



**LANDASAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR  
(LP3A)**

**TUGAS AKHIR**

PERIODE 139

APRIL –OKTOBER 2017

**Pengembangan Terminal Penumpang Bandara Internasional Dili**

**Dosen Pembimbing I:**

Resza Riskiyanto, ST, MT

**Dosen Pembimbing II:**

Ir. Indriastjario, M.Eng

Diajukan oleh :

**ADELIA ANNISA – 21020113120004**

**DEPARTEMEN ARSITEKTUR FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**2017**

**HALAMAN**  
**PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

Semarang, 18 Oktober 2017



**Adelia Annisa**

**NIM. 21020113120004**

## HALAMAN PENGESAHAN

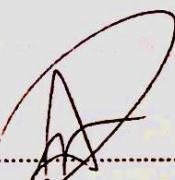
Landasan Program Perencanaan dan Perancangan Arsitektur ( LP3A ) ini diajukan oleh :

Nama : Adelia Annisa  
NIM : 21020113120004  
Departemen / Program Studi : Arsitektur / Sarjana ( S-1 )  
Judul Skripsi : Pengembangan Terminal Penumpang Bandara Internasional Dili

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana / S1 pada Departemen / Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

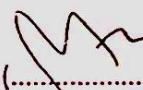
### TIM DOSEN

Pembimbing I : Resza Riskiyanto, ST, MT  
NIP. 198406272012121003



(.....)

Pembimbing II : Ir. Indriastjario, M.Eng  
NIP. 196210161988031003



(.....)

Penguji I : Ir. Wijayanti, M.Eng  
NIP. 196307111990012001



(.....)

Ketua Departemen Arsitektur



Dr. Ir. Agung Budi Sardjono, MT  
NIP. 196310201991021001

Semarang, 18 Oktober 2017  
Ketua Program Studi S1 Arsitektur



Dr. Ir. Erni Setyowati, MT  
NIP. 196704041998022001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**  
**TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Universitas Diponegoro, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adelia Annisa  
NIM : 21020113120004  
Departemen / Program Studi : Arsitektur / S1  
Fakultas : Teknik.  
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Diponegoro Hak Bebas Royalti Non - Eksklusif (*None Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

***PENGEMBANGAN TERMINAL PENUMPANG BANDARA INTERNASIONAL DILI***

Beserta perangkat yang ada ( jika diperlukan ). Dengan Hak Bebas Royalti Non – Eksklusif ini Universitas Diponegoro berhak menyimpan, mengalihmedia / formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data ( *database* ), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis / pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : di Semarang  
Pada Tanggal : 18 Oktober 2017  
Yang menyatakan,



Adelia Annisa

## **ABSTRAK**

### ***Pengembangan Terminal Penumpang Bandara Internasional Dili***

Oleh : Adelia Annisa, Resza Riskiyanto, Indriastjario

Timor Leste merupakan sebuah Negara yang baru yang sedang dalam tahap pembangunan di segala bidang. Pelaksanaan pembangunan tersebut bertujuan untuk mewujudkan masyarakat adil dan makmur yang merata, baik material maupun spiritual. Agar pembangunan tersebut dapat berjalan dengan baik maka diperlukan adanya sarana-prasarana penunjang yang mempunyai peranan penting untuk mendukung dan mempercepat laju pembangunan nasional tersebut seperti bandara yang memadai.

Bandara Internasional Dili dalam kondisi buruk dan perlu perbaikan substansial dan pengembangan untuk memenuhi peningkatan jumlah penumpang dan untuk mendukung pariwisata dan sektor ekonomi lainnya.

Berdasarkan uraian diatas, maka diperlukan Perencanaan dan Perancangan sebuah Terminal Penumpang Bandara Internasional Dili, Dimana Terminal Penumpang Bandara tersebut dapat memenuhi kebutuhan para penumpang yang hendak berangkat dan tiba di Dili.

