanakan mampu menunjang moda transportasi udara untuk pehubungan antar daerah di dalam negeri maupun internasional, yang dari tahun ke tahun mengalami perkembangan sesuai dengan kebutuhan pemakai jasa transportasi udara dan pertumbuhan ekonomi masyarakat.

Perkembangan penumpang yang berkunjung ke kota Surakarta mengalami peningkatan dan penurunan dari tahun ke tahun, hal ini juga mempengaruhi jumlah pergerakan lalu lintas angkutan udara yang melalui bandar udara Adi Soemarmo Surakarta. Statistik pergerakan lalu lintas angkutan udara yang melalui bandar udara Adi Soemarmo Surakarta dapat dilihat pada **Grafik 1.1-** **Grafik 1.8** berikut ini.



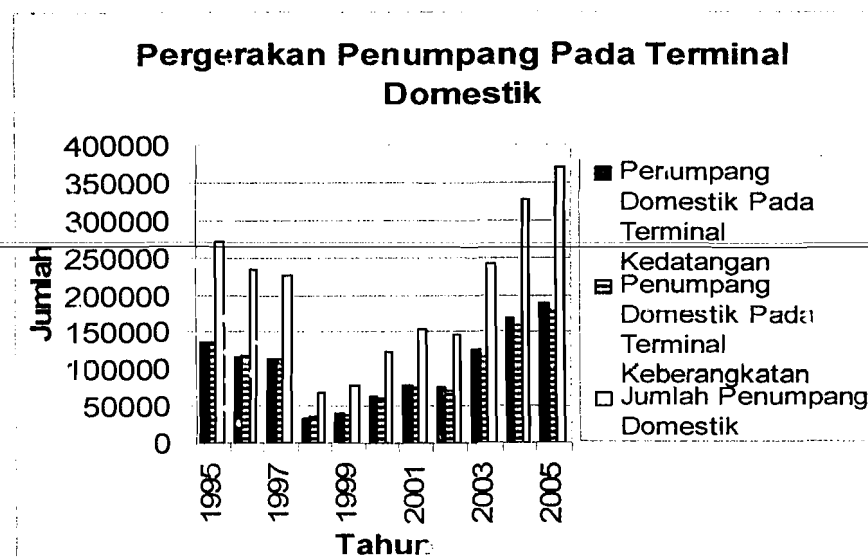
(Sumber : PT (PERSFRO) Angkasa Pura I 2006, Diolah)

Grafik 1.1 Statistik Pergerakan Pesawat Pada Terminal Domestik



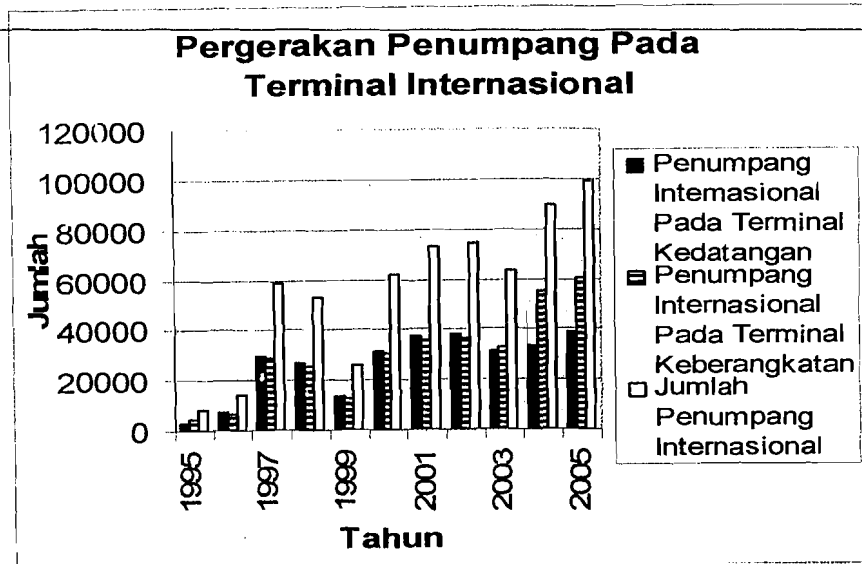
(Sumber : PT (PERSERO) Angkasa Pura I 2006 , Diolah)

Grafik 1.2 Statistik Pergerakan Pesawat Pada Terminal Internasional



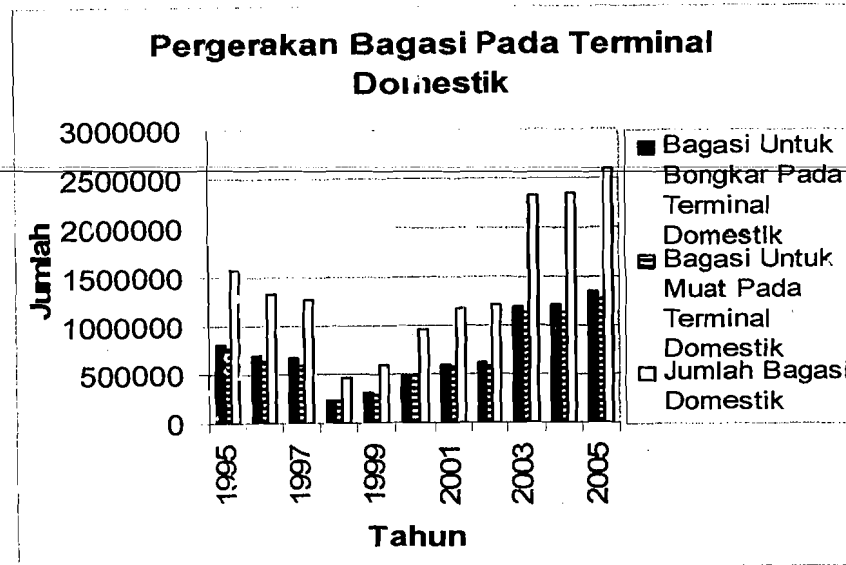
(Sumber : PT (PERSERO) Angkasa Pura I 2006, Diolah)

Grafik 1.3 Statistik Pergerakan Penumpang Pada Terminal Domestik



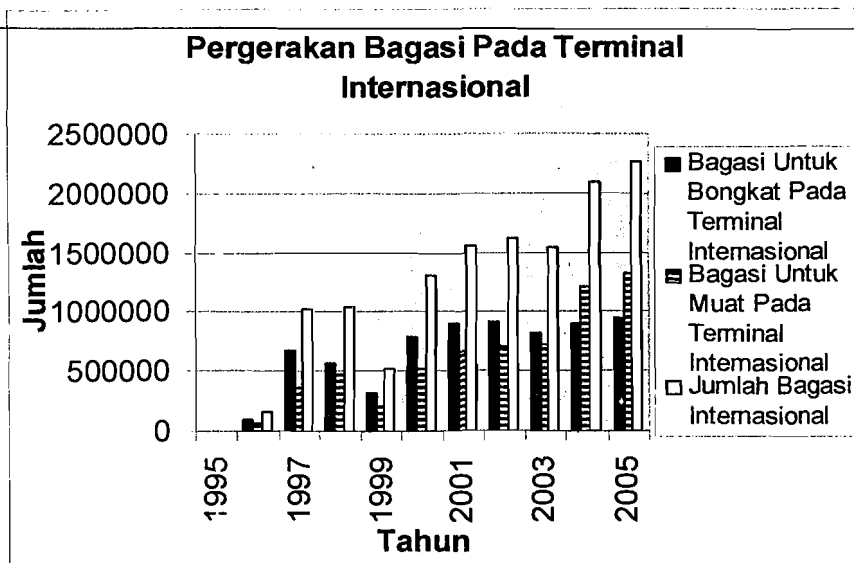
(Sumber : PT (PERSERO) Angkasa Pura I 2006, Diolah)

Grafik 1.4 Statistik Pergerakan Penumpang Pada Terminal Internasional



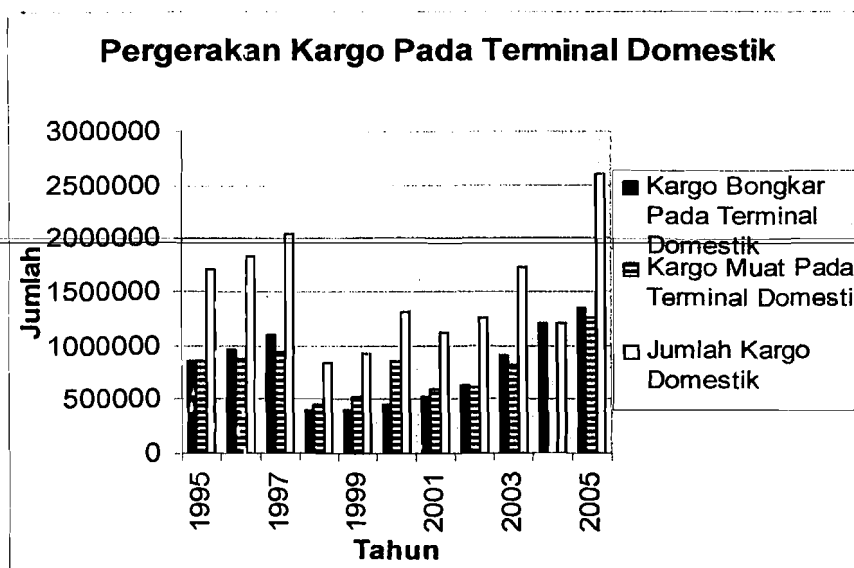
(Sumber : PT (PERSERO) Angkasa Pura I 2006, Diolah)

Grafik 1.5 Statistik Pergerakan Bagasi Pada Terminal Domestik



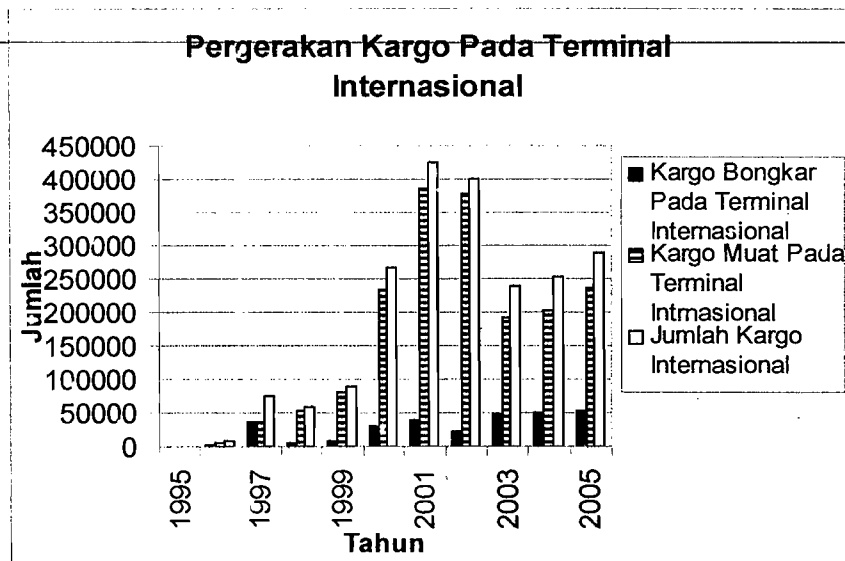
(Sumber : PT (PERSERO) Angkasa Pura I 2006, Diolah)

Grafik 1.6 Statistik Pergerakan Bagasi Pada Terminal Internasional



(Sumber : PT (PERSERO) Angkasa Pura I 2006 , Diolah)

Grafik 1.7 Statistik Pergerakan Kargo Pada Terminal Domestik



(Sumber : PT (PERSERO) Angkasa Pura I 2006 , Diolah)

Grafik 1.8 Statistik Pergerakan Kargo Pada Terminal Internasional

Dari grafik di atas dapat dilihat, bahwa perkembangan lalu lintas angkutan udara yang melalui bandar udara Adi Soemarmo mengalami peningkatan dan penurunan. Untuk pergerakan pesawat terjadi kenaikan dari tahun 1995 sampai tahun 1997, dari tahun 1998 sampai tahun 2000, dari tahun 2002 sampai tahun 2004 dan mengalami penurunan dari tahun 1997 sampai tahun 1998, dari tahun 2000 sampai tahun 2002 dan dari tahun 2004 sampai tahun 2005. Untuk pergerakan jumlah penumpang mengalami kenaikan dari tahun 1996 sampai tahun 1997, dari tahun 1999 sampai tahun 2005 dan mengalami penurunan dari tahun 1995 sampai tahun 1996 dan dari tahun 1997 sampai tahun 1998. Untuk pergerakan jumlah bagasi mengalami peningkatan jumlah dari tahun 1996 sampai tahun 1997 dan dari tahun 1999 sampai tahun 2005 dan mengalami penurunan jumlah bagasi dari tahun 1995 sampai tahun 1996 dan dari tahun 1997 sampai

tahun 1999. Sedangkan untuk jumlah pergerakan kargo mengalami peningkatan dari tahun 1995 sampai tahun 1997, dari tahun 1998 sampai tahun 2005 dan mengalami penurunan dari tahun 1997 sampai tahun 1998.

Penurunan yang sangat berarti pada pergerakan pesawat, penumpang, bagasi dan barang disebabkan oleh beberapa faktor yang diantaranya adalah krisis ekonomi. Namun dengan semakin membaiknya keadaan perekonomian, maka pergerakan lalu lintas udara mengalami peningkatan sampai sekarang ini.

Peningkatan pada pergerakan pesawat terjadi karena bertambahnya permintaan untuk penerbangan udara rute Jakarta-Solo, hal ini yang memicu meningkatnya pergerakan pesawat udara tersebut. Untuk pergerakan penumpang, peningkatannya dipengaruhi oleh bersaingnya harga tiket pesawat dan tiket kereta api untuk tujuan penerbangan Jakarta-Solo. Sedangkan untuk peningkatan pergerakan barang disebabkan meningkatnya permintaan akan angkutan kargo udara, baik pergerakan kargo domestik maupun internasional.

1.2. Perumusan Masalah

Kenaikan pergerakan penumpang, bagasi, dan barang di bandar udara Adi Soemarmo, menyebabkan kebutuhan fasilitas dan pelayanan terminal pada bandar udara akan semakin meningkat, sehingga diperlukan adanya suatu analisis kebutuhan terhadap fasilitas dan pelayanan yang ada sekarang ini untuk memenuhi pengguna di masa sekarang dan masa yang akan datang. Pada saat ketimpangan antara kebutuhan dan penyediaan tersebut terjadi dan jika tidak diantisipasi sebelumnya, maka akan tercipta suatu kondisi dimana penerbangan

justru menghambat pertumbuhan pembangunan. Kenaikan pergerakan penumpang, bagasi dan barang juga berpengaruh terhadap jenis pesawat yang digunakan pada penerbangan bandar udara Adi Soemarmo.

Persentase kenaikan pergerakan pesawat, penumpang, kargo dan bagasi di bandar udara Adi Soemarmo dari tahun 1995 sampai tahun 2005. Dapat dilihat pada Tabel 1.2 sebagai berikut

Tabel 1.2 Presentase Kenaikan Pergerakan Pesawat, Penumpang, Kargo dan Bagasi Di Bandara Adi Soemarmo Tahun 1995–Tahun 2005

| Tahun | Jenis pergerakan | Kenaikan | Penurunan |
|-------|----------------------|----------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1995 | Pergerakan pesawat | 35% | - |
| | Pergerakan penumpang | 15,88% | - |
| | Pergerakan cargo | - | 0,91% |
| | Pergerakan bagasi | 15,13% | - |
| 1996 | Pergerakan pesawat | 9,07% | - |
| | Pergerakan penumpang | - | 11,26% |
| | Pergerakan cargo | 6,60% | - |
| | Pergerakan bagasi | - | 6,92% |
| 1997 | Pergerakan pesawat | 38,29% | - |
| | Pergerakan penumpang | 14,74% | - |
| | Pergerakan cargo | 15,89% | - |
| | Pergerakan bagasi | 56,35% | - |
| 1998 | Pergerakan pesawat | - | 38,96% |
| | Pergerakan penumpang | - | 57,47% |
| | Pergerakan cargo | - | 57,49% |
| | Pergerakan bagasi | - | 34,38% |
| 1999 | Pergerakan pesawat | 8,60% | - |
| | Pergerakan penumpang | - | 13,77% |
| | Pergerakan cargo | 13,01% | - |
| | Pergerakan bagasi | - | 26,18% |
| 2000 | Pergerakan pesawat | 25,68% | - |
| | Pergerakan penumpang | 77,82% | - |
| | Pergerakan cargo | 54,96% | - |
| | Pergerakan bagasi | 103,73% | - |
| 2001 | Pergerakan pesawat | - | 9,09% |
| | Pergerakan penumpang | 21,64% | - |
| | Pergerakan cargo | - | 2,29% |
| | Pergerakan bagasi | 20,13% | - |
| 2002 | Pergerakan pesawat | - | 13,89% |
| | Pergerakan penumpang | - | 2,04% |
| | Pergerakan cargo | 6,79% | - |
| | Pergerakan bagasi | 3,81% | - |

Lanjutan Tabel 1.2

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|------|----------------------|--------|--------|
| 2003 | Pergerakan pesawat | 18.45% | - |
| | Pergerakan penumpang | 38.23% | - |
| | Pergerakan cargo | 19.28% | - |
| | Pergerakan bagasi | 37.29% | - |
| 2004 | Pergerakan pesawat | 10,27% | - |
| | Pergerakan penumpang | 36.36% | - |
| | Pergerakan cargo | - | 26.16% |
| | Pergerakan bagasi | 14.77% | - |
| 2005 | Pergerakan pesawat | - | 19.09% |
| | Pergerakan penumpang | 12.23% | - |
| | Pergerakan cargo | 99.23% | - |
| | Pergerakan bagasi | 9.53% | - |

(Sumber : PT (PERSERO) Angkasa Pura I 2006, Diolah)

1.3. Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui dan menganalisis fasilitas dan pelayanan terminal bandar udara Adi Soemarmo pada masa sekarang.
2. Memperkirakan kebutuhan fasilitas dan pelayanan terminal berdasarkan prediksi penumpang pada tahun 2015.
3. Menganalisis tata ruang terminal untuk kebutuhan pada masa yang akan datang.
4. Mengetahui kemampuan bandar udara Adi Soemarmo untuk melayani pesawat per jam maupun per tahun.

1.4. Batasan Penelitian

Penelitian yang dibahas dalam tugas akhir ini dibatasi pada terminal penumpang dan kemampuan landasan untuk melayani pesawat di bandar udara Adi Soemarmo, untuk itu penelitian ini hanya membahas tentang:

- a. Pergerakan penumpang, bagasi dan barang pada saat keberangkatan dan kedatangan.
- b. Tata ruang terminal bandar udara Adi Soemarmo, Surakarta.
- c. Penerbangan sipil domestik.
- d. Prediksi arus penumpang, bagasi dan barang dari 2005 sampai 2015.
- e. Kemampuan bandar udara untuk melayani pesawat per jam dan per tahun.

1.5. Manfaat Penelitian

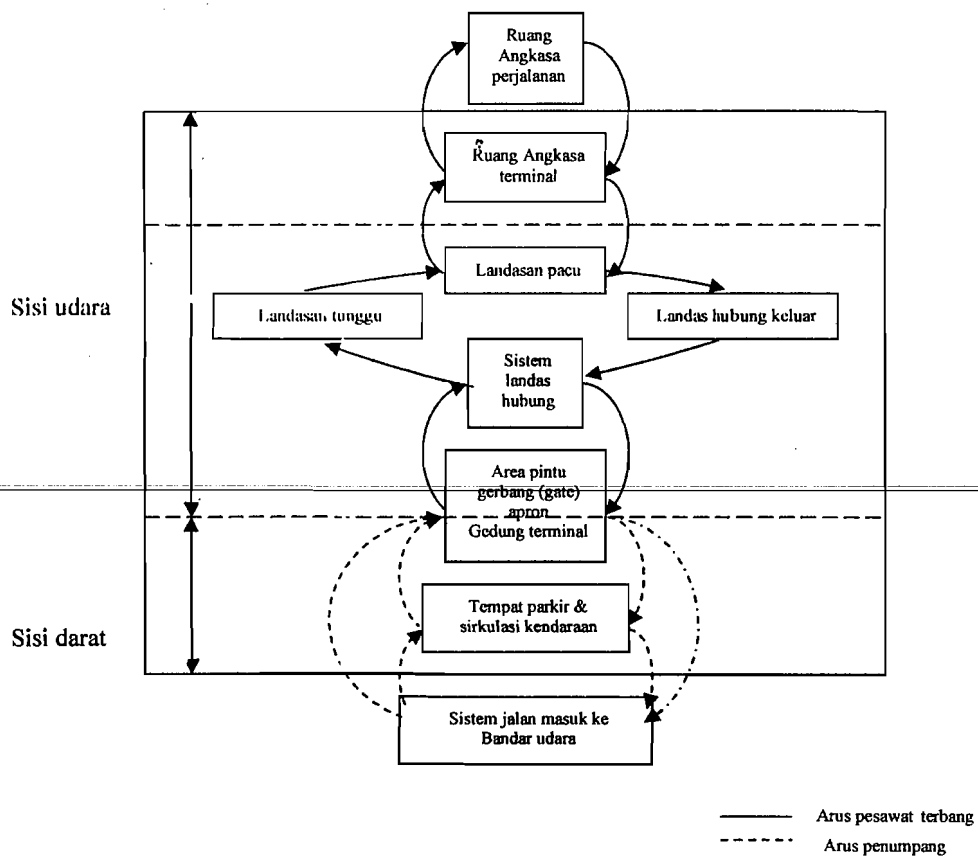
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran, informasi dan rencana pengkajian guna peningkatan efektifitas dan optimalisasi dari fasilitas dan pelayanan penumpang oleh pihak pengelola yaitu PT Angkasa Pura I, selain itu juga untuk mengetahui apakah fasilitas yang ada saat ini mampu memenuhi permintaan pengguna jasa transportasi udara di bandar udara Adi Soemarmo untuk masa yang akan datang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

Bandar udara (Horonjeff (1988)), dibagi menjadi dua bagian utama yaitu sisi darat dan sisi udara. Tempat parkir, sirkulasi kendaraan serta gedung terminal termasuk dalam sisi darat. Sedangkan area pintu gerbang keberangkatan, *apron* dan *runway* termasuk sisi udara. Untuk jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 2.1** di bawah ini.



Sumber: (Robert H, 1988)

Gambar 2.1 Bagian-Bagian Dari Sistem Udara Untuk Suatu Bandar Udara Yang Besar.

2.2 Analisis Metode Kuesioner.

Menurut Azwar, 1999. Teknik pengumpulan data menggunakan metode kuesioner yaitu menyusun suatu pertanyaan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, guna memperoleh data yang diperlukan sesuai dengan tujuan peneliti dengan cara diberikan secara langsung kepada responden untuk diisi sesuai dengan pendapat masing-masing.

Pembagian kuesioner pada penelitian ini dibagikan kepada calon penumpang pada terminal keberangkatan dan pada terminal kedatangan bandar udara Adi Soemarmo, dengan dua jenis pertanyaan yaitu pertanyaan yang mendukung (*Favorable*) dan pertanyaan yang tidak mendukung (*Unfavorable*) yang dibagikan kepada 10 responden sebagai uji coba dari hasil pertanyaan yang dibuat, setelah dilakukan perhitungan menggunakan SPSS *for Windows* didapat beberapa aitem pertanyaan yang dapat digunakan atau tidak dapat digunakan (dibuang). Setelah mendapat jumlah aitem pertanyaan yang telah di uji dan dapat digunakan, maka dibagikan kepada 50 responden yaitu 25 responden pada terminal keberangkatan dan 25 responden pada terminal kedatangan.

Penggunaan metode analisis kuesioner dihitung dengan mencari nilai validitas dan nilai reliabilitas, untuk mengetahui sejauh mana jenis pertanyaan dapat dipakai atau tidak. Perhitungan validitas dan reliabilitas dicari menggunakan metode analisis varians dengan menggunakan Formula *Hoyt*, dengan cara memisahkan antara pertanyaan yang mendukung (*Favorable*) dan pertanyaan yang tidak mendukung (*Unfavorable*). Setelah pertanyaan dipisahkan selanjutnya

memasukkan skor dari responden terhadap masing-masing aitem pertanyaan dengan menggunakan skala Likert.

2.3 Terminal Penumpang Pesawat Terbang

Pengertian terminal didefinisikan oleh beberapa penulis antara lain sebagai berikut, Papacostas (1993), menyebutkan bahwa terminal adalah suatu pangkalan yang dapat mengakomodasi kedatangan, keberangkatan dan transfer penumpang sebuah pengangkutan dengan jumlah tinggi.

Horonjeff (1988), bangunan terminal pada bandar udara adalah daerah pertemuan utama antara lapangan udara dengan bagian bandar udara lainnya. Terminal ini bertujuan untuk memberikan daerah pertemuan antara dan cara jalan masuk bandar udara, guna memproses penumpang yang memulai atau mengakhiri suatu perjalanan udara atau mengangkut penumpang ke dan dari pesawat.

Pranoto Dirhan Putra (1998), menyatakan terminal adalah pertemuan utama antara lapangan udara (*air field*) dan bagian bandar udara lainnya. Daerah ini meliputi fasilitas-fasilitas untuk pemrosesan penumpang, bagasi dan barang, penanganan barang angkutan (*cargo*) dan kegiatan-kegiatan administrasi, operasi serta pemeliharaan bandar udara.

Ditjen Perhubungan Udara (1999), menyatakan bahwa terminal penumpang adalah tempat untuk memproses penumpang dan barang bawaannya dari sisi darat ke sisi udara (pesawat terbang) atau sebaliknya, agar terjamin keselamatan pererbangannya sampai ke tempat tujuan.

2.4 Bangunan Terminal Penumpang

Suatu bangunan terminal harus didesain untuk kenyamanan dan kemudahan pemrosesan penumpang. Menurut Hariman (2002), pertimbangan perencanaan untuk penumpang meliputi :

1. Memenuhi kebutuhan masyarakat seperti kenyamanan dan kebutuhan pribadi.
2. Kemudahan akses yaitu informasi yang lengkap dan tersedia jalur efektif.
3. Efisiensi operasi dimana ada pemisahan fasilitas yang naik/turun pesawat.
4. Akses yang nyaman bagi penumpang, pegawai dan yang berkepentingan.

2.5 Fasilitas Penumpang

Khanna (1979), bahwa bangunan terpenting yang diperuntukkan bagi bandar udara komersial adalah terminal dan operasional. Kenyamanan penumpang adalah suatu hal yang terpenting dalam sudut pandang penerbangan sipil komersial. Oleh karena itu, sebaiknya pada bangunan terminal disediakan fasilitas pelengkap pelayanan untuk penumpang, yang antara lain adalah ruang tunggu yang dilengkapi dengan kamar mandi, restoran, kios buku dan majalah, sarana telekomunikasi, ruang beristirahat bagi penumpang dan tempat potong rambut.

2.6 Kebutuhan Ruang

Ashford (1991), untuk memberikan fungsi yang baik dan nyaman dari terminal, area fasilitas individu yang membentuk bagian utama terminal itu harus

dirancang untuk menampung tingkat dan jenis pemuatan penumpang. Proses ini

idealnya berdasarkan hal-hal berikut:

1. Penentuan Jam Puncak Perencanaan Kebutuhan.

Walaupun pengetahuan tentang pergerakan penumpang tahunan adalah penting untuk perkiraan pendapatan potensial dari kebutuhan yang dinyatakan dalam jam-jam puncak menentukan ukuran fasilitas. Namun parameter rencana yang paling umum adalah TPIIP (*typical peak hour passenger*) jenis jam puncak penumpang yang digunakan oleh FAA. Ini bukanlah kebutuhan puncak mutlak yang terjadi, tapi suatu perkiraan dimana FAA menggunakan jam puncak rata-rata per hari dari bulan puncak, dalam konsepnya ini sama dengan tiga puluh jam tertinggi yang digunakan dalam perancangan jalan raya. Untuk menghitung TPHP dari volume penumpang tahunan, FAA merekomendasikan hubungan yang ditunjukkan dalam Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Rekomendasi FAA Untuk Perhitungan TPHP Dari Jumlah Penumpang Tahunan

| Total Penumpang Tahunan | TPHP sebagai Persentase dari Arus Tahunan |
|-------------------------|---|
| 1 | 2 |
| 30.000.000 ke atas | 0,035 |
| 20.000.000 - 29.999.999 | 0,040 |
| 10.000.000 - 19.999.999 | 0,045 |
| 1.000.000 - 9.999.999 | 0,050 |
| 500.000 - 999.999 | 0,080 |
| 100.000 - 499.999 | 0,130 |
| Di bawah 100.000 | 0,200 |

Catatan : Nilai-nilai di atas berlaku secara terpisah untuk penumpang domestik dan internasional di mana saja.

(Sumber : Ashford, 1991)

Lanjutan Tabel 2.2

| Fasilitas Ruang Terminal Domestik | Ruang yang Diperlukan per 100 TPHP | |
|--|--|-----------------------|
| | (1000 ft ²) | (100 m ²) |
| 1 | 2 | 3 |
| Ruang konsesi lainnya | 0.5 | 0.48 |
| Toilet | 0.3 | 0.28 |
| Sirkulasi, mekanikal, dan pemeliharaan | 11.6 | 11.05 |
| Total | 24.2 | 23.02 |
| Fasilitas Ruang Terminal International | Tambahkan Ruang yang Diperlukan per 100 TPHP | |
| | (1000 ft ²) | (100 m ²) |
| Kesehatan masyarakat | 1.5 | 1.42 |
| Imigrasi | 1 | 0.95 |
| Bea cukai | 3.3 | 3.14 |
| Karantina | 0.2 | 0.19 |
| Ruang tunggu pengunjung | 1.5 | 1.42 |
| Total | 7.5 | 7.12 |
| Sirkulasi, penanganan bagasi, utilitas, dinding penyekat | 7.5 | 7.12 |
| Total | 15 | 14.24 |

(Sumber : Ashford, 1991)

Dinyatakan oleh FAA bahwa sekitar 55 persen ruangan terminal dapat disewakan dan sisanya, sebesar 45 persen tidak dapat disewakan.

Perincian dari alokasi ruangan tersebut diberikan sebesar :

1. 38 persen, untuk operasional perusahaan penerbangan dan bagasi.
2. 17 persen, untuk administrasi bandar udara, restoran dan konsesi.
3. 30 persen, untuk sirkulasi, ruang tunggu dan istirahat.
4. 15 persen, untuk utilitas, terowongan dan tangga.

IATA juga mengeluarkan standar perencanaan ruang berdasarkan *level of service*, standar tingkat A yang mempunyai *level* standar paling bagus, standar tingkat D adalah *level* yang paling rendah dicapai dalam jam puncak, dan tingkat F adalah tingkat paling jelek. Standar ini disajikan pada Tabel 2.3 berikut ini.

Tabel 2.3 IATA Level of Service Standar Ruang Untuk Terminal Penumpang Bandara

| Fasilitas terminal | level of service standar(m ² per orang) | | | | | |
|-----------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|---|
| | A | B | C | D | E | F |
| 1 | 2 | | | | | |
| Ruang antrian <i>check-in</i> | 1,8 | 1,6 | 1,4 | 1,2 | 1,0 | |
| Sirkulasi | 2,7 | 2,3 | 1,9 | 1,5 | 1,0 | |
| Ruang tunggu | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | |
| Ruang pengambilan bagasi | 2,0 | 1,8 | 1,6 | 1,4 | 1,2 | |
| Imigrasi, bea cukai dan karantina | 1,4 | 1,2 | 1,0 | 0,8 | 0,6 | |

(Sumber : Ashford, 1991)

Sedangkan ICAO (1983), menyatakan kebutuhan fasilitas di bandar udara didasarkan atas hal-hal berikut ini :

1. Penumpang, bagasi, dan kargo tahunan, dikategorikan atas internasional dan domestik, terjadual dan tidak terjadual, dan kedatangan, keberangkatan, serta *transit/transfer*.
2. Jenis jam puncak dan rata-rata hari pada bulan puncak pergerakan pesawat, termasuk penumpang, bagasi, dan kargo, yang dikelompokkan atas keberangkatan dan kedatangan.
3. Jenis dan jumlah pesawat, jumlah perusahaan penerbangan dan rute mereka, termasuk domestik dan internasional, dalam hubungannya dengan bandar udara (untuk kebutuhan *check-in*, kantor, dan fasilitas pemeliharaan).
4. Jumlah pengunjung, pegawai bandara dan sistem jalan masuk antara bandara dan pelayanan penumpang.

Kebutuhan ruang untuk fasilitas terminal berbeda-beda menurut kegiatan, jenis pelayanan dan volume lalu lintas penumpang pada jam puncak. ICAO merekomendasikan seperti pada **Tabel 2.4** di bawah ini.

Tabel 2.4 Standar ICAO Untuk Perancangan Ruang Terminal

| Fasilitas ruang terminal | Ruang yang diperlukan per 1 juta penumpang tahunan |
|-------------------------------|---|
| 1 | 2 |
| Lobby tiket | Berdasarkan panjang tiket <i>counter</i> |
| Ruangan <i>check in</i> | Kedalaman 10 m |
| Ruang perusahaan penerbangan | Kedalaman rata-rata 7.5 - 9 m |
| Ruang tunggu keberangkatan | 20-30 % dari total ruang kotor |
| Restoran dan kantin | 3,3 - 3,7 m ² per tempat duduk dan 15 - 35% dari total ruang |
| Kios koran/majalah dan rokok | minimal 14 m ² dan rata-rata 56 - 65 m ² |
| Toko pakaian dan barang | 56 - 65 m ² |
| Salon | 10 - 11 m ² |
| Counter penyewaan mobil | 33 - 37 m ² |
| Reservasi hotel | 8 - 9 m ² |
| Asuransi | 14 - 16 m ² |
| Loker barang dan bagasi | 6,5 - 7,5 m ² |
| Telepon umum | 9 - 10 m ² |
| Toilet umum | 120 m ² |
| Agcn perjalanan | 7,4 - 9,3 m ² |
| Bangunan mekanikal | 12 - 15% dari total ruang kotor |
| Kolom dan dinding bangunan | 5 % dari total ruang kotor |
| Kantor manajemen bandar udara | berbeda-beda menurut jumlah staf dan tingkatan bandara |
| Bangunan pemeliharaan | tergantung jenis pemeliharaan |
| Kantor keamanan bandara | berbeda-beda menurut jumlah staf dan jadwal pengaturan |
| Ramp (jalur kursi roda) | Tingginya 5 - 10 cm, lebar 1,2 m |

(Sumber : ICAO, 1983)

Ditjen Perhubungan Udara (1999), juga mengeluarkan ketentuan untuk standar luas terminal penumpang domestik dan internasional. Standar luas terminal penumpang tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.5 di bawah ini.

Tabel 2.5 Standar Luas Terminal Penumpang Domestik dan Internasional

| No | Jumlah penumpang per tahun | Standar luas terminal domestik | | catatan |
|----|----------------------------|--|------------------------|--|
| | | m ² /jumlah penumpang waktu sibuk | Total / m ² | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | ≤ 10.000 | - | 100 | Standar luas terminal ini belum memperhitungkan kegiatan komersial |
| 2 | 10.000 ≤ 25.000 | - | 120 | |
| 3 | 25.000 ≤ 50.000 | - | 240 | |
| 4 | 50.000 ≤ 100.000 | - | 600 | |
| 5 | 100.000 ≤ 150.000 | 10 | - | |
| 6 | 150.000 ≤ 500.000 | 12 | - | |
| 7 | 500.000 ≤ 1.000.000 | 14 | - | |

Lanjutan Tabel 2.5

| No | Jumlah penumpang per tahun | Standar luas terminal domestik | | catatan |
|----|----------------------------|--|------------------------|---------|
| | | m ² /jumlah penumpang waktu sibuk | Total / m ² | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 8 | ≥ 1.000.000 | Dihitung lebih detail | - | |
| No | Jumlah penumpang per tahun | Standar luas terminal internasional | | catatan |
| | | m ² /jumlah penumpang waktu sibuk | Total / m ² | |
| 1 | ≤ 200.000 | - | 600 | |
| 2 | > 200.000 | 17 | - | |

(Sumber : Standarisasi Persyaratan Teknik Fasilitas Bandar Udara, 1992)

Perhitungan luas ruang yang dibutuhkan sudah termasuk 20 % untuk sirkulasi/toleransi gerak. Sebagai peningkatan pelayanan terhadap penumpang disediakan tambahan luas 20 % untuk ruang cadangan atau lain-lain.

Secara umum Ashford (1989), memberikan ukuran luas terminal yang dibutuhkan untuk masing-masing fasilitas sebagai berikut.

Tabel 2.6 Ukuran Luas Terminal Penumpang

| Fasilitas | Standar luas | Standar waktu |
|----------------------------|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Check in | 0,8 m ² / orang dengan bagasi 0,6 m ² / orang untuk penumpang | 95 % penumpang < 3 menit Saat jam puncak, 80 % < 5 mnt |
| Pemeriksaan paspor | 0,6 m ² / orang (tanpa bagasi) 0,8 m ² / orang (dengan bagasi) | 95 % penumpang < 1 mnt |
| Keamanan | | 95 % penumpang < 3 mnt Untuk keamanan penerbangan 80 % < 8 mnt |
| Ruang tunggu keberangkatan | 1 - 1,5 m ² / orang (duduk) 1 m ² / orang (berdiri) 1,2 m ² / orang (berdiri dengan trolley) Tempat duduk = 505 jumlah total penumpang | |

Lanjutan Tabel 2.6

| Fasilitas | Standar luas | Standar waktu |
|---------------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| Pintu keberangkatan | 0,6 m ² /untuk antrian tanpa bagasi 0,8 m ² /untuk antrian dengan bagasi 0,6 m ² / orang untuk penumpang | 80 % penumpang mengantri < 5 mnt Saat jam puncak, 80 % < 5 mnt |
| Imigrasi | 0,6 m ² /orang | 95 % penumpang < 12 mnt |
| Pengambilan bagasi | 0,8 m ² /orang (domestik) 1,6 m ² /orang (international) | Max 25 mnt dari orang pertama ke bagasi terakhir 90 % penumpang menunggu < 12 |
| Bea cukai | 2,0 m ² /orang (pemeriksaan) | mnt untuk bagasi |
| Hall kedatangan | 0,6 m ² /orang (berdiri) 1,0 m ² /orang (duduk) 0,8 m ² /orang (<i>short haul</i>) 1,6 m ² /orang (<i>long haul</i>) | |

(Sumber : Ashford, 1989)

Catatan : Anjungan : Jarak berjalan : < 250 m (tanpa alat Bantu)
< 650 m (dengan lantai berjalan) dimana, 200 m tanpa alat Bantu

Kecepatan transit dari satu tempat ke tempat lain lebih dari 500 m

Pelayanan anjungan : jembatan pengangkutan minimal 75 % penumpang

FAA menyatakan bahwa kebutuhan ruangan terminal kotor sebesar 0,08 sampai 0,12 ft² per penumpang. Sedangkan ukuran minimum bangunan terminal kurang lebih 2500 ft² (Ashford, 1989).

Seperti disebutkan di atas, bahwa untuk menetapkan ukuran ruang keseluruhan harus di perhitungkan kebutuhan ukuran luas tiap penumpang yang didasarkan atas jumlah total arus penumpang yang naik ke pesawat pada jam puncak. Ashford (1989), memberikan rumusan perkiraan berdasarkan arus puncak penumpang tahunan sebagai berikut :

1. Rata-rata penumpang per bulan = 0,08417 x arus penumpang per tahun.

2. Rata-rata penumpang per hari = $0,03226 \times$ arus rata-rata per bulan.

3. Arus puncak harian = $1,26 \times$ arus rata-rata perhari.

4. Arus jam puncak = $0,0917 \times$ arus puncak harian.

Untuk standar kebutuhan luas terminal per penumpang pada jam puncak tersebut dapat dilihat berdasarkan peraturan Ditjen Perhubungan Udara (1999) seperti pada Tabel 2.7 berikut ini.

