

HALAMAN JUDUL

PERPUSTAKAAN FTSP UII	
HADIAH/BELI	
TGL. TERIMA :	28 - 11 - 2007
NO. JUDUL :	2598
NO. INV. :	5120002598001
	002598

**RE-DESAIN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI SOEKARNO PROPINSI BENGKULU**

*Penekanan pengolahan Arsitektur Tropis pada bangunan Bandar  
Udara  
Fatmawati Soekarno*

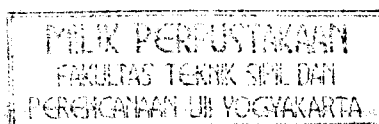
**DOMESTIC RE-DESAIN AIRPORT  
FATMAWATI SOEKARNO PROVINCE of BENGKULU**  
*Emphasis of processing of Tropical Architecture at Airport building  
Fatmawati Soekarno*

Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk menyelesaikan pendidikan  
Jurusan Arsitektur Strata-1



**Disusun Oleh:  
Hardy Susanto  
02.512.118**

**JURUSAN ARSITEKTUR  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2006/2007**



2006/2007

**LEMBAR PENGESAHAN**

LAPORAN PERANCANGAN TUGAS AKHIR

**RE-DESAIN BANDAR UDARA DOMESTIK**

**FATMAWATI SOEKARNO PROPINSI BENGKULU**

*Penekanan pengolahan Arsitektur Tropis pada bangunan Bandar Udara*

*Fatmawati Soekarno*

**Disusun Oleh :**

**Hardy Susanto**

**02.512.118**

**Laporan ini telah diperiksa dan disahkan oleh :**


Mengetahui,

**Ketua Jurusan Arsitektur**



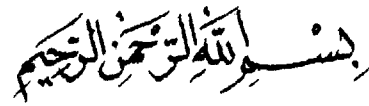
**Ir. Hastuti Saptorini, MA**

**Dosen Pembimbing**



**Ir. Etik Mufida, M.Eng**

## PRAKATA



Assalamualaikum Wr.Wb

Alhamdulillahirobbil'alamin dengan segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan nikmat kepada hamba-hambanya. Aku bersaksi tidak ada tuhan selain Allah, hanya dirimu ya Allah tempatku bersandar serta Shalawat dan salam kepada panutan dan junjungan kita Rasulullah Muhammad SAW.

Setelah berjuang keras dengan ilmu dan kemampuan yang dimiliki akhirnya saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Laporan ini sebagai salah satu prasyarat akedemis untuk dapat memperoleh gelar kesarjanaan strata satu jurusan Arsitektur pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia. Judul yang diambil dalam laporan tugas akhir ini adalah **Re desain bandar udara Fatmawati Soekarno Propinsi Bengkulu dengan penekanan pengolahan arsitektur tropis pada bangunan bandar udara.**

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis telah banyak mendapat masukan dan saran-saran dari beberapa pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini perkenalkanlah penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. **Ibu Ir. Hastuti Saptorini, MA.** Selaku Ketua Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan serta **Ibu Ir. Etik Mufida, M.Eeng** selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan, bimbingan dan saran selama penyusunan tugas akhir ini, terima kasih yang sebesar-besarnya bu, tanpa ibu saya tidak dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak **Ir. Supriyanta.** Selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan masukan yang bersifat membangun.
3. Seluruh dosen jurusan arsitektur dan staff FTSP, atas bantuan dan kerjasamanya serta fasilitas yang diberikan selama ini.

4. Ayahanda Syahrin, SE dan Ibunda Hastuti tercinta, kedua adikku Hengky dan Shelly yang aku sayangi, yang selalu memberikan doa, dukungan, semangat, materi serta nasihat-nasihatnya sehingga laporan tugas akhir ini dapat tersusun dengan baik.
5. Terima kasih kepada “Embun Pagiku” yang tersayang Efty, yang secara tulus, ikhlas dan sabar membantu dan memberikan dukungan hingga penulisan selesai.
6. Teman-teman satu bimbingan Gunawan, Tira, Ika, Vika, Lisa.
7. Teman-teman seperjuangan tugas akhir periode II 2006/2007, Indra, Mandra, Ronggo, Bang Taufik, Mas Yani, Dani, Ojo, Ari dan teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
8. Teman-teman satu tujuan Prastyo, Surur (Ucup), Eli, Nina, Satria, Yogi dan Agus Bali. Terima kasih Bro atas bantuan-bantuan selama ini.
9. Teman susah dan senang Nando, Aries, Omen, dan Bang Ipink selamat berjuang saudaraku.
10. Teman-teman kosku, Kentung, Ucok, Eki, Yuki, Diki, Burhan, Lino, Eko Untu, Rokan, Helzon, Irfad, Gaban, Papa, Didi, Annga, Ajis n Special my Family in jogja Mas Eko dan Mba Tri serta si kecil Ria. Thanks Bro..
11. Terima kasih kepada Mas Barep atas bantuin nge-print.
12. Mas Tutut dan Mas Sarjiman di studio yang selalu baik. Makasih atas informasi dan kesabarannya menunggu serta membantu kami semua
13. Seluruh komunitas Arsitektur 2002 yang telah memberikan dukungan.
14. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Pada dasarnya penulis menyadari banyak kesalahan dan kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, sehingga masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mohon maaf dan mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan semua pembaca sebagai bahan pertimbangan ilmu pengetahuan kita semua. Akhir kata terlantur ucapan terima kasih yang hanya bisa penulis ucapkan.

Wabillahi taufik Walhidayah

Wassalamualaikum Wr.Wb

Penulis, Yogyakarta, 7 okt 2007

Hardy Susanto

**RE-DESAIN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI SOEKARNO PROPINSI BENGKULU**

*Penekanan pengolahan Arsitektur Tropis pada bangunan Bandar Udara  
Fatmawati Soekarno*

**DOMESTIC RE-DESAIN AIRPORT  
FATMAWATI SOEKARNO PROVINCE of BENGKULU**

*Emphasis of processing of Tropical Architecture at Airport building  
Fatmawati Soekarno*

**ABSTRAKSI**

Bandar udara merupakan salah satu dari sarana transportasi khususnya transportasi udara. Dalam perkembangannya kebutuhan masyarakat akan sarana ini dari tahun ke tahun semakin meningkat hal ini didasari oleh beberapa pertimbangan yang melekat seperti, cepat, tepat, aman, dan pada akhirnya hemat. Untuk merencanakan suatu re-desain Bandar udara kita harus melihat perkembangannya dimasa akan datang. Sudah tentu pula kita harus melakukan analisis terhadap lingkungan sekelilingnya bandara agar dalam pengembangannya tidak menghadapi kendala yang berarti.

Salah satu Bandar udara yang banyak terdapat di Indonesia adalah Bandar udara Fatmawati Soekarno. Kebanyakan Bandar udara ini berfungsi sebagai sarana transportasi antar propinsi dalam satu pulau, khususnya pulau-pulau atau daerah-daerah yang biaya akomodasinya lebih mahal apabila memakai alat transportasi laut ataupun darat.

Perlunya re-desain pada Bandar udara fatmawati soekarno di bengkulu dikarenakan mulai dua tahun terakhir bandara ini tidak hanya melakukan penerbangan pada jalur dalam pulau Sumatra saja akan tetapi sudah membuka jalur luar Sumatra seperti jalur pulau jawa, sehingga memudahkan bagi calon penumpang yang menginginkan perjalanan yang hemat tepat dan efisien.

Konsep yang diambil adalah penekanan pengolahan arsitektur tropis pada bangunan Bandar udara karena berdasarkan letak dan lokasi site yang berdekatan dengan pantai dan juga pegunungan akan sangat mendukung kondisi Bandar udara apabila dengan penekanan konsep arsitektur tropis,

## DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PRAKATA**

**ABSTRAK**

### **Bagian I. PERUMUSAN KONSEP PERANCANGAN**

#### **BAB I. PENDAHULUAN**

1.1. Batasan Pengertian Judul	1
1.2. Latar Belakang Masalah	1
1.2.1. Latar belakang permasalahan	1
Sejarah perkembangan bandar udara Fatmawati Soekarno	1
1.3. Rumusan Permasalahan	7
1.3.1. Permasalahan Umum	7
1.3.2. Permasalahan Khusus	7
1.4. Tujuan dan Sasaran	7
1.4.1. Tujuan	7
1.4.2. Sasaran	7
1.5. Lingkup Pembahasan	8
1.6. Metoda Pembahasan	8
1.6.1. Tahap Pengumpulan Data	9
1.6.2. Tahap Analisa	10
1.6.3. Tahap Sintesis	10
1.7. Kerangka Berfikir	11
1.8. Keaslian Penulisan	12
1.9. Spesifikasi Proyek	13

#### **BAB II. TINJAUAN TEORI**

2.1. Bnadar Udara	17
2.1.1. Batasan Pengertian Judul	22
2.1.2. Tipe Bandar Udara	24

<b>Bagian II. SKEMATIK DESAIN</b>	66
Sirkulasi	67
Kebisingan	68
View	69
Matahari	70
Zoning Secara Horizontal	71
Zoning Secara horizontal	72
Penzoningan Masa	73
Site Plan	74
Skema Denah Lantai 1	75
Skema Denah Lantai 2	76
Alur Sirkulasi Penumpang dan Barang	77
Fasad Bangunan	78
Denah Bangunan	81
Bukaan Jendela	82
Bukaan Lebar	83
Interior Bangunan	
<b>Bagian III. PENGEMBANGAN DESAIN</b>	84
Situasi	85
Siteplan	86
Denah Lt 1	87
Denah Lt 2	88
Tampak	89
Potongan	90
Fondasi	91
Balok	92
Rencana Atap	93
Detai Atap	94
Detail Shading	95
Detail Ventilasi Silang	96
Sign Papan Nama	97
Interior	98
Eksterior	



2.1.3. Terminal Penumpang	24
2.1.4. Sistem Bandar Udara	25
2.1.5. Konsep Distribusi	26
2.1.6. Kebutuhan Ruang	29
2.1.6.1 Ruang Publik	29
2.1.6.2 Ruang Semi Publik 1	30
2.1.6.3 Ruang Semi Publik 2	30
2.1.6.4 Ruang Privat 1	31
2.1.6.5 Ruang Privat 2	31
2.1.7. Aktivitas Pengguna	33
2.1.8. Profil Pengguna	36
2.2. Tinjauan Arsitektur Tropis	36
2.3. Studi Kasus	38
2.4. Kesimpulan	41
<b>BAB III. ANALISIS</b>	42
3.1. Pemilihan Lokasi dan Site	43
3.1.1. Kriteria Pemilihan Lokasi	44
3.2. Analisa Program Ruang	44
3.2.1. Perhitungan Besaran Ruang	47
3.2.2. Kebutuhan Ruang	49
3.3. Analisa Sirkulasi	53
3.4. Analisa Penzoningan	
<b>BAB IV. KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN</b>	55
4.1. Penekanan Konsep Tropis	55
4.1.1. Fasad Bangunan Terhadap Matahari	55
Jenis Perlindungan Terhadap Matahari	
1 Shading Dan Sirip	57
2 Vegetasi	58
4.1.2. Bentuk Bangunan Terhadap Angin	59
4.1.3. Atap Bangunan Terhadap Hujan	63
4.1.4. Penutup Ruang Luar	64

Foto Maket  
**DAFTAR PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

BABI

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1. Batasan Pengertian judul**

Judul : Re-desain Bandar Udara domestik Fatmawati  
Di propinsi Bengkulu.

Penekanan : pengolahan arsitektur tropis pada bangunan  
Bandar udara domestik.

### **1.2.1 Latar Belakang permasalahan**

#### **Sejarah perkembangan Bandar udara Fatmawati Soekarno**

Propinsi Bengkulu merupakan salah satu kota yang sekarang ini sedang giat membangun dalam rangka pengembangan potensi yang dimilikinya. Percepatan roda pembangunan di wilayah ini sangat terasa sejalan dengan pelaksanaan otonomi daerah. Sektor unggulan propinsi Bengkulu adalah adalah sektor pertanian, perkebunan, dan pariwisata. Laju perekonomian di daerah ini sangat di dukung oleh perkembangan sector transportasi, seiring dengan makin tingginya tingkat mobilitas arus barang dan penumpang. Salah satu bagian dari sektor transportasi yang memegang peranan penting bagi propinsi Bengkulu adalah subsektor transportasi udara yang mampu memberikan pelayanan yang spesifik yaitu cepat, aman dan mempunyai jangkauan dengan jarak yang relatif jauh. Hal ini tidak dapat terlepas dari keberadaan Bandar Udara fatmawati Soekarno Propinsi Bengkulu yang merupakan salah satu pintu gerbang bagi jalur perhubungan antara propinsi Bengkulu dengan propinsi-propinsi yang ada di Indonesia.

Bila di lihat lebih jauh, potensi kekayaan alam wilayah Propinsi Bengkulu sangat melimpah yang merupakan daya tarik pihak swasta untuk berinvestasi. Kendala menonjol yang sangat

## Tugas Akhir

dirasakan dalam pengembangan propinsi Bengkulu pada saat ini masih rendahnya daya dukung sarana dan prasarana pembangunan khususnya daya dukung transportasi. Masih rendahnya ketersediaan prasarana (infrastruktur) transportasi secara kuantitas maupun kualitas tentunya akan menjadi preferensi negative bagi pihak swasta untuk turut menanamkan modalnya di wilayah ini. Oleh karena itu peran pemerintah sebagai regulator dan fasilitator di harapkan mampu melakukan upaya-upaya untuk mengatasi permasalahan ini.

Dengan keberadaan Bandar Udara Fatmawati Soekarno propinsi Bengkulu sekarang ini yang hanya memiliki fasilitas yang sangat terbatas, dan hanya memiliki 2 maskapai penerbangan yang beroperasi yaitu PT Merpati dengan type pesawat Boeing 737/300 dengan daya tampung 100 orang dan PT Mandala Air dengan type pesawat Boeing 737/200 dengan daya tampung 80 orang, namun dengan seiringnya waktu dalam 2 tahun belakangan ini Bandar Udara Fatmawati Soekarno prop Bengkulu menambah 3 maskapai penerbangan yaitu PT Adam Air, PT Sriwijaya Air dan PT Batavia Air dengan type pesawat Boeing 737/300 dengan daya tampung 2 kali lipat kapasitas sebelumnya.

Dengan adanya 4 maskapai penerbangan yang beroperasi di Bandar Udara Fatmawati Soekarno maka jumlah pesawat dan jumlah penumpang yang berangkat dan yang datang bertambah tiap tahunnya.

## Tugas Akhir

Province	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005 w)
1)	2)	3)	4)	5)	6)	7)	8)
1 Nanggroe Aceh D	38 22	36 16	39 25	54 42	48 14	48 70	45 44
2 Sumatera Utara	37 32	39 96	44 12	39 57	38 20	37 20	41 06
3 Sumatera Barat	29 57	34 25	30 42	36 56	40 31	41 40	38 56
4 Riau	44 56	46 28	45 34	45 12	46 25	34 20	39 55
5 Jambi	54 20	30 32	31 53	34 20	34 55	39 80	35 90
6 Sumatera Selatan	35 45	39 57	41 71	40 55	42 42	38 80	30 07
7 Bengkulu	29 49	20 37	23 86	31 57	28 53	29 50	38 57
8 Lampung	47 70	50 11	55 41	58 58	50 03	41 70	47 52
9 Bangka Belitung				33 85	33 63	36 20	34 82
10 D.K.I Jakarta	40 91	42 46	46 14	48 08	48 76	49 50	55 43
11 Jawa Barat	37 81	35 24	37 36	37 82	40 05	46 60	36 54
12 Jawa Tengah	34 17	39 47	40 00	40 61	40 52	47 60	39 20
13 D.I Yogyakarta	34 22	42 92	40 57	40 94	47 89	44 50	43 16
14 Jawa Timur	40 92	41 26	42 27	44 72	44 70	43 60	42 22
15 Banten				31 55	34 60	29 40	20 30
16 Bali	58 19	55 97	56 62	50 56	48 70	42 50	49 24
17 Nusa Tenggara Barat	32 37	23 15	28 85	27 46	26 30	29 80	30 72
18 Nusa Tenggara Timur	42 74	37 32	34 72	34 58	42 52	41 00	42 04
19 Kalimantan Barat	44 91	51 55	43 30	43 52	48 13	43 20	32 88
20 Kalimantan Tengah	62 31	62 58	64 08	62 00	62 34	46 20	60 68
21 Kalimantan Selatan	52 76	52 22	50 87	42 71	44 68	42 70	40 40
22 Kalimantan Timur	49 80	58 46	51 49	61 12	59 15	55 90	54 60
23 Sulawesi Utara	34 12	39 78	32 28	44 12	49 68	41 10	50 18
24 Sulawesi Tengah	31 22	34 54	35 10	38 03	50 91	46 60	50 70
25 Sulawesi Selatan	22 71	24 21	27 77	32 06	40 94	44 80	35 07
26 Sulawesi Tenggara	29 44	42 35	41 07	30 01	31 06	42 10	49 18
27 Gorontalo							
28 Maluku	32 28	19 70	15 89	15 40	38 88	36 40	45 23
29 Maluku Utara				60 44	32 27	22 10	32 50
30 Papua	32 36	48 54	49 55	38 70	32 82	36 30	29 41

(Table data kedatangan dan keberangkatan penumpang)

Sumber data : Departemen perhubungan direktorat jenderal perhubungan udara Bandar Udara Fatmawati Soekarno Propinsi Bengkulu

Berdasarkan data di atas dapat dilihat peningkatan permintaan jasa angkutan udara dibandar Udara fatmawati Soekarno Propinsi Bengkulu yang sangat cepat tiap tahunnya. Ini merupakan bukti adanya pertumbuhan di bandara itu sendiri untuk bias lebih dikembangkan dimasa yang akan datang. Sedangkan kondisi bandara Fatmawati Soekarno Propinsi Bengkulu sekarang terutama terminal penumpangnya sudah tidak layak untuk menampung jumlah permintaan pelayanan sekarang.

Selain meningkatnya jumlah maskapai penerbangan yang beroperasi dan jumlah penumpang yang meningkat di Bandar Udara Fatmawati Soekarno Propinsi Bengkulu saat ini telah melakukan pemanjangan runway (landasan), yang semula panjang landasan 2.150 m ditambah 500 m menjadi 2.650 m. Dengan adanya penambahan pemanjangan runway (landasan)

## Tugas Akhir

maka Bandar Udara Fatmawati Soekarno akan mampu didarati oleh pesawat setype Boeing 737/400.

Dengan adanya penambahan maskapai penerbangan, jumlah penumpang yang meningkat dan adanya penambahan panjang Runway (landasan) Bandar udara Eatmawati Soekarno maka luas dari bangunan terminal Bandar Udara Fatmawati Soekarno yang memiliki luas sebesar 400m<sup>2</sup> tidaklah standar untuk memenuhi semua kebutuhan fasilitas yang seharusnya dimiliki oleh sebuah bangunan terminal Bandar Udara yang standar.

Sasaran pembangunan daerah tingkat I propinsi Bengkulu dalam repelita VI adalah perkembangan otonomi yang nyata, dinamis dan serasi. Untuk meningkatkan kemandirian dan kemampuan dalam merencanakan dan mengelola pembangunan termasuk dalam mengoperasikan dan memelihara prasarana dan sarana yang di bangun maka pemerintah tingkat I propinsi bengkulu merencanakan re-desain Bandar udara Fatmawati Soekarno untuk memperlancar lajunya transportasi udara di daerah propinsi Bengkulu dengan sasaran meningkatnya sarana dan prasarana ekonomi terutama berkembangnya system transportasi antarmoda yang terpadu sehingga mampu meningkatkan akseibilitas wilayah propinsi ini secara merata dan efisien, dengan meningkatnya sarana transportasi di propinsi ini diharapkan meningkatnya sasaran pertumbuhan ekonomi dan meningkatnya sector pariwisata yang berimbas dari lancarnya system transportasi udara di daerah ini.

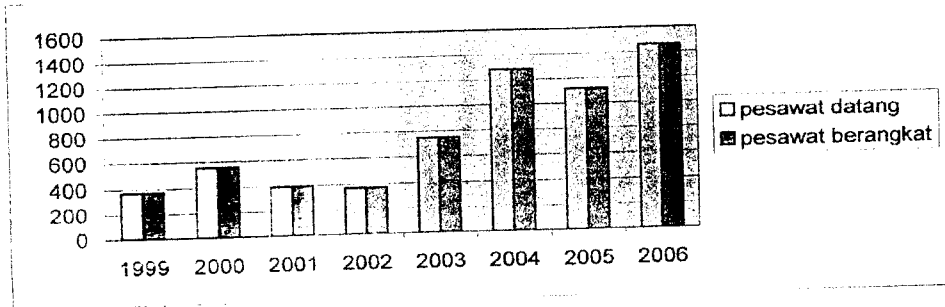
\*Data statistic kenaikan jumlah penumpang dan barang di setiap tahunnya

**Tugas Akhir**

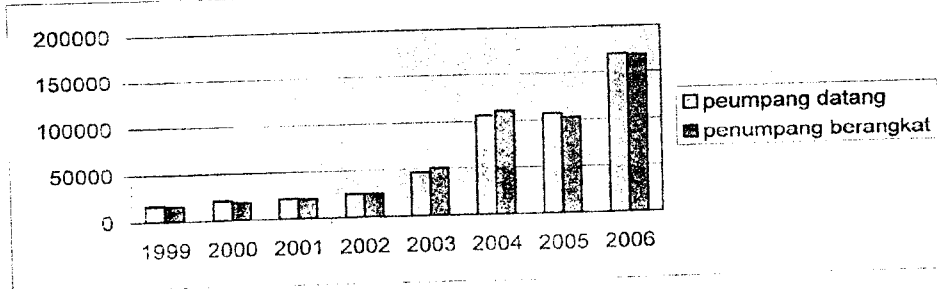
**DATA ARUS LALU LINTAS ANGKUTAN UDARA  
BANDAR UDARA FATMAWATI SOEKARNO BENGKULU**

No	Tahun	Pesawat		Penumpang		Bekasi (Ton)		Cargo (Ton)		Pos (Ton)	
		Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat	Datang	Berangkat
1	1999	371	371	16.589	15.678	230	205	180	140	80	20
2	2000	551	551	20.888	19.005	300	270	320	200	210	40
3	2001	394	394	21.177	20.346	310	290	370	250	60	10
4	2002	370	370	24.802	24.666	410	300	500	260	55	15
5	2003	747	747	46.230	50.523	700	625	650	280	75	20
6	2004	1.230	1.232	106.107	110.711	1.100	700	700	280	80	40
7	2005	1.116	1.115	107.110	102.611	1.188	872	783	205	41	33
8	2006	1.460	1.460	169.248	168.333	1.664	1.513	890	274	74	37

Grafik Lalu Lintas Pesawat



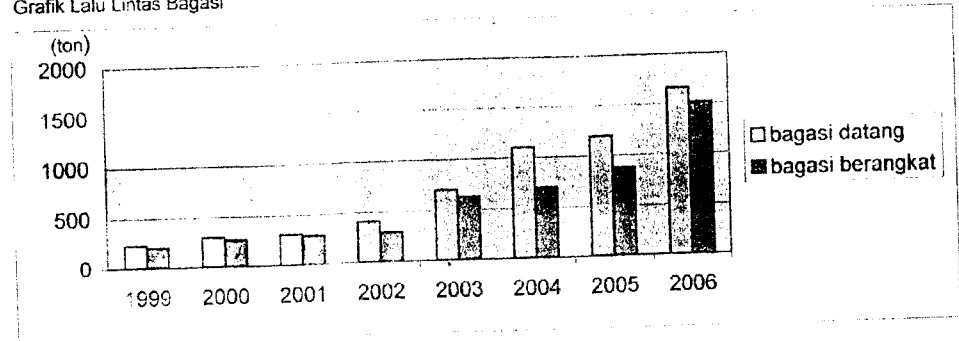
Grafik Lalu Lintas Penumpang



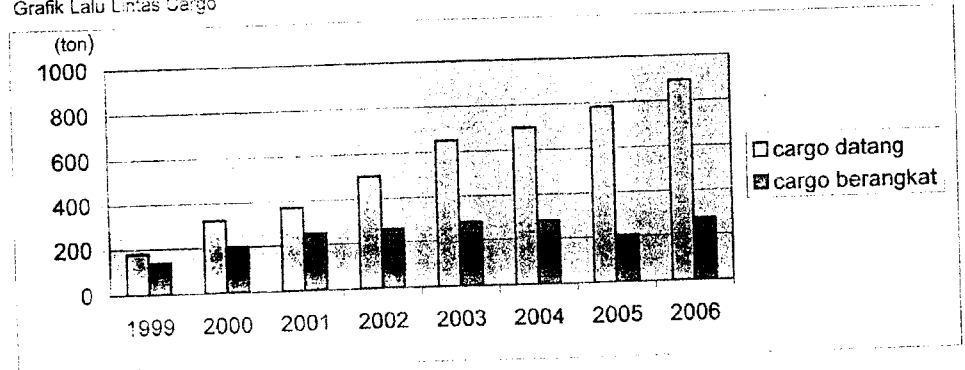


**Tugas Akhir**

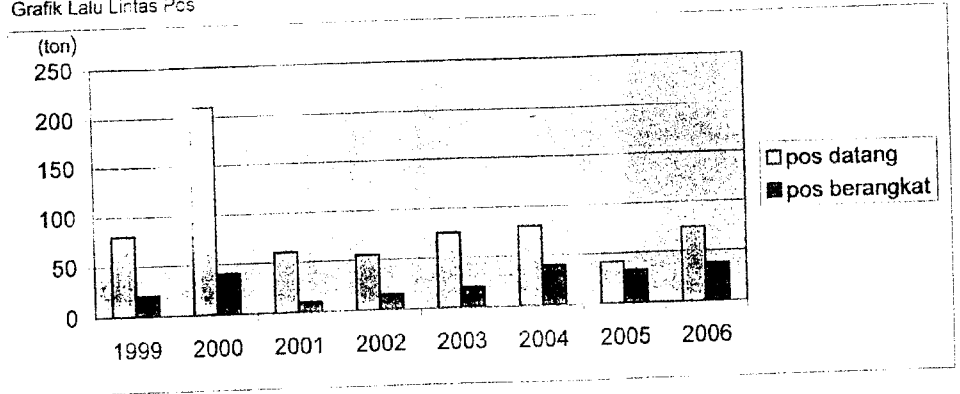
Grafik Lalu Lintas Bagasi



Grafik Lalu Lintas Cargo



Grafik Lalu Lintas Pos



Berdasarkan data-data diatas maka sangatlah diperlukan re-desain Bandar udara Fatmawati Soekarno untuk mendukung lancarnya aktivitas lalu lintas uadar dipropinsi ini.

## Tugas Akhir

### **1.3. Rumusan Permasalahan**

#### **1.3.1. Permasalahan Umum**

Bagaimana mere-desain Bandar udara propinsi Bengkulu yang dapat mewadahi fungsi transportasi udara.

#### **1.3.2. Permasalahan Khusus**

Bagaimana mere-desain Bandar udara propinsi Bengkulu dengan penekanan pada Arsitektur Tropis yang memperhatikan karakter iklim tropis lembab terutama sinar matahari (solar), hujan dan angin (wind).

### **1.4 TUJUAN DAN SASARAN**

#### **1.4.1 Tujuan**

Mere-desain bangunan Bandar udara propinsi Bengkulu yang dapat mengoptimisasi fungsinya sebagai sarana transportasi sehingga dapat mewadahi aktivitas didalamnya dengan penekanan arsitektur tropis.

#### **1.4.2 Sasaran**

Sasaran yang ingin dicapai adalah :

1. Memperoleh aspek fungsi yang dapat mewadahi kegiatan dalam bangunan Bandar udara, yaitu meliputi:
  - Kebutuhan ruang
  - Besaran ruang
  - Organisasi ruang
  - Hubungan ruang

## Tugas Akhir

2. Mendapatkan konsep pola sirkulasi dan tata ruang yang dapat memberikan kenyamanan dan keamanan bagi pengguna.
3. Memunculkan penekanan arsitektur tropis sebagai dasar perancangan bangunan Bandar udara.

### **1.5 LINGKUP PEMBAHASAN**

1. Pembahasan tentang perencanaan dan perancangan Bandar udara yang sesuai dengan fungsinya sebagai sarana transportasi.
2. pembahasan tentang perencanaan dan perancangan Bandar udara dalam penataan pola sirkulasi dan tata ruang.
3. pembahasan tentang perencanaan dan perancangan Bandar udara dengan penekanan arsitektur tropis yang menekankan terhadap iklim (tropis) terutama ditekankan pada orientasi matahari dan angin terhadap bangunan.

### **1.6 METODA PEMBAHASAN**

Pengumpulan data dari berbagai referensi berupa : Koran, data-data dari pemerintah propinsi Bengkulu, Studi literature, wawancara langsung dan survey lapangan. Kemudian data-data tersebut diolah berdasar landasan teori yang ada yang akhirnya muncul suatu konsep untuk perencanaan dan perancangan.

### **1.6.1 Tahap pengumpulan data**

#### **1. Pengamatan langsung**

- Pengamatan langsung bangunan Bandar Udara lama dan membuat dokumen berupa foto.
- Pengamatan site yang menjadi rencana pembangunan stasiun kereta api dengan tujuan memperoleh gambaran mengenai sirkulasi penumpang, pengolahan ruang, tapak, dan tampilan bangunan.

#### **2. Pengamatan tidak langsung**

Kajian data yang diperoleh dari Pemkot Bengkulu dalam hal ini Dinas Tata Kota dan BAPPEDA

#### **3. Studi literatur**

Mempelajari hal-hal yang berhubungan dengan Bandar udara:

- Syarat-syarat dan standar yang harus dipenuhi dalam merancang Bandar udara
- Tipologi-tipologi bangunan Bandar udara
- Tugas akhir beberapa mahasiswa
- Majalah Arsitektur sebagai bahan referensi
- Buku-buku tentang Arsitektur tropis dan penerapan dalam bangunan.

#### **4. Mencari data di internet Mengenai :**

- Propinsi Bengkulu
- Bandar udara
- Bangunan Tropis

### **1.6.2 Tahap Analisa**

Meliputi

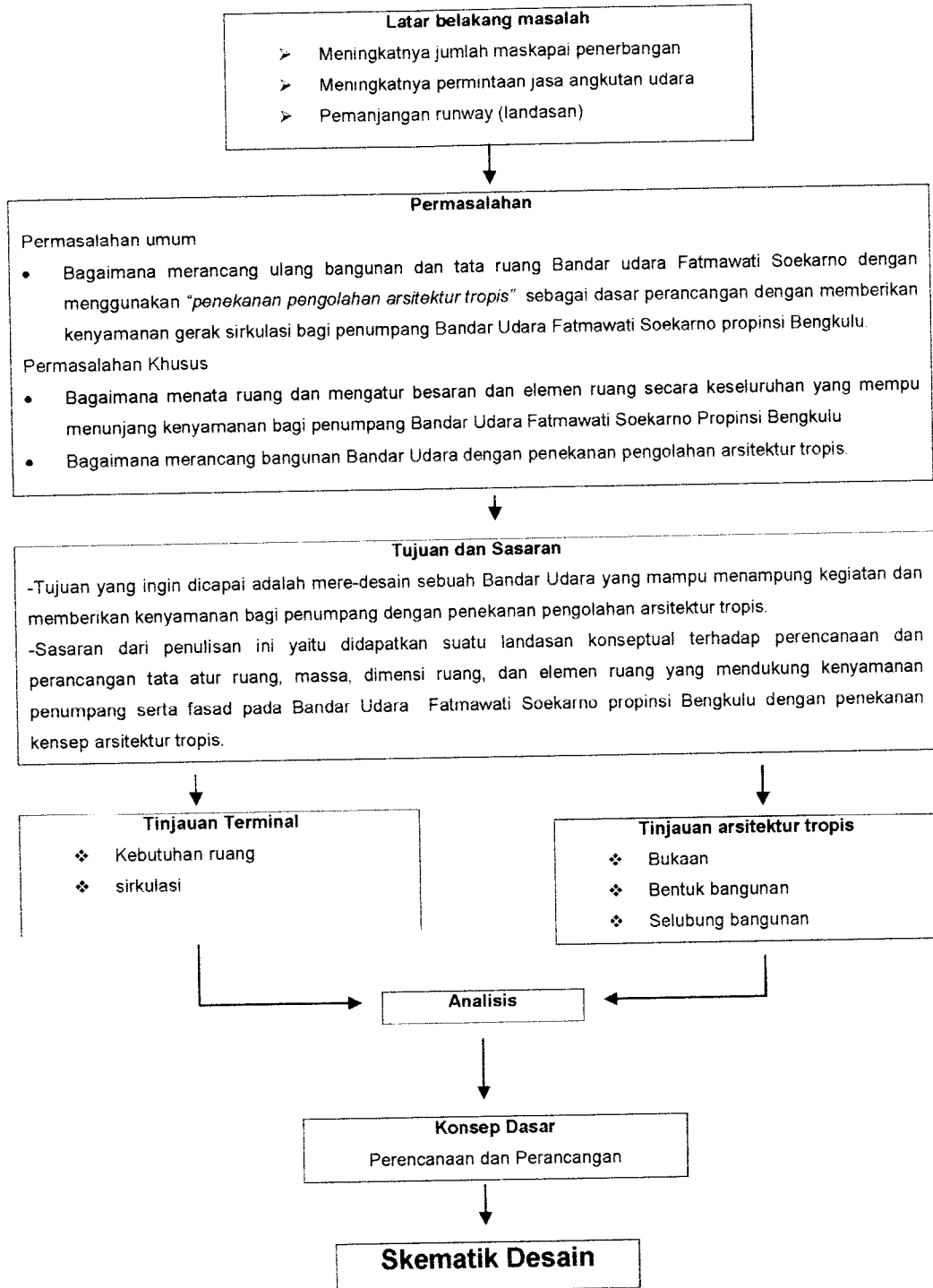
1. Analisis kegiatan yang berhubungan dengan Bandar Udara
2. Analisis ruang yang dibutuhkan dalam merancang Bandar udara
3. Analisi site
4. Analisis penampilan bangunan dari Arsitektur tropis

### **1.6.3 Tahap Sintesis**

Pada tahap sintesis ini bertujuan untuk merumuskan dan menggabungkan ide-ide yang di dapat dari Arsitektur tropis yang akan di gunakan dalam merancang bangunan Bandar udara propinsi Bengkulu sehingga mendapatkan hasil yang maksimal dari proses perencanaan dan perancangan desain.