Kajian diawali dengan mempelajari tinjauan tentang Terminal Penumpang Bandara Internasional yang diantaranya pengertian, fungsi, jenis, komponen yang berkaitan, faktor yang mempengaruhi perencanaan dan perancangan, dan konsepsi bandara masa kini. Pendekatan perancangan arsitektural dilakukan dengan konsep vernakular dan Hi Tech Architecture. Selain itu dilakukan pendekatan fungsional, kinerja, teknis, dan konstektual. Pemilihan tapak berdasarkan data eksisting yang diperoleh dari pemerintah Timor Leste.

***Kata Kunci : Terminal Penumpang Bandara Internasional, Vernakular, Dili***

## Daftar Isi

Halaman Pernyataan Originalitas .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Halaman Pernyataan Persetujuan Publikasi.....	iv
Abstrak.....	v
Kata Pengantar.....	vi
Daftar Isi.....	vii
Daftar Gambar .....	ix
Daftar Tabel .....	xi
BAB I Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Sasaran .....	1
1.2.1 Tujuan .....	1
1.2.2 Sasaran.....	1
1.3 Manfaat .....	1
1.3.1 Secara Subjektif.....	1
1.3.2 Secara Objektif.....	1
1.4 Ruang Lingkup .....	2
1.4.1 Ruang Lingkup Substansial.....	2
1.4.2 Ruang Lingkup Spasial.....	2
1.5 Metode Pembahasan .....	2
1.5.1 Metode Deskriptif.....	2
1.5.2 Metode Dokumentatif .....	2
1.5.3 Metode Komparatif .....	2
1.6 Sistematika Pembahasan .....	2
1.7 Alur Pikir.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN STUDI BANDING .....	5
2.1 Tinjauan Bandar Udara .....	5
2.1.1 Pengertian Bandar Udara.....	5
2.1.2 Fungsi Bandar Udara.....	6
2.1.3 Klasifikasi Bandar Udara.....	8
2.2 Tinjauan Terminal Penumpang Bandar Udara .....	9
2.2.1 Pengertian Terminal Penumpang .....	9
2.2.2 Fungsi Terminal Penumpang.....	9
2.2.3 Jenis Terminal Penumpang Bandara.....	10
2.2.4 Kaitan Terminal dengan Komponen Bandar Udara Lainnya .....	10
2.2.5 Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Perencanaan dan Perancangan Terminal Bandara .....	14
2.2.6 Konsepsi Terminal Bandar Udara Masa Kini .....	15
2.3 Penekanan Desain.....	38
2.3.1 Tinjauan Universal Desain.....	38
2.4 Studi Banding Bandara.....	40
2.4.1 Terminal Penumpang Bandara Soekarno Hatta.....	40
2.4.2 Terminal Penumpang Bandara Internasional Kaunas, Lithuania .....	48
BAB III DATA & TINJAUAN LOKASI .....	50
3.1 Tinjauan .....	50
3.1.1 Profil Negara Timor Leste .....	50
3.1.2. Geografi Timor Leste.....	50
3.1.3 Profil Distrik Dili .....	50
3.2 Tinjauan Bandara Internasional Dili .....	51
3.2.1 Tinjauan Geografis .....	51
3.2.2 Fasilitas.....	52
3.3 Jadwal Penerbangan Bandara Internasional Dili .....	54
3.3.1 Maskapai Bandara SM Kaharuddin .....	54
3.3.2 Jumlah Banyaknya Penumpang .....	55
BAB IV KESIMPULAN, BATASAN DAN ANGGAPAN.....	56



