

**ANALISIS PENGEMBANGAN LANDASAN PACU DI
BANDAR UDARA SILAMPARI LUBUKLINGGAU**



SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil**

Oleh :

TOTO TASMORO

NIM :151710008

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Toto Tasmoro
NIM : 151710008
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Skripsi : **ANALISIS PENGEMBANGAN LANDASAN PACU
DI BANDAR UDARA SILAMPARI LUBUKLINGGAU**

Skripsi ini telah disetujui oleh pembimbing untuk di ajukan ke Sidang Panitia Ujian Skripsi.

Palembang, 11 Juli 2019

Pembimbing



FARLIN ROSYAD, ST., M.Kom,MT.

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi dengan Judul “Analisis Pengembangan Landasan Pacu Di Bandar Udara

Silampari Lubuklinggau” yang disusun oleh :

Nama : Toto Tasmoro

NIM : 151710008

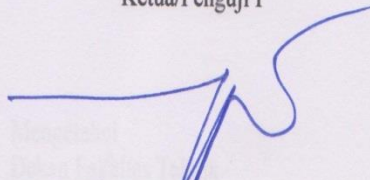
Program Studi : Teknik Sipil

Telah dipertahankan dalam sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik

Sipil Universitas Bina Darma pada tanggal 11 Juli 2019

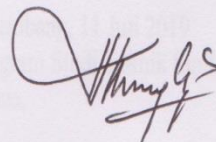
Panitia Ujian

Ketua/Penguji I



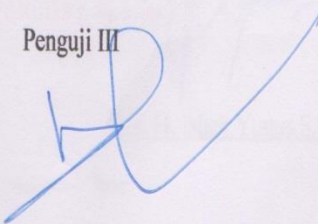
FARLIN ROSYAD, ST., M.Kom, MT.

Sekretari/Penguji II



Ir. RENILAILI, M.T.

Penguji III



Drs. WINOTO CHANDRA, M.Kes., M.H., M.Kom., M.T., M.Pd.

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PENGEMBANGAN LANDASAN PACU DI BANDAR UDARA SILAMPARI LUBUKLINGGAU

TOTO TASMORO
151710008

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma


Palembang, 11 Juli 2019
Program Studi Teknik Sipil,
Ketua,

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik



Dr. Firdaus, S.T., M.T.

Universita: Bina
Darma
Fakultas Teknik



Drs. H. Ishak Yunus, S.T., M.T., IPM.

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PENGEMBANGAN LANDASAN PACU DI BANDAR UDARA
SILAMPARI LUBUKLINGGAU

Oleh:

TOTO TASMORO

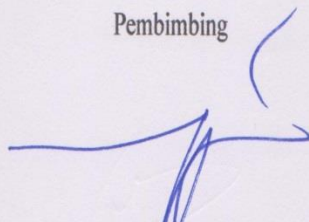
151710008

SKRIPSI

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Bina Darma

Disetujui

Pembimbing



Farlin Rosyad, ST., M.Kom, MT.

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Drs. H. Ishak Yunus, S.T., M.T, IPM.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Toto Tasmoro**

NIM : 151710008

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana), baik di Universitas Bina Darma maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, serta ditambah arahan Tim Pembimbing dan masukan Tim Penelaah/Tim Penguji.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata tidak benar dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 11 Juli 2019

Yang membuat pernyataan



Toto Tasmoro
151710008

MOTTO

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Allah lah hendaknya kamu berharap.”

(Q.S. Al-Insyirah: 6-8)

“Seseorang yang bertindak tanpa ilmu ibarat bepergian tanpa petunjuk. Dan sudah banyak yang tahu kalau orang seperti itu sekiranya akan hancur, bukan selamat”

(Hasan Al Basri)

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka.”