**Tugas Akhir**

**1.7 Kerangka Berfikir**



### **1.8 Keaslian Penulisan**

- Judul : Bandar udara perintis dikawasan sungai barito  
banjarmasin Kalimantan selatan
- Penekanan : Preseden rumah adat banjar
- Penulis : Noor Hidayat 96 340 081, TA UII
- Judul : Re-desain Bandar udara domestic h.hasan  
kota waringin timur,sampit, Kalimantan tengah
- Penekanan : Preseden rumah adap betang Kalteng.
- Penulis : Renggana Dwi Putra 00 512 192, TA UII

Maka yang membedakan dalam penulisan ini dalah bagaimana mere-desain sebuah Bandar udara yang memeliki konsep dasar rencana penekanan pengolahan pada arsitektur tropis. Pada penulisan kali ini penulis menawarkan re-desain Bandar Udara fatmawati soekarno prop bengkulu yang berkaitan dengan perwujudan bentuk fisik bangunan terminal yang dapat memberikan dan menghadirkan keintiman dari bentukan massa bangunan dengan lingkungan luarnya, melalui penekanan arsitektur tropis dalam perancangan kenyamanan ruang dan penampilan bangunan yaitu penggunaan intensitas cahaya yang cukup, kondisis thermis yang mendukung dengan suhu udara pada rentang-nyaman tertentu, dan kondisi audial dengan intensitas gangguan bunyi rendah yang tidak mengganggu pengguna terminal. Dari hal tersebut penulis berupaya untuk memberikan alternatif re-desain sebuah bandara di propinsi bengkulu dengan analisa pada kenyamanan pengguna, yaitu landasan pacu dan apron tunggu.

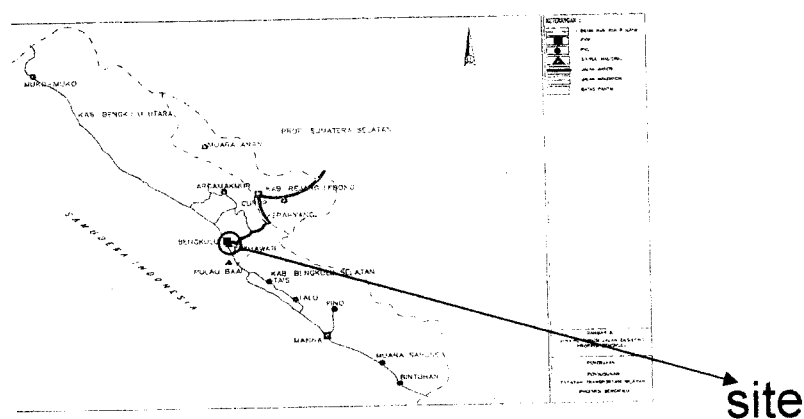
## 1.9 SPESIFIKASI PROYEK

Proyek terletak di Kota Bengkulu, propinsi Bengkulu. Lokasi proyek terletak di Sentra Ekonomi yang mendapat dampak bagi pertumbuhan ekonomi. Posisi geografis kota Bengkulu berada  $3^{\circ} 51' 49''$ LS –  $102^{\circ} 20' 53''$  BT terletak pada ketinggian 129 meter dari permukaan laut. Lokasi proyek Memiliki iklim tropis basah dengan variasi curah hujan rata-rata antara 2.000 – 2.500 mm pertahun.

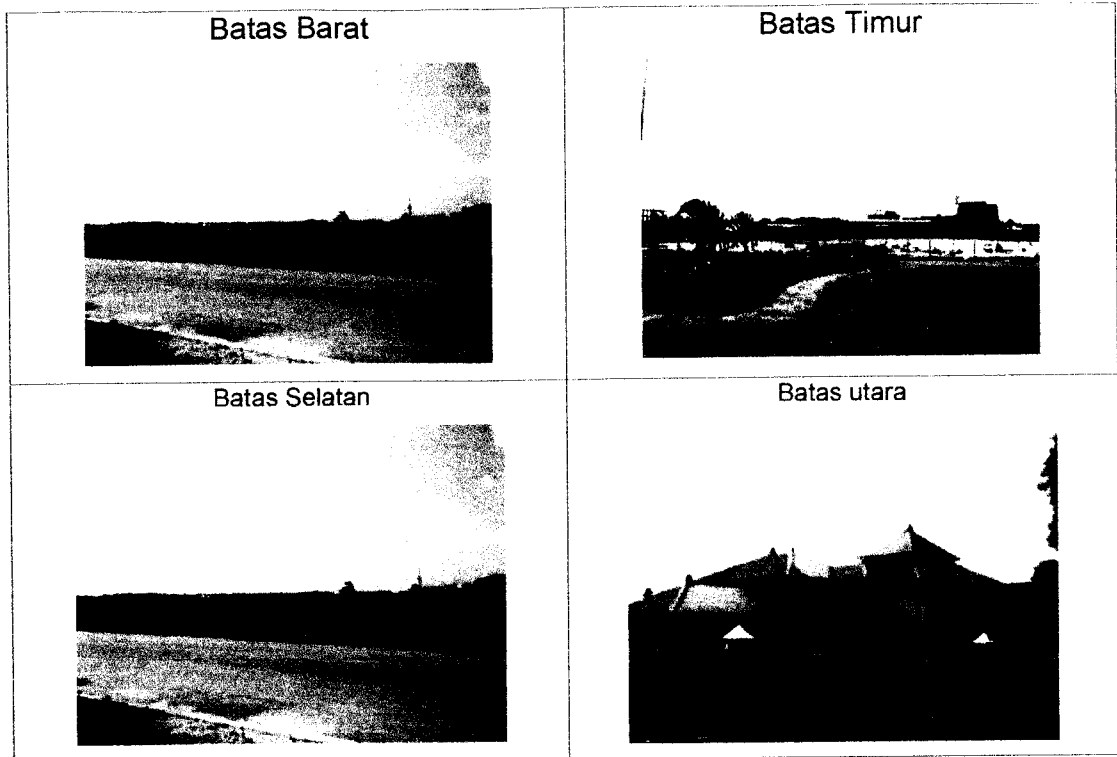
Didalam pemilihan lokasi yang digunakan untuk mere-desain Bandar udara Fatmawati Soekarno adalah :

Lokasi Berada di jalan padang kemiling yang fungsi awalnya adalah Bandar Udara Fatmawati.

Lahan kosong yang berada pada sisi ruas jalan. Lokasi ini tepatnya bersebelahan dengan lokasi Bandar Udara lama yang difungsikan sebagai re-desain Bandar udara lama, sehingga dengan akses pencapaian yang mudah maka akan membuat segala sesuatu berjalan dengan lancar dan sudah diatur oleh perancang sebelumnya.







Batas-batas site  
Sumber : survey lapangan

Adapun batas-batas fisik lokasi tersebut adalah sebagai berikut

- Batas Utara : sector persawahan
- Batas Timur : taman bandara lama
- Batas Selatan : laut lepas
- Batas Barat : terminal Bandar lama

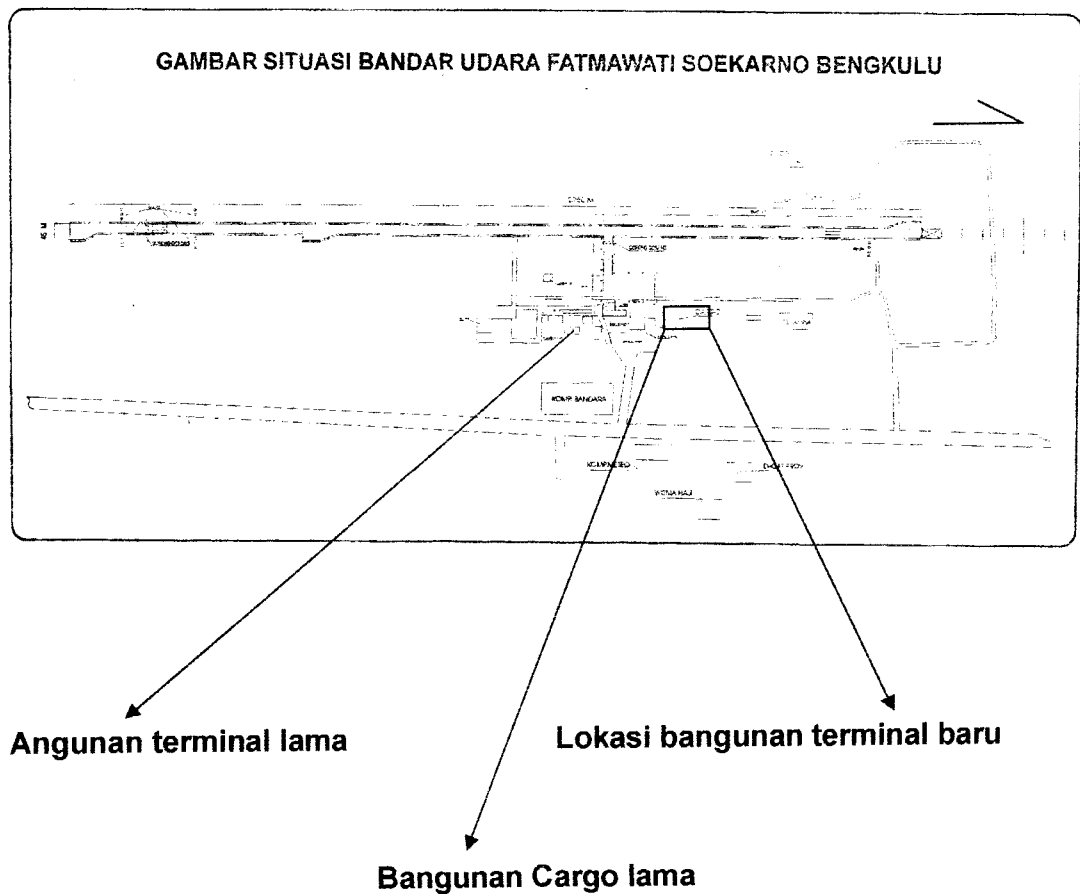
Lokasi yang digunakan untuk mere-desain Bandar Udara Fatmawati di lahan kosong yang terdapat berseblahan dengan Bandar Udara Fatmawati Lama. Pemilihan lokasi ini di dasarkan pada:

- a) Letaknya yang strategis dan potensial karena Bersebelahan dengan Bandar Udara Fatmawati lama.

**Tugas Akhir**

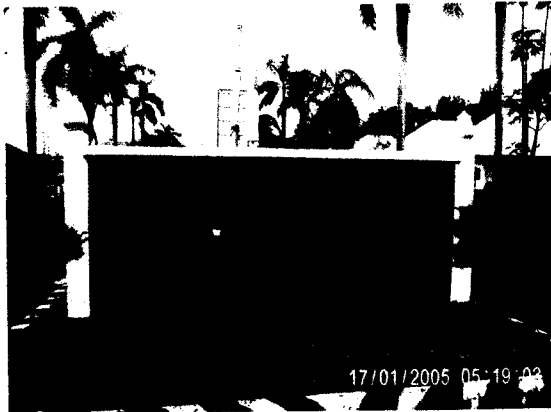
- b) Luasan lahan di sini dapat menampung segala kebutuhan ruang yang akan dibangun/dirancang.
- c) Mempunyai aksesibilitas yang dekat dan cepat karena berada pada kawasan yang dapat dijangkau dengan semua kendaraan umum.
- d) Lokasi berdekatan dengan kawasan perdagangan, pendidikan, budaya dan lain-lain.

**Situasi bandara**



**Tugas Akhir**

**Kondisi bandara pada saat ini**



Entrance menuju bangunan bandara



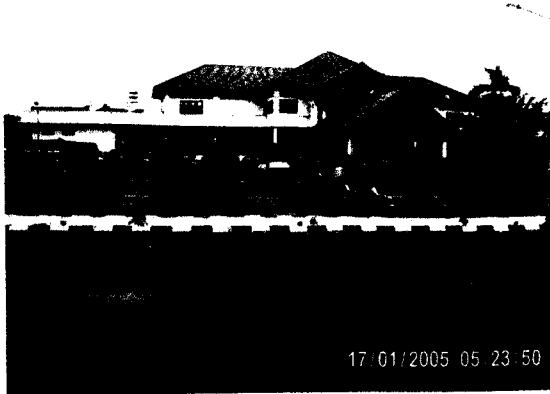
Loading pengunjung



Parkir pengunjung

**Tugas Akhir**

---



Tampak depan bangunan bandara



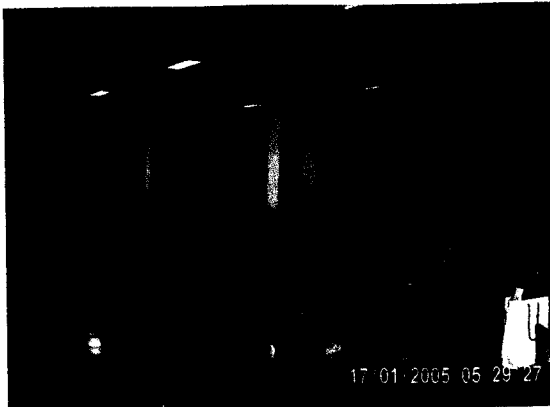
Ticketing bandara



Ruang chek in

**Tugas Akhir**

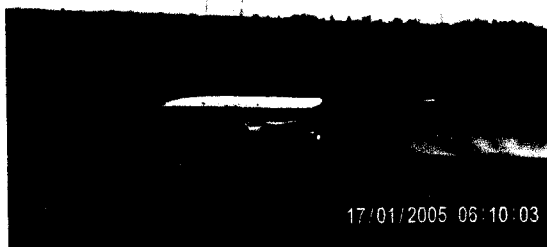
---



Ruang tunggu



Apron pesawat



Run way pesawat

**Tugas Akhir**

**Data Teknik Fasilitas Bandar Udara Fatmawati Soekarno Propinsi Bengkulu**

**A. Fasilitas Landasan**

- Runway : 2250 X 45 M
- Taxi Way : 150X 23 M
- Apron : 140 X 80 M
- Helipad : 16 X 16 M
- Overun : -Runway 13 : 30M x 60M  
-Runway 31 : 30 m x 60M
- Shoulder : a. 2000 M X 35,5 M  
b. 1977 m X 47,5 M
- Paved Shoulder : a. 2000 M X 7,50 M  
b. 1977 m X 7,50 M
- RESA : 130X 160 M
- Turning Area : 2 X 7,5 X 87,5 M
- Strip : L.2020 M W.150 M  
(75 M + 75 M )
- Drainage TTP : 2465 M X 0,5 M
- Drainage TBK : 3375 M X 0,5 M (sisi luar soulder)
- Marking : 5000 M2
- Arah Landasan : 13-31
- Kemampuan : 106.000 Lbs  
PCN 31 FXCT

**B. Fasilitas Terminal**

- Luas Terminal : 2.050 M2
- Ruang keberangkatan : 350 M2
- CIP : 100 M2
- Jumlah tempat duduk : 200 buah
- Ruang kedatangan : 350 M2

## Tugas Akhir

- Baggage handling : 32 M2
- Ruang Check In : 75 M2
- Ruang pengantar : 150 M2
- Ruang Security : 20 M2
- Toilet : 100 M2
- CIP : 25 Orang (Kapasitas)
- Exucutive lounge : 30 Orang
- Karantina : 26 M2
- Kantin : 80 M2
- Tempat Parkir : 5000 M2
- Halaman/Gardening : 6000 M2

### **C. Fasilitas Bangunan**

- Gedung Kantor Bandara : 350 M2
- Gedung Tower : 5 X 25 M2
- Gedung APP : 56 M2
- Gedung Genset : PH. 1. 210 M2 dan PH. 2. 96 M2
- Gedung N.D.B : 35 M2
- Gedung V.O.R : 100 M2
- Gedung Terminal Cargo : 350 M2
- Gedung Terminal : 2.000 M2
- Gedung Pemancar Radio : 80 M2
- Gedung Musholla : 40 M2
- Kantor Kesehatan : 100 M2
- Battery Room : 30 M2
- Kantor tehnik Bandara : 300 M2
- Gedung RX : 120 M2
- Work Shop : 300 M2
- Fire Station : 200 M2
- CCR : 48 M2

**Tugas Akhir**

- Rumah Operasional : 50 Buah

**Data pertanahan bandara Fatmawati Soekarno**

**DATA PERTANAHAN BANDAR UDARA  
FATMAWATI SOEKARNO BENGKULU**

NO	LUAS TANAH M <sup>2</sup> /Ha	STATUS HAK	SERTIFIKAT		PERMASALAHAN	KETERANGAN
			NOMOR	TAHUN		
1.	1 913 904 M <sup>2</sup>	Sertifikat	B 8840737	1989		Lahan peruntukan Bandar Udara
2	800 M <sup>2</sup>	Sertifikat	264/1972	1972		Rumah Dinas No 3
3	500 M <sup>2</sup>	Sertifikat	3699991	1974		Tanah Perumahan
4	1 500 M <sup>2</sup>	Sertifikat	4300786	1980		Tanah Perumahan
5	1 542 M <sup>2</sup>	Sertifikat	4300785	1980		Tanah Perumahan
6	733 M <sup>2</sup>	Sertifikat	6140024	1981		Tanah Rumah Dinas No.2 dan Mushola
7	767 M <sup>2</sup>	Sertifikat	6140019	1981		Tanah Rumah Dinas No 21 s/d 25
8	2 000 M <sup>2</sup>	Sertifikat/Pakai	0013	2005		Tanah Halaman Parkir
9	4 500 M <sup>2</sup>	Sertifikat/Pakai	0011	2005		Tanah Halaman Parkir
	<b>1 926 246 M<sup>2</sup></b>					
10	9 058 M <sup>2</sup>	Surat Ukur				Lapangan Pemancar NDB
11	1 805 M <sup>2</sup>	Surat Ukur				Lapangan Olah Raga / Tennis
12	2 251 M <sup>2</sup>	Surat Ukur				Tanah Perumahan
13	1 071 M <sup>2</sup>	Surat Ukur				Tanah Perumahan
14	979 M <sup>2</sup>	Surat Ukur				Tanah Perumahan
	<b>15.164 M<sup>2</sup></b>					
15	3 100 000 M <sup>2</sup>	Sertifikat	8038391	1987		Tanah di Pulau Enggano
	<b>5.041.410 M<sup>2</sup></b>					



# BAB II

## **BAB II**

### **KAJIAN TEORI**

#### **2.1 Bandar Udara**

##### **2.1.1 Batasan Pengertian Judul**

- Bandar udara : Berasal dari bahasa Inggris : *airport* yang bermakna *port* udara atau pangkalan udara yang biasa disebut Bandar udara.
  - Tempat pemberhentian yang teratur dari Bandar udara untuk menaikkan turunkan penumpang/barang<sup>1</sup>.
  - Suatu alat transportasi udara yang memuat penumpang maupun barang dengan maksimal tipe yang ditentukan. (J.Honing, 1981).

Maka dalam peraturan pemerintah (PP) 50 tahun 1986 tentang penyediaan dan penggunaan tanah serta ruang udara, diterangkan bahwa yang dimaksud Bandar udara adalah lapangan terang yang digunakan untuk lepas landas atau mendarat pesawat udara, naik turunnya penumpang, bongkar muat barang, termasuk jenis fasilitas penunjang penyelenggaraan fasilitas tersebut, fasilitas keselamatan penerbangan dan usaha penunjang penerbangan lainnya.

Fungsi Bandar Udara:

Fungsi Bandar Udara pada umumnya adalah:

- a. Melayani, mengatur dan mengawasi lalu lintas udara baik yang datang, berangkat maupun melintasi Bandar Udara tersebut.
- b. Menyimpan, mengurus dan mengatur baik yang berasal dari pengangkutan udara maupun sebaliknya

---

<sup>1</sup>Hidayat, Rahmi (1990), "Beralih ke Atap Tropis", artikel, majalah bulanan Kontruksi, edisi februari 1990, halaman 11-18

- c. Merupakan sebuah Interface udara dengan transportasi darat, sehingga diantara airside dan landside harus disediakan semua fasilitas yang diperlukan untuk prosesing embarkasi penumpang
- d. Merupakan sebuah mata rantai didalam system perhubungan.
- Pesawat Terbang adalah :
    - Suatu kendaraan yang terdiri dari badan, sayap dan ekor menjadi serangkaian alat transportasi dengan panjang kurang lebih 20-30 meter dan berkapasitas tempat duduk sesuai dengan type pesawat itu sendiri,
    - Suatu kendaraan yang berjalan diatas udara yang memiliki kecepatan yang sangat tinggi dengan penggerak mesin turbin jet.
    - Sarana transportasi berupa kendaraan dengan tenaga gerak.
  
  - Pesawat terbang adalah kendaraan berjalan diudara dan digunakan untuk mengangkut penumpang maupun barang<sup>2</sup>.
  
  - Bandar udara adalah tempat di mana para penumpang naik-turun dalam memakai sarana transportasi pesawat terbang<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> <http://www.pesawaterbang.com>

<sup>3</sup> <http://www.pesawaterbang.com>

### **2.1.2 Tipe Bandar Udara**

Menurut besarnya Bandar udara dapat dibagi menjadi 2 yaitu:

- Bandar udara domestik : dimana pesawat terbang hanya melayani penerbangan local atau antar daerah selama dalam satu negara.
- Bandar udara internasional : dimana pesawat terbang tidak hanya melayani penerbangan lokal saja akan tetapi juga melayani penerbangan internasional atau penerbangan antar Negara.

### **2.1.3. Terminal penumpang**

Bangunan terminal merupakan bagian utama yang terpenting yang harus dapat mengakomodasikan berbagai jenis kegiatan selain kegiatan utamanya sebagai jenis terminate passenger. Terminal area merupakan interface antara lapangan udara dan bagian-bagian bandara lainnya. Dengan beberapa prinsip transportasi yang ada didalamnya:

- Sebagai tempat prosesing dan barang.
- Menyediakan untuk kebutuhan change of movement type
- Fasilitas change of mode, yaitu perubahan dari darat ke udara dan sebaliknya.

Terminal penumpang Bandar udara merupakan salah satu tempat bermulanya kita menginjak pada suatu daerah, dimana memiliki fungsi sebagai sebagai salah satu daya tarik sebuah kota atau daerah, sehingga bagaimana kita mere-desain terminal Bandar udara dengan memiliki cara dan daya tarik yang beda dari terminal Bandar udara lainnya.

#### **2.1.4. Sistem Bandar Udara**

Pada dasarnya system dari suatu Bandar udara terdiri dari dua bagian utama yaitu:

❖ Daerah udara (*airside*)

Daerah udara (*airside*) adalah merupakan daerah dari Bandar Udara yang berhubungan langsung dengan pesawat sebagai transportasi utama dari Bandar Udara. Hubungan sisi *airside* di Bandar Udara dengan pesawat yang berada disisi tersebut adalah sebagai berikut:

a. Landasan pacu (*run way*)

Dalam operasi penerbangan runway digunakan untuk pendaratan dan lepas landas melalui kedua ujung runway.

b. Landas hubung (*taxi way*)

fungsi utama dari landas hubung adalah untuk memberikan jalan masuk dari landasan pacu ke daerah terminal dan hangar pemeliharaan pesawat atau sebaliknya.

c. Apron

Apron digunakan untuk mengakomodasi pesawat untuk kepentingan memuat atau menurunkan penumpang, pos atau cargo, mengisi bahan bakar dan untuk pemanasan pada mesin jetnya, serta sebagai parkir pada perawatannya.

❖ Daerah darat (*landside*)

Daerah darat merupakan fasilitas pendukung kegiatan penerbangan yang meliputi proses penerbangan, pengendali dan daya dukung transportasi udara dan lain-lain. Komponen utama pada daerah darat terdiri dari bangunan terminal, bangunan administrasi, bangunan terminal cargo, hangar, airport maintenance, commercial fixed based operational, parkir area.

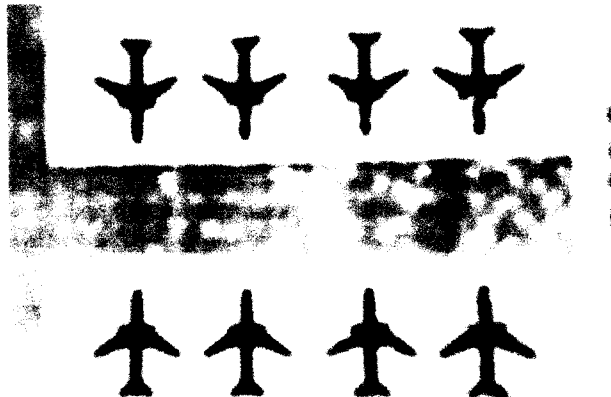
Kedua sisi tersebut dibatasi oleh terminal sebagai ruang perantara. Sisi udara terdiri dari area pintu gerbang (gate) apron, system taxiway, holding pad, exit taxiway, dan landasan pacu (runway). Sedangkan sisi darat terdiri dari tempat parkir, sirkulasi kendaraan, dan bangunan terminal.

### 2.1.5. Konsep Distribusi

#### a. Pendistribusian Horizontal

- Konsep dermaga (pier)

Konsep dermaga mempunyai pertemuan pesawat disepanjang dermaga yang menjulur dari daerah terminal utama

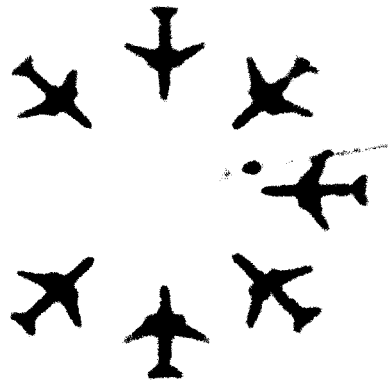


Keuntungan dari konsep ini adalah kemampuan untuk dikembangkan sesuai dengan meningkatnya kebutuhan. Konsep ini juga relatif lebih ekonomis ditinjau dari modal dan biaya operasionalnya. Kerugian utamanya adalah adanya jarak berjalan kaki yang relatif jauh dari pelataran depan pesawat.

- Konsep satelit

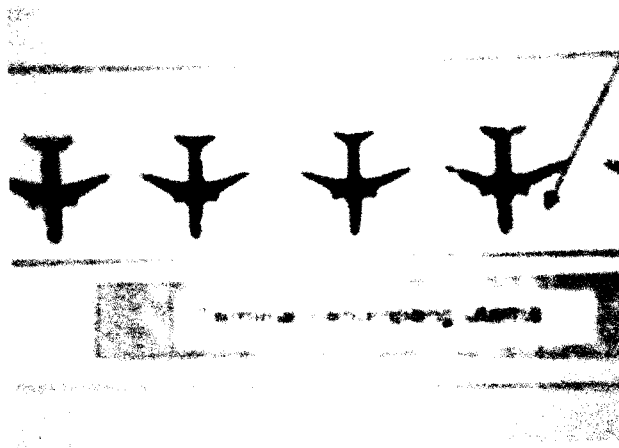
Konsep satelit terdiri dari sebuah gedung yang dikelilingi pesawat yang terpisah dari terminal.

Tugas Akhir



Keuntungan dari konsep ini adalah terletak pada kemampuan penyesuaian terhadap ruang tunggu keberangkatan bersama dan fungsi lapor. Kerugian konsep ini adalah kesulitan untuk memperluas struktur satelit dan adanya jarak berjalan kaki yang relatif jauh.

- Konsep linierterminal linier terdiri dari ruang tunggu bersama dan daerah pelayanan tiket dengan pintu keluar menuju apron parkir pesawat. Konsep ini sangat cocok dengan bandara dengan aktivitas yang rendah seperti bandara domestik.



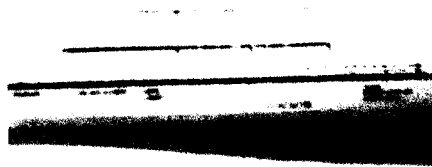
Keuntungan dari konsep ini adalah memberi kemudahan jarak berjalan kaki relatif pendek sedangkan kerugiannya adalah harus menyediakan apron yang luas.

**Tugas Akhir**

b. Pendistribusian vertikal

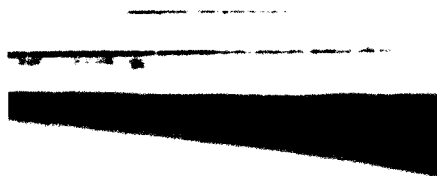
Dasar untuk mendistribusikan kegiatan pemrosesan utama dalam sebuah gedung terminal penumpang terutama pemisahan arus penumpang yang datang dan yang berangkat

- Sistem dua tingkat



Sistem ini memisahkan antara arus penumpang yang datang dan yang berangkat. Dalam hal ini kegiatan dalam pemrosesan penumpang yang berangkat dilakukan pada tingkat atas dan bagi penumpang yang datang dilakukan pada tingkat bawah.

- Sistem satu tingkat



Pada sistem satu tingkat semua pemrosesan penumpang dan bagasi dilakukan pada ketinggian yang sama dengan ketinggian apron. Fasilitas dan untuk fungsi administrasi dapat dilakukan ditingkat kedua. Sistem ini sangat ekonomis dan sangat cocok untuk jumlah penumpang yang relatif sedikit.



**Tugas Akhir**

Variasi rancangan dasar tersebut dapat terjadi sesuai dengan volume lalu lintas kegiatan pada bandara yang akan dibangun ataupun dire-desain.

