

**ANALISA PENGEMBANGAN KAPASITAS TERMINAL
PENUMPANG BANDAR UDARA INTERNASIONAL
SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maja

Oleh :

Cynthia Apriliani Cusand

03071001052

Dosen Pembimbing :

Ir. H. Wirawan Jatmiko, M.M

UNIVERSITAS SEBELAS MAJA

FAKULTAS TEKNIK

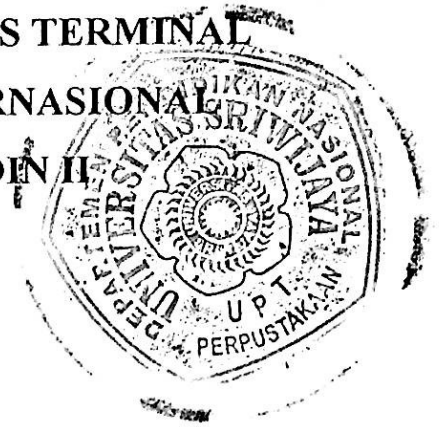
JURUSAN TEKNIK SIPIL

2011

23546 / 24007

629.13

Tjn ANALISA PENGEMBANGAN KAPASITAS TERMINAL
2 PENUMPANG BANDAR UDARA INTERNASIONAL
2011 SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik
Pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh :

Cynthia Apriliani Cusand

03071001052

Dosen Pembimbing :

Ir. H. Wirawan Jatmiko, M.M

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

2011

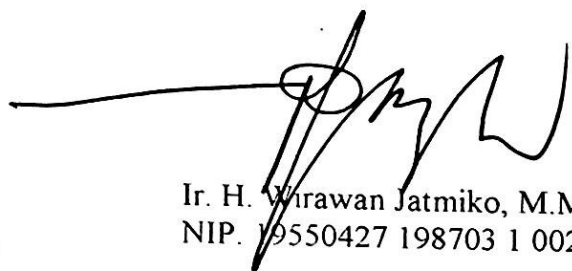


**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

TANDA PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Nama : CYNTHIA APRILIANI CUSAND
NIM : 03071001052
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Judul Laporan : ANALISA PENGEMBANGAN KAPASITAS TERMINAL
PENUMPANG BANDAR UDARA INTERNASIONAL
SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II

Palembang, November 2011
Dosen Pembimbing,



Ir. H. Wirawan Jatmiko, M.M
NIP. 19550427 198703 1 002



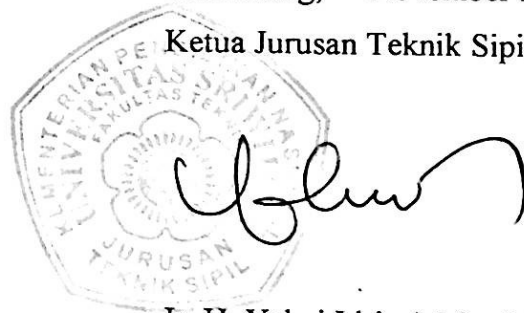
**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

TANDA PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : CYNTHIA APRILIANI CUSAND
NIM : 03071001052
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Judul Laporan : ANALISA PENGEMBANGAN KAPASITAS TERMINAL
PENUMPANG BANDAR UDARA INTERNASIONAL
SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II

Palembang, November 2011

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Ir. H. Yakni Idris, M.Sc, MSCE

NIP. 19581211 198703 1 002

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmatNya maka penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya.