(Q.S. Ar Ra'd: 11)

PERSEMBAHAN

Terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam penyusunan Skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Yang Utama dari segalanya, sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya skripsi ini terselesaikan tepat waktu.
2. Kedua Orang tua ku, Bapak ku Tercinta (Robani) dan Ibu ku Tersayang (Yusmi Mulyati) yang telah memberi kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuiskan kata cinta dan persembahan.
3. Brother and Sister. Kakak pertama (Umar Hamzah dan Dwi Handayani, A.Md.Kep), Ayuk kedua (Royana dan A. Somad), Kakak ketiga (Rahmat Hidayat dan Tri Wahyuni), Ayuk keempat (Sri Hartati, S.Pd. dan Kopka Samsul Bahri), Kakak kelima (Hafizon, S.Kom. dan Rahmi Diana Wati, S.Pd.), Kakak keenam (Ramadona, S.E dan Suci Tiara), Kakak ketujuh (Ramadoni dan Tia Ariani), Kakak kedelapan (Untung Kusuma Jaya, S.Kom dan Novita Sari, A.Md.Keb), Kakak kesembilan (Muhammad Ayub, A.Md.Kep) yang telah memberi dukungan dan suport kepada adek bungsumu.
4. Dosen pembimbing, Bapak Farlin Rosyad, ST.,M.Kom,MT.
5. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bina Darma.
6. Teman-teman mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bina Darma khususnya
7. Partner suka dan duka, Calon Bu Dokter Lingga Desta Wahyuni

Toto Tasmoro
151710008

ABSTRAK

Bandar Udara Silampari Lubuklinggau direncanakan untuk direnovasi dengan melebarkan dan memperpanjang landasan pacu (*runway*), perluasan *apron* sampai bangunan terminalnya. Landasan pacu diperpanjang menjadi 2.220 m yang sebelumnya 1.520 m dan lebar 45 m yang sebelumnya 30 m. Pembangunan tersebut dikarenakan Bandar Udara Silampari Lubuklinggau Bandara kelas IV yang melayani delapan Kabupaten/Kota yaitu Kota Lubuklinggau, kabupaten Musi Rawas, Musi Rawas Utara, Empat Lawang, Pagar Alam, Lahat, Curup dan Sorolangun, tak hanya kabupaten di Sumsel bagian Barat, bandara ini juga memfasilitasi mobilisasi masyarakat dari tiga provinsi, mengingat letak geografis bandara ini berada persimpangan antara Sumatera Selatan, Jambi, dan Bengkulu.

Bandar Udara Silampari Lubuklinggau merupakan salah satu bandar udara yang melayani kebutuhan akan jasa transportasi udara domestik. Dari tahun 2016 - 2019 ini Bandar Udara Silampari baru saja selesai melakukan perluasan akibat peningkatan penumpang dan cargo. Perluasan bandara ini termasuk memperpanjang landasan pacu, pelebaran landasan pacu, *terminal building*, *apron* dan *taxiway*. Oleh karena itu, bandara tersebut harus dapat didarati pesawat jenis *Airbus A320-200* dan *Boeing 737-900ER* dengan kebutuhan penerbangan yang meningkat dan sesuai yang direncanakan oleh pengelola bandara.

Penelitian dilakukan dengan mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi pelebaran dan perpanjangan landasan pacu, mengevaluasi kondisi eksisting Bandar Udara Silampari, dan menganalisis apakah landasan pacu pada Bandar Udara Silampari dapat mendaratkan pesawat jenis *Airbus A320-200* dan *Boeing 737-900ER* dengan kondisi eksisting Bandar udara saat ini menggunakan ketentuan dari ICAO (*International Civil Aviation Organization*) dan Keputusan Direktur Jenderal Perhubungan Udara tahun 2017 sebagai pembanding.

Kata Kunci : Bandara, *Runway*, *Airbus*, *ICAO*

ABSTRACT

Airport Silampari Lubuklinggau is planned to be renovated by expanding and extending the runway, expanding the apron to its terminal building. The runway was extended to 2,220 m which was previously 1,520 m and a width of 45 m which was previously 30 m. The construction was due to the class IV Silampari Lubuklinggau Airport which served eight regencies / cities, namely Lubuklinggau City, Musi Rawas Regency, Musi Rawas Utara, Empat Lawang, Pagar Alam, Lahat, Curup and Sorolangun, not only districts in West Sumatra, this airport also facilitating the mobilization of people from three provinces, considering the geographical location of this airport is the intersection between South Sumatra, Jambi and Bengkulu.

