

STUDI PENGEMBANGAN BANDAR UDARA TAMBOLAKA SUMBA BARAT

Laporan Tugas Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dari Universitas
Atma Jaya Yogyakarta

Oleh :
PAULUS NDAPAMERANG
NPM : 02 98 09200



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
YOGYAKARTA, NOVEMBER 2009**

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

STUDI PENGEMBANGAN BANDAR UDARA TAMBOLAKA SUMBA BARAT

Oleh :

PAULUS NDAPAMERANG

NPM : 98 02 09200

Telah disetujui oleh Pembimbing
Yogyakarta,

Pembimbing

(Ir. Y. Hendra Suryadharma, M.T.)

Disahkan oleh :

Program Studi Teknik Sipil

Ketua



(Ir. Junaedi Utomo, M.Eng.)

22/3/10

PENGESAHAN

Tugas Akhir Sarjana Strata Satu

STUDI PENGEMBANGAN BANDAR UDARA TAMBOLAKA SUMBA BARAT



Oleh :

PAULUS NDAPAMERANG

No. Mahasiswa : 09200

NPM : 98 02 09200

Telah diuji dan disetujui oleh pembimbing

Yogyakarta, Februari 2010

(Nama dosen)

(Tanda tangan)

(Tanggal)

Ketua : Ir. Y. Hendra Suryadharma, M.T.

.....

22.03.2010
.....

Anggota : Ir. Y. Lulie, M.T.

.....

22.03.2010
.....

Anggota : Ir. JF. Soandrijanie Linggo, M.T

.....

22.03.2010
.....

PERSEMBAHAN

Semua kesuksesan saya tidak akan pernah tercapai apabila tanpa campur tangan:

1. Sang Juruslamat “ **Yesus Kristus** ”.
2. Kedua orang tua saya “ **Agustinus Ndapamerang** ” dan “ **Yustina Denja Pati** “.Yang telah memberi kasih dan cinta yang tak pernah berhenti walau di telan waktu
3. Penyemangat saya “ **Yakobus Jefrison Dapamerang, Debora dapamerang,Susana Sarah Ince ndapamerang, Yumer Ariyanto Ndapamerang** ”
4. Ponakan-ponakan saya yang selalalu saya kangenin” **Ezra** ” dan “ **Zevanya**”.
5. Yang telah membina dan membimbing saya selama di jogja keluarga besar “ **FX.Pranoto Dirhan Putra** ”.
6. Teman-teman saya di A.R.S.” **Pak The, Dio, dek Echa, dek Silvi, mas Hery, mas Deny, my bro Budi, Hartofi, Fredy, Ardy,SBR,**”.
7. Para pendonor ilmu pengetahuan khususnya pembimbing Tugas Akhir saya, “**Ir. Y. Hendra Suryadharma, M.T..** “dan semua staf pengajar Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
8. Pacar Saya “ **R.A.Intan Larasati**”.
9. Para teman seperjuangan “ **98** ”.
10. Semua teman-teman dan sahabat saya yang tidak saya bisa sebutkan satu-satu makasi untuk semuanya,GBU All.
11. Dan yang terakhir buat kota YOGYAKARTA terimakasih untuk keindahan dan kenyamanan mu

www.hebus.com

Terima kasih buat semua cinta, kasih, penuntunan dan kebersamaannya.
Terima kasih buat semuanya, semoga TUHAN selalu memberkati.

Ia membuat segala sesuatu indah pada waktunya

(Pengkotbah 3 : 11)

KATA HANTAR

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana teknik pada program studi teknik sipil, fakultas teknik universitas atmajaya yogyakarta. Tugas akhir ini berisi tentang studi pengembangan Bandar Udara Tambolaka Sumba Barat.

Dalam tugas akhir ini penulis, melakukan studi terhadap laju pertumbuhan penumpang, bagasi dan barang pada tahun 2016 terhadap fasilitas yang tersedia saat ini.

Dari hasil analisis ini bahwa perlu dilakukan pengembangan terhadap fasilitas-fasilitas Bandar Udara Tambolaka Sumba Barat guna menghadapi perkembangan dan pertumbuhan dan prasarana transportasi pada masa yang akan datang, sehingga diharapkan pada tahun-tahun yang akan datang Bandar udara Bandar Udara Tambolaka Sumba Barat dapat berfungsi secara optimal.

Penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini, terutama kepada Dosen pembimbing yang telah membimbing dalam penulisan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu segala kritik dan saran yang membangun saya terima dengan hati yang terbuka. Akhir kata semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi kita semua.

