

TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA DI KABUPATEN BULELENG BALI

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh:

BAYU DESTYA WIRATMAJA
NIM. 0510650019-65

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN ARSITEKTUR
MALANG
2010**

LEMBAR PERSETUJUAN

**TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA
DI KABUPATEN BULELENG BALI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana Teknik



Disusun oleh :

BAYU DESTYA WIRATMAJA
NIM. 0510650019-65

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. Edi Hari Purwono, MT
NIP. 19491221 198303 1 002

Ir. Bambang Yatnawijaya S.
NIP. 19530620 198303 1 002

LEMBAR PENGESAHAN

**TERMINAL PENUMPANG BANDAR UDARA DI
KABUPATEN BULELENG BALI**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana Teknik

Disusun oleh :

BAYU DESTYA WIRATMAJA
NIM. 0510650019-65

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada tanggal 09 Agustus 2010

Dosen Penguji 1

Dosen Penguji 2

Ir. Pranowo
NIP. 19470727 197903 1 002

Beta Suryokosumo, ST., MT.
NIP. 19671217 200112 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Arsitektur

Herry Santosa, ST., MT
NIP. 19730525 200003 1 004

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya, yang tersebut di bawah ini:

Nama : BAYU DESTYA WIRATMAJA
NIM : 0510650019-65
Judul Skripsi – Program : **Terminal Penumpang Bandar Udara di Kabupaten Buleleng Bali**

Menyatakan dengan sebenar-benarnya, bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam hasil karya Skripsi saya, baik berupa naskah maupun gambar tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya Skripsi yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, serta tidak terdapat karya atau pendapat orang lain yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata terdapat unsur-unsur penjiplakan yang dapat dibuktikan di dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima pembatalan atas Skripsi dan gelar Sarjana Teknik yang telah diperoleh serta menjalani proses peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU. No.20 Tahun 2003 Pasal 25 Ayat 2 Pasal 70).

Malang, 1 November 2010

Yang membuat pernyataan,

Bayu Destya W.
NIM. 0510650019-65

Tembusan:

1. Kepala Laboratorium Studio Tugas Akhir Jurusan Arsitektur FTUB
2. Dosen Pembimbing Skripsi- Program yang bersangkutan
3. Dosen penasehat akademik yang bersangkutan

RINGKASAN

Bayu Destya Wiratmaja, Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Oktober 2010, **"Terminal Penumpang Bandar Udara di Kabupaten Buleleng Bali"**. Dosen Pembimbing: Ir. Edi Hari Purwono, MT dan Ir. Bambang Yatnawijaya S.

Perkembangan transportasi udara, terutama di Indonesia tidak dapat dilepaskan dari perkembangan ekonomi, sosial dan politik, hankam dan kecenderungan global sebagai lingkungan strategis yang berpengaruh. Kelangsungan pertumbuhan ekonomi nasional sangat berdampak terhadap *demand* terhadap transportasi udara di Indonesia.

Indonesia adalah salah satu negara kepulauan terbesar di dunia mempunyai suatu wilayah geografis strategis, Wilayah geografis yang seperti itu serta meningkatnya kebutuhan masyarakat akan efektifitas waktu dan pelayanan dalam hal transportasi yang membuat peran transportasi udara menjadi sangat penting dan menjadi salah satu pilihan sebagai penghubung antar pulau bagi negara Indonesia maupun untuk menampung lalu-lintas penerbangan antar negara dan antar benua, yang sekaligus sebagai pendorong pertumbuhan ekonomi wilayah.

Sejalan dengan perkiraan pertumbuhan permintaan angkutan udara yang juga sebagai *"servicing function"* maupun *"promoting function"* tersebut, tentunya akan terjadi juga peningkatan pelayanan serta penyediaan sarana dan prasarana transportasi udara tersebut seperti, penyediaan kapasitas tempat duduk angkutan udara, pelayanan yang lebih baik untuk penerbangan dalam negeri maupun luar negeri, pengadaan pesawat udara, sertifikasi dan kelaikan udara, maupun pengembangan prasarana bandar udara yang sudah ada bahkan pembangunan bandara-bandara baru.

Bali dengan segala keindahan panorama maupun kekhasan kesenian dan kebudayaannya, selama ini bisa dianggap menjadi terminal akhir wisata nasional dan internasional dengan jumlah kunjungan wisatawan hingga jutaan orang per tahun. Potensi pasar yang masih bisa digali sangat luas dan jaringan pengembangan pasar wisata ini sedang dikembangkan semaksimal mungkin.

Bandara Internasional Ngurah Rai sebagai prasarana penyelenggaraan transportasi udara di Pulau Bali, tentunya akan menjadi tumpuan bagi target yang ditetapkan pemerintah namun dari peningkatan dan target yang telah dicanangkan oleh pemerintah tersebut, dipastikan infrastruktur di sekitar bandara tidak bisa menampung.

Hal juga tersebut diperkuat dengan pernyataan Jero Wacik bahwa pembangunan bandara baru menjadi pilihan yang harus dilakukan. Agar ada pemerataan pembangunan, harus dibangun di bagian utara yaitu di Singaraja.

Bandara merupakan 'pintu gerbang' utama keluar-masuknya orang-orang melalui alat transportasi udara, baik itu sebagai Bandara Domestik ataupun terlebih lagi sebagai Bandara Internasional, semestinya mampu mengangkat kearifan filosofi arsitektur lokalnya. Konsepsi yang holistik antara fungsi, pola aktivitas dan spirit ataupun roh local genius-nya akan mampu melahirkan harmoni yang estetik.