Silampari Lubuklinggau Airport is one of the airports that serves the needs of domestic air transportation services. From 2016 - 2019, Silampari Airport has just finished expanding due to an increase in passengers and cargo. The airport expansion includes extending runways, widening runways, terminal building, apron and taxiway. Therefore, the airport must be able to land Airbus A320-200 and Boeing 737-900ER aircraft with increased flight requirements and as planned by airport managers.

The study was conducted by identifying the factors that influence the runway extension and extension, evaluating the existing condition of Silampari Airport, and analyzing whether the runway at Silampari Airport can land Airbus A320-200 and Boeing 737-900ER aircraft types with existing airport conditions this uses the provisions of ICAO (International Civil Aviation Organization) and the Director General of Civil Aviation Decree in 2017 as a comparison.

Keywords: Airports, Runway, Airbus, ICAO

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah SWT, yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Atas rahmat dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul Analisis Pengembangan Landasan Pacu Di Bandar Udara Silampari dengan tepat waktu.

Penyusunan Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Bina Darma.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd.,M.M., selaku rektor Universitas Bina Darma, yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penyusunan Skripsi ini.
2. Dr. Firdaus, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bina Darma yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penyusunan Skripsi ini.
3. Drs. H. Ishak Yunus, S.T., M.T., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bina Darma yang telah memberikan kesempatan serta arahan selama pendidikan, penelitian dan penyusunan Skripsi ini.
4. Farlin Rosyad, ST.,M.Kom,MT. selaku Pembimbing dalam penulisan Skripsi ini dengan sabar memberikan bimbingan dan arahan sejak permulaan sampai dengan selesainya skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Bina Darma yang telah memberikan bimbingan dan ilmu kepada penulis selama menempuh pendidikan.
6. Teman-teman mahasiswa Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma

7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari segala keterbatasan dan kekurangan pada penyusunan Skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak masih dapat diterima dengan senang hati. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan bagi kita semua. Aamiin...

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN KELULUSAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
PERNYATAAN KEASLIAN	vi
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Pembatasan Masalah.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Bandar Udara	6
2.2. Pengertian <i>Runway</i>	7
2.3. Fasilitas Penghubung Landasan Pacu.....	13
2.4. <i>Apron</i> (Parkir Pesawat Udara)	18
2.5. Fungsi Bandar Udara.....	19

2.6.	Aktifitas Pada Bandar Udara.....	19
2.7.	Tipe Bandar Udara.....	20
2.8.	Bangunan Terminal Penumpang.....	22
2.9.	Bangunan Terminal Cargo.....	23
2.10.	Bangunan Operasi.....	23
2.11.	Karakteristik Pesawat Terbang.....	24
2.11.1.	Dimensi Pesawat.....	24
2.11.2.	Pengaruh Kinerja Pesawat Terhadap Panjang Landasan Pacu.....	25
2.11.3.	Komponen Berat Pesawat Terbang.....	25
2.12.	Konfigurasi dan Fasilitas Sissi Udara.....	27
2.13.	Fasilitas Landasan Pacu.....	27
2.14.	Petunjuk Pelaksanaan Perencanaan Landasan Pacu.....	30
2.15.	Kasifikasi Bandar Udara.....	36
2.16.	Panjang Landasan Pacu (<i>Runway</i>).....	37
2.17.	Lebar Landasan Pacu (<i>Runway</i>).....	37
2.18.	Inkungan Landasan Pacu (<i>Runway</i>).....	38
2.19.	Perhitungan Landasan Pacu (<i>Runway</i>).....	40
2.20.	<i>Longitudinal Slope</i> (Kelandaian Memanjang).....	45
2.21.	<i>Transverse Sope</i> (Kelandaian Melintang).....	48
2.22.	Hasil Penelitian Terdahulu.....	49

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1.	Bagan Penelitian.....	52
3.2.	Lokasi Penelitian.....	53
3.3.	Waktu Penelitian.....	54
3.4.	Peaksanaan Penelitian.....	54
3.5.	Bagan Alir Analisis Data.....	55
3.6.	Analisis Data.....	55
3.7.	Parameter Penelitian.....	56