Laporan Tugas Akhir ini berjudul **"ANALISA PENGEMBANGAN KAPASITAS TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA INTERNASIONAL SULTAN MAHMUD BADARUDDIN II"**. Tugas akhir ini diajukan untuk melengkapi persyaratan menempuh ujian sidang sarjana pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu penulis baik moril dan materil dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini, antara lain :

1. Bapak Ir. Yakni Idris, M,Sc, MSCE selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Budhi Setiawan, P.hd. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Wirawan Djatmiko, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
4. Ibu Hj.Ika Juliantina,M.S selaku Dosen Pembimbing akademik.
5. Bapak dan ibu dosen beserta staff administrasi Jurusan Teknik Sipil (YUK Tini, Kak Junai, Kak Aang) untuk bantuannya.
6. Kedua Orang tua dan saudara yang telah memberikan dukungan dan doa.
7. Teman seperjuangan, Agam Anugerah Sukmana dan Suci Putri Primadiyanti, untuk kerja sama dalam proses pembuatan tugas akhir ini.
8. Teman-teman baik (Lulu, Rika, Thania, Fani, Alex, Poniman, Zulman, Yudie, Irul, dan lain-lain) untuk suka duka kuliah selama 4 tahun di teknik sipil .
9. Teman-teman seangkatan 2007 yang banyak memberikan bantuan dan masukan.
10. Sarwo Edhie Wibowo, untuk support dan semangatnya.
11. Bang Fei , untuk informasi skripsi yang sangat berguna.
12. Kak Yan, Kak Bambang, Mbak Ria, yang sudah membimbing selama proses pengambilan data di PT.Angkasa Pura II.
13. Semua Pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam Laporan Tugas Akhir ini masih banyak kekeliruan dan kesalahan yang dibuat. Untuk itu kiranya dapat dimaklumi. Saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa mendatang. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin ya robbal'alamin. Wassalam.

Palembang, November 2011

Penulis

DAFTAR ISI

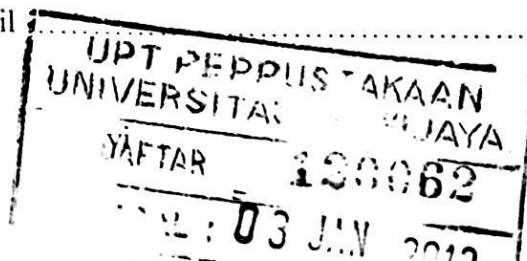
Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan dari Dosen pembimbing.....	ii
Halaman Pengesahan dari Ketua Jurusan	iii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vii
Daftar Tabel.....	viii
Daftar Gambar.....	ix
Daftar Lampiran.....	xi
Abstrak	xii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	1
1.3. Tujuan Penulisan	2
1.4. Ruang Lingkup Penulisan.....	2
1.5. Metode Pengumpulan data	2
1.6. Rencana Sistematika Penulisan	3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Definisi Terminal Penumpang Udara	5
2.2. Dasar Teori Peramalan	5
2.2.1 Pengertian Peramalan	5
2.2.2 Metode Pemulusan Eksponensial Ganda (Metode Linier Satu Parameter Dari Brown)	6
2.3. Perancangan Area Terminal	9
2.3.1 Terminal Penumpang 120 m ²	9
2.3.2 Terminal Penumpang 240 m ²	9
2.3.3 Terminal Penumpang 600 m ²	10
2.4. Kriteria Desain Terminal Penumpang	10
2.4.1 Ruangan Umum	10
2.4.2 Ruang Semi Steril	11



2.4.3 Ruang Steril	11
2.5. Kelengkapan Ruang dan Fasilitas	12
2.6. Fasilitas yang dibutuhkan untuk Penanganan Penumpang	14
2.7. Fasilitas Untuk Operasional Perusahaan Penerbangan	16
2.8. Fasilitas Untuk Fungsi Pemerintah dan Manajemen	17
2.9. Fasilitas Lain	17
2.10. Kebutuhan Ruang Terminal Penumpang	17
2.11. Perhitungan Analisa Kebutuhan Fasilitas Terminal Penumpang Berdasarkan ICAO	22