4.1	KESIMPULAN .....	56
4.2	BATASAN.....	56
4.3	ANGGAPAN.....	57
BAB V	PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN .....	58
5.1	Pendekatan Gagasan Perancangan Terminal Penumpang Bandara Internasional Dili .....	58
5.2	Pendekatan Aspek Fungsional .....	59
5.2.1	Pendekatan Pelaku Kegiatan.....	59
5.2.2	Pendekatan Kebutuhan Ruang.....	59
5.2.3.	Pendekatan Hubungan Ruang.....	63
5.2.4.	Pendekatan Sirkulasi .....	68
5.2.5	Pendekatan Kapasitas Ruang .....	72
5.2.6	Pendekatan Besaran Ruang .....	74
5.3	Studi Besaran Ruang Terminal Penumpang .....	75
5.4	Rekapitulasi Kebutuhan Besaran Ruang Terminal Penumpang Bandara Internasional Dili .....	88
5.5	Pendekatan Penentuan Tapak Pengembangan Terminal Penumpang Bandara Internasional Dili .....	88
5.6	Pendekatan Sistem Pengoperasian Terminal Penumpang .....	89
BAB VI	KONSEP PERENCANAAN DAN PROGRAM DASAR PERANCANGAN.....	91
6.1	Konsep Dasar Perencanaan .....	91
6.1.1	Aksesibilitas.....	91
6.2.	Konsep Dasar Perancangan .....	91
6.2.1.	Penampilan Bangunan .....	91
6.2.2.	Penekanan Desain.....	92
6.2.3.	Material .....	92
6.2.4.	Konfigurasi dan Penataan Ruang .....	93
6.2.5.	Sirkulasi .....	93
6.2.6.	Sistem Struktur .....	94
6.2.7.	Sistem Konstruksi.....	96
6.2.8.	Sistem Modul .....	96
6.2.9.	Bahan Struktur .....	97
6.3.	Pendekatan Konsep Kinerja .....	97
6.3.1.	Sistem Pencahayaan .....	97
6.3.2.	Sistem Penghawaan .....	98
6.3.3.	Sistem Jaringan Listrik.....	99
6.3.4.	Sistem Jaringan Komunikasi.....	99
6.3.5.	Sistem Pemadam Kebakaran .....	100
6.3.6.	Sistem Penangkal Petir .....	101
6.3.7.	Sistem Jaringan Air bersih dan Air kotor.....	101
6.3.8.	Sistem Keamanan.....	102
6.3.9.	Sistem Pembuangan Sampah.....	103
DAFTAR PUSTAKA .....		104

## Daftar Gambar

Gambar 2.1 Gambaran Umum Letak Terminal dengan Komponen Bandara yang Lain.....	16
Gambar 2.2 Alternatif 1 Letak Terminal terhadap Landasan Pacu.....	17
Gambar 2.3 Alternatif 2 Letak Terminal terhadap Landasan Pacu.....	17
Gambar 2.4 Alternatif 3 Letak Terminal terhadap Landasan Pacu.....	17
Gambar 2.5 Alternatif 4 Letak Terminal terhadap Landasan Pacu.....	17
Gambar 2.6 Alternatif 5 Letak Terminal terhadap Landasan Pacu.....	18
Gambar 2.7 Alternatif 6 Letak Terminal terhadap Landasan Pacu.....	18
Gambar 2.8 Variasi Hubungan Terminal dengan Apron.....	19
Gambar 2.9 Skema Sistem Pelayanan dalam Terminal Penumpang.....	22
Gambar 2.10 Konsep Sentralisasi.....	23
Gambar 2.11 Konsep Konsolidasi.....	23
Gambar 2.12 Konsep Desentralisasi.....	24
Gambar 2.13 Konsep Linier.....	25
Gambar 2.14 Konsep Satelit.....	25
Gambar 2.15 Konsep Dermaga.....	26
Gambar 2.16 Konsep Transporter.....	26
Gambar 2.17 Konsep Satu Level.....	27
Gambar 2.18 Konsep Satu Setengah Level.....	27
Gambar 2.19 Konsep Satu Setengah Level.....	28
Gambar 2.20 Konsep Dua Level.....	28
Gambar 2.21 Konsep Multi Level.....	29
Gambar 2.22 Sistem Pemindahan Penumpang dengan Berjalan Kaki.....	31
Gambar 2.23 Sistem Pemindahan Penumpang dengan Kendaraan Darat.....	31
Gambar 2.24 Sistem Pemindahan Penumpang dengan Garbarata.....	31
Gambar 2.25 Sistem Keamanan Langsung.....	32
Gambar 2.26 Sistem Keamanan Bersilangan.....	32
Gambar 2.27 Sistem Check In Linier.....	32
Gambar 2.28 Sistem Check In Terpulau.....	33
Gambar 2.29 Sistem Check In Chevron.....	33
Gambar 2.30 Sistem Angkut Cart.....	33
Gambar 2.31 Sistem Angkut Diverter.....	34
Gambar 2.32 Sistem Angkut Carousel.....	34
Gambar 2.33 Sistem Angkut Race Track.....	34
Gambar 2.34 Sistem Angkut POD.....	35
Gambar 2.35 Sistem Angkut Amoeba.....	35
Gambar 2.36 Sistem Angkut Automated.....	35
Gambar 2.37 Diagram Jalur Sirkulasi Keberangkatan Domestik dan Internasional.....	36
Gambar 2.38 Diagram Jalur Sirkulasi Kedatangan Domestik dan Internasional.....	36
Gambar 2.39 Diagram Jalur Sirkulasi Transit.....	37
Gambar 2.40 Diagram Jalur Sirkulasi Bagasi.....	37
Gambar 2.41 Diagram Jalur Sirkulasi Pengelola Terminal Penumpang.....	37
Gambar 2.42 Diagram Jalur Sirkulasi Karyawan Maskapai Penerbangan.....	37
Gambar 2.43 Diagram Jalur Sirkulasi Karyawan Instansi Pemerintah.....	38
Gambar 2.44 Diagram Jalur Sirkulasi Karyawan Pelayan Jasa.....	38
Gambar 2.45 Diagram Jalur Sirkulasi Pengunjung atau Pengantar.....	38
Gambar 2.46 Diagram Jalur Sirkulasi Barang Domestik dan Internasional.....	39
Gambar 2.47 Zona Tata Ruang Domestik.....	41
Gambar 2.48 Zona Tata Ruang Internasional.....	41
Gambar 2.49 Persyaratan Ketinggian Bangunan di Sekitar Bandar Udara.....	42
Gambar 2.50 Persyaratan Jarak Tempuh ( walking distance) pada Bandar Udara.....	42

