

**PERENCANAAN BANDAR UDARA PERINTIS DENGAN
PEMANFAATAN LAHAN AIR-STRIP DI PULAU MASALEMBU
KABUPATEN SUMENEP**

TUGAS AKHIR



DISUSUN OLEH :

BELLVA JHOGINAS KIRTY
NPM. 1353010066

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2017**

**LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN BANDAR UDARA PERINTIS DENGAN
PEMANFAATAN LAHAN AIR-STRIP DI PULAU MASALEMBU
KABUPATEN SUMENEP**

Disusun Oleh :

**BELLVA JHOGINAS KIRTY
1353010066**

Telah dipertahankan dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Pada Hari / Tanggal / : Rabu / 29 November 2017

Pembimbing :

1. Pembimbing Utama



Nugroho Utomo, ST., MT.
NPT. 3 7501 04 0195 1

2. Pembimbing Pendamping



Ibnu Sholichin, ST., MT.
NIP. 3 7109 99 0167 1

Tim Penguji :

1. Penguji I :



Ir. Djoko Sulistiono, MT

2. Penguji II :



Masliyah, ST., MT

3. Penguji III :



Ir. Siti Zainab, MT
19600105 1993 03 2 00 1

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur



Ir. Sutiyono, MT
NIP. 19600713 198703 1 00 1

PERENCANAAN BANDAR UDARA PERINTIS DENGAN PEMANFAATAN LAHAN *AIR-STRIP* DI PULAU MASALEMBU KABUPATEN SUMENEP

Oleh :

BELLVA JHOGINAS KIRTY

NPM : 1353010066

ABSTRAK

Aksesibilitas menuju Pulau Masalembu yang terbatas hanya menggunakan kapal laut perlu digagas untuk merencanakan transportasi yang lebih efisien yaitu dengan transportasi udara dengan pemanfaatan lahan *air-strip*.

Perencanaan bandar udara perintis dengan pemanfaatan lahan *air-strip* ini berpedoman pada metode *Federal Aviation Administration* (FAA). Metode ini digunakan untuk menghitung dimensi landasan pacu, landasan hubung, apron, perkerasan dan drainase pada bandar udara perintis.

Berdasarkan hasil perencanaan dengan metode FAA dan menggunakan pesawat terbang rencana ATR 42-200, diperoleh dimensi panjang *runway* 1.466,44 m dan lebar 30 m dengan *resultan vector* untuk arah angin dominan yaitu 288° mengarah ke Barat Laut. Dimensi pada *taxiway* yang memiliki panjang 2.026,44 m dan lebar 15 m dengan *entrance taxiway* dan *exit taxiway* bersudut 90° . Dimensi *apron* dengan panjang 228 m x 65 m menggunakan distribusi linier dan sistem parkir pesawat terbangnya adalah *nose-in*. Tebal perkerasan lentur pada *runway dan taxiway* untuk lapisan *surface course* berbahan aspal adalah 11 cm, lapisan beton *base course* dengan tebal 5 cm, dan *sub-base course* 25 cm. Ketebalan lapisan permukaan slab beton untuk perkerasan kaku adalah 21 cm. Saluran drainase pada landasan pacu berbentuk trapesium yang mempunyai dimensi lebar saluran 1,16 meter, kedalaman saluran yang terendam air 0,64 meter, dan tinggi jagaan 0,56 meter dengan kemiringan talud 1:1,5. Dimensi saluran drainase pada *taxiway* berbentuk trapesium yang mempunyai lebar saluran 0,95 meter, kedalaman saluran yang terendam oleh air 0,53 meter, dan tinggi jagaan adalah 0,51 dengan kemiringan 1:1. Perencanaan saluran drainase pada *apron* yang berbentuk persegi empat yang mempunyai lebar saluran 0,72 meter, dengan kedalaman saluran yang terendam oleh air yaitu 0,36 meter, dan tinggi jagaan adalah 0,42.