Penulis

Paulus Ndapamerang

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR DAN TABEL	x
INTISARI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. LatarBelakang	1
1.2. Permasalahan	4
1.3. Batasan Masalah	5
1.4. Tujuan dan Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Umum	6
2.1.1. Bandar udara	6
2.1.2. Sistem lapangan terbang	6
2.2. Konfigurasi Bandar Udara.....	8
2.2.1. Landas Pacu (<i>Runway</i>).....	8
2.2.2. Landas hubung (<i>taxiway</i>).....	14
2.2.3. <i>Apron</i>	15
2.3. Sistem Pelayanan Penumpang (<i>Passenger Handling System</i>).....	20
2.3.1. Jalan masuk (<i>acces interface</i>)	21
2.3.2. Sistem pemrosesan (<i>processing</i>)	22
2.3.3. Pertemuan dengan pesawat (<i>flight interface</i>)	24

2.4. Lapangan Parkir	25
2.5. Fasilitas Bandar Udara	26
2.5.1. Landas pacu (<i>runway</i>)	26
2.5.2. Landas hubung (<i>taxiway</i>)	27
2.5.3. <i>Apron</i>	27
2.5.4. <i>Holding apron</i>	28
2.5.5. <i>Holding bay</i>	28

BAB III LANDASAN TEORI

3.1. Umum	29
3.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Bandar Udara	29
3.2.1. Karakteristik pesawat terbang	29
3.2.2. Perkiraan volume penumpang	30
3.2.3. Letak bandar udara	31
3.3. Klasifikasi Bandar Udara	31
3.3.1. Klasifikasi bandar udara menurut ICAO	31
3.3.2. Klasifikasi bandar udara menurut FAA	32
3.4. Konfigurasi Bandar Udara	35
3.4.1. Landas pacu (<i>runway</i>)	36
3.4.2. Landas hubung (<i>taxiway</i>)	45
3.4.3. <i>Apron</i>	46
3.5. Konfigurasi Bandar Udara Tambolaka	53
3.6. Penyusunan Ruang	54
3.7. Sistem Pertemuan Jalan Masuk	54
3.8.1. Pelataran terminal	55
3.8.2. Unsur jalan	55
3.8. Parkir Kendaraan	56
3.9. Rencana Induk Bandar Udara	58

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Rencana Penelitian	61
4.1.1. Survey Awal Lapangan	61
4.1.2. Pengambilan data di lapangan.....	62
4.2. Peralatan yang digunakan.....	62
4.3. Tahapan pengambilan data.....	62
4.4. Analisis Data	64

BAB V ANALISIS DATA DAN PERENCANAAN

5.1. Analisis Perkiraan Lalu Lintas Udara	66
5.1.1. Arus penumpang, pesawat, bagasi dan barang	66
5.1.2. Perkiraan jumlah penumpang, pesawat, bagasi dan barang	71
5.1.3. Kapasitas angkut penumpang, bagasi dan barang	80
5.2. Analisis Kapasitas Bandar Udara	83
5.2.1. Analisis sisi darat	83
5.2.2. Sirkulasi penumpang	83
5.2.3. Analisis besaran ruang	90
5.2.4. Analisis sisi udara	96
5.2.5. Perencanaan sisi udara	98
5.3. Analisis Efisiensi Perpindahan	104
5.4. Perkiraan Penggunaan Tambahan Angkutan Udara	108
5.5. Akses Kendaraan Dari Jalan Raya Ke Terminal	108

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	110
6.2. Saran	112

DAFTAR PUSTAKA	113
-----------------------------	------------

INDEX

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel	Keterangan	Halaman
2.1	Komposisi Pesawat Campuran	12
2.2	Penggolongan Pesawat Terbang untuk cara-cara Kapasitas Praktis	12
2.3	Kapasitas Tahunan Praktis Landasan Pacu	13
3.1.	Pemberian Kode Bagi Bandar Udara oleh ICAO	32
3.2.	Pemberian Kode Bagi Bandar Udara oleh ICAO	32
3.3.	Klasifikasi Kelompok Rancangan Pesawat untuk Perencanaan Geometrik Bandar Udara Menurut FAA	34
3.4.	Klasifikasi Kategori Pendekatan Pesawat ke landasan Menurut FAA	34
3.5.	Ukuran Pesawat yang Berhubungan dengan <i>Taxiway</i>	35
3.6.	Kapasitas Landasan V Terbuka	39
3.7.	Komposisi Pesawat Campuran	40
3.8.	Penggolongan Pesawat Terbang untuk Cara-cara Kapasitas Praktis	41
3.9.	Kapasitas Tahunan Praktis Landasan Pacu	41
3.10.	Prakiraan Pengaruh Angin Terhadap Landasan <i>Standard Taxiway</i>	44
3.11.	Nilai-nilai Pemakaian Pintu Masuk Tipikal	53
3.12.	Metode Parkir Kendaraan dan Kebutuhan Ruang	57
5.1.	Jadwal Penerbangan Di Bandar Udara Tambolaka	67
5.2.	Data Jumlah Penumpang di Bandar Udara Tambolaka	68
5.3.	Data Jumlah Pesawat di Bandar Udara Tambolaka	68
5.4.	Data Jumlah Bagasi di Bandar Udara Tambolaka	69
5.5.	Data Jumlah Cargo di Bandar Udara Tambolaka	69