Tabel 2.7 Kebutuhan Luas Terminal Per Penumpang Pada Waktu Puncak (B)

| Jumlah penumpang pada jam puncak | Luas Kebutuhan Ruang Per Penumpang |
|--|---|
| 1 | 2 |
| 50 penumpang | 18/penumpang |
| 100 penumpang | 17,5/penumpang |
| 500 penumpang | 16/penumpang |
| 1500 penumpang | 15/penumpang |
| $B \text{ (m}^2\text{/penumpang)} = 21,6 - 0,9 \ln x$ $X = \text{Jumlah Penumpang Pada Jam Puncak}$ | Kebutuhan Luas Ruang = $B \text{ (m}^2\text{/penumpang)} \times \text{penumpang jam puncak}$ |

(Sumber : Standarisasi Persyaratan Teknik Fasilitas Bandar Udara, 1992)

2.7 Konsep Terminal Penumpang

ICAO (1983), menyatakan bahwa konsep terminal penumpang dipertimbangkan berdasarkan jumlah tingkat/lantai dimana kedatangan, pemrosesan dan keberangkatan berlangsung. Tiga jenis konfigurasinya adalah sebagai berikut:

1. Satu lantai/satu tingkat terminal.

Pemrosesan keberangkatan dan kedatangan terminal dilakukan pada lantai yang sama tapi dipisahkan secara horizontal. Penumpang yang akan naik ke pesawat terbang menggunakan tangga. Biasanya digunakan untuk bandar udara berukuran kecil.

2. Satu lantai/dua tingkat terminal.

Pemrosesan keberangkatan dan kedatangan dalam terminal secara normal pada lantai bawah dengan ruang tunggu keberangkatan pada lantai atas, untuk pemuatan penumpang menggunakan jembatan pengangkut atau lift.

3. Dua lantai/tiga tingkat terminal.

Jalan masuk dan pelataran terminal terletak pada lantai yang berbeda, pemrosesan keberangkatan dan kedatangan dalam terminal dilakukan pemisahan secara vertikal, biasanya lantai atas untuk keberangkatan dan lantai bawah untuk kedatangan penumpang.

Luas lantai terminal yang dibutuhkan pada setiap cara pemrosesan di atas dapat diketahui dengan membagi luas total terminal yang dibutuhkan dengan faktor luas lantai terminal. Berikut ini disajikan faktor luas lantai pada **Tabel 2.8** di bawah ini.

Tabel 2.8 Faktor Luas Lantai Terminal

| No | Sistem Pemrosesan Penumpang dan Bagasi | Faktor |
|----|--|--------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Sistem pemrosesan 1 lantai | 1,1 |
| 2 | Sistem pemrosesan 1,5 lantai | 1,8 |
| 3 | Sistem pemrosesan 2 lantai | 2 |

(Sumber : Standarisasi Persyaratan Teknik Fasilitas Bandar Udara, 1992)

2.8 Waktu Pemrosesan Penumpang

Menurut Morlok (1985), penumpang mulai dari masuk pada suatu bandar udara, kemudian melakukan perjalanan udara sampai keluar dari bandara tujuan, 63 persen waktunya dihabiskan di terminal saja. Jadi, terminal sangatlah penting bagi para penumpang. Berikut ini perkiraan waktu yang dipakai oleh penumpang

selama kegiatan pemrosesan penumpang di terminal pada Tabel 2.9 dan waktu pelayanan fasilitas pemrosesan penumpang pada Tabel 2.10.

Tabel 2.9 Waktu Pemrosesan Penumpang di Terminal Antar Kota

| Kegiatan 1 | Waktu rata-rata 2 | Keterangan 3 |
|---|--|--|
| Penerbangan berangkat dari pelabuhan udara <ul style="list-style-type: none"> • Karcis penumpang • Pemeriksaan bagasi <i>express</i> • Lapor-masuk dengan pemilihan tempat duduk • Lapor-masuk tanpa pemilihan tempat duduk | 3,25 mnt / pnp 0,64 mnt / pnp 0,45 mnt / pnp 0,37 mnt / pnp | Waktu kedatangan dan pelayanan dilaporkan mendekati poisson |
| Penerbangan tiba di pelabuhan udara Turun dari pesawat menggunakan : <ul style="list-style-type: none"> • Jetway • Tangga pesawat • Tangga bergerak | 21,9 mnt / pnp 22,1 mnt / pnp 28,9 mnt / pnp | Kapasitas standar perusahaan penerbangan ialah 25 pnp / mnt |
| Waktu total dari membuka pintu untuk penumpang sampai bagasi tersedia untuk diambil | 9,40 mnt | |
| Waktu minimum untuk semua tahapan di terminal <ul style="list-style-type: none"> • Keberangkatan • Kedatangan | 24,55-35,10 mnt 5,39-7,12 mnt | Apabila tempat bagasi bergerak (mobil lounge) digunakan. Bagasi biasanya tiba bersama dengan pnp |

(Sumber : Morlok, 1985)

Tabel 2.10 Waktu Pelayanan Fasilitas Pemrosesan Penumpang di Bandar Udara

| Tipe Komponen 1 | Kecepatan pelayanan (dtk / pnp) 2 |
|---|--|
| • Pintu masuk dan keluar : Otomatis dengan bagasi | 2,0 - 2,5 |
| Otomatis tanpa bagasi | • 1,0 - 1,5 |
| Manual dengan bagasi | 3,0 - 5,0 |
| Manual tanpa bagasi | 1,5 - 3,0 |
| • Tangga | 3,0 - 4,0 |
| • Tangga jalan (<i>escalator</i>) | 1,0 - 3,0 |
| • Tangga horisontal berjalan | 1,0 - 3,0 |
| • Pintu apron : Dengan tangga | 4,0 - 8,0 |
| Tanpa tangga | 3,0 - 7,0 |
| Jetway | 2,0 - 6,0 |
| • Pelayanan dan bagasi : Manual dengan bagasi | 180 - 240 |
| Manual tanpa bagasi | 100 - 200 |
| Bagasi saja | 30 - 50 |
| Penerangan (<i>information</i>) | 20 - 40 |

Lanjutan Tabel 2.10

| Tipe Komponen | Kecepatan pelayanan (dtk / pnp) |
|---|-----------------------------------|
| 1 | 2 |
| Otomatis dengan bagasi | 160 - 220 |
| Otomatis tanpa bagasi | 90 - 180 |
| ● Keamanan : Pemeriksaan bagasi dengan tangan | |
| Otomatis | 30 - 60 |
| Pemilihan tempat duduk | 30 - 40 |
| Penerbangan tunggal | 25 - 60 |
| Penerbangan banyak (<i>multiple flights</i>) | 35 - 60 |
| ● Mobil sewaan : Lapor-masuk | 120 - 240 |
| Lapor-keluar | 180 - 300 |
| Lapor-masuk otomatis | 60 - 90 |
| ● Pengambilan bagasi : Tidak otomatis (<i>manual</i>) | 10 - 15 |
| Ban berjalan (<i>carousel</i>) otomatis | 5 - 10 |
| Ban berjalan (<i>carousel</i>) | 5 - 10 |
| Ban berjalan otomatis model T | 6 - 12 |

(Sumber : Morlok, 1985)

2.9 Terminal Kargo.

Direktorat Perhubungan Udara (1992), menyatakan bahwa terminal kargo adalah salah satu fasilitas pokok pelayanan dalam bandar udara yang bertujuan untuk kelancaran proses kargo baik keluar maupun ke dalam dan memenuhi persyaratan keamanan dan keselamatan penerbangan.

Fungsi terminal kargo adalah untuk memproses pengiriman dan penerimaan muatan udara domestik maupun internasional, agar memenuhi persyaratan keselamatan penerbangan dan persyaratan lain yang ditentukan, dan alih moda transportasi dari moda darat menjadi udara atau sebaliknya.

Fasilitas pokok di dalam terminal kargo :

1. Ruang fungsional dan operasional (konversi/sortir/periksa).
2. Fasilitas dan area penyimpanan.
3. Kantor dan pendukungnya.

4. Fasilitas kontrol pemerintahan yaitu bea cukai dan karantina.

Untuk perkantoran agen kargo dihitung dengan standar yaitu kebutuhan ruang bagi agen kargo = $0,5 \times$ luas bangunan *airline shed*. Ruang di antara *airline shed* dengan bangunan agen kargo digunakan sebagai pelataran parkir truk dan perlintasan truk.

Standar kebutuhan ruang *airline shed* dibuat berdasarkan Tabel 2.11 berikut.

Tabel 2.11 Volume Kargo Per Unit Area (*Airline Shed*)

| Volume kargo (Rencana) | Volume Kargo Per Unit Area |
|------------------------|----------------------------|
| 1 | 2 |
| 1.000 ton | 2,0 ton / m ² |
| 2.000 ton | 3,3 ton / m ² |
| 5.000 ton | 6,8 ton / m ² |
| 10.000 ton | 11,5 ton / m ² |

(Sumber : Standarisasi Persyaratan Teknik Fasilitas Bandar Udara, 1992)

Dalam menentukan luas terminal kargo bervariasi tergantung pada kondisi yang ada. Untuk terminal kargo standar yang harus dipenuhi yaitu:

1. Standar Lay out Terminal Kargo

Tabel 2.12 Standar Lay-Out Terminal Kargo

| Volume kargo rencana | Lay Out |
|----------------------|---------------------------------------|
| 1 | 2 |
| < 5000 ton | Terpadu (<i>intergrated</i>) |
| 5000 - 10000 ton | Terpadu (<i>intergrated</i>) |
| > 10000 ton | Terminal terpisah(<i>separated</i>) |

(Sumber : Standarisasi Persyaratan Teknik Fasilitas Bandar Udara, 1992)

Standar Kedalaman Kargo

Tabel 2.13 Standar Kedalaman Terminal Kargo

| Lay Out | Airline shed | Bangunan agen kargo |
|----------|--------------|---------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| Terpadu | | 15-20 m |
| Terpisah | 25-30 m | |

(Sumber : Standarisasi Persyaratan Teknik Fasilitas Bandar Udara, 1992)

Standar Kedalaman Zona Sisi Darat

Tabel 2.14 Standar Kedalaman Zona Sisi Darat

| | | | |
|------------|----------|---|---------|
| Tipe shed' | Terpisah | <i>Airline shed - Cargo Agen Building</i> | 40 m |
| | | Agen kargo - Zona Sisi Darat | 15 m |
| | Terpadu | | 15-25 m |

(Sumber : Standarisasi Persyaratan Teknik Fasilitas Bandar Udara, 1992)

4. Standar Kedalaman Zona Sisi Udara

Tabel 2.15 Standar Kedalaman Zona Sisi Udara

| | |
|--|------|
| Jika jalur GSF disediakan di depan Sheds | 10 m |
| Jika Jalur GSF tidak disediakan di depan sheds | 15 m |

(Sumber : Standarisasi Persyaratan Teknik Fasilitas Bandar Udara, 1992)

2.10 Pengujian Statistik

Dijelaskan oleh Horonjeff (1988), bahwa terdapat banyak penyajian statistik yang dapat dilakukan untuk menentukan keabsahan model-model ekonometrik. Salah satu pengujian statistik pertama yang dilakukan pada suatu model perhitungan koefisien korelasi berganda. Koefisien ini memberikan suatu petunjuk kekuatan penjelas persamaan relatif terhadap peubah yang tergantung pada yang lain. Nilai yang tinggi menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang erat antara peubah yang tergantung pada yang lain dengan peubah bebas, sedangkan nilai yang rendah menunjukkan korelasi yang tidak erat antara peubah yang tergantung pada yang lain dengan peubah bebas.

2.11 Prakiraan Jumlah Pergerakan Pesawat

Menurut Ashford (1991), analisis permintaan lalu lintas angkutan udara

harus mempertimbangkan hubungan antara pergerakan pesawat dan penumpang. Hubungan ini terdiri atas dua faktor yaitu *load factor* dan lalu lintas pesawat, analisis yang paling penting yaitu data penumpang dan pergerakan pesawat pada jam puncak.

Untuk mengetahui nilai validitas dan reliabilitas digunakan juga SPSS *for windows* dengan menggunakan teknik korelasi *product moment* dan metode koefisien *Alpha Cronbach*.

2.12 Perhitungan PHOCAP (*Practical Hourly Capacity*) dan PANCAP (*Practical Annually Capacity*)

Kapasitas (Horonjeff, 1984) merupakan jumlah operasi pesawat terbang selama jangka waktu yang bersesuaian dengan tingkat penundaan rata-rata yang dapat diterima. Secara umum kapasitas tergantung pada konfigurasi, lingkungan, ketersediaan alat bantu navigasi dan fasilitas pengendali lalu lintas udara.

Untuk menghitung PHOCAP (*Practical Hourly Capacity*) diperlukan data sebagai berikut:

1. Data geometrik landasan pacu, berupa:
 - a. panjang landasan pacu.
 - b. tipe konfigurasi landasan pacu.
 - c. jumlah jalan keluar.
 - d. tipe jalan keluar dan
 - e. jarak antar jalan keluar

2. Campuran pesawat terbang yang menggunakan sistem landasan pacu.
3. Aturan penerbangan yaitu VFR (*Visual Flight Rules*) atau IFR (*Instrument Flight Rules*).
4. Tipe operasi landasan pacu, misalnya:
 - a. untuk operasi kedatangan saja.
 - b. untuk operasi keberangkatan saja atau
 - c. untuk operasi campuran.

Sedangkan untuk menghitung PANCAP (*Practical Annual Capacity*) dibutuhkan data jam-jam beban lebih yang terjadi selama setahun, POH (*Percentage of Overloaded Hours*), persentase operasi selama jam-jam beban lebih; POM (*Percentage of Overloaded Movement*), dan penundaan rata-rata pesawat terbang selama jam-jam beban lebih; ADO (*Aircraft Demand of Overloaded*).

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Umum

Kebutuhan fasilitas sisi darat suatu bandar udara senantiasa mengalami perubahan seiring dengan meningkatnya jumlah penumpang dan barang yang menggunakan bandar udara tersebut. Untuk mengantisipasi hal itu, evaluasi masa sekarang dan perkiraan kebutuhan fasilitas dimasa datang adalah sangat penting.

3.2 Pengumpulan Data Menggunakan Metode Kuesioner

3.2.1 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan metode kuesioner yaitu menyusun suatu pertanyaan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti, guna memperoleh data yang diperlukan sesuai dengan tujuan peneliti dengan cara diberikan secara langsung kepada responden untuk diisi sesuai dengan pendapat masing-masing.

Teknik pengumpulan data menggunakan metode pembagian kuesioner kepada responden pada penelitian ini dibagi menjadi dua, yaitu responden pada saat keberangkatan domestik dan responden untuk kedatangan pada penerbangan domestik.

3.2.2 Penskalaan dan Penentuan Skor

Menurut Azwar, (1999) penskalaan merupakan proses penentuan letak stimulus atau letak respon tertentu pada suatu kontinum psikologi.

Pengukuran variabel dalam penelitian ini menggunakan skala Likert berskala 1-5 yang dapat dilihat dalam Tabel 3.2 di bawah ini:

Tabel 3.1 Pengukuran Variabel Penelitian

| No | Kategori Jawaban | Skor |
|----|---------------------------|------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Sangat Tidak Setuju (STS) | 1 |
| 2. | Tidak Setuju (TS) | 2 |
| 3. | Netral (N) | 3 |
| 4. | Setuju (S) | 4 |
| 5. | Sangat Setuju (SS) | 5 |

Sumber: (Hoyt, 1941)

3.2.3 Uji Validitas dan Reliabilitas Data Kuesioner.

Pengujian validitas dan reliabilitas pada penelitian ini menggunakan metode analisis varians dan menggunakan teknik *product moment* dengan metode *Cronbach Alpha* dengan menggunakan SPSS versi 10.0 *for Windows*.

1. Reliabilitas menggunakan analisis varians.

Pengujian reliabilitasnya dapat dilakukan melalui teknik analisis varians (*annova*). Salah satu teknik *annova* yang sangat populer untuk keperluan ini adalah yang dikemukakan oleh Hoyt (1941). Formulasi reliabilitas Hoyt yaitu:

$$r_{XX'} = 1 - \frac{MK_{iXS}}{MK_s} \dots \dots \dots (20)$$

Keterangan notasi :

MK_{iXS} = Mean kuadrat interaksi aitem x subjek

MK_s = Mean kuadrat antar subjek

Komputasi terhadap MK_{iXS} dilakukan melalui rumusan :

$$MK_{iXS} = \frac{\sum i \cdot \frac{(\sum X^2)}{k} \cdot \frac{(\sum Y^2)}{n} \cdot \frac{(\sum i)^2}{n \cdot k}}{(n-1)(k-1)} \dots \dots \dots (21)$$

Keterangan notasi :

i = Skor seorang subjek pada satu aitem, yaitu skor aitem.

X = Jumlah skor seorang subjek pada seluruh item, yaitu skor skala.

Y = Jumlah skor seluruh subjek pada satu item.

k = Banyaknya item.

n = Banyaknya subjek.

Sedangkan komputasi terhadap MK_s dilakukan dengan menggunakan

rumus:

$$MK_s = \frac{\frac{(\sum X^2)}{k} \cdot \frac{(\sum i)^2}{n \cdot k}}{n-1} \dots \dots \dots (22)$$

Nilai r merupakan nilai reliabilitas, suatu aitem pertanyaan dapat dikatakan reliabel (dapat digunakan) apabila nilai $r > 0,60$ dan mendekati nilai 1, dan sebaliknya apabila nilai $r < 0,60$ dan mendekati nilai 0 maka aitem pertanyaan tersebut tidak reliabel (tidak dapat digunakan).

2. Pengujian Validitas dan Reliabilitas Menggunakan Teknik *Product Moment* dan koefisien *Alpha Cronbach* Dengan Menggunakan SPSS 10.0 for windows.

a. Uji Validitas

Pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS. Prosedur pengujian validitas instrumen dilakukan berdasarkan menghitung skor variabel dari skor butir, menghitung koefisien korelasi sederhana antara skor butir (X) dengan skor variabel (Y).

Perhitungan ini menggunakan rumus Koefisien korelasi sederhana Pearson yang diolah dengan menggunakan program SPSS 10.0 *for Windows*. Pertanyaan yang digunakan dapat dikatakan valid apabila korelasinya (R) melebihi 0,30. (Azwar, 1999).

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas adalah istilah yang dipakai untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila pengukuran diulangi dua kali atau lebih. Dalam uji reliabilitas ini peneliti menggunakan *Alpha Cronbach* koefisien alpha (Azwar, 2003). Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila memiliki nilai alpha lebih dari 0,60 (Nunnally, 1978). Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan SPSS versi 10 *for windows*.

3.3 Kebutuhan Luas Terminal Penumpang

Perencanaan bangunan terminal penumpang bandar udara memiliki prinsip utama yaitu memperkecil jarak jalan kaki penumpang, melancarkan pergerakan penumpang dan bagasi serta pertimbangan kemungkinan pengembangan di masa

yang akan datang. Ukuran luas yang diperhitungkan untuk penumpang harus direncanakan dengan lebih rinci untuk kebutuhan ruang tertentu. Yang nantinya digunakan untuk menetapkan ukuran ruang secara keseluruhan.

Untuk tujuan perencanaan, FAA, ICAO, IATA dan Ditjenhubud masing-masing telah mengembangkan satu set rekomendasi ketentuan yang lebih spesifik mengenai ruang untuk berbagai fasilitas dan fungsi yang menampung penumpang di terminal bandar udara. Dalam penelitian ini, dipakai standar atau ketentuan dari Ditjenhubud.

Standar/ketetapan itu adalah standar kebutuhan luas terminal per penumpang pada jam puncak seperti tercantum pada Tabel 2.7.

Langkah-langkah yang digunakan untuk mengevaluasi kebutuhan ruang terminal Bandar udara menurut standar standar dinas perhubungan udara adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2 Langkah-langkah Perhitungan Kebutuhan Ruang Terminal Bandar

| No | Uraian | Hitungan | Besaran |
|----------|---------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Kerb. keberangkatan | $(0,095 * a * p)$ | Panjang kerb. (m) |
| 2 | Lobby keberangkatan | $0.75 (a (1 + s) + b)$ | Kebutuhan ruang (m ²) |
| 3 | Check in counter | $\left[\frac{(a + b)f1}{60} \right]$ | Jumlah counter (unit) |
| 4 | Ruang check in | $[0,25(a + b)]$ | Kebutuhan ruang (m ²) |

Lanjutan Tabel 3.2

| | | | |
|----|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| 5 | Pemeriksaan pasport (keberangkatan) | $\left[\frac{(a+b)t1}{60} \right]$ | Jumlah <i>counter</i> (unit) |
| 6 | Ruang tunggu keberangkatan | $\left[\frac{a(q*t2)}{30} \right]$ | Kebutuhan ruang (m ²) |
| 7 | <i>Security check</i> | $\left[\frac{a+b}{300} \right]$ | Jumlah X-ray (unit) |
| 8 | <i>Baggage claim area</i> | (0,9 * c) | Kebutuhan- ruang (m ²) |
| 9 | Ruang kedatangan | 0,375 (b + c + (2*c*r)) | Kebutuhan ruang (m ²) |
| 10 | Pemeriksaan passport (kedatangan) | $\left[\frac{(b+c)t1}{60} \right]$ | Jumlah counter (unit) |
| 11 | Antrian pemeriksaan pasport | 0,25 (b + c) | Kebutuhan ruang (m ²) |
| 12 | Pemeriksaan bea cukai (kedatangan) | $\left[\frac{c*r*t1}{60} \right]$ | Jumlah <i>counter</i> (unit) |
| 13 | Antrian pemeriksaan bea cukai | 0,25 * c * r | Kebutuhan ruang (m ²) |
| 14 | Kerb. kedatangan | (0,095 * c * p) | Panjang kerb. (m) |

Sumber : (Departemen Perhubungan, Dirjen Perhubungan Udara, Manual Rencana Induk Bandar Udara, Volume 11, Jakarta 1992)

Keterangan notasi:

- a : Penumpang waktu jam sibuk (berangkat)
- b : Penumpang transit
- c : Penumpang waktu jam sibuk (datang)
- n : Jumlah rata-rata penumpang per mobil / taxi
- p : Prosentase penumpang yang menggunakan mobil / taxi
- q : Prosentase4 penumpang yang menggunakan ruang tunggu
- r : Prosentase penumpang yang perlu diperiksa
- s : Jumlah pengantar / penjemput per penumpang
- t1 : Waktu layanan per penumpang
- t2 : Waktu yang dibutuhkan penumpang diruang tunggu

3.4 Kebutuhan Terminal Kargo

Langkah-langkah untuk mengevaluasi kebutuhan gedung kargo yaitu:

1. Dari data yang ada ditentukan volume kargo tahunan (N) yang terbesar.
2. Volume kargo per unit area (p) dapat ditentukan berdasarkan **Tabel 2.11**. Berdasarkan volume kargo rencana ditentukan apakah *airline shed* dan perkantoran agen kargo digabungkan atau dipisahkan.
3. Luas gudang kargo *airline* (Q) dapat dihitung dengan membagi volume tahunan dengan volume kargo per unit area.
4. Luas kantor agen kargo (S) dapat dihitung dengan membagi luas gudang kargo *airline* (Q) dengan rasio kantor agen kargo dan gudang *airline* (r) yaitu 0,5.
5. Lebar terminal kargo (U) dapat dihitung dengan menjumlahkan luas gudang kargo (Q) dengan luas kantor agen kargo (S) kemudian dibagi dengan standar kedalaman terminal kargo (t) seperti yang tercantum pada **Tabel 2.13**.
6. Luas lahan zona sisi darat (X) dapat dihitung dengan mengalikan lebar terminal kargo (U) dengan kedalaman sisi darat (v) seperti tercantum pada **Tabel 2.14**.
7. Luas lahan zona sisi udara (Y) dapat dihitung dengan mengalikan lebar terminal kargo (U) dengan kedalaman sisi udara (w) seperti tercantum pada **Tabel 2.15**.

8. Luas total terminal kargo (Z) dengan menjumlahkan luas gudang kargo *airline* (Q), luas kantor agen kargo (S), luas lahan zona sisi darat (X) dan luas lahan zona sisi udara (Y).

3.5 Sistem Analisis Regresi Linier

Analisis regresi (Algifari, 1997), merupakan suatu model matematis yang dapat digunakan untuk mengetahui pola hubungan antar dua variabel atau lebih. Tujuannya untuk membuat perkiraan nilai suatu variabel tergantung jika nilai variabel lain yang berhubungan dengannya (variabel bebas) sudah diketahui.

Regresi linier dibedakan menjadi regresi sederhana jika hanya ada satu variabel bebas dan regresi berganda jika ada lebih dari satu variabel bebas.

Analisis regresi linier sederhana diberikan oleh persamaan :

$$Y = a + b X \dots\dots\dots (1)$$

Keterangan notasi :

- Y = variabel tergantung.
- X = variabel bebas.
- a = konstanta.
- b = koefisien regresi.

Sedangkan untuk analisis regresi linier berganda dengan variabel lebih dari satu menggunakan persamaan :

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + \dots\dots + b_n X_n \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan notasi :

- Y = variabel tergantung.
- X₁ = variabel bebas ke-1

-
-
- b = koefisien regresi ke- i
a = Konstanta

Analisis untuk model regresi dilakukan dengan bantuan pada program SPSS versi 10.00 *for Windows*. Analisis yang akan dilakukan meliputi:

1. Koefisien Korelasi (r)

Analisis ini digunakan untuk mengetahui keeratan, arah hubungan dan signifikansi antar sesama variabel bebas (misalnya hubungan X_1 terhadap X_2) dan hubungan antar variabel bebas terhadap variabel tergantung, baik secara individual (misalnya hubungan X_1 terhadap Y) maupun secara total (misalnya hubungan secara bersama X_1 dan X_2 terhadap Y). Nilainya berkisar antara -1 sampai 1. Apabila R bernilai 0 berarti tidak ada hubungan. R bernilai 1 menunjukkan hubungan yang searah. Artinya, bila nilai variabel yang satu naik, maka nilai variabel lain yang dikordinasikan juga naik. Sebaliknya jika R bernilai -1 menunjukkan hubungan yang berlawanan arah. Artinya, bila nilai variabel yang satu naik, maka nilai variabel yang lain turun

2. Koefisien determinasi (R^2)

Nilai koefisien determinasi menunjukkan besarnya persentase pengaruh variasi semua variabel bebas terhadap variasi variabel tergantung. Nilainya berkisar antara nol sampai dengan satu. Misalnya pada hasil perhitungan besarnya koefisien determinasi (R^2) adalah 0,9737. Artinya variasi yang terdapat pada sekumpulan variabel bebas dalam persamaan regresi dapat menjelaskan 93,73 % variasi yang terjadi pada variabel

tergantung dan sisanya 2,63 % dipengaruhi factor lain diluar persamaan.

Persentase menunjukkan pengaruh yang besar yaitu 97,37 %. Dengan demikian, persamaan tersebut dapat dipakai untuk memperkirakan nilai variabel tergantung.

3. Kesalahan baku (*standard Error*)

Kesalahan baku (*standard error*) merupakan selisih antara nilai kovarian Y dan kovarian X. Semakin kecil nilai ini maka akan semakin tepat suatu garis linier digunakan suatu pendekatan.

4. Nilai F

Uji nilai F digunakan untuk menguji signifikansi secara menyeluruh antara variabel tergantung dan variabel bebas. Nilai F diambil sesuai dengan derajat kebebasan (df) dan tingkat kepercayaan (α). Jika hasil F_{hitung} lebih besar dari F_{tabel} maka terdapat hubungan antara variabel bebas dan variabel tergantung. Nilai harapan dari kesalahan baku ini adalah nol dan nilai harapan dari variasinya adalah satu. Jika nilai-nilai kesalahan baku terdistribusi normal dengan rerata nol dan variasi satu ($N(0,1)$), maka persamaan regresi linier tidak memiliki kesalahan sistematis.

5. Probabilitas/Tingkat signifikansi F

Nilai ini digunakan untuk mengetahui signifikansi dari koefisien regresi (b). Pada pengujian ini dibuat dua hipoteses, yaitu:

- a. Hipotesis nol (H_0) : Koefisien regresi tidak signifikan.
- b. Hipotesis alternatif (H_A) : Koefisien regresi signifikan.

H_0 ditolak jika nilai probabilitas $F > \alpha = 0,05$ (signifikansi 0,05).

H_A diterima jika jika nilai probabilitas $F < \alpha = 0,05$ (signifikansi 0,05).

6. Uji Tanda

Uji tanda pada koefisien regresi linier adalah untuk mengevaluasi apakah arah perubahan nilai variabel dapat diterima secara logis.

7. Uji t

Uji t untuk menguji signifikansi konstanta dan variabel tergantung hipotesisnya sama seperti pada uji probabilitas nilai F. Pengambilan keputusan ada dua cara yaitu :

- a. jika $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$, maka H_0 diterima. Sebaliknya jika $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$, maka H_0 ditolak.
- b. Jika $p > 0,05$, maka H_0 diterima. Jika $p < 0,05$, maka H_0 ditolak.

3.6 Prakiraan Variabel Bebas

Pasaribu (1981), menyatakan nilai variabel bebas pada masa yang akan datang (untuk tahun yang diinginkan) dapat diperkirakan dengan dua metode, yaitu :

1. Metode *Polynomial Curve*

Dengan metode ini dapat diperkirakan angka estimasi jumlah variabel bebas hingga tahun yang dikehendaki, berdasarkan kenaikan rata-rata per tahun.

Rumus yang digunakan yaitu :

$$P_{o+t} = P_o + b(t) \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan notasi

- $P_0 + t$ = prakiraan nilai variabel bebas tahun ke-n
 P_0 = jumlah variabel bebas tahun dasar (tahun ke-0)
 b = pertumbuhan nilai variabel bebas (rata-rata) per tahun
 t = selisih tahun dari tahun dasar (0)

2. Metode Bunga Berganda

Metode ini menganggap perkembangan jumlah suatu variabel bebas akan berganda dengan sendirinya. Namun demikian, metode ini sering digunakan untuk keperluan perhitungan yang relatif rumit seperti pada metode regresi.

Rumus yang digunakan yaitu :

$$P_n = P_0 (1 + i)^n \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan notasi :

- P_n = prakiraan nilai variabel bebas tahun ke-n
 P_0 = nilai variabel bebas sebagai tahun dasar (tahun ke-0)
 i = pertumbuhan nilai variabel bebas (rata-rata)

3.7 Jenis Pesawat Yang Dipilih

Dinas Perhubungan Udara (1999), menyatakan pemilihan jenis pesawat ditentukan oleh jumlah penumpang harian rencana tiap rute penerbangan. Kebutuhan tempat duduk dapat diketahui dari jumlah penumpang harian rencana tersebut. Untuk rute dengan jumlah penumpang harian besar dipilih pesawat MD-82 dengan kapasitas tempat duduk 185 buah dan untuk rute dengan jumlah penumpang harian kecil dipilih pesawat B-737 200 dengan kapasitas tempat duduk 125 buah. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.1 dibawah ini.

Tablei 3.3 Tipe Pesawat Yang Digunakan Pada Bandar Udara Adi Soemarmo

| No | Perusahaan Penerbangan/ Tujuan | Jenis Pesawat |
|----|---|--|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Garuda (Jakarta) | B 737 seri 300 B 737 seri 400 B 737 seri 500 |
| 2 | Lion Air (Jakarta) Lion Air (Yogyakarta) | MD-82 MD-82 |
| 3 | Sriwijaya Air (Jakarta) | B 737 seri 200 |
| 4 | Silk Air / Singapore | A 319/A 320 |
| 5 | Air Asia | B 737 seri 300 |

(Sumber : PT Angkasaa Pura I, 2006)

3.8 Frekuensi dan Prakiraan Pergerakan Pesawat

Dinas Perhubungan Udara (1999), menyatakan frekuensi dan prakiraan pergerakan pesawat dipengaruhi oleh nilai *load factor* (*LF*), factor hari puncak : 1.74 (*Fd*), volume penumpang dan kapasitas tempat duduk. Perhitungan yang dilakukan meliputi volume penumpang 1 arah 1 hari, frekuensi tiap jenis pesawat dan pergerakan pesawat 2 arah 1 hari (*Md*).

3.9 Penentuan Nilai *Load Factor* (*LF*) dan Faktor Hari Puncak (*Fd*)

Dinas Perhubungan Udara (1999), menyatakan *Load factor* merupakan perbandingan antara jumlah penumpang terangkut dengan tempat duduk yang tersedia atau dapat dihitung dengan persamaan berikut:

$$LF = \frac{\text{jumlah penumpang}}{\text{Jumlah pergerakan pesawat x tempat duduk yang tersedia}} \dots\dots\dots(5)$$



Keterangan notasi :

$LF = Load Factor$

3.10 Perhitungan Volume Penumpang 1 Arah 1 hari

JICA (*Japan International Cooperation Agency*) (1996), menyatakan

Volume penumpang 1 arah 1 hari dapat dihitung dengan persamaan :

$$V_d = 0,5 \times V_t \times f_d / 365 \dots \dots \dots (6)$$

Keterangan notasi :

V_d = Volume penumpang 1 arah per hari

V_t = Volume penumpang tahunan

f_d = Faktor hari puncak

3.11 Perhitungan Frekuensi Tiap Jenis Pesawat (F)

JICA (*Japan International Cooperation Agency*) (1996), menyatakan

Frekuensi tiap jenis pesawat dapat dihitung dengan persamaan

$$F = \frac{V_d}{cap \times LF} \dots \dots \dots (7)$$

Keterangan notasi :

Cap = Kapasitas tempat duduk

3.12 Perhitungan Pergerakan Pesawat 2 Arah 1 hari (M_d)

JICA (*Japan International Cooperation Agency*) (1996), menyatakan

Pergerakan pesawat 2 arah 1 hari dapat dihitung dengan persamaan :

$$M_d = 2 \times F \dots \dots \dots (8)$$

Keterangan notasi :

M_d = Pergerakan pesawat 2 arah 1 hari

F = Frekuensi pesawat

3.13 Pergerakan Lalu Lintas Bandar Udara Pada Jam Sibuk

Pergerakan lalu lintas bandar udara pada jam sibuk dipengaruhi oleh faktor jam sibuk (C_p), volume pergerakan pesawat, volume penumpang, faktor jam puncak penumpang (d). Perhitungan yang dilakukan meliputi, faktor jam sibuk, volume pergerakan penumpang dan pesawat pada jam sibuk 2 arah 1 hari.

3.14 Perhitungan Faktor Jam Sibuk

JICA (*Japan International Cooperation Agency*) (1996), menyatakan Nilai C_p dapat dihitung dengan cara :

$$C_p = \frac{1,38}{\sqrt{M_d}} \dots\dots\dots(9)$$

Keterangan notasi :

C_p = Faktor jam sibuk

3.15 Volume Pergerakan Pesawat Pada Jam Sibuk 2 Arah 1 hari

JICA (*Japan International Cooperation Agency*) (1996), menyatakan Pergerakan pesawat pada jam sibuk 2 arah 1 hari dapat dihitung dengan cara :

$$\text{Vol. Pergerakan pesawat} = C_p \times M_d \dots\dots\dots(10)$$

Keterangan notasi :

M_d = Pergerakan pesawat 2 arah per hari

3.16 Perhitungan Volume Penumpang Pada Jam Sibuk 2 Arah 1 hari

JICA (*Japan International Cooperation Agency*) (1996), menyatakan Perhitungan volume penumpang pada jam sibuk 2 arah 1 hari dapat dihitung dengan cara :

$$\text{Vol. Penumpang jam sibuk} = 2 \times d \times V_d \dots\dots\dots(11)$$

Keterangan notasi :

d = Faktor jam puncak penumpang

Nilai d dapat dihitung dengan persamaan sebagai berikut :

$$d = 1,51 (\text{landing \& take off}) + 0,115 \dots\dots\dots(12)$$

Persamaan untuk *landing & take off* sampai dengan 100 kali / hari

$$d : 6,64 (\text{landing \& take off}) + 0,064 \dots\dots\dots(13)$$

Persamaan untuk *landing & take off* lebih dari 100 kali / hari

3.17 Prediksi penumpang Tahun 2015

Dalam usaha untuk memprediksi jumlah penumpang pada tahun 2015 maka diperlukan asumsi bahwa kecenderungan yang berlaku pada masa lalu juga akan terus berlaku pada masa mendatang. Sehingga dari data *time-series* variabel bebas dihitung terlebih dahulu pertumbuhan rata-ratanya dengan rumus:

$$(1+i)^n = X_n / X_o \dots\dots\dots(14)$$

Keterangan notasi :

i = Pertumbuhan pertahun (%)

n = Jumlah tahun pengamatan

X_r = Data akhir pengamatan

X_o = Data awal pengamatan

Dari persamaan regresi yang didapat, variabel bebas yang berpengaruh pada keberangkatan dan kedatangan penumpang dicari proyeksinya dari variabel bebas tersebut untuk tahun 2015 dengan cara menghitung rata-rata pertumbuhannya.

3.18 Sistem Antrian Pemrosesan Penumpang Pada Meja Pelayanan Tiket.

Suatu sistem antrian stasiun tunggal dengan suatu distribusi kedatangan dan dengan waktu waktu pelayanan eksponensial atau tetap.

Robert Horonjeff/Francis X. McKelvey, 1993. Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara, jilid 2 edisi ketiga, Penerbit Erlangga, Jakarta.

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)} \dots\dots\dots(15)$$

$$W_t = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)} \dots\dots\dots(16)$$

Keterangan notasi :

L_q = panjang antrian di tempat pemrosesan, dinyatakan dengan jumlah penumpang.

W_t = waktu tunggu rata-rata waktu penundaan di tempat pemrosesan.

λ = laju kedatangan, penumpang per satuan waktu.

μ = laju pelayanan, penumpang per satuan waktu.

Apabila sistem menunjukkan waktu pelayanan tetap, maka hubungan berikut sesuai

$$L_a = \frac{2\rho - \rho^2}{2(1-\rho)} \dots\dots\dots(17)$$

$$W_i = \frac{\rho}{2\mu(1-\rho)} \dots\dots\dots(18)$$

Keterangan notasi :

ρ = rasio antara laju kedatangan dengan laju pelayanan, yang harus lebih kecil dari satu.

3.19 Sistem Pengambilan Bagasi

Perhitungan waktu tunggu dan panjang antrian untuk tempat pelayanan yang banyak dapat dibuat dengan membagi permintaan sama rata ke tempat – tempat pemrosesan yang mempunyai sifat – sifat pelayanan yang sama. Suatu penyajian dari penundaan penumpang di ruang pengambilan bagasi.

Horonjeff, 1993. Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara, jilid 2 edisi ketiga, Penerbit Erlangga, Jakarta.

$$W_i = E[t_2] + \frac{nT}{n+1} - E[t_1] \dots\dots\dots(19)$$

Keterangan notasi :

$E[t_2]$ = lama waktu diharapkan ketika bagasi yang pertama tiba di ruang pengambilan bagasi

$E[t_1]$ = lama waktu yang diharapkan bagi penumpang untuk sampai di ruang pengambilan bagasi

n = jumlah bagasi yang akan diambil oleh setiap penumpang

T = lamanya waktu dari saat kedatangan bagasi yang pertama sampai kedatangan bagasi yang paling akhir di pelataran pembagi bagasi.