**2.1.6. Kebutuhan Ruang**

**2.1.6.1. Ruang Publik**

Sifat Ruang	Peruntukan	Fasilitas
Publik	Departure and arrival	Hall public Pelayanan informasi Keamanan Telepon Umum Penjualan Tiket Pelayanan fisik
Penunjang dan Perelngkapan		Bank ATM Biro perjalanan Kantor Sewa Pemesanan Tiket Pelayanan Pemesanan Hotel Pertokoan Retail Restauran Luar Mushollah Anjungan Pengantar Toilet Luar Sirkulasi 25%

Tabel: klasifikasi ruang public Bandar Udara

Sumber : Airport engineering, sford Norman and weight paul 1976

**2.1.6.2. Ruang Semi Publik 1**

Sifat Ruang	Peruntukan	Fasilitas
Semi Publik	Departure and Arrival Domestic and international	Chek point x-ray Counter Chek in Lobby Chek in Custom Lobby Counter Kantor Telepon Umum
Penunjang dan perlengkapan		Toilet Mushollah Restaurant dalam Pertokoan Penyimpanan Peralatan sirkulasi

Tabel: klasifikasi ruang public Bandar Udara

Sumber : Airport engineering, sford Norman and weight paul 1976

**2.1.6.3. Ruang Semi Publik 2**

Sifat Ruang	Peruntukan	Fasilitas
Semi Publik	Departure and Arrival Domestik and international	Baggage claim Karantina Control kesehatan Pelayanan transit

## Tugas Akhir

Penunjang dan perlengkapan		Telepon umum Toilet Mushollah Penyimpanan Peralatan Sirkulasi 25%
----------------------------	--	--

Tabel: klasifikasi ruang public Bandar Udara

Sumber : Airport engineering, sford Norman and weight paul 1976

### 2.1.6.4. Ruang Privat 1

Sifat Ruang	Peruntukan	Fasilitas
Privat	Departure and Arrival Domestic and International	Chek x-ray Lobby keamanan Ruang tunggu Keberangkatan Telepon umum Ruang tunggu VIP Lobby VIP Teras keberangkatan
Penunjang dan perlengkapan		Toilet Mushollah Sirkulasi 25%

Tabel: klasifikasi ruang public Bandar Udara

Sumber : Airport engineering, sford Norman and weight paul 1976

### 2.1.6.5. Ruang Privat 2

Sifat Ruang	Peruntukan	Fasilitas
-------------	------------	-----------

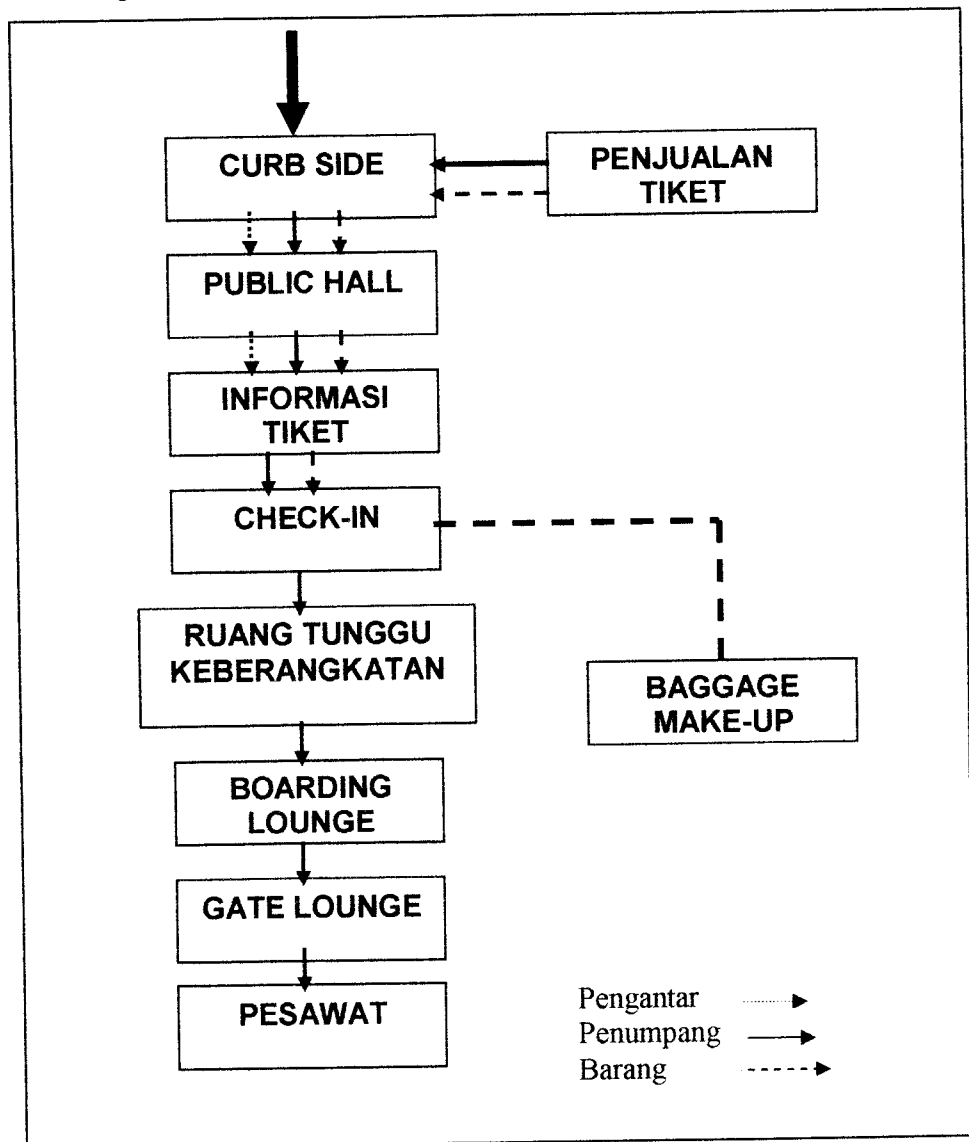


**Tugas Akhir**

**2.1.7. Aktifitas Pengguna**

Pengguna yang dimaksud adalah penumpang, pengantar serta petugas yang melayani aktifitas keberangkatan dan kedatangan pada terminal penumpang di bandara.

Diagram alir penumpang, bagasi dan pengantar pesawat



**Tugas Akhir**

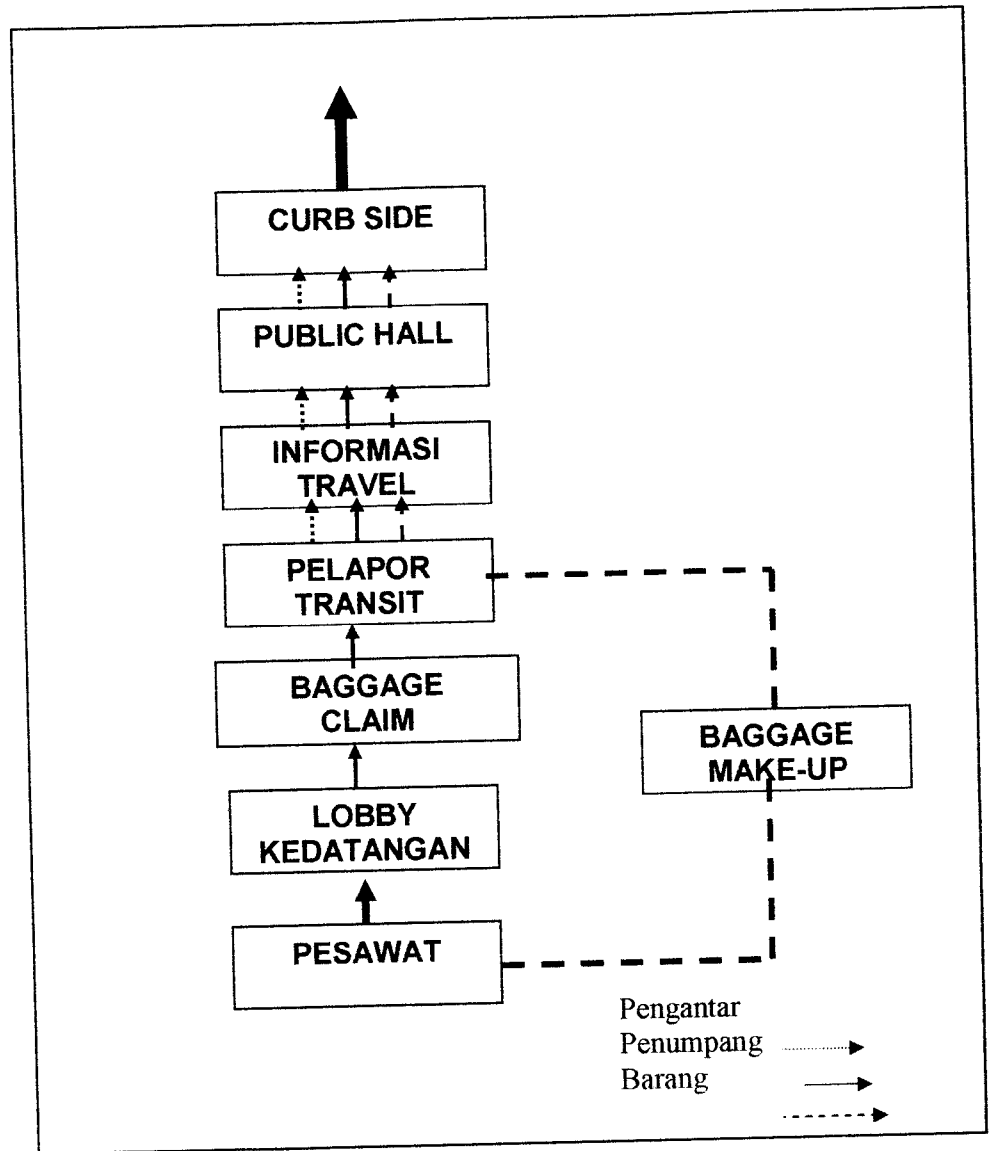
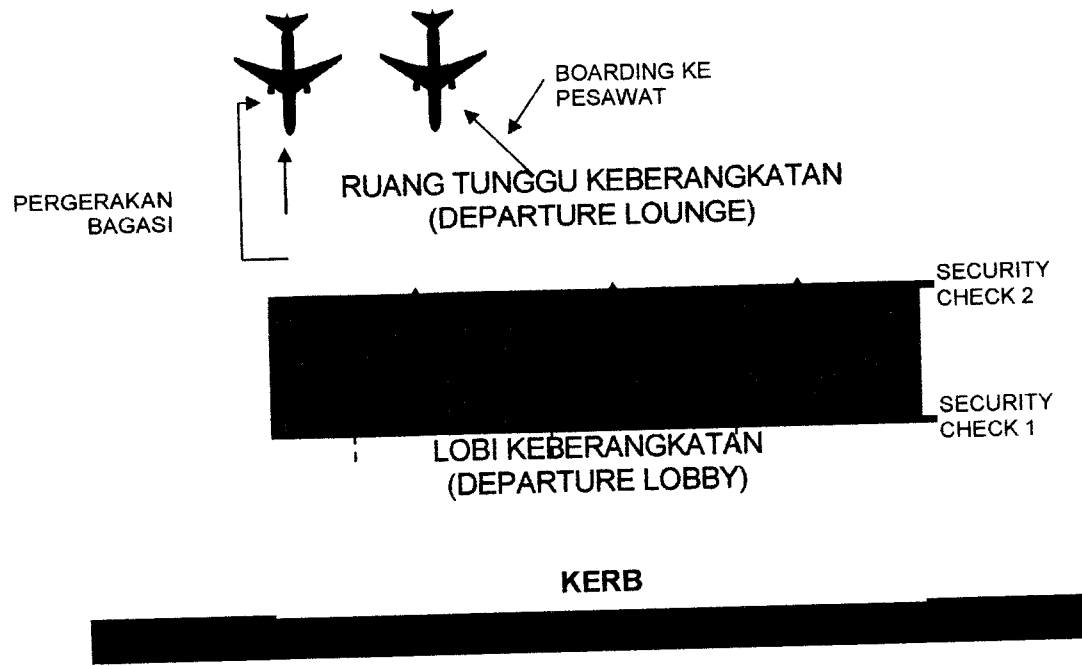


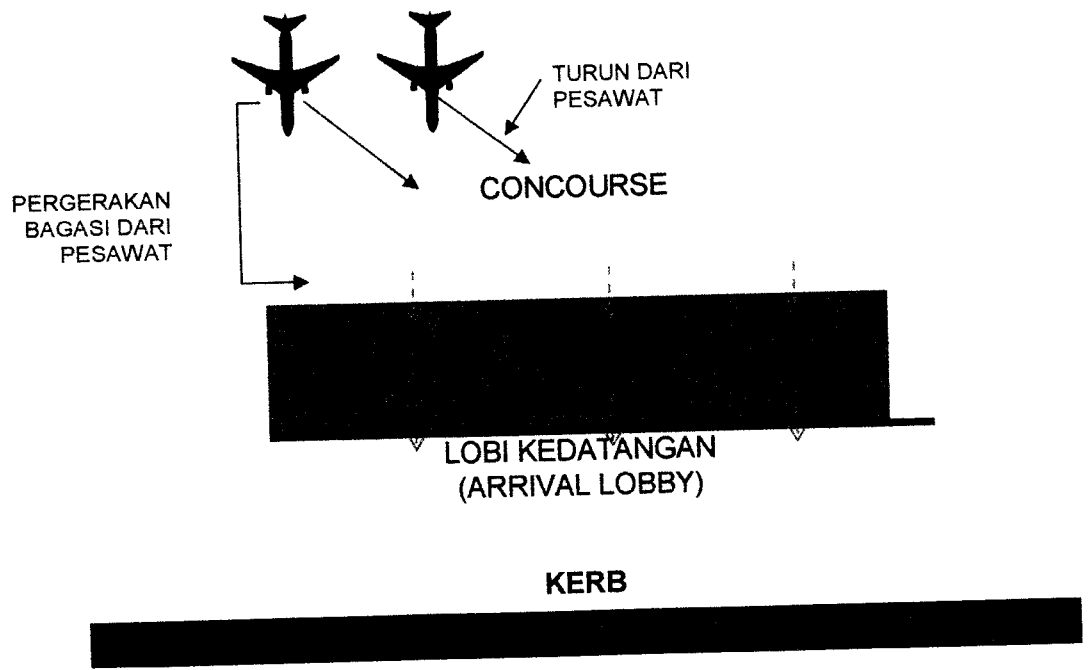
Diagram alir penumpang, bagasi dan pengantar pesawat  
(Sumber ; Standarisasi persyaratan teknis fasitas bandar udara, 1992)

**Tugas Akhir**

**Diagram terminal penumpang keberangkatan**



**Diagram terminal penumpang kedatangan**



### **2.1.8. Profil Pengguna**

Terminal penumpang bandara Fatmawati Soekarno propinsi Bengkulu merupakan wadah kegiatan pelayanan jasa penerbangan sehingga harus tepat sasaran dalam kegiatan aktivitasnya yang menampung semua pengguna dengan baik. Profil pengguna jasa dari Bandar Udara ini adalah :

- Penumpang : orang yang akan menggunakan jasa penerbangan baik untuk keberangkatan maupun kedatangan.
- Pengunjung : pengantar atau penjemput dari penumpang pengguna jasa angkutan.
- Petugas bandara : Orang-orang yang bertanggung jawab terhadap aktivitas di bandara baik itu staff dan karyawan bandara, petugas kesehatan, security, ataupun orang-orang dari staff maskapai penerbangan.
- Pengelola restaurant, kantin, dan pengguna fasilitas dari bandara

## **2.2 Tinjauan Arsitektur Tropis**

Secara umum masa bangunan merupakan salah satu pemisah lingkungan dalam bangunan dengan lingkungan dalam bangunan. Aspek yang harus di perhatikan dalam merencanakan bangunan tropis antara lain:

### **1. Meminimalkan Radiasi Matahari**

- Meminimalkan Radiasi matahari dikarenakan suhu panas yang tidak menyenangkan karena begitu menyengat, dengan menempatkan fasade terbuka menghadap keselatan atau utara, penempatan vegetasi sebagai filter udara panas yang akan masuk pada bangunan, elemen

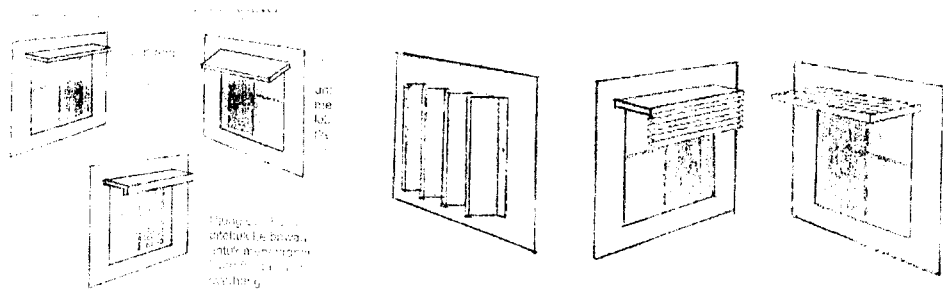


bangunan horizontal dan vertikal yang dapat meminimalisir cahaya yang berlebih, dan penggunaan kaca pelindung matahari bila cahaya yang ada betul-betul mengganggu kesemua solusi ini merupakan upaya meniadakan radiasi matahari langsung dari cahaya matahari rendah dan konsentrasi tertentu yang menimbulkan penambahan panas.

## 2. Memanfaatkan Angin

- Pemanfaatan angin kita dapat menggunakan bukaan bangunan yang proposional serta desain shading dan sirip yang terencana, yaitu penggunaan system bukaan dengan memanfaatkan aliran angin yang sejuk agar dapat masuk kebangunan dengan mendesain bukaan yang cukup lebar.
- Penggunaan system bukaan ventilasi silang dengan mengkondisikan bukaan sesuai dengan tekanan angin diluar,
- bukaan harus dikondisikan berdasarkan arah arus masuk dan keluarnya udara sehingga diperoleh pengkondisian udara yang alami dan terkontrol (outlet lebih besar dari inlet).
- Jenis bukaan dan lebar akan disesuaikan dengan besaran ruang karena akan berfungsi juga sebagai indikator pencahayaan.
- bukaan persegi dengan kaca sebagai penutup serta penambahan tirai baik yang dipasang secara pasif maupun dapat digerakan secara manual.
- penambahan beberapa elemen tambahan seperti lamella, kombinasi tonjolan balok yang dapat menjadi

solusi yang tepat dalam perancangan dalam menangani masalah angin dan matahari.



### 3. Pengantisipasi Terhadap Hujan

Indonesia memiliki iklim tropis lembap dengan dua musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Temperatur udara yang tinggi dan curah hujan yang tinggi merupakan ciri khas daerah beriklim tropis lembap dan menjadi problem utama dalam sebuah bangunan. Bangunan akan menjadi lembab dikarenakan air hujan yang tidak langsung terbuang dari bangunan. Hal ini perlu diperhatikan secara tepat sehingga sirkulasi drainase air hujan diharapkan langsung terbuang sehingga tidak terjadi rembesan pada bangunan

## 2.3. Studi Kasus

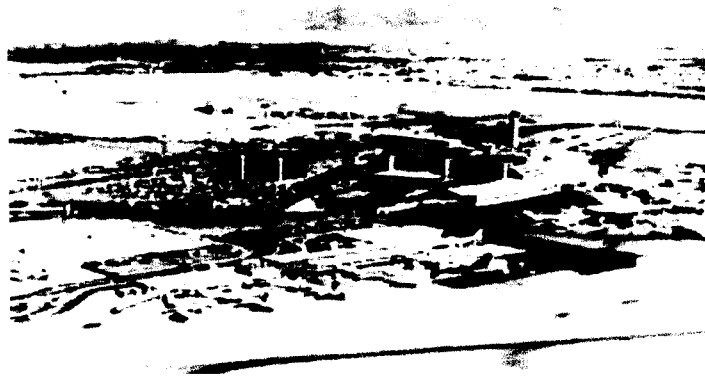
### Kuala Lumpur International Airport (KIA)

Arsitektur Kuala Lumpur International Airport sangat modern dan menonjol. Sekilas seperti lengkungan tenda-tenda di padang arafah saat bulan haji, langit-langit bangunan terminal utama yang melengkung ini sesungguhnya diambil dari model siluet daun palem atau kelapa sawit..

***Tugas Akhir***

---

Malaysia memang terkenal akan kekayaan perkebunan sawitnya, bahkan untuk membangun bandara modern ini tidak hanya hutan yang ditebas tetapi juga perkebunan kelapa sawit walaupun untuk penggusuran perkebunan tersebut diusahakan seminimal mungkin. Arsitektur bandara yang mengambil konsep "hutan dalam bandara, bandara dalam hutan" ini secara khusus mengambil warna hijau untuk bagian luar atapnya sehingga tampak dari atas seperti rimbunan pohon.

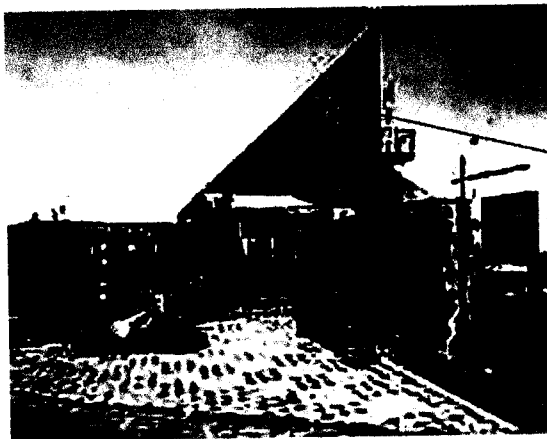


- Contoh produk desain citra bentuk bangunan arsitektur tropis

**Tugas Akhir**



Penggunaan shading dan sirip  
Untuk menghindari radiasi  
langsung



Atap miring merupakan criteria atap tropis  
karna mampu mengurangi radiasi matahari  
/ panas cahaya matahari selama satu hari  
dan juga mendukung pendinginan saat  
malam hari

#### **2.4. KESIMPULAN**

1. Bandar Udara yang direncanakan harus sesuai dengan pengertian dari Bandar Udara itu sendiri, termasuk dalam cakupan kapasitas pelayanan, fungsi, dan luas site. Bandar Udara internasional harus memenuhi syarat – syarat pelayanan Bandar Udara (Penumpang dan Barang), Pengunjung, Pengguna, dan lain-lain.
2. Arsitektur tropis, memberikan alternatif desain dalam merancang bangunan yang dapat memberikan kenyamanan pengguna bangunan terhadap silau, suhu udara yang masuk, panas, bising dan debu.
3. Re-desain dan perancangan Bandar Udara memperhatikan perlindungan matahari dengan sistem pembayangan, mengutamakan kelancaran ventilasi silang untuk penghawaan dan kelembaban.

# BAB III

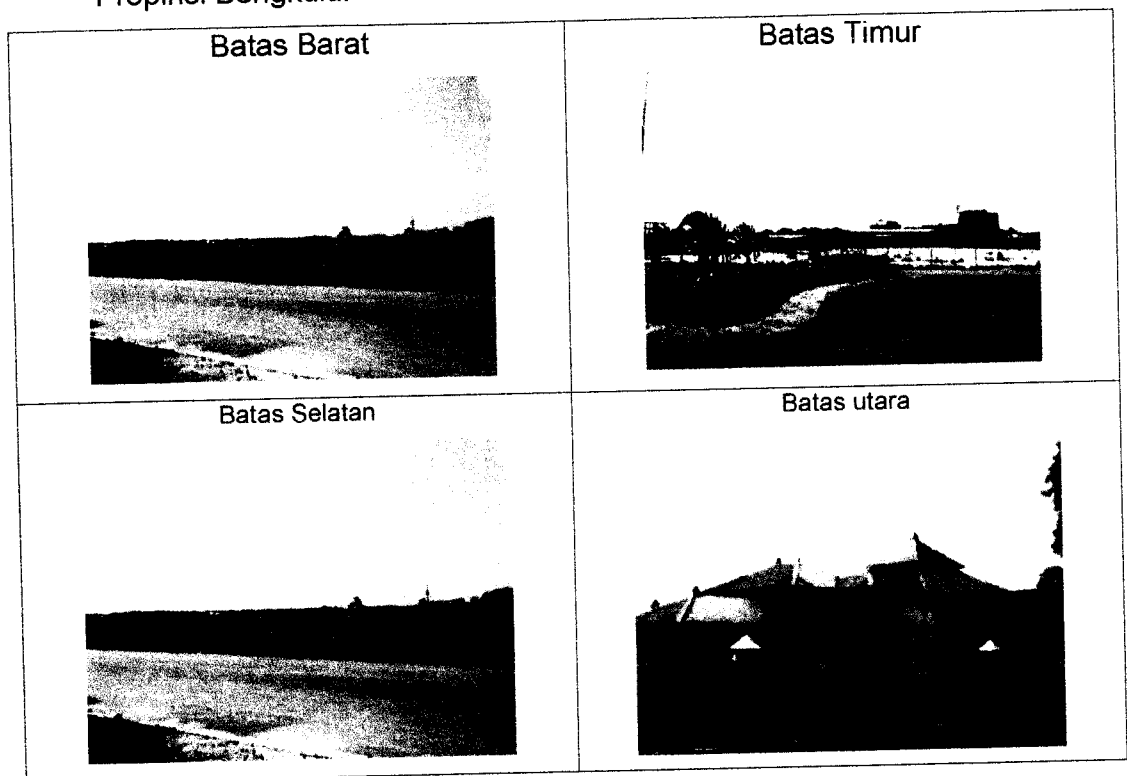
**Tugas Akhir**

**BAB III**

**ANALISIS**

**3.1 Pemilihan Lokasi Dan Site**

Site merupakan site bangunan Bandar Udara Fatmawati Soekarno lama, site terletak di jalan padang kemiling tepatnya di sebelah selatan sentra ekonomi dan kegiatan umum lainnya di Propinsi Bengkulu.



Batas-batas site  
Sumber : survey lapangan

Adapun batas-batas fisik lokasi tersebut adalah sebagai berikut

- Batas Utara : sector persawahan
- Batas Timur : taman bandara lama
- Batas Selatan : laut lepas
- Batas Barat : terminal Bandar lama

## Tugas Akhir

Lokasi yang digunakan untuk mere-desain Bandar Udara Fatmawati di lahan kosong yang terdapat bersebelahan dengan Bandar Udara Fatmawati Lama. Pemilihan lokasi ini di dasarkan pada:

- e) Letaknya yang strategis dan potensial karena Bersebelahan dengan Bandar Udara Fatmawati lama.
- f) Luasan lahan di sini dapat menampung segala kebutuhan ruang yang akan dibangun/dirancang.
- g) Mempunyai aksesibilitas yang dekat dan cepat karena berada pada kawasan yang dapat dijangkau dengan semua kendaraan umum.
- h) Lokasi berdekatan dengan kawasan perdagangan, pendidikan, budaya dan lain-lain.

### **3.1.1 Kriteria Pemilihan Lokasi**

Adapun alasan pemilihan site:

- a. Kemudahan Akses dalam pencapaian site karena di lewati jalur transportasi dan dekat dengan pusat perdagangan dan terminal.
- b. Lahan bangunan Bandar Udara yang lama ada cukup luas yaitu  $\pm 5$  Ha.
- c. Lokasi dekat dengan sarana-sarana penunjang seperti: rumah sakit, pusat perdagangan, kantor polisi, dan sebagainya.
- d. Drainase dan Utilitas yang cukup baik.

Batas site yang dipilih :

- Utara : sektor persawahan
- Selatan : laut lepas
- Barat : bangunan bandar udara lama
- Timur : taman bandar udara lam



### **3.2 Analisis Program Ruang**

#### **3.2.1 Perhitungan Besaran Ruang**

Kebutuhan besaran ruang pada Bandar udara dapat dicari dengan perhitungan jumlah maksimum kedatangan dan keberangkatan di Bandar Udara Fatmawati Prop Bengkulu. Misalnya pada waktu itu terdapat sekali kedatangan pesawat yang datang dan berangkat. Sekali kedatangan memuat 80 penumpang untuk ukuran pesawat boeing 737-400 jadi dalam sekali kedatangan memuat 80 orang penumpang datang dan 80 orang penumpang berangkat.

Untuk satu kali penerbangan, jumlah penumpang 80 orang. Jumlah pengantar dan penjemput dengan berbanding 1 diantar 2 pengantar dan 1 dijemput 2 penjemput, sehingga jumlah pengunjung bandara pada saat jam padat, adalah:

- Jumlah penumpang naik/ turun =  $80 \times 2 = 160$  orang
- Jumlah Pengantar/ penjemput =  $2 \times 160 = 320$  orang
- Total = 480 orang

Dari total kedatangan dan keberangkatan, dapat diketahui frekuensi kedatangan dan keberangkatan dalam setiap satu jamnya sehingga kepadatan maksimal dapat sebagai patokan untuk menentukan besaran dalam Bandar udara Fatmawati.

#### **a. Hall**

Kepadatan hall setiap 60 menit (2 jam) sebesar  $480/3 = 160$  orang. Satu orang perlu  $0,65 \text{ m}^2$ , sehingga terdapat luasan  $0,65 \text{ m}^2/\text{orang} \times 160 \text{ orang} = 208 \text{ m}^2$ . Maka luas masing-masing adalah  $208 : 2 = 104 \text{ m}^2$

#### **b. Ruang Tunggu**

Jumlah pengunjung bandara Fatmawati = 480 orang ( $0,65 \text{ m}^2/\text{orang}$ ), maka luas kebutuhan ruang tunggu =  $0,65 \times 480 = 312 \text{ m}^2$ . maka luasan tiap ruang tunggu adalah  $156 \text{ m}^2$



c. Loket

Sesuai dengan manajemen pengolahan, sistem distribusi tiket diperluas oleh agen dengan perhitungan 70% lewat agen, 30% membeli di loket bandara, maka  $30\% \times 230 = 69$  orang. Loket di buka setiap hari pelayanan penerbangan, lama pelayanan 10 jam. Kecepatan pelayanan rata-rata 2 menit/penumpang. Dalam 1,5 jam loket dapat melayani 45 orang. Kebutuhan loket  $896 : 45 = 8,2$  ( 8 loket) @  $6m^2$ , sehingga luas loket  $20 \times 6 = 48m^2$ .

Fasilitas penunjang

- Kios majalah berjumlah 4 buah @  $4 m^2$ , sehingga butuh luasan  $16 m^2$ .
- Took souvenir 3 buah @ 9 m, sehingga butuh luasan  $27 m^2$ .
- Kios makanan, kios kecil berjumlah 10 buah @  $6 m^2$ , sehingga butuh luasan  $60 m^2$ , toko makan 3 buah @  $16 m^2$ , sehingga butuh luasan  $48 m^2$ .
- Restoran, asumsi menampung 32 orang tiap unitnya. Luasan tiap 4 orang standart  $9 m^2$ , sehingga luasan/unit restoran  $32/4 \times 9 = 72 m^2$ . daerah servis  $20\% \times 72 = 14 m^2$ , luas total/unit restaurant  $86 m^2$ . asumsi jumlah penumpang makan minum  $10\% \times 1920 = 192$  orang. Asumsi lama berada di dalam restaurant 30 menit, maka jumlah pemakai  $192/2 = 96$  orang. Kebutuhan restaurant  $96/32 = 3$  buah.
- Biro perjalanan, terdapat 4 biro perjalanan @  $9 m^2$ , luas total  $36 m^2$ .
- Bank yang di layani dengan ATM, asumsi rencana 4 buah ATM dengan luasan @  $3 m^2$ , luas total  $12 m^2$ .

- Ruang pelayanan claim bandara, di asumsikan yang membutuhkan 5% dari jumlah penumpang terdapat  $5\% \times 480 = 24$  orang. Asumsi per-orang butuh pelayanan 5 menit, maka  $24/12 = 2-4$  orang. Standar per-orang  $3 \text{ m}^2$ , maka luasan  $3 \times 4 = 12 \text{ m}^2$ . sirkulasi  $20\% \times 12 = 2,4 \text{ m}^2$ . total luas  $12 + 2,4 = 14,4 \text{ m}^2$ .
- d. Toilet  
Asumsi jumlah pemakai adalah 10% dari jumlah pengunjung pada jam terpadat  $10\% \times 480 = 48$  orang. Perbandingan pria dan wanita 1:1 atau  $48 : 2 = 24$  pria : asumsi pengguna toilet 5 menit/orang, maka dalam satu jam melayani  $24/12 = 2$  orang, kebutuhan urinior dengan standar  $0,7 \text{ m}^2 = 0,7 \times 8 = 5,6 \text{ m}^2$ . kebutuhan bilik toilet dengan standar  $1,5 \text{ m}^2/\text{orang} = 12 \text{ m}^2$ , kebutuhan wastafel dengan standar  $1 \text{ m}^2/\text{orang} = 8 \text{ m}^2$ . kebutuhan total =  $20 \text{ m}^2$
- e. Kamar mandi, asumsi 8 kamar mandi @  $4 \text{ m}^2$ , luas  $32 \text{ m}^2$
- f. Locker, terdapat 2 buah locker @  $12 \text{ m}^2$ , total  $24 \text{ m}^2$ .
- g. Telepon umum, asumsi 2 box @  $3 \text{ m}^2$ , total  $6 \text{ m}^2$ .
- h. Musholla, asumsi menampung 50 orang  
jarak sholat per-orang :  $0,75 \times 1,5 = 1,1 \text{ m}^2$ , luas :  $50 \times 1,1 = 55 \text{ m}^2$ . Tempat wudlu & KM/WC  $3 \times 4 = 12$ , luasan :  $55 + 12 = 67 \text{ m}^2$
- i. Parkir  
Untuk parkir dipisahkan antara pengguna dan pengelola Bandar udara. Luas parkir dihitung dari :
  - Asumsi berkendara mobil Pribadi =  $30\% / 100 \times 1581 = 474 \text{ m}^2$ . Sirkulasi  $20\% / 100 \times 474 = 95 \text{ m}^2$ . Luas total  $569 \text{ m}^2$ .
  - Asumsi pemakaian sepeda motor  $25\% \times 1581 = 395 \text{ m}^2$ . Sirkulasi  $20\% \times 395 = 79 \text{ m}^2$ . Luas total parkir sepeda motor  $474 \text{ m}^2$ .

- Untuk 10% pengunjung sisanya diasumsikan jalan dan berkendaraan bus kota sehingga tidak membutuhkan parkir.