Kata Kunci: *Apron, Bandar Udara Perintis di Pulau Masalembu, Lahan Air-Strip, Metode FAA, Runway, Taxiway*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas berkat dan karunia-Nya kepada penulis sehingga tugas akhir dengan judul “Perencanaan Bandar Udara Perintis Dengan Pemanfaatan Lahan *Air-Strip* Di Pulau Masalembu Kabupaten Sumenep”. Tugas akhir ini disusun untuk melengkapi tugas akademik dan memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, pada kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. DR. Ir. Minarni Nur Trilita, MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Ir. Wahyu Kartini, MT., selaku dosen wali selama saya berkuliah di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. Bapak Nugroho Utomo, ST., MT., dan Bapak Ibnu Sholichin ST., MT selaku dosen pembimbing pendamping tugas akhir.
5. Bapak Ir. Djoko Sulistiono, MT, Ir. Siti Zainab, MT, Masliyah, ST., MT selaku dosen penguji tugas akhir.

6. Para dosen Teknik Sipil yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
7. Kepada kedua Orang Tua, Kakak, Adik, Om Suyatno, Tante, Nenek, Lenny atas jasa-jasanya, kesabaran, doa, kesabaran, motivasi, yang tidak pernah lelah mendidik dan memberi lingkungan dan pengaruh positif.
8. Teman-teman terbaik seperjuangan penulis teknik sipil angkatan 2013, yang telah banyak membantu dalam apapun hingga penulis sampai disini.
9. Terakhir terima kasih bagi teman teman sau yang secara suka rela menemani menyeduh kopi atau es teh hingga larut.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini banyak terdapat kekurangan. Kritik dan saran yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan demi kesempurnaan penulisan tugas akhir ini. Akhirnya, dengan segala keterbatasan yang penulis miliki semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak umumnya dan penulis pada khususnya.

Surabaya, November 2017

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Ruang Lingkup / Batasan Masalah	3
1.5. Lokasi Studi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Studi Terdahulu.....	5
2.2. Umum	6
2.3. Landasan Pacu	7
2.3.1. Perencanaan Geometrik Landasan Pacu	12
2.3.2. Arah dan Kecepatan Angin Dominan	14
2.3.3. Koreksi Ketinggian	15

2.3.4. Koreksi Temperatur	16
2.3.5. Koreksi Terhadap Kemiringan	16
2.4. Landasan Penghubung (<i>Taxiway</i>)	16
2.4.1. Perencanaan Geometrik Landasan Hubung	17
2.4.1.1. Perencanaan <i>Entrance Taxiway</i>	17
2.4.1.2. Perencanaan <i>Exit Taxiway</i>	18
2.5. Perencanaan <i>Apron</i>	19
2.5.1. Perhitungan <i>Annual Forecasting Departure</i>	20
2.5.2. Penentuan Tipe dan Jumlah Gate	20
2.5.3. Dimensi <i>Apron</i>	20
2.6. Karakteristik Pesawat Terbang Rencana	23
2.6.1. Berat Statik Nose-Gear dan Main Gear	24
2.7. Perkerasan Struktural	25
2.7.1. Perencanaan Perkerasan Lentur (Metode FAA)	26
2.7.2. Perencanaan Perkerasan Kaku	28
2.7.2.1. Persyaratan <i>Subgrade</i> Menggunakan Metode FAA	28
2.7.2.2. Modulus <i>Subgrade</i>	28
2.7.2.3. Perhitungan Tebal Perkerasan Kaku Menggunakan Metode FAA	29
2.7.2.4. Perencanaan Sambungan Perkerasan Kaku	30
2.7.2.5. Perencanaan Tulangan Pokok	30
2.7.2.3. <i>Tie Bars</i>	31
2.7.2.3. Perencanaan <i>Dowel</i>	31

2.8. Sistem Drainase	32
2.8.1. Tujuan Perancangan Drainase	32
2.8.2. Perencanaan Drainase	33
2.8.3. Perencanaan Gorong Gorong	43

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Umum	46
3.2. Identifikasi Masalah.....	46
3.3. Pengumpulan Data	46
3.3.1. Data Primer	46
3.3.2. Data Sekunder	47
3.3.3. Data Pesawat Terbang Rencana	47
3.4. Metode Perencanaan	47
3.5. Bagan Alir Metode Penelitian	48