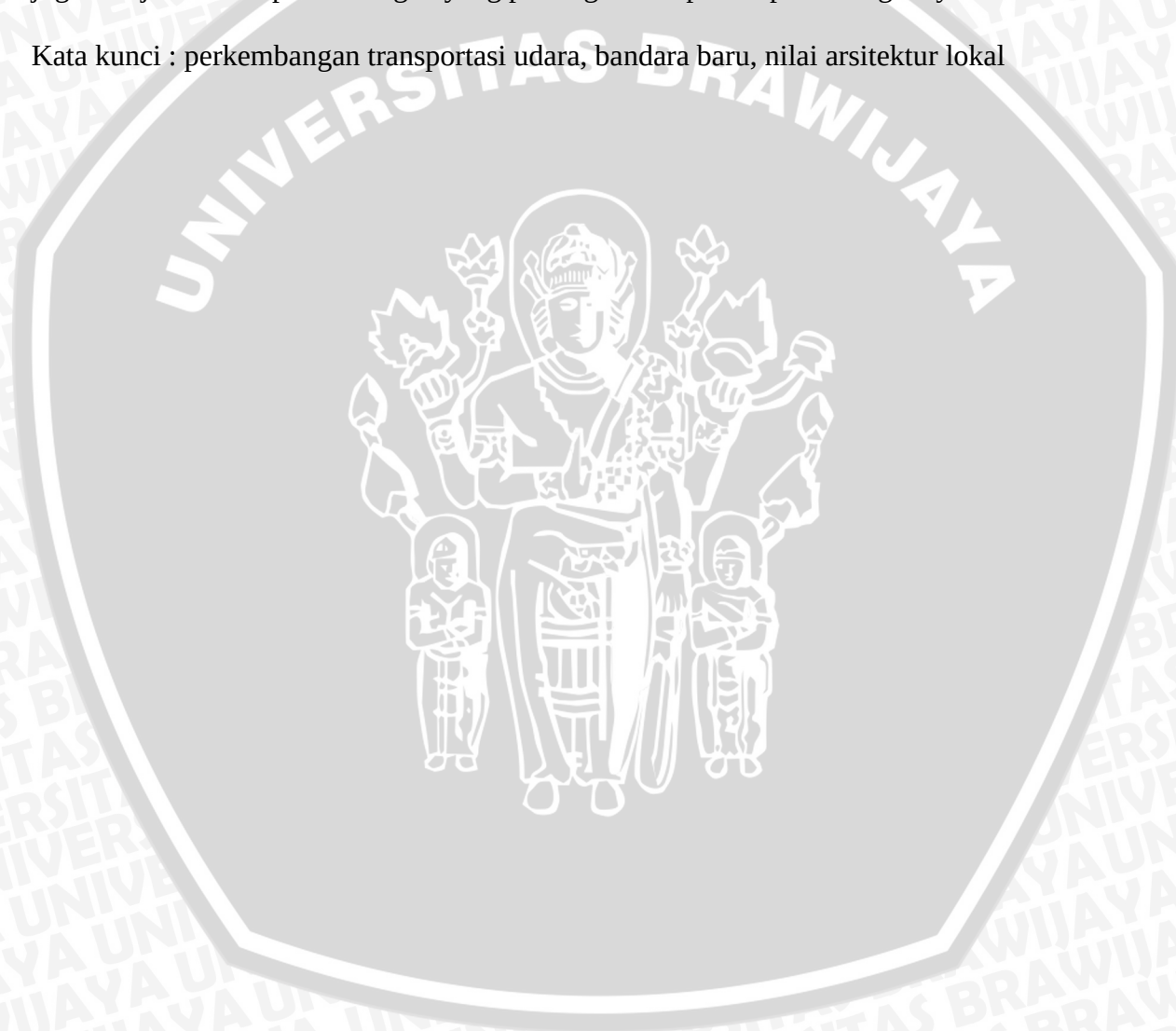
Metode yang digunakan dalam merancang terminal penumpang bandara di Kabupaten Buleleng ini adalah metode analitis (*analytical method*) dengan pendekatan programatik dan metode desain analogi serta transformasi dari nilai nilai arsitektur lokal yang dipakai sehingga diharapkan pada akhirnya mampu menghasilkan produk desain bandara sebagai 'pintu gerbang' suatu kawasan yang tidak lepas dari kearifan arsitektur lokalnya walaupun berada di tengah perkembangan masa maupun teknologi.

Perancangan terminal penumpang bandara baru di Kabupaten Buleleng ini menunjukkan bahwa diperlukan proses yang cukup panjang karena terlebih dahulu harus mengetahui arah dan orientasi landasan pacu sebagai komponen bandara yang paling utama, serta kelayakan sebuah tapak untuk dikembangkan menjadi sebuah site yang nantinya diharapkan dapat menjadi titik perkembangan suatu daerah.

Perancangan sebuah terminal bandara sebaiknya tetap mengacu terhadap perkembangan teknologi di masa mendatang, karena pertumbuhan sektor ini sangat dinamis dan penuh dengan inovasi baru, namun demikian nilai arsitektur lokal sebagai hasil dari *local genius* serta ciri khas suatu daerah diharapkan tidak diabaikan begitu saja karena bandara juga merupakan "pintu gerbang" bagi suatu daerah.

Pertimbangan akan kenyamanan penumpang serta efisiensi dan produktifitas bangunan yang berkelanjutan dengan menambahkan sistem yang terintegrasi sebaiknya juga menjadi bahan pertimbangan yang penting dalam proses perancangannya.