3.20 Kapasitas lalu Lintas Praktis (*Practical Hourly Capacity/PHOCAP*), (*Practical Annual Capacity/PANCAP*) Sisi Udara Bandar Udara dan Penundaan

3.20.1 Pendahuluan

Pengolahan suatu transportasi secara efisien merupakan tolak ukur keefektifan suatu sistem transportasi (Horonjeff, 1984). Komponen-komponen system perlu untuk dievaluasi karena prestasi sistem dibentuk dan tergantung dari komponen-komponen tersebut.

Tanda-tanda adanya penurunan kualitas pelayanan misalnya penundaan penerbangan, kemacetan di darat, kekurangan tempat parkir, antrian perjalanan. Penurunan tersebut mengakibatkan pengurangan keuntungan relatif yang dapat dikelompokkan menjadi 'kemacetan di darat', 'sistem terminal' dan 'penundaan penerbangan'.

3.20.2 Hal-Hal Yang Berkaitan Dengan Kapasitas

1. Definisi Kapasitas.

Terdapat dua cara pendefinisian kapasitas. Pertama, kapasitas adalah jumlah operasi pesawat terbang selama jangka waktu tertentu yang bersesuaian dengan tingkat penundaan rata-rata yang dapat diterima.

Kedua, kapasitas adalah jumlah operasi pesawat terbang maksimal yang dapat dilakukan pada suatu lapangan udara selama jangka waktu tertentu ketika terdapat permintaan pelayanan yang berkesinambungan.

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kapasitas.

Secara umum kapasitas tergantung pada konfigurasi, lingkungan, ketersediaan alat bantu navigasi dan fasilitas pengendali lalu-lintas udara (Horonjeff, 1984). Faktor-faktor tersebut meliputi:

- a. Konfigurasi, jumlah, jarak dan orientasi sistem landas pacu.
- b. Konfigurasi, jumlah dan letak landas hubung dan jalan keluar landas pacu.
- c. Susunan, ukuran dan jumlah gerbang di apron.
- d. Waktu pemakaian landas pacu bagi pesawat yang datang dan yang berangkat.
- e. Ukuran dan campuran pesawat.
- f. Cuaca, jarak pandang, tinggi awan.
- g. Kondisi angin.
- h. Kebisingan.
- i. Sistem pengoperasian landas pacu.
- j. Perbandingan jumlah kedatangan dan keberangkatan.
- k. Jumlah dan frekuensi pesawat yang datang dan berangkat tidak teratur.
- l. Alat Bantu navigasi
- m. Rute, dan
- n. Fasilitas pengendali.

3. Pengaruh Kapasitas dan Tundaan Pada Perencanaan Bandar Udara.

Pada perencanaan awal, konfigurasi lapangan udara ditentukan berdasarkan kapasitas. Namun, apabila tingkat permintaan mendekati

kapasitas tersebut, penundaan juga akan meningkat. Pada saat lalu-lintas penerbangan mencapai puncak, maka faktor ekonomi lebih menentukan dibandingkan dengan kapasitas. Pada kondisi tersebut perkiraan besarnya tundaan menjadi lebih penting.

Perhitungan kapasitas dan tundaan bertujuan untuk mengefektifkan dan mengefisienkan peningkatan kapasitas sekaligus pengurangan tundaan.

Perhitungan tersebut termasuk:

- a. Pengaruh letak dan geometris landas hubung.
- b. Peraturan-peraturan penerbangan.
- c. Campuran pesawat.
- d. Konfigurasi pemakaian landas pacu alternatif.
- e. Konstruksi perkerasan.
- f. Kemungkinan pengalihan atau penambahan bandar udara baru.

3.20.3 Kapasitas Per Jam Praktis (*Practical Hourly Capacity/PHOCAP*)

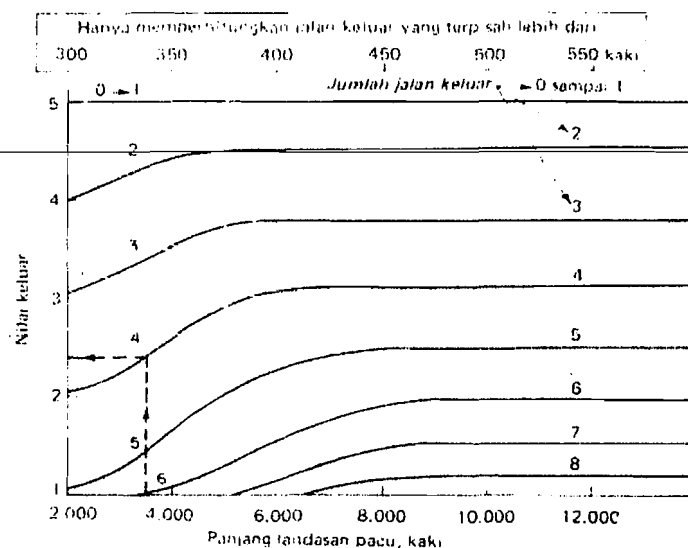
1. Pengaruh Panjang Landasan Pacu , Jumlah Jalan Keluar, Sudut jalan Keluar dan Jarak Antar Jalan Keluar Terhadap 'Nilai Keluar' (*exit rating*).

Kapasitas landasan pacu dipengaruhi oleh panjang landasan pacu, jumlah jalan keluar, sudut jalan keluar dan jarak antar jalan keluar. Pengaruh tersebut dinyatakan dengan suatu nilai yang dineri nama 'nilai keluar' (*exit rating*). Nilai tersebut menyatakan waktu pemakaian landasan pacu purata dari suatu campuran pesawat terbang. Semakin besar nilai keluar berarti semakin lama

waktu pemakaian landasan pacu. 'Nilai keluar' untuk jalan keluar yang tegak lurus ditampilkan pada **Gambar 3.1** dan besarnya ditentukan berdasarkan jumlah jalan keluar, dan panjang landasan pacu atau jarak antar jalan keluar. Dengan cara yang sama 'nilai keluar' untuk jalan keluar standard an bersudut ditampilkan pada **Gambar 3.2**.

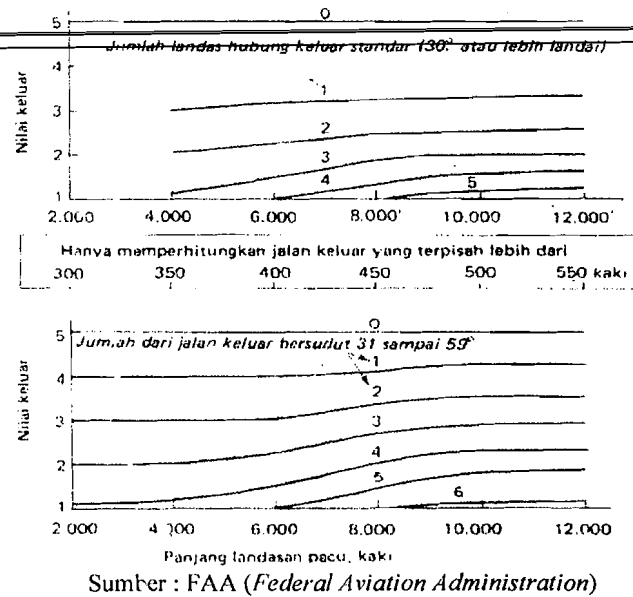
1. Campuran Pesawat Terbang Dalam Sistem Landasan Pacu

Penggolongan pesawat berdasarkan klas A, B, C, D dan E ditampilkan pada **Tabel 3.4**. Campuran pesawat yang sesungguhnya dapat terjadi tidak sesuai dengan nilai aksis dari grafik kapasitas. Oleh karena itu nilai campuran pesawat perlu didekatkan dengan suatu interpolasi agar pembacaan pada grafik kapasitas lebih mudah. Interpolasi ditampilkan pada **Gambar 3.3** dan interpolasi campuran pesawat klas B dan C ditampilkan pada **Gambar 3.4**.



(Sumber : FAA, Horonjeff, 1984)

Gambar 3.1 'Nilai Keluar' Untuk Jalan Keluar Yang Tegak Lurus

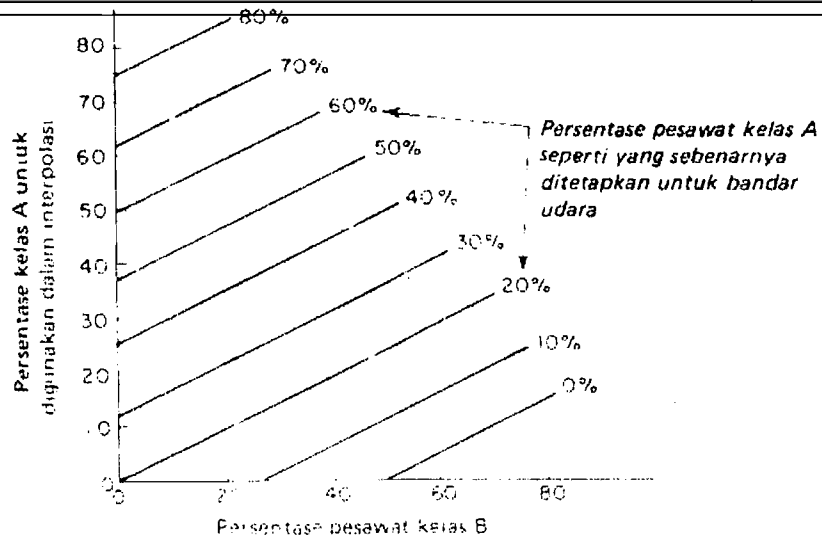


Gambar 3.2 Nilai Keluar Untuk Jalan Keluar Standard dan Bersudut.

Tabel 3.4 Penggolongan Pesawat Terbang untuk cara-cara Kapasitas Praktis

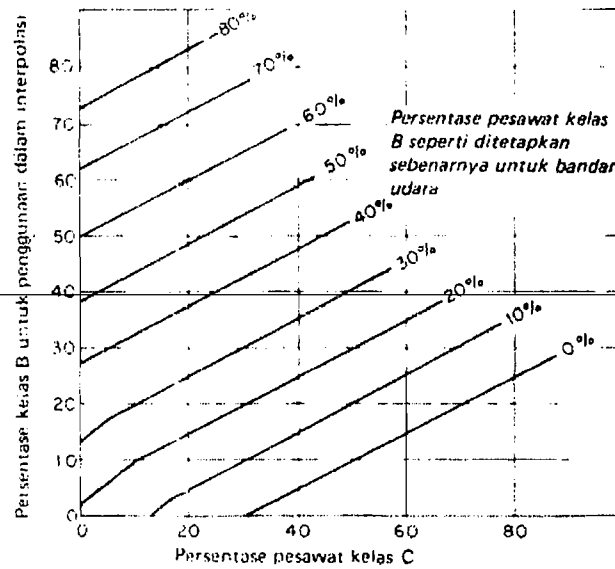
| Kelas | Jenis Pesawat Terbang |
|-------|--|
| 1 | 2 |
| A | Boeing 707, 747, 720 ; Douglas DC-8 dan DC-10 ; Lockheed L-1011. |
| B | Boeing 727, 737 ; Douglas DC-9 ; BAC1-11 ; semua pesawat perusahaan penerbangan bermesin piston dan turboprop yang besar. |
| C | Pesawat terbang kecil yang digerakkan propeller untuk perusahaan penerbangan, seperti Fairchild F-27 dan pesawat jet bisnis. |
| D | Pesawat penerbangan umum yang digerakkan propeler bermesin ganda dan beberapa pesawat dengan mesin tunggal yang lebih besar. |
| E | Pesawat penerbangan umum yang digerakkan propeler bermesin tunggal. |

Sumber : Federal Aviation Administration (FAA)



Sumber : FAA (*Federal Aviation Administration*)

Gambar 3.3 Interpolasi Pesawat Kelas B dengan Pesawat Kelas A Ekuivalen.



Sumber : FAA (*Federal Aviation Administration*)

Gambar 3.4 Interpolasi Pesawat Kelas C dengan Pesawat Kelas B Ekuivalen.

3. Aturan Penerbangan yang digunakan

Aturan penerbangan yang dipergunakan ada dua yaitu *Visual Flight Rules* (VFR) dan *Instrument Flight Rules* (IFR). VFR adalah operasi penerbangan berdasarkan pada kemampuan pengamatan pilot, sedangkan IFR adalah operasi penerbangan berdasarkan pada alat bantu navigasi. Kedua jenis aturan penerbangan ini mempengaruhi kapasitas per jam praktis landasan pacu.

4 Konfigurasi Landasan Pacu

Konfigurasi landasan pacu adalah jumlah dan peletakan landas pacu pada suatu sistem landasan pacu. Konfigurasi ini meliputi landasan pacu tunggal, landasan pacu sejajar berjarak rapat dan landasan pacu V-terbuka.

5. Operasi Lalu Lintas Pesawat pada Landasan Pacu

Operasi lalu-lintas ini ada tiga yaitu operasi kedatangan, operasi keberangkatan dan operasi campuran. Jenis operasi pada landasan pacu sangat mempengaruhi kapasitas landas pacu. Landasan pacu yang sistem operasinya campuran lebih banyak waktu tundanya karena pesawat yang akan berangkat harus antri menunggu pesawat yang akan datang dan pengosongan landas pacu.

6. Kapasitas Per Jam Praktis/PHOCAP (*Practical Hourly Capacity*)

Landasan Pacu Tunggal Dengan Kondisi VFR dan Operasi Campuran.

Nilai PHOCAP untuk kondisi ini ditampilkan pada **Gambar 3.5** di bawah ini. Dari data jumlah pesawat ekuivalen dan jumlah 'nilai keluar' dapat diperoleh nilai kapasitas dengan menarik garis horizontal ke kiri grafik dengan 'nilai keluar' yang sesuai.

7. Kapasitas Per Jam Praktis/PHOCAP (*Practical Hourly Capacity*)

Landasan Pacu Tunggal Dengan Kondisi VFR dan Operasi Kedatangan atau keberangkatan.

Nilai PHOCAP untuk kondisi ini ditampilkan pada **Gambar 3.6** di bawah ini. Dari data jumlah pesawat ekuivalen, jenis operasi dan jumlah 'nilai keluar' dapat diperoleh nilai kapasitas dengan menarik garis horizontal ke kiri grafik dengan 'nilai keluar' yang sesuai.

8. Kapasita Per Jam Praktis (PHOCAP) Landasan Pacu Tunggal, Landasan Pacu Berjarak Rapat dan Landasan Pacu V-Terbuka, Dengan Kondisi IFR; dan Operasi Kedatangan, Keberangkatan dan Campuran.

Nilai PHOCAP untuk kondisi ini ditampilkan pada **Gambar 3.7**. Dari data jumlah pesawat ekuivalen, jenis landas pacu dan jenis operasi dapat diperoleh nilai kapasitas dengan menarik garis horizontal ke kiri grafik dengan 'nilai keluar' yang sesuai.

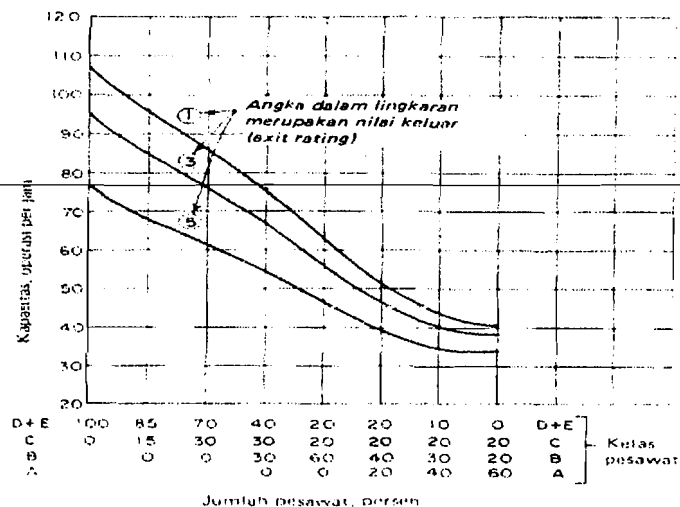
Khusus untuk kondisi ini , 'nilai keluar' tidak berpengaruh terhadap kapasitas landas pacu. Grafik ini dapat dipergunakan untuk kondisi operasi IFR dan VFR.

Dari **Gambar 3.5**, **Gambar 3.6** dan **Gambar 3.7** nampak bahwa semakin besar persentase pesawat klas A, maka kapasitas landasan pacu semakin berkurang.

9. Prosedur Penentuan Kapasitas Per Jam Praktis.

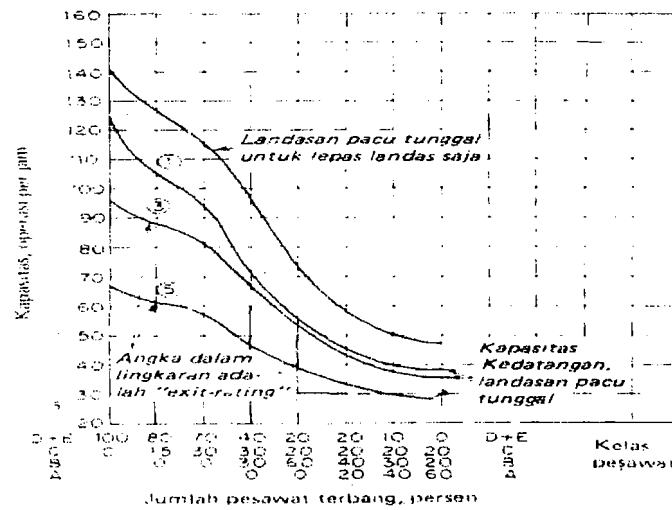
Secara ringkas data-data yang diperlukan untuk menentukan nilai PHOCAP dengan grafik-grafik tersebut di atas adalah:

- a. Data geometrik landasan pacu, berupa
 1. Panjang landas pacu
 2. Tipe konfigurasi landasan pacu
 3. Jumlah jalan keluar
 4. Tipe jalan keluar, dan
 5. Jarak antar jalan keluar.
- b. Campuran pesawat terbang yang menggunakan sistem landasan pacu
- c. Auran penerbangan yaitu IFR atau VFR.
- d. Tipe landasan pacu misalnya:
 1. Untuk operasi kedatangan saja
 2. Untuk operasi keberangkatan saja, atau
 3. Untuk operasi campuran



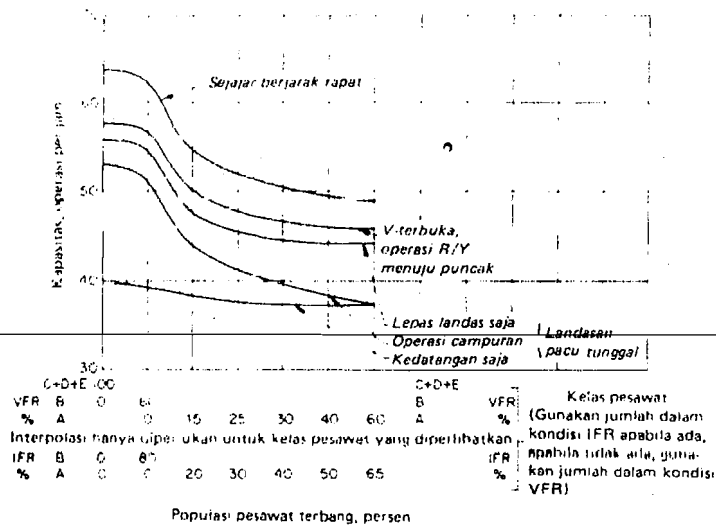
Sumber : FAA (*Federal Aviation Administration*, Horonjeff 1984)

Gambar 3.5 Kapasitas Per Jam Praktis (PHOCAP) Landasan Pacu Tunggal Dengan Kondisi VFR Untuk Operasi-Operasi Campuran



Sumber : FAA (Federal Aviation Administration, Horonjeff 1984)

Gambar 3.6 Kapasitas Per Jam Praktis (PHOCAP) Untuk Landasan Pacu Tunggal Dalam Kondisi VFR Untuk Kedatangan Saja dan Keberangkatan Saja.



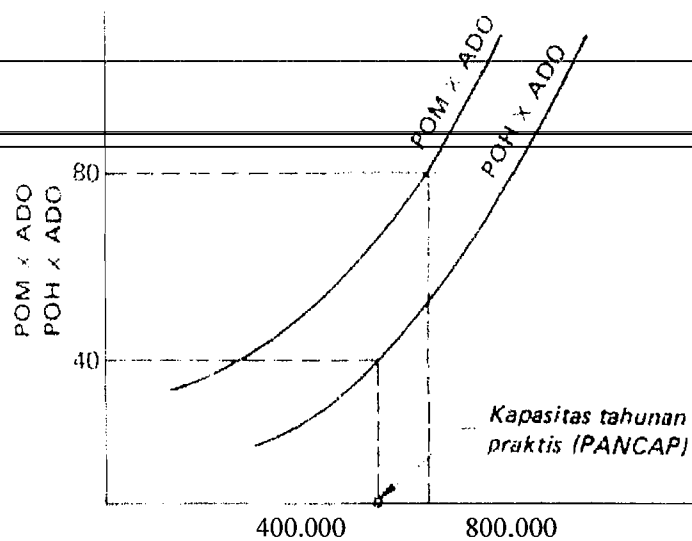
Sumber : FAA (Federal Aviation Administration, Horonjeff 1984)

Gambar 3.7. Kapasitas Per Jam Praktis (PHOCAP) Untuk Landasan Pacu Tunggal, Landasan Pacu Berjarak Rapat dan Landasan Pacu V-Terbuka Dalam Kondisi IFR Untuk Keberangkatan dan Kedatangan Saja.

3.20.4 Kapasitas Per Tahun Praktis (*Practical Annual Capacity = PANCAP*)

PANCAP merupakan pengembangan konsep PHOCAP dan memungkinkan sistem landasan pacu dibebani secara berlebihan (*overload*) untuk jangka waktu yang singkat dalam setahun. Pada saat PANCAP ditetapkan, PANCAP itu didefinisikan sebagai tingkat operasi tahunan di mana beban lebih terjadi untuk 10 persen dari operasi pesawat terbang atau 5 persen dari waktu, yang mana saja menghasilkan jumlah operasi tahunan paling sedikit. Penundaan rata-rata selama jangka waktu beban lebih tidak boleh melebihi 8 menit.

Penentuan PANCAP melibatkan pencarian persentase jam-jam beban lebih yang terjadi selama setahun, POH (*Percentage of Overloaded Hours*), persentase operasi selama jam-jam beban lebih; POM, dan penundaan rata-rata pesawat terbang selama jam-jam beban lebih; ADO. Dengan mengetahui POH, POM, dan ADO, hasil kali $POH \times ADO$ dan $POM \times ADO$ dapat dicari untuk sembarang tingkat permintaan yang diandaikan. Proses ini diulang untuk suatu daerah yang nilai permintaan bandar udaranya sampai didapat dua kurva yang bersesuaian dengan hasil kali tersebut. Nilai yang lebih kecil dari dua tingkat permintaan ditetapkan sebagai PANCAP, hal ini diperlihatkan secara skematis pada Gambar 3.8.



Sumber : FAA (*Federal Aviation Administration*)

Gambar 3.8 Definisi Kapasitas Tahunan Praktis

Harga POH, ADO dan POM dapat dicari menggunakan rumus di bawah

ini:

$$\text{POM} \times \text{ADO} \dots\dots\dots(26)$$

$$\text{POH} \times \text{ADO} \dots\dots\dots(27)$$

Keterangan notasi :

POH = *Percentage of Overloaded Hours*

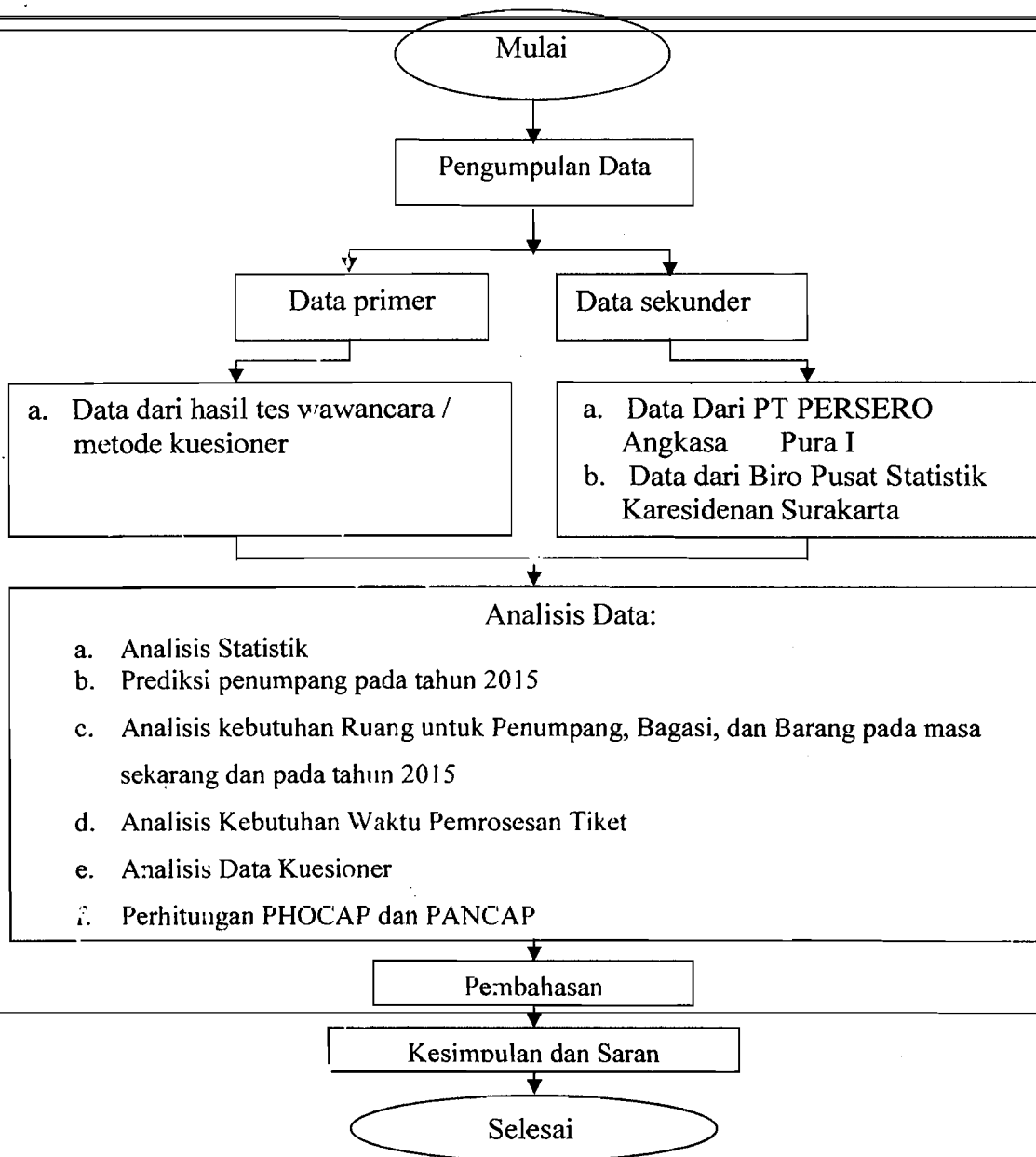
ADO = *Aircraft Demand of Overloaded*

POM = *Percentage of Overloaded Movement.*

4.1 Tahapan Penelitian

Dalam sebuah penelitian, rangkaian kegiatan yang berurutan dan saling terkait perlu diperhatikan, guna memperoleh hasil penelitian yang sistematis dan terarah. Rangkaian kegiatan dalam penelitian tersebut dinamakan sebagai tahapan-tahapan penelitian. Setiap tahap dalam penelitian harus dicermati karena tahap tersebut merupakan bagan yang menentukan bagi tingkat/tahapan yang selanjutnya. Untuk menjalankan tahap-tahap dalam suatu penelitian diperlukan metodologi penelitian yang baik dan benar, agar diperoleh hasil penelitian yang berguna bagi kemajuan ilmu pengetahuan itu sendiri

Tahapan proses pada penelitian kali ini dapat dilihat seperti pada **gambar 4.1** berikut ini.



Gambar 4.1 Tahapan Penelitian

4.2 Obyek Penelitian

~~Obyek pada penelitian Tugas Akhir ini adalah terminal bandar udara Adi~~

Soemarmo Solo, yaitu penumpang yang akan melakukan perjalanan (keberangkatan) melalui bandar udara Adi Soemarmo maupun yang telah melakukan perjalanan (kedatangan) dari bandar udara yang lain ke bandar udara Adi Soemarmo dan pergerakan lalu lintas pesawat yang melalui bandar udara Adi Soemarmo.

4.3 Pengumpulan Data

4.3.1 Data Primer

Data primer dikumpulkan dan didapatkan dari hasil pengamatan langsung terhadap kondisi dan pergerakan penumpang dan barang yang dilakukan di fasilitas terminal bandar udara Adi Soemarmo.

Pengambilan data primer dilakukan dengan melakukan beberapa kegiatan sebagai berikut:

1. Mengamati kondisi fasilitas terminal bandar udara Adi Soemarmo secara langsung.
2. Memberikan kuisisioner kepada calon penumpang yang berisi tentang “Tingkat Fasilitas dan Pelayanan Pada Bandar Udara Adi Soemarmo”.
3. Melakukan wawancara kepada beberapa karyawan bandar udara Adi Soemarmo.

-
-
4. Mengamati pergerakan penumpang dan barang secara langsung pada bandar udara Adi Soemarmo.

4.3.2 Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung yang dipergunakan untuk mendukung pembuktian permasalahan, data ini diperoleh dari instansi – instansi yang terkait dengan penelitian yang sedang dilakukan, Data tersebut digunakan untuk mengetahui keadaan masa lalu, saat ini dan pertumbuhannya. Data tersebut meliputi :

1. Data fasilitas teknik umum bandar udara Adi Soemarmo periode Desember 2005, data penumpang pada hari dan jam puncak dari tahun 1995– tahun 2005, dan data yg dianggap penting yang bersumber dari PT Angkasa Pura cabang bandar udara Adi Soemarmo, Solo.
2. Data jumlah penduduk dan industri Karesidenan Surakarta yang meliputi 6 Kabupaten yaitu: Boyolali, Sragen, Karanganyar, Sukoharjo, Wonogiri, Klaten, data Pendapatan Domestik Regional Bruto Karesidenan Surakarta dari tahun 1995–tahun 2005. Data ini diperoleh dari Biro Pusat Statistik Karesidenan Surakarta.

4.4 Analisis Data

1. Analisis Data Kuesioner.

Data ini diperoleh dengan cara membagikan kuesioner kepada penumpang baik dari kedatangan maupun keberangkatan untuk mengetahui seberapa besar fungsi masing-masing ruangan yang ada pada terminal bandar udara Adi Soemarno bagi penumpang. Kuesioner yang akan kami bagikan sebanyak 60 responden, yaitu 30 responden untuk keberangkatan dan 30 responden untuk kedatangan. Kemudian jawaban dari responden diolah menggunakan *software* SPSS versi 10.00 *for Windows*.

2. Analisis Statistik

Data primer serta data sekunder yang berasal dari PT Angkasa Pura dan BPS (Biro Pusat Statistik) tentang pergerakan penumpang, bagasi, barang, jumlah penduduk, PDRB diproses secara statistik dengan menggunakan analisis regresi untuk mengetahui hubungan antar variabel dengan memakai *software* SPSS versi 10.00 *for windows*.

3. Prediksi Penumpang Tahun 2015

Analisis ini memprediksi jumlah penumpang tahun 2015 dengan berdasar pada variabel bebas yang berpengaruh pada keberangkatan dan kedatangan penumpang dengan cara menghitung rata-rata pertumbuhannya.

4. Analisis Kebutuhan Ruang Terminal Penumpang, Bagasi, dan Barang pada Masa Sekarang dan Tahun 2015.

Analisis kebutuhan ruang terminal penumpang adalah analisis

kebutuhan suatu bandara untuk melayani penumpang yang didefinisikan sebagai berikut:

- a. Kedatangan penumpang.
- b. Keberangkatan penumpang.
- c. Bagasi dan barang.

5. Analisis Kebutuhan Waktu Pemrosesan Tiket.

Analisis kebutuhan waktu pemrosesan tiket adalah analisis kebutuhan suatu bandara dalam melayani pemrosesan tiket calon penumpang, yaitu perhitungan waktu pemrosesan tiket dari calon penumpang yang satu ke calon penumpang berikutnya, khususnya pada keberangkatan penumpang.

6. Perhitungan PHOCAP (*practical Hourly Capacity*) dan PANCAP (*Practical Annually Capacity*)

Perhitungan ini untuk mengetahui kapasitas harian dan tahunan suatu bandara dalam melayani suatu pesawat sesuai dengan jenis dan tipe pesawat yang menggunakan fasilitas bandar udara Adi Soemarmo.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN**5.1 Hasil Pengumpulan dan Analisis Data Kuesioner.****5.1.1 Uji Coba Survey Pilot I****A. Data Responden Penelitian**

Pada pengumpulan data kuesioner yang kami lakukan, pertama kami membagikan 10 kuesioner kepada responden untuk uji coba, yang terdiri dari 5 responden pada terminal keberangkatan dan 5 kuesioner pada terminal kedatangan penumpang, dengan total pertanyaan pada terminal keberangkatan sebanyak 23 aitem pertanyaan dan pada terminal kedatangan sebanyak 10 aitem pertanyaan. Rincian penyebaran dan penerimaan kuesioner dapat dilihat pada **Tabel 5.1** dibawah ini.

Tabel 5.1 Rincian Penyebaran dan Penerimaan Kuesioner.

| Keterangan | Jumlah |
|---------------------------------------|---------------|
| 1 | 2 |
| Kuesioner yang didistribusikan | 10 |
| Kuesioner pada terminal keberangkatan | 5 |
| Kuesioner pada terminal kedatangan | 5 |
| Kuesioner yang dikembalikan | 10 |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Profil responden berupa informasi mengenai jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, pendapatan perbulan, pekerjaan yang merupakan salah satu

penilaian untuk kriteria yang harus dipenuhi oleh responden. Adapun gambaran

mengenai profil responden dapat dilihat pada Tabel 5.2 di bawah ini.

Tabel 5.2 Profil Responden Penelitian Uji Coba Survey Pilot

| Variabel | Keterangan | Frekuensi | % |
|--|----------------|-----------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Tujuan Penerbangan | Domestik | 5 | 50 |
| | International | - | - |
| Asal Penerbangan | Domestik | 5 | 50 |
| | International | | |
| Perusahaan Penerbangan yang dipakai | Garuda | 5 | 50 |
| | Sriwijaya Air | 3 | 30 |
| | Air Asia | - | - |
| | Lion Air | 2 | 20 |
| | Silk Air | - | - |
| | Lain-lain | - | - |
| Pekerjaan | PNS | 2 | 20 |
| | Pegawai Swasta | 4 | 40 |
| | Wiraswasta | 3 | 30 |
| | Lain-Lain | - | - |
| Pendapatan | 1 – 3 Juta | 2 | 20 |
| | 3 – 5 Juta | 6 | 60 |
| | > 5 Juta | 2 | 20 |
| Seberapa Sering Anda Menggunakan Bandar Udara Adi Soemarmo | Pertama Kali | 3 | 30 |
| | Sering | 4 | 40 |
| | Kadang-kadang | 3 | 30 |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

B. Pengujian Validitas dan Reliabilitas.

1. Menggunakan Metode Analisis Varians.
 - a. Kuesioner Uji Coba Dengan Responden Sebanyak 5, Pada Terminal Keberangkatan.

Hasil jawaban responden dimasukkan ke tabel, dengan rincian untuk pertanyaan yang mendukung (*Favorable*) diasumsikan sebagai pernyataan positif dan sebaliknya untuk aitem pertanyaan yang tidak mendukung (*Unfavorable*) diasumsikan sebagai pernyataan negatif, sesuai dengan skala Likert yang dapat dilihat pada **Tabel 3.3**. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **Tabel 5.3** sebagai berikut:

Pernyataan Positif

Pernyataan Negatif

Sangat Setuju (SS) = 5
 Setuju (S) = 4
 Netral (N) = 3
 Tidak Setuju (TS) = 2
 Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

Sangat Setuju (SS) = 1
 Setuju (S) = 2
 Netral (N) = 3
 Tidak Setuju (TS) = 4
 Sangat Tidak setuju (STS) = 5

Tabel 5.3 Analisis Kuesioner Uji Coba Untuk Terminal Keberangkatan (Dengan Jumlah Responden 5 Penumpang)

| AITEM | Jumlah Responden | | | | | Hasil Pernyataan Positif | | | | | Hasil Pernyataan Negatif | | | | |
|-------|------------------|---|---|----|-----|--------------------------|----|---|----|-----|--------------------------|----|----|----|-----|
| | | | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS |
| 1 | 0 | 1 | 1 | 3 | 0 | 0 | 4 | 3 | 6 | 0 | | | | | |
| 2 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 8 | 0 | 6 | 0 | | | | | |
| 3 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | | | | | | 0 | 8 | 3 | 4 | 0 |
| 4 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 8 | 3 | 4 | 0 | | | | | |
| 5 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | | | | | | 0 | 12 | 0 | 4 | 0 |
| 6 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | | | | | | 0 | 8 | 3 | 4 | 0 |
| 7 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | | | | | | 0 | 8 | 3 | 4 | 0 |
| 8 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | | | | | | 0 | 12 | 0 | 4 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 1 | 1 | 3 | | | | | | 0 | 0 | 3 | 4 | 15 |
| 10 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | | | | | | 0 | 8 | 3 | 4 | 0 |
| 11 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | 0 | | | | | |
| 12 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | | | | | | 0 | 2 | 12 | 0 | 0 |
| 13 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 8 | 6 | 2 | 0 | | | | | |
| 14 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 | 3 | 2 | 0 | | | | | |
| 15 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 8 | 3 | 4 | 0 | | | | | |
| 16 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 12 | 3 | 2 | 0 | | | | | |
| 17 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | 0 | | | | | |
| 18 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | | | | | | 0 | 0 | 6 | 0 | 15 |
| 19 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | | | | | | 0 | 12 | 3 | 2 | 0 |
| 20 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | 0 | | | | | |
| 21 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | | | | | | 0 | 6 | 0 | 8 | 0 |
| 22 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | | | | | | 0 | 4 | 3 | 8 | 0 |
| 23 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 8 | 6 | 2 | 0 | | | | | |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Keterangan : Aitem pertanyaan 1-23 dapat dilihat pada lampiran 2-3

Hasil jawaban dari responden di masukkan pada tabel dengan kotak pada baris berisi tentang jumlah aitem dan kotak pada kolom berisi jumlah responden, dengan pembagian untuk kuesioner hasil jawaban responden pada

~~terminal keberangkatan dan hasil jawaban responden pada terminal~~

kedatangan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 5.4** sebagai berikut:

Tabel 5.4 Hasil Jawaban Responden Pada Kuesioner Uji Coba Untuk Terminal Keberangkatan (Dengan Jumlah Responden 5 Penumpang).

| Subjek | Aitem | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X1 | X1 ² | X2 | X2 ² |
|-----------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----------------|----|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | | | | |
| 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 42 | 1764 | 39 | 1521 |
| 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 43 | 1681 | 41 | 1681 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 37 | 1600 | 40 | 1600 |
| 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 | 729 | 27 | 729 |
| 5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 25 | 625 | 26 | 676 |
| Y1 | 13 | 14 | 15 | 15 | 16 | 15 | 15 | 16 | 8 | 15 | 16 | 16 | 16 | 17 | 15 | 17 | 16 | 9 | 17 | 16 | 16 | 15 | 16 | | | | |
| Y1 ² | 169 | 196 | 225 | 225 | 256 | 225 | 225 | 256 | 64 | 225 | 256 | 256 | 256 | 289 | 225 | 289 | 256 | 81 | 289 | 256 | 256 | 225 | 256 | | | | |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Setelah mendapatkan hasil yang ditabelkan pada Tabel 5.4, maka dapat

dihitung menggunakan formulasi reliabilitas Hoyt, dengan hitungan sebagai berikut:

Hitungan Keberangkatan Uji Coba 5 Responden (*Favorable*)

$$n = 5$$

$$k = 23$$

$$\Sigma X_1 = 171 \quad \Sigma Y_1 = 171$$

$$\Sigma X_1^2 = 6183 \quad \Sigma Y_1^2 = 2673$$

$$\Sigma_i^2 = 577$$

$$MK_{ixs} = \frac{\sum_i \left[\frac{(\Sigma X^2)}{k} - \frac{(\Sigma Y^2)}{n} + \frac{(\Sigma X)^2}{n.k} \right]}{(n-1)(k-1)}$$

$$= \frac{577 - \frac{(6183)}{23} - \frac{(2673)}{5} + \frac{(171)^2}{5.23}}{(5-1)(23-1)} = 0,3164$$

$$MK_s = \frac{\frac{(\Sigma X^2)}{k} - \frac{(\Sigma X)^2}{n.k}}{(n-1)}$$

$$= \frac{\frac{(2673)}{23} - \frac{(171)^2}{5.23}}{(5-1)} = 70,0825$$

$$R_{xx} = 1 - \frac{MK_{ixs}}{MK_s}$$

$$= 1 - \frac{0,3164}{70,0825} = 0,9955$$

 Hitungan Keberangkatan Uji Coba 5 Responden (*Unfavorable*)

$$n = 5$$

$$k = 23$$

$$\Sigma X_2 = 173 \quad \Sigma Y_1 = 173$$

$$\Sigma X_2^2 = 6207 \quad \Sigma Y_1^2 = 2583$$

$$\Sigma i^2 = 563$$

$$\begin{aligned}
 MK_{ixs} &= \frac{\sum i - \frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum Y^2)}{n} + \frac{(\sum X)^2}{n.k}}{(n-1)(k-1)} \\
 &= \frac{563 - \frac{(6207)}{23} - \frac{(2583)}{5} + \frac{(173)^2}{5.23}}{(5-1)(23-1)} = 0,4179
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 MK_s &= \frac{\frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum X)^2}{n.k}}{(n-1)} \\
 &= \frac{\frac{(6207)}{23} - \frac{(173)^2}{5.23}}{(5-1)} = 64,0875
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_{xx} &= 1 - \frac{MK_{ixs}}{MK_s} \\
 &= 1 - \frac{0,4179}{64,0875} \\
 &= 0.9935
 \end{aligned}$$

b. Kuesioner Uji Coba Dengan Responden Sebanyak 5 Responden, Pada Terminal Kedatangan.