BAB IV PEMBAHASAN DAN ANALISA DATA

4.1. Gambaran Umum Lokasi <i>Air-Strip</i> Bandar Udara Perintis	50
4.2. Perencanaan Landasan Pacu	51
4.2.1. Perencanaan Panjang landasan Pacu	54
4.2.2. Koreksi Ketinggian	60
4.2.3. Koreksi Temperatur	60
4.2.4. Koreksi Terhadap Kemiringan.....	61
4.2.5. Perencanaan Geometri Landasan Pacu	62
4.2.5.1. Lebar <i>Runway</i>	62

4.2.5.2. Lebar Bahu <i>Runway</i>	62
4.2.5.3. Lebar <i>Blast Pad</i> dan Panjang <i>Blast Pad</i>	63
4.2.5.4. Lebar dan Panjang Daerah Aman	63
4.2.6. Analisa dan Arah Angin Dominan	63
4.3.Landasan Penghubung (<i>Taxiway</i>)	76
4.3.1. Perencanaan <i>Entrance Taxiway</i>	76
4.3.1.1. Lebar <i>Taxiway</i>	76
4.3.1.2. JarakTepi Aman <i>Taxiway</i>	76
4.3.1.3. Lebar Bahu <i>Taxiway</i>	77
4.3.1.4. Jari-Jari Tikungan	77
4.3.1.5. Jari-Jari Tikungan Tambahan	77
4.3.1.6. Panjang Jalur Tikungan Tambahan	77
2.3.2. Perencanaan <i>Exit Taxiway</i>	78
4.4.Landasan <i>Apron</i>	79
4.4.1. Peminatan Alih Moda Transportasi Laut Menjadi Transportasi Udara	80
4.4.2. Perhitungan <i>Annual Forecasting Departure</i>	91
4.4.3. Penentuan Tipe dan Jumlah Gate	92
4.4.4. Konfigurasi Untuk Bangunan Terminal	93
4.4.5. Dimensi <i>Apron</i>	94
4.5.Perencanaan Perkerasan Lentur	96
4.6.Perencanaan Perkerasan Kaku	101
4.6.1. Perencanaan Sambungan Perkerasan Kaku	104
4.6.2. Perencanaan Tulangan Pokok	104

4.6.3. <i>Tie Bars</i>	106
4.6.4. Perencanaan <i>Dowel</i>	106
4.7. Perencanaan Drainase	107
4.7.1. Perencanaan Saluran Drainase Untuk Landasan Pacu	107
4.7.1.1. Besar Curah Hujan Periode Ulang	108
4.7.1.2. Intensitas Curah Hujan	111
4.7.1.3. Perencanaan Debit dan Dimensi	112
4.7.1.4. Perhitungan Kemiringan Yang Diijinkan	119
4.7.1.5. Perhitungan Elevasi Saluran Drainase	120
4.7.1.6. Perencanaan Gorong-Gorong	122
4.7.2. Perencanaan Saluran Drainase Untuk <i>Tasxiway</i>	126
4.7.2.1. Besar Curah Hujan Periode Ulang	126
4.7.2.2. Intensitas Curah Hujan	130
4.7.2.3. Perencanaan Debit dan Dimensi	130
4.7.2.4. Perhitungan Kemiringan Yang Diijinkan	137
4.7.2.5. Perhitungan Elevasi Saluran Drainase	139
4.7.2.6. Perencanaan Gorong-Gorong	141
4.7.3. Perencanaan Saluran Drainase Untuk <i>Apron</i>	144
4.7.3.1. Besar Curah Hujan Periode Ulang	144
4.7.3.2. Intensitas Curah Hujan	148
4.7.3.3. Perencanaan Debit dan Dimensi	149
4.7.3.4. Perhitungan Kemiringan Yang Diijinkan	155
4.7.3.5. Perhitungan Elevasi Saluran Drainase	157