Kata kunci : perkembangan transportasi udara, bandara baru, nilai arsitektur lokal



SUMMARY

Bayu Destya Wiratmaja, Department of Architecture, Faculty of Engineering, Brawijaya University, October 2010, "**Airport Passenger Terminal in Buleleng Regency Bali**". Academic Supervisor: Ir. Edi Hari Purwono, MT and Ir. Bambang S. Yatnawijaya

The development of air transport, particularly in Indonesia can not be separated from economic development, social and political, defense and global trends as influencing the strategic environment. Continuity of national economic growth greatly impacted on the demand of air transportation in Indonesia.

Indonesia is one of the world's largest archipelagic country has a strategic geographic region, geographical area like that and the increased needs of the community will be the effectiveness of time and transportation services in terms that make the role of air transport is very important and become one of the options as a liaison between islands for Indonesian state as well as to accommodate the traffic flights between countries and between continents, which at the same time as a driver of regional economic growth.

In line with the forecast growth in demand for air transport as well as "the servicing function" and "promoting function" is, of course, will occur also increasing services and the provision of facilities and infrastructure such as air transport, provision of seating capacity of the air force, better service for airlines domestically and abroad, the procurement of aircraft, and airworthiness certification, and development of airport infrastructure that already exist and even building new airports.

Bali with all its panoramic beauty and uniqueness of art and culture, as long as it can be considered to be the terminal end of the national and international tours with the number of tourist visits up to millions of people per year. The potential market that can still be dug very broad and tourism market development network is being developed as much as possible.

Ngurah Rai International Airport as an organization of air transportation infrastructure on the island of Bali, of course, will become the foundation for the target set by the government but from the increase and the target announced by the government, certainly in the vicinity of the airport infrastructure can not accommodate.

It also is strengthened by Jero Wacik statement that the construction of a new airport to be choices to be made. For there is equitable development, to be built in the northern part is in Singaraja.

Airport is a 'gateway' main exit-entry of people through air transportation, either as major tourist attractions or even more so as the International Airport, wisdom philosophy should be able to raise its local architecture. A holistic conception of the function, activity patterns and the spirit or the spirit of his local genius will be able to bring that aesthetic harmony.

The method used in designing the airport passenger terminal in Buleleng Regency is an analytical method with programmatic approaches and design methods of analogy and the transformation of local architectural values are used so hopefully eventually be able to produce product designs airport as a 'gate' a areas that can not be separated from its local architectural wisdom even in the middle period as well as technological developments.

The design of the new airport passenger terminal in Buleleng district shows that it takes a long process because it must first know the direction and orientation of the

runway as a component of most major airports, as well as the feasibility of a site to be developed into a site that is expected to be the point of the development of a area.

Consideration of passenger comfort and efficiency and productivity of sustainable building by adding an integrated system should also be an important consideration in the design process.

Key words: development of air transport, the new airport, the local architecture



PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga skripsi yang berjudul **"Terminal Penumpang Bandara di Kabupaten Buleleng Bali"** dapat terselesaikan.

Dengan rasa hormat, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Wiranantha Suta Wardana selaku Bapak,
2. Ibu Triatmi Muktiningsih selaku Ibu,
3. Ir. Edi Hari Purwono, MT selaku pembimbing I,
4. Ir. Bambang Yatnawijaya S. selaku pembimbing II,
5. Ir. Pranowo selaku penguji I,
6. Beta Suryokusumo ST., MT. selaku penguji II,
7. Alm. Dipl. Ing. San Soesanto MT selaku penguji sekaligus pembimbing
8. Ir. Rinawati P Handayani, MT selaku Kepala Laboratorium Studio Tugas Akhir dan Dosen Wali,
9. Herry Santosa, ST., MT selaku Ketua Jurusan,
10. Agung Murti Nugroho ST., MT., Ph.D selaku Sekertaris Jurusan,
11. Bapak Ir. Nyoman Genep MT. selaku Kepala bidang Fisik dan Prasarana Bappeda Kabupaten Buleleng
12. Bapak Dewa Gede sebagai staff keamanan Bandara Internasional Ngurah Rai
13. Bapak Heriyatno ST. sebagai staff teknik PT (Persero) Angkasa Pura I.

atas waktu dan kesabaran yang telah diberikan untuk mengarahkan, memberi saran serta bimbingan, memberi doa, memberi data, dan memberi segala dukungan moral maupun materi sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