Untuk hasil analisis pada terminal kedatangan, sama seperti pada terminal keberangkatan, Yaitu:

| Pernyataan Positif | | | Pernyataan Negatif | | |
|---------------------|-------|-----|---------------------|-------|-----|
| Sangat Setuju | (SS) | = 5 | Sangat Setuju | (SS) | = 1 |
| Setuju | (S) | = 4 | Setuju | (S) | = 2 |
| Netral | (N) | = 3 | Netral | (N) | = 3 |
| Tidak Setuju | (TS) | = 2 | Tidak Setuju | (TS) | = 4 |
| Sangat Tidak Setuju | (STS) | = 1 | Sangat Tidak setuju | (STS) | = 5 |

Tabel 5.5 Analisis Kuesioner Uji Coba Untuk Terminal Kedatangan (Dengan Jumlah Responden 5 Penumpang)

| AITEM | Jumlah Responden | | | | | Hasil Pernyataan Positif | | | | | Hasil Pernyataan Negatif | | | | |
|-------|------------------|---|---|----|-----|--------------------------|----|---|----|-----|--------------------------|----|---|----|-----|
| | | | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS |
| 1 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | | | | | | 0 | 12 | 0 | 4 | 0 |
| 2 | 0 | 2 | 2 | 1 | 0 | 0 | 8 | 6 | 2 | 0 | | | | | |
| 3 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | | | | | | 0 | 12 | 0 | 4 | 0 |
| 4 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | 0 | | | | | |
| 5 | 0 | 1 | 2 | 2 | 0 | 0 | 4 | 6 | 4 | 0 | | | | | |
| 6 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | 0 | | | | | |
| 7 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 4 | 0 | | | | | |
| 8 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 8 | 3 | 4 | 0 | | | | | |
| 9 | 0 | 0 | 1 | 2 | 2 | | | | | | 0 | 0 | 3 | 8 | 10 |
| 10 | 0 | 3 | 1 | 1 | 0 | | | | | | 0 | 12 | 3 | 2 | 0 |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Keterangan : Aitem pertanyaan 1-10 dapat dilihat pada lampiran 4-5

Tabel 5.6 Hasil Jawaban Responden Pada Kuesioner Uji Coba Untuk Terminal Kedatangan (Dengan Jumlah Responden 5 Penumpang).

| Subjek | Aitem | | | | | | | | | | X1 | X2 | X3 | X4 |
|-----------------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | | | | |
| 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 21 | 441 | 13 | 169 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 13 | 169 | 9 | 81 |
| 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 4 | 16 | 256 | 12 | 144 |
| 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 20 | 400 | 11 | 121 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 23 | 529 | 13 | 169 |
| Y1 | 16 | 16 | 16 | 16 | 13 | 16 | 16 | 15 | 9 | 17 | | | | |
| Y1 ² | 256 | 256 | 256 | 256 | 169 | 256 | 256 | 225 | 81 | 289 | | | | |

(Sumber : Data Primer Diolah 2006, diolah)

Hitungan Kedatangan Uji Coba 5 Responden (*Favorable*)

$$n = 5$$

$$k = 10$$

$$\Sigma X_1 = 93 \quad \Sigma Y_1 = 93$$

$$\Sigma X_1^2 = 1795 \quad \Sigma Y_1^2 = 1445$$

$$\Sigma_i^2 = 313$$

$$\begin{aligned}
 MK_{ixs} &= \frac{\sum_i \left[\frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum Y^2)}{n} + \frac{(\sum X)^2}{n.k} \right]}{(n-1)(k-1)} \\
 &= \frac{313 - \frac{(1795)}{10} - \frac{(1445)}{5} + \frac{(93)^2}{5.10}}{(5-1)(10-1)} = 0,4855
 \end{aligned}$$

$$MK_s = \frac{\frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum X)^2}{n.k}}{(n-1)}$$

$$= \frac{(1795) - \frac{(93)^2}{10}}{(5-1) \cdot 5.10} = 1,63$$

$$\begin{aligned} R_{xx} &= 1 - \frac{MK_{ixs}}{MK_s} \\ &= 1 - \frac{0,4855}{1,63} \\ &= 0,7021 \end{aligned}$$

Hitungan Kedatangan Uji Coba 5 Responden (*Unfavorable*)

$$n = 5$$

$$k = 10$$

$$\Sigma X_2 = 58 \quad \Sigma Y_1 = 58$$

$$\Sigma X_2^2 = 684 \quad \Sigma Y_1^2 = 882$$

$$\Sigma_i^2 = 192$$

$$\begin{aligned} MK_{ixs} &= \frac{\sum_i \left(\frac{\Sigma X^2}{k} - \frac{\Sigma Y^2}{n} + \frac{(\Sigma X)^2}{nk} \right)}{(n-1)(k-1)} \\ &= \frac{192 - \frac{(684)}{10} - \frac{(882)}{5} + \frac{(58)^2}{5 \cdot 10}}{(5-1)(10-1)} = 0,4022 \end{aligned}$$

$$MK_s = \frac{\frac{(\Sigma X^2)}{k} - \frac{(\Sigma X)^2}{nk}}{(n-1)}$$

$$= \frac{(684) - (58)^2}{10 \cdot 5.10 - (5-1)} = 0,28$$

$$R_{xx} = 1 - \frac{MK_{ixs}}{MK_s}$$

$$= 1 - \frac{0,4022}{0,28} = -0,4364$$

Dengan menggunakan metode analisis varians untuk hasil analisis kuesioner uji coba yang dibagikan kepada 10 responden yang terdiri dari 5 responden pada terminal keberangkatan dan 5 responden pada terminal kedatangan, diperoleh hasil analisis yang dapat dilihat pada **Tabel 5.7** di bawah ini:

Tabel 5.7 Hasil Analisis Kuesioner Uji Coba Dengan 10 Responden Dengan Menggunakan Metode Analisis Varians

| No | Objek Pembagian Kuesioner | Nilai r |
|----|---------------------------|---------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Keberangkatan | |
| | <i>a. Favorable</i> | 0,9955 |
| | <i>b. Unfavorable</i> | 0,9935 |
| 2. | Kedatangan | |
| | <i>a. Favorable</i> | 0,702 |
| | <i>b. Unfavorable</i> | -0,4364 |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Pada terminal keberangkatan aitem pertanyaan *favorable* pada kuesioner uji coba mempunyai nilai reliabilitas (nilai r) sebesar 0,9955 dan aitem

pertanyaan *unfavorable* sebesar 0,9935, menunjukkan bahwa aitem pertanyaan *favorable* dan *unfavorable* pada terminal keberangkatan dapat digunakan karena mempunyai nilai r lebih dari 0,600.

Sedangkan pada terminal kedatangan aitem pertanyaan *favorable* mempunyai nilai r sebesar 0,702 dan nilai r untuk aitem pertanyaan *unfavorable* sebesar -0,4364 menunjukkan bahwa aitem pertanyaan *favorable* dikatakan reliabel karena nilai r lebih dari 0,600 sedangkan aitem pertanyaan *unfavorable* tidak reliabel karena nilai r kurang dari 0,600.

2. Menggunakan Teknik *Product Moment* dan Koefisien *Alpha Cronbach* (Pada Uji Coba 10 Responden).

a. Pengujian Validitas Keberangkatan (Uji Coba 10 Responden).

Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur itu mampu mengukur apa yang ingin diukur (Umar, 2002). Pengujian validitas dilakukan terhadap 5 variabel yaitu variabel lobi terminal keberangkatan, *check-in counter* terminal keberangkatan penumpang, fasilitas terminal penumpang baik umum maupun komersial, keamanan terminal keberangkatan dan ruang tunggu (*boarding*) yang secara keseluruhan berjumlah 20 aitem pertanyaan. Pertanyaan yang digunakan dapat dikatakan valid apabila korelasinya (R) melebihi 0,30. (Azwar, 1999).

Berdasarkan hasil analisis faktor dari 20 aitem yang diuji, semua pernyataan dikatakan valid. Hasil uji validitas dengan analisis faktor dapat dilihat pada Tabel 5.8-5.9 berikut :

Tabel 5.8 Hasil Uji Validitas Terminal Keberangkatan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo.

| Variabel | Aitem | Nilai | r-tabel | keterangan |
|---|--------|---------|---------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Lobi Terminal Keberangkatan Penumpang | lobi1 | 0,946 | 0,300 | Valid |
| | lobi2 | 0,990 | 0,300 | Valid |
| | lobi3 | 0,926 | 0,300 | Valid |
| | lobi4 | 0,926 | 0,300 | Valid |
| Ruang pelayanan tiket dan bagasi (check in counter) | CC 1 | 0,968 | 0,300 | Valid |
| | CC 2 | 0,972 | 0,300 | Valid |
| | CC 3 | 0,884 | 0,300 | Valid |
| | CC 4 | 0,968 | 0,300 | Valid |
| | CC 5 | 0,921 | 0,300 | Tidak Valid |
| | CC 6 | 0,972 | 0,300 | Valid |
| Fasilitas Terminal Penumpang | FTP 1 | 0,973 | 0,300 | Valid |
| | FTP 2 | - 0,477 | 0,300 | Tidak Valid |
| | FTP 3 | 0,892 | 0,300 | Valid |
| | FTP 4 | 0,834 | 0,300 | Valid |
| Keamanan Terminal Penumpang | KTP 1 | 0,963 | 0,300 | Valid |
| | KTP 2 | 0,954 | 0,300 | Valid |
| | KTP 3 | 0,955 | 0,300 | Valid |
| | KTP 4 | - 0,955 | 0,300 | Tidak Valid |
| Ruang tunggu (boarding) | Board1 | 0,915 | 0,300 | Valid |
| | Board2 | 0,996 | 0,300 | Valid |
| | Board3 | 0,996 | 0,300 | Valid |
| | Board4 | 0,927 | 0,300 | Valid |
| | Board5 | 0,782 | 0,300 | Valid |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Keterangan :

CC = *Check in Counter*

FTP = Fasilitas Terminal Penumpang

KTP = Keamanan Terminal Penumpang

Board = Ruang Tunggu (*Boarding*)

Tabel 5.9 Hasil Uji Validitas Terminal Kedatangan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo.

| Variabel | Aitem | Nilai | r-tabel | keterangan |
|------------------------------------|--------|---------|---------|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ruang Pengambilan Bagasi | RPB 1 | 0,955 | 0,300 | Valid |
| | RPB 2 | 0,921 | 0,300 | Valid |
| Waktu Pelayanan/ Antrian | WP 1 | 0,913 | 0,300 | Valid |
| | WP 2 | 0,913 | 0,300 | Valid |
| Fasilitas Ruang Pengambilan Bagasi | Fas 1 | 0,990 | 0,300 | Valid |
| | Fas 2 | 0,990 | 0,300 | Valid |
| | Fas 3 | 0,932 | 0,300 | Valid |
| Keamanan Ruang Pengambilan Bagasi | Keam 1 | 0,959 | 0,300 | Valid |
| | Keam 2 | - 0,413 | 0,300 | Tidak Valid |
| | Keam 3 | 0,772 | 0,300 | Valid |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Keterangan :

RPB = Ruang Pengambilan Bagasi

WP = Waktu Pelayanan/Antrian

Fas = Fasilitas Ruang Pengambilan Bagasi

Keam = Keamanan Pengambilan Bagasi

c. Pengujian Reliabilitas Keberangkatan (Uji Coba 10 Responden).

Uji reliabilitas adalah istilah yang dipakai untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila pengukuran diulangi dua kali atau lebih. Dalam uji reliabilitas ini peneliti menggunakan formula *Cronbach Coefisient Alpha* (Azwar, 1999).

Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila memiliki nilai alpha lebih dari 0,60 (Nunnaly, 1994). Hasil uji reliabilitas dapat dilihat pada **Tabel 5.10-5.11** berikut ini :

Tabel 5.10 Hasil Uji Reliabilitas Terminal Keberangkatan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo.

| Dimensi | Jumlah Aitem | Cronbach's Alpha | Keterangan |
|---|---------------------|-------------------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Lobi terminal Keberangkatan Penumpang | 3 | 0,9283 | Reliabel |
| Ruang Pelayanan dan Pemeriksaan Tiket (<i>check-in counter</i>) | 3 | 0,9328 | Reliabel |
| Fasilitas Pada Terminal Keberangkatan Penumpang | 3 | 0,8795 | Reliabel |
| Keamanan Pada Terminal Keberangkatan | 3 | 0,6250 | Reliabel |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Tabel 5.11 Hasil Uji Reliabilitas Terminal Kedatangan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo.

| Dimensi | Jumlah Aitem | Cronbach's Alpha | Keterangan |
|--|---------------------|-------------------------|-------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Ruang Tunggu Keberangkatan (<i>boarding</i>) | 3 | 0,9304 | Reliabel |
| Ruang Pengambilan Bagasi | 3 | 0,9091 | reliabel |
| Fasilitas Pengambilan Bagasi | 3 | 0,9224 | Reliabel |
| Keamanan Pengambilan Bagasi | 2 | 0,2426 | Tidak Reliabel |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

e. Pembahasan

Pada uji coba kuesioner yang dibagikan kepada 10 responden ternyata setelah dilakukan pengujian menggunakan uji validitas dan reliabilitas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa ada beberapa pertanyaan yang tidak valid, untuk keberangkatan yaitu aitem nomer 9, 12 dan 18, sedangkan untuk kedatangan yaitu aitem nomer 9. Untuk jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5.12 sebagai berikut:

Tabel 5.12 Aitem Pertanyaan yang Dinyatakan Tidak Valid (Tidak Dapat Dipakai)

| Nomor Aitem (kode) | Kategori | Pertanyaan | Keterangan |
|-----------------------|---------------|--|-------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 9 (CC 5) | Keberangkatan | Tempat pemrosesan tiket dan bagasi (<i>check-in counter</i>) perlu ditambah. | Tidak Valid |
| 12 (Fas 2) | Keberangkatan | Fasilitas Anjungan Tunai Mandiri (ATM) perlu ditambah. | Tidak Valid |
| 18 (Keam 4) | Keberangkatan | Petugas Keamanan pada pintu masuk <i>check-in counter</i> perlu ditambah | Tidak Valid |
| 9 (Keam 2) | Kedatangan | Petugas keamanan pada pengambilan bagasi dan barang perlu ditambah | Tidak Valid |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Sehingga semua aitem pertanyaan yang ada pada tabel di atas perlu dihapus atau dihilangkan karena hasilnya tidak valid, untuk aitem pertanyaan yang valid kami pakai untuk hasil penelitian kami tentang bandar udara Adi Soemarmo dengan mencoba membagikan kepada responden dengan jumlah kuesioner sebanyak 50 kuesioner, dengan rincian keberangkatan 25 kuesioner dan untuk kedatangan 25 kuesioner.

5.1.2 ~~Gambaran Umum Responden Penelitian Kuesioner Utama/Pilot 2~~

A. Data Responden Penelitian

Jumlah kuesioner yang disebarakan kepada responden oleh peneliti berjumlah 60 kuesioner. Dari 60 kuesioner, yang diterima kembali berjumlah 55 kuesioner. Dari sejumlah 55 kuesioner, terdapat 5 kuesioner yang tidak diisi secara lengkap atau responden hanya menjawab sebagian dari sejumlah pertanyaan dalam kuesioner, sehingga jumlah kuesioner yang diolah kemudian dianalisis berjumlah 50 kuesioner. Untuk lebih jelas, di bawah ini terdapat **Tabel 5.13** tentang rincian penyebaran dan penerimaan kuesioner.

Tabel 5.13 Rincian Penyebaran dan Penerimaan Kuesioner.

| Keterangan | Jumlah |
|--------------------------------|---------------|
| 1 | 2 |
| Kuesioner yang didistribusikan | 60 |
| Kuesioner dikembalikan | 55 |
| Kuesioner yang tidak digunakan | 5 |
| Kuesioner yang dapat digunakan | 50 |

(Sumber : Data Primer Diolah 2006)

Profil responden berupa informasi mengenai jenis kelamin, usia, pendidikan terakhir, pendapatan per bulan, pekerjaan yang merupakan salah satu penilaian untuk kriteria yang harus dipenuhi oleh responden. Adapun gambaran mengenai profil responden dapat dilihat pada **Tabel 5.14** di bawah ini.

Tabel 5.14 Profil Responden Penelitian

| Variabel | Keterangan | Frekuensi | % |
|--|----------------|-----------|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Tujuan Penerbangan | Domestik | 25 | 50 |
| | International | - | - |
| Asal Penerbangan | Domestik | 25 | 50 |
| | International | | |
| Perusahaan Penerbangan yang dipakai | Garuda | 20 | 40 |
| | Sriwijaya Air | 20 | 40 |
| | Air Asia | - | - |
| | Lion Air | 10 | 20 |
| | Silk Air | - | - |
| | Lain-lain | - | - |
| Pekerjaan | PNS | 10 | 20 |
| | Pegawai Swasta | 20 | 40 |
| | Wiraswasta | 20 | 40 |
| | Lain-Lain | - | - |
| Pendapatan | 1 – 3 Juta | 8 | 16 |
| | 3 – 5 Juta | 19 | 38 |
| | > 5 Juta | 23 | 46 |
| Seberapa Sering Anda Menggunakan Bandar Udara Adi Soemarmo | Pertama Kali | 22 | 44 |
| | Sering | 21 | 42 |
| | Kadang-kadang | 7 | 14 |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Berdasarkan tabel di atas, secara umum dapat diketahui bahwa responden dalam penelitian ini adalah tujuan penerbangan domestik (50,0%), Garuda sebagai pilihan perusahaan penerbangan (40,0%), dan mempunyai pendapatan antara 3–5 Juta sebesar (38,0%) dengan pekerjaan sebagai pegawai swasta sebesar (40,0%).

B. Pengujian Validitas dan Reliabilitas.

1. Menggunakan Metode Analisis Varians (Pada 50 Responden).

a. Kuesioner Dengan Responden Sebanyak 25, Pada Terminal Keberangkatan.

| Pernyataan Positif | | | | | Pernyataan Negatif | | | | |
|---------------------|-------|---|---|--|---------------------|-------|---|---|--|
| Sangat Setuju | (SS) | = | 5 | | Sangat Setuju | (SS) | = | 1 | |
| Setuju | (S) | = | 4 | | Setuju | (S) | = | 2 | |
| Netral | (N) | = | 3 | | Netral | (N) | = | 3 | |
| Tidak Setuju | (TS) | = | 2 | | Tidak Setuju | (TS) | = | 4 | |
| Sangat Tidak Setuju | (STS) | = | 1 | | Sangat Tidak setuju | (STS) | = | 5 | |

Tabel 5.15 Analisis Kuesioner Pada Terminal Keberangkatan

| AITEM | Jumlah Responden | | | | | Hasil Pernyataan Positif | | | | | Hasil Pernyataan Negatif | | | | |
|-------|------------------|----|---|----|-----|--------------------------|----|----|----|-----|--------------------------|----|---|----|-----|
| | | | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS |
| 1 | 2 | 6 | 1 | 16 | 0 | 10 | 24 | 3 | 32 | 0 | | | | | |
| 2 | 2 | 7 | 0 | 16 | 0 | 10 | 28 | 0 | 32 | 0 | | | | | |
| 3 | 1 | 6 | 3 | 15 | 0 | | | | | | 5 | 24 | 9 | 30 | 0 |
| 4 | 1 | 7 | 2 | 15 | 0 | 5 | 28 | 6 | 30 | 0 | | | | | |
| 5 | 2 | 9 | 0 | 14 | 0 | | | | | | 10 | 32 | 0 | 28 | 0 |
| 6 | 2 | 16 | 1 | 6 | 0 | | | | | | 10 | 64 | 3 | 12 | 0 |
| 7 | 2 | 16 | 1 | 6 | 0 | | | | | | 10 | 64 | 3 | 12 | 0 |
| 8 | 1 | 7 | 3 | 14 | 0 | | | | | | 5 | 28 | 9 | 28 | 0 |
| 9 | 2 | 6 | 2 | 15 | 0 | | | | | | 10 | 24 | 6 | 30 | 0 |
| 10 | 1 | 15 | 1 | 8 | 0 | 5 | 60 | 3 | 16 | 0 | | | | | |
| 11 | 1 | 14 | 4 | 6 | 0 | 5 | 56 | 12 | 12 | 0 | | | | | |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 13 | 0 | 5 | 40 | 3 | 26 | 0 | | | | | |
| 13 | 2 | 10 | 2 | 11 | 0 | 10 | 40 | 6 | 22 | 0 | | | | | |
| 14 | 2 | 16 | 3 | 4 | 0 | 10 | 64 | 9 | 8 | 0 | | | | | |
| 15 | 2 | 17 | 1 | 5 | 0 | 10 | 68 | 3 | 10 | 0 | | | | | |
| 16 | 1 | 10 | 2 | 12 | 0 | | | | | | 5 | 40 | 6 | 24 | 0 |
| 17 | 2 | 8 | 1 | 14 | 0 | 10 | 32 | 3 | 28 | 0 | | | | | |
| 18 | 2 | 7 | 3 | 13 | | | | | | | 2 | 14 | 9 | 52 | 0 |
| 19 | 1 | 7 | 3 | 14 | | | | | | | 1 | 14 | 9 | 54 | 0 |
| 20 | 2 | 5 | 4 | 14 | 0 | 10 | 20 | 12 | 28 | 0 | | | | | |

(Sumber : Data Primer Diolah, 2006)

Keterangan : Aitem pertanyaan 1-20 dapat dilihat pada lampiran 7-8

Tabel 5.16 Hasil Jawaban Responden Pada Kuesioner Untuk Terminal Keberangkatan (Dengan Jumlah Responden 25 Penumpang).

| Subjek | Aitem | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X1 | X1 ² | X2 | X2 ² |
|-----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----------------|----|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | |
| 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 42 | 1764 | 34 | 1156 |
| 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 43 | 1849 | 35 | 1225 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 37 | 1369 | 33 | 1089 |
| 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 | 576 | 19 | 361 |
| 5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 25 | 625 | 19 | 361 |
| 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 34 | 1156 | 28 | 784 |
| 7 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 52 | 2704 | 44 | 1936 |
| 8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 30 | 900 | 22 | 484 |
| 9 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 22 | 484 | 18 | 324 |
| 10 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 43 | 1849 | 33 | 1089 |
| 11 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 41 | 1681 | 34 | 1156 |
| 12 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1024 | 22 | 484 |
| 13 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1024 | 22 | 484 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 | 1936 | 35 | 1225 |
| 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 24 | 576 | 19 | 361 |
| 16 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1024 | 22 | 484 |
| 17 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 22 | 484 | 19 | 361 |
| 18 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 31 | 961 | 22 | 484 |
| 19 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 54 | 2916 | 41 | 1681 |
| 20 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 41 | 1681 | 35 | 1225 |
| 21 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 26 | 676 | 22 | 484 |
| 22 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 26 | 676 | 22 | 484 |
| 23 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 23 | 529 | 19 | 361 |
| 24 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 44 | 1936 | 34 | 1156 |
| 25 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 30 | 900 | 22 | 484 |
| Y1 | 69 | 70 | 68 | 69 | 74 | 89 | 89 | 70 | 70 | 84 | 85 | 74 | 78 | 91 | 91 | 75 | 73 | 70 | 70 | 70 | | | | |
| Y1 ² | 4761 | 4900 | 4624 | 4761 | 5476 | 7921 | 7921 | 4900 | 4900 | 7056 | 7225 | 5476 | 6084 | 8281 | 8281 | 5625 | 5329 | 4900 | 4900 | 4900 | | | | |

 Hitungan Analisis Kuesioner Pada Terminal Keberangkatan (*Favorable*)

$$n = 25$$

$$k = 20$$

$$\Sigma X_1 = 854 \quad \Sigma Y_1 = 854$$

$$\Sigma X_1^2 = 31300 \quad \Sigma Y_1^2 = 118221$$

$$\Sigma_i^2 = 2958$$

$$\begin{aligned}
 MK_{ixs} &= \frac{\sum i - \frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum Y^2)}{n} + \frac{(\sum X)^2}{n.k}}{(n-1)(k-1)} \\
 &= \frac{2958 - \frac{(31300)}{20} - \frac{(118221)}{25} + \frac{(854)^2}{25 \cdot 20}}{(25-1)(20-1)} = 4,116
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 MK_s &= \frac{\frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum X)^2}{n.k}}{(n-1)} \\
 &= \frac{\frac{(31300)}{20} - \frac{(854)^2}{25 \cdot 20}}{(25-1)} = 4,432
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_{xx} &= 1 - \frac{MK_{ixs}}{MK_s} \\
 &= 1 - \frac{4,116}{4,432} \\
 &= 0,9287
 \end{aligned}$$

 Hitungan Analisis Kuesioner Pada Terminal Keberangkatan (*Unfavorable*)

$$n = 25$$

$$k = 20$$

$$\Sigma X_2 = 675 \quad \Sigma Y_1 = 675$$

$$\Sigma X_2^2 = 19723 \quad \Sigma Y_1^2 = 51167$$

$$\Sigma_i^2 = 2271$$

$$\begin{aligned}
 MK_{ixs} &= \frac{\sum i - \frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum Y^2)}{n} + \frac{(\sum X)^2}{n.k}}{(n-1)(k-1)} \\
 &= \frac{2271 - \frac{(19723)}{20} - \frac{(51167)}{25} + \frac{(675)^2}{25.20}}{(25-1)(20-1)} = 0,3272
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 MK_s &= \frac{\frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum X)^2}{n.k}}{(n-1)} \\
 &= \frac{\frac{(19723)}{20} - \frac{(675)^2}{25.20}}{(25-1)} = 3,1208
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R_{xx} &= 1 - \frac{MK_{ixs}}{MK_s} \\
 &= 1 - \frac{0,3272}{3,1208} \\
 &= 0,8951
 \end{aligned}$$



b. Kuesioner Dengan Responden Sebanyak 25, Pada Terminal Kedatangan.

| Pernyataan Positif | | | Pernyataan Negatif | | |
|---------------------|-------|-----|---------------------|-------|-----|
| Sangat Setuju | (SS) | = 5 | Sangat Setuju | (SS) | = 1 |
| Setuju | (S) | = 4 | Setuju | (S) | = 2 |
| Netral | (N) | = 3 | Netral | (N) | = 3 |
| Tidak Setuju | (TS) | = 2 | Tidak Setuju | (TS) | = 4 |
| Sangat Tidak Setuju | (STS) | = 1 | Sangat Tidak setuju | (STS) | = 5 |

Tabel 5.17 Analisis Kuesioner Pada Terminal Kedatangan

| AITEM | Jumlah Responden | | | | | Hasil Pernyataan Positif | | | | | Hasil Pernyataan Negatif | | | | |
|-------|------------------|----|---|----|-----|--------------------------|----|---|----|-----|--------------------------|----|---|----|-----|
| | | | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS |
| 1 | 1 | 13 | 1 | 10 | 0 | | | | | | 5 | 52 | 3 | 20 | 0 |
| 2 | 2 | 12 | 2 | 9 | 0 | 10 | 48 | 6 | 18 | 0 | | | | | |
| 3 | 2 | 12 | 0 | 11 | 0 | | | | | | 10 | 48 | 0 | 22 | 0 |
| 4 | 1 | 13 | 0 | 11 | 0 | 5 | 52 | 0 | 22 | 0 | | | | | |
| 5 | 1 | 10 | 3 | 11 | 0 | 5 | 40 | 9 | 22 | 0 | | | | | |
| 6 | 2 | 10 | 2 | 11 | 0 | 10 | 40 | 6 | 22 | 0 | | | | | |
| 7 | 2 | 12 | 0 | 11 | 0 | 10 | 48 | 0 | 22 | 0 | | | | | |
| 8 | 2 | 11 | 1 | 11 | 0 | 10 | 44 | 3 | 22 | 0 | | | | | |
| 9 | 1 | 11 | 3 | 10 | 0 | 5 | 44 | 9 | 20 | 0 | | | | | |

(Sumber : Data Primer Diolah, 2006)

Keterangan : Aitem pertanyaan 1-9 dapat dilihat pada lampiran 10

Tabel 5.18 Hasil Jawaban Responden Pada Kuesioner Uji Coba Untuk Terminal Kedatangan.

| Subjek | Aitem | | | | | | | | | X1 | X1 ² | X2 | X2 ² |
|-----------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----------------|----|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 25 | 625 | 8 | 64 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 16 | 256 | 4 | 16 |
| 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 20 | 400 | 6 | 36 |
| 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 22 | 484 | 6 | 36 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 | 729 | 8 | 64 |
| 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 27 | 729 | 8 | 64 |
| 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 196 | 4 | 16 |
| 8 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 27 | 729 | 7 | 49 |
| 9 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 22 | 484 | 6 | 36 |
| 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 33 | 1089 | 10 | 100 |
| 11 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 | 256 | 6 | 36 |
| 12 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 20 | 400 | 6 | 36 |
| 13 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 196 | 4 | 16 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 27 | 729 | 8 | 64 |
| 15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 | 729 | 8 | 64 |
| 16 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 22 | 484 | 6 | 36 |
| 17 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 18 | 324 | 4 | 16 |
| 18 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 | 784 | 8 | 64 |
| 19 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 | 256 | 6 | 36 |
| 20 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 20 | 400 | 6 | 36 |
| 21 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 22 | 484 | 6 | 36 |
| 22 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 196 | 4 | 16 |
| 23 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 34 | 1156 | 9 | 81 |
| 24 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 27 | 729 | 0 | 64 |
| 25 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 196 | 0 | 16 |
| Y1 | 80 | 82 | 80 | 79 | 76 | 78 | 80 | 79 | 78 | | | | |
| Y1 ² | 6400 | 6724 | 6400 | 6241 | 5776 | 6084 | 6400 | 6241 | 6084 | | | | |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

 Hitungan Analisis Kuesioner Pada Terminal Kedatangan (*Favorable*)

$$n = 25$$

$$k = 9$$

$$\Sigma X_1 = 552 \quad \Sigma Y_1 = 552$$

$$\Sigma X_1^2 = 13040 \quad \Sigma Y_1^2 = 43550$$

$$\Sigma_i^2 = 1934$$

$$\begin{aligned} MK_{ixs} &= \frac{\sum i - \frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum Y^2)}{n} + \frac{(\sum X)^2}{n.k}}{(n-1)(k-1)} \\ &= \frac{1934 - \frac{(13040)}{9} - \frac{(43550)}{25} + \frac{(552)^2}{9.25}}{(9-1)(25-1)} = 0,5071 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MK_s &= \frac{\frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum X)^2}{n.k}}{(n-1)} \\ &= \frac{\frac{(13040)}{9} - \frac{(552)^2}{9.25}}{(25-1)} = 3,9433 \end{aligned}$$

$$R_{xx} = 1 - \frac{MK_{ixs}}{MK_s}$$

$$= 1 - \frac{0,5071}{3,9433}$$

$$= 0,8714$$

 Hitungan Analisis Kuesioner Pada Terminal Keberangkatan (*Unfavorable*)

$$n = 25$$

$$k = 9$$

$$\Sigma X_2 = 160 \quad \Sigma Y_1 = 160$$

$$\Sigma X_2^2 = 1098 \quad \Sigma Y_1^2 = 12800$$

$$\Sigma_i^2 = 542$$

$$\begin{aligned} MK_{ixs} &= \frac{\sum i - \frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum Y^2)}{n} + \frac{(\sum X)^2}{n.k}}{(n-1)(k-1)} \\ &= \frac{542 - \frac{(1098)}{9} - \frac{(12800)}{25} + \frac{(160)^2}{9.25}}{(9-1)(25-1)} = 0,1134 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} MK_s &= \frac{\frac{(\sum X^2)}{k} - \frac{(\sum X)^2}{n.k}}{(n-1)} \\ &= \frac{\frac{(1098)}{9} - \frac{(160)^2}{9.25}}{(25-1)} = 0,3425 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} R_{xx} &= 1 - \frac{MK_{ixs}}{MK_s} \\ &= 1 - \frac{0,1134}{0,3424} \\ &= 0,6688 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan metode Analisis Varians untuk hasil analisis kuesioner yang dibagikan kepada 50 responden yang terdiri dari 25 responden pada terminal keberangkatan dan 25 responden pada terminal kedatangan, diperoleh hasil analisis yang dapat dilihat pada Tabel 5.33 di bawah ini:

Tabel 5.19 Hasil Analisis Kuesioner Dengan 50 Responden Dengan Menggunakan Metode Analisis Varians

| No | Objek Pembagian Kuesioner | Nilai r |
|----|---------------------------|---------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Keberangkatan | |
| | <i>c. Favorable</i> | 0,9287 |
| | <i>d. Unfavorable</i> | 0,8951 |
| 2. | Kedatangan | |
| | <i>e. Favorable</i> | 0,8714 |
| | <i>f. Unfavorable</i> | 0,6688 |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Pada terminal keberangkatan aitem pertanyaan *favorable* pada kuesioner uji coba mempunyai nilai reliabilitas (nilai r) sebesar 0,9287 dan aitem pertanyaan *unfavorable* sebesar 0,8951 menunjukkan bahwa aitem pertanyaan *favorable* dan *unfavorable* pada terminal keberangkatan dapat digunakan karena mempunyai nilai r lebih dari 0,600.

Sedangkan pada terminal kedatangan aitem pertanyaan *favorable* mempunyai nilai r sebesar 0,8714 dan nilai r untuk aitem pertanyaan *unfavorable* sebesar 0,6688 menunjukkan bahwa aitem pertanyaan *favorable*

dan aitem pertanyaan *unfavorable* reliabel karena nilai r lebih dari 0,600. Hal ini menunjukkan bahwa aitem pertanyaan utama dapat dipakai.

2. Menggunakan Teknik *Product Moment* dan Koefisien *Alpha Cronbach* (Pada 25 Responden).

a. Pengujian Validitas Keberangkatan (25 Responden).

Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur itu mampu mengukur apa yang ingin diukur (Umar, 2002). Pengujian validitas dilakukan terhadap 5 variabel yaitu variabel lobi terminal keberangkatan, *check-in counter* terminal keberangkatan penumpang, fasilitas terminal penumpang baik umum maupun komersial, keamanan terminal keberangkatan dan ruang tunggu (*boarding*) yang secara keseluruhan berjumlah 20 aitem pertanyaan. Pertanyaan yang digunakan dapat dikatakan valid apabila korelasinya (R) melebihi 0,30. (Azwar, 1999).

Berdasarkan hasil analisis faktor dari 20 aitem pertanyaan yang diuji, semua pernyataan dikatakan valid. Hasil uji validitas dengan analisis faktor dapat dilihat pada **Tabel 5.20-5.21** berikut :

b. Pengujian Validitas Kedatangan (25 Responden).

Tabel 5.20 Hasil Uji Validitas Terminal Keberangkatan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo.

| Variabel | Aitem | Nilai | r-tabel | keterangan |
|---------------------------------------|--------|-------|---------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Lobi Terminal Keberangkatan Penumpang | Lobi 1 | 0,983 | 0,300 | Valid |
| | Lobi 2 | 0,996 | 0,300 | Valid |
| | Lobi 3 | 0,950 | 0,300 | Valid |
| | Lobi 4 | 0,960 | 0,300 | Valid |
| Ruang Pelayanan (check-in counter) | Cc 1 | 0,893 | 0,300 | Valid |
| | Cc 2 | 0,857 | 0,300 | Valid |
| | Cc 3 | 0,857 | 0,300 | Valid |
| | Cc 4 | 0,867 | 0,300 | Valid |
| Fasilitas Terminal Penumpang | FTP 1 | 0,862 | 0,300 | Valid |
| | FTP 2 | 0,859 | 0,300 | Valid |
| | FTP 3 | 0,796 | 0,300 | Valid |
| | FTP 4 | 0,866 | 0,300 | Valid |
| Keamanan Terminal Keberangkatan | KTB 1 | 0,869 | 0,300 | Valid |
| | KTB 2 | 0,912 | 0,300 | Valid |
| | KTB 3 | 0,935 | 0,300 | Valid |
| Ruang Tunggu (boarding) | board1 | 0,914 | 0,300 | Valid |
| | board2 | 0,980 | 0,300 | Valid |
| | board3 | 0,939 | 0,300 | Valid |
| | board4 | 0,939 | 0,300 | Valid |
| | board5 | 0,943 | 0,301 | Valid |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

keterangan:

Lobi = Lobi Terminal Keberangkatan Penumpang

CC = *Check in Counter*

FTP = Fasilitas Terminal Penumpang

KTB = Keamanan Terminal Keberangkatan

Board = Ruang Tunggu (*Boarding*)

Tabel 5.21 Hasil Uji Validitas Pada Terminal Kedatangan Penumpang Bandar Udara Adi Soemarmo.

| Variabel | Aitem | Nilai | r-tabel | keterangan |
|------------------------------------|-------|-------|---------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Ruang Pengambilan Bagasi | RPB 1 | 0,981 | 0,300 | Valid |
| | RPB 2 | 0,982 | 0,300 | Valid |
| Waktu Pelayanan Antrian | WP 1 | 0,992 | 0,300 | Valid |
| | WP 2 | 0,992 | 0,300 | Valid |
| Fasilitas Ruang Pengambilan Bagasi | Fas 1 | 0,994 | 0,300 | Valid |
| | Fas 2 | 0,984 | 0,300 | Valid |
| | Fas 3 | 0,968 | 0,300 | Valid |
| Keamanan Pengambilan Bagasi | Keam1 | 0,979 | 0,300 | Valid |
| | keam2 | 0,974 | 0,300 | Valid |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Keterangan :

- RPB = Ruang Pengambilan Bagasi
 WP = Waktu Pelayanan Antrian
 Fas = Fasilitas Ruang Pengambilan Bagasi
 Keam = Keamanan Pengambilan Bagasi

c. Pengujian Reliabilitas Keberangkatan (25 Responden).