BAB III. METODOLOGOLI PENELITIAN

3.1. Umum	25
3.2. Bagan Alir Penelitian	25
3.3. Rencana Kerja Penelitian	26

BAB IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1. Jumlah Penumpang Tiap Tahun	28
4.2. Terminal Penumpang	29
4.3. Peramalan Jumlah Pergerakan Penumpang	32
4.4. Kebutuhan Ruang Terminal Penumpang Berdasarkan ICAO.....	43
4.5. Kebutuhan Ruang Terminal Penumpang Berdasarkan SNI	45
4.5.1 Asumsi	45
4.5.2 Kerb	46
4.5.3 Hall Keberangkatan dan Kedatangan	47
4.5.4 <i>Check-in Area</i>	48
4.5.5 Pemeriksaan <i>Security</i> (Terpusat)	48
4.5.6 <i>Gate Hold Room</i>	49
4.5.7 Area Pemeriksaan <i>Passport</i>	49
4.5.8 Ruang Tunggu Keberangkatan	50
4.5.9 <i>Baggage Claim</i>	50
4.5.10 Fasilitas Konsesi	51
4.5.11 Luas Kotor Gedung Terminal	52
4.5.12 HVAC (<i>Heating, Ventilation, Air Conditioning</i>)	53
4.5.13 Struktur Gedung	53

4.5.15 Luas Total Terminal Penumpang	53
4.5.16 Luas Aktual Terminal Penumpang	53
4.6 Analisa Kebutuhan Ruang Terminal Penumpang	55

BAB V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan	57
5.2 Saran	58

DAFTAR PUSTAKA	59
----------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Kelengkapan ruang dan fasilitas terminal penumpang standar.....	13
2.2 Kelengkapan ruang dan fasilitas lainnya	17
2.3 Kebutuhan ruang pada gedung terminal penumpang	18
2.4 Kebutuhan ruang bangunan terminal per penumpang pada waktu puncak	19
2.5 Kedalaman bangunan terminal penumpang	19
2.6 Lebar <i>Curb side</i>	20
2.7 Perhitungan kebutuhan ruang terminal penumpang	20
4.1 Jumlah penumpang bandar udara Sultan Mahmud Badaruddin II	28
4.2 Tabel pengembangan terminal penumpang Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II	29
4.3 Luas area terminal penumpang	30
4.4 Aplikasi pemulusan eksponensial linier satu parameter dari Brown menggunakan $\alpha = 0,9$ pada data jumlah penumpang datang di bandara SMB II	33
4.5 Aplikasi pemulusan eksponensial linier satu parameter dari Brown menggunakan $\alpha = 0,9$ pada data jumlah penumpang berangkat di bandara SMB II	34
4.6 Perbandingan Ukuran Ketepatan Metode Ramalan	35
4.7 Aplikasi pemulusan eksponensial linier satu parameter dari Brown menggunakan $\alpha = 0,9$ pada data jumlah penumpang datang di bandara SMB II untuk menguji ketepatan ramalan.....	37
4.8 Aplikasi pemulusan eksponensial linier satu parameter dari Brown menggunakan $\alpha = 0,9$ pada data jumlah penumpang berangkat di bandara SMB II untuk menguji ketepatan ramalan.....	38
4.9 Nilai Ramalan (Forecast) Jumlah Penumpang Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II	42
4.10 Luas aktual terminal penumpang domestik	54
4.11 Luas aktual terminal penumpang internasional	54
4.12 Perbandingan kebutuhan ruang terminal penumpang	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Tata letak terminal penumpang luas 120 m ²	9
2.2 Tata letak terminal penumpang luas 240 m ²	9
2.3 Tata letak terminal penumpang luas 600 m ²	10
2.4 Blok tata ruang domestik	11
2.5 Blok tata ruang Internasional	12
3.1 Bagan alir rencana penelitian	25
4.1 Grafik Nilai Aktual Jumlah Penumpang	28
4.7 Grafik Nilai Ramalan (forecast) jumlah penumpang	48

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Hasil perhitungan peramalan jumlah penumpang
- Lampiran 2 : Layout Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II
- Lampiran 3 : Kuisisioner
- Lampiran 4 : Surat-surat kelengkapan tugas akhir

ABSTRAK

Pengembangan terminal penumpang Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II. dari luas existing 23.000 m² dengan kapasitas 1.000.000 penumpang/tahun dikembangkan menjadi 34.000 m² dan kapasitasnya menjadi 3.500.000 penumpang/tahun. Jadwal pembangunan ini dilaksanakan dari bulan Maret 2011 dan selesai bulan September 2011. Permasalahan yang ada adalah terminal penumpang kurang mampu melayani arus pergerakan penumpang yang terus meningkat dan sering terjadi lonjakan penumpang pada event tertentu seperti SEA GAMES 2011, embarkasi haji, arus mudik pada hari raya.