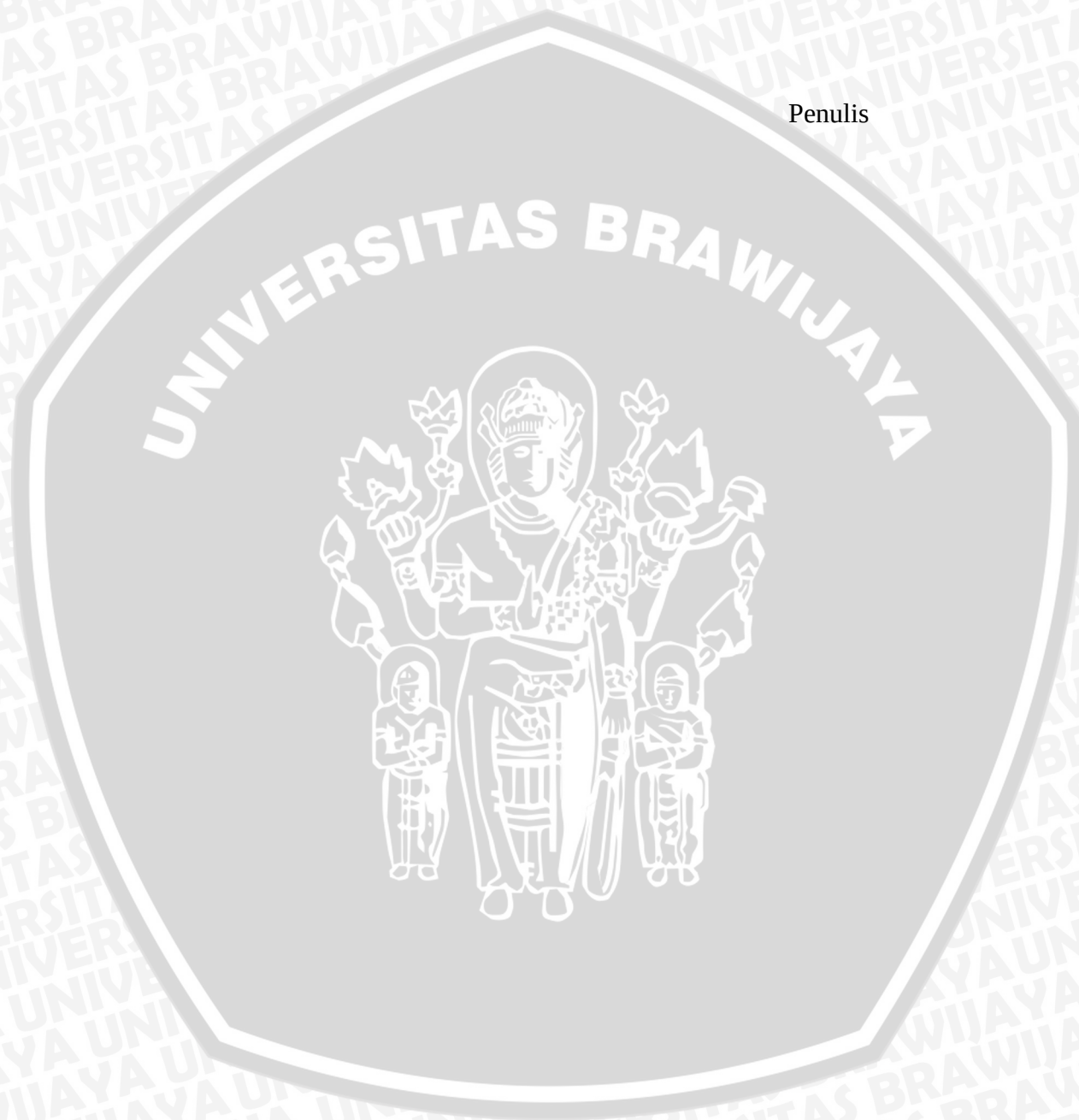
Ucapan terimakasih juga penulis tujukan pada segenap teman-teman Keluarga Besar Mahasiswa Arsitektur (KBMA) Universitas Brawijaya terutama seluruh jiwa angkatan 2005 tanpa terkecuali ,yang turut membantu baik secara langsung ataupun tidak langsung dalam seluruh proses pengerjaan skripsi ini hingga selesai.

Penulis berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan skripsi ini, namun tidak menutup kemungkinan masih banyak kekurangan. Kritik dan saran membangun

sangat penulis perlukan guna kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya besar harapan penulis semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin

Malang, 28 November 2010

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vii
PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.1.1 Perkembangan Transportasi Udara di Indonesia	1
1.1.2 Perkembangan Pariwisata Pulau Bali	2
1.1.3 Kebutuhan Infrastruktur Transportasi Udara yang Memadai di Pulau Bali	5
1.1.4 Bandara sebagai “Pintu Gerbang”	9
1.2 Identifikasi Masalah	11
1.3 Rumusan Masalah	12
1.4 Batasan Masalah	12
1.5 Tujuan	13
1.6 Manfaat / Kegunaan	13
1.7 Sistematika Penulisan	14
1.8 Kerangka Pemikiran	15
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan Umum tentang Bandar Udara	16
2.1.1 Pengertian Tansportasi Udara	16
2.1.2 Definisi dan Fungsi Bandar Udara	16
2.1.3 Jenis Bandar Udara	19
2.1.4 Komponen Bandar Udara	19
2.1.5 Fasilitas Penunjang Komersial	26
2.1.6 Tipe-tipe Terminal pada Bandar Udara	30
2.1.7 Pertimbangan dalam Pemilihan Tapak Bandara	33
2.2 Tinjauan Nilai-nilai Arsitektur Tradisional Bali	34
2.2.1 <i>Rwa Bhineda</i>	34
2.2.2 <i>Tri Hita Karana</i>	35
2.2.3 <i>Tri Angga</i> atau <i>Tri Mandala</i>	36
2.2.4 <i>Nawa Sanga</i> atau <i>Sanga Mandala</i>	37

2.2.5 Tri Angga.....	38
2.2.6 Desa, Kala, Patra.....	38
2.2.7 Ciri Arsitektur Lokal Kabupaten Buleleng	39
2.2.8 Pintu Gerbang.....	41
2.3 Tinjauan Literatur Objek Komparasi	43
2.3.1 Bandara Sepinggian Balikpapan.....	43
2.3.2 Bandara Internasional Ngurah Rai	45
2.3.2 Bandar Udara Internasional Hasanuddin.....	49
2.3.4 Beijing Capital International Airport	55