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	158
5.2. Saran	159

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. FAA <i>Airport Reference Code</i>	7
Tabel 2.2. <i>Airplane Design Group</i>	13
Tabel 2.3. Ukuran Komponen <i>Runway</i> sesuai <i>Airplane Design Group</i>	13
Tabel 2.4. Ukuran Komponen pada <i>Taxiway</i> sesuai <i>Airplane Design Group</i>	17
Tabel 2.4. Ukuran Komponen pada <i>Taxiway</i> sesuai <i>Airplane Design Group</i> (Lanjutan)	18
Tabel 2.5. Klasifikasi Pesawat untuk Perencanaan <i>Exit Taxiway</i>	19
Tabel 2.6. <i>Gate Occupancy Time</i>	21
Tabel 2.7. Aspek Standar <i>Wing-tip Clearance</i>	21
Tabel 2.8. Konfigurasi Roda Pesawat Utama	25
Tabel 2.9. Nilai Modulus <i>Subgrade</i>	28
Tabel 2.10. Jarak <i>Joint</i> Maksimum (disarankan).....	30
Tabel 2.11. Diameter, Panjang, dan Jarak <i>Dowel</i>	32
Tabel 2.12. Nilai dari S_n	34
Tabel 2.13. Nilai Y_T	35
Tabel 2.14. Nilai Y_n	35
Tabel 2.15. Koefisien Hambatan (nd).....	37

Tabel 2.16. Kecepatan Aliran Air (V) Berdasarkan Jenis Material.....	37
Tabel 2.17. Hubungan Kondisi Permukaan Tanah dengan Koefisien Pengaliran ..	38
Tabel 2.18. Kemiringan Talud.....	39
Tabel 2.19. Koefisien <i>Manning</i>	42
Tabel 3.1. Spesifikasi Pesawat Terbang Rencana.....	47
Tabel 4.1. Spesifikasi Pesawat Terbang Rencana.....	52
Tabel 4.2. <i>FAA Airport Refrence Code</i>	53
Tabel 4.3. <i>Airplane Design Group</i>	62
Tabel 4.4. Arah dan Kecepatan Angin Daerah Masalembu	64
Tabel 4.5. <i>Frequency Count</i> pada Aplikasi <i>WRPLOT View</i>	65
Tabel 4.6. <i>Frequency Distribution</i> pada Aplikasi <i>WRPLOT View</i>	72
Tabel 4.7. Ukuran Komponen pada <i>Taxiway</i> sesuai <i>Airplane Design Group</i>	76
Tabel 4.8. Klasifikasi Pesawat untuk Perencanaan <i>Exit Taxiway</i>	78
Tabel 4.9. Pekerjaan dan Jenis Kelamin Responden	80
Tabel 4.10. Tujuan Berpergian	81
Tabel 4.11. Frekuensi Berpergian (Per-Bulan) Menggunakan Kapal Laut	82
Tabel 4.12. Waktu Tempuh (Jam) Menggunakan Kapal Laut	83
Tabel 4.13. Tarif Penggunaan Kapal Laut.....	84
Tabel 4.14. Peminatan Responden Untuk Penggunaan Pesawat Terbang.....	85

Tabel 4.15. Alasan Berminat Menggunakan Pesawat Terbang	86
Tabel 4.16. Waktu Tempuh Maksimal Penggunaan Pesawat Terbang	87
Tabel 4.17. Tarif Maksimal Penggunaan Pesawat Terbang	88
Tabel 4.18. Frekuensi Berpergian (Per-Bulan) Menggunakan Pesawat Terbang.	89
Tabel 4.19. Alasan Berpergian	90
Tabel 4.20. <i>Gate Occupancy Time</i>	93
Tabel 4.21. Aspek Standar <i>Wing-tip Clearance</i>	94
Tabel 4.22. Nilai Modulus <i>Subgrade</i>	101
Tabel 4.23. Jarak <i>Joint</i> Maksimum (disarankan).....	104
Tabel 4.24. Diameter, Panjang, dan Jarak <i>Dowel</i>	106
Tabel 4.25. Data Curah Hujan Maksimum Pulau Masalembu Tahun 2006-2015 ..	108
Tabel 4.26. Nilai dari S_n	110
Tabel 4.27. Nilai Y_T	110
Tabel 4.28. Nilai Y_n	111
Tabel 4.29. Koefisien Hambatan (nd).....	113
Tabel 4.30. Kecepatan Aliran Air (V) Berdasarkan Jenis Material.....	114
Tabel 4.31. Hubungan Kondisi Permukaan Tanah dengan Koefisien Pengaliran ..	115
Tabel 4.32. Kemiringan Talud.....	117
Tabel 4.33. Koefisien <i>Manning</i>	119