Uji reliabilitas adalah istilah yang dipakai untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten apabila pengukuran diulangi dua kali atau lebih. Dalam uji reliabilitas ini peneliti menggunakan formula *cronbach co2fisient alpha* (Azwar, 1999).

Suatu instrumen dapat dikatakan reliabel apabila memiliki nilai alpha lebih dari 0,60 (Nunnaly, 1994). Hasil uji reliabilitas pada terminal keberangkatan dapat dilihat pada **Tabel 5.22-5.23** berikut ini :

Tabel 5.22 Hasil Uji Reliabilitas Pada Terminal Keberangkatan Bandar Udara Adi Soemarmo.

| Dimensi | Jumlah Aitem | Cronbach's Alpha | Keterangan |
|---|--------------|------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Lobi terminal Keberangkatan Penumpang | 4 | 0,9338 | Reliabel |
| Ruang Pelayanan dan Pemeriksaan Tiket (<i>check-in counter</i>) | 4 | 0,9341 | Reliabel |
| Fasilitas Pada Terminal Keberangkatan Penumpang | 4 | 0,9264 | Reliabel |
| Keamanan Pada Terminal Keberangkatan | 3 | 0,8946 | Reliabel |
| Ruang Tunggu Keberangkatan (<i>boarding</i>) | 5 | 0,9269 | Reliabel |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

d. Pengujian Reliabilitas Kedatangan (25 Responden).

Tabel 5.23 Hasil Uji Reliabilitas Pada Terminal Kedatangan Bagasi Bandar Udara Adi Soemarmo.

| Dimensi | Jumlah Aitem | Cronbach's Alpha | Keterangan |
|------------------------------------|--------------|------------------|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Ruang Pengambilan Bagasi | 2 | 0,9305 | reliabel |
| Waktu Pelayanan Pengambilan Bagasi | 2 | 0,9345 | Reliabel |
| Fasilitas Pengambilan Bagasi | 3 | 0,9140 | Reliabel |
| Keamanan Pengambilan Bagasi | 2 | 0,9280 | Reliabel |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

c. ~~Pembahasan Hasil Analisis Kuesioner yang Dijawab Oleh Responden~~

Dari hasil beberapa uji di atas, yaitu uji deskripsi, uji validitas dan uji reliability dapat disimpulkan bahwa hasil dari masing-masing item valid atau dapat dipakai. Aitem atau pertanyaan tersebut dikelompokkan ke dalam beberapa aspek yaitu sebagai berikut:

1. Aspek Keberangkatan, yang terdiri dari:
 - a. Lobi pada terminal keberangkatan.
 - b. Ruang pelayanan dan pemeriksaan tiket (*Check-in Counter*).
 - c. Fasilitas pada terminal keberangkatan.
 - d. Keamanan pada terminal keberangkatan.
 - e. Ruang tunggu keberangkatan (*Boarding*).
 2. Aspek Kedatangan, yang terdiri dari:
 - a. Ruang pengambilan bagasi.
 - b. Fasilitas pengambilan bagasi.
 - c. Waktu pengambilan bagasi dan
 - d. Keamanan pengambilan bagasi.
-

5.1.3 Pembahasan Hasil Analisis Kuesioner

1. Aspek Keberangkatan.

Pada aspek keberangkatan dibagi menjadi 5 variabel yang kemudian dikembangkan menjadi 20 aitem pertanyaan, ke 5 variabel diantaranya:

- a. Lobi pada terminal keberangkatan yang disingkat lobi1, lobi 2, lobi 3 dan lobi 4 (pada pertanyaan 1-4).

- b. Ruang pelayanan dan pemeriksaan tiket (*Check-in Counter*) disingkat CC 1, CC 2, CC 3 dan CC 4 (pada pertanyaan 5-8) .
- c. Fasilitas pada terminal keberangkatan disingkat FTB 1, FTB 2, FTB 3 dan FTB 4 (pada pertanyaan 9-12).
- d. Keamanan pada terminal keberangkatan disingkat KTB 1, KTB 2 dan KTB 3 (pada pertanyaan 13-15).
- e. Ruang tunggu keberangkatan (*Boarding*) disingkat board 1, board 2, board 3, board 4 dan board 5 (pada pertanyaan 16-20).

Dari kelima variabel tersebut di atas kemudian dilihat lagi hasil dari jawaban responden terhadap kelima variabel tersebut, dapat dilihat pada Tabel 5.16. Hasil tersebut kemudian dipersentasekan berdasarkan skala hasil analisis yang di tabelkan pada beberapa Tabel 5.24 di Bawah ini.

Tabel 5.24 Persentase Hasil Analisis Pertanyaan Pada Terminal Keberangkatan

| No | Aitem Pertanyaan | Persentase Skor | | | | | Keterangan |
|----|---------------------|-----------------|----------|----------|-----------|------------|------------------------------------|
| | | SS = 5 | S = 4 | N = 3 | TS = 2 | STS = 1 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Aitem no 1 | 8% | 24% | 4% | 64% | 0% | Lobi |
| 2 | Aitem no 2 | 8% | 28% | 0% | 64% | 0% | |
| 3 | Aitem no 3 | 4% | 24% | 12% | 60% | 0% | |
| 4 | Aitem no 4 | 4% | 28% | 8% | 60% | 0% | |
| 5 | Aitem no 5 | 8% | 36% | 0% | 56% | 0% | <i>Check-in Counter</i> |
| 6 | Aitem no 6 | 3% | 64% | 4% | 24% | 0% | |
| 7 | Aitem no 7 | 8% | 64% | 4% | 24% | 0% | |
| 8 | Aitem no 8 | 4% | 28% | 12% | 56% | 0% | |
| 9 | Aitem no 9 | 8% | 24% | 8% | 60% | 0% | Fasilitas Terminal Penumpang |
| 10 | Aitem no 10 | 4% | 60% | 4% | 32% | 0% | |
| 11 | Aitem no 11 | 4% | 56% | 16% | 24% | 0% | |
| 12 | Aitem no 12 | 4% | 40% | 4% | 52% | 0% | |

Lanjutan Tabel 5.24

| No | Aitem Pertanyaan | Persentase Skor | | | | | Keterangan |
|----|---------------------|-----------------|----------|----------|-----------|------------|-----------------------------------|
| | | SS = 5 | S = 4 | N = 3 | TS = 2 | STS = 1 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 13 | Aitem no 13 | 8% | 40% | 8% | 44% | 0% | Keamanan Terminal Penumpang |
| 14 | Aitem no 14 | 8% | 64% | 12% | 16% | 0% | |
| 15 | Aitem no 15 | 8% | 68% | 4% | 20% | 0% | |
| 16 | Aitem no 16 | 4% | 40% | 8% | 48% | 0% | Ruang Tunggu (Boarding) |
| 17 | Altem no 17 | 8% | 32% | 4% | 56% | 0% | |
| 18 | Altem no 18 | 4% | 28% | 12% | 56% | 0% | |
| 19 | Altem no 19 | 4% | 28% | 12% | 56% | 0% | |
| 20 | Altem no 20 | 8% | 20% | 16% | 56% | 0% | |

(Sumber : Data Primer 2006, diolah)

Dari beberapa tabel diatas dapat disimpulkan bahwa dari hasil analisis kuesioner yang dijawab oleh beberapa responden dapat diketahui bahwa ada beberapa aspek dari terminal keberangkatan penumpang yang perlu diperluas dan ditambah, dan ada yang tidak perlu ditambah atau diperluas. Sehingga dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aitem pertanyaan yang berhubungan dengan lobi mempunyai kesimpulan sebagai berikut:
 - a. Aitem no 1 (bandar udara Adi Soemarmo mempunyai lobi yang luas) dengan hasil persentase terbesar pada skor TS (tidak setuju) yaitu 64%, berarti lobi bandar udara Adi Soemarmo perlu diperluas.
 - b. Aitem no 2 (tempat duduk pada lobi bandar udara Adi Soemarmo memadai) dengan hasil persentase terbesar pada skor TS (tidak setuju) yaitu 64%, berarti tempat duduk bandar udara Adi Soemarmo perlu ditambah.

-
- c. Aitem no 3 (papan informasi visual pada lobi berfungsi dengan baik) 60% TS (tidak setuju), berarti papan informasi visual tidak berfungsi dengan baik.
- d. Aitem no 4 (alat pengangkut barang atau *trolley* pada lobi terminal bandar udara mencukupi) 60% TS (tidak setuju), berarti *trolley* perlu ditambah.
2. Aitem pertanyaan yang berhubungan dengan ruang pemrosesan tiket (*check in counter*) mempunyai kesimpulan sebagai berikut:
- a. Aitem no 5 (ruang pemrosesan tiket dan bagasi atau *check in counter* bandar udara Adi Soemarmo sempit) 56% TS (tidak setuju), berarti tidak perlu diperluas.
- b. Aitem no 6 (petugas *check in counter* lambat dalam melayani calon penumpang) 64% S (setuju), berarti perlu ada penambahan petugas *check in counter*.
- c. Aitem no 7 (antrian pada penyerahan tiket dan bagasi atau *check in counter* panjang) 64% S (setuju), berarti perlu penambahan *ticket counter*.
- d. Aitem no 8 (ruang *check in counter* pada terminal bandar udara Adi Soemarmo tidak nyaman) 56% TS (tidak setuju), berarti ruang *check in counter* nyaman baik karena tersedianya fasilitas penunjang maupun faktor ukuran ruangan.
-

3. Aitem pertanyaan yang berhubungan fasilitas terminal penumpang

mempunyai kesimpulan sebagai berikut:

- a. Aitem no 9 (fasilitas pada ruang pemrosesan tiket dan bagasi seperti AC, informasi visual dan audio tidak memadai) 60% TS (tidak setuju), berarti tidak perlu penambahan fasilitas tersebut di atas.
- b. Aitem no 10 (toilet yang ada pada terminal bandar udara Adi Soemarmo berfungsi dengan baik) 60% S (setuju), berarti toilet dalam keadaan baik.
- c. Aitem no 11 (tempat ibadah yang ada pada terminal bandar udara Adi Soemarmo berfungsi dengan baik) 56% S (setuju), berarti tempat ibadah dalam keadaan baik.
- d. Aitem no 12 (fasilitas komersial seperti warung telekomunikasi (wartel), cafeteria, toko cinderamata dan toko majalah/surat kabar) baik. 40% S (setuju), berarti tidak ada penambahan atau perbaikan pada fasilitas komersial pada terminal keberangkatan.

4. Aitem pertanyaan yang berhubungan dengan keamanan terminal penumpang mempunyai kesimpulan sebagai berikut:

- a. Aitem no 13 (metal detektor pada bandar udara Adi Soemarmo berfungsi dengan baik) 44% TS (tidak setuju), berarti metal detektor perlu ditambah.
- b. Aitem no 14 (antrian pada pemeriksaan barang dan bagasi pada pintu masuk *check in counter* pendek) 64% S (setuju), berarti pada

pemeriksaan barang bagus baik itu karena petugas maupun alat keamanan baik.

- c. Aitem no 15 (petugas keamanan pada pintu masuk *check in counter* mampu melayani antrian penumpang) 68% S (setuju); berarti petugas bagus atau tidak perlu penambahan atau penggantian petugas).
5. Aitem pertanyaan yang berhubungan dengan ruang tunggu pesawat (*boarding*) mempunyai kesimpulan sebagai berikut:
- a. Aitem no 16 (ruang tunggu/*boarding* bandar udara Adi Soemarmo tidak nyaman) 48% TS (tidak setuju), berarti ruang *boarding* nyaman baik karena kurang tersedianya fasilitas penunjang maupun faktor ukuran ruangan.
- b. Aitem no 17 (fasilitas yang mendukung kenyamanan ruang tunggu/*boarding* seperti AC, televisi, informasi visual, informasi audio berfungsi dengan baik) 56% TS (tidak setuju), berarti perlu penambahan fasilitas.
- c. Aitem no 18 (pada ruang tunggu pesawat/*boarding* perlu terdapat fasilitas toilet) 56% TS (tidak setuju), berarti tidak perlu penambahan toilet pada ruang tunggu pesawat (*boarding*).
- d. Aitem no 19 (pada ruang tunggu/*boarding* perlu ada fasilitas komersial seperti warung telekomunikasi (wartel), cafetaria, toko cinderamata dan toko majalah/surat kabar) 56% TS (tidak setuju), berarti tidak perlu penambahan fasilitas.

e. Aitem no 20 (penataan interior ruang tunggu bandar udara Adi Soemarmo baik) 56% TS (tidak setuju), berarti perlu penataan kembali interior.

2. Aspek Kedatangan.

Pada aspek kedatangan dibagi menjadi 4 variabel yang kemudian dikembangkan menjadi 9 aitem pertanyaan, ke 4 variabel diantaranya:

- a. Ruang pengambilan bagasi yang disingkat RPB 1, dan RPB 2 (pada pertanyaan 1-2).
- b. Fasilitas pengambilan bagasi yang disingkat fas 1, fas 2, dan fas 3 (pada pertanyaan 3-5)
- c. Waktu pengambilan bagasi yang disingkat WPB 1 dan WPB 2 (pada pertanyaan 6-7).
- d. Keamanan pengambilan bagasi yang disingkat keam 1 dan keam 2 (pada pertanyaan 8 dan 9).

Dari ke empat variabel tersebut di atas kemudian dilihat lagi hasil dari jawaban responden terhadap kelima variabel tersebut, dapat dilihat pada **Tabel 5.18**. Hasil tersebut kemudian dipersentasekan berdasarkan skala hasil analisis yang di tabelkan pada beberapa **Tabel 5.25** di Bawah ini.

Tabel 5.25 Persentase Hasil Analisis Pertanyaan Pada Terminal Kedatangan

| No | Aitem Pertanyaan | Persentase Skor | | | | | Keterangan |
|----|---------------------|-----------------|-------|-------|--------|---------|--|
| | | SS = 5 | S = 4 | N = 3 | TS = 2 | STS = 1 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Aitem no 1 | 4% | 52 | 4% | 40% | 0% | Ruang Pengambilan Bagasi |
| 2 | Aitem no 2 | 8% | 28% | 8% | 56% | 0% | |
| 3 | Aitem no 3 | 8% | 48% | 0% | 44% | 0% | Fasilitas Ruang Pengambilan Bagasi |
| 4 | Aitem no 4 | 4% | 52% | 0% | 44% | 0% | |
| 5 | Aitem no 5 | 4% | 40% | 12% | 44% | 0% | |
| 6 | Aitem no 6 | 8% | 40% | 8% | 44% | 0% | Waktu Pengambilan Bagasi |
| 7 | Aitem no 7 | 8% | 33% | 0% | 54% | 0% | |
| 8 | Aitem no 8 | 8% | 40% | 4% | 48% | 0% | Keamanan Ruang Pengambilan Bagasi |
| 9 | Aitem no 9 | 4% | 36% | 12% | 48% | 0% | |

(Sumber : Data Primer 2006, dlolali)

Dari beberapa tabel diatas dapat disimpulkan bahwa dari hasil analisis kuesioner yang dijawab oleh beberapa responden dapat diketahui bahwa ada beberapa aspek dari terminal keberangkatan penumpang yang perlu diperluas dan ditambah, dan ada yang tidak perlu ditambah atau diperluas. Sehingga dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Aitem pertanyaan yang berhubungan dengan ruang pengambilan bagasi

mempunyai kesimpulan sebagai berikut:

- a. Aitem no 1 (ruang pengambilan bagasi pada bandar udara Adi Soemarmo sempit) dengan hasil persentase terbesar pada skor S (setuju) yaitu 52%, berarti ruang pengambilan bagasi bandar udara Adi Soemarmo perlu diperluas.
- b. Aitem no 2 (ruang pengambilan bagasi pada bandar udara Adi Soemarmo nyaman) dengan hasil persentase terbesar pada skor TS

(tidak setuju) yaitu 56%, berarti perlu perbaikan atau penambahan

baik fasilitas penunjang maupun tata ruangnya.

2. Aitem pertanyaan yang berhubungan dengan fasilitas pengambilan bagasi mempunyai kesimpulan sebagai berikut:

- a. Aitem no 3 (fasilitas seperti roda berjalan pada ruang pengambilan bagasi dan barang pada bandar udara Adi Soemarmo tidak berfungsi dengan baik) dengan hasil persentase terbesar pada skor S (setuju) yaitu 48%, berarti fasilitas roda berjalan bandar udara Adi Soemarmo perlu perbaikan atau penambahan.
- b. Aitem no 4 (alat pengangkut barang atau *trolley* pada pengambilan bagasi mencukupi) dengan hasil persentase terbesar pada skor S (setuju) yaitu 52%, berarti tidak perlu ada penambahan alat pengangkut barang atau *trolley*.
- c. Aitem no 5 (ban berjalan pada pengambilan bagasi mencukupi) dengan hasil persentase terbesar pada skor TS (tidak setuju) yaitu 44%, berarti perlu ada penambahan ban berjalan.

3. Aitem pertanyaan yang berhubungan dengan waktu pengambilan bagasi mempunyai kesimpulan sebagai berikut:

- a. Aitem no 6 (waktu yang dibutuhkan untuk pengambilan bagasi cepat) dengan hasil persentase terbesar pada skor TS (tidak setuju) yaitu 44%, perlu ada perbaikan pada waktu pengambilan bagasi baik alat, petugas dan faktor penunjang lain.

-
- b. Aitem no 7 (antrian pengambilan bagasi pada bandar udara Adi Soemarmo pendek) dengan hasil persentase terbesar pada skor TS (tidak setuju) yaitu 54%, berarti perlu perbaikan atau penambahan baik fasilitas penunjang maupun petugas.
4. Aitem pertanyaan yang berhubungan dengan keamanan pengambilan bagasi mempunyai kesimpulan sebagai berikut:
- a. Aitem no 8 (keamanan pada ruang pengambilan bagasi baik) dengan hasil persentase terbesar pada skor TS (tidak setuju) yaitu 58%, perlu ada penambahan alat keamanan.
 - b. Aitem no 9 (pemeriksaan label bagasi dan barang saat pengambilan bagasi baik) dengan hasil persentase terbesar pada skor TS (tidak setuju) yaitu 58%, berarti perlu perbaikan atau penambahan baik alat penunjang keamanan maupun petugas keamanan.
-

5.2 Analisis Statistik.

5.2.1 Analisis Korelasi Variabel Bebas.

Analisis korelasi ini digunakan untuk mengetahui pengaruh dan keeratan antar variabel bebas yang akan digunakan untuk memprakirakan jumlah penumpang, kargo dan bagasi pada bandar udara adi Soemarmo untuk tahun 2015. Dari hasil analisis korelasi ini akan didapatkan probabilitas antar variabel yang dapat menunjukkan tingkat pengaruh dan keeratan antara variabel yang satu dengan variabel yang lain.

Di bawah ini data-data variabel bebas yang akan digunakan untuk melakukan analisis korelasi:

1. Data PDRB (Produk Domestik Regional Bruto) daerah Karesidenan Surakarta dari tahun 1995 - tahun 2005 dapat dilihat pada **Tabel 5.26** di bawah ini:

Tabel 5.26 Jumlah PDRB Atas Dasar Harga Konstan

| Tahun | PDRB |
|-------|-----------|
| 1 | 2 |
| 1995 | 2,359,247 |
| 1996 | 2,571,908 |
| 1997 | 2,662,169 |
| 1998 | 2,280,689 |
| 1999 | 2,296,404 |
| 2000 | 2,375,450 |
| 2001 | 2,453,686 |
| 2002 | 2,567,120 |
| 2003 | 2,752,629 |
| 2004 | 2,806,635 |
| 2005 | 2,847,238 |

Sumber (Badan Pusat Statistik Surakarta, 2006)

2. Data jumlah penduduk daerah Karesidenan Surakarta dari tahun 1995 – tahun 2005 dapat dilihat pada Tabel 5.27 sebagai berikut:

Tabel 5.27 Jumlah Penduduk Daerah Karesidenan Surakarta

| Tahun | Jumlah Penduduk |
|--------------|------------------------|
| 1 | 2 |
| 1995 | 519,594 |
| 1996 | 511,318 |
| 1997 | 506,042 |
| 1998 | 500,766 |
| 1999 | 495,490 |
| 2000 | 490,214 |
| 2001 | 492,554 |
| 2002 | 494,894 |
| 2003 | 497,234 |
| 2004 | 510,711 |
| 2005 | 523,963 |

Sumber (Badan Pusat Statistik Surakarta, 2006)

3. Data Jumlah industri sedang dan besar di daerah Karesidenan Surakarta dari tahun 1995 – tahun 2005 dapat dilihat pada Tabel 5.28 sebagai berikut:

Tabel 5.28 Jumlah Industri Sedang Dan Besar di Daerah Karesidenan Surakarta

| Tahun | Jumlah Industri |
|--------------|------------------------|
| 1 | 2 |
| 1995 | 179 |
| 1996 | 193 |
| 1997 | 197 |
| 1998 | 145 |
| 1999 | 147 |
| 2000 | 153 |
| 2001 | 162 |
| 2002 | 174 |
| 2003 | 176 |
| 2004 | 179 |
| 2005 | 181 |

Sumber (Badan Pusat Statistik Surakarta, 2006)

Dari data-data variabel bebas yang didapat dari BPS (Badan Pusat Statistik) Surakarta digunakan SPSS 10.00 *for Windows* untuk mendapatkan probabilitas korelasi antar variabel bebas.

Dibawah ini adalah hasil dari korelasi antar variabel bebas dengan menggunakan SPSS 10.00 *for Windows*

Tabel 5.29 Korelasi Variabel Bebas

| | | PENDUDUK | PDRB | INDUSTRI |
|----------|---------------------|----------|-------|----------|
| PENDUDUK | Pearson Correlation | 1 | .434 | .591 |
| | Sig. (2-tailed) | . | .182 | .056 |
| | N | 11 | 11 | 11 |
| PDRB | Pearson Correlation | .434 | 1 | .697* |
| | Sig. (2-tailed) | .182 | . | .017 |
| | N | 11 | 11 | 11 |
| INDUSTRI | Pearson Correlation | .591 | .697* | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .056 | .017 | . |
| | N | 11 | 11 | 11 |

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Sumber (Data Sekunder, 2006)

Pada Tabel 5.29 diatas menunjukkan bahwa probabilitas variabel PDRB dan jumlah industri lebih kecil dari 0,05 yang berarti bahwa variabel-variabel tersebut memiliki korelasi yang signifikan, sehingga tidak dapat digunakan secara bersama-sama. Berlainan dengan variabel penduduk yang probabilitasnya lebih besar dari 0,05 yang berarti bahwa variabel penduduk tidak memiliki korelasi yang signifikan sehingga dapat digunakan bersama-sama, maka untuk pemodelan regresi didapatkan persamaan sebagai berikut:

1. Model 1 (penumpang)

Penumpang = PDRB + Penduduk

Model 2 (penumpang)

Penumpang = Jumlah Industri + Penduduk

2. Model 1 (Kargo/Barang)

Kargo = PDRB + penduduk

Model 2 (Kargo/Barang)

Kargo = Jumlah Industri + Penduduk

3. Model 1 (Bagasi)

Bagasi = PDRB + Penduduk

Model 2 (Bagasi)

Bagasi = Jumlah + Penduduk

5.2.2 Model Prakiraan Penumpang Tahunan

Prakiraan penumpang tahunan dari pemodelan persamaan regresi dapat dilihat hasilnya adalah sebagai berikut:

1. Model 1

Penumpang = -2.919.162 + 0,278 (PDRB) + 4,794 (Penduduk).....(1)

Hasil statistik yaitu $R^2 = 0,917$; $F = 44,062$ dan $\text{sig} = 0,000$

Tabel 5.30 Hasil *Output* SPSS 10.00 For Windows Untuk Model 1 Prakiraan Penumpang Tahunan

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .957 | .917 | .896 | 31.739,33255 |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b Dependent Variable: PENUMPANG

ANOVA

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|-----------------|----|-----------------|--------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Regression | 88775567524,694 | 2 | 44387783762,347 | 44,062 | ,000 |
| | Residual | 8059081844,215 | 8 | 1007385230,527 | | |
| | Total | 96834649368,909 | 10 | | | |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b Dependent Variable: PENUMPANG

Coefficients

| Model | | Unstandardized Coefficients | Std. Error | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| 1 | 2 | B | 4 | Beta | 6 | 7 |
| 1 | (Constant) | -2919162,066 | 454357,941 | | -6,425 | ,000 |
| | PDRB | ,278 | ,054 | ,580 | 5,121 | ,001 |
| | PENDUDUK | 4,794 | ,986 | ,551 | 4,862 | ,001 |

a Dependent Variable: PENUMPANG

2. Model 2

$$\text{Penumpang} = -2.632.693,917 + 2.355,662 (\text{Jumlah Industri}) + 4,828$$

$$(\text{Penduduk}) \dots \dots \dots (2)$$

Hasil statistik yaitu $R^2 = 0,759$; $F = 12,580$ dan $\text{sig} = 0,030$

Tabel 5.31 Hasil Output SPSS 10.00 For Windows Untuk Model 2 Prakiraan Penumpang Tahunan

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | .871 | .759 | .698 | 54039.08642 |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTRI

b Dependent Variable: PENUMPANG

ANOVA

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|-----------------|----|-----------------|--------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Regression | 73472866483,018 | 2 | 36736433241,509 | 12,580 | ,003 |
| | Residual | 23361782885,891 | 8 | 2920222860,736 | | |
| | Total | 96834649368,909 | 10 | | | |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTRI

b Dependent Variable: PENUMPANG

Coefficients

| | | <i>Unstandardize d Coefficients</i> | | <i>Standardized Coefficients</i> | t | Sig. |
|-------|------------|---|-------------------|--------------------------------------|--------|------|
| Model | | <i>B</i> | <i>Std. Error</i> | <i>Beta</i> | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | (Constant) | -2632693,917 | 839091,540 | | -3,138 | ,014 |
| | INDUSTRI | 2355,662 | 1207,505 | ,420 | 1,951 | ,087 |
| | PENDUDUK | 4,828 | 1,874 | ,554 | 2,576 | ,033 |

a Dependent Variable: PENUMPANG

Dari dua model diatas dapat dilihat bahwa model pertama memiliki R² (koefisien determinasi atau koefisien korelasi kuadrat) yang terbesar yaitu 0,917 yang berarti 91,70 % penumpang dapat diketahui pada variabel PDRB dan Penduduk, sisanya 8,30 % dipengaruhi oleh faktor lain. Hasil uji Anova (*Analysis Of Varians*) menunjukkan nilai F sebesar 44,062 dengan tingkat signifikansi 0,000. Hal ini berarti probabilitas jauh lebih kecil dari 0,05 sehingga model di atas dapat digunakan untuk memperkirakan penumpang.

Berdasarkan hasil analisis ini maka variabel bebas yang berpengaruh besar terhadap jumlah penumpang yang melalui bandar udara Adi Soemarmo Surakarta adalah PDRB dan jumlah penduduk karesidenan Surakarta. Setiap penambahan 1 nilai PDRB akan meningkatkan jumlah penumpang sebesar 0,278 dan satu orang penduduk akan meningkatkan jumlah penumpang sebesar 4,794.

5.2.3 Model Prakiraan Kargo/Barang Tahunan

Variabel–variabel yang berpengaruh terhadap jumlah kargo tahunan dianggap sama dengan variabel–variabel yang berpengaruh terhadap prakiraan penumpang tahunan. Prakiraan kargo tahunan dari pemodelan persamaan regresi dapat dilihat hasilnya adalah sebagai berikut:

1. Model 1

$$\text{Kargo} = -13.277.623,487 + 1,121 (\text{PDRB}) + 23,683 (\text{Penduduk}) \dots (3)$$

Hasil statistik yaitu R^2 0,633 ; $F = 6,904$ dan $\text{sig} = 0,018$

Tabel 5.32 Hasil Output SPSS 10.00 For Windows Untuk Model 1 Prakiraan Kargo Tahunan

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | ,796 | ,633 | ,541 | 359058,48393 |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b Dependent Variable: KARGO

ANOVA

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|-------------------|----|------------------|-------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Regression | 1780277471933,178 | 2 | 890138735966,589 | 6,904 | ,018 |
| | Residual | 1031383959078,822 | 8 | 128922994884,853 | | |
| | Total | 2811661431012,000 | 10 | | | |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b Dependent Variable: KARGO

Coefficients

| Model | | Unstandardized Coefficients | Std. Error | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | | Beta | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | (Constant) | -13277623,487 | 5140028,482 | | -2,583 | ,032 |
| | PDRB | 1,121 | ,614 | ,434 | 1,825 | ,105 |
| | PENDUDUK | 23,683 | 11,156 | ,505 | 2,123 | ,067 |

a Dependent Variable: KARGO

2. Model 2

$$\text{Kargo} = -10.310.876,333 + 15.730,642 (\text{Jumlah Industri}) + 18,100$$

$$(\text{Penduduk}) \dots \dots \dots (4)$$

Hasil statistik yaitu R^2 0,657 ; $F = 7,653$ dan $\text{sig} = 0,014$

Tabel 5.33 Hasil Output SPSS 10.00 For Windows Untuk Model 2 Prakiraan Kargo Tahunan

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | ,810 | ,657 | ,571 | 347330,31576 |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTRI

b Dependent Variable: KARGO

ANOVA

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|-------------------|----|------------------|-------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Regression | 1846554645023,697 | 2 | 923277322511,849 | 7,653 | ,014 |
| | Residual | 965106785988,303 | 8 | 120638348248,538 | | |
| | Total | 2811661431012,000 | 10 | | | |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTRI

b Dependent Variable: KARGO

Coefficients

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | (Constant) | -10310876,333 | 5393169,073 | | -1,912 | ,092 |
| | INDUSTRI | 15730,642 | 7761,105 | ,520 | 2,027 | ,077 |
| | PENDUDUK | 18,100 | 12,047 | ,386 | 1,502 | ,171 |

a Dependent Variable: KARGO

Model kedua memiliki R^2 yang lebih besar yaitu 0,657 yang berarti 65,70% kargo dapat dijelaskan oleh variabel jumlah industri dan penduduk, sisanya 34,30 % dipengaruhi oleh variabel lain. Hasil uji Anova menunjukkan F sebesar 7,653 dengan tingkat signifikansi 0,014. Hal ini berarti probabilitas jauh lebih kecil dari 0,05 sehingga model regresi tersebut dapat dipakai untuk memprakirakan kargo tahunan.

Berdasarkan hasil analisis maka variabel bebas yang berpengaruh besar terhadap jumlah kargo tahunan yang melalui bandar udara Adi Soemarmo adalah jumlah industri dan penduduk. Setiap penambahan satu jumlah industri akan meningkatkan jumlah kargo sebesar 15.730,642 dan setiap satu orang penduduk akan meningkatkan jumlah kargo sebesar 18,100.

5.2.4 Model Prakiraan Bagasi Tahunan

Variabel yang berpengaruh terhadap jumlah bagasi tahunan dianggap sama dengan variabel-variabel yang berpengaruh terhadap prakiraan penumpang tahunan. Prakiraan bagasi tahunan dari pemodelan persamaan regresi dapat dilihat hasilnya adalah sebagai berikut:

1. Model 1

$$\text{Bagasi} = -12.992.192 + 2,730 (\text{PDRB}) + 14,866 (\text{Penduduk}) \dots \dots \dots (5)$$

Hasil statistik yaitu R^2 0,832 ; F = 19,852 dan sig = 0,001

Tabel 5.34 Hasil Output SPSS 10.00 For Windows Untuk Model 1 Prakiraan Bagasi Tahunan

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | ,912 | ,832 | ,790 | 326675,55589 |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b Dependent Variable: BAGASI

ANOVA

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|-------------------|----|-------------------|--------|------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Regression | 4237156214349,643 | 2 | 2118578107174,821 | 19,852 | ,001 |
| | Residual | 853735350532,904 | 8 | 106716918816,613 | | |
| | Total | 5090891564882,540 | 10 | | | |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b Dependent Variable: BAGASI

Coefficients

| Model | | Unstandardized Coefficients | Std. Error | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|
| 1 | 2 | B | 4 | Beta | 6 | 7 |
| 1 | (Constant) | -12992192,346 | 4676457,281 | | -2,778 | ,024 |
| | PDRB | 2,730 | ,559 | ,785 | 4,884 | ,001 |
| | PENDUDUK | 14,866 | 10,149 | ,235 | 1,465 | ,181 |

a Dependent Variable : BAGASI

2. Model 2

$$\text{Bagasi} = -12.391.310 + 15515,578 (\text{Jumlah Industri}) + 22,170$$

$$(\text{Penduduk}) \dots \dots \dots (6)$$

Hasil statistik yaitu R^2 0,427 ; F = 2,981 dan sig = 0,108

Tabel 5.35 Hasil Output SPSS 10.00 For Windows Untuk Model 2 Prakiraan Penumpang Tahunan

Model Summary

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | ,653 | ,427 | ,284 | 603834,55090 |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTRI

b Dependent Variable: BAGASI

ANOVA

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|-------------------|----|-------------------|-------|------|
| 1 | Regression | 2173962245988,341 | 2 | 1086981122994,171 | 2,981 | ,108 |
| | Residual | 2916929318894,206 | 8 | 364610164861,776 | | |
| | Total | 5090891564882,540 | 10 | | | |

a Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTRI

b Dependent Variable: BAGASI

Coefficients

| Model | | Unstandardized Coefficients | Std. Error | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|-------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | | Beta | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | (Constant) | -12391309,916 | 9376036,808 | | -1,322 | ,223 |
| | INDUSTRI | 15515,578 | 13492,700 | ,381 | 1,150 | ,283 |
| | | 22,170 | 20,944 | ,351 | 1,059 | ,321 |

a Dependent Variable: BAGASI

Dari dua model diatas dapat dilihat bahwa model pertama memiliki R^2 0,832 yang berarti 83,20 % bagasi dapat dijelaskan oleh variabel PDRB dan penduduk, sisanya 16,8 % dipengaruhi oleh variabel lain. Hasil uji Anova menunjukkan F adalah 19,852 dengan tingkat signifikansi 0,001. Hal ini probabilitasnya lebih kecil dari 0,05 sehingga model regresi dapat digunakan untuk memprakirakan bagasi tahunan.

Berdasarkan hasil analisis maka variabel bebas yang berpengaruh terhadap

bagasi tahunan yang melalui bandar udara Adi Soemarmo adalah PDRB dan jumlah penduduk karesidenan Surakarta. Setiap penambahan satu PDRB akan meningkatkan jumlah bagasi sebesar 2,730 dan satu orang penduduk akan meningkatkan bagasi sebesar 14,866.

5.2.5 Prakiraan Variabel Bebas

Prakiraan variabel bebas digunakan untuk memprakirakan jumlah peningkatan dalam angka dan rata-rata persentase peningkatannya dalam satu tahun untuk masing-masing variabel bebas yang berpengaruh.

1. Produk Domestik Regional Bruto (PDRB)

Nilai Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) yang diperkirakan adalah nilai PDRB perkapita atas dasar harga konstan. Nilai pertumbuhan yang digunakan adalah pertumbuhan nilai variabel bebas rata-rata berdasarkan data dari tahun 1995 sampai dengan tahun 2005. Berikut ini pada Tabel 5.36 disajikan pertumbuhan PDRB atas dasar harga konstan tahun dasar 1994.

Tabel 5.36 Pertumbuhan PDRB Atas Dasar Harga Konstan Tahun 1995 – Tahun 2005
Untuk Karesidenan Surakarta

| Tahun | PDRB | Angka | % |
|-------------|---------|---------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1995 | 2359247 | | |
| 1996 | 2571000 | 212001 | 0,013 |
| 1997 | 2662169 | 90261 | 3,509 |
| 1998 | 2280689 | -381480 | -14,329 |
| 1999 | 2296404 | 15715 | 0,689 |
| 2000 | 2375450 | 79046 | 3,442 |
| 2001 | 2453686 | 78235 | 3,293 |
| 2002 | 2567120 | 113434 | 4,623 |
| 2003 | 2752629 | 185509 | 7,226 |
| 2004 | 2806635 | 54006 | 1,961 |
| 2005 | 2847238 | 40603 | 1,446 |
| rata - rata | | 48799 | 2,087 |

Sumber (Biro Pusat Statistik & Data Primer 2006, diolah)

Berdasarkan rata-rata persentase pertumbuhan dalam satu tahun, prakiraan Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga konstan tahun dasar 1995–2005 untuk tahun 2015

Tabel 5.37 Prakiraan Jumlah PDRB Untuk Tahun 2015

| Tahun | PDRB |
|-------|-----------|
| 1 | 2 |
| 2015 | 3.335.228 |

Sumber (Data Sekunder Diolah, 2006)

2. Jumlah Penduduk

Prakiraan Jumlah Penduduk didasarkan atas jumlah penduduk total atas dasar tahun 1995 – tahun 2005. Nilai pertumbuhan yang digunakan adalah pertumbuhan nilai variabel bebas rata – rata berdasarkan data dari tahun 1995

sampai dengan tahun 2005. Berikut ini pada Tabel 5.38 disajikan pertumbuhan

Jumlah Penduduk atas dasar tahun 1995.

Tabel 5.38 Pertumbuhan Penduduk Atas Dasar Tahun 1995 – Tahun 2005 Untuk Karesidenan Surakarta

| Tahun | Jumlah Penduduk | Angka | % |
|-------------|-----------------|-------|--------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1995 | 519594 | | |
| 1996 | 511318 | -8276 | -1,592 |
| 1997 | 506042 | -5276 | -1,031 |
| 1998 | 500766 | -5276 | -1,042 |
| 1999 | 495490 | -5276 | -1,053 |
| 2000 | 490214 | -5276 | -1,064 |
| 2001 | 492554 | 2340 | 0,477 |
| 2002 | 494894 | 2340 | 0,475 |
| 2003 | 497234 | 2340 | 0,473 |
| 2004 | 510711 | 13477 | 2,710 |
| 2005 | 523963 | 13252 | 2,594 |
| rata - rata | | 437 | 0,094 |

Sumber (Biro Pusat Statistik & Data Primer 2006, diolah)

Berdasarkan rata-rata persentase pertumbuhan dalam satu tahun, prakiraan

Jumlah Penduduk atas dasar tahun 1995-2005 untuk tahun 2015.

Tabel 5.39 Prakiraan Jumlah Penduduk Untuk Tahun 2015

| Tahun | Jmlh Penduduk |
|-------|---------------|
| 1 | 2 |
| 2015 | 528.333 |

Sumber (Data Sekunder 2006, diolah)

3. Jumlah Industri

Prakiraan Jumlah Industri didasarkan atas jumlah total industri sedang dan industri besar yang meliputi wilayah Karesidenan Surakarta tahun 1995 – tahun 2005. Nilai pertumbuhan yang digunakan adalah pertumbuhan nilai variabel bebas

rata-rata berdasarkan data dari tahun 1995 sampai dengan tahun 2005. Berikut ini pada Tabel 5.40 disajikan pertumbuhan jumlah industri tahun 1995.