BAB III METODE PERANCANGAN

3.1 Metode Desain	63
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	64
3.2.1 Data Primer	64
3.2.2 Data Sekunder	64
3.3 Metode Analisis dan Sintesis	65
3.3.1 Analisis.....	65
3.3.2 Sintesis	66
3.4 Kerangka Proses Perancangan	67

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tinjauan Lokasi	68
4.1.1 Geografis Kabupaten Buleleng	68
4.1.2 Visi dan Misi Kabupaten Buleleng	74
4.1.3 Ekonomi Kabupaten Buleleng	74
4.1.4 Potensi Wisata di Kabupaten Buleleng	76
4.1.5 Kependudukan.....	79
4.1.6 Infrastruktur Perhubungan.....	81
4.1.7 Tapak.....	84
4.2 Pendekatan Konsep Perencanaan dan Perancangan	104
4.2.1 Analisis Fungsi Bangunan.....	104
4.2.2 Analisis Klasifikasi Bandara	105
4.2.3 Jenis Pelaku	114
4.2.4 Alur Aktifitas Pelaku.....	117
4.2.5 Analisis Kebutuhan Ruang.....	118
4.2.6 Zonasi Ruang Berdasarkan Sifat Ruang.....	125
4.2.7 Analisis Kebutuhan Besaran Ruang.....	127
4.2.8 Analisis Hubungan Ruang.....	144
4.2.9 Organisasi Ruang	145
4.2.10 Analisis Runway, Taxiway dan Apron	146
4.2.11 Analisis Tapak	158
4.2.12 Analisis Zoning Tapak.....	167
4.2.13 Analisis Nilai Arsitektur Tradisional Bali	168
4.2.14 Analisis Sirkulasi Ruang Dalam	172

4.2.15 Analisis Penataan Ruang Dalam	173
4.2.16 Analisis Distribusi Horizontal Terminal	174
4.2.17 Analisis Distribusi Vertikal Terminal	176
4.2.18 Analisis Bentuk Bangunan	178
4.2.19 Analisis Sistem Bangunan	181
4.2.20 Analisis Struktur Bangunan	193
4.3 Konsep Desain	198
4.3.1 Konsep Dasar	198
4.3.2 Konsep Bangunan	199
4.3.3 Konsep Bangunan Zona Darat	202
4.3.4 Konsep Bangunan Zona Udara	205
4.4 Hasil Desain	207
4.5 Pembahasan Desain	221
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	227
5.2 Saran	227
DAFTAR PUSTAKA	228
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 1.1	Data Penumpang Angkutan Udara Rute Penerbangan dalam Negeri tahun 1995-2004	2
Tabel 1.2	Data Penumpang Angkutan Udara Rute Penerbangan Luar Negeri tahun 1995-2004	2
Tabel 2.1	Standart Peralatan Pengambilan Bagasi	24
Tabel 2.2	Spesifikasi Bandara Internasional Hasanuddin.....	53
Tabel 4.1	Jumlah wisatawan Kabupaten Buleleng	76
Tabel 4.2	Orbitrasi Objek-objek Wisata di Kabupaten Buleleng	76
Tabel 4.3	Distribusi Penyerapan Tenaga Kerja per Lapangan Usaha di Kabupaten Buleleng dari Tahun 2005 s/d 2006.....	80
Tabel 4.4	Komposisi Usia Kerja Berdasarkan Angkatan Kerja dan Bukan Angkatan Kerja di Kabupaten Buleleng Tahun 2004 – 2006.....	81
Tabel 4.5	Jenis dan Kodisi Jalan di Kabupaten Buleleng sampai dengan Akhir Tahun 2007	82
Tabel 4.6	Jumlah Angkutan Umum di Kabupaten Buleleng dari Tahun 2004 – 2007	83
Tabel 4.7	Data Arah dan Kecepatan Angin	90
Tabel 4.8	Analisis Fungsi Bangunan	105
Tabel 4.9	Pengelompokan Bandar Udara dan Golongan Pesawat berdasarkan Kode Referensi Bandar Udara	106
Tabel 4.10	Penerbangan Terjadwal dengan Jenis Pesawat dan Kota Tujuannya.	106
Tabel 4.11	Penerbangan Tidak Terjadwal.....	107
Tabel 4.12	Persentase Pergerakan Pesawat berdasarkan Tujuan Penerbangan ...	107
Tabel 4.14	Jadwal Penerbangan Batavia Air	108
Tabel 4.15	Jadwal Penerbangan Garuda Indonesia.....	108
Tabel 4.16	Jadwal Penerbangan Indonesia Air Transport.....	109
Tabel 4.17	Jadwal Penerbangan Lion Air	109
Tabel 4.18	Jadwal Penerbangan Mandala Airlines	109
Tabel 4.19	Jadwal Penerbangan Merpati Nusantara Airlines	110
Tabel 4.20	Jadwal Penerbangan Sriwijaya Air	110
Tabel 4.21	Jadwal Penerbangan Riau Air	110
Tabel 4.22	Jadwal Penerbangan Travira Air	111
Tabel 4.23	Jadwal Penerbangan Wings Air	111
Tabel 4.24	Penerbangan Tidak Terjadwal.....	111
Tabel 4.25	Peak Day Penumpang di Terminal	111
Tabel 4.26	Spesifikasi Pesawat yang Diperkirakan akan Mendarat maupun Berangkat	112
Tabel 4.27	Tipe dan Kapasitas Pesawat	113
Tabel 4.28	Daftar Analisis Hubungan Pelaku, Aktifitasn dan Fasilitas Bandara	120
Tabel 4.29	Standar Luas Minimal Terminal Penumpang	128