Tabel 4.34. Perhitungan Elevasi STA 0+000 hingga STA 1+470.....	122
Tabel 4.35. Data Curah Hujan Maksimum Pulau Masalembu Tahun 2006-2015 ..	127
Tabel 4.36. Nilai dari S_n	128
Tabel 4.37. Nilai Y_T	129
Tabel 4.38. Nilai Y_n	129
Tabel 4.39. Koefisien Hambatan (nd).....	131
Tabel 4.40. Kecepatan Aliran Air (V) Berdasarkan Jenis Material.....	132
Tabel 4.41. Hubungan Kondisi Permukaan Tanah dengan Koefisien Pengaliran ..	134
Tabel 4.42. Kemiringan Talud.....	135
Tabel 4.43. Koefisien <i>Manning</i>	138
Tabel 4.44. Perhitungan Elevasi STA 0+000 Hingga STA 1+9350.....	140
Tabel 4.45. Data Curah Hujan Maksimum Pulau Masalembu Tahun 2006-2015 ..	145
Tabel 4.46. Nilai dari S_n	147
Tabel 4.47. Nilai Y_T	147
Tabel 4.48. Nilai Y_n	148
Tabel 4.49. Koefisien Hambatan (nd).....	150
Tabel 4.50. Kecepatan Aliran Air (V) Berdasarkan Jenis Material.....	151
Tabel 4.51. Hubungan Kondisi Permukaan Tanah dengan Koefisien Pengaliran ..	152
Tabel 4.52. Koefisien <i>Manning</i>	155

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Lokasi Pulau Masalembu	4
Gambar 2.1. Komponen-Komponen pada Landasan Pacu	9
Gambar 2.2. Kebutuhan Landasan Pacu Lepas Landas Kondisi Normal	10
Gambar 2.3. Kebutuhan Landasan Pacu Pendaratan Kondisi Normal	10
Gambar 2.4. Kebutuhan Landasan Pacu Saat <i>Overshooting Take-Off</i>	11
Gambar 2.5. Kebutuhan Landasan Pacu Saat Operasional Kegagalan Mesin.....	11
Gambar 2.6. Kebutuhan Landasan Pacu Saat <i>Poor-Approaches Landing</i>	12
Gambar 2.7. <i>Windrose Blank Showing Direction and Divisions</i>	15
Gambar 2.8. Tipe <i>Gate Position</i>	20
Gambar 2.9. Skema Distribusi Beban MTOW	24
Gambar 2.10. Grafik Rencana Perkerasan Lentur Untuk <i>Single Wheel</i>	27
Gambar 2.11. Grafik untuk Tebal Lapisan Slab Beton Perkerasan Kaku	30
Gambar 2.12. Kurva Basis Dasar Intensitas Hujan Rencana.....	38
Gambar 3.1. Bagan Alir Penelitian	48
Gambar 4.1. Lokasi Lahan <i>Air-Strip</i> Desa Sukajeruk	51
Gambar 4.2. Kebutuhan Landasan Pacu Lepas Landas Kondisi Normal	55
Gambar 4.3. Kebutuhan Landasan Pacu Pendaratan Kondisi Normal	56