Area administrasi dan manajemen Bandar udara Fatmawati Bengkulu

No	Ruang	Jumlah pelaku	Standart m <sup>2</sup> /orang	Luas m <sup>2</sup>
1	Kepala Bandara	1	5	30
2	Wakil	1	5	20
3	Sekretaris	1	5	20
4	Staff	2	8	20
5	PAP	1	20	20
6	Administrasi	6	4	28
7	Keuangan	6	4	28
8	Gudang Adm.	-	40	40
9	Rapat	15	8	50
10	Meeting	30	2	70
	total	63		326

Area Operasional bandara udara Fatmawati Bengkulu

No	Ruang	Jmlh pelaku	Standart m <sup>2</sup> /orang	Luas m <sup>2</sup>
1	Pelayanan claim	1	30	30
2	Wakil pc	1	14	16
3	Oprasional	5	5	30
4	Ruang sinyal	2	10	25
5	Pelayanan penempatan pesawat	6	5	35
6	Pengawas air side	2	5	15
7	Pengawas land side	2	5	12
8	Staff penjualan tiket	2	10	20
9	Polisi bandara	2	10	12
10	Jaga malam	8	4	32
	Total	31		227

### 3.2.2 Kebutuhan Ruang

Kebutuhan ruang	Jml rg	Kapasitas /orang	Standar m <sup>2</sup> /orang	Sirkulasi %	Luasan m <sup>2</sup>
<b>Area Publik</b>					
Hall	1	208	0,65	-	104
Entrance kedatangan	1	80	0,65	-	40
Entrance keberangkatan	1	80	0,65	-	40
Loket	8	45	0,8	15	41

**Tugas Akhir**

Ruang informasi	2	2	2	20	5
Pos jaga	8	1	3	30	4
Toilet pria	2	8	12	15	110
Toilet wanita	2	8	12	15	110
Kios	4	4	1,5	30	7,5
Kios makanan	2	4	1,5	30	7,5
Ruang kesehatan	1	10	4,5	30	48,5
Wartel	2				6
				jumlah	980,5
<b>Area Semi Publik</b>					
Ruang kepala bandara	1	5	5	15	30
Ruang wakil kepala bandara	1	4	5	15	25
Ruang sekretaris	1	3	5	15	20
Staff	2	2	8	15	20
Ruang administrasi	1	6	4	15	28
Ruang keuangan	1	6	4	15	28
Pc	1	1	20	15	20
Ruang rapat	1	15	8	15	50
Ruang meeting	1	30	2	15	70
Ruang Pc	1	1	30	15	32
Ruang wakil Pc	1	1	14	15	16
Ruang pengawas air side	1	6	5	15	35
Ruang operasional	1	5	5	15	30
Ruang sinyal	2	2	10	15	25
Ruang pengawas land side	4	2	5	15	12
Ruang perawatan pesawat terbang	1	2	5	15	12
Ruang staff penjualan tiket	1	2	10	15	20
Ruang polisi khusus bandara	1	2	10	15	12
Ruang istirahat crew bandara	1	20	2	15	45
Gudang	1	-	-	-	40
Toilet pria	1	8	12	15	110
Toilet wanita	1	8	12	15	110
				jumlah	840

<b>Area Privat</b>					
Ruang tunggu keberangkatan	1	80	0,65	15	64
Ruang tunggu kedatangan	1	80	0,65	15	64
Musholla	1	50	1,1	15	55
Tempat wudhu	2	25	1,2	15	34
Ruang tunggu VIP	1	20	1,5	15	45
Land side	4	1920	0,65	20	1498
Kios majalah	4	2	1,2	15	4
Kios makanan	5	4	1,5	15	6
Restauran	2	32	2,4	20	86
Biro perjalanan	4	4	2	30	9
ATM	4	1	2	30	3
Toilet pria	4	8	12	15	110
Toilet wanita	4	8	12	15	110
				Jumlah	2088
				Total	3068

Sumber : Asumsi dan Data Arsitek

Keterangan :

Luas Lahan = 50.000 m<sup>2</sup>

BCR 40% = 16.000 m<sup>2</sup>

Parkir 30% = 30%/100 x 5271 m<sup>2</sup> = 1581 m<sup>2</sup>

### 3.3. Analisis Sirkulasi

Alur sirkulasi dapat di artikan sebagai "tali" yang mengikat ruang-ruang suatu bangunan atau suatu deretan ruang-ruang dalam maupun dalam menjadi saling berhubungan. Oleh karena itu pergerakan sirkulasi berkaitan dengan waktu melalui suatu tahapan dan ruang. Kita merasakan ruang ketika kita menetapkan tujuan. Komponen-komponen dalam sistem sirkulasi bangunan sebagai unsur positif yang mempengaruhi persepsi kita tentang bentuk dan ruang bangunan<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Francis D.K Ching "Arsitektur Bentuk – Ruang & Susunannya" 1996, Hal 246

Dalam sirkulasi orang bergerak secara langsung dengan aman. Pengguna pada sirkulasi ini akan mengalami pengelihan yang logis, mengesankan atau dapat juga membingungkan. Untuk sirkulasi yang baik dapat di perhatikan dengan keteraturan ekspresi keindahan dengan syarat-syarat sebagai berikut<sup>5</sup>:

1. Langsung

Artinya mudah di capai dengan jarak yang seminimal mungkin, mengurangi pembelokan.

2. Aman

Persilangan arus sirkulasi sedikit mungkin atau di hindari sama sekali, juga menghindari *bottle neck*, yaitu jalan masuk yang sempit. Selain itu aman dari segi keselamatan pengguna jalur sirkulasi.

3. Cukup Terang

Syarat ini sebenarnya untuk memenuhi syarat jelas dan langsung. Semua sirkulasi harus mempunyai cukup penerangan.

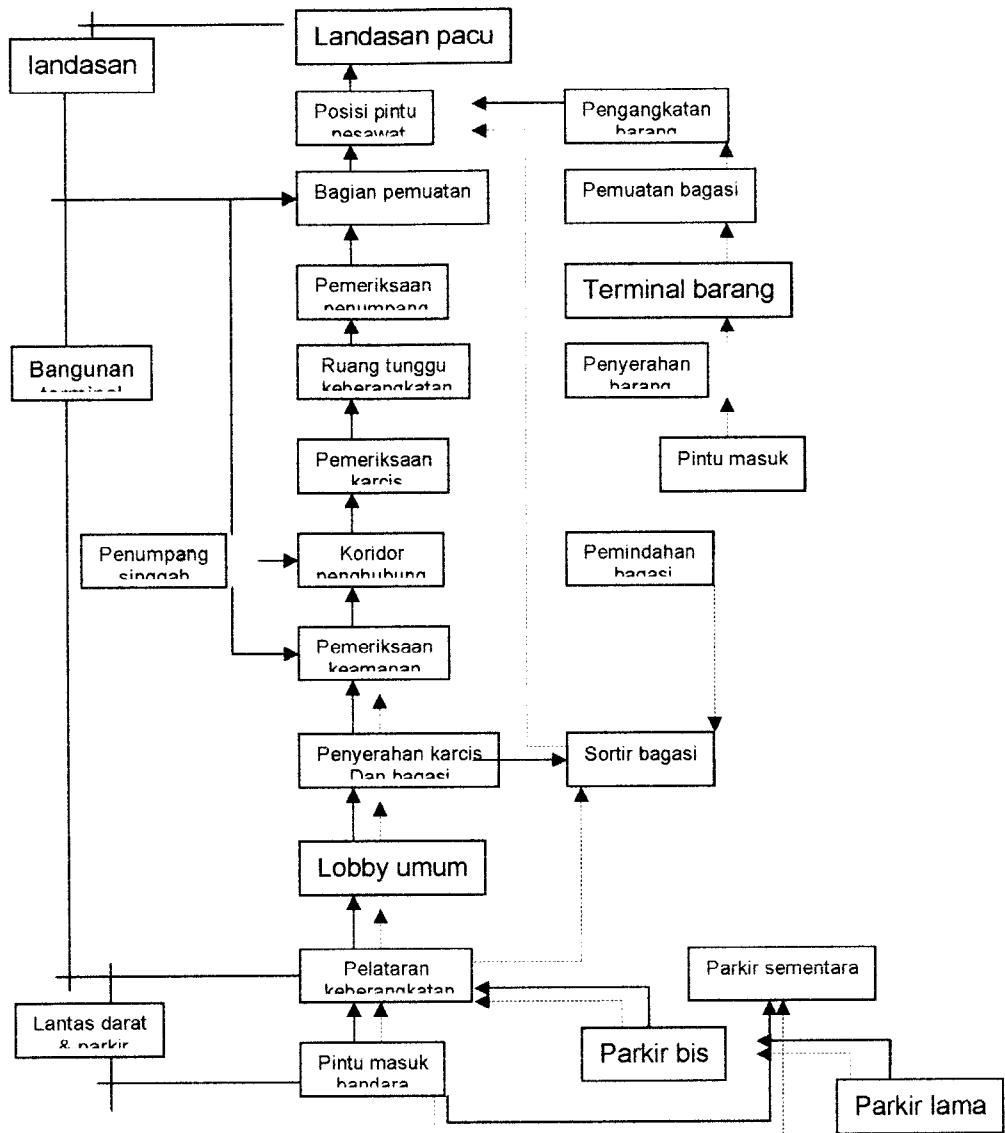
4. Urutan - Urutan Yang Logis

Syarat ini merupakan syarat yang paling psikis, jika di rancang dengan baik maka pengguna yang masuk tidak akan bingung, tetapi di bimbing dan di beri penjelasan. Kejelasan tersebut dapat dengan bahasa Arsitektur yaitu seperti bentuk garis, bentuk ruang, unsur ruang seperti : dinding, langit-langit, dan lantai.

---

<sup>5</sup> Francis D.K Ching "Arsitektur Bentuk – Ruang & Susunannya" 1996, Hal 270

**Tugas Akhir**



**Sirkulasi aliran pemberangkatan**

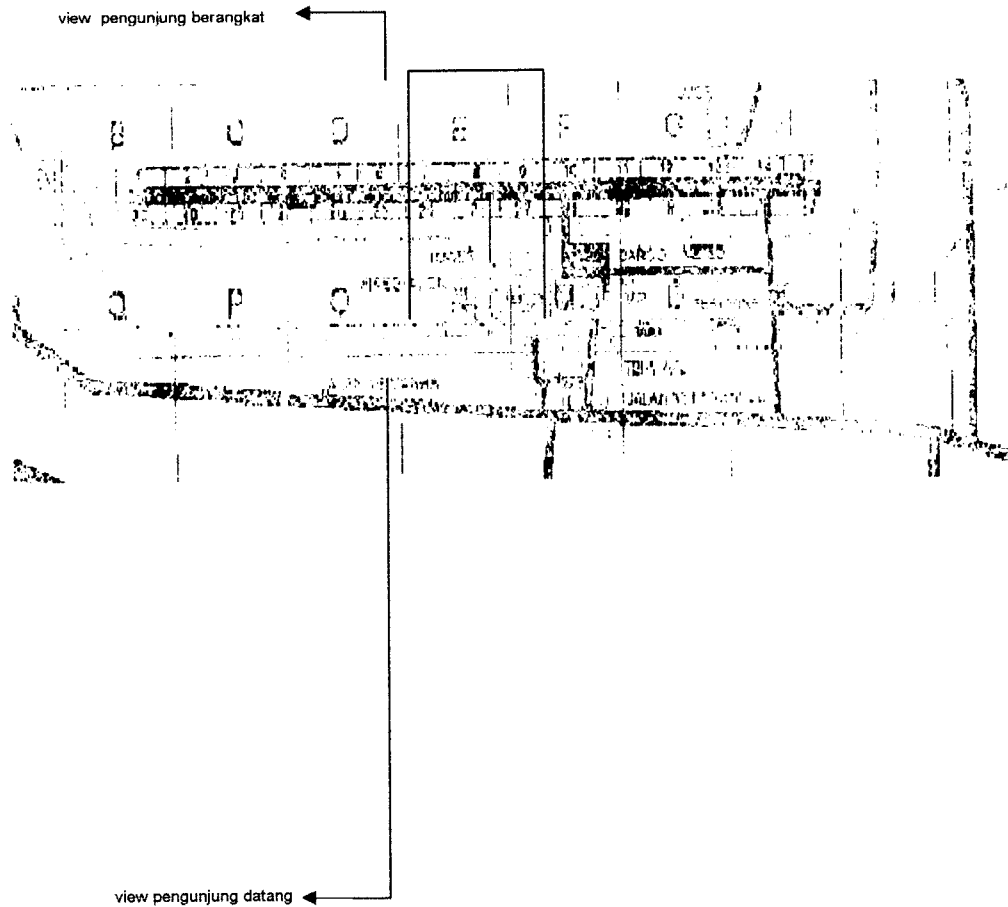
- Aliran barang
- Aliran penumpang



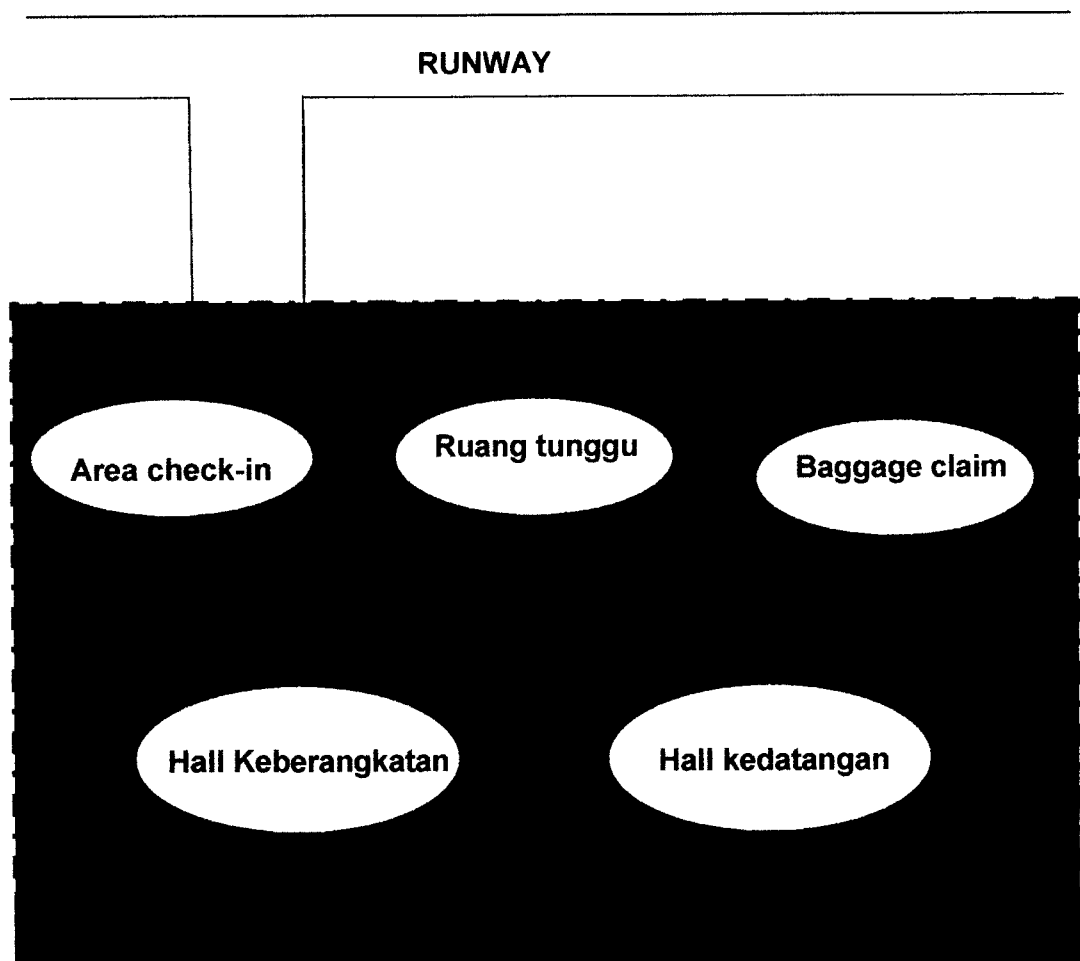


### 3.4. Analisis Penzoningan

Pengelompokan ruang dibedakan berdasarkan kegiatan yang ada, dengan criteria – criteria tertentu yang menjadi pertimbangan:



*Zooming area*



# BAB IV

## **BAB IV**

### **KONSEP**

#### **4.1 Penekanan Konsep Tropis**

##### **4.1.1 Fasad Bangunan Terhadap Matahari**

Besarnya radiasi matahari bergantung pada posisi site terhadap garis lintang dan bujur. Melalui diagram matahari (*sun chart*) akan di peroleh posisi sinar yang jatuh dalam satu tahun. Sinar matahari paling panas (di atas kepala) berkisar pada bulan September-oktober, sedangkan paling rendah terletak pada garis peredaran sinar matahari sekitar bulan desember. Analisis ini penting sebagai upaya pemanfaatan sinar matahari yang baik sebagai sumber penerangan alamiah, dan sudut jatuh matahari yang perlu di hindari untuk kenyamanan pemakai bangunan.

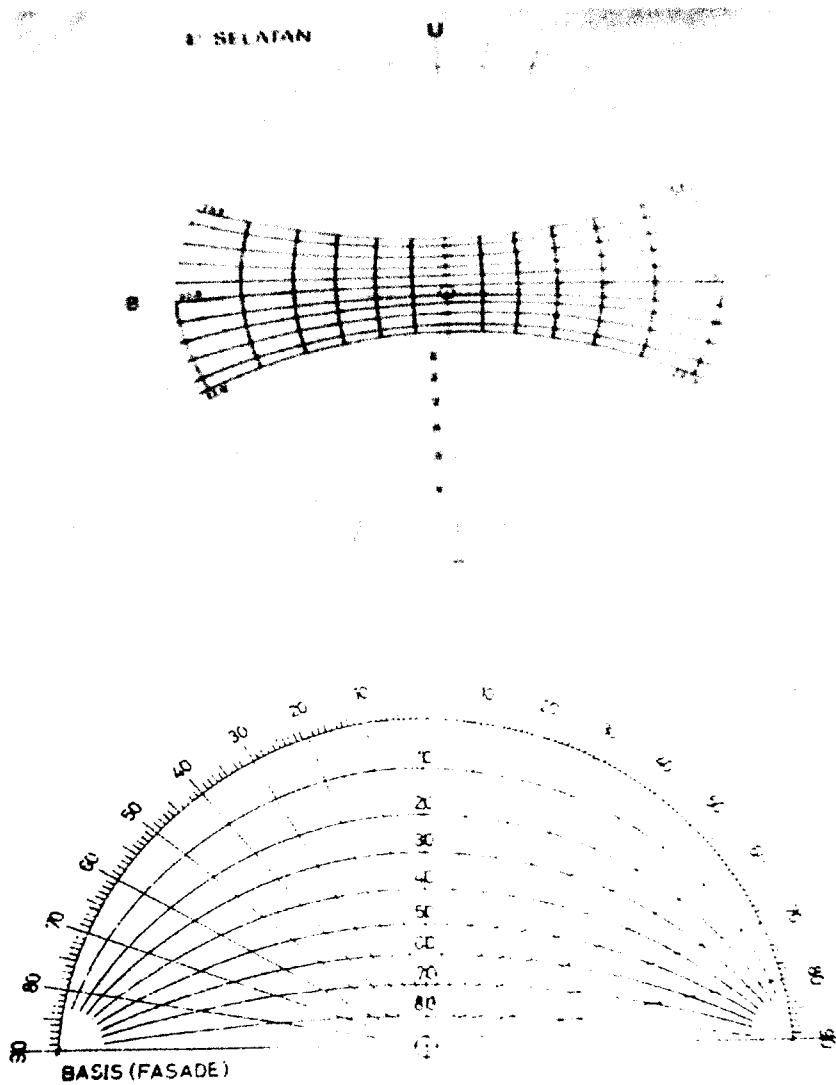
Data untuk melakukan perhitungan pencahayaan alami:

Lokasi : Padang Kemiling – Bengkulu

Garis lintang :  $3^{\circ} 51' 49''$ LS lebih dekat ke  $4^{\circ}$  selatan

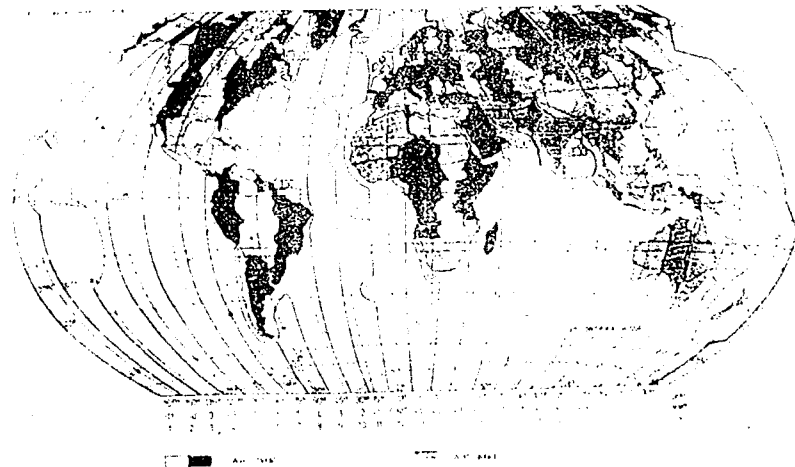
Garis Bujur :  $102^{\circ} 20' 53''$  BT

Diagram matahari (untuk mengetahui azimuth dan altitude)



Pengukur sudut bayangan

Daerah waktu dunia pada daerah barat (WIB)



- ❖ Menghitung waktu tengah hari sebenarnya (dengan melihat daerah waktu dunia)

12.00 – (102,20-105x4 menit)

12.00 – (3.20 x 4 menit )

12.00 – 12.08 menit = 11.48

Jadi waktu tengah hari sebenarnya pada site adalah pada pukul 11.49

- Jenis Perlindungan Terhadap Radiasi Matahari

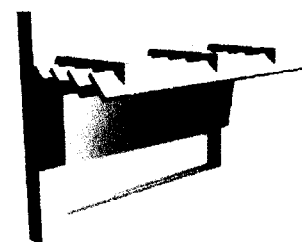
1. Shading dan Sirip

➤ Shading

Adalah pelindung sinar matahari yang diletakan horizontal pada fasad bangunan. Shading berguna untuk melindungi jatuhnya sinar matahari vertikal ke permukaan bangunan.



Gbr Bentuk Shading  
Sumber : Analisis



- Orientasi optimal pada fasad bangunan timur – barat.
- Arah pandangan lebih luas dan bebas berhembus

➤ Sirip

Adalah pelindung sinar matahari yang diletakan vertical pada fasad bangunan. Sirip berguna untuk menangkal sudut jatuh horizontal sinar matahari ke permukaan bangunan.



Gbr Bentuk Sirip  
Sumber : Analisis

2. Vegetasi

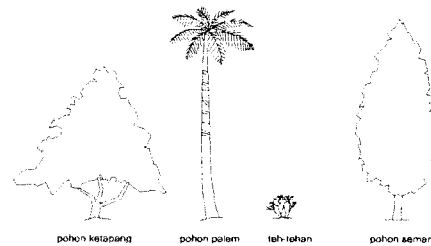
Silau dan refleksi sinar matahari yang masuk kedalam bangunan dapat dikurangi dengan tanaman. Untuk melindungi bangunan dari sinar matahari maka penempatan tanaman pada pinggir bangunan terutama pada bagian timur dan barat dengan pohon yang cukup tinggi sebagai pengontrolnya.

Di daerah lembab di inginkan adanya pergerakan udara maksimum, dan semak dan pepohonan dapat menghambat gerak udara. Pertanaman yang terencana dengan baik dapat<sup>6</sup> :

- Mempengaruhi arah dan kekuatan angin
- Menyimpan air
- Menurunkan temperature
- Menyamakan perbedaan temperature

<sup>6</sup> Georg Lippsmeie, Bangunan Tropis, Hal 113

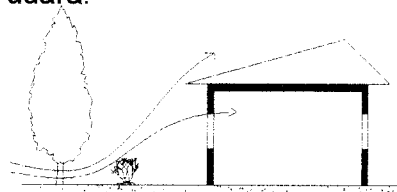




Gbr Jenis Vegetasi  
Sumber : Analisa

#### 4.1.2. Bentuk Bangunan Terhadap Angin

Arah angin menentukan orientasi bangunan. didaerah tropis perlu sirkulasi udara yang mempengaruhi kondisi iklim dalam bangunan, karena itu didinding bangunan di beri bukaan untuk sirkulasi udara serta penggunaan vegetasi sebagai pengendali udara.



Gambar : penyaluran udara dengan vegetasi  
Sumber : Analisis

Karakteristik angin ( *Bangunan Tahan Angin, Murdiati M. DPMD, September 1983* )

- Angin kencang yang merusak perumahan merupakan gejala alam dan mempunyai kecenderungan terulang pada daerah tertentu.
- Angin kencang terjadi karena ada selisih tekanan udara yang terlalu besar pada suatu daerah.
- Angin akan bergerak lebih cepat apabila melewati daerah yang terbuka seperti tanah lapang, persawahan dan sebagainya.

- Kecepatan angin pada bangunan rumah dipengaruhi oleh letak bangunan dan kondisi perumahan dilingkungan bangunan rumah tersebut.
- Pepohonan dan bangunan tinggi dapat digunakan sebagai pelindung bangunan rumah, sehingga menghambat dan menghalangi gerakan angin kencang.

#### Perilaku angin

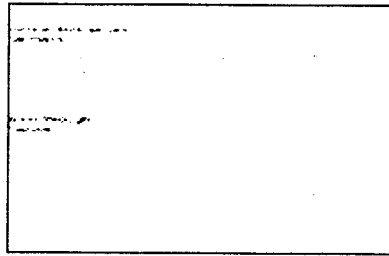
Pengaruh angin pada suatu bangunan akan berupa beban angin yang bekerja pada bangunan dan bekerja tegak lurus pada bidang komponen struktur, dapat berupa tekanan positif (angin tiup) dan tekanan negatif (angin hisap) pada permukaan komponen struktur bangunan.

Arah angin juga dapat mempengaruhi orientasi bangunan dan pemberian bukaan pada bangunan sebagai sirkulasi udara dalam memberikan kenyamanan dan suasana alam disekitar lokasi.

Gerakan udara yang terjadi di sebabkan oleh pemanasan lapisan-lapisan udara yang berbeda-beda. Skalanya berkisar mulai dari angin sepoi-sepoi sampai angin topan dan badai tropis. Gerakan udara didekat permukaan tanah dapat bersifat berbeda dengan gerakan di tempat yang tinggi. Pergerakan udara dapat di belokan dengan menggunakan vegetasi di sekitar site.

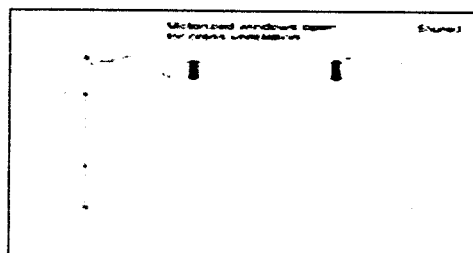
- Penerapan ke bangunan

Bentuk bangunan yang dibuat memanjang untuk memanfaatkan angin untuk masuk kedalam bangun dan Penggunaan bukaan pada dinding dan pengaturan ruang-ruang terbuka untuk menghasilkan ventilasi silang sehingga udara alami dapat masuk keruangan.



Ventilasi udara silang sangat dibutuhkan pada bangunan di daerah beriklim tropis lembab. Cukupnya luasan lubang dinding memungkinkan terjadinya sirkulasi atau pergerakan udara silang secara vertikal maupun horisontal. Pergerakan udara silang secara vertikal sangat baik untuk menetralkan panas yang naik di dalam ruangan dari lantai ke atas. Ventilasi udara silang secara horisontal sebaiknya didapat dari dua lubang ventilasi yang terletak masing-masing di dinding yang saling berhadapan, sehingga udara dapat mengalir menembus ruangan.

Lubang ventilasi sebaiknya dibiarkan terbuka agar udara segar dapat masuk secara leluasa ke dalam bangunan, namun pada sisi lain debu, kebisingan dari lalu lintas, polusi udara dan nyamuk harus dihalangi agar tidak ikut masuk ke dalam bangunan. Debu, kebisingan dari lalu lintas, polusi udara dan nyamuk memang dapat dengan mudah dicegah dengan menutup jendela. Permasalahan yang timbul adalah, pada sisi lain dibutuhkan pembukaan lubang dinding agar udara segar dapat mencukupi kebutuhan di dalam ruangan, namun di sisi lain harus diupayakan penghalang debu, polusi, kebisingan dan nyamuk tersebut.

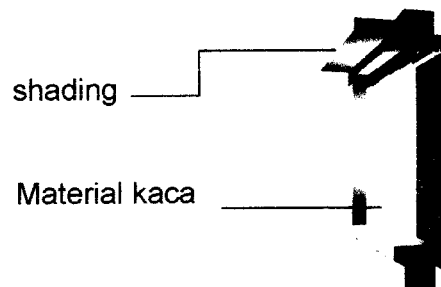


Menutup lubang ventilasi bukanlah cara yang paling baik dalam menyelesaikan masalah tersebut. Satu-satunya penyelesaian masalah yang baik adalah memperbaiki kondisi lingkungan sekitar bangunan. Penanaman pepohonan di sekeliling bangunan selain menghasilkan kualitas udara yang lebih baik, juga dapat menyerap debu, polusi udara dan kebisingan. Tanah terbuka harus ditutup dengan rerumputan dan bahan penutup lantai lainnya, agar debu tidak berhamburan.

Vegetasi sebagai pembelok dan penyerap angin malam menuju bangunan agar ruangan terhidar dari udara dingin dari arah pantai sehingga ruangan tetap dalam kondisi hangat dan kenyamanan ruang tetap terjaga dalam kondisi normal sehingga aktivitas yang dilakukan pengunjung tidak terganggu dengan udara dingin pantai pada waktu malam hari dan pagi hari.

Iklim tropis lembab pada siang hari sering terjadi bahwa laju aliran udara sudah melebihi kebutuhan ventilasi untuk kesehatan, tetapi meski demikian tidak mampu memenuhi kebutuhan kenyamanan thermal, karena panas yang harus di pindahkan keluar bangunan cukup besar. Laju aliran udara sangat ditentukan oleh kondisi geografisnya.

Ventilasi yang cukup sebagai sarana sirkulasi udara luar kedalam bangunan untuk menciptakan suasana segar, tidak lembab didalam bangunan. Ventilasi juga dapat memberikan pandangan antara ruang yang satu dengan ruang disekitarnya, letak dan ukuran akan menentukan sifat pandangan yang dilihat.



Gambar : Contoh bukaan

Sumber : analisis

#### 4.1.3. Atap Bangunan Terhadap Hujan

Indonesia memiliki iklim tropis lembap dengan dua musim, yaitu musim kemarau dan musim penghujan. Temperatur udara yang tinggi dan curah hujan yang tinggi merupakan ciri khas daerah beriklim tropis lembap dan menjadi problem utama dalam sebuah bangunan. Bangunan akan menjadi lembab dikarenakan air hujan yang tidak langsung terbuang dari bangunan. Hal ini perlu diperhatikan secara tepat sehingga sirkulasi drainase air hujan diharapkan langsung terbuang sehingga tidak terjadi rembesan pada bangunan yang secara langsung akan mempengaruhi bangunan antara lain :

- Bangunan akan berlumut
- Cat pada dinding menjadi pudar
- Ruangan menjadi lembab
- Material alami menjadi mudah lapuk

Beberapa hal diatas sangat perlu diperhatikan agar bangunan menjadi awet dalam segi material serta untuk mencegah bangunan menjadi mahal dalam maintenance.

- Penerapan ke bangunan

## Tugas Akhir

---

Kondisi keadaan curah hujan di propinsi Bengkulu pertaunnya

lampung bagian utara, padang bagian selatan, Okt III – Nov II <b>propinsi Bengkulu</b> , lubuk linggau bagian barat	+1	N
lampung bagian utara, padang bagian selatan, Nov I – Nov III <b>propinsi Bengkulu</b> , lubuk linggau bagian barat	+1	N

Keadaan curah hujan di daerah Bengkulu tergolong normal hal ini terlihat dari data perkembangan curah hujan pertaunnya yang di keluarkan oleh BMG wilayah Bengkulu dan sekitarnya.

Sebagai antisipasinya maka bangunan di rancang sedemikian rupa agar dapat terlindungi dengan baik dengan berbagai cara antara lain dengan pemakaian tritisan yang lebar untuk mencegah air hujan masuk ke bangunan dengan cara memakai beberapa bahan yang dapat menghalangi air hujan masuk keruangan dan mengganggu aktivitas pengunjung, Pemakaian konsol pada bangunan, pemakaian fiber glass dan beberapa material lainnya yang dapat mengalirkan secara langsung air hujan sehingga tidak terlalu lama berada di bangunan.

### 4.1.4 Penutup Ruang Luar

Dinding, Atap dan Lantai merupakan penutup luar dari sebuah bangunan yang pada umumnya memiliki fungsi sebagai berikut :

- Stabilitas bangunan
- Pelindung terhadap hujan, debu, dan angin
- Pelindung terhadap angin

**Tugas Akhir**

- Pelindung terhadap radiasi matahari langsung, dingin dan kebisingan
- Pengaman terhadap gangguan manusia dan hewan

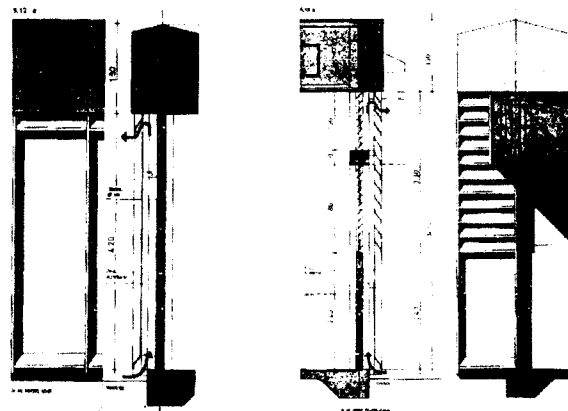
Sumber : Georg Lippsmeie, Bangunan Tropis, Hal 79

**A.Dinding**

Dinding akan menjadi panas bila dilindungi radiasi matahari dan akan meneruskan panas kedalam bangunan.