Tabel 4.30	Rumus Perhitungan Kebutuhan Ruang Terminal Penumpang.....	129
Tabel 4.31	Daftar Besaran Ruang Pengelola dan Operasional Terminal.....	139
Tabel 4.32	Pengelompokkan Tipe Pesawat dan Persentasenya pada Jam Sibuk di Apron	142
Tabel 4.33	Beban Penumpang dan Jumlah Pesawat Tiap Kelas pada Jam Sibuk	143
Tabel 4.34	Tipe dan Jumlah Pesawat pada Jam Sibuk.....	143
Tabel 4.35	Waktu Pemakaian <i>Gate</i> Pesawat Tipikal Hasil Penelitian.....	143
Tabel 4.36	Arah dan Kecepatan Angin pada Tapak.....	148
Tabel 4.37	Lebar <i>Runway (width)</i> berdasarkan <i>Code Number</i>	148
Tabel 4.38	Lebar <i>Stopways (width)</i> berdasarkan <i>Code Number</i>	149
Tabel 4.39	Dimensi <i>Run End Safety Area (RESA)</i>	150
Tabel 4.40	Dimensi <i>taxiway</i>	151
Tabel 4.41	Lebar Minimum <i>Taxiway Shoulder</i>	151
Tabel 4.42	Jari-jari Minimum <i>Taxiway</i>	152
Tabel 4.43	Jarak Lurus Minimum setelah Belokan <i>Taxiway</i>	152
Tabel 4.44	Jarak Bebas Antar Pesawat di <i>Apron</i>	154
Tabel 4.45	Alternatif Pola Sirkulasi	160
Tabel 4.46	Sirkulasi Ruang Dalam	172
Tabel 4.47	Tatanan Ruang Dalam.....	174
Tabel 4.48	Distribusi Horizontal Terminal	175
Tabel 4.49	Standar Suhu Udara pada Terminal	181
Tabel 4.50	Standar intensitas penyinaran	181

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 1.1	Bentuk atap dan ornamen pada Bandara Sepinggan dan Selaparang yang mengambil dari bentuk rumah tradisionalanya	10
Gambar 1.2	Semangat lokalitas dengan sentuhan modern pada bentuk atap Bandara Hassanuddin	10
Gambar 2.1	Sistem bandar udara	18
Gambar 2.2	Konfigurasi komponen bandar udara	20
Gambar 2.3	Konfigurasi meja pelayanan tiket	23
Gambar 2.4	Terminal <i>Gate Arrival</i> (linier)	30
Gambar 2.5	Terminal <i>Pier</i>	31
Gambar 2.6	Terminal <i>Satellite</i>	32
Gambar 2.7	Terminal <i>Transporter</i>	33
Gambar 2.8	<i>Tri Hita Karana</i> dalam pembagian zoning	36
Gambar 2.9	Perpaduan konsep <i>Nawa Sanga</i> dalam <i>Tri Mandala</i>	38
Gambar 2.10	Motif bunga pada ukiran candi bentar serta suasana halaman dalam Pura Beji	40
Gambar 2.11	Pura Beji di Sangsit Kabupaten Buleleng	41
Gambar 2.12	Denah Terminal Bandara Internasional Sepinggan Balikpapan	44
Gambar 2.13	Bentuk bangunan dengan ciri arsitektur Dayak pada bangunan terminal	45
Gambar 2.14	Bentukan atap perisai dengan ornamen arsitektur Bali	45
Gambar 2.15	Bentuk dan ornamen ukiran arsitektur Bali pada gapura <i>entrance</i> utama pada kawasan bandara	46
Gambar 2.16	<i>Bird eye view runway</i> Bandara Internasional Ngurah Rai Bali	48
Gambar 2.17	Lokasi Bandara Hasanuddin	49
Gambar 2.18	Perspektif Bandara di Beijing	55
Gambar 2.19	Penggunaan kaca pada atap untuk memasukkan cahaya alami ke dalam ruangan	55
Gambar 2.20	<i>Mezzanine</i> pada interior bangunan dan deretan kolom penopang bangunan	57
Gambar 2.21	Pemaksimalan penerangan alami yang mampu menambah efisiensi energi	57
Gambar 2.22	Struktur cantilever pada kerb dan <i>space frame</i> pada atap dengan struktur kolom beton sebagai penopangnya	58
Gambar 2.23	Penggunaan warna merah, oranye, kuning yang merupakan warna budaya Cina sekaligus mempermudah orientasi sirulasi penumpang	59
Gambar 2.24	Sistem transportasi di luar bangunan yang menghubungkan antar terminal	59
Gambar 2.25	Struktur dan bahan pada atap yag ringan dan mampu memaksimalkan cahaya alami serta ruang untuk utilitasnya	61
Gambar 2.26	<i>Site plan</i> Bandara Internasional Beijing	62