Sumber data penelitian didapat dari PT. Angkasa Pura II selaku pengelola bandara Sultan Mahmud Badaruddin II. Data yang diperlukan adalah data pergerakan penumpang tahunan untuk menentukan nilai ramalan jumlah penumpang 10 tahun yang akan datang (2020) dan layout pengembangan gedung terminal penumpang untuk menentukan luas kebutuhan ruang atau fasilitas yang ada pada terminal penumpang.

Dari hasil pengolahan data didapatkan kesimpulan yaitu, Kapasitas terminal penumpang sebesar 3.500.000 pnp/tahun tidak mampu melayani dengan baik hingga tahun 2020 yaitu sebesar 4.870.764 penumpang/tahun sehingga perlu dilakukan pengembangan lebih lanjut di masa yang akan datang.

Fasilitas yang akan dikembangkan saat ini yaitu sebesar 13.923 m². pengembangan yang dilakukan pada check-in area sebesar 1.653 m², ruang tunggu domestik sebesar 1.653 m², ruang tunggu keberangkatan internasional, jumlah check-in counter dari 18 buah ditambahkan menjadi 28 buah, Garbarata dari 3 buah ditambahkan menjadi 5 buah. Ruang pemrosesan bagasi untuk penumpang domestik dari 846 m² ditambahkan menjadi 1.270 m². Ruang pemrosesan bagasi untuk penumpang internasional dari 629 m² ditambahkan menjadi 647 m².

Keyword : *Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin II, Terminal penumpang Bandar Udara, Metode eksponensial linier satu parameter dari Brown.*

BAB I PENDAHULUAN

I.1 latar Belakang

Seiring dengan pertumbuhan jumlah penduduk, ekonomi nasional, industri dan pariwisata di Indonesia. Dewasa ini, terjadi pula peningkatan permintaan terhadap transportasi angkutan udara. Tuntutan ini juga berpengaruh terhadap Provinsi Sumatera Selatan, khususnya terhadap Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II.

Pada saat Provinsi Sumatera Selatan resmi terpilih sebagai tuan rumah PON XVI tahun 2004, pemerintah berupaya untuk memperbesar kapasitas bandara sekaligus merubah status bandara ini menjadi bandara internasional. Gedung terminal baru Bandara Sultan Mahmud Badaruddin II akhirnya berhasil rampung dan diresmikan pada 27 September 2005.

Pada Tahun 2011 ini Sumatera Selatan terpilih sebagai tuan rumah SEA GAMES 2011, sehingga akan dilakukan perluasan dan pengembangan terminal penumpang Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II. Gedung terminal akan dibangun dalam dua tahap, tahap pertama yang di mulai pada saat ini dengan membangun gedung atau ruang tunggu keberangkatan penumpang dari luas existing 23.000 m² dengan kapasitas 1.000.000 penumpang/tahun dikembangkan menjadi 34.000 m² dan kapasitasnya menjadi 3.500.000 penumpang/tahun, dan penambahan Garbarata sebanyak dua buah, jadwal pembangunan ini dilaksanakan dari bulan maret 2011 dan selesai bulan September 2011. Pengembangan terminal penumpang Bandar udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II diharapkan dapat memberikan suatu pelayanan dan kenyamanan yang lebih baik dari sebelumnya.

I.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi adalah bandara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II kurang mampu melayani arus penumpang yang terus meningkat

terutama pada hari-hari sibuk atau event tertentu seperti lonjakan penumpang pada hari raya, event SEA GAMES 2011 di kota Palembang dan embarkasi haji. Untuk itu perlu dilakukan pengembangan kapasitas terminal penumpang bandara agar mampu melayani peningkatan jumlah penumpang dan tetap memberikan kenyamanan kepada semua penggunanya.