Gambar 2.51 Lantai Taktil Bandara.....	43
Gambar 2.52 Lantai Taktil Bandara.....	43
Gambar 2.53 Airport Signage.....	44
Gambar 2.54 Information Board dengan Intercom.....	44
Gambar 2.55 Toilet Pengguna Kursi Roda.....	44
Gambar 2.56 Toilet Serba Guna.....	44
Gambar 2.57 Ruang Menyusui.....	45
Gambar 2.58 Box Menyusui.....	45
Gambar 2.59 Bus Damri dan Taksi Bandara Internasional Soekarno Hatta Banten.....	46
Gambar 2.60 Tampilan interior terminal Bandara Intl' Soekarno Hatta.....	46
Gambar 2.61 Tampilan eksterior terminal Bandara Intl' Soekarno Hatta.....	46
Gambar 2.62 Zoning Terminal Penumpang Bandara Internasional Soekarno-Hatta Banten.....	47
Gambar 2.63 Konsep Satelit Terminal Penumpang Bandara Internasional Soekarno-Hatta Banten.....	48
Gambar 2.64 Garbarata Terminal Penumpang Bandara Internasional Soekarno-Hatta Banten.....	49
Gambar 2.65 Sistem Keamanan Terminal.....	50
Gambar 2.66 Check In terminal.....	50
Gambar 2.67 Sistem Pemindahan Barang Terminal.....	50
Gambar 2.68 Curb Area Bandara Intl' Soekarno Hatta Banten.....	51
Gambar 2.69 Parkir Terminal Penumpang.....	51
Gambar 2.70 Pemberhentian Bus.....	51
Gambar 2.71 Biro Travel.....	51
Gambar 2.72 Imigrasi.....	51
Gambar 2.73 Bagage Claim.....	51
Gambar 2.74 Customs.....	52
Gambar 2.75 Karantina.....	52
Gambar 2.76 R. Tunggu Kedatangan Domestik.....	52
Gambar 2.77 Hall Kedatangan Domestik.....	52
Gambar 2.78 Loket Pemesanan Tiket.....	52
Gambar 2.79 Area Konsesi.....	52
Gambar 2.80 Bandara Kaunas.....	53
Gambar 2.81 Curbise Kaunas.....	53
Gambar 2.82 Ruang Tunggu Bandara Kaunas.....	53
Gambar 2.83 Bandara Kaunas.....	54
Gambar 2.84 Airside Bandara Kaunas.....	54
Gambar 2.85 Terminal Bandara Kaunas.....	54
Gambar 2.86 Check in area Bandara Kaunas.....	54
Gambar 3.1 Citra Satelit Bandara Internasional Dili.....	56
Gambar 3.2 Curbside Bandara Dili.....	57
Gambar 3.3 Fasilitas Bandara.....	57
Gambar 3.4 Imigrasi.....	58
Gambar 3.5 Keberangkatan.....	59
Gambar 3.6 pengambilan Bagasi.....	59
Gambar 3.7 X-Ray.....	59
Gambar 3.8 Penumpang Bandara Internasional Dili.....	59
Gambar 5.1 Hubungan Ruang Berdasarkan Tingkat Hubungannya dengan Publik.....	70
Gambar 5.2 Hubungan Antar Kelompok Ruang.....	71
Gambar 5.3 Alur Sirkulasi Keberangkatan Internasional.....	74
Gambar 5.4 Alur Sirkulasi Kedatangan Internasional.....	74
Gambar 5.5 Alur Sirkulasi Transit.....	74
Gambar 5.6 Alur Sirkulasi Pengantar.....	75
Gambar 5.7 Alur Sirkulasi Pengunjung.....	75
Gambar 5.8 Hubungan Ruang dan Sirkulasi Penumpang VIP.....	76
Gambar 5.9 Hubungan Ruang dan Sirkulasi Penumpang CIP.....	76
Gambar 5.10 Tapak Bandara internasional Dili.....	93
Gambar 5.11 Sistem Amoeba yang akan Dipakai.....	95
Gambar 6.1 Macam Sirkulasi dan Koridor.....	99
Gambar 6.2 Struktur Rangka.....	100
Gambar 6.3 Space Truss.....	101