Gambar 2.27	Sketsa konsep	62
Gambar 2.28	Denah	62
Gambar 2.29	Potongan melintang bangunan	62
Gambar 2.30	Potongan membujur bangunan.....	62
Gambar 4.1	Peta lokasi Kabupaten Buleleng.....	69
Gambar 4.2	Pembagian wilayah 9 kecamatan di Kabupaten Buleleng	69
Gambar 4.3	Peta morfologi Kabupaten Buleleng	70
Gambar 4.4	Persentase luas berdasarkan pemanfaatannya	72
Gambar 4.5	Peta persentase luas lahan di Kabupaten Buleleng berdasarkan pemanfaatannya.....	73
Gambar 4.6	Lokasi dan batas tapak	86
Gambar 4.7	Area tapak bandara baru.....	87
Gambar 4.8	Rencana Pengembangan Kawasan Prioritas Kabupaten Buleleng.....	89
Gambar 4.9	Diagram lintasan matahari di Pulau Bali	91
Gambar 4.10	Arah angin dan lintasan matahari terhadap tapak	92
Gambar 4.11	Lokasi tapak terhadap rencana jaringan transportasi Kabupaten Buleleng	93
Gambar 4.12	Akses utama antar daerah di Kabupaten Buleleng.....	94
Gambar 4.13	Eksisting akses utama di sekitar tapak	94
Gambar 4.14	Letak tapak relatif terhadap kondisi alam Pulau Bali	96
Gambar 4.15	Kondisi tapak yang datar dan relatif tanpa penghalang	97
Gambar 4.16	View tapak dari arah timur.....	97
Gambar 4.17	View tapak dari arah selatan	97
Gambar 4.18	View tapak dari arah barat	98
Gambar 4.19	View tapak dari arah utara	98
Gambar 4.20	View ke arah utara	98
Gambar 4.21	View ke arah timur.....	98
Gambar 4.22	View ke arah barat	99
Gambar 4.23	View ke arah selatan	99
Gambar 4.24	Kondisi topografi tapak dengan tingkat kelerengan tidak lebih dari 2 %	100
Gambar 4.25	Perkiraan radius kebisingan akibat aktifitas penerbangan	102
Gambar 4.26	Pola sebaran dan jenis vegetasi serta sumber kebisingan pada tapak	103
Gambar 4.27	Struktur Organisasi Pengelola Bandara	115
Gambar 4.28	Diagram alur pergerakan penumpang berangkat	117
Gambar 4.29	Diagram alur pergerakan penumpang datang	117
Gambar 4.30	Diagram alur pergerakan pengantar penumpang	117
Gambar 4.31	Diagram alur pergerakan penjemput penumpang	118
Gambar 4.32	Diagram alur pergerakan pengelola bandara.....	118
Gambar 4.33	Diagram alur pergerakan pengelola usaha komersial	118
Gambar 4.34	Blok tata ruang terminal penumpang domestik	119
Gambar 4.35	Zonasi ruang secara umum.....	125
Gambar 4.36	Zona lantai dasar	126

Gambar 4.37	Zona lantai 2.....	126
Gambar 4.38	Hubungan Ruang makro	144
Gambar 4.39	Hubungan ruang mikro	145
Gambar 4.40	Organisasi ruang terhadap pergerakan penumpang maupun barang..	146
Gambar 4.41	Zona fasilitas sisi udara	147
Gambar 4.42	Analisa arah dan orientasi <i>Runway</i>	148
Gambar 4.43	Penampang <i>stopway/overrun</i>	148
Gambar 4.44	Penampang <i>holding bay</i>	150
Gambar 4.45	Penampang Melintang <i>Taxiway</i>	151
Gambar 4.46	Penampang <i>Rapid Exit Taxiway</i>	152
Gambar 4.47	Penampang samping Apron	153
Gambar 4.48	Konfigurasi Apron	153
Gambar 4.49	Posisi GSE.....	154
Gambar 4.50	Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan	155
Gambar 4.51	Radius 15 km Kawasan Keselamatan Operasi Penerbangan	155
Gambar 4.52	<i>Runway</i>	156
Gambar 4.53	Perspektif <i>Runway</i>	156
Gambar 4.54	Sistem pengisian bahan bakar pesawat terbang	157
Gambar 4.55	Servis pesawat di apron.....	157
Gambar 4.56	Rencana pola sirkulasi pada tapak	161
Gambar 4.57	Vegetasi sebagai peredam <i>Noise</i> terhadap lingkungan sekitar.....	163
Gambar 4.58	Arah angin dan lintasan matahari terhadap tapak	164
Gambar 4.59	Zoning tapak.....	167
Gambar 4.60	Konsep <i>Rwa bhineda</i>	168
Gambar 4.61	Pembagian zona darat dan udara pada bangunan terminal	169
Gambar 4.62	Konsep <i>triangga</i> pada bangunan.....	170
Gambar 4.63	Pembagian zona dan pola sirkulasi ruang dalam	173
Gambar 4.64	Distribusi vertikal satu tingkat.....	176
Gambar 4.65	Distribusi vertikal satu tingkat.....	177
Gambar 4.66	Konsep yang tersedia bagi rancangan bandar udara	177
Gambar 4.67	Karakter tampilan zona darat.....	178
Gambar 4.68	Pembagian zona untuk kemudahan orientasi penumpang	179
Gambar 4.69	Kontrol zona <i>Landside</i>	179
Gambar 4.70	Gubahan massa terminal zona darat	179
Gambar 4.71	Karakter Tampilan zona Udara	180
Gambar 4.72	Gubahan massa bentuk zona udara	180
Gambar 4.73	Diagram hubungan sistem dan subsistem HVAC.....	181
Gambar 4.74	Diagram sistem AC sentral	182
Gambar 4.75	Diagram <i>single</i> dan <i>dual duct air handling unit</i>	182
Gambar 4.76	Pembagian zona pelayanan AC	183
Gambar 4.77	Diagram sistem penyediaan air bersih	184
Gambar 4.78	Sistem penyediaan air bersih	184
Gambar 4.79	Sistem penyediaan air bersih	184