Macam-macam dinding

1. Dinding masif
2. Dinding berongga
3. Dinding ringan



Gbr Dinding Berongga

Sumber : Georg Lippsmeie, Bangunan Tropis, Hal 80

**B. Atap**

Atap merupakan bagian terpenting dari sebuah bangunan. Atap adalah bagian bangunan yang paling banyak terkena

## Tugas Akhir

cahaya matahari dan merupakan yang paling bertanggung jawab terhadap kenyamanan ruangan dan juga kerusakan akibat gempa dan angin topan.

### 1. Bentuk Atap

#### a. Atap Datar

Beberapa kriteria atap datar :

- Menurut definisi atap datar adalah atap yang memiliki kemiringan  $10^{\circ}$  terhadap garis horizontal. Untuk pengaliran hujan diperlukan sedikitnya  $2^{\circ}$
- Menurut jenis atap yang sering digunakan di daerah tropika-kering.
- Tidak cocok untuk daerah berangin topan.
- Bidang atap bisa merupakan tempat tinggal.

#### b. Atap miring

Bisa berupa atap pelana, limasan, kaso dan pengikat. Pada perancangan atap miring perlu diperhatikan :

- Pemakaian hanya didaerah hangat-lembab dengan curah hujan yang tinggi.
- Cocok untuk daerah angin topan, jika kemiringan atap di atas  $30^{\circ}$ .
- Tritisan lebar tidak cocok untuk daerah berangin topan.
- Bahaya kebocoran jika kemiringan tidak seimbang dengan tumpang tindih elemen penutup atap.
- Atap limasan melindungi semua dinding, bidang dinding lebih sedikit, tetapi konstruksi lebih sulit.



**Tugas Akhir**

c. Atap Lengkung

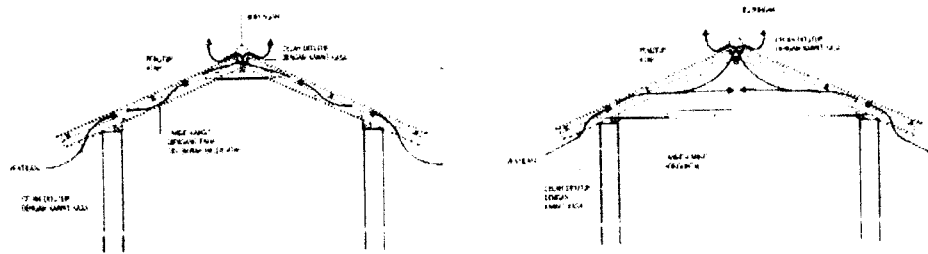
Atap dalam kategori ini bisa berupa lengkungan, kubah, busur atau kontruksi cangkang, atap tarik, atap yang di pikul udara dan struktur permukaan lipatan.

**2. Kontruksi Atap**

Kontruksi atap sangat dipengaruhi oleh berbagai pertimbangan ekonomis. Faktor perbedaan utama antara bermacam-macam kontruksi atap adalah jumlah lapisannya, artinya : apakah atap tersebut memiliki lapisan udara atau tidak.

1. Atap satu lapis

Kontruksi atap satu lapis digunakan untuk atap rumput sampai pelat masil dan seng gelombang. Keuntungan atap ini adalah : sederhana dan murah, kekurangannya terutama pada transmisi panas ke dalam ruangan, langsung, atau dengan pergeseran waktu, tergantung pada bahan atapnya.



Gbr Kontruksi Atap Satu Lapis

Sumber : Georg Lippsmeie, Bangunan Tropis, Hal 80

2. Atap Dua Lapis

Di daerah hangat-lembab sering digunakan dua lapisan ringan, didaerah kering-ringan atap masil biasanya diteduhi oleh lapisan atap luar yang ringan.

SKI MATRIK DISAIN

# ENCILU ARCHTROPIS

DOSEN PEMBIMBING : IRETIK MUJIDA M.ETQ

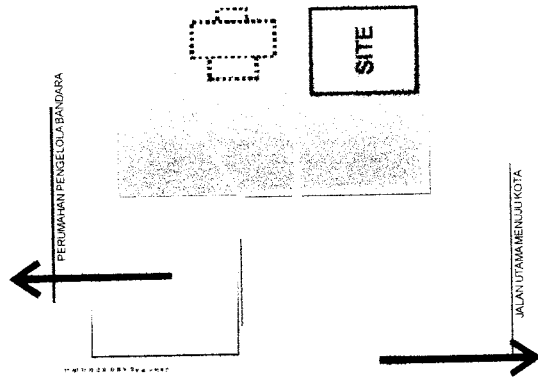
HARDY SUSANTO 02 512 118

**KONSEP LOKASI DAN SITE**

- BEBERAPA FAKTOR YANG MEMEPENGARUHI LOKASI DAN SITE
1. LETAKNYA YANG SUDAH DIKENAL KARENA LOKASI SITE BERADA DISEBELAH LOKASI BANDARA LAMA YANG AKAN DIALIH FUNGSIKAN MENJADI BANGUNAN CARGO
  2. MEMPUNYAI AKSEBILITAS YANG DEKAT DAN CEPAT KARENA BERADA DIKAWASAN PERKOTAAN
  3. LOKASI BERDEKATAN DENGAN KAWASAN PERDAGANGAN PENDIDIKAN, BUDAYA DAN LAIN LAIN

**KONDISI SITE**

- LOKASI SITE BERADA DIJALAN PADANG KEMILING
- LOKASI SITE BERADA DISEBELAH LOKASI BANGUNAN BANDARA YANG LAMA YANG BERBATASAN DENGAN:
1. Batas Utara: sector persawahan
  2. Batas Timur: taman bandara lama
  3. Batas Selatan: laut lepas
  4. Batas Barat: terminal Bandar lama



BATAS UTARA



BATAS BARAT



BATAS SELATAN



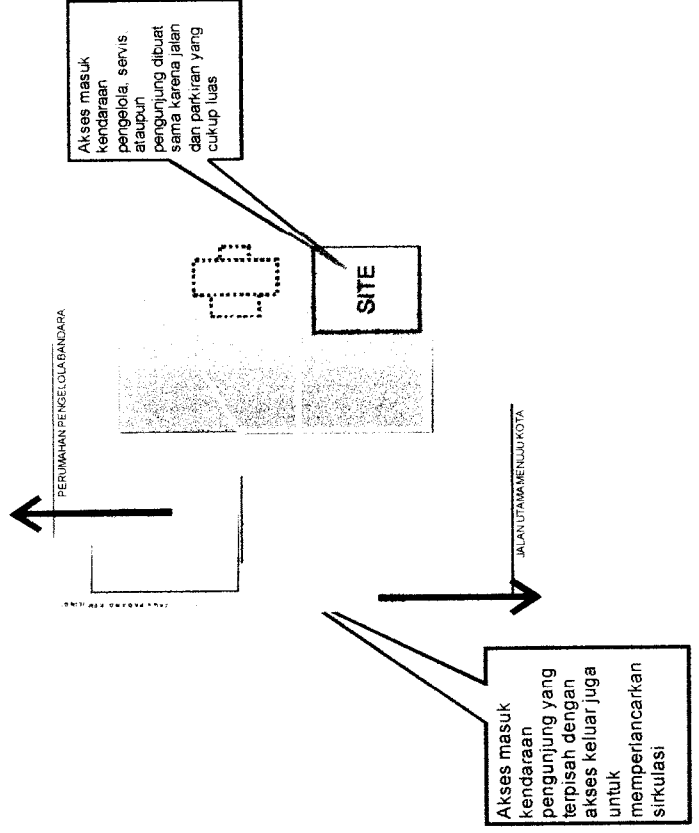
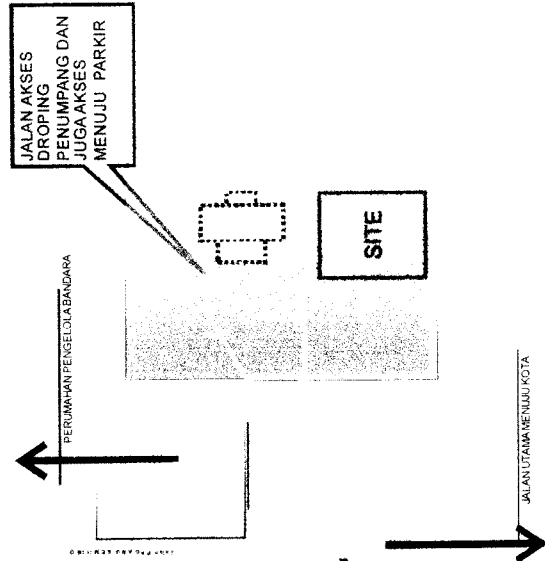
BATAS TIMUR



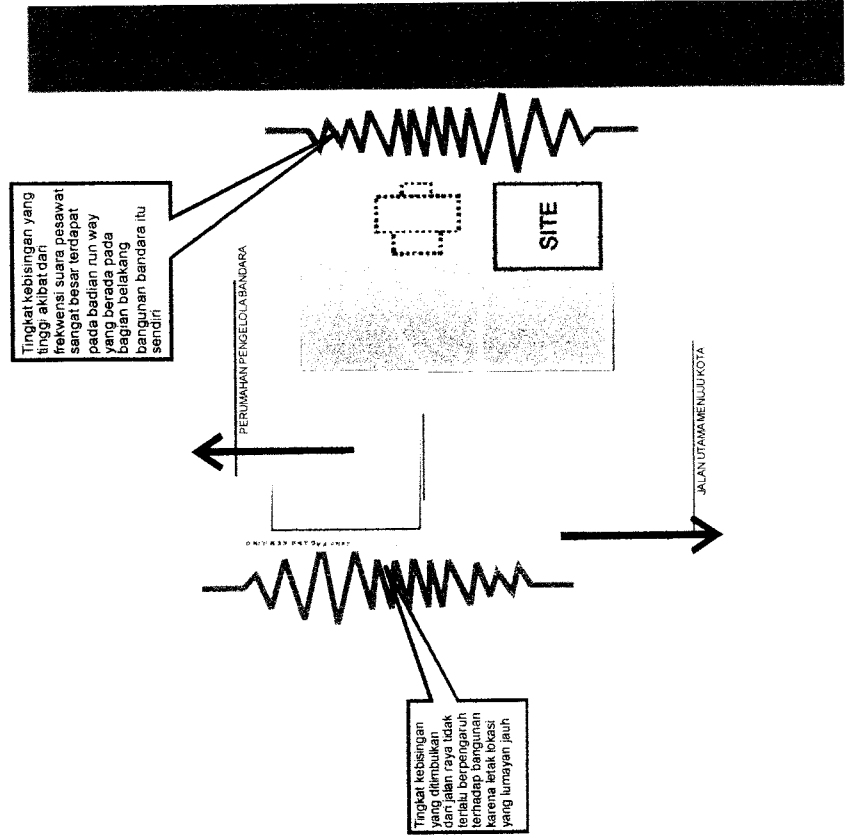
LOKASI SITE BERADA PADA JALUR PADAT  
SIRKULASI MENUJU SITE BERADA  
PADA JALUR UTARA DAN JALUR TIMUR  
YANG MERUPAKAN JALAN 2 ARAH

Sirkulasi 2 arah yang merupakan jalan utama menuju kota yang lalu lintasnya cukup padat

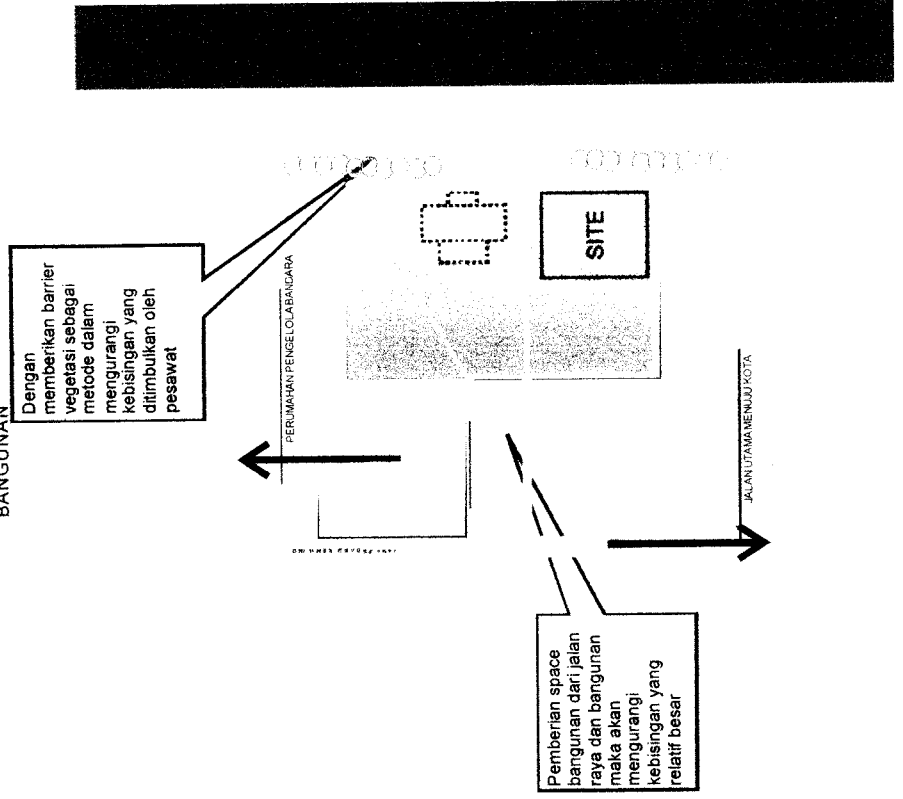
Sirkulasi 2 arah yang merupakan jalan utama menuju kota



TINGKAT KEBISINGAN PADA SITE  
CUKUP TINGGI KARENATINGKAT KEBISINGAN  
YANG DITIMBULKAN DARI PESAWAT SANGATLAH  
TINGGI

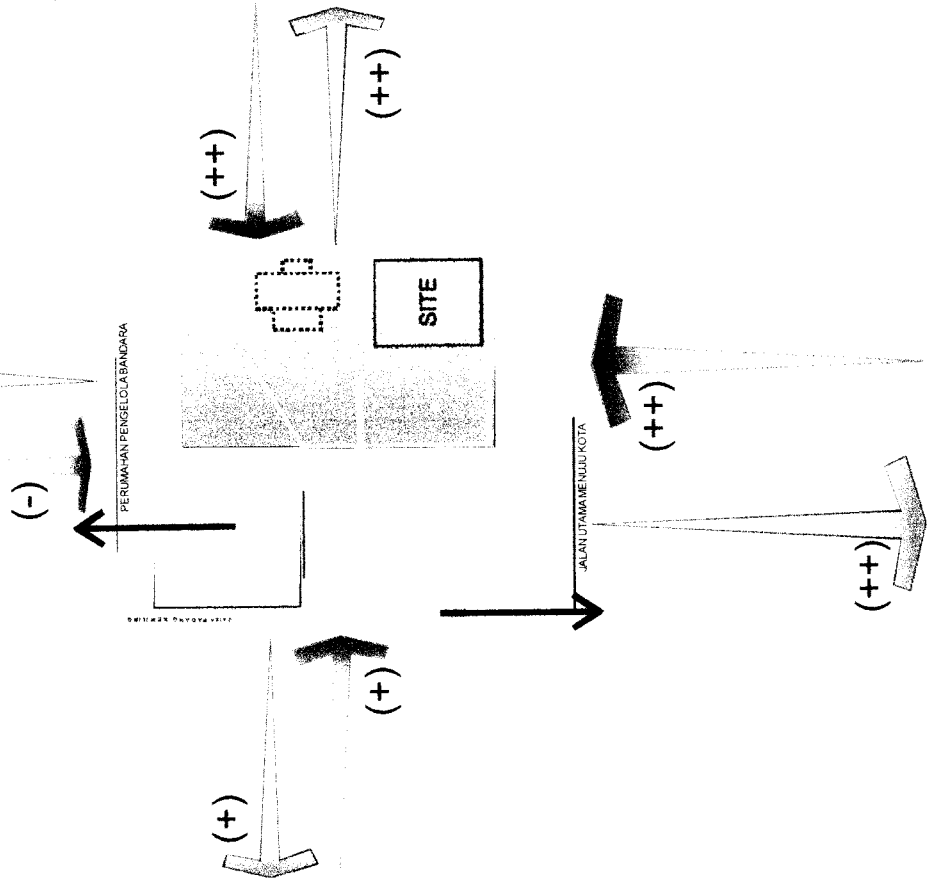


SEHINGGA UNTUK MENGURANGI KEBISINGAN  
PADA SITE DI BERI VEGETASIDAN SPACE ANTARA  
BANGUNAN DENGAN JALAN YANG ADA PADA  
BANGUNAN

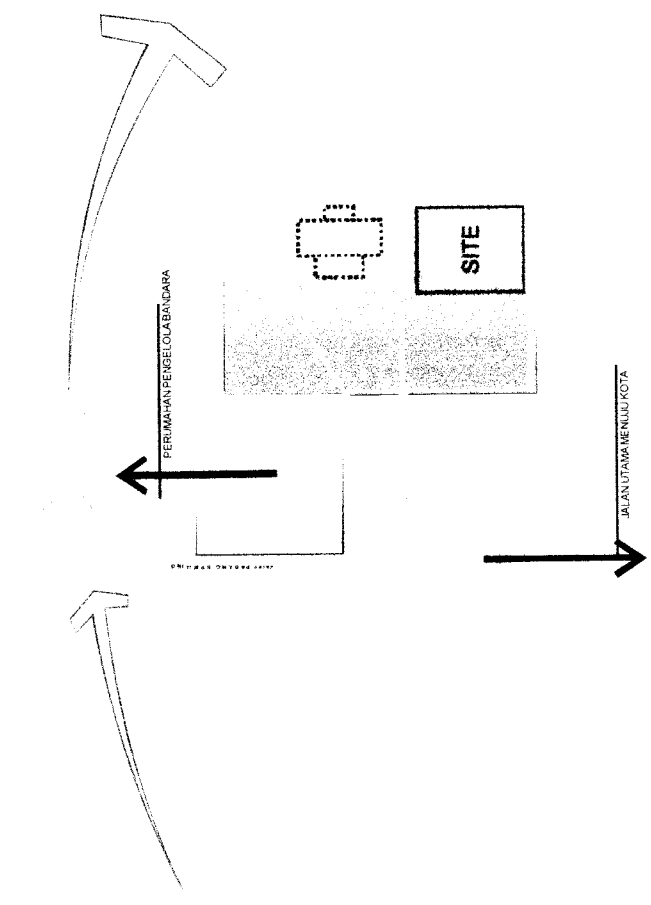


VIEW PADA SITE YANG MENARIK ADALAH PADA SISI TIMUR DAN PADA SISI BARAT SITE KARENA VIEW PADA SISI BARAT LANGSUNG MENGARAH KE RUNWAY DAN PADA SISI TIMUR MENGHADAP KE RENCANA TAMAN BANDARA

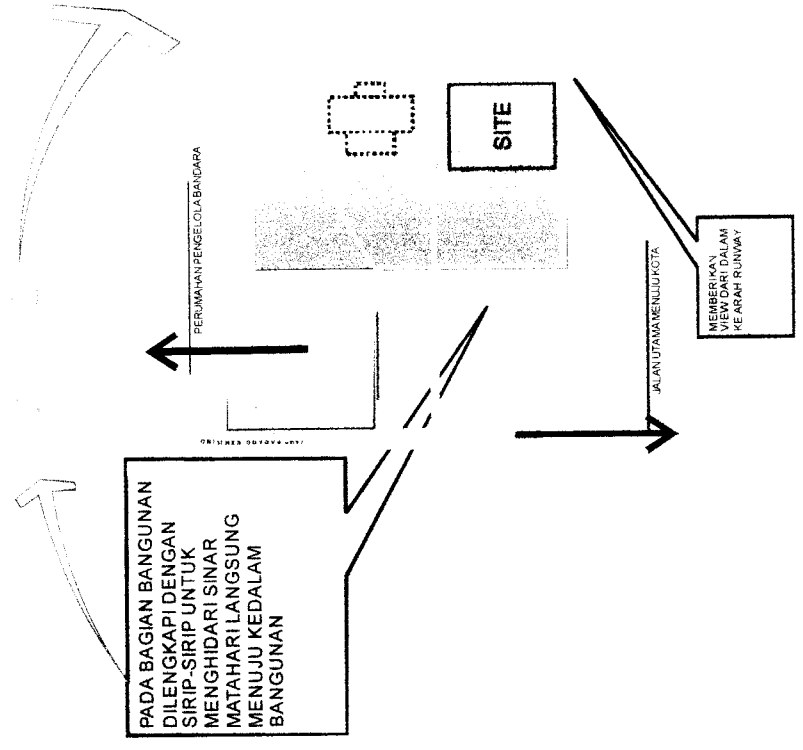
UNTUK PENENTUAN VIEW BANGUNAN BANDARA FATMAWATI, INI YANG MAMPU MENDUKUNG FUNGSI BANGUNAN MAKA VIEW DIPILIH MENGHADAP TIMUR KARENA MENGIKUTI VIEW PADA BANGUNAN BANDARA YANG LAMA DAN JUGA MENGHADAP KEARAH JALAN AKSES SEHINGGA DAPAT MEMPERKUAT CITRA PADA BANGUNAN BANDARA INI



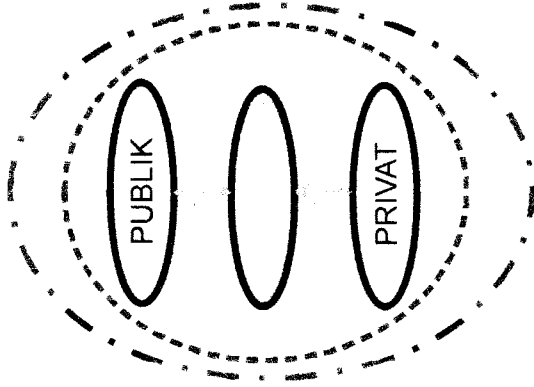
POSISI MATAHARI BERGERAK DARI ARAH TIMUR KE ARAH BARAT, SEDANGKAN UNTUK ARAH BERGERAK DARI ARAH SELATAN KE ARAH UTARA



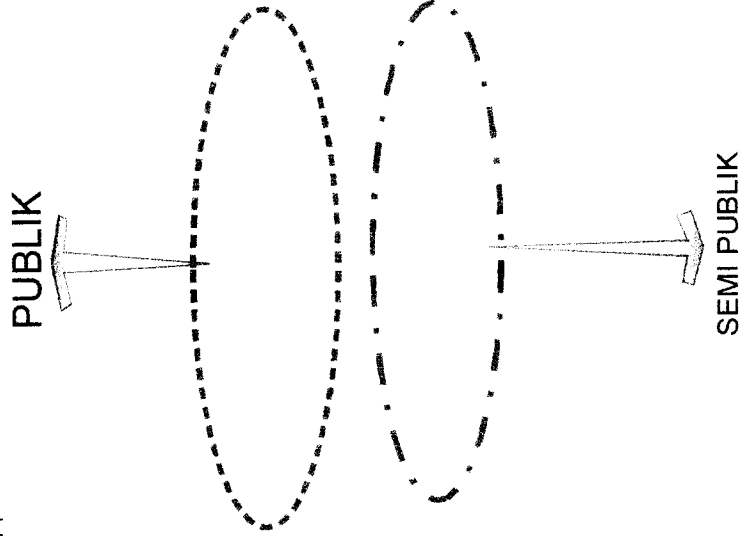
MASSA PADA BANGUNAN BANDARA FATMAWATI BERBENTUK MEMANJANG SEJAJAR DENGAN JALAN ORIENTASI BANGUNAN MENGHADAP KE ARAH TIMUR



ZONING PADA BANGUNAN BANDARA FATMAWATI  
MENJADI BEBERAPA BAGIAN  
1. ZONA PUBLIK  
2. ZONA SEMI PUBLIK  
3. ZONA PRIVAT



KONSEP ZONING PADA BANGUNAN BANDARA FATMAWATI  
SECARA HORIZONTAL  
ZONING LT 1



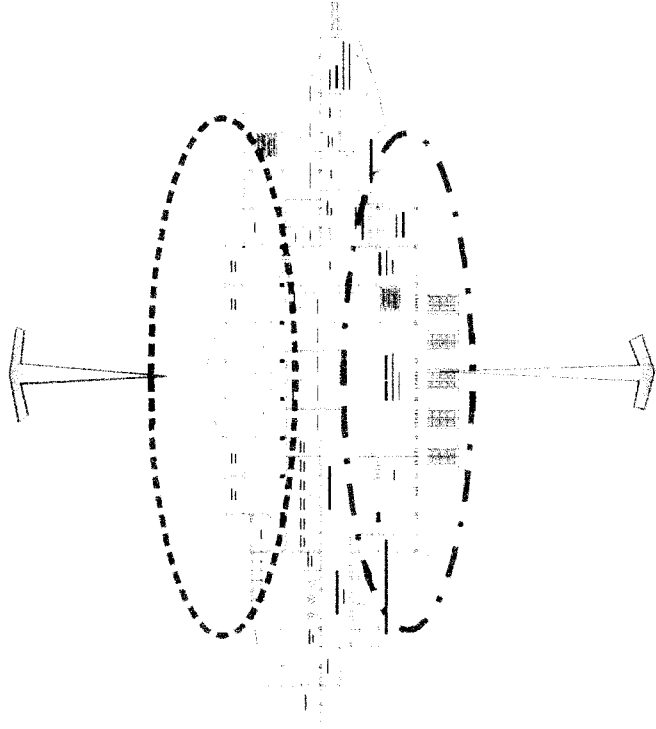


SKI MA'LIK DISAIN

ESKULI ARCHITROPIS PROFIT

KONSEP ZONING PADA BANGUNAN BANDARA FATMAWATI  
SECARA HORIZONTAL  
ZONING LT 2

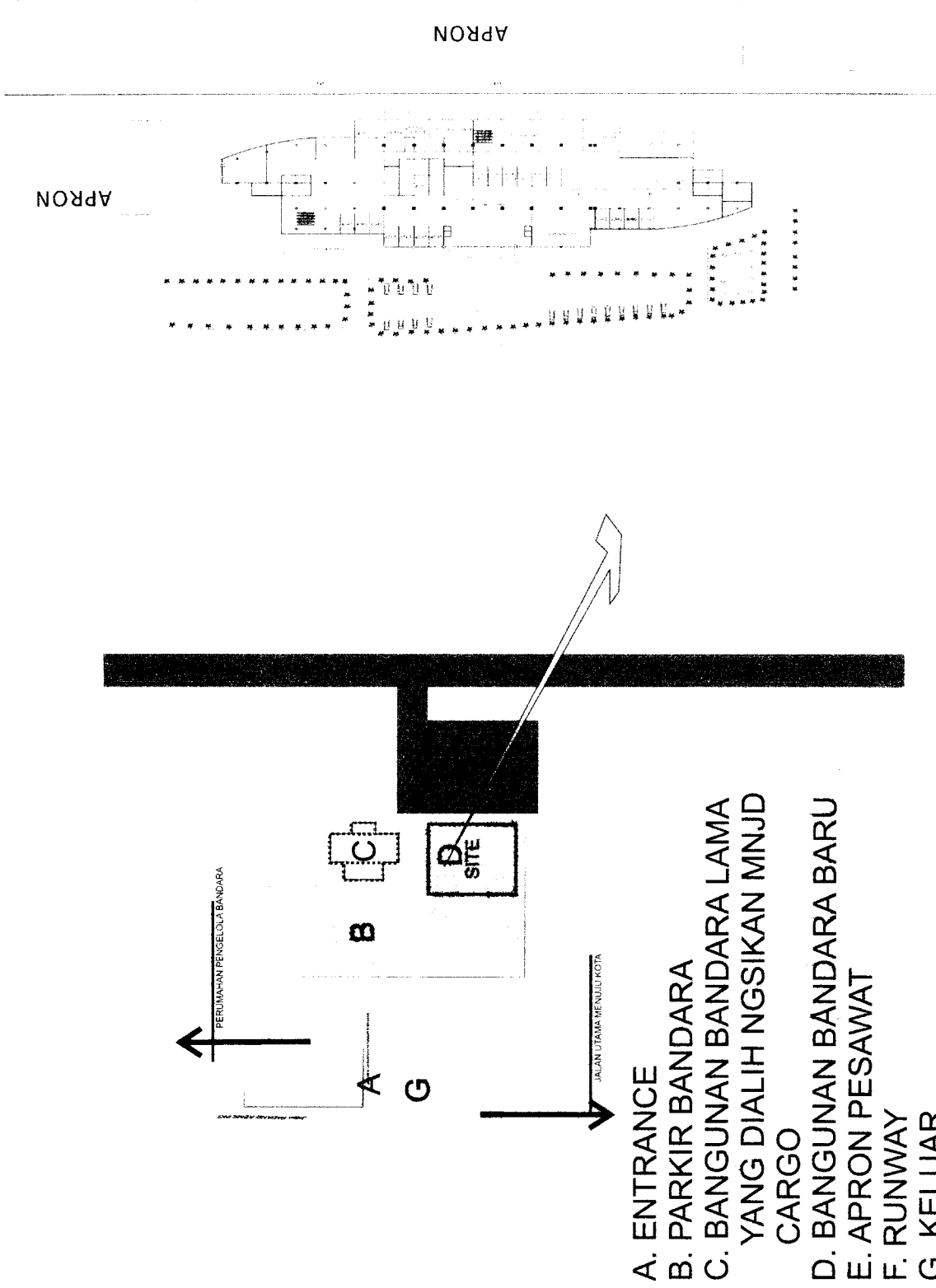
PRIVAT



SEMI PUBLIK

SKI MATRIK DISAIN

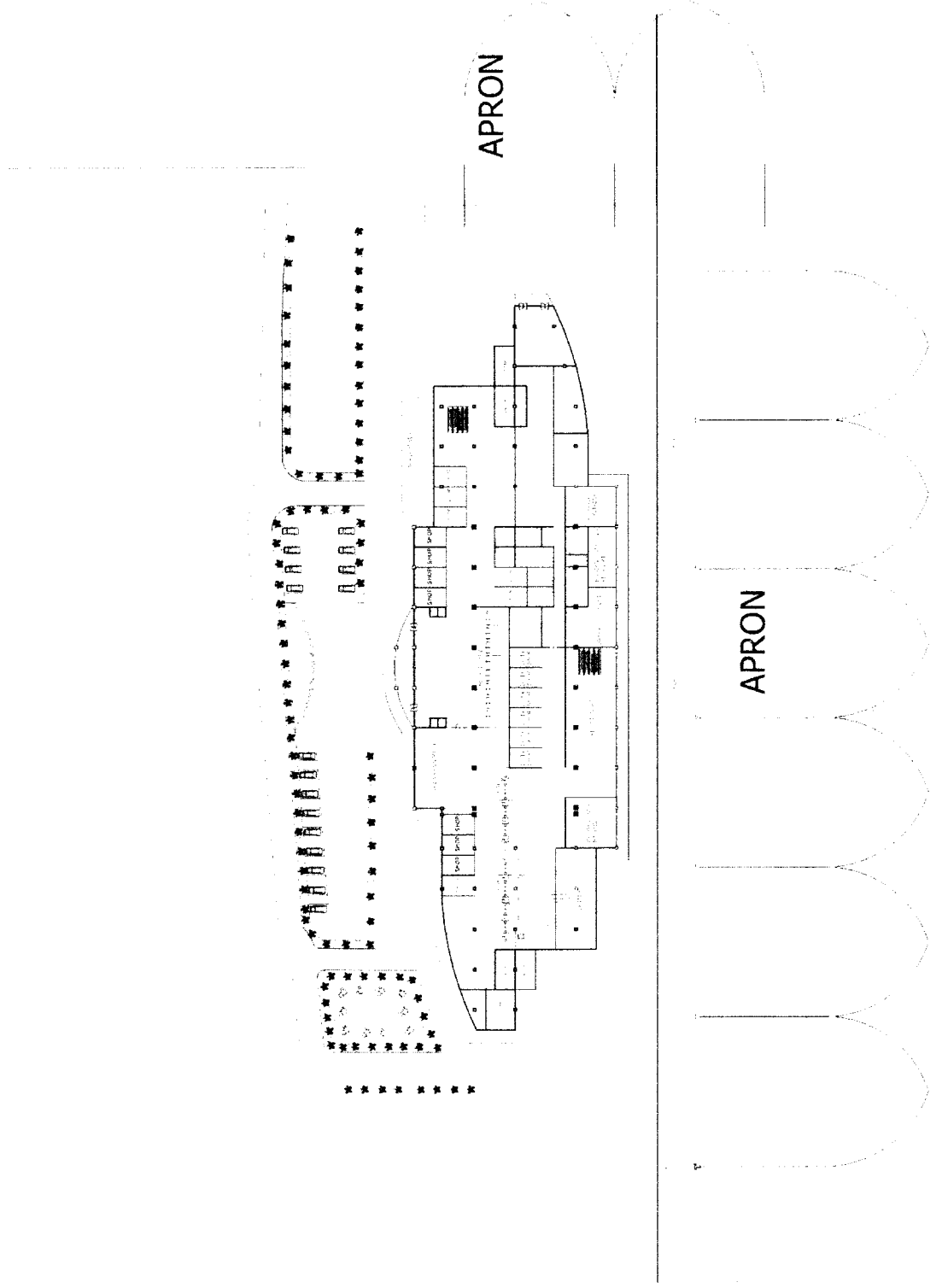
# BENGKULU ARCH TROPIS AIRPORT



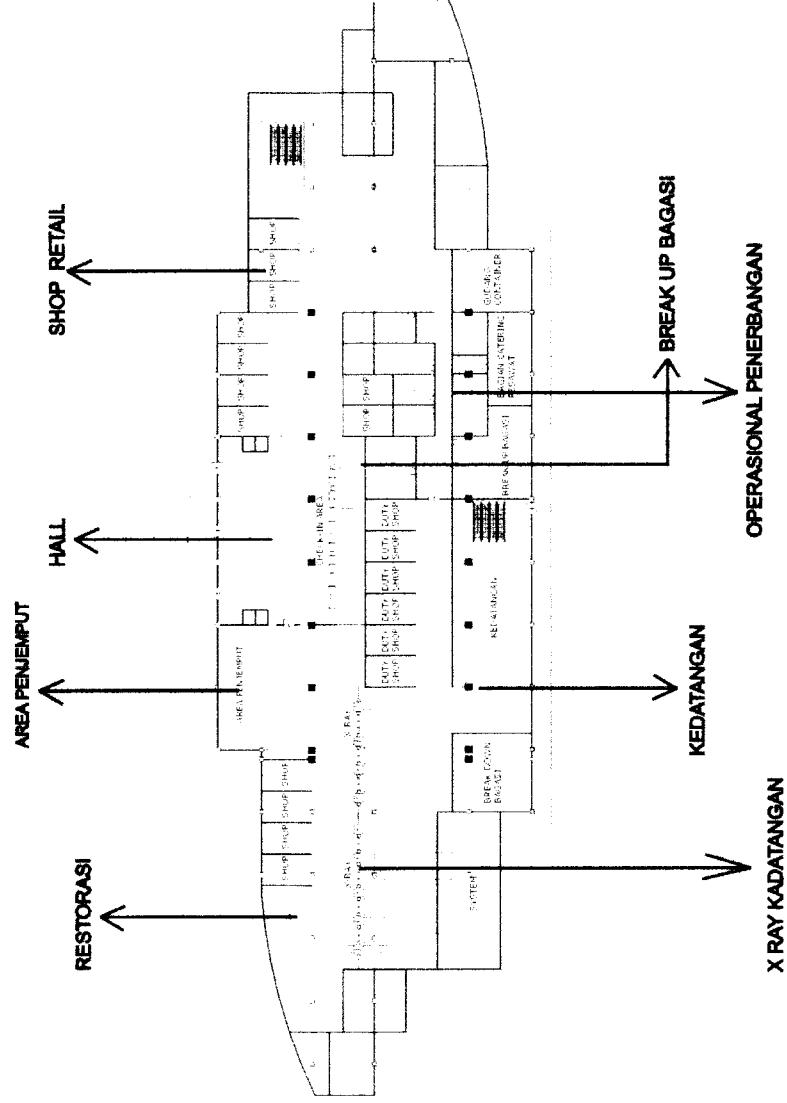
- A. ENTRANCE
- B. PARKIR BANDARA
- C. BANGUNAN BANDARA LAMA  
YANG DIALIH NGSIKAN MNJD  
CARGO
- D. BANGUNAN BANDARA BARU
- E. APRON PESAWAT
- F. RUNWAY
- G. KELUAR