1.3 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan penelitian ini adalah untuk melakukan analisa terhadap pengembangan kapasitas terminal penumpang bandara Sultan Mahmud Badaruddin II agar dapat melayani dan memberikan kenyamanan. tujuan yang diharapkan adalah:

1. Untuk mendapatkan ramalan (*forecast*) jumlah penumpang tahunan pada Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II.
2. Mengetahui jumlah kebutuhan ruang terminal penumpang bandara Sultan Mahmud Badaruddin II untuk 10 tahun yang akan datang.

1.4 Ruang Lingkup Penulisan

Agar penulisan ini menjadi terarah dan terkendali, maka perlu diadakan pembatasan terhadap variabel penelitian sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian hanya terbatas pada Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II Palembang.
2. Analisis hanya dilakukan pada pengembangan kapasitas ruang atau fasilitas terminal penumpang untuk 10 tahun yang akan datang.

1.5 Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah metode deskriptif, yaitu dengan menguraikan semua masalah dan keadaan, kemudian dianalisis secara sistematis sesuai dengan perencanaan dan pengembangan Terminal Penumpang Bandar Udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II.

1. Pengumpulan data primer
 - a. Observasi lapangan

b. Dengan mengumpulkan data yang ada di lapangan khususnya menyangkut pengembangan terminal penumpang Bandar udara Internasional Sultan Mahmud Badaruddin II serta hal-hal lainnya.

c. Wawancara

Dengan mengadakan wawancara atau dialog langsung dengan instansi terkait dengan pengelolaan Bandara dan pelaku aktivitas di Bandara khususnya terminal penumpang mengenai berbagai hal yang terkait dengan topik.

2. Pengumpulan data sekunder

Diperoleh dengan mengumpulkan dan mempelajari literatur dari buku-buku, majalah dan sumber lain yang terkait dengan judul dan permasalahan yang diperoleh dari perpustakaan setempat, kantor-kantor pemerintah, dan instansi terkait lainnya.

I.6 Rencana Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab antara lain:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang dari pemilihan judul, perumusan masalah serta variabel-variabel yang diteliti/ditinjau, tujuan penelitian, metodologi penelitian dan teknik analisa, ruang lingkup penelitian, serta sistematika penulisan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisikan tentang tinjauan umum mengenai Bandar udara secara umum dan terminal penumpang Bandar udara secara khusus yang serta dasar-dasar teori tentang perencanaan dan pengembangan gedung terminal penumpang.

3. Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini berisi tentang metode yang akan dilakukan dalam pelaksanaan tugas akhir ini.

4. Bab IV Analisa dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang pengolahan data serta analisis terhadap data yang didapat dan diolah menjadi sebuah hasil atau kesimpulan.

5. Bab V Penutup

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil analisis serta saran berupa pemecahan masalah dan rekomendasi mengenai kelanjutan masalah yang diteliti atau penyempurnaan dari teori yang telah ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Horonjeff, R., and F.X. McKelvey, 1988, *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara (Terjemahan)*, Edisi Ketiga, Jilid 1, Jakarta, Penerbit Erlangga.
- Horonjeff, R., and F.X. McKelvey, 1993, *Perencanaan dan Perancangan Bandar Udara (Terjemahan)*, Edisi Ketiga, Jilid 2, Jakarta, Penerbit Erlangga.
- Laporan draft final*, PT. (Persero) Angkasa Pura II Bandar Udara Sultan Mahmud Badaruddin – II.
- Badan Standardisasi Nasional, 2004, SNI 03-7046-2004 *Terminal Penumpang Bandar Udara*, Bandung, Indonesia.
- Makridakis, Spyros*, 1991, *Forecasting, 2nd Edition*, John Wiley & Sons: New York
- Peraturan Direktur Jenderal Perhubungan Udara