## Daftar Tabel

Tabel 3.1 Jadwal Kedatangan Bandara Internasional Dili.....	59
Tabel 3.2 Jadwal Keberangkatan Bandara Internasional Dili.....	59
Tabel 5.1 Kelompok Kegiatan Utama Pelayanan dan Publik Terminal Bandara.....	65
Tabel 5.2 Kelompok Kegiatan Penunjang Pelayanan dan Publik Terminal Bandara.....	66
Tabel 5.3 Kelompok Kegiatan Utama Pengelola Administrasi Bandara dan Ruang Teknis.....	67
Tabel 5.4 Kelompok Kegiatan Penunjang Pengelola Administrasi Bandara dan Ruang Teknis.....	67
Tabel 5.5 Kelompok Kegiatan Parkir.....	68
Tabel 5.6 Hubungan Ruang berdasarkan Kelompok Ruang dan Sifat Ruang.....	71
Tabel 5.7 Data Jumlah Penumpang Bandara Internasional Dili Tahun 2011 s/d 2015.....	77
Tabel 5.8 Perhitungan TPHP menurut FAA.....	78
Tabel 5.9 Kebutuhan Besaran Ruang Terminal Keberangkatan Internasional.....	80
Tabel 5.10 Kebutuhan Besaran Ruang Terminal Kedatangan Internasional.....	83
Tabel 5.11 Kebutuhan Besaran Ruang Terminal VIP ( <i>Very Important Person</i> ).....	85
Tabel 5.12 Kebutuhan Besaran Ruang Terminal CIP ( <i>Comercial Important Person</i> ).....	86
Tabel 5.13 Kebutuhan Besaran Ruang Pengelola Bandara.....	86
Tabel 5.14 Kebutuhan Besaran Ruang Perusahaan Maskapai Penerbangan Internasional.....	88
Tabel 5.15 Kebutuhan Besaran Ruang Servis.....	89
Tabel 5.16 Kebutuhan Besaran Ruang Parkir.....	91
Tabel 5.17 Rekapitulasi Kebutuhan Besaran Ruang Terminal Penumpang Bandara Internasional Dili.....	93