SKI MATIK DISAIN

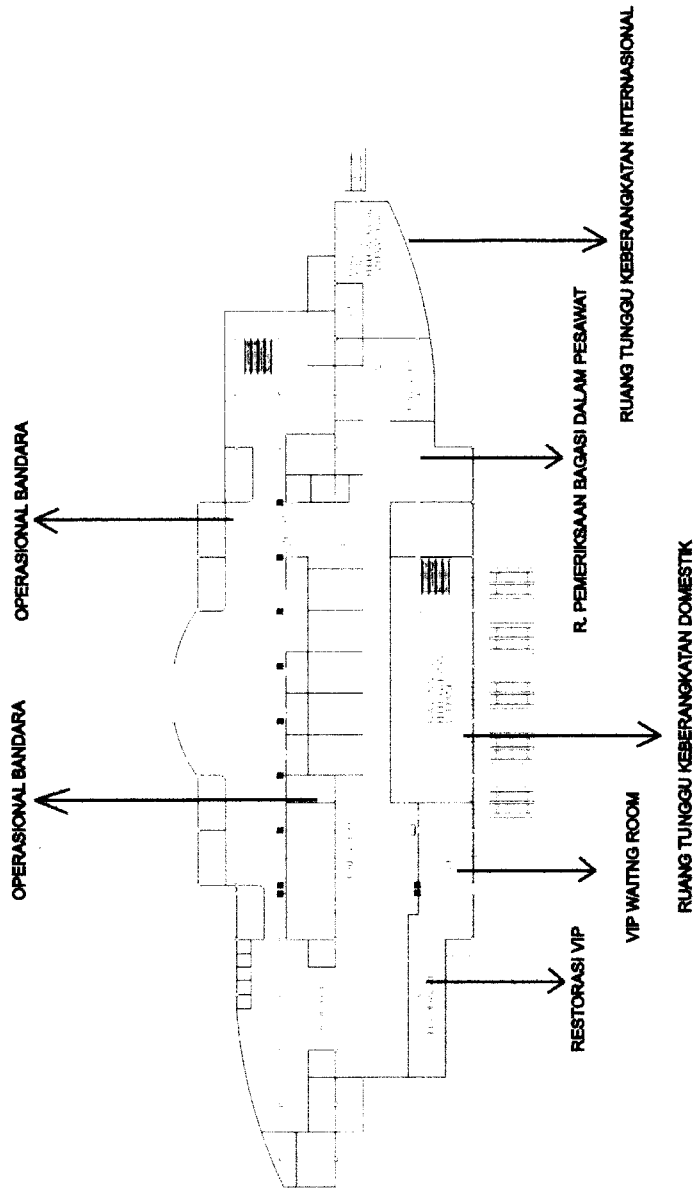
# BENGKULU ARCH TROPIS AIRPORT



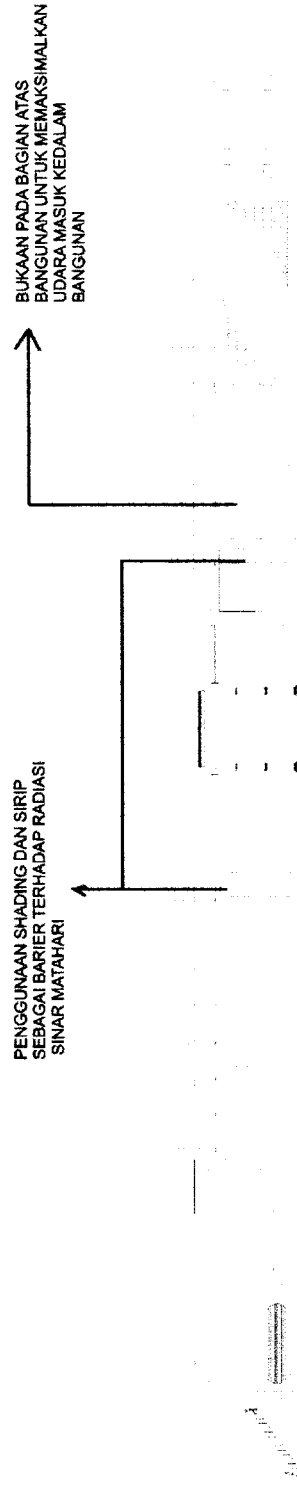
SKEMA DENAH LT 1



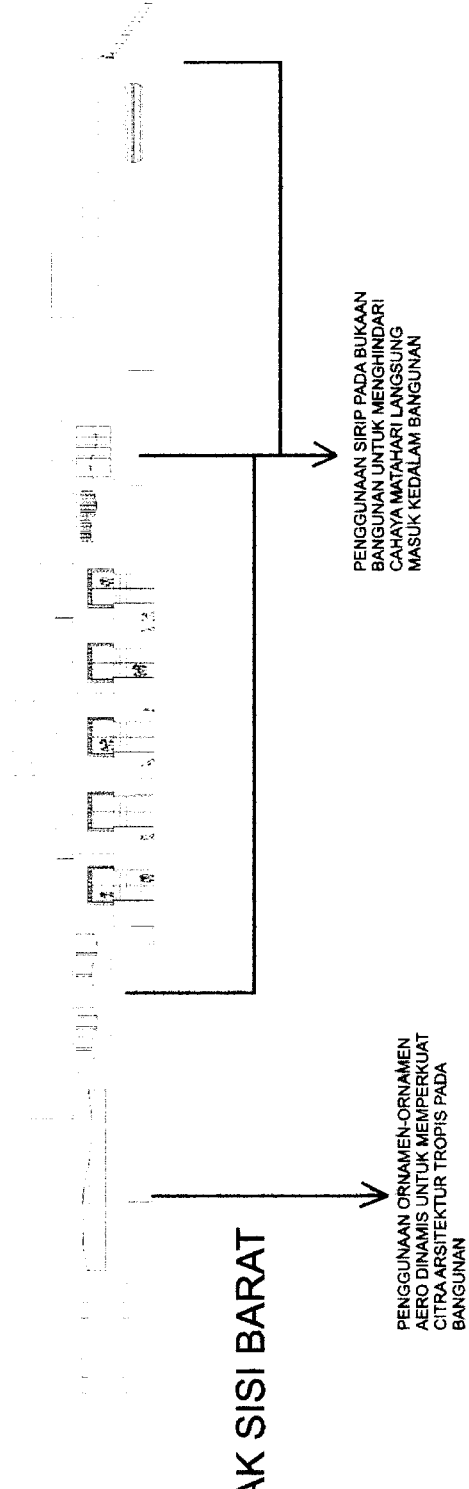
SKEMA DENAH LT 2







TAMPAK SISI TIMUR

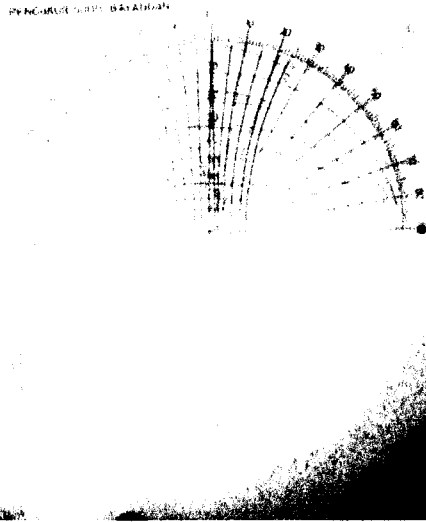


TAMPAK SISI BARAT









Perhitungan sudut jatuh sinar matahari bagian Barat pada jam 16.00

Tanggal dan Bulan	HSA	VSA
22 JUNI	26°	15°
24 JULI	22°	16°
13 AGUSTUS	17°	17°
28 AGUSTUS	13°	18°
11 SEPTEMBER	7°	19°
23 SEPTEMBER	2°	20°
6 OKTOBER	4°	21°
20 OKTOBER	8°	22°
4 NOPEMBER	14°	23°
22 NOPEMBER	19°	24°
22 DESEMBER	23°	25°

Berdasarkan perhitungan sudut jatuh bayangan matahari pada fasad bangunan maka diperoleh HSA dan VSA yang nantinya dipakai sebagai perhitungan shading dan sirip pada bangunan sebagai berikut :

Perhitungan sudut jatuh sinar matahari bagian Timur pada jam 9.00

Tanggal dan Bulan	HSA	VSA
22 JUNI	40°	55°
21 MEI	38°	56°
1 MEI	30°	57°
16 APRIL	22°	58°
3 APRIL	15°	59°
21 MARET	7°	61°
8 MARET	4°	62°
23 PEBRUARI	10°	63°
9 PEBRUARI	17°	64°
21 JANUARI	27°	65°
22 DESEMBER	33°	66°

DENGAN PENGAMBILAN SUDUT YANG TERKECIL MAKA PADA BULAN-BULAN YANG ADA DI BAWAHNYA AKAN SELALU TERLINDUNGI

SKI MATIK DISAIN

# BENGKULU ARCH TROPIS AIRPORT

PENGGUNAAN OVERHANG UNTUK MENGHINDARI SELURUH DINDING YANG MENGGUNAKAN MATERIAL MENYERAP PANAS

PENGGUNAAN SHADING YANG PANJANG UNTUK MENGHINDARI SINAR MATAHARI LANGSUNG KEDALAM BANGUNAN

PENGGUNAAN SHADING DENGAN MODEL PROFIL L UNTUK MENGHINDARI SHADING YANG TERLALU PANJANG

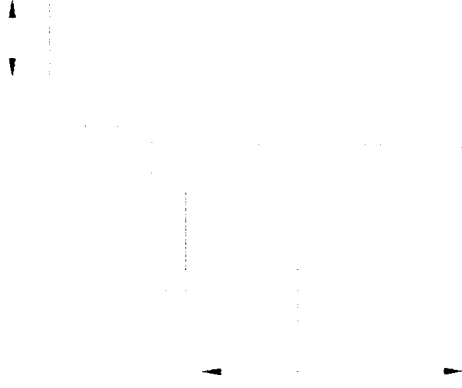
SKI MATEMATIKA DESAIN

# BENGKULU ARCH TROPIS AIRPORT



PENGGUNAAN SIRIP YANG FLEKSIBLE  
DAN MOVEBLE AGR DAPAT MENGHINDARIPENGGUNAAN  
YANG TERLALU PANJANG

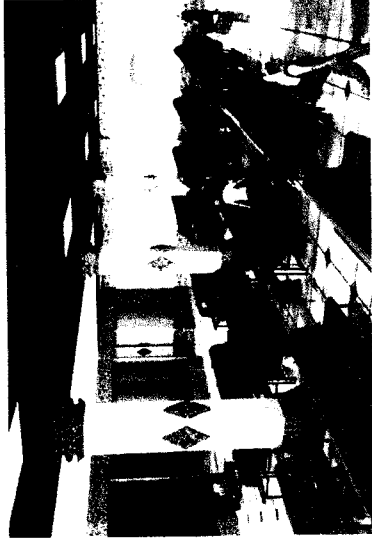
PENGGUNAAN SIRIP DENGAN PENGGERAK MOTORIK  
DENGAN SENSOR CAHAYA



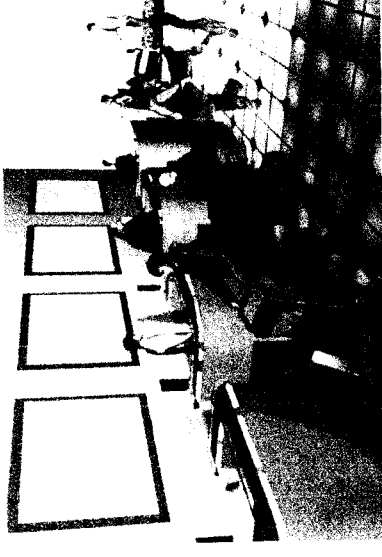
SKI MATAIK DISAIN

# BENGKULU ARCH TROPIS AIRPORT

RUANG TUNGGU

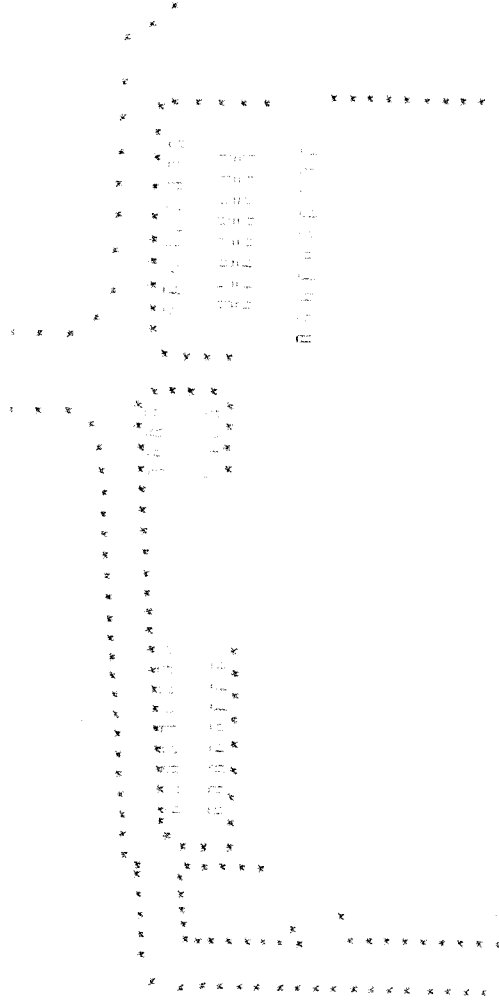


RUANG CHEK-IN



PENEKANAN KONSEP TROPIS JUGA TERLIHAT PADA RUANG DALAM BANGUNAN YANG MENGGUNAKAN MATERIAL-MATERIAL ALAMI SEPERTI KAYU, BATU ALAM DAN JUGA TERMASUK PADA PENGGUNAAN MATERIAL LANTAI YANG MENGGUNAKAN KERAMIK DENGAN TYPE GRANIT YANG SANGAT KENTAL DENGAN NUANSA TROPIS.

Orientasi land side



Perencanaan arah orientasi pada masa bangunan yang telah dituangkan dalam proses pengembangan rancangan tidak lepas dari konsep awal sehingga mampu menghasilkan arah orientasi yang sangat kuat pada bentuk masa terhadap lingkungan sekitar aitu kearah land side dan air side

Atap menggunakan atap Metal yang dipadukan dengan atap dag, atap yang digunakan pada bangunan berupa bentukun lengkung dan bentukun datar

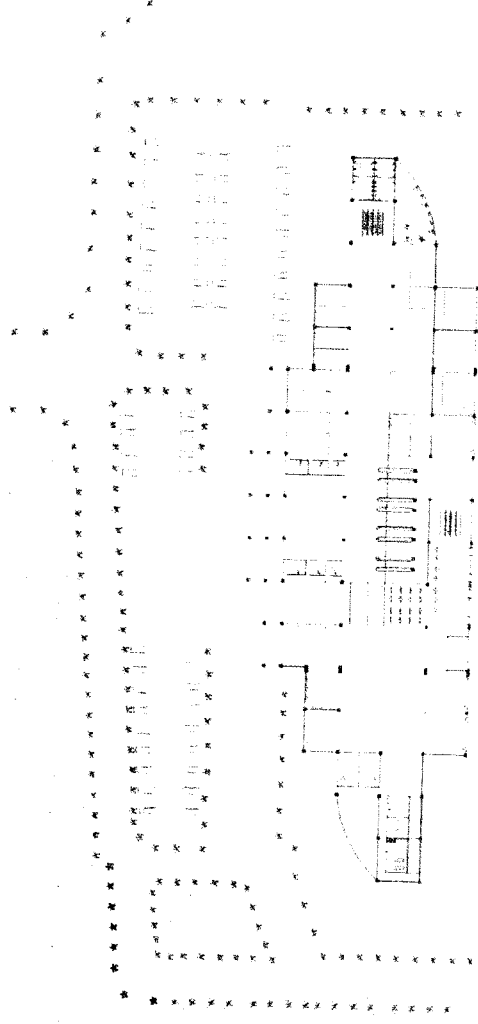
APRON

Orientasi air side

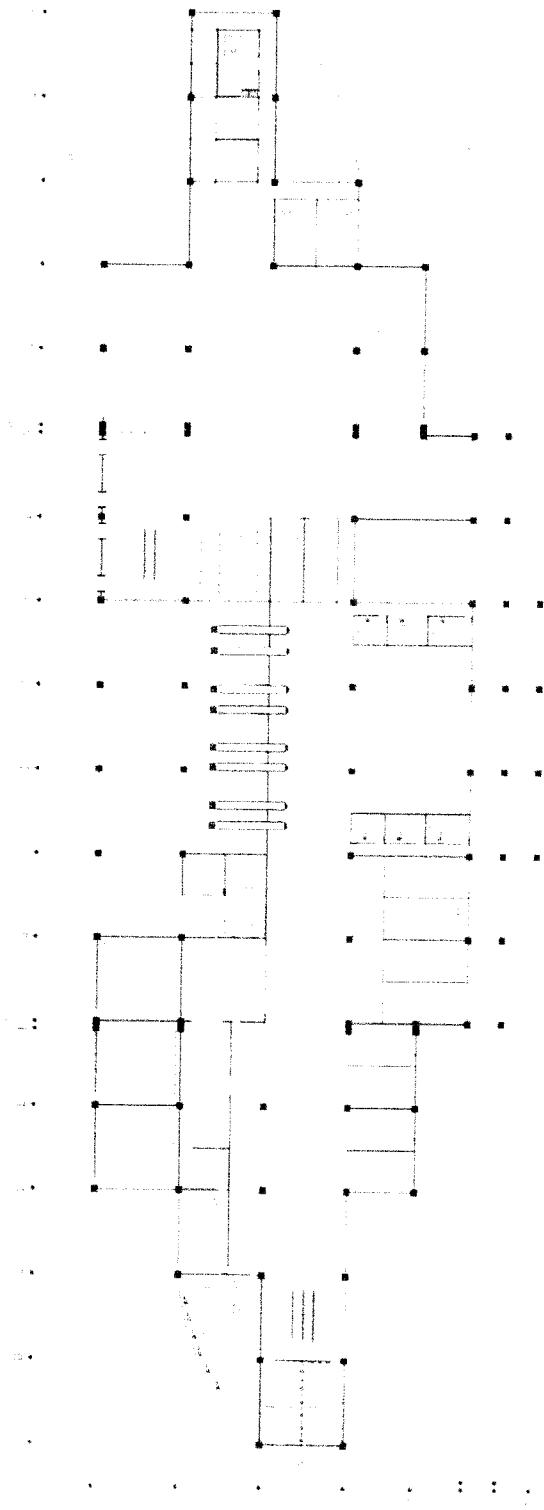
Orientasi bangunan menghadap kearah jalan raya padang kemiling dan jalan pendukung sebagai jalur utama kendaraan berada disebelah timur site dengan kondisi beraspal dan sangat baik , penataan tata hijau ditanam disekeliling site sebagai barrier dan peneduh

Proses sirkulasi yang terdapat didalam dan diluar bangunan banyak mengalami perubahan dari konsep awal yang telah direncanakan karena untuk mempermudah para pengguna bangunan itu sendiri seperti:

1. Entrance bangunan yang pada tahap skematik terlalu jauh dengan area parkir menjadi lebih dekat ke area parkir
2. Jalur berhenti kendaraan yang semula tidak terdapat pada skematik pada tahap pengembangan telah mengalami perbaikan
3. Area parkir mobil diperbanyak
4. Jalur dropping pada tahap pengembangan desain tetap sama hanya saja sedikit diperlebar mengingat kendaraan pengangkut barang yang berukuran besar.



APRON



DENAH LANTAI 1

Jalur keberangkatan;

Pada lantai 1 terdapat entrance penumpang yang menjadi center dari bangunan tersebut adapun ruangan yang ada dilantai 1 adalah;

1. Ruang pemesanan tiket berada pada bagian depan bangunan untuk mempermudah pengguna jasa penerbangan melakukan pemesanan tiket,
2. Ruang check in berada tepat didapan entrance sehingga ketika pengguna jasa masuk kedalam bangunan dapat langsung melakukan check in,
3. Restaurant berada sebelum pengguna jasa naik kelantai 2
4. Duty free shop berada sebelum pengguna naik kelantai 2

Jalur kedatangan;

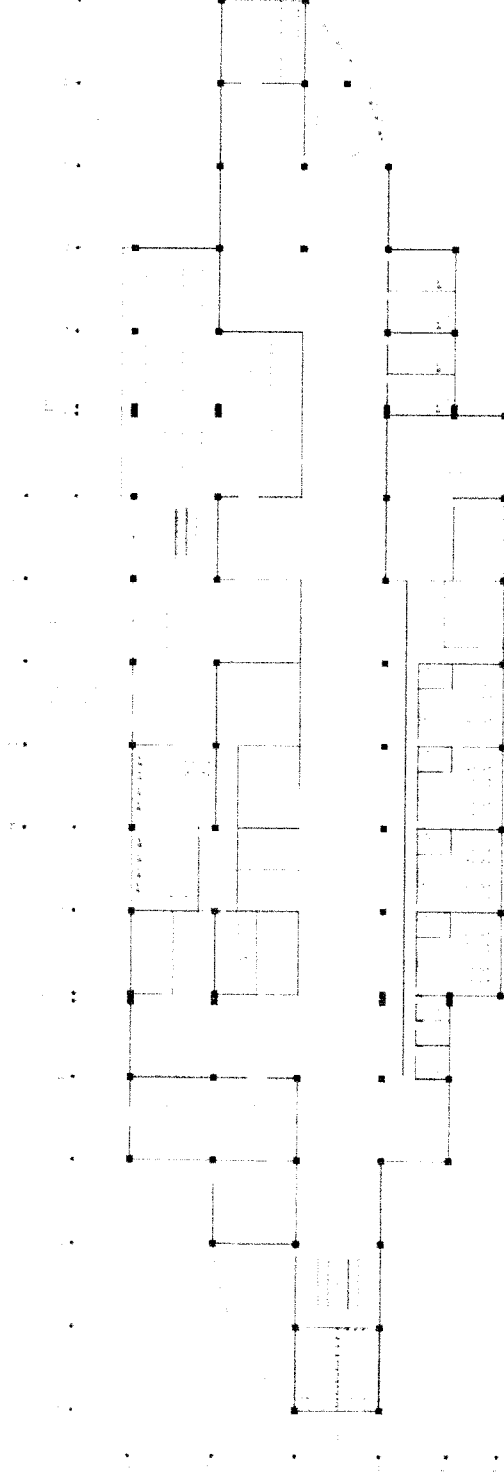
Jalur kedatangan terdapat pada bagian utara bangunan yang dimana pada ruang alur kedatangan penumpang dapat langsung mengambil barang melakukan pemesanan tiket, pemesanan hotel dan melaporkan imigrasi, atau yang melakukan perjalanan transit juga terdapat jalan yang langsung kearah jalur keberangkatan



Jalur keberangkatan

Pada lantai 2 untuk jalur keberangkatan difungsikan sebagai ruang tunggu internasional pada sayap selatan bangunan dan ruang tunggu keberangkatan pada sayap utara bangunan

Pada lantai 2 ini juga terdapat ruang-ruang pengelola dari bandara ini pada sayap timur bangunan yaitu meliputi r. kepala, r. wakil dan sekretaris dan beberapa r. staf dan meeting

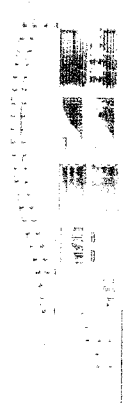
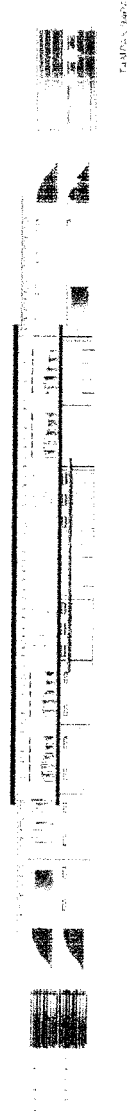


DENAH LANTAI 2

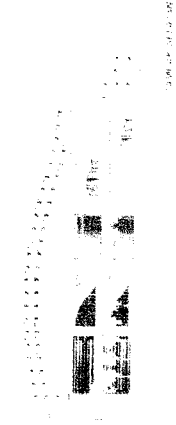
Untuk jalur kedatangan tidak difungsikan pada lantai 2 mengingat kenyamanan dari pengguna jasa.

# BENGKULU ARCH TROPIS AIRPORT

Konsep dasar pada bangunan diwujudkan melalui tampilan citra arsitektur tropis yang dinamis dengan penggunaan bangunan yang memanjang dan penggunaan material-material alam untuk mempertegas nuansa arsitektur tropis



TAMBUK JAWA



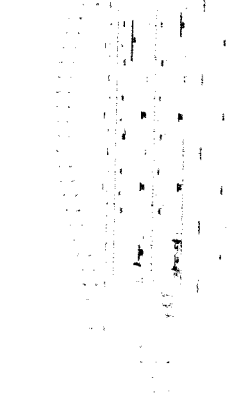
TAMBUK JAWA



TAMBUK JAWA

Penggunaan atap yang melengkung dan memiliki ruang sirkulasi ventilasi silang pada bagian bawah atapnya sedikit mempertegas kesan arsitektur tropis pada bangunan ini

Penggunaan baja hollow(baja ringan )



RINDANGAN B

Penggunaan atap metal menggunakan sistem spider Untuk menikat ke rangka atap

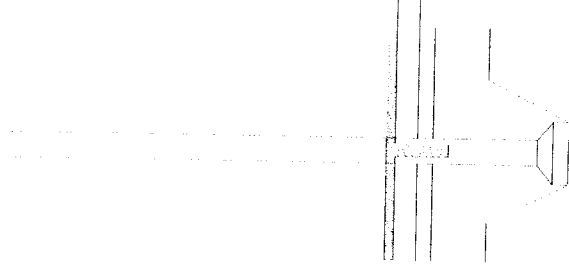
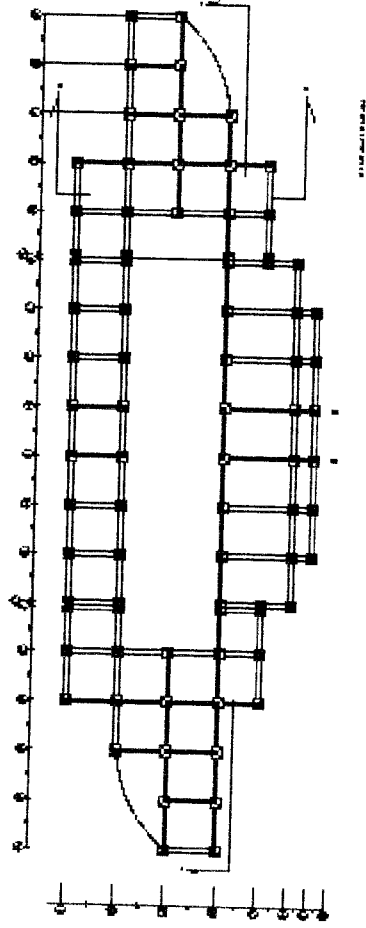
Ukuran balok induk yang digunakan yaitu 40x70 Dan balok anak yaitu 20x30 serta ukuran kolom yaitu 80x80, balok dan kolom menggunakan bahan Beton bertulang.



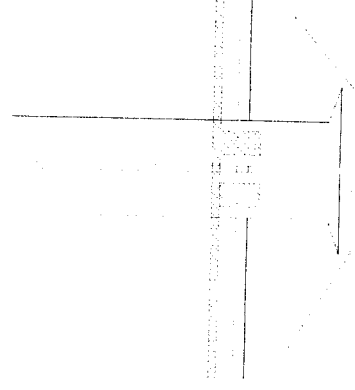
PELENGKAPAN

Penggunaan delatasi pada bangunan, jadi bangun dibangi menjadi 3 bagian yaitu pada kolom F' dan M' mengingat panjang bangunan yang melebihi 50 m.