Tabel 5.40 Pertumbuhan Industri Atas Dasar Tahun Dasar 1995 – 2005 Untuk Karesidenan Surakarta

| Tahun | Jumlah Industri | Angka | % |
|--------------|------------------------|--------------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1995 | 179 | | |
| 1996 | 193 | 14 | 7,821 |
| 1997 | 197 | 4 | 2,072 |
| 1998 | 145 | -52 | -26,395 |
| 1999 | 147 | 2 | 1,379 |
| 2000 | 153 | 6 | 4,081 |
| 2001 | 162 | 9 | 5,882 |
| 2002 | 174 | 12 | 7,407 |
| 2003 | 176 | 2 | 1,149 |
| 2004 | 179 | 3 | 1,704 |
| 2005 | 181 | 2 | 1,117 |
| rata - rata | | 0,2 | 0,621 |

Sumber (Biro Pusat Statistik & Data Primer 2006, diolah)

Berdasarkan rata-rata persentase pertumbuhan dalam satu tahun, prakiraan jumlah penduduk tahun 1995 – tahun 2005 untuk tahun 2015.

Tabel 5.41 Prakiraan Jumlah Industri Untuk Tahun 2015

| Tahun | Jumlah Industri |
|--------------|------------------------|
| 1 | 2 |
| 2015 | 183 |

Sumber (Data Sekunder 2006, diolah)

5.3 Analisis Penumpang

5.3.1 Prediksi Jumlah Pergerakan Penumpang dan Frekuensi Pesawat

Volume penumpang tahunan yang digunakan adalah jumlah penumpang tahunan rencana hasil prakiraan dengan menggunakan model prakiraan penumpang tahunan yang dipakai. Berdasarkan model prakiraan penumpang tahunan, variabel yang paling berpengaruh terhadap kenaikan jumlah penumpang tahunan adalah variabel PDRB dengan penambahan satu nilai PDRB akan meningkatkan jumlah penumpang sebesar 0,278 sehingga hasil prakiraan penumpang untuk jumlah penumpang pada tahun 2015 adalah 505.206 penumpang. Dengan didasarkan pada jadwal penerbangan komersil domestik dari dan ke bandar udara Adi Soemarmo, pergerakan penumpang pada masa sekarang ini dan untuk prakiraan jumlah penumpang pada tahun 2015 yang melalui bandar udara Adi Soemarmo.

Berikut ini disajikan jadwal penerbangan komersil domestik dari dan ke bandara Adi Soemarmo:

Tabel 5.42 Jadwal Penerbangan Komersil Domestik Bandar Udara Adi Soemarmo

| NO | PERSH.PNB | DARI | TUJUAN | BRKT | TIBA | NO.PNB | PSWT | KETERANGAN |
|--------|-----------------|-----------------|---------|-------|--------|--------|-------------|-------------|
| A | GARUDA | JAKARTA SOLO | SOLO | 06.40 | 07.45 | GA.220 | B 737 | SETIAP HARI |
| | | | JAKARTA | 08.25 | 09.25 | GA.223 | B 737 | SETIAP HARI |
| | GARUDA | JAKARTA SOLO | SOLO | 09.30 | 10.35 | GA.222 | B 737 | SETIAP HARI |
| | | | JAKARTA | 11.15 | 12.15 | GA.225 | B 737 | SETIAP HARI |
| GARUDA | JAKARTA SOLO | SOLO | 16.10 | 17.15 | GA.226 | B 737 | SETIAP HARI | |
| | | JAKARTA | 17.55 | 18.55 | GA.229 | B 737 | SETIAP HARI | |
| GARUDA | JAKARTA SOLO | SOLO | 19.30 | 20.35 | GA.228 | B 737 | SETIAP HARI | |
| | | JAKARTA | 06.00 | 07.00 | GA.221 | B 737 | SETIAP HARI | |
| B | LION AIR | JAKARTA | SOLO | 14.30 | 15.30 | JT538 | MD 82 | SETIAP HARI |
| | | SOLO | JAKARTA | 16.05 | 17.05 | JT539 | MD 83 | SETIAP HARI |
| C | SRIWIJAYA AIR | JAKARTA SOLO | SOLO | 08.15 | 09.20 | SJ210 | B 737 | SETIAP HARI |
| | | | JAKARTA | 09.45 | 10.45 | SJ211 | B 737 | SETIAP HARI |
| | SRIWIJAYA AIR | JAKARTA SOLO | SOLO | 15.15 | 16.20 | SJ212 | B 737 | SETIAP HARI |
| | | | JAKARTA | 16.50 | 17.50 | SJ213 | B 737 | SETIAP HARI |

Sumber (PT PERSERO Angkasa Pura I, Solo, 2006)

Berdasarkan dari jadwal penerbangan komersil domestik yang dari dan ke bandar udara AdiSoemarmo di atas dapat diketahui bahwa penerbangan komersil domestik pada bandar udara Adi Soemarmo adalah 100% untuk rute penerbangan antara Jakarta-Solo.

Berikut ini disajikan prakiraan pergerakan penumpang dan frekuensi pesawat pada tahun 2006:

1. Berdasarkan pada jadwal penerbangan komersil domestik bandar udara Adi Soemarmo seluruh rute domestik untuk sementara adalah rute Jakarta-Solo

Asal/tujuan: Jakarta-Solo = 100%

2. Volume penumpang pada tahun 2005 (V_t) = 369.545 penumpang
3. Volume penumpang perhari 1 arah dapat diketahui dengan cara:

$$V_d = 0,5 \times 369.545 \times (1,74/365) = 923 \text{ penumpang perhari 1 arah}$$
4. Frekuensi pesawat berdasarkan nama perusahaan penerbangan komersil yang ada di bandara Adi Soemarmo dengan tipe pesawat yang digunakan dapat dihitung dengan cara:

A. GARUDA INDONESIA

- a. Jumlah prosentase penumpang perhari yang menggunakan maskapai Garuda Indonesia adalah 57%
- b. Jumlah penumpang = 526 penumpang
- c. Pada maskapai ini menggunakan pesawat dengan jenis B 737 dengan jumlah tempat duduk (*seat capacity*) = 159 seat (tempat duduk)
- d. *Load factor* yang digunakan untuk maskapai ini dengan jenis pesawat B 737 adalah

$$Lf = \frac{\text{Jumlah Penumpang}}{\text{Jumlah Pergerakan Pesawat} \times \text{Jumlah Tempat Duduk}}$$

$$Lf = \frac{526}{4 \times 159} = 0,8$$

- e. Untuk frekuensi penerbangan perhari pada maskapai ini dapat dihitung dengan cara:

$$Fp = \frac{Vd}{\text{seat capacity} \times LF} = \frac{526}{159 \times 0,8} = 4 \text{ kali (1 arah)}$$

- f. Untuk frekuensi penerbangan 2 arah dapat dihitung dengan cara:

$$Md = Fp \times 2 = 8 \text{ kali (2 arah)}$$

- g. Untuk frekuensi penerbangan dalam 1 tahun dapat dihitung dengan cara:

$$Fpt = Md \times 365 = 2920 \text{ kali (2arah)}$$

B. LION AIR

- a. Jumlah persentase penumpang perhari yang menggunakan maskapai

Garuda Indonesia adalah 14%

- b. Jumlah penumpang = 129 penumpang

- c. Pada maskapai ini menggunakan pesawat dengan jenis MD 82 dengan jumlah tempat duduk (*seat capacity*) = 185 seat (tempat duduk)

- d. *Load factor* yang digunakan untuk maskapai ini dengan jenis pesawat MD 82 adalah

$$Lf = \frac{\text{Jumlah Penumpang}}{\text{Jumlah Pergerakan Pesawat} \times \text{Jumlah Tempat Duduk}}$$

$$Lf = \frac{129}{1 \times 185} = 0,6$$

- e. Untuk frekuensi penerbangan perhari pada maskapai ini dapat dihitung dengan cara:

$$Fp = \frac{Vd}{\text{seat capacity} \times LF} = \frac{129}{185 \times 0,6} = 1 \text{ kali (1 arah)}$$

- f. Untuk frekuensi penerbangan 2 arah dapat dihitung dengan cara:

$$Fpp = Fp \times 2 = 2 \text{ kali (2 arah)}$$

- g. Untuk frekuensi penerbangan dalam 1 tahun dapat dihitung dengan cara:

$$Fpt = Md \times 365 = 730 \text{ kali (2arah)}$$

C. SRIWIJAYA AIR

- Jumlah persentase penumpang perhari yang menggunakan maskapai Garuda Indonesia adalah 29%
- Jumlah penumpang = 268 penumpang
- Pada maskapai ini menggunakan pesawat dengan jenis B 737 dengan jumlah tempat duduk (*seat capacity*) = 159 seat (tempat duduk)
- Load factor* yang digunakan untuk maskapai ini dengan jenis pesawat B 737 adalah

$$Lf = \frac{\text{Jumlah Penumpang}}{\text{Jumlah Pergerakan Pesawat} \times \text{Jumlah Tempat Duduk}}$$

$$Lf = \frac{268}{2 \times 159} = 0,8$$

- e. Untuk frekuensi penerbangan perhari pada maskapai ini dapat dihitung dengan cara:

$$Fp = \frac{Vd}{\text{seat capacity} \times LF} = \frac{268}{159 \times 0,8} = 2 \text{ kali (1 arah)}$$

- f. Untuk frekuensi penerbangan 2 arah dapat dihitung dengan cara:

$$Md = Fp \times 2 = 4 \text{ kali (2 arah)}$$

- g. Untuk frekuensi penerbangan dalam 1 tahun dapat dihitung dengan cara:

$$Fpt = Md \times 365 = 1460 \text{ kali (2 arah)}$$

Berdasarkan hasil hitungan frekuensi penerbangan dalam tahun 2005 untuk masing-masing maskapai didapatkan jumlah total penerbangan (2 arah) dalam tahun 2005 pada bandar udara Adi Soemarmo adalah 5110 kali (2 arah).

Tabel 5.43 Prediksi Pergerakan Penumpang dan Frekuensi Pesawat Tahun 2006

| rute | % | vol pnp th 2005 | vol pnp perhari | maskapai | jenis pswt | seat capacity | jmlh pnp | LF | frek-pswt | frek-pswt 2 arah | frek-pswt 1 tahun |
|--------------|-----|-----------------|-----------------|---------------|------------|---------------|----------|-----|-----------|------------------|-------------------|
| jakarta-solo | 100 | 369.545 | 923 | garuda | B 737 | 159 | 526 | 0,8 | 4 | 8 | 2920 |
| | | | | lion air | MD 82 | 185 | 129 | 0,6 | 1 | 2 | 730 |
| | | | | sriwijaya air | B 737 | 159 | 268 | 0,8 | 2 | 4 | 1460 |
| total | | | | | | | 923 | | 7 | 14 | 5110 |

Sumber (Data Sekunder 2006, diolah)

Berikut ini disajikan prakiraan pergerakan penumpang dan frekuensi pesawat pada tahun 2015 dengan asumsi maskapai dan jadwal penerbangan yang sama dengan yang ada pada tahun 2006.

1. Berdasarkan pada jadwal penerbangan komersil domestik bandar udara Adi Soemarmo seluruh rute domestik untuk sementara adalah rute Jakarta-Solo

Asal/tujuan: Jakarta-Solo = 100 %

2. Volume penumpang pada tahun 2005 adalah $V_t = 505.206$ penumpang
3. Volume penumpang perhari dapat diketahui dengan cara:

$$V_d = 0,5 \times 505.206 \times (1,74/365) = 1263 \text{ penumpang perhari larah}$$
4. Frekuensi pesawat berdasarkan nama perusahaan penerbangan komersil yang ada di Bandara Adi Soemarmo dengan tipe pesawat yang digunakan dapat dihitung dengan cara:

A. GARUDA INDONESIA

- a. Jumlah prosentase penumpang perhari yang menggunakan maskapai Garuda Indonesia adalah 57 %
- b. Jumlah penumpang = 720 penumpang
- c. Pada maskapai ini menggunakan pesawat dengan jenis B 737 dengan jumlah tempat duduk (*seat capacity*) = 159 seat (tempat duduk)
- d. *Load factor* yang digunakan untuk maskapai ini dengan jenis pesawat B 737 adalah

$$Lf = \frac{\text{JumlahPenumpang}}{\text{JumlahPergerakanPesawat} \times \text{JumlahTempatDuduk}}$$

$$Lf = \frac{720}{4 \times 159} = 1$$

e. Untuk frekuensi penerbangan perhari pada maskapai ini dapat dihitung

dengan cara:

$$F_p = \frac{Vd}{\text{seatcapacity} \times LF} = \frac{720}{159 \times 1} = 6 \text{ kali (1 arah)}$$

f. Untuk frekuensi penerbangan 2 arah dapat dihitung dengan cara:

$$M_d = F_p \times 2 = 12 \text{ kali (2 arah)}$$

g. Untuk frekuensi penerbangan dalam 1 tahun dapat dihitung dengan cara:

$$F_{ot} = M_d \times 365 = 4380 \text{ kali (2arah)}$$

B. LION AIR

a. Jumlah persentase penumpang perhari yang menggunakan maskapai Garuda Indonesia adalah 14 %

b. Jumlah penumpang = 177 penumpang

c. Pada maskapai ini menggunakan pesawat dengan jenis MD 82 dengan jumlah tempat duduk (*seat capacity*) = 185 seat (tempat duduk)

d. *Load factor* yang digunakan untuk maskapai ini dengan jenis pesawat MD 82 adalah

$$L_f = \frac{\text{JumlahPenumpang}}{\text{JumlahPergerakanPesawat} \times \text{JumlahTempatDuduk}}$$

$$L_f = \frac{177}{1 \times 185} = 0,9$$

e. Untuk frekuensi penerbangan perhari pada maskapai ini dapat dihitung

dengan cara:

$$F_p = \frac{V_d}{\text{seatcapacity} \times LF} = \frac{177}{185 \times 0.9} = 2 \text{ kali (1 arah)}$$

f. Untuk frekuensi penerbangan 2 arah dapat dihitung dengan cara:

$$M_d = F_p \times 2 = 4 \text{ kali (2 arah)}$$

g. Untuk frekuensi penerbangan dalam 1 tahun dapat dihitung dengan cara:

$$F_{pt} = M_d \times 365 = 1460 \text{ kali (2arah)}$$

C. SRIWIJAYA AIR

a. Jumlah prosentase penumpang perhari yang menggunakan maskapai Garuda Indonesia adalah 29%

b. Jumlah penumpang = 366 penumpang

c. Pada maskapai ini menggunakan pesawat dengan jenis B 737 dengan jumlah tempat duduk (*seat capacity*) = 159 seat (tempat duduk)

d. *Load factor* yang digunakan untuk maskapai ini dengan jenis pesawat B 737 adalah

$$L_f = \frac{\text{JumlahPenumpang}}{\text{JumlahPergerakanPesawat} \times \text{JumlahTempatDuduk}}$$

$$L_f = \frac{366}{2 \times 159} = 1$$

e. Untuk frekuensi penerbangan perhari pada maskapai ini dapat dihitung

dengan cara:

$$F_p = \frac{Vd}{\text{seatcapacity} \times LF} = \frac{366}{159 \times 1} = 3 \text{ kali (1 arah)}$$

f. Untuk frekuensi penerbangan 2 arah dapat dihitung dengan cara:

$$M_d = F_p \times 2 = 6 \text{ kali (2 arah)}$$

g. Untuk frekuensi penerbangan dalam 1 tahun dapat dihitung dengan cara:

$$F_{pt} = M_d \times 365 = 2190 \text{ kali (2arah)}$$

Berdasarkan hasil hitungan frekuensi penerbangan dalam tahun 2015 untuk masing-masing maskapai didapatkan jumlah total penerbangan (2 arah) dalam tahun 2015 pada bandar udara Adi Soemarmo adalah 8030 kali (2 arah)

Tabel 5.44 Prediksi Pergerakan Penumpang dan Frekuensi Pesawat Tahun 2015

| rute | % | vol pnp th | vol pnp | maskapai | jenis pswt | seat | jmlh pnp | LF | frek-pawt | frek-pawt | frek-pswt 1 | |
|--------------|-----|------------|---------|----------|---------------|----------|----------|-----|-----------|-----------|-------------|------|
| | | 2015 | perhari | | | capacity | | | | 2 arah | tahun | |
| jakarta-solo | 100 | 505206 | 1384 | garuda | B 737 | 159 | 720 | 1 | 6 | 12 | 4380 | |
| | | | | | lion air | MD 82 | 185 | 177 | 0,9 | 2 | 4 | 1460 |
| | | | | | sriwijaya air | B 737 | 159 | 366 | 1 | 3 | 6 | 2190 |
| total | | | | | | | 1263 | | 11 | 22 | 8030 | |

Sumber (Data Sekunder 2006, diolah)

5.3.2 Analisis Pergerakan Penumpang dan Pesawat Pada Jam Puncak

Lalu lintas penerbangan dipengaruhi oleh faktor jam puncak (C_p), koefisien jam puncak penumpang (d), volume penumpang pada jam puncak 1 arah dan 2 arah 1 hari, dan volume pergerakan pesawat pada jam puncak 2 arah 1 hari.

Volume penumpang pada jam puncak 1 arah 1 hari didapat dari hasil kali volume penumpang 1 arah 1 hari (V_d) dengan koefisien jam puncak penumpang (d). Volume penumpang jam puncak 2 arah 1 hari adalah dua kali volume penumpang jam puncak 1 arah 1 hari. Sedangkan volume pergerakan pesawat jam puncak 2 arah 1 hari didapat dari hasil kali pergerakan pesawat 2 arah 1 hari (M_d) dengan faktor jam puncak (C_p)

Berikut ini disajikan hasil prakiraan pergerakan penumpang dan pesawat yang melalui bandar udara Adi Soemarmo tahun 2006 dan tahun 2015:

Tabel 5.45 Volume Penumpang dan Pesawat Pada Jam Puncak di Bandar Udara AdiSumarmo Tahun 2006

| Faktor jam puncak pesawat | Faktor jam puncak penumpang | Volume Penumpang 1 Arah | volume penumpang pada jam puncak 1 arah | volume penumpang pada jam puncak 2 arah | volume pesawat pada jam puncak 2 arah |
|---------------------------|-----------------------------|---|---|---|---------------------------------------|
| $C_p = 1,38 / \sqrt{M_d}$ | $d = (1,51/LTO) + 0,115$ | $V_{p1} = 0,5 \times V_t \times (fd/365)$ | $d \times V_{p1}$ | $X = d \times V_d \times 2$ | $C_p \times M_d$ |
| 0,368 | 0,222 | 923 | 205 | 410 | 5 |

Sumber (Data Sekunder 2006, diolah)

Tabel 5.46 Volume Penumpang dan Pesawat Pada Jam Puncak di Bandar Udara AdiSumarmo Tahun 2015

| Faktor jam puncak pesawat | Faktor jam puncak penumpang | Volume Penumpang 1 Arah | volume penumpang pada jam puncak 1 arah | volume penumpang pada jam puncak 2 arah | volume pesawat pada jam puncak 2 arah |
|---------------------------|-----------------------------|---|---|---|---------------------------------------|
| $C_p = 1,38 / \sqrt{M_d}$ | $d = (1,51/LTO) + 0,115$ | $V_{p1} = 0,5 \times V_t \times (fd/365)$ | $d \times V_{p1}$ | $X = d \times V_d \times 2$ | $C_p \times M_d$ |
| 0,294 | 0,183 | 1263 | 231 | 462 | 6 |

Sumber (Data Sekunder 2006, diolah)

5.4 Analisis Sistem Antrian Pemrosesan Penumpang Dan Sistem Pemrosesan Pengambilan Bagasi.

5.4.1 Pemrosesan Penumpang Pada Meja Pelayanan Tiket

Kebutuhan sistem antrian pada antrian pemrosesan penumpang dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

1. Laju kedatangan penumpang (λ) rata – rata dihitung dengan cara pengamatan langsung terhadap pergerakan penumpang dengan satuan waktu (menit) pada saat 45 menit sebelum keberangkatan, waktu yang didapat adalah : 2 mnt.
2. Laju pelayanan per 1 penumpang (μ) pada meja pelayanan tiket dengan cara pengamatan secara langsung terhadap pelayanan dengan mengambil satuan waktu (menit) pelayanan rata – rata, waktu yang didapat : 2 mnt.

Berikut ini disajikan cara perhitungan untuk menghitung panjang antrian pada meja pemrosesan tiket yang dinyatakan dengan jumlah penumpang

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)}$$

$$L_q = \frac{2^2}{2(2 - 2)} = 2 \text{ penumpang}$$

Berikut ini disajikan cara perhitungan untuk menghitung waktu tunggu rata - rata pada meja pemrosesan tiket yang dinyatakan dengan satuan waktu (menit)

$$W_t = \frac{\lambda^2}{\mu^2(\mu - \lambda)}$$

$$W_i = \frac{2^2}{2(2-2)} = 2 \text{ menit}$$

Pada penelitian ini waktu tunggu rata-rata pada meja pelayanan tiket tidak menggunakan waktu 2 menit, melainkan menggunakan waktu pelayanan sebesar 1 menit. Hal ini dikarenakan untuk mengurangi jumlah *counter* pelayanan tiket pada hitungan kebutuhan ruang pada fasilitas sisi darat

5.4.2 Pemrosesan Pengambilan Bagasi Pada Saat Kedatangan Penumpang

Perhitungan waktu tunggu (W_t) untuk pelayanan pengambilan bagasi dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

1. Lama waktu yang diharapkan ketika bagasi yang pertama tiba di ruang pengambilan bagasi ($E[t_2]$), waktu yang diambil adalah waktu pada saat para penumpang sudah tiba pada ruang pengambilan bagasi, waktu yang didapat adalah: 3 mnt.
2. Lama waktu yang diharapkan bagi penumpang untuk sampai pada ruang pengambilan bagasi ($E[t_1]$), waktu yang diambil adalah waktu dari penumpang turun dari pesawat sampai ruang pengambilan bagasi, waktu yang diperoleh adalah: 4 mnt.
3. Jumlah bagasi yang diambil oleh setiap penumpang (n). Dalam analisis ini diambil jumlah rata-rata bagasi per orang adalah : 2.
4. Lamanya waktu dari saat kedatangan bagasi yang pertama sampai bagasi yang paling terakhir pada roda berjalan (T), waktu yang didapat adalah: 6 menit.

Berikut ini disajikan perhitungan waktu tunggu rata - rata yang

dibutuhkan untuk pelayan pengambilan bagasi

$$W_i = E[t_2] + \frac{nT}{n+1} - E[t_1]$$

$$W_i = 2 + \frac{2.6}{2+1} - 4 = 2 \text{ menit}$$

5.5 Analisis Fasilitas Sisi Darat

5.5.1 Perhitungan Luas Terminal yang Diperlukan

Analisis kebutuhan ruang terminal bandar udara Adi Soemarmo ini menggunakan standar Dinas Perhubungan Udara seperti pada Tabel 3.2

Pada analisis kebutuhan ruang terminal ini tidak semua ruang membutuhkan perluasan, dikarenakan luas gedung terminal yang ada saat ini sudah dapat menampung jumlah penumpang yang ada.

Luas ruang gedung terminal bandar udara Adi Soemarmo sebelum analisis perluasan kebutuhan ruang gedung terminal:

| | |
|---|----------------------|
| 1. Kerb. Keberangkatan | = 18 m |
| 2. <i>Looby</i> Keberangkatan | = 297 m ² |
| 3. <i>Check in counter</i> | = 6 unit |
| 4. Ruang tunggu keberangkatan (<i>boarding</i>) | = 369 m ² |
| 5. <i>Security check (X ray)</i> | = 1 unit |
| 6. Ruang kedatangan | = 225 m ² |
| 7. Kerb kedatangan | = 15 m |

Dengan luas total gedung terminal domestik adalah = 1783 m²

Perhitungan kebutuhan luas ruang gedung terminal yang harus diperluas dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

A. Analisis kebutuhan ruang yang harus diperluas untuk masa sekarang ini

1. Kerb. Keberangkatan

$$(0,095 * a * p) = (0,095 * 410 * 0,75) = 29 \text{ m}$$

2. Lobby keberangkatan

$$0,75 (a(1+s)+b) = 0,75 (410(1+2)+0) = 394 \text{ m}^2$$

3. Check in counter

$$\left[\frac{(a+b)t1}{60} \right] = \left[\frac{(410+0)1}{60} \right] = 6,8 \rightarrow 7 \text{ unit}$$

4. Ruang tunggu keberangkatan (*boarding*)

$$\left[\frac{a(q * t2)}{30} \right] = \left[\frac{410(0,95 * 30)}{30} \right] = 390 \text{ m}^2$$

5. Security check (*X ray*)

$$\left[\frac{a+b}{300} \right] = \left[\frac{410+0}{300} \right] = 1,4 \rightarrow 2 \text{ unit}$$

6. Ruang kedatangan

$$0,375 (b + c + (2*c*r)) = 0,375 (0 + 410 + (2*410*1)) = 461 \text{ m}^2$$

7. Kerb kedatangan

$$(0,095 * c * p) = (0,095 * 410 * 0,75) = 29 \text{ m}$$

Keterangan notasi :

- a : 410 (penumpang waktu jam sibuk berangkat)
 b : 0 (penumpang *transit*)
 c : 410 (penumpang waktu sibuk datang)

- $n : 1,5$ (Jmlh rata-rata penumpang permobil / taxi)
 $p : 75\%$ (prosentase penumpang menggunakan mobil / taxi)
 $q : 95\%$ (prosentase penumpang menggunakan ruang tunggu)
 $r : 100\%$ (prosentase penumpang yang perlu diperiksa)
 $s : 2$ (Jumlah pengantar / penjemput per penumpang)
 $t1 : 1$ menit (waktu layanan per penumpang)
 $t2 : 30$ menit (waktu yang dibutuhkan penumpang diruang tunggu)

Dari hasil perhitungan diatas luas gedung terminal bandar udara Adi Soemarmo pada masa sekarang ini menjadi 2266 m^2

B. Analisis kebutuhan ruang yang harus diperluas untuk tahun 2015

1. Kerb. Keberangkatan

$$(0,095 * a * p) = (0,095 * 462 * 0,75) = 33 \text{ m}$$

2. Lobby keberangkatan

$$0,75 (a(1+s)+b) = 0,75 (462(1+2)+0) = 866 \text{ m}^2$$

3. Check in counter

$$\left[\frac{(a+b)t1}{60} \right] = \left[\frac{(462+0)1}{60} \right] = 7,7 \rightarrow 8 \text{ unit}$$

4. Ruang tunggu keberangkatan (*boarding*)

$$\left[\frac{a(q*t2)}{30} \right] = \left[\frac{462(0,95*30)}{30} \right] = 439 \text{ m}^2$$

5. Security check (*X ray*)

$$\left[\frac{a+b}{300} \right] = \left[\frac{462+0}{300} \right] = 1,54 \rightarrow 2 \text{ unit}$$

6. Ruang kedatangan

$$0,375 (b+c+(2*c*r)) = 0,375 (0+462+(2*462*1)) = 520 \text{ m}^2$$

7. Kerb kedatangan

$$(0,095 * c * p) = (0,095 * 462 * 0,75) = 33 \text{ m}$$

Keterangan notasi :

a : 462 (penumpang waktu jam sibuk berangkat)

c : 462 (penumpang waktu jam sibuk datang)

Dari hasil perhitungan diatas luas gedung terminal bandar udara Adi Soemarmo pada tahun 2015 menjadi 2852 m².

Gambar lay-out perluasan kebutuhan terminal penumpang untuk tahun 2006 dan tahun 2015 dapat dilihat pada **lampiran 33** dan **lampiran 34**.

5.5.2 Prakiraan Luas Terminal Kargo / Barang

Analisis luas bangunan terminal kargo dilakukan sesuai dengan langkah-langkah yang ada pada penjelasan landasan teori. Volume kargo tahunan (N) rencana yang digunakan adalah jumlah kargo tahunan hasil prakiraan dengan menggunakan model prakiraan kargo tahunan.

Prakiraan luas gedung terminal kargo dihitung dengan cara sebagai berikut:

1. Volume kargo tahunan (N), untuk tahun 2015 = 2.878.707 kg
2. Volume kargo per unit (P) didapat dari **Tabel 2.12**, adalah 5,7 ton/m²
3. Luas gudang kargo *airline* (Q):

$$Q = N / P \dots\dots\dots(28)$$

$$Q = \frac{2.878.707}{4,3} = 669 \text{ m}^2$$

4. Luas kantor agen (S), untuk rasio kantor agen kargo dan gudang *airline*

(r)

$$S = Q \times r \dots\dots\dots(29)$$

$$S = 669 \times 0,5 = 334,5 \text{ m}^2$$

5. Luas terminal kargo (U), untuk standar kedalaman terminal kargo (t) diambil dari Tabel 2.14 yaitu : 20

$$U = \frac{Q+S}{t} \dots\dots\dots(30)$$

$$U = \frac{669+334,5}{20} = 50 \text{ m}$$

6. Luas lahan zona sisi darat (X), untuk kedalaman (v) diambil dari Tabel 2.15 yaitu : 15

$$X = U \times v \dots\dots\dots(31)$$

$$X = 50,175 \times 15 = 753 \text{ m}^2$$

7. Luas lahan zona sisi udara (Y), untuk standar kedalaman sisi udara (w) diambil dari Tabel 2.16 yaitu : 15

$$Y = X \times w \dots\dots\dots(32)$$

$$Y = 752,625 \times 15 = 11289 \text{ m}^2$$

8. Luas total terminal kargo (Z) :

$$Z = Q + S + X + Y \dots\dots\dots(33)$$

$$Z = 669 + 334,5 + 752,625 + 11289 = 13045,125 \text{ m}^2$$

Hasil prakiraan luas bangunan untuk terminal kargo yang harus tersedia

untuk masa sekarang ini dan pada tahun 2015.

Gambar lay-out perluasan kebutuhan terminal kargo untuk tahun 2006 dan tahun 2015 dapat dilihat pada **lampiran 35** dan **lampiran 36**.

Tabel 5.47 Luas Total Terminal Kargo Yang Harus Tersedia Pada Masa Sekarang Ini Dan Pada Tahun 2015

| Tahun | Vol Kargo (N) kg | P (ton/m ²) | Q (m ²) | r | S (m ²) | t (m ²) | U (m) | v (m) | X (m ²) | w (m) | Y (m ²) | Z (m ²) |
|-------|--------------------------|----------------------------|-------------------------|-----|-------------------------|------------------------|------------|----------|------------------------|----------|-------------------------|-------------------------|
| 2005 | 2.603.936 | 4 | 650 | 0.5 | 325 | 20 | 48.75 | 15 | 731.25 | 15 | 10968.8 | 12675 |
| 2015 | 2.878.707 | 4.3 | 669 | 0.5 | 334.5 | 20 | 50.175 | 15 | 752.625 | 15 | 11289.4 | 13045.5 |

Sumber (Data Sekunder 2006, diolah)

Hasil evaluasi fasilitas sisi darat bandar udara Adi Soemarmo secara keseluruhan disajikan pada **Tabel 5.86** di bawah ini.

Tabel 5.48 Hasil Hitungan dan Evaluasi Kebutuhan Fasilitas Sisi Darat Bandar Udara Adi Soemarmo

| Tahun | Gedung Terminal (m ²) | Gedung Kargo (m ²) |
|---------------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| Saat ini yang ada * | 1.782 m ² | 384 m ² |
| Saat ini seharusnya | 2.266 m ² | 975 m ² |
| 2015 | 2.852 m ² | 1004 m ² |

(Sumber : Data Sekunder 2006, diolah)

* (Sumber PT (PERSERO) Angkasa Pura I, 2006)

5.6 Pembahasan Terhadap Hasil Evaluasi Kebutuhan Fasilitas Sisi Darat

Hasil evaluasi fasilitas sisi darat bandar udara Adi Soemarmo menunjukkan bahwa kapasitas yang dapat diterima oleh masing-masing fasilitas sisi darat yang di evaluasi tersebut telah melewati batas kemampuannya

1. Gedung terminal perlu diperluas karena hasil perhitungan evaluasi untuk kebutuhan saat ini tahun (2006) yaitu 2.266 m², padahal luas bangunan terminal yang ada saat ini (sebelum di evaluasi) yaitu 1.782 m². Supaya didapatkan luas yang sama dengan hasil evaluasi yaitu 2.266 m², maka luas yang ada sekarang harus ditambah sebesar 484 m², agar dapat menampung jumlah penumpang yang ada saat ini. Gedung terminal diperluas terutama pada bagian-bagian yang berhubungan kepada pelayanan terhadap penumpang seperti ruang *check-in counter*, ruang keberangkatan dan kedatangan, serta *lobby/hall* keberangkatan dan kedatangan.
2. Untuk gedung kargo perlu diperluas, karena luas yang ada saat ini (sebelum dievaluasi) yaitu 384 m² untuk agen kargo MSA. Sedangkan hasil perhitungan kebutuhan luas bangunan terminal kargo untuk saat ini adalah 975 m². supaya dapat menampung jumlah kargo yang ada saat ini, maka luas yang ada sekarang harus ditambah sebesar 591 m². karena selama ini gedung kargo dikelola/disewa oleh pihak kedua (agen kargo), sebaiknya dilakukan perjanjian dulu antara pihak pengelola dengan penyewa (agen kargo), sebelum melakukan perluasan dan pengembangan gedung kargo.

5.7 Perhitungan PHOCAP (*Practical Hourly Capacity*) dan PANCAP (*Practical Annual Capacity*).

5.7.1 Perhitungan PHOCAP (*Practical Hourly Capacity*).

Perhitungan PHOCAP dihitung tidak berdasarkan jenis pesawat yang melayani penerbangan domestik saja, tetapi semua jenis pesawat yang

menggunakan landas pacu bandar udara Adi Soemarmo sesuai dengan data yang diambil dari PT. Angkasa Pura I Surakarta, kecuali tipe pesawat yang melayani penerbangan jemaah haji karena waktu pelayanan penerbangan berjarak satu tahun sekali.

1. Data Untuk Menghitung PHOCAP (*Practical Hourly Capacity*)

Dari tabel diatas diketahui campuran jenis pesawat yang menggunakan bandar udara Adi Soemarmo keseluruhan sebanyak 40 jenis pesawat, untuk pesawat terbang yang melayani jemaah haji tidak dihitung karena menggunakan bandar udara Adi Soemarmo dalam waktu satu tahun sekali. Untuk persentase dari tiap-tiap kelas pesawat dapat dilihat sebagai berikut:

a. Kelas B = 40%

b. Kelas C = 60%

Panjang landas pacu bandar udara Adi Soemarmo sepanjang 2600 meter atau 8530 kaki (lihat Tabel 1.1), sistem landas pacu merupakan landas pacu tunggal yang melayani kedatangan dan keberangkatan, jumlah landas hubung keluar 2 dan merupakan landas hubung bersudut 45^0 terhadap landas pacu (data diambil dari PT. Angkasa Pura I, Surakarta).

2. Perhitungan PHOCAP Dalam Kondisi VFR dan IFR

Karena landas pacu bersudut 45^0 maka dipakai Gambar 3.2 dengan data jumlah landas hubung 2 dan panjang landas pacu 8530 kaki diperoleh nilai keluar sebesar 3 ('nilai keluar' dibulatkan keatas).

Karena persentase pesawat yang ada adalah pesawat Kelas B dan pesawat kelas C maka dipergunakan Gambar 3.4. Berdasarkan Gambar 3.4 dengan

data persentase pesawat kelas B 40% dan kelas C adalah 50%, diperoleh persentase pesawat kelas B adalah 52%

Dengan kondisi landas pacu tunggal, kondisi VFR dan operasi melayani kedatangan dan keberangkatan, maka dipergunakan Gambar 3.5. Berdasarkan Gambar 3.5 dengan data persentase pesawat kelas B 52% dan landas pacu tunggal untuk operasi campuran (keberangkatan dan kedatangan), diperoleh nilai PHOCAP (VFR) sebesar 47 operasi per jam.

Dengan kondisi landasan pacu tunggal dan kondisi IFR, maka dipergunakan Gambar 3.7. Berdasarkan Gambar 3.7 dengan data persentase pesawat kelas B 52% dan landas pacu tunggal untuk operasi campuran, diperoleh nilai PHOCAP (IFR) sebesar 36,4 operasi per jam (nilai dibulatkan sampai satu satuan menjadi 36 operasi per jam).

Jadi besarnya kapasitas per jam praktis pada kondisi VFR adalah 47 operasi per jam dan pada kondisi IFR 36 operasi per jam.

5.7.2 Perhitungan PHANCAP (*Practical Annual Capacity*)

Untuk perhitungan PHANCAP diperlukan data persentase jam-jam beban lebih selama setahun atau POH (*Percentage of Overload Hours*), persentase operasi selama jam-jam beban lebih atau POM dan penundaan rata-rata pesawat terbang selama jam-jam beban lebih atau ADO.

Persentase jam-jam beban lebih selama setahun atau POH sebesar 5 persen (ketetapan FAA), persentase operasi selama setahun atau POM sebesar 10 persen

(ketetapan FAA) dan untuk penundaan rata-rata pesawat terbang selama jam-jam

lebih atau ADO sebesar 6 menit (data diambil dari PT Angkasa Pura I Surakarta).

Dengan mengetahui POH, POM dan ADO dapat dipakai untuk mengetahui PANCAP yang dapat dicari menggunakan **Gambar 3.8** dengan mengambil nilai paling kecil dari hasil kali hitungan POH, POM dan ADO.

POH x ADO

$$5 \times 6 = 30$$

POM x ADO

$$10 \times 6 = 60$$

Hasil 30 dan 60 dimasukkan pada **Gambar 3.8** sehingga menghasilkan nilai untuk POH x ADO sebesar 490.000 dan nilai untuk POM x ADO sebesar 510.000. jadi PANCAP diambil nilai paling kecil yaitu 490.000 operasi per tahun.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Dari perhitungan evaluasi fasilitas sisi darat bandar udara Adi Soemarmo, maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil evaluasi kuesioner yang dibagikan kepada 50 responden dengan rincian 25 responden pada terminal keberangkatan dan 25 responden pada terminal kedatangan, pada terminal keberangkatan didapat hasil sebagai berikut:
 - a. Lobi pada terminal keberangkatan perlu diperluas. Tempat duduk pada lobi perlu ada penambahar. Perlu adanya perbaikan atau penambahan papan informasi visual dan *trolley* pengangkut barang perlu ditambah.
 - b. Ruang pemeriksaan tiket dan bagasi (*check in counter*) tidak perlu diperluas tetapi perlu adanya penambahan *ticket counter* dan petugas *check-in counter* sehingga menyebabkan ruang pemeriksaan tiket dan bagasi tidak nyaman karena adanya antrian panjang pada pemrosesan tiket.
 - c. Pada aspek fasilitas perlu ada penambahan fasilitas pada ruang pemrosesan tiket dan bagasi seperti papan informasi visual, toilet dalam keadaan baik, tempat ibadah dalam keadaan baik dan belum perlu penambahan fasilitas komersial.
 - d. Untuk keamanan maka metal detektor (*X-ray*) perlu ditambah, petugas keamanan tidak mampu melayani calon penumpang dengan baik dan antrian pada pemeriksaan bagasi dan barang panjang.