Gambar 4.80	Diagram sistem pembuangan kotoran.....	184
Gambar 4.81	Diagram sistem pembuangan air kotor	185
Gambar 4.82	Sistem distribusi air kotor secara horizontal dan vertikal.....	185
Gambar 4.83	Diagram sistem penyediaan jaringan listrik.....	186
Gambar 4.84	Diagram jaringan komunikasi.....	188
Gambar 4.85	Diagram sistem proteksi terhadap kebakaran	190
Gambar 4.86	Diagram sistem dan beberapa tipe <i>sprinkle</i>	190
Gambar 4.87	Diagram CCTV.....	191
Gambar 4.88	Travelator.....	192
Gambar 4.89	Eskalator	192
Gambar 4.90	<i>Tree Structure</i>	194
Gambar 4.91	Detil <i>Tree Structure</i>	194
Gambar 4.92	<i>Metal Deck Panel</i>	196
Gambar 4.93	<i>Roof deck Pvc</i> dengan <i>membrane</i>	196
Gambar 4.94	<i>Aluminium Composite Panel</i>	197
Gambar 4.95	<i>Standing seam roof</i>	197
Gambar 4.96	<i>Tensotherm</i>	197
Gambar 4.97	Skema konsep dasar perancangan.....	198
Gambar 4.98	Skema konsep bentuk dan tampilan bangunan	199
Gambar 4.99	Konsep Zoning Tapak.....	200
Gambar 4.100	Konsep Sirkulasi Tapak	200
Gambar 4.101	Konsep Orientasi Bangunan	201
Gambar 4.102	Konsep tata massa.....	201
Gambar 4.103	Konsep zoning horizontal bangunan.....	201
Gambar 4.104	Konsep zoning vertikal bangunan.....	201
Gambar 4.105	Karakter Bangunan Zona Darat	202
Gambar 4.106	Konsep Sirkulasi dalam Bangunan	202
Gambar 4.107	Konsep struktur zona darat	202
Gambar 4.108	Massa Terminal zona Darat	203
Gambar 4.109	Konsep grid struktur zona darat.....	203
Gambar 4.110	Konsep Kontrol zona <i>Landside</i>	203
Gambar 4.111	Transformasi kolom pada zona <i>Landside</i>	204
Gambar 4.112	Konsep struktur rangka atap zona darat.....	204
Gambar 4.113	Karakter Bangunan zona udara.....	205
Gambar 4.114	Konsep bentuk zona udara.....	205
Gambar 4.115	Konsep transformasi struktur <i>pier gate</i> zona udara	206
Gambar 4.116	Struktur <i>pier gate</i> zona udara.....	206
Gambar 4.117	Lay-out Plan Kawasan Alternatif 1	207
Gambar 4.118	Lay-out Plan Terminal Alternatif 1	208
Gambar 4.119	Denah Terminal lantai 2 Alternatif 1	209
Gambar 4.120	Denah Terminal lantai 1 Alternatif 1	210
Gambar 4.121	Tampak Kawasan Terminal Alternatif 1	211
Gambar 4.122	Tampak Depan Terminal Alternatif 1.....	211

Gambar 4.123	Tampak Samping Terminal Alternatif 1	211
Gambar 4.124	Lay-out Terminal Alternatif 2.....	212
Gambar 4.125	Site Plan Terminal Alternatif 2.....	213
Gambar 4.126	Denah Terminal lantai 1 Alternatif 2.....	214
Gambar 4.127	Denah Terminal lantai 2 Alternatif 2.....	215
Gambar 4.128	Tampak Terminal zona <i>Landside</i> alternatif 2.....	216
Gambar 4.129	Tampak Terminal zona <i>Airside</i> alternatif 2.....	216
Gambar 4.130	Tampak Samping Termin alternatif 2.....	216
Gambar 4.131	Potongan Terminal zona darat alternatif 2.....	217
Gambar 4.132	Potongan Orthogonal Terminal zona darat Aternatif 2	217
Gambar 4.133	Potongan Terminal zona darat Alternatif 2.....	217
Gambar 4.134	Potongan Orthogonal Terminal zona udara Alternatif 2	218
Gambar 4.135	Potongan Terminal zona udara Alternatif 2.....	218
Gambar 4.136	Perspektif Terminal Alternatif 2.....	219
Gambar 4.137	Perspektif zona udara Terminal	219
Gambar 4.138	Perspektif struktur zona darat dan udara.....	220
Gambar 4.139	Bentuk denah terminal area keberangkatan zona darat	221
Gambar 4.140	Bentuk denah terminal area kedatangan zona darat.....	221
Gambar 4.141	Struktur ‘pohon’ pada zona darat.....	222
Gambar 4.142	Rangkaian struktur ‘pohon’ zona darat yang saling meniadakan beban	222
Gambar 4.143	Penutup atap zona darat dengan bentuk yang diambil dari ukiran bunga ciri khas Buleleng.....	222
Gambar 4.144	Bentuk denah terminal zona udara.....	223
Gambar 4.145	Tampilan dan struktur terminal zona udara dari transformasi gerbang Pura Beji khas Buleleng.....	223
Gambar 4.146	Perspektif bangunan terminal penumpang zona udara	224
Gambar 4.147	Ruang tunggu keberangkatan yang memaksimalkan penerangan alami.....	224
Gambar 4.148	Koridor yang menghubungkan ruang tunggu keberangkatan dengan garbarata	225
Gambar 4.149	Sirkulasi menuju terminal dan area parkir bagi para pengunjung ..	225
Gambar 4.150	Sirkulasi kendaraan pada area keberangkatan di lantai 2	226
Gambar 4.151	Sirkulasi kendaraan pada area kedatangan di lantai 1	226

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1	Perancangan Fasilitas bagi Pengguna Khusus di Bandara Udara	230