Penggunaan fondasi footplat



Pondasi yang digunakan yaitu pondasi footplat dengan ukuran 2x2 m dan kedalaman pondasi Yaitu 2,4 m



Pondasi pada bagian delatasi



PENCANAAN  
LUBANG TAJU

Jarak antar sumbu kolom pada bagian delatasi yaitu 0,9 m



1. PENDAHULUAN

2. TUJUAN DAN Maksud

3. KAJIAN PUSTAKA

4. METODE PENELITIAN

5. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

6. PENUTUP

7. DAFTAR PUSTAKA

8. LAMPIRAN

9. PENYIMPULAN

10. DAFTAR ISI

11. DAFTAR GAMBAR

12. DAFTAR TABEL

13. DAFTAR LAMPIRAN

14. DAFTAR PUSTAKA

15. DAFTAR ISI

16. DAFTAR GAMBAR

17. DAFTAR TABEL

18. DAFTAR LAMPIRAN

19. DAFTAR PUSTAKA

20. DAFTAR ISI

21. DAFTAR GAMBAR

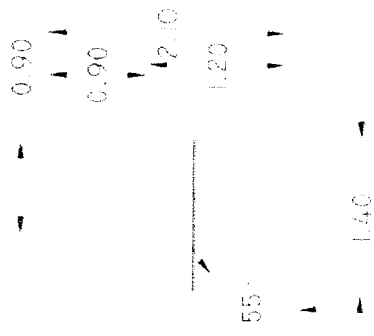
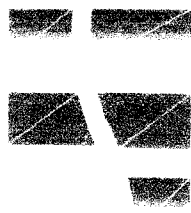
22. DAFTAR TABEL

23. DAFTAR LAMPIRAN

24. DAFTAR PUSTAKA

25. DAFTAR ISI

TAMPAK DEPAN

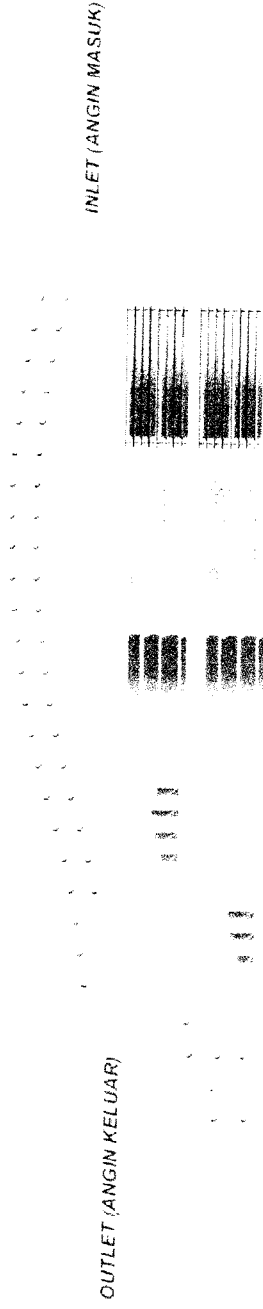


PENGUNAAN SHADING BERLAPIS  
UNTUK MENGGHINDARI SHADING YANG  
TERLALU PANJANG

Detail penggunaan shading sebagai mekanisme arsitektur tropis pada bagian titik jatuh bayangan



PENGGUNAAN VENTILASI SILANG

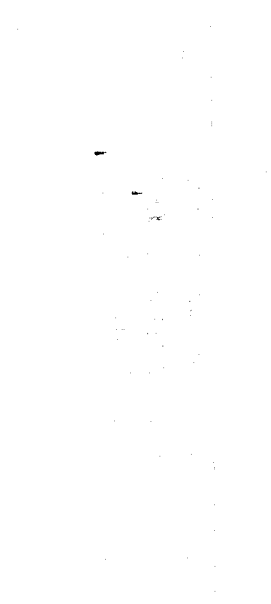


PENGGUNAAN VENTILASI SILANG DILETAK  
PADA BAGIAN ATAS BANGUNAN DENGAN BUKAAN YANG BESAR  
DILETAKKAN PADA BAGIAN BARAT BANGUNAN  
DAN BUKAAN YANG KECIL DILETAKKAN PADA BAGIAN TIMUR BANGUNAN  
KARENA ANGIN YANG BERHEMBUS DOMINAN BERTIUP DARI ARAH BARAT  
PADA SIANG HARI

Detail penggunaan ventilasi silang pada bagian  
bawah atap bangunan sebagai mekanisme arsitektur  
tropis pada bangunan

02/512/118

DENAH  
PAPAN NAMA



AXONOMETRI

TAMPAK DEPAN

**Sign papan nama bangunan berfungsi untuk mengetahui jenis kegiatan yang ada pada bangunan**



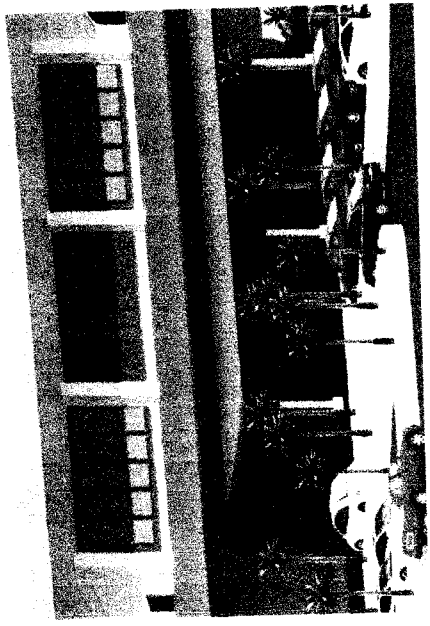
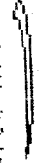
LANTAI MENGGUNAKAN BATU GRANIT DAN JUGA PENGGUNAAN PLAFON DARI BAHAN PROFIL KAYU JUGA MEMPERTEGAS KONSEP TROPIS KARENA KESAN ALAMI YANG DITIMBULKAN OLEH BAHAN DARI LANTAI TERSEBUT



PENGGUNAAN MATERIAL MATERIAL ALAMI UNTUK MEMPERTEGAS KONSEP TROPIS SEPERTI LANTAI, FURNITURE DAN DINDING

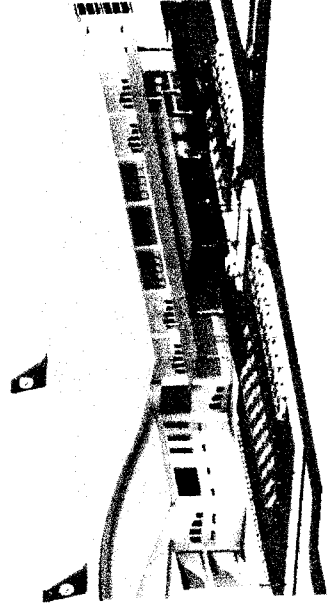
FURNITURE PADA RUANG TUNGGU MENGGUNAKAN BAHAN KAYU AGAR TERKESAN ALAMI DAN SESUAI DENGAN BAHAN YANG DIGUNAKAN PADA BANGUNAN TROPIS



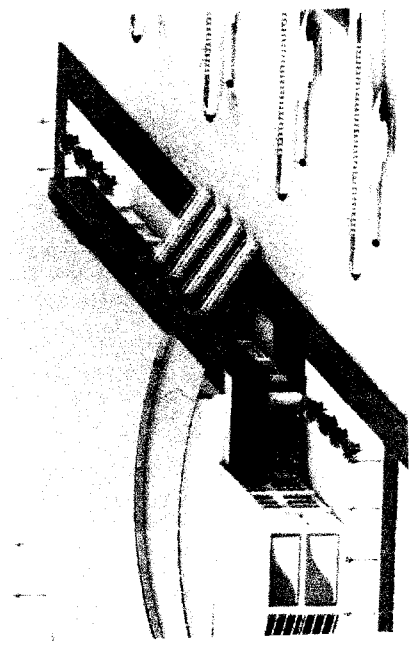


PERSPEKTIF

ENTRANCE BANGUNAN



ENTRANCE KEDATANGAN



## DAFTAR PUSTAKA

- Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bkl 2004-2014. Pemerintah Kota Bkl,2003.
- Data lokasi dan pra data Bandara fatmawati soekarno Bkl,2005.
- Ching, Francis DK. Bentuk Ruang dan Susunannya. Erlangga. Jakarta,1989.
- De Chiara, Joseph. & John Callender. Time-Saver Standards For Building Types 2nd Edition. McGraw-Hill International Book Company. USA,1983.
- Echols, John M. Kamus Inggris-Indonesia. Gramedia. Jakarta,1984.
- Neufert, Ernst. Data Arsitek. Edisi pertama dan kedua. Erlangga. Jakarta, 1993.

### Daftar Pustaka Data Tugas Akhir

- Judul : Bandar udara perintis dikawasan sungai barito banjarmasin  
Kalimantan selatan
- Penekanan : Preseden rumah adat banjar
- Penulis : Noor Hidayat 96 340 081, TA UII
- Judul : Re-desain Bandar udara domestic h.hasan kota waringin  
timur,sampit, Kalimantan tengah
- Penekanan : Preseden rumah adap betang Kalteng.
- Penulis : Renggana Dwi Putra 00 512 192, TA UII

**GAMBAR KERJA**



TUGAS AKHIR

PERIODE III

RE DESAIN BANDAR UDARA  
FATMAWATI SOEKARNO

DOSEN PEMBIMBING

NAMA IDENTITAS MAHASISWA  
HARDY SUSANTO

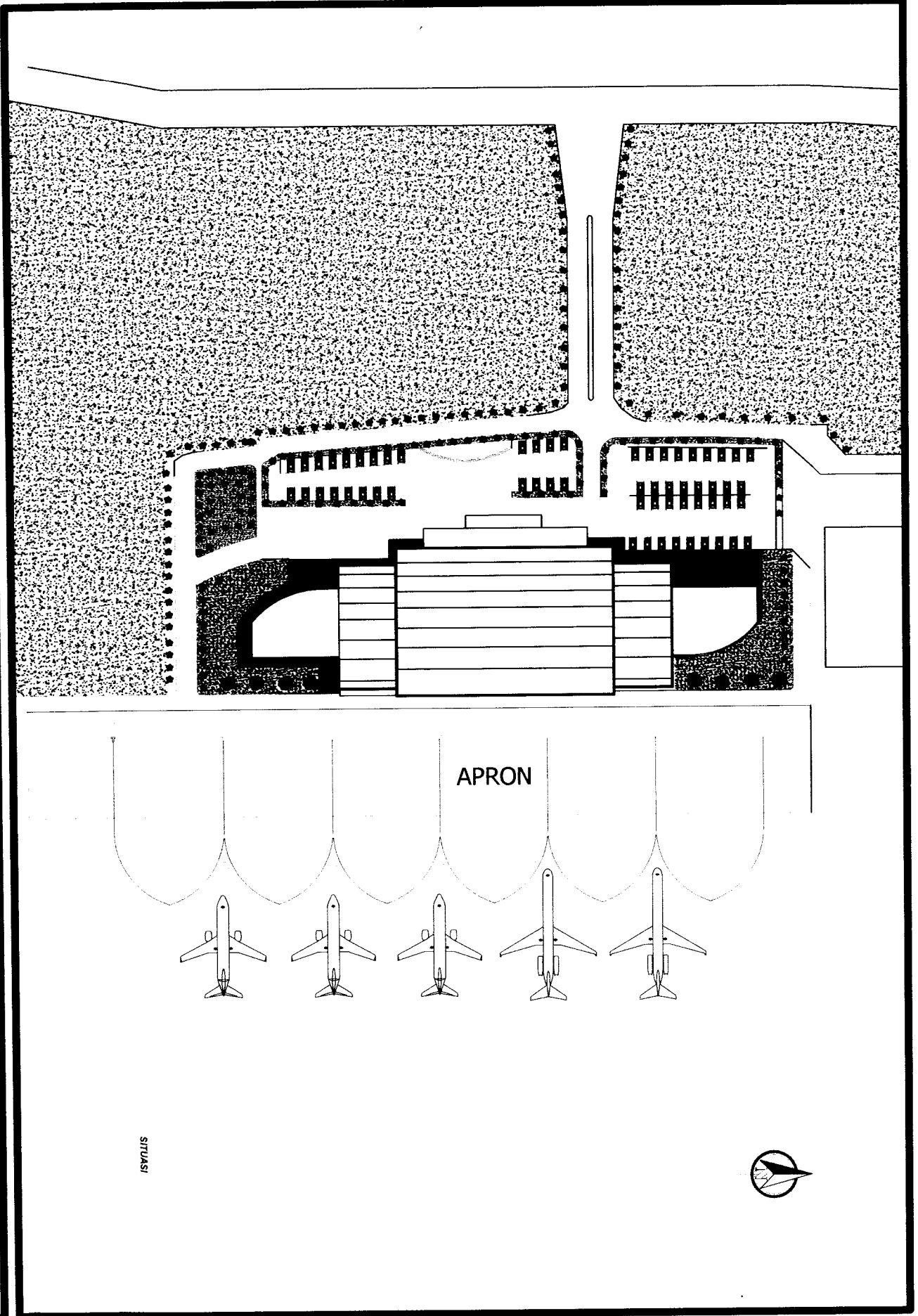
NAMA GAMBAR  
SITUASI

SKALA  
1 : 400

NO. LBR  
7

JML LBR  
19

PENGESAHAN



SITUASI



TUGAS AKHIR

PERIODE III

RE DESAIN BANDAR UDARA  
FATMAWATI SOEKARNO

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA  
NAMA HARDY SUSANTO

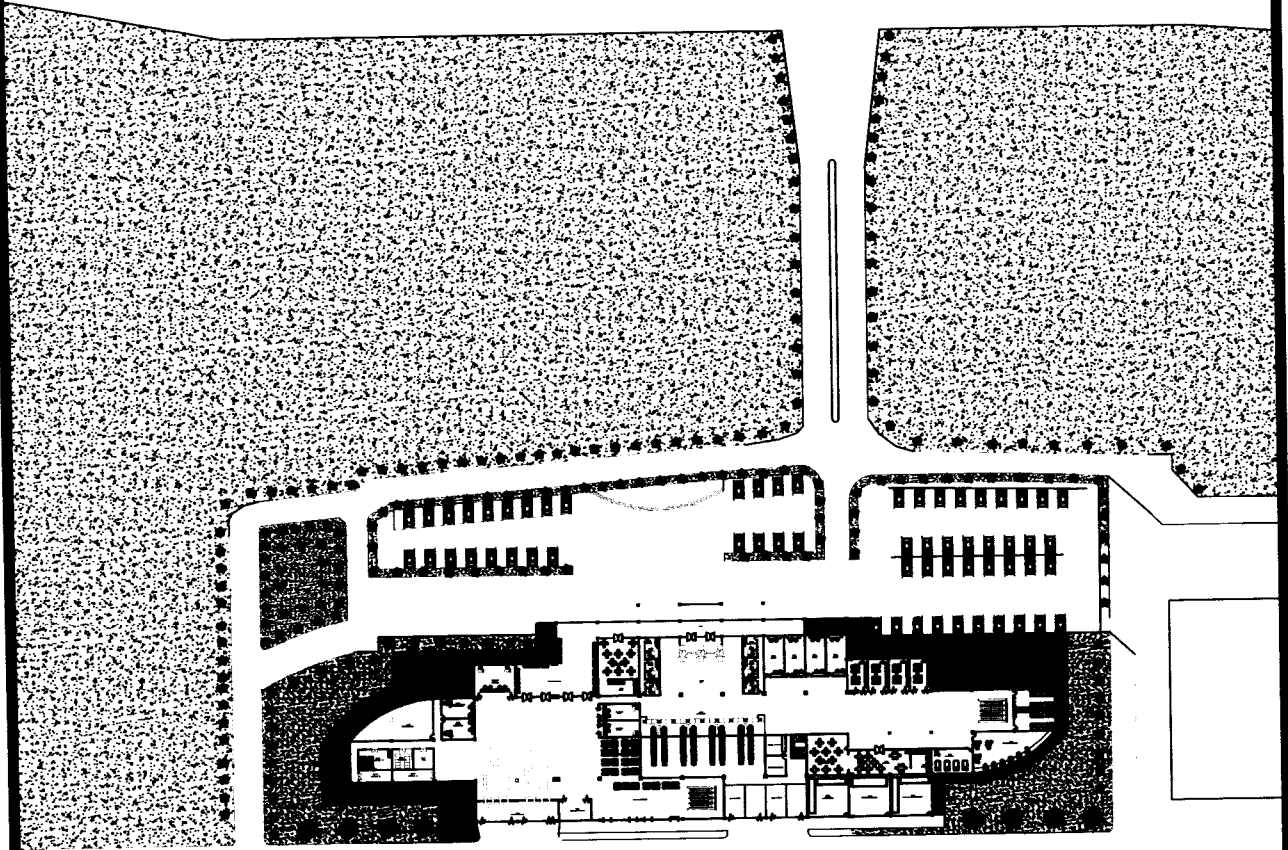
NAMA GAMBAR  
SITE PLAN

SKALA  
1 : 400

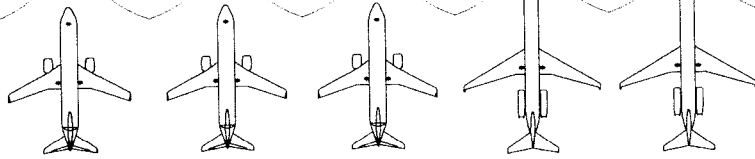
NO. LBR  
2

JML. LBR  
19

PENGESAHAN



APRON



SITE PLAN







TUGAS AKHIR

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
CANTIKAWATI SURABAYA

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA  
NAMA

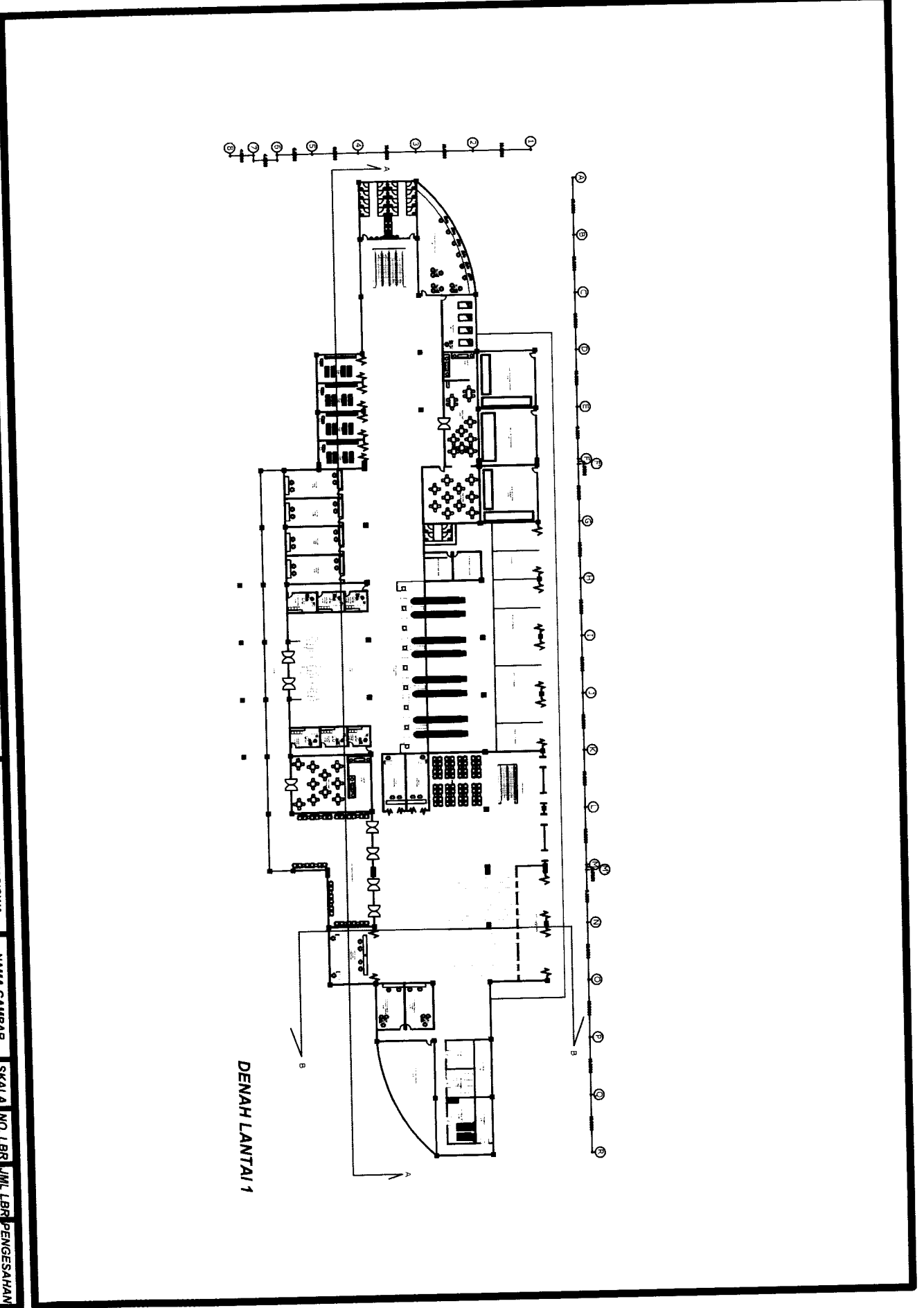
HARDY SUSANTO

NAMA GAMBAR  
DENAH LANTAI 1

SKALA  
1 : 200

NO. LBR  
3

JML LBR  
19





TUGAS AKHIR

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
EYRAH/ATTI SYIFA'DIN

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA  
NAMA

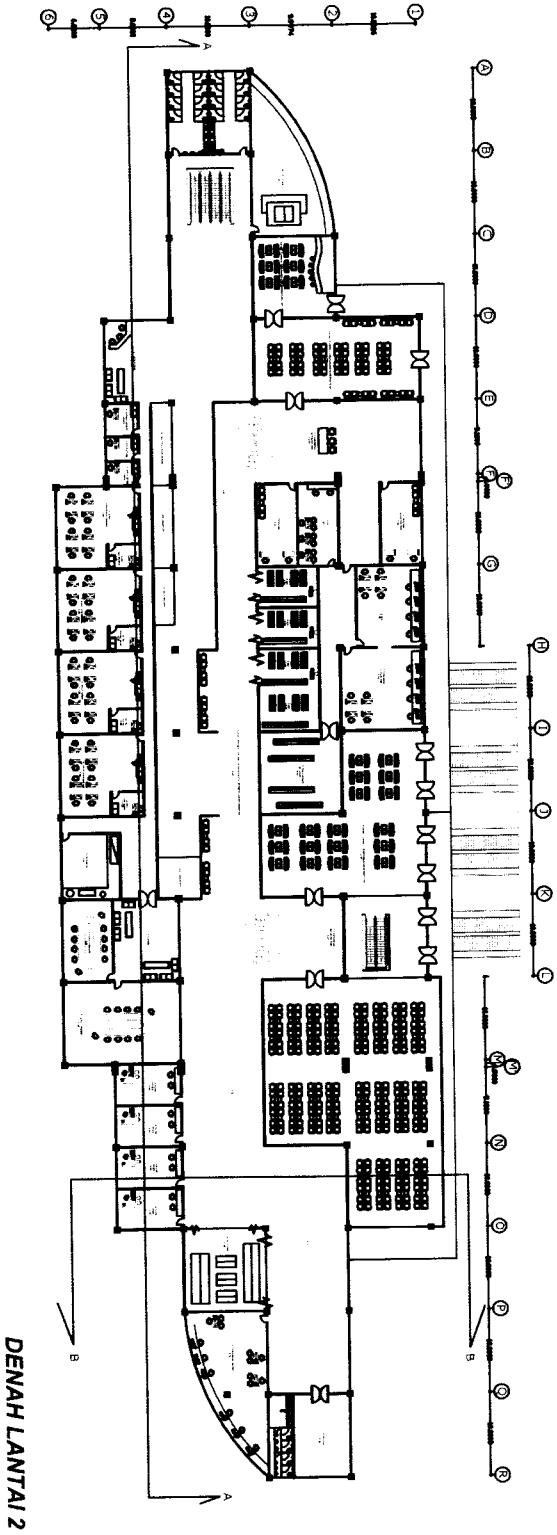
NAMA GAMBAR  
DENAH LANTAI 2

SKALA  
1 : 200

NO. LBR  
4

JML. LBR  
19

PENGESAHAN



DENAH LANTAI 2



TUGAS AKHIR

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
CATTANMATI SNEKADUN

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA GAMBAR

SKALA

NO. LBR

JML. LBR

PENGESAHAN

MAMA

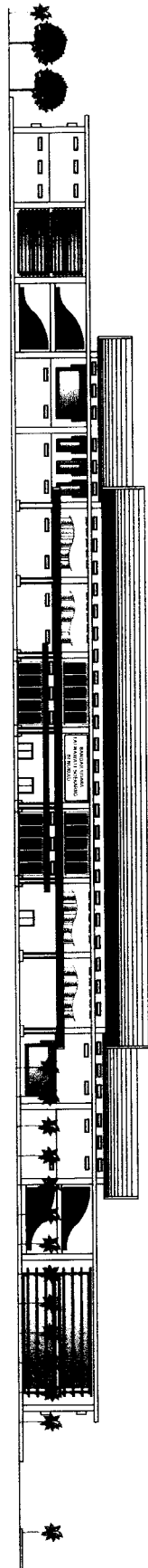
HARDY SUSANTO

TAMPAK BARAT

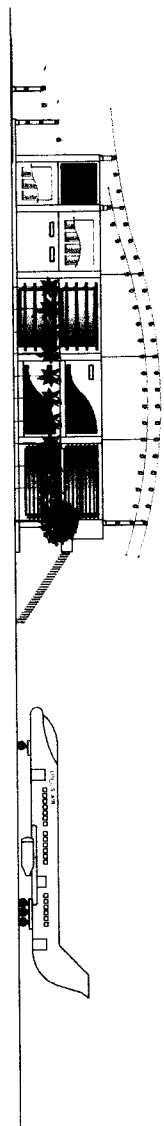
1 : 200

5

19



TAMPAK BARAT



TAMPAK UTARA



**TUGAS AKHIR**

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI SNEKARAN

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA  
NAMA HAROT SUSANTO

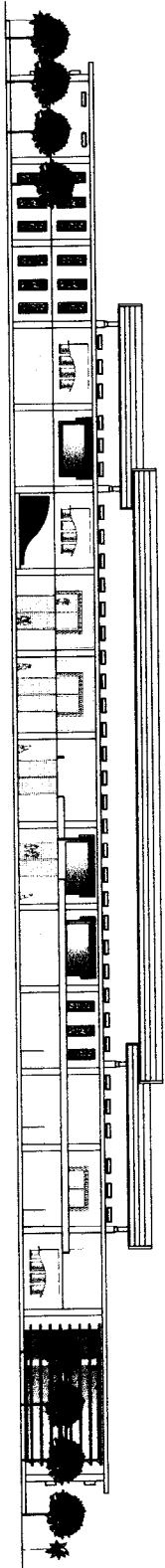
NAMA GAMBAR  
TAMPAK TIMUR

SKALA  
1 : 200

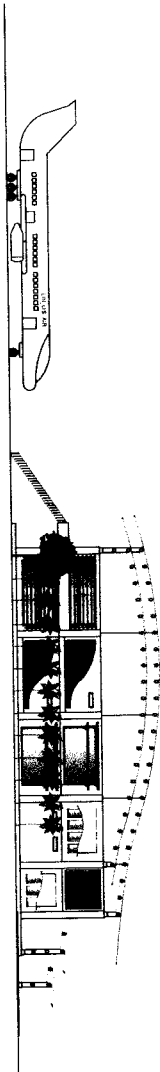
NO. LBR  
6

JML. LBR  
19

PENGESAHAN



TAMPAK TIMUR



TAMPAK SELATAN



**TUGAS AKHIR**

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI S.F.K.A.P.M.

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA  
NAMA HAROT SUSANTO

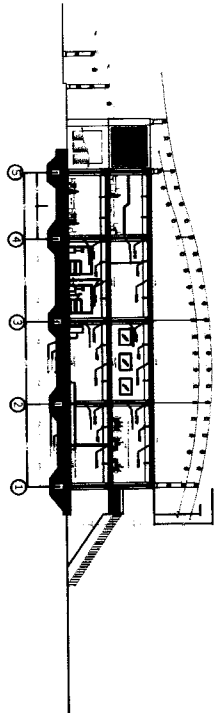
NAMA GAMBAR  
POTONGAN A-A

SKALA  
1 : 200

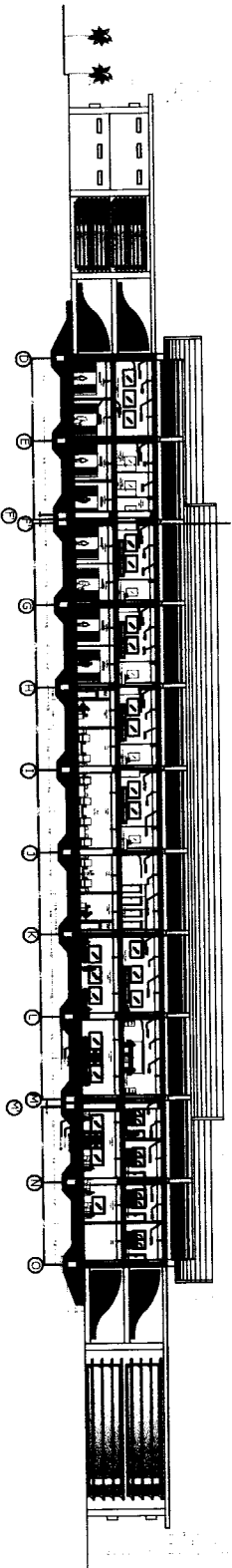
NO. LBR  
7

JML. LBR  
19

PENGESAHAN



POTONGAN B-B



POTONGAN A-A



TUGAS AKHIR

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI SOEKARNO

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA  
NAMA HARDY SUSANTO

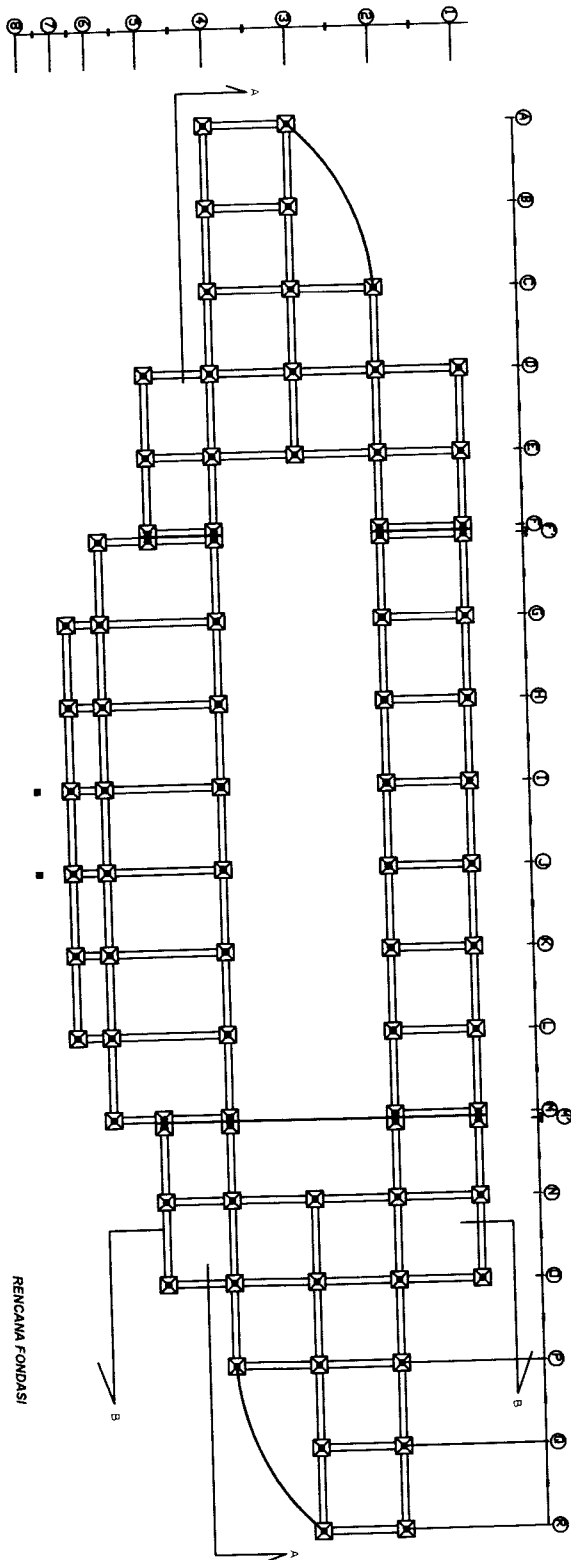
NAMA GAMBAR  
RENCANA FONDASI

SKALA  
1 : 200

NO. LBR  
8

JML. LBR  
19

PENGESAHAN





**TUGAS AKHIR**

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI SUFKARNI

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA GAMBAR

SKALA

NO. LBR

JML LBR

PENGESAHAN

NAMA

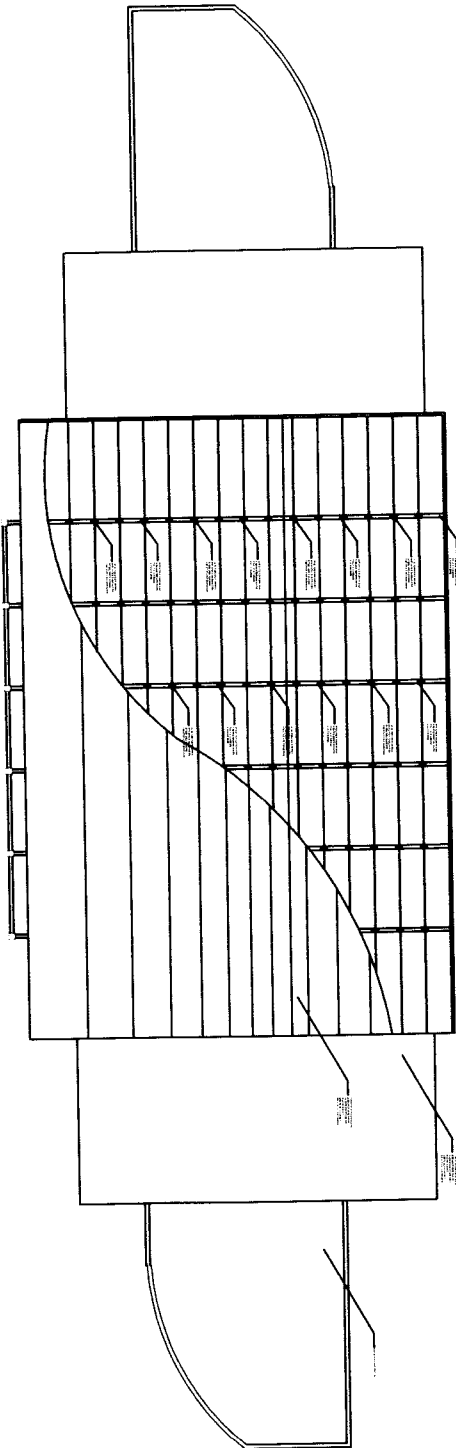
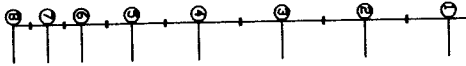
HARDY SUSANTO