- e. Ruang tunggu pesawat (*boarding*) tidak nyaman karena fasilitas yang mendukung kenyamanan ruang tunggu pesawat tidak baik seperti perlu adanya perluasan gedung *boarding* dan perlu adanya penambahan fasilitas penunjang kenyamanan. Tetapi pada ruang *boarding* tidak perlu ada penambahan toilet dan fasilitas komersial.
2. Untuk terminal kedatangan, didapatkan hasil analisis sebagai berikut:
- Ruang pengambilan bagasi bandar udara Adi Soemarmo perlu diperluas dan juga perlu adanya penambahan fasilitas-fasilitas penunjang yang lain, karena ruang tersebut tidak memberikan kenyamanan pada penumpang.
 - Fasilitas roda berjalan pada ruang pengambilan bagasi dan barang pada bandar udara Adi Soemarmo tidak berfungsi dengan baik, alat pengangkut barang atau *trolly* pada pengambilan bagasi mencukupi tetapi ban berjalan pada pengambilan bagasi perlu ditambah.
 - Waktu yang dibutuhkan untuk pengambilan bagasi lama dan antrian pengambilan bagasi pada bandar udara Adi Soemarmo panjang.
 - Keamanan pada ruang pengambilan bagasi dan pemeriksaan label bagasi dan barang saat pengambilan bagasi tidak baik.
3. Luas ruang gedung terminal dan banyaknya fasilitas pendukung bandar udara Adi Soemarmo saat ini adalah:
- Kerb. Keberangkatan = 18 m
 - Looby* Keberangkatan = 297 m²
 - Check in counter* = 6 unit
 - Ruang tunggu keberangkatan (*boarding*) = 369 m²

- | | |
|----------------------------------|----------------------|
| e. <i>Security check (X ray)</i> | = 1 unit |
| f. Ruang kedatangan | = 225 m ² |
| g. Kerb kedatangan | = 15 m |

Dengan luas total gedung terminal domestik adalah 1782m²

Sedangkan setelah dilakukan analisis tentang fasilitas sisi darat terminal penumpang bandar udara Adi Soemarmo untuk saat ini yang seharusnya tersedia dan untuk 10 tahun mendatang dibutuhkan penambahan luasan pada beberapa bagian, yaitu:

A. Hasil analisis kebutuhan ruang terminal penumpang bandar udara Adi Soemarmo untuk saat ini yang seharusnya tersedia membutuhkan perluasan pada ruang sebagai berikut:

- | | |
|---|----------------------|
| a. Kerb. Keberangkatan | = 29 m |
| b. <i>Looby</i> Keberangkatan | = 394 m ² |
| c. <i>Check in counter</i> | = 14 unit |
| d. Ruang tunggu keberangkatan (<i>boarding</i>) | = 390 m ² |
| e. <i>Security check (X ray)</i> | = 2 unit |

- | | |
|---------------------|----------------------|
| f. Ruang kedatangan | = 461 m ² |
| g. Kerb kedatangan | = 29 m |

Dengan luas total gedung terminal domestik yang seharusnya tersedia tahun ini sebesar =2266 m²

B. Hasil analisis kebutuhan ruang terminal penumpang bandar udara Adi Soemarmo untuk saat ini yang seharusnya tersedia membutuhkan perluasan sebagai berikut:

| | |
|---|----------------------|
| a. Kerb. Keberangkatan | = 33 m |
| b. <i>Looby</i> Keberangkatan | = 866 m ² |
| a. <i>Check in counter</i> | = 16 unit |
| b. Ruang tunggu keberangkatan (<i>boarding</i>) | = 439 m ² |
| c. <i>Security check (X ray)</i> | = 2 unit |
| d. Ruang kedatangan | = 520 m ² |
| e. Kerb kedatangan | = 33 m |

Dengan luas total gedung terminal domestik yang seharusnya tersedia tahun ini sebesar 2852 m²

4. Gedung kargo saat ini mempunyai luas 384 m², setelah dilakukan analisis maka luas yang seharusnya dibutuhkan saat ini sebesar 975 m² dan untuk tahun 2015 sebesar 1004 m².
5. Pemrosesan Penumpang Pada Meja Pelayanan Tiket dan Pemrosesan Pengambilan Bagasi Pada Saat Kedatangan Penumpang.
 - a. Laju kedatangan penumpang (λ) rata – rata dihitung dengan cara pengamatan langsung terhadap pergerakan penumpang dengan satuan waktu (menit) pada saat 45 menit sebelum keberangkatan, waktu yang didapat adalah : 2 mnt.
 - b. Laju pelayanan per 1 penumpang (μ) pada meja pelayanan tiket dengan cara pengamatan secara langsung terhadap pelayanan dengan mengambil satuan waktu (menit) pelayanan rata – rata, waktu yang didapat : 2 mnt.
 - c. Lama waktu yang diharapkan ketika bagasi yang pertama tiba di ruang pengambilan bagasi ($E[t_2]$), waktu yang diambil adalah waktu pada saat

para penumpang sudah tiba pada ruang pengambilan bagasi, waktu yang didapat adalah: 3 mnt.

- d. Lama waktu yang diharapkan bagi penumpang untuk sampai pada ruang pengambilan bagasi ($E[t_1]$), waktu yang diambil adalah waktu dari penumpang turun dari pesawat sampai ruang pengambilan bagasi, waktu yang diperoleh adalah: 4 mnt.
- e. Jumlah bagasi yang diambil oleh setiap penumpang (n). Dalam analisis ini diambil jumlah rata – rata bagasi per orang adalah : 2.
- f. Lamanya waktu dari saat kedatangan bagasi yang pertama sampai bagasi yang paling terakhir pada roda berjalan (T), waktu yang didapat adalah: 6 menit.

6. Perhitungan PHOCAP dan PANCAP

Untuk perhitungan PHOCAP (*Practical Hourly Capacity*) dan PANCAP (*Practical Annual Capacity*) didapatkan hasil analisis sebagai berikut:

- a. Untuk PHOCAP (*Practical Hourly Capacity*) bandar udara Adi Soemarmo mampu melayani pesawat sebanyak 47 operasi per jam dalam kondisi VFR dan 36 operasi per jam dalam kondisi IFR.
- b. Untuk PANCAP (*Practical Annual Capacity*) diperoleh hasil 490.000 operasi pertahun.

6.2 Saran

Dari uraian yang telah tercantum dari BAB I-BAB V ini, untuk perbaikan penulisan selanjutnya maka penyusun menyarankan ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pelaksanaan evaluasi fasilitas sisi darat bandar udara Adi Soemarmo Solo, diantaranya:

1. Untuk evaluasi dan prakiraan fasilitas sisi darat dimasa yang akan datang dapat dicoba dengan menggunakan variabel bebas yang lain.
 2. Data yang digunakan hendaknya diambil data sebelumnya yang lebih lengkap dengan rentang waktu yang cukup panjang (minimal 20 tahun).
-

DAFTAR PUSTAKA

- Algifari, 1997, *Analisis Regresi Teori, Kasus dan Solusi*, Edisi Pertama, BPFE, Jogjakarta.
- Ashford, 1989, *Transportation Engineering Planning And Design*, John Wiley & Sons Inc, New York.
- Ashford, 1991, *Airport Engineering*, John Wiley & Sons Inc, New York.
- Azwar S, 1999, *Penyusunan Skala Psikologis*, Edisi pertama, Pustaka Pelajar Offset, Yogyakarta
- Basuki H, 1985. *Merancang dan Merencanakan Lapangan Terbang*, Penerbit Alumni, Bandung.
- Biro Pusat Statistik, 1995-2005, *Wilayah Surakarta Dalam Angka*, Solo.
- Direktorat Jendral Perhubungan Udara, 1999, *Standar Rancang Bangun dan/ Atau Rekayasa Fasilitas dan Peralatan Bandar Udara*, Jakarta.
- Dirhan Putra P, 1998, *Lalu Lintas Dan Landas Pacu Bandar Udara*, Penerbit Universitas Atma Jaya, Yogyakarta.
- Hariman, 2002, *Evaluasi Penanganan Penumpang Pada Bandar Udara Juanda Surabaya*, Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil, FAKultas Teknik, Universitas Gadjah Mada, Jogjakarta, Tidak dipublikasikan.
- Horonjeff, 1988. *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara*, Jilid 1 edisi ketiga, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Horonjeff, 1993. *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara*, jilid 2 edisi ketiga, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Hoyt, 1941. *Test Reliability Obtained By Analysis Of Variance*, Psycometrica.
- ICAO, 1983, *Airport Planning Manual Part I : Master Planning*, First Edition, Montreal, Que, Canada.
- JICA (Japan International Cooperation Agency). 1996, *Airport Terminal Building Planning Japan*.
- Khanna, S.K and Arora, 1979, *Airport Planning And Design*, Roorkee Press, India.

Morlok, Edward K and Hainim, 1985, *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*, Erlangga, Jakarta.

Mustafa, Zaenal, 1995, *Pengantar Statistik Terapan Untuk Ekonomi*, FE UII, Yogyakarta.

Neufert Ernst, 1970, *Architectur's Data*, Hakted Press, John Wiley & Sons, Inc, New York.

Nunnally, J.C, 1978, *Psychometric Theory*. New York: McGraw Hill Book Co.

Papacostas, C.S, Prevedourus, 1993, *Transportation Engineering And Planning*, 2nd edition. Prentice Hall.

Pasaribu, Amudi, 1981, *Pengantar Statistik*, Ghalia, Indonesia.

PT (PERSERO) ANGKASA PURA I, 2005, *Data Fasilitas Dinas Teknik Umum, Bandar Udara Adi Soemarmo*, Solo.

Robby, 1997, *Kajian Teknis Pembangunan Bandara (Studi Kasus Bandara Tegal)*, Tugas Akhir Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada, Jogjakarta, Tidak dipublikasikan.

Singgih, S; 2002, *Mengolah Data Statistik Secara PProfesional*, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.

Zainuddin, A, 1983, *Pelabuhan Udara*, Penerbit Ananda, Yogyakarta.



UNTUK DOSEN

KARTU PRESENSI KONSULTASI
TUGAS AKHIR MAHASISWA



| | |
|---|-------------------------|
| PERIODE KE | : I (Sep 06 - Peb 07) |
| TAHUN | : 2006 - 2007 |
| Berlaku Sampai Akhir Pebruari 2007 | |

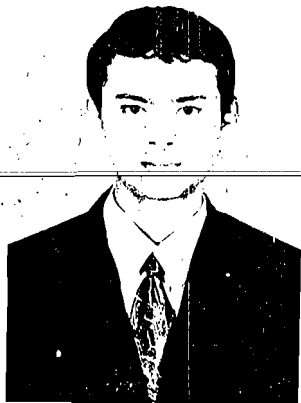
| NO | N A M A | NO.MHS. | BID.STUDI |
|----|------------------------|------------|--------------|
| 1. | ARDHIAN BINA PUTRA | 00 511 312 | Teknik Sipil |
| 2. | AHMAD RIFKI FIRMANSYAH | 00 511 350 | Teknik Sipil |

JUDUL TUGAS AKHIR

Analisis Pengembangan Fasilitas Terminal Penumpang Di Bandara Adisumarmo Solo

Dosen Pembimbing I : Moch.Sigit DS,Ir,H,MS

Dosen Pembimbing II : Moch.Sigit DS,Ir,H,MS



Jogjakarta ,12-Oct-06
 a.n. Dekan

[Signature]
 Mr.H.Faisol AM, MS

| |
|------------------|
| Catatan : |
| Seminar : |
| Sidang : |
| Pendadaran : |

Ok
Korupsi - Fungsional
Setelah ini
Ulu pendadaran



KARTU PESERTA TUGAS AKHIR

| NO | N A M A | NO.MHS. | BID.STUDI |
|----|------------------------|------------|--------------|
| 1. | ARDHIAN BINA PUTRA | 00 511 312 | Teknik Sipil |
| 2. | AHMAD RIFKI FIRMANSYAH | 00 511 350 | Teknik Sipil |

JUDUL TUGAS AKHIR

Analisis Pengembangan Fasilitas Terminal Penumpang Di Bandara Adisumarmo Solo

PERIODE KE : I (Sep 06 - Peb 07)

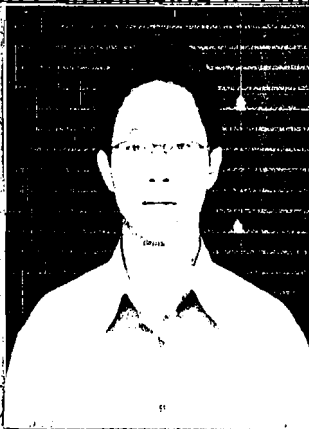
TAHUN : 2006 - 2007

Berlaku Sampai Akhir Pebruari 2007

| No. | Kegiatan | Bulan Ke : | | | | | |
|-----|----------------------------|------------|------|------|------|------|------|
| | | SEP | OKT. | NOP. | DES. | JAN. | PEB. |
| 1 | Pendaftaran | ■ | | | | | |
| 2 | Penentuan Dosen Pembimbing | ■ | | | | | |
| 3 | Pembuatan Proposal | | ■ | | | | |
| 4 | Seminar Proposal | | ■ | ■ | | | |
| 5 | Konsultasi Penyusunan TA. | | | ■ | ■ | ■ | |
| 6 | Sidang - Sidang | | | | | ■ | ■ |
| 7 | Pendadaran | | | | | | ■ |

Dosen Pembimbing I : Moch.Sigit DS,Ir,H,MS

Dosen Pembimbing II : Moch.Sigit DS,Ir,H,MS



Jogjakarta , 12-Oct-06
 a.n. Dekan

Ar.H.Faisol AM, MS

| |
|--------------|
| Catatan : |
| Seminar : |
| Sidang : |
| Pendadaran : |

Kuesioner Uji Coba

(Keberangkatan Penumpang)

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan mengisi titik-titik yang ada dan beri tanda checkmark (\checkmark) sesuai dengan jawaban anda pada kolom yang ada sesuai dengan keterangan di bawah ini.

| | | | |
|--|---------------------------|--------------------|-----------|
| | Sangat Tidak Setuju (STS) | Tidak Setuju (TS) | Netal (N) |
| | Setuju (S) | Sangat Setuju (SS) | |

Data Responden :

| | | | |
|--|---|---|---|
| Tujuan Penerbangan | : | <input type="checkbox"/> Domestik | <input type="checkbox"/> International |
| Perusahaan Penerbangan Yang Dipakai | : | <input type="checkbox"/> Garuda | <input type="checkbox"/> Lion Air |
| | | <input type="checkbox"/> Sriwijaya Air | <input type="checkbox"/> Silk Air |
| | | <input type="checkbox"/> Air Asia | <input type="checkbox"/> Lainnya. |
| | | | |
| Pekerjaan | : | <input type="checkbox"/> PNS | <input type="checkbox"/> Pegawai Swasta |
| | | <input type="checkbox"/> Wiraswasta | <input type="checkbox"/> Lain-lain |
| Pendapatan (per bulan) | : | <input type="checkbox"/> Rp 1.000.000 - Rp 3.000.000 <input type="checkbox"/> Rp 3.000.000 - Rp 5.000.000 <input type="checkbox"/> di atas Rp 5.000.000 | |
| Seberapa sering anda menggunakan bandar udara Adi Soemarmo | : | <input type="checkbox"/> Pertama kali <input type="checkbox"/> Sering <input type="checkbox"/> Kadang-kadang | |

LAMPIRAN 2

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS |
|-----|--|----|---|---|----|-----|
| 1. | Bandar udara Adi Soemarmo mempunyai lobi yang luas. | | | | | |
| 2. | Tempat duduk pada lobi bandar udara Adi Soemarmo memadai. | | | | | |
| 3. | Papan informasi visual pada lobi berfungsi dengan baik. | | | | | |
| 4. | Alat pengangkut barang (troly) pada loby terminal bandar udara mencukupi. | | | | | |
| 5. | Ruang pemrosesan tiket dan bagasi (<i>check-in counter</i>) bandar udara Adi Soemarmo luas. | | | | | |
| 6. | Petugas <i>check-in counter</i> cepat dalam melayani calon penumpang. | | | | | |
| 7. | Antrian pada penyerahan tiket dan bagasi (<i>check-in counter</i>) pendek. | | | | | |
| 8. | Ruang <i>check-in</i> pada terminal bandar udara Adi Soemarmo nyaman. | | | | | |
| 9. | Tempat pemrosesan tiket dan bagasi (<i>check-in counter</i>) perlu ditambah. | | | | | |
| 10. | Fasilitas pada ruang pemrosesan tiket dan bagasi (<i>check-in counter</i>) seperti AC, informasi visual dan audio memadai. | | | | | |
| 11. | Toilet yang ada pada terminal bandar udara Adi Soemarmo berfungsi dengan baik. | | | | | |
| 12. | Fasilitas Anjungan Tunai Mandiri (ATM) perlu ditambah. | | | | | |

LAMPIRAN 3

Lanjutan pertanyaan halaman sebelumnya.

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS |
|-----|---|----|---|---|----|-----|
| 13. | Tempat ibadah yang ada pada bandar udara Adi Soemarmo dalam keadaan baik. | | | | | |
| 14. | Fasilitas komersial seperti warung telekomunikasi (wartel, cafeteria, toko cinderamata, dan toko majalah/surat kabar) | | | | | |
| 15. | baik. Metal detektor pada bandar udara Adi | | | | | |
| 16. | Soemarmo berfungsi dengan baik. Antrian pada pemeriksaan barang dan bagasi | | | | | |
| 17. | pada pintu masuk <i>check-in</i> pendek. Petugas keamanan pada pintu masuk <i>check-in</i> | | | | | |
| 18. | mampu melayani antrian calon penumpang. Petugas Keamanan pada pintu masuk <i>check-in</i> | | | | | |
| 19. | counter perlu ditambah Ruang tunggu (<i>boarding</i>) bandar udara Adi | | | | | |
| 20. | Soemarmo nyaman. Fasilitas yang mendukung kenyamanan ruang tunggu (<i>boarding</i>) seperti AC, televisi, | | | | | |
| 21. | informasi visual, informasi audio berfungsi dengan baik. | | | | | |
| 22. | Pada ruang tunggu (<i>boarding</i>) bandar udara Adi Soemarmo terdapat fasilitas toilet. Pada ruang tunggu (<i>boarding</i>) ada fasilitas komersial seperti warung telekomunikasi | | | | | |
| 23. | (wartel), cafeteria, toko cinderamata dan toko majalah/surat kabar. Penataan interior ruang tunggu bandar udara Adi Soemarmo baik | | | | | |

LAMPIRAN 4

Apabila ada saran dan kritik yang dapat mendukung dari data kuesioner yang kami buat dan dapat menjadi acuan untuk perkembangan bandar udara Adi Soemarmo, dapat anda tulis dibawah ini:

1.....

2.....

Terima kasih Atas Partisipasi Anda, Semoga Selamat Sampai Tujuan.

Kuesioner Uji Coba

(Kedatangan Penumpang)

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan mengisi titik-titik yang ada dan beri tanda checkmark () sesuai dengan jawaban anda pada kolom yang ada sesuai dengan keterangan di bawah ini.

Sangat Tidak Setuju (STS) Tidak Setuju (TS) Netral (N)
 Setuju (S) Sangat Setuju (SS)

Data Responden :

| | | |
|--|---|---|
| Asal Penerbangan | : | Domestik <input type="checkbox"/> International |
| Perusahaan Penerbangan Yang Dipakai | : | Garuda <input type="checkbox"/> Lion Air |
| | | Sriwijaya Air <input type="checkbox"/> Silk Air |
| | | Air Asia <input type="checkbox"/> Lainnya. |
| | | |
| Pekerjaan | : | PNS <input type="checkbox"/> Pegawai Swasta |
| | | Wiraswasta <input type="checkbox"/> Lain-lain |
| Pendapatan (per bulan) | : | Rp 1.000.000 - Rp 3.000.000 |
| | | Rp 3.000.000 - Rp 5.000.000 |
| | | di atas Rp 5.000.000 |
| Seberapa sering anda menggunakan bandar udara Adi Soemarmo | : | Pertama kali Sering |
| | | Kadang-kadang |

LAMPIRAN 6

| No | Pertanyaan | SS | S | N | TS | STS |
|----|---|----|---|---|----|-----|
| 1. | Ruang pengambilan bagasi pada bandar udara Adi Soemarmo luas. | | | | | |
| 2. | Ruang pengambilan bagasi bandar udara Adi Soemarmo nyaman. | | | | | |
| 3. | Fasilitas seperti roda berjalan dan <i>trolly</i> , pada ruang pengambilan bagasi dan barang pada bandara Adi Soemarmo berfungsi dengan baik. | | | | | |
| 4. | Alat pengangkut barang (<i>trolly</i>) pada pengambilan bagasi mencukupi. | | | | | |
| 5. | Ban berjalan pada pengambilan bagasi mencukupi. | | | | | |
| 6. | Waktu yang dibutuhkan untuk pengambilan bagasi cepat. | | | | | |
| 7. | Antrian pengambilan bagasi dan barang pendek. | | | | | |
| 8. | Keamanan pada ruang pengambilan bagasi baik. | | | | | |
| 9. | Petugas keamanan pada pengambilan bagasi dan barang perlu ditambah. | | | | | |
| 10 | Pemeriksaan label bagasi dan barang saat pengambilan bagasi baik. | | | | | |

Apabila ada saran dan kritik yang dapat mendukung dari data kuesioner yang kami buat dan dapat menjadi acuan untuk perkembangan bandar udara Adi Soemarmo, dapat anda tulis dibawah ini:

- 1.....
- 2.....
- 3.....

Atas Partisipasi Anda, Kami Ucapkan Banyak-Banyak Terima Kasih

Kuesioner

(Keberangkatan Penumpang)

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan mengisi titik-titik yang ada dan beri tanda checkmark (\checkmark) sesuai dengan jawaban anda pada kolom yang ada sesuai dengan keterangan di bawah ini.

Sangat Tidak Setuju (STS) Tidak Setuju (TS) Netral (N)
 Setuju (S) Sangat Setuju (SS)

Data Responden

Tujuan Penerbangan : Domestik International

Perusahaan Penerbangan Yang Dipakai : Garuda Lion Air

Sriwijaya Air Silk Air

Air Asia Lainnya.

Pekerjaan : PNS Pegawai Swasta

Wiraswasta Lain-lain

Pendapatan (per bulan) : Rp 1.000.000 - Rp 3.000.000

Rp 3.000.000 - Rp 5.000.000

di atas Rp 5.000.000

Seberapa sering anda menggunakan bandar udara Adi Soemarmo : Pertama kali Sering

Kadang-kadang

LAMPIRAN 8

| No | Pertanyaan | STS | TS | N | S | SS |
|-----|--|-----|----|---|---|----|
| 1. | Bandar udara Adi Soemarmo mempunyai lobi yang luas. | | | | | |
| 2. | Tempat duduk pada lobi bandar udara Adi Soemarmo memadai. | | | | | |
| 3. | Papan informasi visual pada lobi tidak berfungsi dengan baik. | | | | | |
| 4. | Alat pengangkut barang (<i>trolly</i>) pada loby terminal bandar udara mencukupi. | | | | | |
| 5. | Ruang pemrosesan tiket dan bagasi (<i>check-in counter</i>) bandar udara Adi Soemarmo sempit. | | | | | |
| 6. | Petugas <i>check-in counter</i> lambat dalam melayani calon penumpang. | | | | | |
| 7. | Antrian pada penyerahan tiket dan bagasi (<i>check-in counter</i>) panjang. | | | | | |
| 8. | Ruang <i>check-in counter</i> pada terminal bandar udara Adi Soemarmo tidak nyaman. | | | | | |
| 9. | Fasilitas pada ruang pemrosesan tiket dan bagasi (<i>check-in counter</i>) seperti AC, informasi visual dan audio tidak memadai. | | | | | |
| 10. | Toilet yang ada pada terminal bandar udara Adi Soemarmo berfungsi dengan baik. | | | | | |
| 11. | Tempat ibadah yang ada pada bandar udara Adi Soemarmo dalam keadaan baik. | | | | | |
| 12. | Fasilitas komersial seperti warung telekomunikasi (<i>wartel</i> , <i>cafeteria</i> , toko cinderamata, dan toko majalah/surat kabar) baik. | | | | | |

LAMPIRAN 9

Lanjutan pertanyaan halaman sebelumnya.

| No | Pertanyaan | STS | TS | N | S | SS |
|-----|---|-----|----|---|---|----|
| 13. | Metal detektor pada bandar udara Adi Soemarmo berfungsi dengan baik. | | | | | |
| 14. | Antrian pada pemeriksaan barang dan bagasi pada pintu masuk <i>check-in counter</i> pendek. | | | | | |
| 15. | Petugas keamanan pada pintu masuk <i>check-in</i> mampu melayani antrian calon penumpang. | | | | | |
| 16. | Ruang tunggu (<i>boarding</i>) bandar udara Adi Soemarmo tidak nyaman. | | | | | |
| 17. | Fasilitas yang mendukung kenyamanan ruang tunggu (<i>boarding</i>) seperti AC, televisi, informasi visual, informasi audio berfungsi dengan baik. | | | | | |
| 18. | Pada ruang tunggu (<i>boarding</i>) bandar udara Adi Soemarmo perlu terdapat fasilitas toilet. | | | | | |
| 19. | Pada ruang tunggu (<i>boarding</i>) perlu ada fasilitas komersial seperti warung telekomunikasi (wartel), kafetaria, toko cinderamata dan toko majalah/surat kabar. | | | | | |
| 20. | Penataan interior ruang tunggu bandar udara Adi Soemarmo baik | | | | | |

Apabila ada saran dan kritik yang dapat mendukung dari data kuesioner yang kami buat dan dapat menjadi acuan untuk perkembangan bandar udara Adi Soemarmo, dapat anda tulis dibawah ini:

1.....

2.....

Terima kasih Atas Partisipasi Anda, Semoga Selamat Sampai Tujuan.

Kuesioner

(Kedatangan Penumpang)

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan mengisi titik-titik yang ada dan beri tanda checkmark (\checkmark) sesuai dengan jawaban anda pada kolom yang ada sesuai dengan keterangan di bawah ini.

| | | | | |
|---------------------|-------|---------------|------|-----------|
| Sangat Tidak Setuju | (STS) | Tidak Setuju | (TS) | Netal (N) |
| Setuju | (S) | Sangat Setuju | (SS) | |

Data Responder :

| | | | |
|--|---|---|---|
| Asal Penerbangan | : | <input type="checkbox"/> Domestik | <input type="checkbox"/> International |
| Perusahaan Penerbangan Yang Dipakai | : | <input type="checkbox"/> Garuda | <input type="checkbox"/> Lion Air |
| | | <input type="checkbox"/> Sriwijaya Air | <input type="checkbox"/> Silk Air |
| | | <input type="checkbox"/> Air Asia | <input type="checkbox"/> Lainnya. |
| | | | |
| Pekerjaan | : | <input type="checkbox"/> PNS | <input type="checkbox"/> Pegawai Swasta |
| | | <input type="checkbox"/> Wiraswasta | <input type="checkbox"/> Lain-lain |
| Pendapatan (per bulan) | : | <input type="checkbox"/> Rp 1.000.000 - Rp 3.000.000 | |
| | | <input type="checkbox"/> Rp 3.000.000 - Rp 5.000.000 | |
| | | <input type="checkbox"/> di atas Rp 5.000.000 | |
| Seberapa sering anda menggunakan bandar udara Adi Soemarmo | : | <input type="checkbox"/> Pertama kali <input type="checkbox"/> Sering <input type="checkbox"/> Kadang-kadang | |

LAMPIRAN 11

| No | Pertanyaan | STS | TS | N | S | SS |
|----|--|-----|----|---|---|----|
| 1. | Ruang pengambilan bagasi pada bandar udara Adi Soemarmo sempit. | | | | | |
| 2. | Ruang pengambilan bagasi bandar udara Adi Soemarmo nyaman. | | | | | |
| 3. | Fasilitas seperti roda berjalan dan <i>trolley</i> , pada ruang pengambilan bagasi dan barang pada bandara Adi Soemarmo tidak berfungsi dengan baik. | | | | | |
| 4. | Alat pengangkut barang (<i>trolley</i>) pada pengambilan bagasi mencukupi. | | | | | |
| 5. | Ban berjalan pada pengambilan bagasi mencukupi. | | | | | |
| 6. | Waktu yang dibutuhkan untuk pengambilan bagasi cepat. | | | | | |
| 7. | Antrian pengambilan bagasi dan barang pendek. | | | | | |
| 8. | Keamanan pada ruang pengambilan bagasi baik. | | | | | |
| 9. | Pemeriksaan label bagasi dan barang saat pengambilan bagasi tidak baik. | | | | | |

Apabila ada saran dan kritik yang dapat mendukung dari data kuesioner yang kami buat dan dapat menjadi acuan untuk perkembangan bandar udara Adi Soemarmo, dapat anda tulis dibawah ini:

- 1.....
- 2.....
- 3.....

Atas Partisipasi Anda, Kami Ucapkan Banyak-Banyak Terima Kasih

Profil Responden Penelitian

| Variabel | Keterangan | Frekuensi | % |
|--|----------------|-----------|----|
| Tujuan Penerbangan | Domestik | 25 | 50 |
| | International | - | - |
| Asal Penerbangan | Domestik | 25 | 50 |
| | International | | |
| Perusahaan Penerbangan Yang dipakai | Garuda | 20 | 40 |
| | Sriwijaya Air | 20 | 40 |
| | Air Asia | - | - |
| | Lion Air | 10 | 20 |
| | Silk Air | - | - |
| | Lain-lain | - | - |
| Pekerjaan | PNS | 10 | 20 |
| | Pegawai Swasta | 20 | 40 |
| | Wiraswasta | 20 | 40 |
| | Lain-Lain | - | - |
| Pendapatan | 1 – 3 Juta | 8 | 16 |
| | 3 – 5 Juta | 19 | 38 |
| | > 5 Juta | 23 | 46 |
| Seberapa Sering Anda Menggunakan Bandar Udara Adi Soemarmo | Pertama Kali | 22 | 44 |
| | Sering | 21 | 42 |
| | Kadang-kadang | 7 | 14 |

Suraber : Data Primer Diolah 2006

Analisis Kuesioner Pada Terminal Keberangkatan

| ITEM | Jumlah Responden | | | | | Hasil Pernyataan Positif | | | | | Hasil Pernyataan Negatif | | | | |
|------|------------------|----|---|----|-----|--------------------------|----|----|----|-----|--------------------------|----|---|----|-----|
| | | | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS |
| 1 | 2 | 6 | 1 | 16 | 0 | 10 | 24 | 3 | 32 | 0 | | | | | |
| 2 | 2 | 7 | 0 | 16 | 0 | 10 | 28 | 0 | 32 | 0 | | | | | |
| 3 | 1 | 6 | 3 | 15 | 0 | | | | | | 5 | 24 | 9 | 30 | 0 |
| 4 | 1 | 7 | 2 | 15 | 0 | 5 | 28 | 6 | 30 | 0 | | | | | |
| 5 | 2 | 9 | 0 | 14 | 0 | | | | | | 10 | 32 | 0 | 28 | 0 |
| 6 | 2 | 16 | 1 | 6 | 0 | | | | | | 10 | 64 | 3 | 12 | 0 |
| 7 | 2 | 16 | 1 | 6 | 0 | | | | | | 10 | 64 | 3 | 12 | 0 |
| 8 | 1 | 7 | 3 | 14 | 0 | | | | | | 5 | 28 | 9 | 28 | 0 |
| 9 | 2 | 6 | 2 | 15 | 0 | | | | | | 10 | 24 | 6 | 30 | 0 |
| 10 | 1 | 15 | 1 | 8 | 0 | 5 | 60 | 3 | 16 | 0 | | | | | |
| 11 | 1 | 14 | 4 | 6 | 0 | 5 | 56 | 12 | 12 | 0 | | | | | |
| 12 | 1 | 10 | 1 | 13 | 0 | 5 | 40 | 3 | 26 | 0 | | | | | |
| 13 | 2 | 10 | 2 | 11 | 0 | 10 | 40 | 6 | 22 | 0 | | | | | |
| 14 | 2 | 16 | 3 | 4 | 0 | 10 | 64 | 9 | 8 | 0 | | | | | |
| 15 | 2 | 17 | 1 | 5 | 0 | 10 | 68 | 3 | 10 | 0 | | | | | |
| 16 | 1 | 10 | 2 | 12 | 0 | | | | | | 5 | 40 | 6 | 24 | 0 |
| 17 | 2 | 8 | 1 | 14 | 0 | 10 | 32 | 3 | 28 | 0 | | | | | |
| 18 | 2 | 7 | 3 | 13 | | | | | | | 2 | 14 | 9 | 52 | 0 |
| 19 | 1 | 7 | 3 | 14 | | | | | | | 1 | 14 | 9 | 54 | 0 |
| 20 | 2 | 5 | 4 | 14 | 0 | 10 | 20 | 12 | 28 | 0 | | | | | |

Sumber (Hasil Analisis, 2006)

Hasil Jawaban Responden Pada Kuesioner Untuk Terminal Keberangkatan.

| Subjek | Item | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X1 | X1 ² | X2 | X2 ² |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----------------|----|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | | | | |
| 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 42 | 1764 | 34 | 1156 |
| 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 43 | 1849 | 35 | 1225 |
| 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 37 | 1369 | 33 | 1089 |
| 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 24 | 576 | 19 | 361 |
| 5 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 25 | 625 | 19 | 361 |
| 6 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 34 | 1156 | 28 | 784 |
| 7 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 52 | 2704 | 44 | 1936 |
| 8 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 30 | 900 | 22 | 484 |
| 9 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 22 | 484 | 18 | 324 |
| 10 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 43 | 1849 | 33 | 1089 |
| 11 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 41 | 1681 | 34 | 1156 |
| 12 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1024 | 22 | 484 |
| 13 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1024 | 22 | 484 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 44 | 1936 | 35 | 1225 |
| 15 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 24 | 576 | 19 | 361 |
| 16 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 32 | 1024 | 22 | 484 |
| 17 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 22 | 484 | 19 | 361 |
| 18 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 31 | 961 | 22 | 484 |
| 19 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 54 | 2916 | 41 | 1681 |
| 20 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 41 | 1681 | 35 | 1225 |
| 21 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 26 | 676 | 22 | 484 |
| 22 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 26 | 676 | 22 | 484 |
| 23 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 23 | 529 | 19 | 361 |
| 24 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 44 | 1936 | 34 | 1156 |
| 25 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 30 | 900 | 22 | 484 |
| Y1 | 69 | 70 | 68 | 69 | 74 | 89 | 89 | 70 | 70 | 84 | 85 | 74 | 78 | 91 | 91 | 75 | 73 | 70 | 70 | 70 | | | | |
| Y1 ² | 4761 | 4900 | 4624 | 4761 | 5476 | 7921 | 7921 | 4900 | 4900 | 7056 | 7225 | 5476 | 6084 | 8281 | 8281 | 5625 | 5329 | 4900 | 4900 | 4900 | | | | |

Analisis Kuesioner Pada Terminal Kedatangan

| ITEM | Jumlah Responden | | | | | Hasil Pernyataan Positif | | | | | Hasil Pernyataan Negatif | | | | |
|------|------------------|----|---|----|-----|--------------------------|----|---|----|-----|--------------------------|----|---|----|-----|
| | | | | | | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS | SS | S | N | TS | STS |
| 1 | 1 | 13 | 1 | 10 | 0 | | | | | | 5 | 52 | 3 | 20 | 0 |
| 2 | 2 | 12 | 2 | 9 | 0 | 10 | 48 | 6 | 18 | 0 | | | | | |
| 3 | 2 | 12 | 0 | 11 | 0 | | | | | | 10 | 48 | 0 | 22 | 0 |
| 4 | 1 | 13 | 0 | 11 | 0 | 5 | 52 | 0 | 22 | 0 | | | | | |
| 5 | 1 | 10 | 3 | 11 | 0 | 5 | 40 | 9 | 22 | 0 | | | | | |
| 6 | 2 | 10 | 2 | 11 | 0 | 10 | 40 | 6 | 22 | 0 | | | | | |
| 7 | 2 | 12 | 0 | 11 | 0 | 10 | 48 | 0 | 22 | 0 | | | | | |
| 8 | 2 | 11 | 1 | 11 | 0 | 10 | 44 | 3 | 22 | 0 | | | | | |
| 9 | 1 | 11 | 3 | 10 | 0 | 5 | 44 | 9 | 20 | 0 | | | | | |

Sumber (Hasil Analisis, 2006)

Hasil Jawaban Responden Kuesioner Untuk Terminal Kedatangan.

| Subjek | Item | | | | | | | | | X1 | X1 ² | X2 | X2 ² |
|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|----|-----------------|----|-----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | |
| 1 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 25 | 625 | 8 | 64 |
| 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 16 | 256 | 4 | 16 |
| 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 20 | 400 | 6 | 36 |
| 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 22 | 484 | 6 | 36 |
| 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 | 729 | 8 | 64 |
| 6 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 27 | 729 | 8 | 64 |
| 7 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 196 | 4 | 16 |
| 8 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 27 | 729 | 7 | 49 |
| 9 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 22 | 484 | 6 | 36 |
| 10 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 33 | 1089 | 10 | 100 |
| 11 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 | 256 | 6 | 36 |
| 12 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 20 | 400 | 6 | 36 |
| 13 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 196 | 4 | 16 |
| 14 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 27 | 729 | 8 | 64 |
| 15 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 27 | 729 | 8 | 64 |
| 16 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 22 | 484 | 6 | 36 |
| 17 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 18 | 324 | 4 | 16 |
| 18 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 28 | 784 | 8 | 64 |
| 19 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 16 | 256 | 6 | 36 |
| 20 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 4 | 20 | 400 | 6 | 36 |
| 21 | 2 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 2 | 2 | 22 | 484 | 6 | 36 |
| 22 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 196 | 4 | 16 |
| 23 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 34 | 1156 | 9 | 81 |
| 24 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 27 | 729 | 0 | 64 |
| 25 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 14 | 196 | 0 | 16 |
| Y1 | 80 | 82 | 80 | 79 | 76 | 78 | 80 | 79 | 78 | | | | |
| Y1 ² | 6400 | 6724 | 6400 | 6241 | 5776 | 6084 | 6400 | 6241 | 6084 | | | | |

(Sumber : Data Primer Diolah, 2006)

**OUTOUT VALIDITAS DAN RELIABILITAS TERMINAL
KEBERANGKATAN (VARIABEL LOBI)**

Correlations

| | | LOBI1 | LOBI2 | LOBI3 | LOBI4 | TOTAL |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| LOBI1 | Pearson Correlation | 1 | .984** | .909** | .927** | .983** |
| | Sig. (2-tailed) | . | .000 | .000 | .000 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| LOBI2 | Pearson Correlation | .984** | 1 | .936** | .950** | .996** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | . | .000 | .000 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| LOBI3 | Pearson Correlation | .909** | .936** | 1 | .854** | .950** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | . | .000 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| LOBI4 | Pearson Correlation | .927** | .950** | .854** | 1 | .960** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | . | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .983** | .996** | .950** | .960** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | . |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P
H A)

1. TOTAL
2. GANJIL
3. GENAP

Reliability Coefficients

N of Cases = 25.0

N of Items = 3

Alpha = .9338

**OUTOUT VALIDITAS DAN RELIABILITAS TERMINAL
KEBERANGKATAN (VARIABEL *CHECK IN COUNTER*)**

Correlations

| | | CC1 | CC2 | CC3 | CC4 | TOTAL |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| CC1 | Pearson Correlation | 1 | .556** | .556** | .946** | .893** |
| | Sig. (2-tailed) | . | .004 | .004 | .000 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| CC2 | Pearson Correlation | .556** | 1 | .955** | .512** | .857** |
| | Sig. (2-tailed) | .004 | . | .000 | .009 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| CC3 | Pearson Correlation | .556** | .955** | 1 | .512** | .857** |
| | Sig. (2-tailed) | .004 | .000 | . | .009 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| CC4 | Pearson Correlation | .946** | .512** | .512** | 1 | .867** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .009 | .009 | . | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .893** | .857** | .857** | .867** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | . |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P
H A)

