

TUGAS AKHIR
ANALISIS PENGEMBANGAN LANDAS PACU DI BANDAR
UDARA RADIN INTEN II LAMPUNG SELATAN

Disusun Guna Memperoleh Derajat Sarjana S-1

Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh :

EDO LAKSMANA PUTRA

20130110261

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2017

HALAMAN MOTTO

Bermimpilah, yakinlah, wujudkanlah

“Allah tidak akan merubah nasib (seseorang) suatu kaum apabila ia tidak ingin atau
mau merubah nasibnya sendiri (Q.S. Ar – Radu’:11)”

Jangan pernah menyerah dan teruslah mencoba, Tuhan akan melihat usaha dan kerja
kerasmu dan Tuhan juga yang akan menyempurnakan hasilnya

“Bahwa tiada yang orang dapatkan, kecuali yang ia usahakan, dan bahwa usahanya
akan kelihatan nantinya. (Q.S. An Najm ayat 39-40)”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji bagi Allah SWT, atas rahmat dan karunianya skripsi ini dapat terselesaikan.

Terimakasih atas perhatian dan dukungan selama ini kepada:

1. Orangtuaku tercinta, yang mana telah memberikan segalanya dari didikan, ilmu, doa dan pengorbanan yang tak akan terbalaskan.
2. Kakak dan Adikku tersayang, yang selalu memberi dukungan dan doanya.
3. Dosen pembimbing, yang selalu sabar dalam memberikan arahannya, memberikan ilmu, serta dukungannya selama ini.
4. BBG family, yang selalu mendukung dan memberikan doa kepada saya.
5. BBF family, yang selalu mendukung, dan menjadi teman seperjuangan dalam mengerjakan skripsi ini.
6. Herfilia Yulia Sari, yang tiada henti-hentinya mengingatkan saya untuk mengerjakan, dan selalu memberikan doanya.
7. Kawan-kawan SMA yang kuliah dijogja, yang selalu memberikan dukungan dan doa
8. Siger UMY, yang selalu mendukung dan mendoakan.
9. Keluarga pelajar Bandar Lampung (Garis Alam), yang selalu mendukung dan mendoakan.
10. Kontrakan imah sarerea, yang mendukung dan terus mendoakan.
11. KKN 030, yang tiada hentinya memberikan dukungan.
12. Teman-teman seangkatan Teknik sipil 2013 yang selalu menjadi acuan dan selalu memberikan dukungannya.
13. Adik adik leting Teknik sipil yang terus mendukung.

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alikum wr.wb

Segala puji bagi Allah SWT Yang Menguasai segala sesuatu, Sholawat dan salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan sahabat-sahabatnya.

Setiap kemudahan dan kesabaran yang telah diberikan-Nya kepada saya akhirnya saya selaku penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul "**Analisis Pengembangan Landas Pacu di Bandar Udara Radin Inten II Lampung Selatan**" sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana Strata 1 (S-1) Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir ini, Penulis sangat membutuhkan kerjasama, bantuan, bimbingan, pengarahan, petunjuk, dan saran-saran dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menghaturkan kepada :

1. Ibu Dr. Noor Mahmudah, S.T., M.Eng, sebagai Pembimbing I yang telah memberikan banyak bimbingan, masukan, dan koreksi.
2. Bapak Dian Setiawan M., S.T., M.Sc., Sc, sebagai Pembimbing II yang telah memberi banyak bimbingan, masukan, dan koreksi.
3. Bapak Muchlisin, S.T., M.Sc sebagai Dosen Pengaji yang telah memberikan masukan dan koreksi.
4. Bapak dan Ibu Dosen Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta atas ilmu yang telah diberikan kepada penulis.
5. Seluruh Staf Tata Usaha, Karyawan dan Laboran Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
6. Keluargaku tercinta yang telah banyak mendoakan, menyemangati, dan membantu keberhasilan menyelesaikan studi ini.
7. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2013 yang telah memberi saran dan ide.

8. Semua pihak yang memberikan bantuan dalam menyelesaikan dan penulisan tugas akhir ini.

Demikian semua yang disebut di muka yang telah banyak turut andil dalam kontribusi dan dorongan guna kelancaran penulisan Tugas Akhir ini, semoga menjadikan amal baik dan mendapat balasan dari Allah Ta'ala. Meskipun demikian dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf bila terdapat kekurangan dalam Tugas Akhir ini, walaupun telah diusahakan bentuk penulisan dan penulisan sebaik mungkin.

Akhirnya hanya kepada Allah Ta'ala jugalah penulis serahkan segalanya, sebagai manusia biasa penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, dengan lapang dada dan keterbukaan akan penulis terima segala saran dan kritik yang membangun demi baiknya penulisan ini, sehingga sang Rahim masih berkenan mengulurkan petunjuk dan bimbingan-Nya.

Aamiiin.