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Spesifikasi Bandar Udara Silampari.....	58
4.2	Perkembangan Jumlah Pesawat.....	59
4.3	Perkembangan Jumlah Penumpang.....	61
4.4	Angkutan Barang Cargo.....	62
4.5	Perhitungan <i>Aeroplane Reference Field Length</i> (ARFL) ...	65
4.6	Perhitungan Panjang Landas Pacu Dengan Pesawat Rencana.	66
4.7	Kajian (<i>Runway</i>) Landas Pacu.....	70
4.8	Pengaruh Pengembangan (<i>Runway</i>) Landas Pacu.....	71
4.9	Analisis Hasil Pengembangan Landasan Pacu.....	75

BAB V PENUTUP

5.1	Kesimpulan.....	79
5.2	Saran.....	81

DAFTAR PUSTAKA.....	82
---------------------	----

LAMPIRAN.....	83
---------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Tampak Atas Elemen <i>Runway</i>	8
2.2 <i>Clearway</i>	10
2.3 <i>Stopway</i>	11
2.4 Tipikal <i> Holding Area</i>	12
2.5 Tipikal <i> Holding Bay</i>	12
2.6 <i>Taxiway Dan Apron</i>	13
2.7 <i>Rapid Exit Taxiway</i>	14
2.8 Kemiringan Memanjang Melintang <i>Taxiway</i>	16
2.9 <i>Longitudinal Slope Per Section</i>	47
2.10 <i>Longitudinal Slope Per Changes</i>	48
3.1 Bagan Alir Penelitian	52
3.2 Peta Lokasi Penelitian	53
3.3 Bagan Alir Analisis	55
4.1 Perkembangan Jumlah Pesawat Yang Beroperasi	60
4.2 Perkembangan Jumlah Penumpang.....	62
4.3 Perkembangan Cargo	63
4.4 Proyeksi Lalu Lintas Pergerakan Pesawat	64
4.7 Lokasi Penambahan Lebar Dan Panjang <i>Runway</i>	71
4.8 <i>Taxiway</i> Pada Bandar Udara Silampari.....	73
4.9 <i>Apron</i> Pada Bandar Udara Silampari	74
4.10 <i>Terminal</i> Pada Bandar Udara Silampari	75

DAFTAR TABEL

Halaman

2.1 Dimensi <i>Taxiway</i> , Pengolongan Lebar <i>Taxiway</i> Jarak Bebas Minimum.....	14
2.2 <i>Taxiway Shoulder Minimum</i>	15
2.3 Kemiringan Memanjang Maksimum <i>Taxiway</i>	16
2.4 Jarak Pandang <i>Taxiway</i>	17
2.5 <i>Kurva Taxiway</i>	18
2.6 <i>Dimensi Runway</i>	30
2.7 Kode Dan Ukuran Landasan Pacu Untuk Bandar Udara	31
2.8 <i>Aerodrome Reference Code ICAO</i>	37
2.9 Lebar Landasan Pacu Menurut ICAO.....	38
2.10 <i>Permissibe Crosswind</i>	44
2.11 <i>Effective Gradient ICAO</i>	46
2.12 <i>Longitudinal Slope Per Section ICAO</i>	46
2.13 <i>Longitudinal Slope Per Changes ICAO</i>	47
2.14 <i>Transverse Sope ICAO</i>	48
4.1 Spesifikasi Eksisting Bandar Udara Silampari	58
4.2 Perkembangan Jumlah Pesawat Yang Beroperasi	60
4.3 Perkembangan Jumlah Penumpang.....	62
4.4 Perkembangan Cargo	63
4.5 Data Pesawat Rencana	67
4.6 <i>Aeroplane Reference Field Length (ARFL)</i>	69
4.7 Lebar <i>Taxiway</i> ICAO	72

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Keterangan Pembimbing
- Lampiran 2. Kartu Asistensi Pembimbing
- Lampiran 3. Data Penelitian Bandara Silampari
- Lampiran 4. Dokumentasi