1. TOTAL
2. GANJIL
3. GENAP

Reliability Coefficients

N of Cases = 25.0

N of Items = 3

Alpha = .9341

**OUTOUT VALIDITAS DAN RELIABILITAS TERMINAL
KEBERANGKATAN (VARIABEL FASILITAS TERMINAL
PENUMPANG)**

Correlations

| | | FAS1 | FAS2 | FAS3 | FAS4 | TOTAL |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| FAS1 | Pearson Correlation | 1 | .535** | .465* | .866** | .862** |
| | Sig. (2-tailed) | . | .006 | .019 | .000 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| FAS2 | Pearson Correlation | .535** | 1 | .844** | .567** | .859** |
| | Sig. (2-tailed) | .006 | . | .000 | .003 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| FAS3 | Pearson Correlation | .465* | .844** | 1 | .448* | .796** |
| | Sig. (2-tailed) | .019 | .000 | . | .025 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| FAS4 | Pearson Correlation | .866** | .567** | .448* | 1 | .866** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .003 | .025 | . | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .862** | .859** | .796** | .866** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | . |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P
H ^)

1. TOTAL
2. GANJIL
3. GENAP

Reliability Coefficients

N of Cases = 25.0

N of Items = 3

Alpha = .9264

**OUTOUT VALIDITAS DAN RELIABILITAS TERMINAL
KEBERANGKATAN (VARIABEL KEAMANAN TERMINAL
PENUMPANG)**

Correlations

| | | KEAM1 | KEAM2 | KEAM3 | TOTAL |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| KEAM1 | Pearson Correlation | 1 | .624** | .676** | .869** |
| | Sig. (2-tailed) | | .001 | .000 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 |
| KEAM2 | Pearson Correlation | .624** | 1 | .895** | .912** |
| | Sig. (2-tailed) | .001 | | .000 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 |
| KEAM3 | Pearson Correlation | .676** | .895** | 1 | .935** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .869** | .912** | .935** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P
H A)

1. TOTAL
2. GANJIL
3. GENAP

Reliability Coefficients

N of Cases = 25.0

N of Items = 3

Alpha = .8946

**OUTOUT VALIDITAS DAN RELIABILITAS TERMINAL
KEBERANGKATAN (VARIABEL RUANG TUNGGU
PESAWAT/BOARDING)**

Correlations

| | BOARD1 | BOARD2 | BOARD3 | BOARD4 | BOARD5 | TOTAL |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| BOARD1 Pearson Correlation | 1 | .862** | .801** | .841** | .808** | .914** |
| Sig. (2-tailed) | . | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| BOARD2 Pearson Correlation | .862** | 1 | .919** | .919** | .919** | .980** |
| Sig. (2-tailed) | .000 | . | .000 | .000 | .000 | .000 |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| BOARD3 Pearson Correlation | .801** | .919** | 1 | .833** | .881** | .939** |
| Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | . | .000 | .000 | .000 |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| BOARD4 Pearson Correlation | .841** | .919** | .833** | 1 | .841** | .939** |
| Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | . | .000 | .000 |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| BOARD5 Pearson Correlation | .808** | .919** | .881** | .841** | 1 | .943** |
| Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | . | .000 |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| TOTAL Pearson Correlation | .914** | .980** | .939** | .939** | .943** | 1 |
| Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | . |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |

** .Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P
H A)

1. TOTAL
2. GANJIL
3. GENAP

Reliability Coefficients:

N of Cases = 25.0

N of Items = 3

Alpha .9269

**OUTOUT VALIDITAS DAN RELIABILITAS TERMINAL
KEBERANGKATAN (VARIABEL RUANG TUNGGU
PESAWAT/BOARDING)**

Correlations

| | BOARD1 | BOARD2 | BOARD3 | BOARD4 | BOARD5 | TOTAL |
|----------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| BOARD1 Pearson Correlation | 1 | .862** | .801** | .841** | .808** | .914** |
| Sig. (2-tailed) | . | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| BOARD2 Pearson Correlation | .862** | 1 | .919** | .919** | .919** | .980** |
| Sig. (2-tailed) | .000 | . | .000 | .000 | .000 | .000 |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| BOARD3 Pearson Correlation | .801** | .919** | 1 | .833** | .881** | .939** |
| Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | . | .000 | .000 | .000 |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| BOARD4 Pearson Correlation | .841** | .919** | .833** | 1 | .841** | .939** |
| Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | . | .000 | .000 |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| BOARD5 Pearson Correlation | .808** | .919** | .881** | .841** | 1 | .943** |
| Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | . | .000 |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| TOTAL Pearson Correlation | .914** | .980** | .939** | .939** | .943** | 1 |
| Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | .000 | .000 | . |
| N | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P
H A)

1. TOTAL
2. GANJIL
3. GENAP

Reliability Coefficients

N of Cases = 25.0

N of Items = 3

Alpha = .9269

**OUTOUT VALIDITAS DAN RELIABILITAS TERMINAL
KEDATANGAN (VARIABEL RUANG PENGAMBILAN BAGASI)**

Correlations

| | | RPB1 | RPB2 | TOTAL |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|
| RPB1 | Pearson Correlation | 1 | .928** | .981** |
| | Sig. (2-tailed) | . | .000 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 |
| RPB2 | Pearson Correlation | .928** | 1 | .982** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | . | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .981** | .982** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | . |
| | N | 25 | 25 | 25 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P
H A)

1. TOTAL
2. GANJIL
3. GENAP

Reliability Coefficients

N of Cases = 25.0

N of Items = 3

Alpha = .9305

**OUTOUT VALIDITAS DAN RELIABILITAS TERMINAL
KEDATANGAN (VARIABEL RUANG PENGAMBILAN BAGASI)**

Correlations

| | | FAS1 | FAS2 | FAS3 | TOTAL |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| FAS1 | Pearson Correlation | 1 | .984** | .943** | .994** |
| | Sig. (2-tailed) | . | .000 | .000 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 |
| FAS2 | Pearson Correlation | .984** | 1 | .912** | .984** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | . | .000 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 |
| FAS3 | Pearson Correlation | .943** | .912** | 1 | .968** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | . | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .994** | .984** | .968** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | .000 | . |
| | N | 25 | 25 | 25 | 25 |

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALP

H A)

1. TOTAL
2. GANJIL
3. GENAP

Reliability Coefficients

N of Cases 25.0

N of Items = 3

Alpha .9140

**OUTOUT VALIDITAS DAN RELIABILITAS TERMINAL
KEDATANGAN (VARIABEL RUANG PENGAMBILAN BAGASI)**

Correlations

| | | WP1 | WP2 | TOTAL |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|
| WP1 | Pearson Correlation | 1 | .969** | .992** |
| | Sig. (2-tailed) | . | .000 | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 |
| WP2 | Pearson Correlation | .969** | 1 | .992** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | . | .000 |
| | N | 25 | 25 | 25 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .992** | .992** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | . |
| | N | 25 | 25 | 25 |

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis

R E L I A B I L I T Y A N A L Y S I S - S C A L E (A L P
H A)

1. TOTAL
2. GANJIL
3. GENAP

Reliability Coefficients

N of Cases = 25.0

N of Items = 3

Alpha = .9345

**OUTOUT VALIDITAS DAN RELIABILITAS TERMINAL
KEDATANGAN (VARIABEL RUANG PENGAMBILAN BAGASI)**

Correlations

| | | KEAM1 | KEAM2 | TOTAL |
|-------|---------------------|--------|--------|--------|
| KEAM1 | Pearson Correlation | 1 | .907** | .979** |
| | Sig. (2-tailed) | . | .000 | .000 |
| | N | 24 | 24 | 24 |
| KEAM2 | Pearson Correlation | .907** | 1 | .974** |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | . | .000 |
| | N | 24 | 24 | 24 |
| TOTAL | Pearson Correlation | .979** | .974** | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .000 | .000 | . |
| | N | 24 | 24 | 24 |

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

***** Method 1 (space saver) will be used for this analysis

RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

1. TOTAL
2. GANJIL
3. GENAP

Reliability Ccoefficients

N of Cases = 24.0

N of Items = 3

Alpha = .9280

Persamaan Regresi Penumpang

Model 1

$$\text{Penumpang} = -2919196 + 0,278 (\text{PDRB}) + 4,794 (\text{Penduduk})$$

Variables Entered/Removed^a

| Model | Variables Entered | Variables Removed | Method |
|-------|--------------------------------|-------------------|--------|
| 1 | PENDUDUK, PDRB ^a | | Enter |

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: PENUMPANG

Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .957 ^a | .917 | .896 | 31739.33255 |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b. Dependent Variable: PENUMPANG

ANOVA^b

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1 | Regression | 8.83E+10 | 2 | 4.439E+10 | 44.062 | .000 ^a |
| | Residual | 8.03E+09 | 8 | 1007385231 | | |
| | Total | 9.63E+10 | 10 | | | |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b. Dependent Variable: PENUMPANG

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | -2919162 | 454357.9 | | -6.425 | .000 |
| | PDRB | .278 | .054 | .580 | 5.121 | .001 |
| | PENDUDUK | 4.794 | .986 | .551 | 4.862 | .001 |

a. Dependent Variable: PENUMPANG

Residuals Statistics^a

| | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | N |
|----------------------|----------|----------|----------|----------------|----|
| Predicted Value | 91730.34 | 384736.7 | 203892.9 | 94220.78726 | 11 |
| Residual | -47430.7 | 43902.33 | .0000 | 28388.52205 | 11 |
| Std. Predicted Value | -1.190 | 1.919 | .000 | 1.000 | 11 |
| Std. Residual | -1.494 | 1.383 | .000 | .894 | 11 |

a. Dependent Variable: PENUMPANG

Persamaan Regresi Penumpang

Model 2

$$\text{Penumpang} = -2355,662 (\text{Jumlah Industri}) + 4,828 (\text{Penduduk})$$

Variables Entered/Removed^b

| Model | Variables Entered | Variables Removed | Method |
|-------|------------------------------------|-------------------|--------|
| 1 | PENDUDUK, INDUSTRI ^a | | Enter |

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: PENUMPANG

Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .871 ^a | .759 | .698 | 54039.08642 |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTRI

b. Dependent Variable: PENUMPANG

ANOVA^b

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1 | Regression | 7.35E+10 | 2 | 3.674E+10 | 12.580 | .003 ^a |
| | Residual | 2.34E+10 | 8 | 2920222861 | | |
| | Total | 9.68E+10 | 10 | | | |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTRI

b. Dependent Variable: PENUMPANG

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | -2632694 | 833091.5 | | -3.138 | .014 |
| | INDUSTRI | 2355.662 | 1207.505 | .420 | 1.951 | .087 |
| | PENDUDUK | 4.828 | 1.874 | .554 | 2.576 | .033 |

a. Dependent Variable: PENUMPANG

Residuals Statistics^a

| | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | N |
|----------------------|----------|----------|----------|----------------|----|
| Predicted Value | 94399.04 | 323292.5 | 203892.9 | 85716.31495 | 11 |
| Residual | -57958.2 | 73632.44 | .0000 | 48334.02827 | 11 |
| Std. Predicted Value | -1.277 | 1.393 | .000 | 1.000 | 11 |
| Std. Residual | -1.073 | 1.363 | .000 | .894 | 11 |

a. Dependent Variable: PENUMPANG

Persamaan Regresi Kargo

Model 1

$$\text{Kargo} = -13277623 + 1,21 (\text{PDRB}) + 23,683 (\text{Penduduk})$$

Variables Entered/Removed^b

| Model | Variables Entered | Variables Removed | Method |
|-------|--------------------------------|-------------------|--------|
| 1 | PENDUDUK, PDRB ^a | | Enter |

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: KARGO

Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .796 ^a | .633 | .541 | 359058,484 |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b. Dependent Variable: KARGO

ANOVA^b

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|-------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 1.78E+12 | 2 | 8.901E+11 | 6.904 | .018 ^a |
| | Residual | 1.03E+12 | 8 | 1.289E+11 | | |
| | Total | 2.81E+12 | 10 | | | |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b. Dependent Variable: KARGO

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | -1.3E+07 | 5140028 | | -2.583 | .032 |
| | PDRB | 1.121 | .614 | .434 | 1.825 | .105 |
| | PENDUDUK | 23.683 | 11.156 | .505 | 2.123 | .067 |

a. Dependent Variable: KARGO

Residuals Statistics^a

| | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | N |
|----------------------|----------|----------|---------|----------------|----|
| Predicted Value | 994952.0 | 2323124 | 1506667 | 421933.34449 | 11 |
| Residual | -765454 | 356513.0 | .0000 | 321151.67119 | 11 |
| Std. Predicted Value | -1.213 | 1.935 | .000 | 1.000 | 11 |
| Std. Residual | -2.132 | .993 | .000 | .894 | 11 |

a. Dependent Variable: KARGO

Persamaan Regresi Kargo

Model 2

$$\text{Kargo} = -10310876 + 15730,642 (\text{Jumlah Industri}) + 18,100 (\text{Penduduk})$$

Variables Entered/Removed^a

| Model | Variables Entered | Variables Removed | Method |
|-------|-----------------------------------|-------------------|--------|
| 1 | PENDUDUK, INDUSTR ^a | | Enter |

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: KARGO

Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .810 ^a | .657 | .571 | 347330.316 |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTR

b. Dependent Variable: KARGO

ANOVA^b

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|-------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 1.85E+12 | 2 | 9.233E+11 | 7.653 | .014 ^a |
| | Residual | 9.65E+11 | 8 | 1.206E+11 | | |
| | Total | 2.81E+12 | 10 | | | |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTR

b. Dependent Variable: KARGO

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | -1.0E+07 | 5393169 | | -1.912 | .092 |
| | INDUSTR | 15730.642 | 7761.105 | .520 | 2.027 | .077 |
| | PENDUDUK | 18.100 | 12.047 | .386 | 1.502 | .171 |

a. Dependent Variable: KARGO

Residuals Statistics^a

| | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | N |
|----------------------|----------|----------|---------|----------------|----|
| Predicted Value | 968844.4 | 2020163 | 1506667 | 429715.56232 | 11 |
| Residual | -550529 | 583772.7 | .0000 | 310661.67868 | 11 |
| Std. Predicted Value | -1.252 | 1.195 | .000 | 1.000 | 11 |
| Std. Residual | -1.585 | 1.681 | .000 | .894 | 11 |

a. Dependent Variable: KARGO

Persamaan Regresi Bagasi

Model 1

$$\text{Bagasi} = -12992192 + 2,730 (\text{PDRB}) + 14,866 (\text{Penduduk})$$

Variables Entered/Removed^a

| Model | Variables Entered | Variables Removed | Method |
|-------|--------------------------------|-------------------|--------|
| 1 | PENDUDUK, PDRB ^a | | Enter |

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BAGASI

Model Summary^a

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .912 ^a | .832 | .790 | 326675.556 |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b. Dependent Variable: BAGASI

ANOVA^a

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|-------------|--------|-------------------|
| 1 | Regression | 4.24E+12 | 2 | 2.119E+12 | 19.852 | .001 ^a |
| | Residual | 8.54E+11 | 8 | 1.067E+11 | | |
| | Total | 5.09E+12 | 10 | | | |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, PDRB

b. Dependent Variable: BAGASI

Coefficients^a

| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | -1.3E+07 | 4676457 | | -2.778 | .024 |
| | PDRB | 2.730 | .559 | .785 | 4.884 | .001 |
| | PENDUDUK | 14.866 | 10.149 | .235 | 1.465 | .181 |

a. Dependent Variable: BAGASI

Residuals Statistics^a

| | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | N |
|----------------------|----------|----------|---------|----------------|----|
| Predicted Value | 642185.8 | 2569074 | 1440223 | 650934.42176 | 11 |
| Residual | -525333 | 418532.5 | .0000 | 292187.49982 | 11 |
| Std. Predicted Value | -1.226 | 1.734 | .000 | 1.000 | 11 |
| Std. Residual | -1.608 | 1.281 | .000 | .894 | 11 |

a. Dependent Variable: EAGASI

Persamaan Regresi Bagasi

Model 2

$$\text{Bagasi} = -12,91310 + 15515,578 (\text{Jumlah Industri}) + 22,170 (\text{Penduduk})$$

Variables Entered/Removed^b

| Model | Variables Entered | Variables Removed | Method |
|-------|-----------------------|-------------------|--------|
| 1 | PENDUDUK, INDUSTRI | | Enter |

a. All requested variables entered.

b. Dependent Variable: BAGASI

Model Summary^b

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|-------|-------------------|----------|-------------------|----------------------------|
| 1 | .653 ^a | .427 | .284 | 603834.551 |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTRI

b. Dependent Variable: BAGASI

ANOVA^b

| Model | | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|-------|------------|----------------|----|-------------|-------|-------------------|
| 1 | Regression | 2.17E+12 | 2 | 1.087E+12 | 2.981 | .108 ^a |
| | Residual | 2.92E+12 | 8 | 3.646E+11 | | |
| | Total | 5.09E+12 | 10 | | | |

a. Predictors: (Constant), PENDUDUK, INDUSTRI

b. Dependent Variable: BAGASI

Coefficients^a

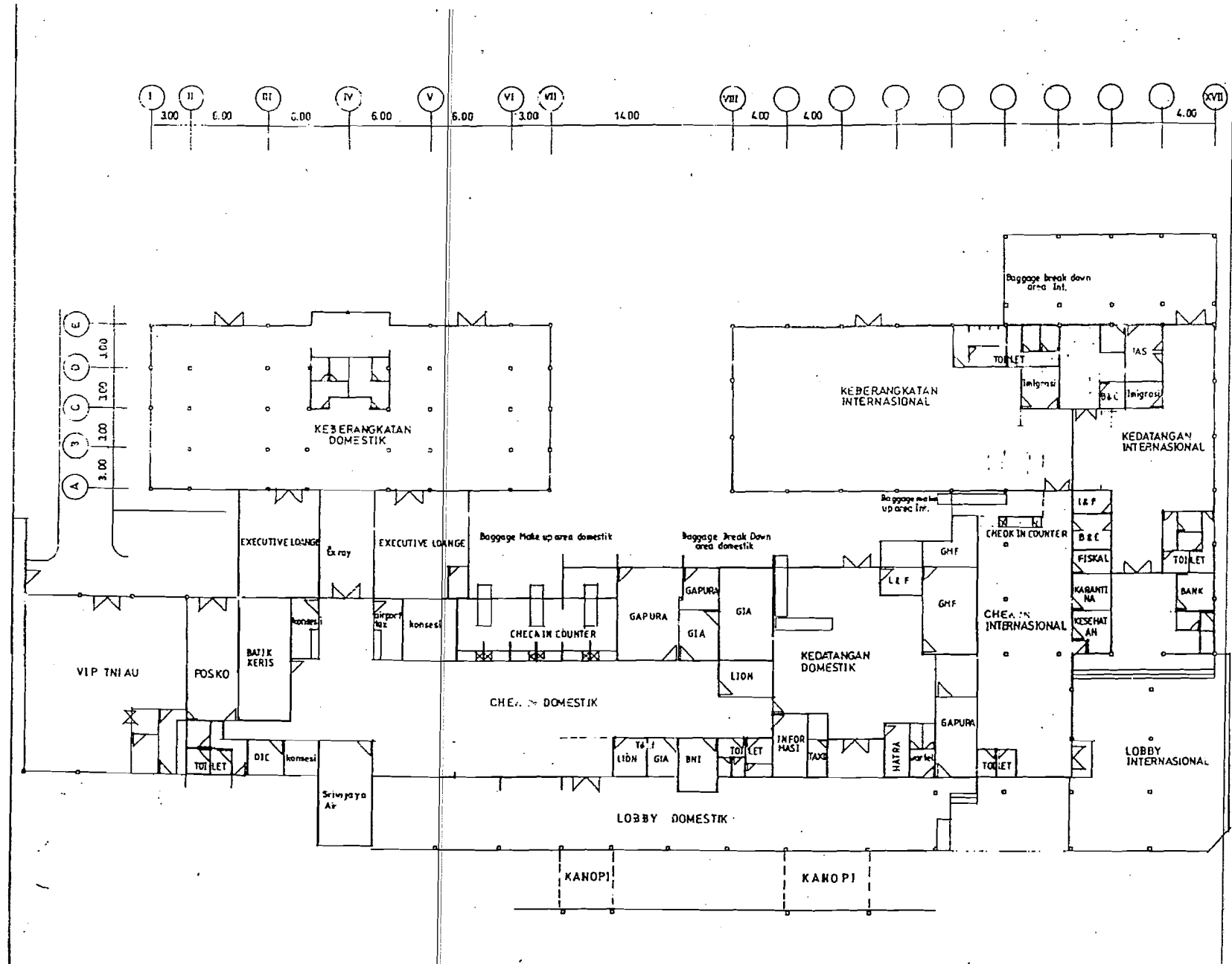
| Model | | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig. |
|-------|------------|-----------------------------|------------|---------------------------|--------|------|
| | | B | Std. Error | Beta | | |
| 1 | (Constant) | -1.2E+07 | 9376037 | | -1.322 | .223 |
| | INDUSTRI | 15515.578 | 13492.700 | .381 | 1.150 | .283 |
| | PENDUDUK | 22.170 | 20.944 | .351 | 1.059 | .321 |

a. Dependent Variable: BAGASI

Residuals Statistics^a

| | Minimum | Maximum | Mean | Std. Deviation | N |
|----------------------|----------|----------|---------|----------------|----|
| Predicted Value | 850710.4 | 2033368 | 1440223 | 466257.68047 | 11 |
| Residual | -621249 | 968799.6 | .0000 | 540086.04119 | 11 |
| Std. Predicted Value | -1.264 | 1.272 | .000 | 1.000 | 11 |
| Std. Residual | -1.029 | 1.604 | .000 | .894 | 11 |

a. Dependent Variable: BAGASI

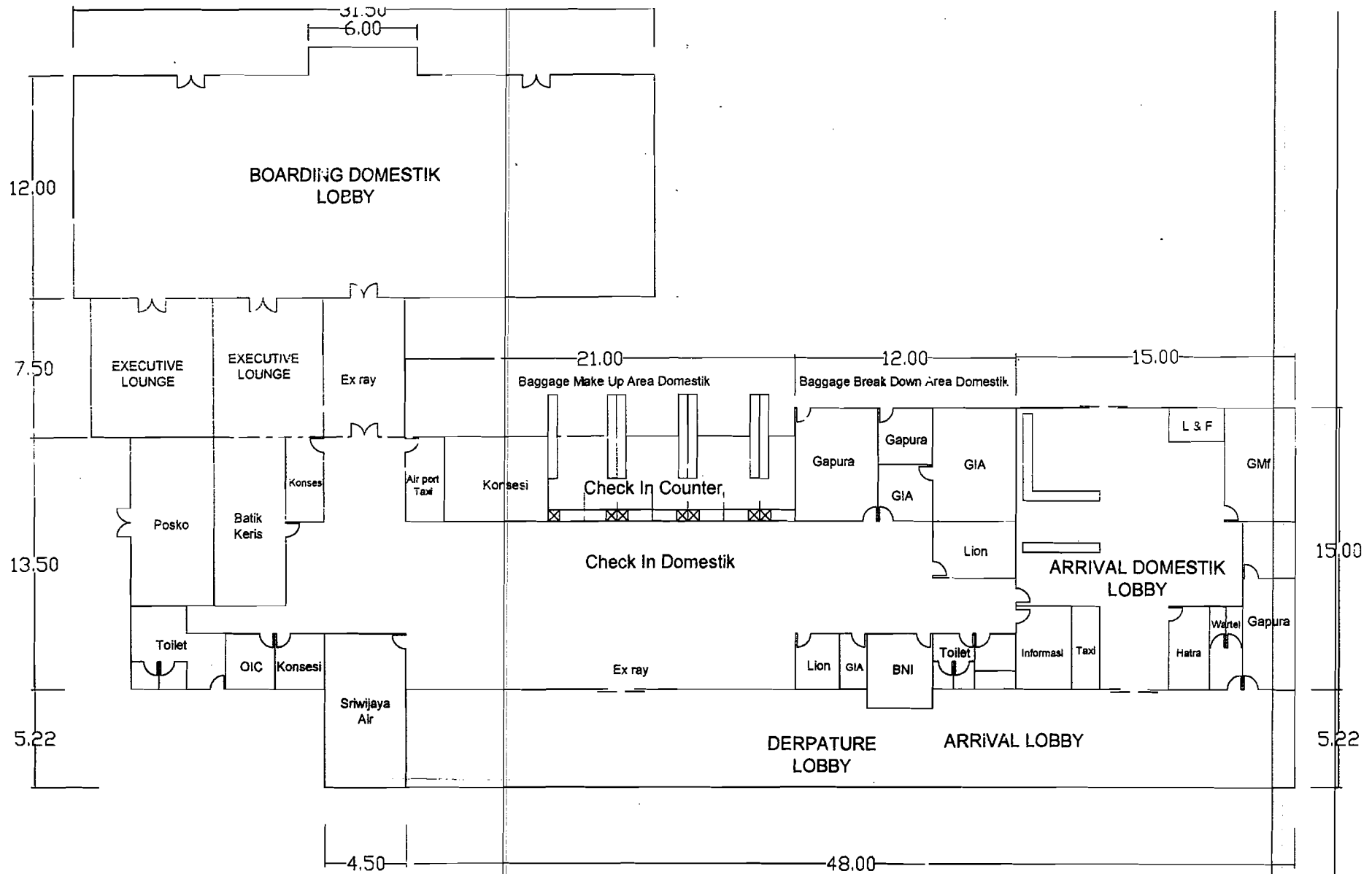


| | | | |
|---|-------------|-----------------------------------|--|
| PT. (Persero) ANGKASA PURA I Bandar Udara Adisumarmo | Dibuat oleh | Yozing | gambar Terminal Domestik & Internasional Skala 1: 200 |
| | Diperiksa | Harjanto | |
| | Dibuat-jul | Simin | |
| | Diketahui | men. ops & teknik | |
| | | Andri Iskandar General Manager | |

Correlations

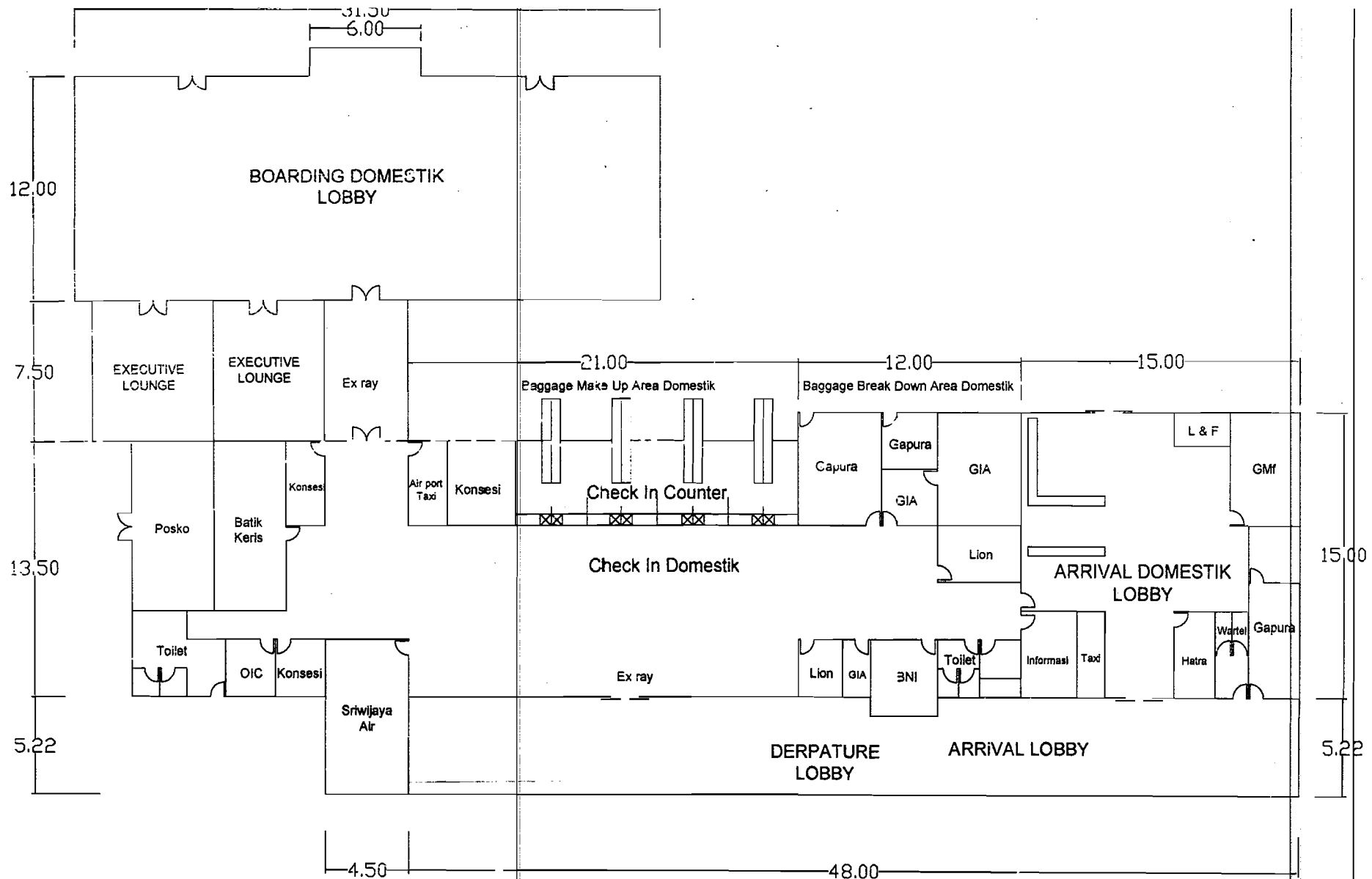
| | | PENDUDUK | PDRB | INDUSTRI |
|----------|---------------------|----------|-------|----------|
| PENDUDUK | Pearson Correlation | 1 | .434 | .591 |
| | Sig. (2-tailed) | . | .182 | .056 |
| | N | 11 | 11 | 11 |
| PDRB | Pearson Correlation | .434 | 1 | .697* |
| | Sig. (2-tailed) | .182 | . | .017 |
| | N | 11 | 11 | 11 |
| INDUSTRI | Pearson Correlation | .591 | .697* | 1 |
| | Sig. (2-tailed) | .056 | .017 | . |
| | N | 11 | 11 | 11 |

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



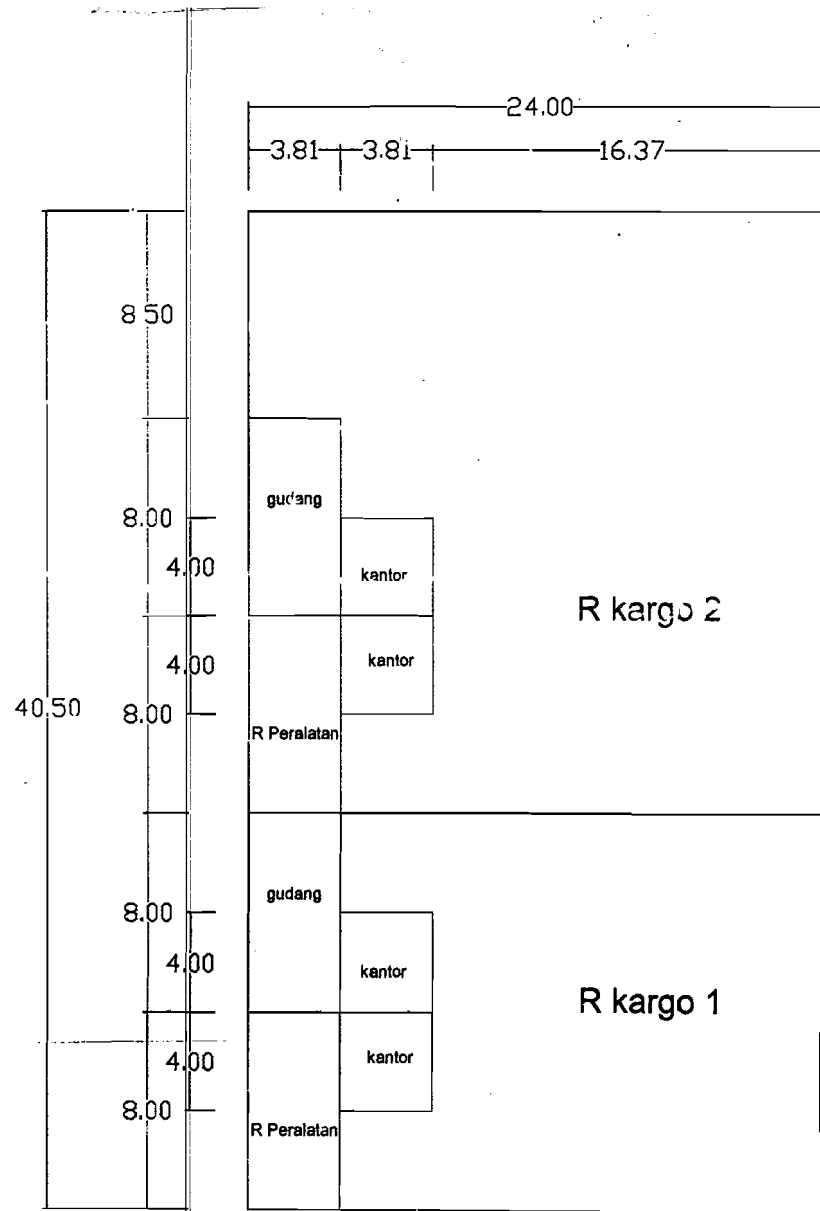
DENAH RUANG GEDUNG TERMINAL DOMESTIK 2006

SKALA 1 : 300



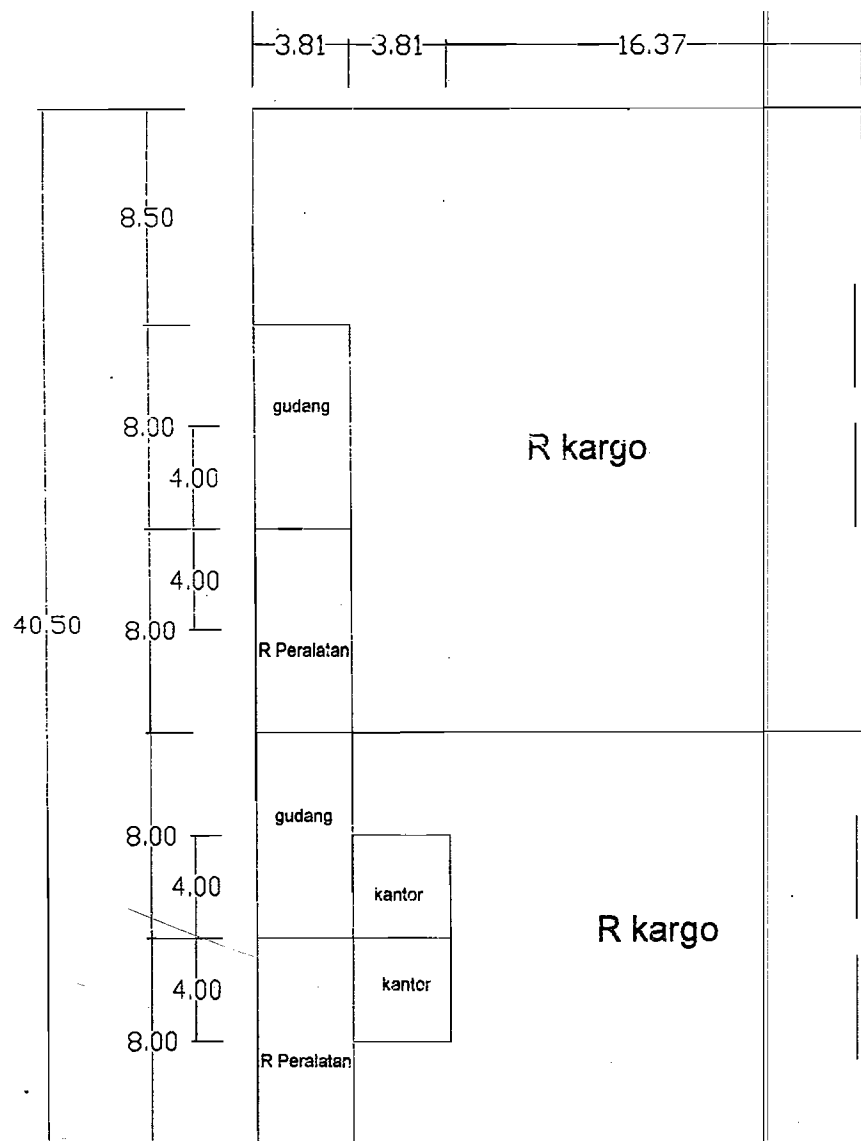
DENAH RUANG GEDUNG TERMINAL DOMESTIK 2015

SKALA 1 : 300



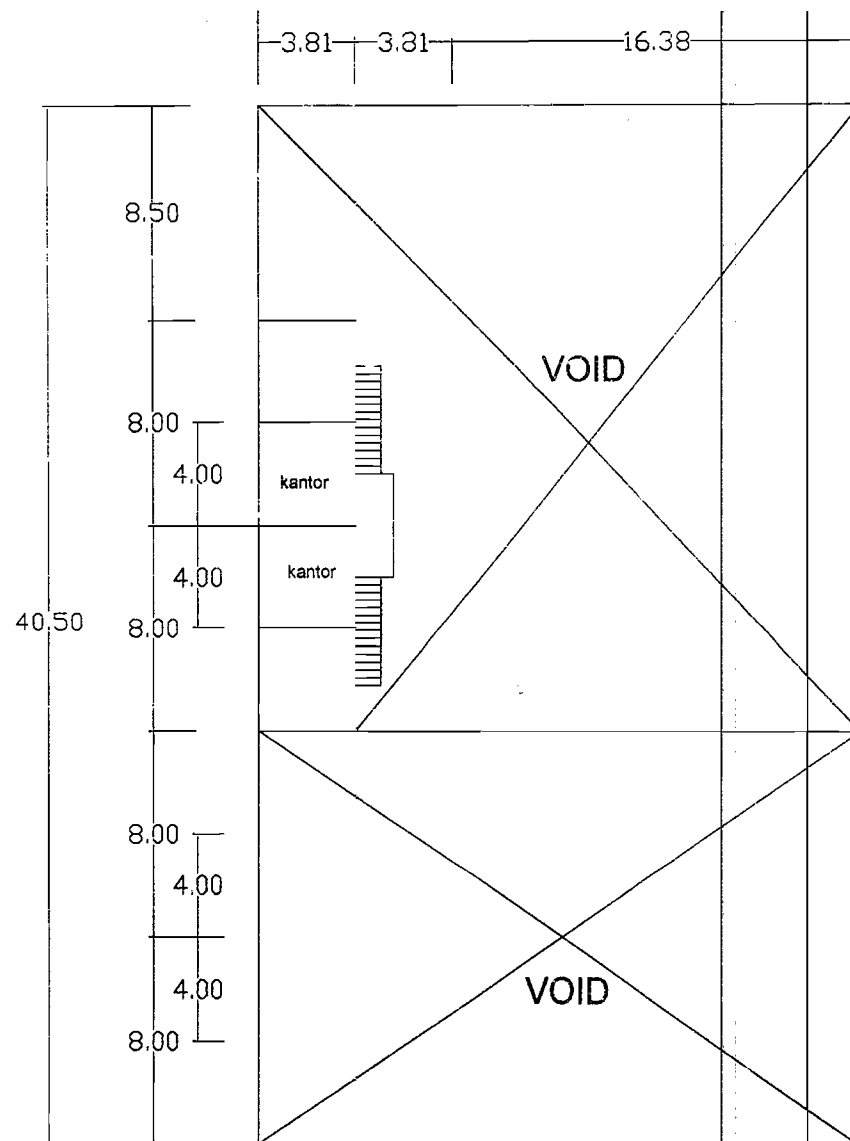
DENAH RUANG GEDUNG CARGO 2006

SKALA 1 : 300



DENAH RUANG Lt.1 GEDUNG CARGO 2015

SKALA 1 : 300



DENAH RUANG Lt.2 GEDUNG CARGO 2015

SKALA 1 : 300