Gambar 4.4. Kebutuhan Landasan Pacu Saat <i>Overshooting Take-Off</i>	57
Gambar 4.5. Kebutuhan Landasan Pacu Saat Operasional Kegagalan Mesin.....	58
Gambar 4.6. Kebutuhan Landasan Pacu Saat <i>Poor-Approaches Landing</i>	59
Gambar 4.7. Komponen Landasan Pacu	63
Gambar 4.8. Layar Aktivasi WRPLOT <i>View</i>	66
Gambar 4.9. Tampilan Depan Aplikasi WRPLOT <i>View</i>	66
Gambar 4.10. Import Data Angin yang Akan Digunakan	67
Gambar 4.11. Membuka dan Memilih Data Angin yang Akan Digunakan	68
Gambar 4.12. Input Data <i>Field</i> pada Aplikasi WRPLOT <i>View</i>	69
Gambar 4.13. Input <i>Station Information</i> pada Aplikasi WRPLOT <i>View</i>	70
Gambar 4.14. <i>Import</i> Data berformat *.sam pada Aplikasi WRPLOT <i>View</i>	70
Gambar 4.15. <i>Frequency Count</i> dan <i>Frequency Distribution</i>	71
Gambar 4.16. <i>Resultan Vector</i> untuk Arah Angin Dominan (<i>Wind Rose</i>).....	72
Gambar 4.17. <i>Wind Class Frequency Distribution</i> dalam Bentuk <i>Graphic</i>	73
Gambar 4.18. Arah <i>Resultan Factor</i> Saat Diplotkan Pada Google Earth	74
Gambar 4.19. Perencanaan <i>Runway</i> Dimasukkan ke Peta Rupa Bumi Digital	75
Gambar 4.20. Komponen Landasan Penghubung (<i>Taxiway</i>)	77
Gambar 4.21. Komponen <i>Exit Taxiway</i> dengan Sudut 90°.....	79
Gambar 4.22. Diagram <i>Pie</i> Pekerjaan dan Jenis Kelamin	81

Gambar 4.23. Diagram <i>Pie</i> Tujuan Berpergian Responden	82
Gambar 4.24. Frekuensi Perjalanan Kapal Laut Per-Bulan	83
Gambar 4.25. Waktu Perjalanan Menggunakan Kapal Laut	84
Gambar 4.26. Tarif Transportasi Perjalanan Kapal Laut	85
Gambar 4.27. Peminatan Penggunaan Pesawat Terbang.....	86
Gambar 4.28. Alasan Peminatan Penggunaan Pesawat Terbang.....	87
Gambar 4.29. Waktu Tempuh Maksimal Penerbangan	88
Gambar 4.30. Tarif Penerbangan Maksimal	89
Gambar 4.31. Frekuensi Berpergian Menggunakan Pesawat Terbang.....	90
Gambar 4.32. Alasan Berpergian.....	91
Gambar 4.33. Tipe <i>Gate Position</i>	92
Gambar 4.34. Skema Distribusi Beban MTOW ATR-42-200	96
Gambar 4.35. Grafik Rencana Perkerasan Lentur Untuk <i>Single Wheel</i>	98
Gambar 4.36. Grafik Rencana Perkerasan Lentur Untuk <i>Single Wheel</i>	99
Gambar 4.37. Tebal Perkerasan <i>Sub-base</i> dan Lapisan di atas <i>Sub-base</i>	100
Gambar 4.38. Tebal Lapisan Perkerasan Lentur.....	101
Gambar 4.39. Grafik untuk Tebal Lapisan Slab Beton Perkerasan Kaku	103
Gambar 4.40. Kemiringan Pada Landasan Pacu.....	112
Gambar 4.41. Kurva Basis Rencana	115

Gambar 4.42. Dimensi Saluran Drainase Pada Landasan Pacu.....	118
Gambar 4.43. Elevasi Saluran Drainase Pada Landasan Pacu	121
Gambar 4.44. Dimensi Gorong-Gorong Pada Landasan Pacu	124
Gambar 4.45. Elevasi Gorong-Gorong Pada Landasan Pacu	125
Gambar 4.46. Kemiringan Pada Landasan Penghubung	130
Gambar 4.47. Kurva Basis Rencana	133
Gambar 4.48. Dimensi Saluran Drainase Pada Landasan Hubung	137
Gambar 4.49. Elevasi Saluran Drainase Pada Landasan Hubung	140
Gambar 4.50. Dimensi Gorong-Gorong Pada Landasan Hubung	143
Gambar 4.51. Elevasi Gorong-Gorong Pada Landasan Hubung	144
Gambar 4.52. Kemiringan Pada Apron	149
Gambar 4.53. Kurva Basis Rencana	152
Gambar 4.54. Dimensi Saluran Drainase Pada Apron	155
Gambar 4.55. Elevasi Saluran Drainase Pada Apron	157