RENCANA ATAP

1 : 200

9

19



RENCANA ATAP



TUGAS AKHIR

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMA WATI SRIKABDI

DOSEN PEMBIMBING

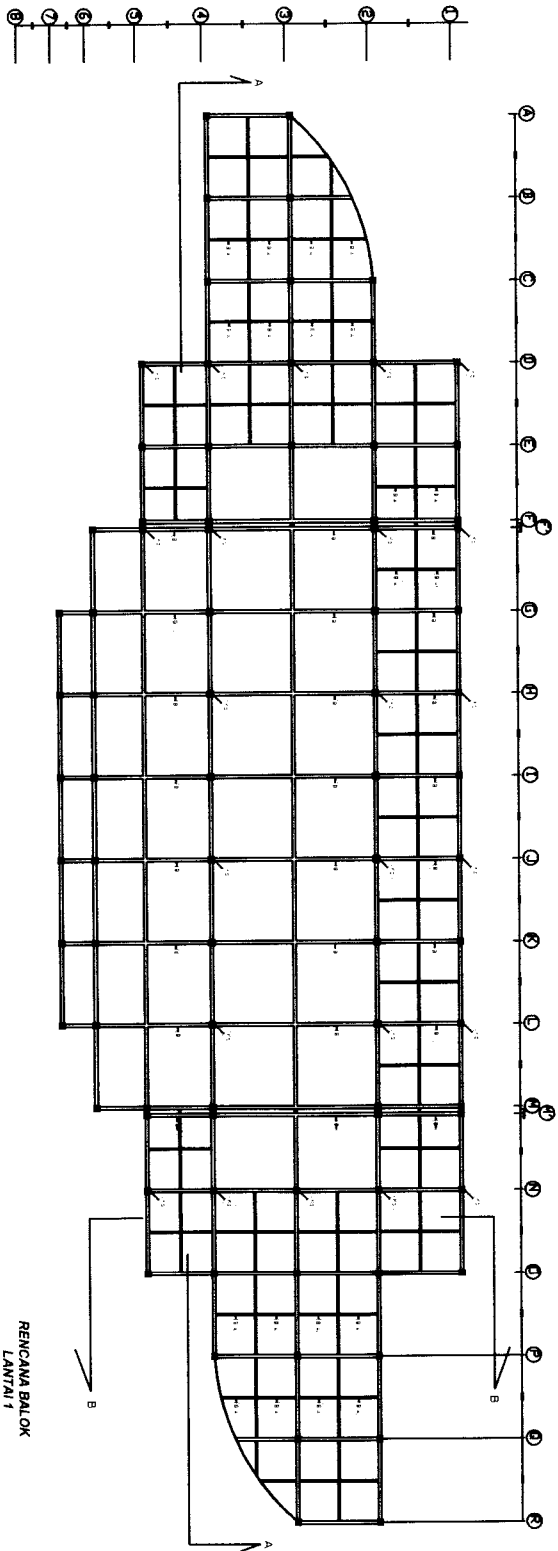
NAMA IDENTITAS MAHASISWA  
HARDY SUSANTO

NAMA GAMBAR  
RENCANA BALOK

SKALA  
1 : 200

NO. LBR  
10

JML LBR PENGESAHAN  
19



RENCANA BALOK  
LANTAI 1

STANDAAR  
1. STANDAR 1  
2. STANDAR 2  
3. STANDAR 3  
4. STANDAR 4





TUGAS AKHIR

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI SOEKARNO

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA  
NAMA HARBY SUSANTO

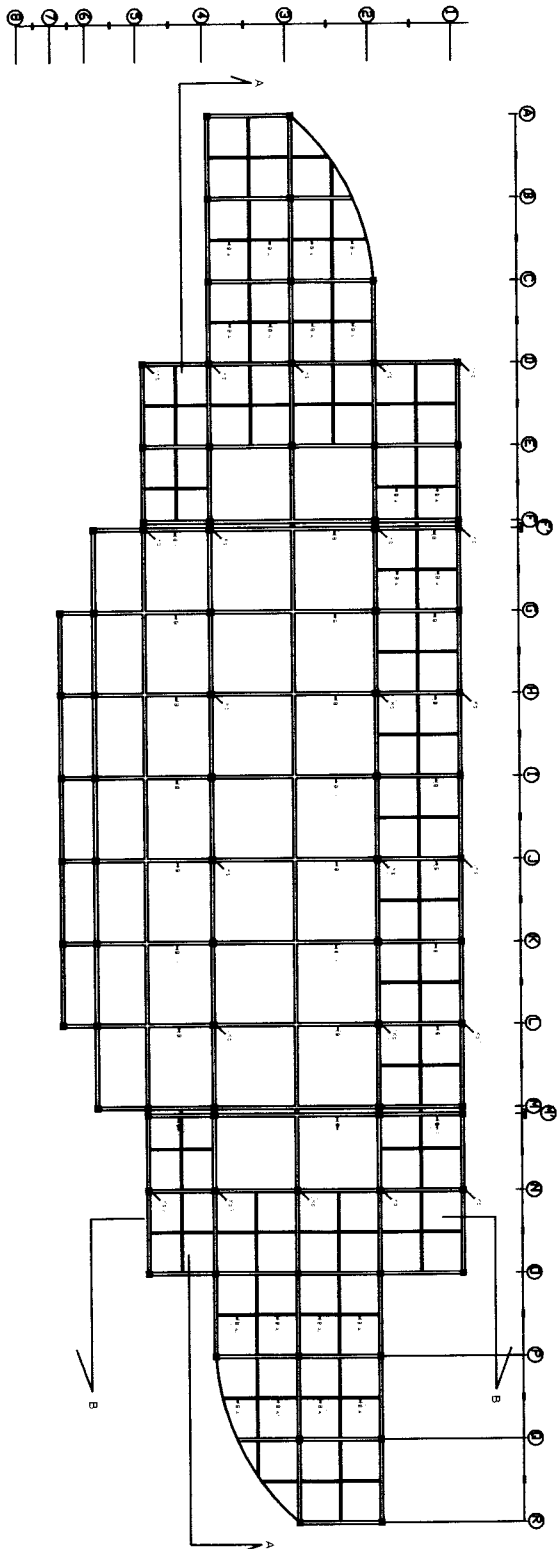
NAMA GAMBAR  
RENCANA BALOK

SKALA  
1 : 200

NO. LBR  
11

JML. LBR  
18

PENGESAHAN



RENCANA BALOK  
LANTAI 2

STANDAAR  
1. CONTOH LBR  
2. BALOK BALOK  
3. BALOK BALOK



# TUGAS AKHIR

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI SOEKARNO

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA  
NAMA HARBY SUSANTO

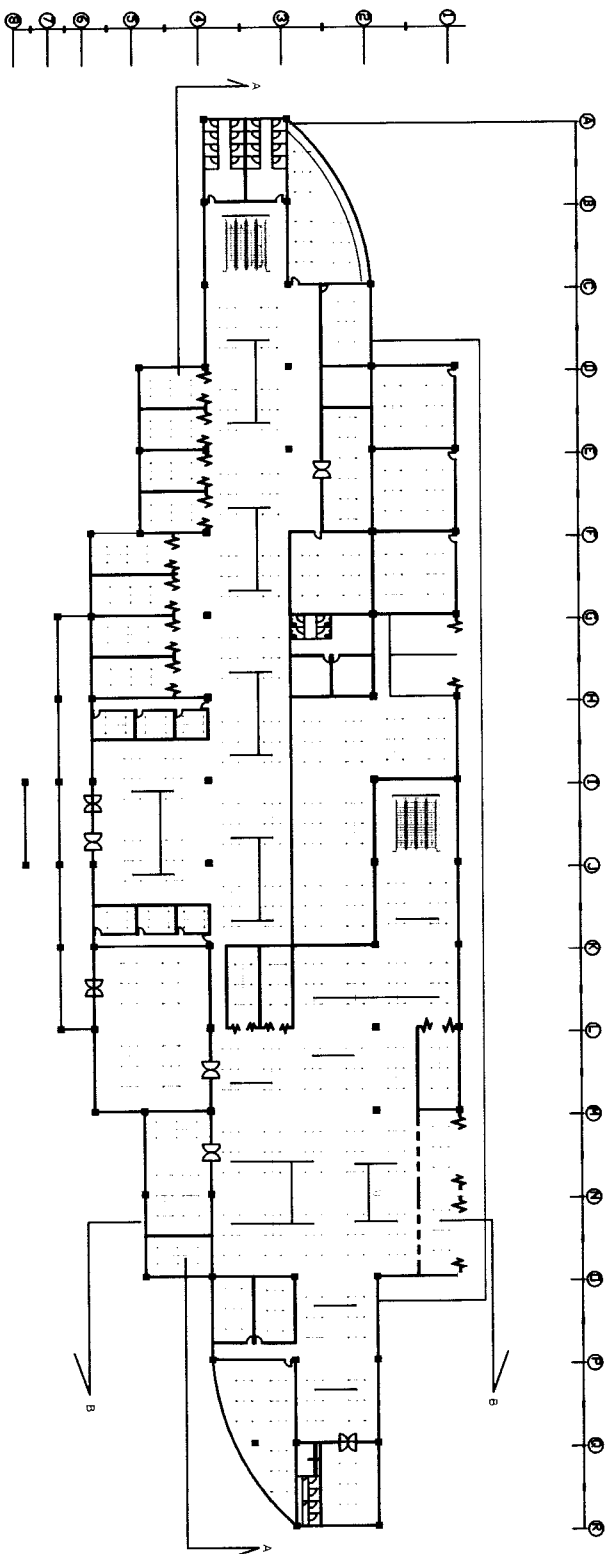
NAMA GAMBAR  
RENCANA TITIK LAMPU

SKALA  
1 : 200

NO. LBR  
12

JML. LBR  
19

PENGESAHAN





TUGAS AKHIR

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI SOEKARNO

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA  
NAMA HARBY SUSANTO

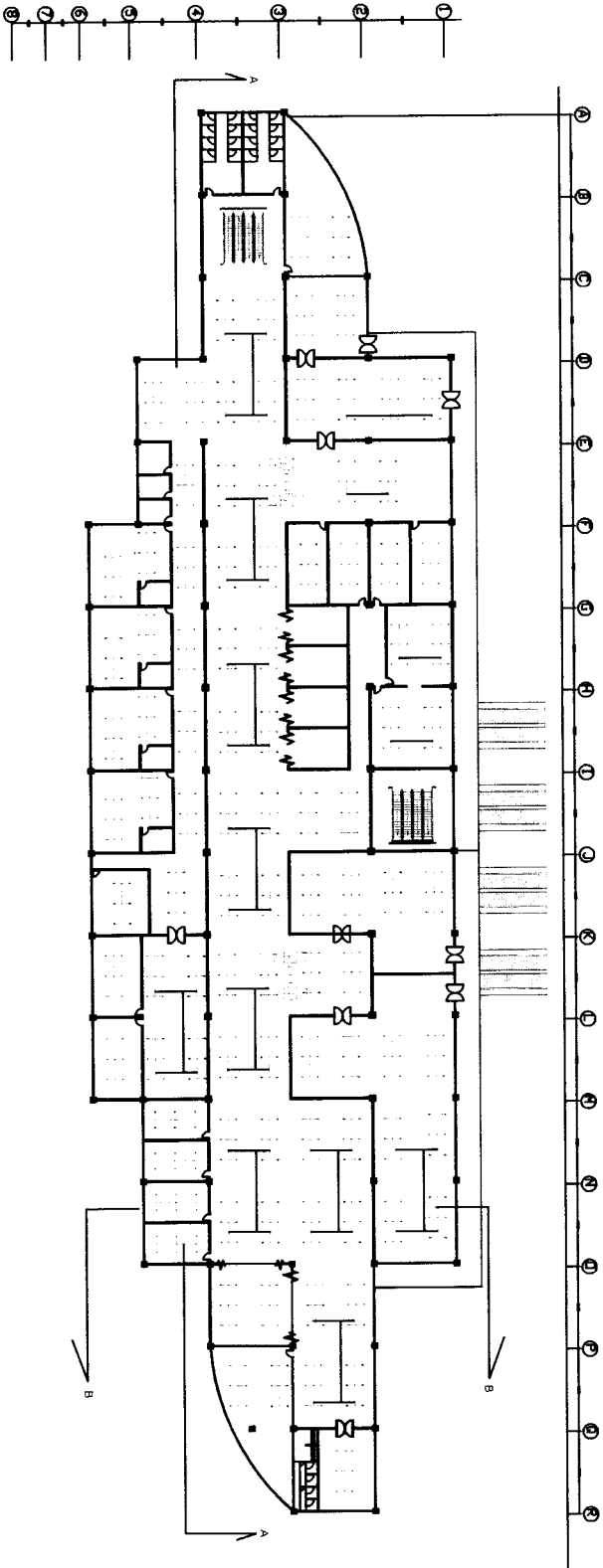
NAMA GAMBAR  
RENCANA TITIK LAMPU

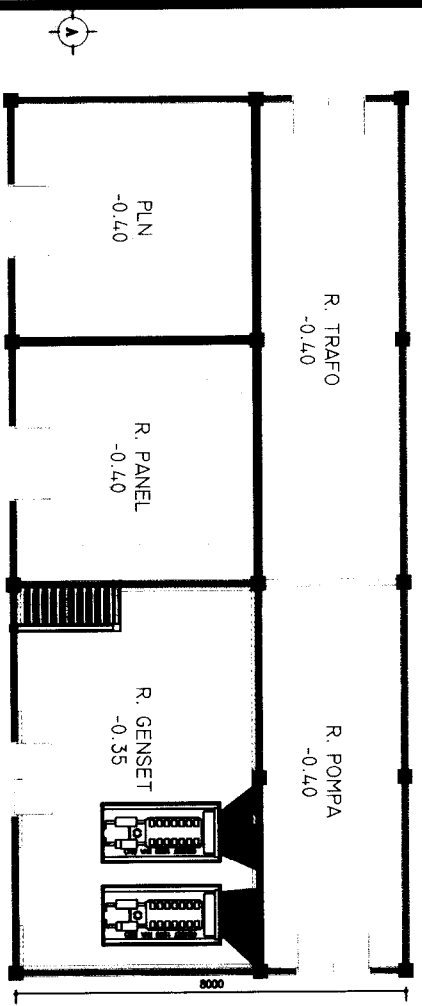
SKALA  
1 : 200

NO. LBR  
13

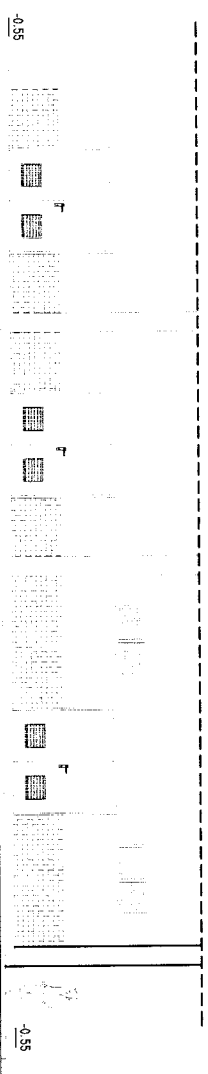
JML. LBR  
14

PENGESAHAN

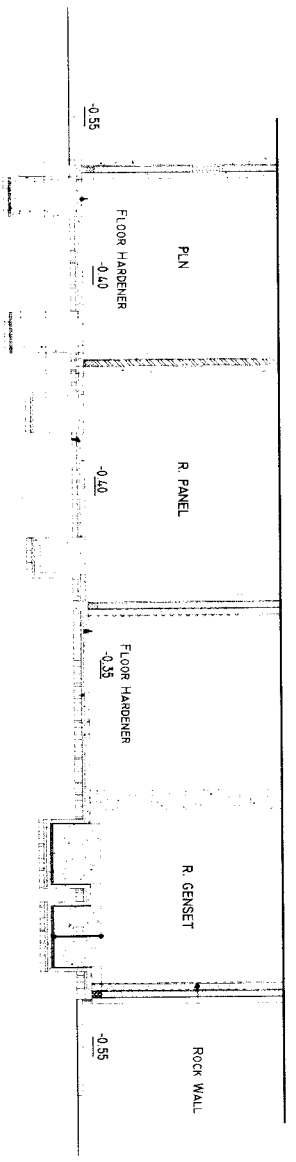




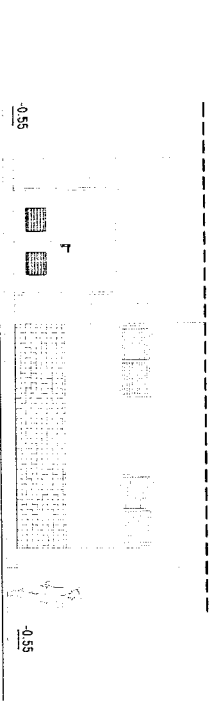
DERVAH  
R. GENSET, R. PANEL, PLN, R. POMPA & R. TRAF0



TAMPAK SEBELAH TIMUR



POTONGAN A



TAMPAK SAMPING SELATAN



**TUGAS AKHIR**

JURUSAN ARSITEKTUR

PERIODE III

TAHUN AKADEMIK

RE DESAIN BANDAR UDARA  
FATMAWATI SOEKARNO  
PROVINSI BENGKULU

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA

NAMA GAMBAR

SKALA

NO. LBR

JML LBR

PENGESAHAN

NAMA

NO. MHS

HARDY SUSANTO

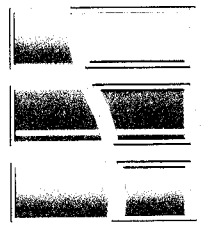
02.512.118

FASILITAS PENUNJANG

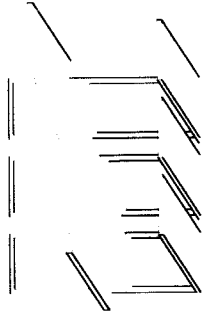
1 : 50

14

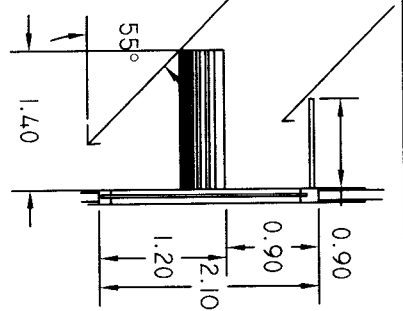
19



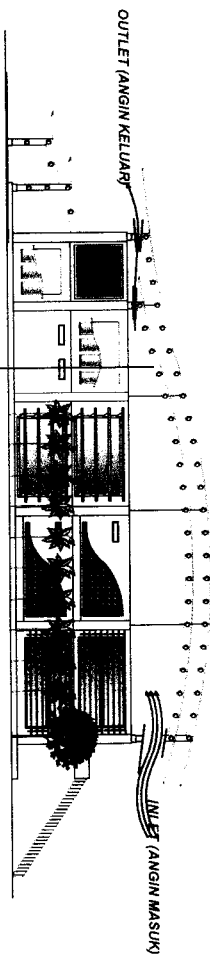
TAMPAK DEPAN



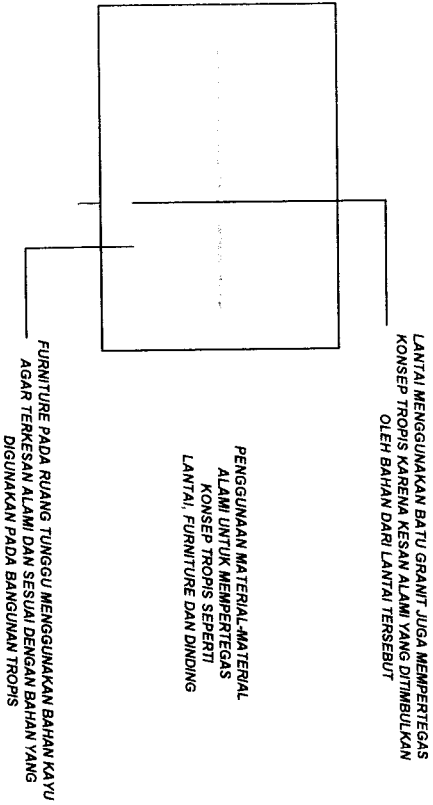
PENGUNAAN SHADING BERLAPIS  
UNTUK MENGHINDARI SHADING YANG  
TERLALU PANJANG



PENGUNAAN VENTILASI SILANG



PENGUNAAN VENTILASI SILANG DILETAK  
PADA BAGIAN ATAS BANGUNAN DENGAN BUKAN YANG BESAR  
DILETAKKAN PADA BAGIAN BARAT BANGUNAN  
DAN BUKAAN YANG KECIL DILETAKKAN PADA BAGIAN TIMUR BANGUNAN  
KARENA ANGIN YANG BERHEMBUS DOMINAN BERTURP DARI ARAH BARAT  
PADA SIANG HARI

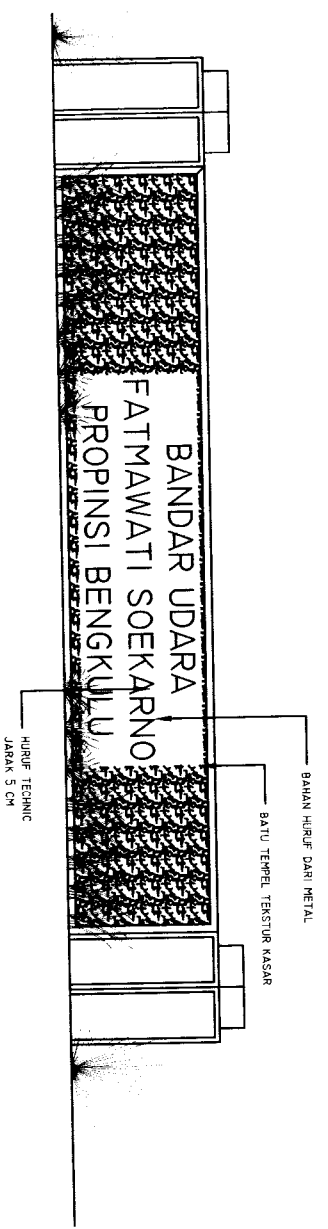


LANTAI MENGGUNAKAN BATU GRANIT JUGA MEMPERTEGAS KONSEP TROPIS KARENA KESAN ALAMI YANG DITIMBULKAN OLEH BAHAN DARI LANTAI TERSEBUT

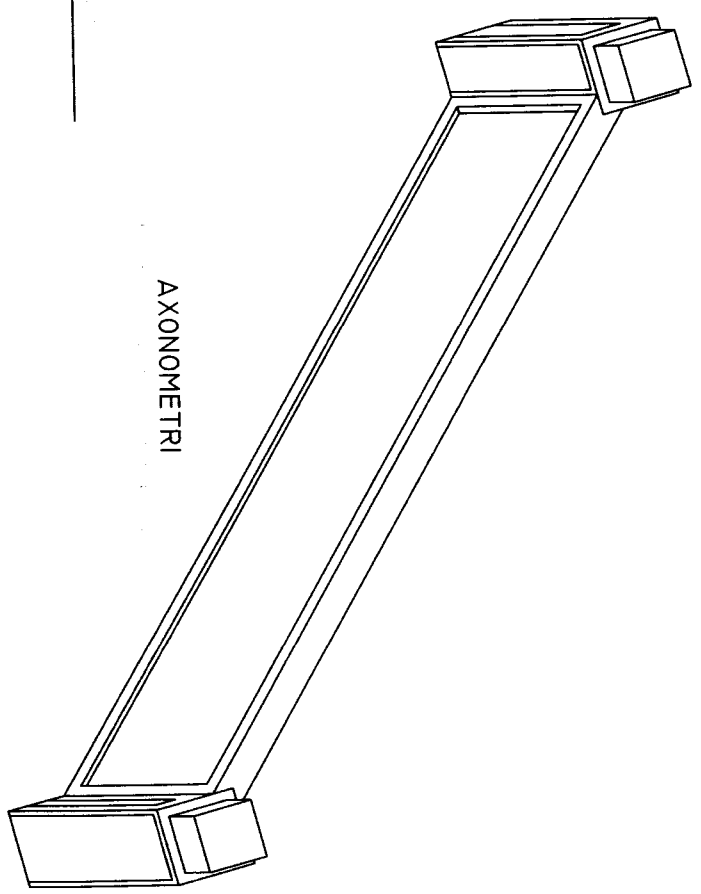
PENGUNAAN MATERIAL MATERIAL ALAMI UNTUK MEMPERTEGAS KONSEP TROPIS SEPERTI LANTAI, FURNITURE DAN DINDING

FURNITURE PADA RUANG TUNGGU MENGGUNAKAN BAHAN KAYU AGAR TERKESAN ALAMI DAN SESUAI DENGAN BAHAN YANG DIGUNAKAN PADA BANGUNAN TROPIS

DENAH  
PAPAN NAMA



TAMPAK DEPAN



AXONOMETRI



TUGAS AKHIR  
JURUSAN ARSITEKTUR

PERIODE III  
TAHUN AKADEMIK

RE DESAIN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI SOEKARNO  
DI PROPINSI BENGKULU

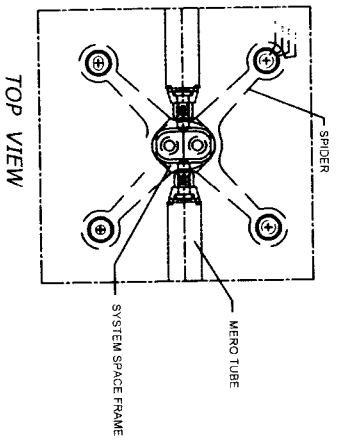
DOSEN PEMBIMBING

NAMA	IDENTITAS MAHASISWA
DR. HARDY SUSANTO	
02 812 118	

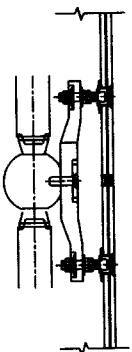
NAMA GAMBAR	SIGN

SKALA	NO. LBR	JML LBR
1 : 25	76	79

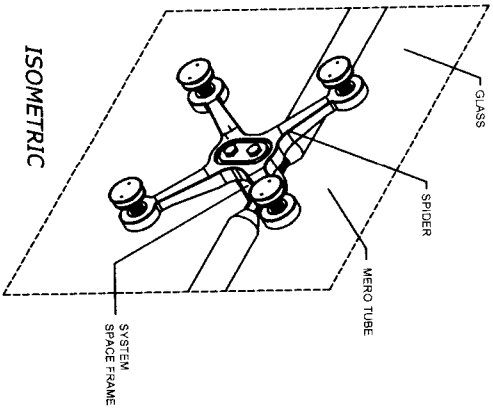
PENGESAHAN



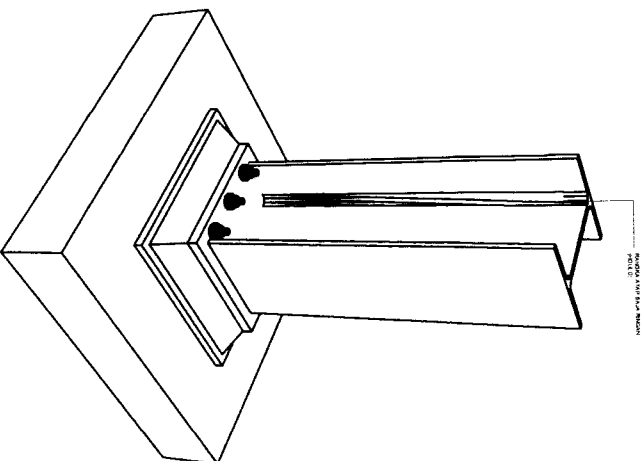
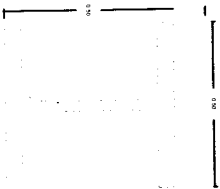
TOP VIEW



FRONT VIEW



ISOMETRIC



DETAIL ATAP SPIDER  
SKALA 1:15



TUGAS AKHIR

INDUSTRIAL ARCHITECTURE

PERIODE III  
TAHUN AKADEMIK

RE DESAIN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI SOEKARNO  
DI PERSEKUTUAN SURABAYA 2011

DOSEN PEMBIMBING

IDENTITAS MAHASISWA  
NAMA HARDY SUSANTO

NAMA GAMBAR

DETAIL ATAP SPIDER

SKALA

1 : 25

NO. LBR

17

JML. LBR

19

PENGESAHAN



CHEK IN AREA



RUANG PEMISAH ALUR PENERBANGAN DOMESTIK DAN INTERNASIONAL



KEDATANGAN



RUANG TUNGGU KEBERANGKATAN DOMESTIK



TUGAS AKHIR

PERIODE III

RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK  
FATMAWATI SOEKARNO

DOSEN PEMBIMBING

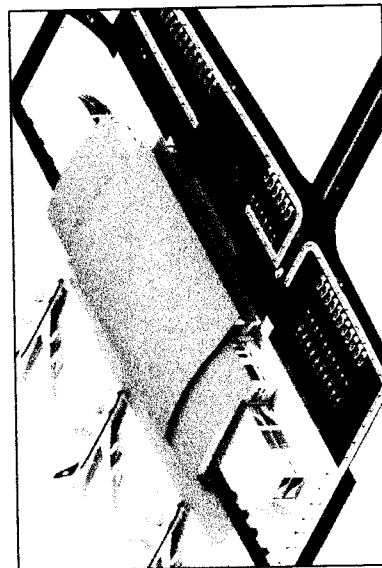
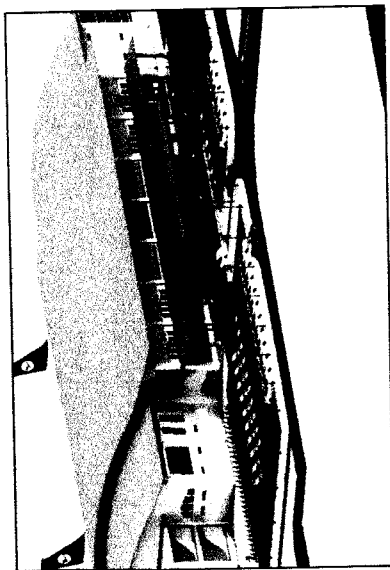
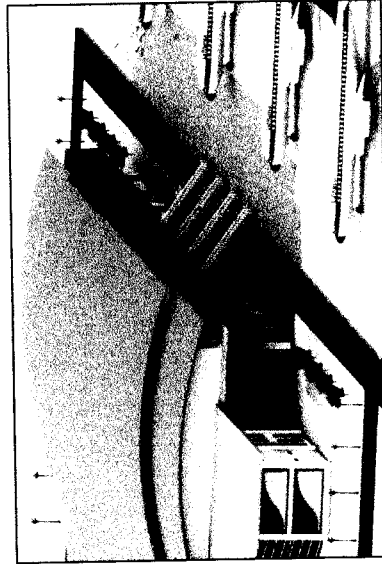
IDENTITAS MAHASISWA  
NAMA HARDY SUSANTO


NAMA GAMBAR  
3 DIMENSI INTERIOR

SKALA  
NO. LBR 17

JML. LBR 18  
PENGESESAHAN





 <p><b>TUGAS AKHIR</b>          JURUSAN ARSITEKTUR          FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN          UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA</p>	<p>PERIODE III          TAHUN AKADEMIK          2006/2007</p>	<p>RE DESIGN BANDAR UDARA DOMESTIK          FATMAWATI SOEKARNO          DI PROPINSI BENGKULU  <small>PERIGLAHAN ARSITEKTUR TROPIS PADA BANGUNAN BANDAR UDARA</small></p>	<p>DOSEN PEMBIMBING          IR. ETIK MURIDA, M.Eng</p>	<p>IDENTITAS MAHASISWA</p> <table border="1"> <tr> <td>NAMA</td> <td>HARDY SUSANTO</td> </tr> <tr> <td>NO. MHS</td> <td>02.512.118</td> </tr> <tr> <td>TANDA TANGAN</td> <td></td> </tr> </table>	NAMA	HARDY SUSANTO	NO. MHS	02.512.118	TANDA TANGAN		<p>NAMA GAMBAR          3 DIMENSI EKSTERIOR</p>	<p>SKALA          1:100</p>	<p>NO. LBR          19</p>	<p>JML LBR          19</p>	<p>PENGESAHAN</p>
	NAMA	HARDY SUSANTO													
NO. MHS	02.512.118														
TANDA TANGAN															