5.6.	Data Jumlah Mail/Pos di Bandar Udara Tambolaka Tahun 1999 – 2006	70
5.7.	Persentase Kenaikan Jumlah Penumpang Periode Tahun 1999 – 2006.	72
5.8.	Persentase Pergerakan pesawat periode tahun 1999-2006	75
5.9.	Persentase Kenaikan Jumlah Bagasi Tahun 1999 – 2006.	77
	Persentase Kenaikan Jumlah barang Tahun 2000 – 2005.	
5.10	Persentase kenaikan barang tiap periode selama tujuh tahun	79
5.11.	Kapasitas Tempat Duduk dan Volume Ruang Barang Tiap Jenis Pesawat Terbang	82
5.12.	Kapasitas Angkut dan Barang Rata – rata Menurut Jenis Pesawat	82
5.13.	Waktu Penumpang yang Diselidiki bagi Fasilitas Pemrosesan Penumpang di Bandar – bandar Udara	105

DAFTAR GAMBAR

Tabel	Keterangan	Halaman
1.1.	Peta Pulau Sumba	1
1.2.	Foto udara <i>Runway</i> Bandara Tambolaka Sumba Barat	3
1.3.	Foto <i>Runway</i> Bandar Udara Tambolaka Sumba Barat	4
2.1.	Bagian-bagian dari Suatu Sistem Bandar Udara	7
2.2.	Landasan Tunggal	9
2.3.	Landasan Sejajar Segaris	9
2.4.	Landasan Sejajar Digeser	10
2.5.	Landasan V Terbuka dan V Tertutup	11
2.6.	<i>Nose in parking</i>	16
2.7.	<i>Nose out parking</i>	17
2.8.	<i>Angled nose in</i>	18
2.9.	<i>Angled nose out</i>	18
2.10.	<i>Parallel parking</i>	19
2.11.	Sistem Terminal Penumpang	21
2.12.	landas pacu (<i>runway</i>) Bandar Udara Tambolaka	26
2.13.	landas hubung (<i>taxiway</i>) Bandar Udara Tambolaka	27
2.14.	<i>Apron</i> Bandar Udara Tambolaka	28
3.1.	Landasan Tunggal	36
3.2.	Landasan Sejajar Segaris	37
3.3.	Landasan Sejajar Digeser	37

3.4.	Landasan V Terbuka dan V Tertutup	39
3.5.	<i>Nose in parking</i>	47
3.6.	<i>Nose out parking</i>	48
3.7.	<i>Angled nose in</i>	48
3.8.	<i>Angled nose out</i>	49
3.9.	<i>Parallel parking</i>	50
4.1.	Bagan Alir Penulisan Tugas Akhir	65
5.1.	<i>Flow Chart Departure Passenger Circulation</i>	85
5.2.	<i>Flow Chart Arrival Passenger Circulation</i>	90
5.3.	<i>Flow Chart Transit Passenger Circulation</i>	92
5.4.	<i>Pararel Parking di Bandar Udara Tambolaka</i>	100
5.5.	Pesawat Boeing 737-300	101

INTISARI

Studi Pengembangan Bandar Udara Tambolaka Sumba Barat, Paulus Ndapamerang, No. mahasiswa : 98 02 09200, Tahun 1998, Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Bandar Udara Tambolaka Sumba Barat mengalami peningkatan jumlah penumpang dan barang dari tahun ke tahun, maka permasalahan yang dihadapi Bandar Udara Tambolaka Sumba Barat semakin kompleks, oleh karena itu dibutuhkan studi khusus untuk mengevaluasi pelayanan yang ada sehingga dapat meningkatkan kemampuan pelayanan Bandar Udara Tambolaka Sumba Barat.

Dalam studi pengembangan ini variabel dianalisis adalah rencana induk bandar udara yang meliputi sisi darat dan sisi udara. Perancangan induk bandar udara mengacu pada laju pertumbuhan pesawat, penumpang, barang, dan bagasi pada tahun 2016. Perancangan pada sisi udara ditinjau dari karakteristik jenis pesawat terbesar, sedangkan pada sisi darat ditinjau dari fasilitas yang tersedia saat ini.

Hasil analisis menunjukkan bahwa untuk meningkatkan pelayanan perlu diadakan pengembangan Bandar Udara Tambolaka Sumba Barat. Hasil analisis menunjukkan bahwa penumpang yang datang pada tahun 2016 adalah 63.063,51 orang, penumpang yang berangkat adalah 99.789,86 orang pesawat yang datang sebanyak 2.377,45 pesawat, pesawat yang berangkat adalah 2.512,75 pesawat, bagasi yang dibongkar sebanyak 1.162.104,32 kg, bagasi yang dibongkar adalah 3.914.902,88 kg, barang yang dimuat sebanyak 1.076.733,96 kg. Dengan demikian sudah selayaknya dilakukan pengembangan fasilitas bandar udara. Hasil disain menunjukkan perlunya penambahan *runway* menjadi 2300 m, *taxiway* 135m x 23 m dengan sudut belokan 45⁰, dan pelebaran untuk *apron* 200 m x 78 m. Luas terminal penumpang 1507 m² dan parkir kendaraan penumpang 3781 m². Hasil disain terlampir.

Kata kunci : *runway*, *taxiway*, *apron*, terminal, parkir.