Wassalamualaikum wr.wb

Yogyakarta, April 2017

Penulis

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
E. Batasan Masalah	3
F. Keaslian Tugas Akhir	4
BAB II	5
A. Pengertian Bandar Udara	5
B. <i>Runway</i> (Landas Pacu)	6
C. <i>Taxiway</i> (Penghubung Landas Pacu)	7
D. <i>Apron</i> (Parkir Pesawat Udara)	8
E. Bangunan Terminal Penumpang	8
F. Bangunan Terminal Barang (Kargo)	9
G. Bangunan Operasi	9

H. Karakteristik Pesawat Terbang	10
I. Hasil Penelitian Terdahulu	12
BAB III	14
A. Petunjuk Pelaksanaan Perancangan Landasan pacu pada Bandara.....	14
B. Klasifikasi Bandar Udara	19
C. Panjang Landas Pacu (<i>Runway</i>)	20
D. Lebar Landas Pacu (<i>Runway</i>).....	20
E. Lingkungan Bandar Udara	21
F. Perhitungan Panjang <i>Runway</i> (ICAO)	22
G. <i>Longitudinal Slope</i> (Kelandaian Memanjang)	26
H. <i>Transverse Slope</i> (Kelandaian Melintang)	29
BAB IV	30
METODOLOGI PENELITIAN	30
A. Bagan Penelitian.....	30
B. Lokasi Penelitian	31
C. Waktu Penelitian	31
D. Pelaksanaan Penelitian	31
E. Cara Analisis Data.....	32
BAB V.....	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	34
A. Spesifikasi Bandara Radin Inten II.....	34
B. Perkembangan Jumlah Pesawat.....	35
C. Perkembangan Jumlah Penumpang.....	37
D. Angkutan Barang (Cargo)	39
E. Perhitungan <i>Aeroplane Reference Field Length</i> (ARFL).....	40
F. Perhitungan Panjang Landas Pacu Dengan Pesawat Rencana	42
G. Evaluasi (<i>Runway</i>) Landas Pacu	46
H. Pengaruh Pengembangan (<i>Runway</i>) Landas Pacu.....	47
BAB VI	53

PENUTUP	53
A. Kesimpulan	53
B. Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA	xiv
LAMPIRAN	xvi

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian-penelitian sebelumnya.....	4
Tabel 3. 1 Kode dan ukuran landas pacu untuk Bandar udara	14
Tabel 3. 2 (ICAO) <i>Aerodrome Refrence Code</i>	19
Tabel 3. 3 Lebar landas pacu menurut ICAO.....	20
Tabel 3. 4 <i>Permissible crosswind</i>	25
Tabel 3. 5 <i>Effective gradient</i> ICAO.....	27
Tabel 3. 6 <i>Longitudinal slope per section</i> ICAO	27
Tabel 3. 7 <i>Longitudinal slope changes</i> ICAO	28
Tabel 3. 8 <i>Transverse slope</i> ICAO	29
Tabel 5. 1 Spesifikasi eksisting Bandar Udara Radin Inten II	34
Tabel 5. 2 Perkembangan Jumlah Pesawat Pada Bandara Radin Inten II	36
Tabel 5. 3 Perkembangan Jumlah Penumpang Pada Bandara Radin Inten II	37
Tabel 5. 4 Perkembangan pergerakan cargo Pada Bandara Radin Inten II	39
Tabel 5. 5 Data Pesawat Rencana.....	43
Tabel 5. 6 ARFL Bandar Udara Radin Inten II	45
Tabel 5. 7 Lebar <i>taxiway</i> ICAO	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1	<i>Longitudinal slope per section.....</i>	28
Gambar 3. 2	<i>Longitudinal slope changes</i>	29
Gambar 4. 1	Gambar Bagan Alir Penelitian.....	30
Gambar 4. 2	Peta lokasi penelitian	31
Gambar 4. 3	Gambar Bagan Alir Analisis.....	32
Gambar 5. 1	Jumlah pesawat Bandara Radin Inten II.	36
Gambar 5. 2	Jumlah penumpang Bandara Radin Inten II	38
Gambar 5. 3	Pergerakan cargo Bandara Radin Inten II.....	40
Gambar 5. 4	Lokasi panjang <i>runway</i> pada Bandara Radin Inten II	47
Gambar 5. 5	<i>Lay out</i> Bandar Udara Radin Inten II	48
Gambar 5. 6	Lokasi <i>taxiway</i> pada Bandar Udara Radin Inten II.....	49
Gambar 5. 7	Rencana perluasan <i>apron</i> pada Bandar Udara Radin Inten II	50
Gambar 5. 8	Perluasan apron pada Bandar Udara Radin Inten II	51
Gambar 5. 9	Lokasi perluasan apron pada Bandar Udara Radin Inten II.....	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat persetujuan izin penilitian dari Kementerian Perhubungan

Lampiran 2: Data arus lalu lintas angkutan udara Bandar Udara Radin Inten II

Lampiran 3: Peraturan yang digunakan

Lampiran 4: Jenis-jenis dan spesifikasi pesawat

Lampiran 5: Gambar renovasi penambahan landasan pacu

Lampiran 6: Gambar *Lay out* Bandara Radin Inten II