

PERPUSTAKAAN STS	
HADIAH/...	
TGL. TERIMA :	20 - 11 - 2007
NO. JUDUL :	2485
NO. INV. :	5100002485001
NO. INDUK. :	002485

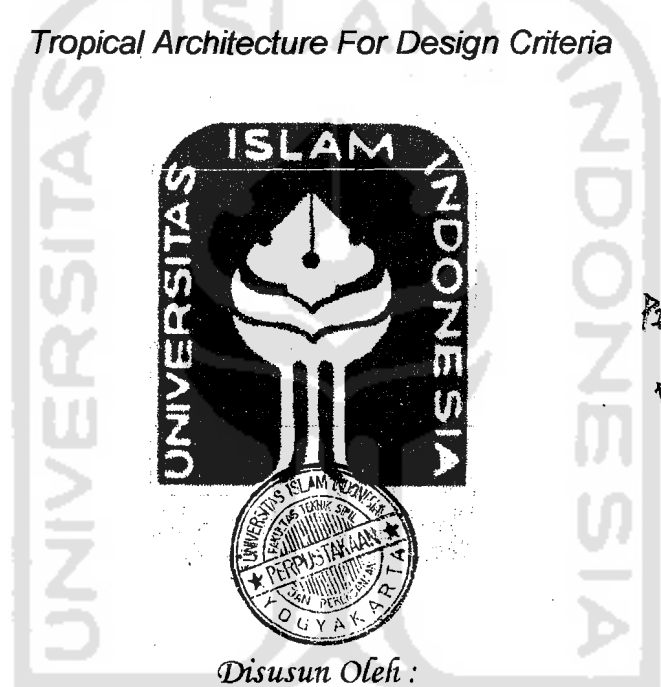
**LAPORAN PERANCANGAN
TUGAS AKHIR**

TERMINAL AKAP- AKDP KOTA BIMA

Penekanan Arsitektur Tropis Sebagai faktor Penentu Dalam Perancangan

AKAP- AKDP BUS TERMINAL OF BIMA CITY

Tropical Architecture For Design Criteria



711. 41
SUR

PERENC. TERMINAL
TERMINAL AKAP- AKDP
BIMA

Disusun Oleh :

**MIFTAHUL SURUR
02512123**

**Dosen Pembimbing :
IR. H. SUPRIYANTA, M.SI.**

**JURUSAN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
JOGJAKARTA
2006**

MILIK PERPUSTAKAAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN
PERENCANAAN UII YOGYAKARTA

**Lembar Pengesahan
Tugas Akhir**

TERMINAL AKAP – AKDP KOTA BIMA

Penekanan Arsitektur Tropis Sebagai Faktor Penentu Dalam Perancangan

AKAP – AKDP BUS TERMINAL OF BIMA CITY

Tropical Architecture For Design Criteria

Disusun Oleh :

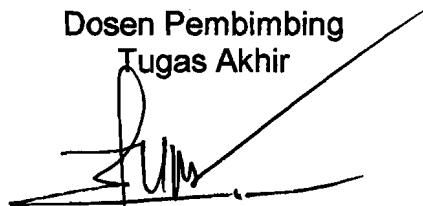
MIFTAHUL SURUR

02512123

Yogyakarta, 14 Februari 2007

MENGESAHKAN

Dosen Pembimbing
Tugas Akhir



H. Ir. Supriyanta, M.Si.

Ketua Jurusan Arsitektur
FTSP UII



Ir. Hastuti Saptorini, M.Arch

HALAMAN PERSEMBAHAN

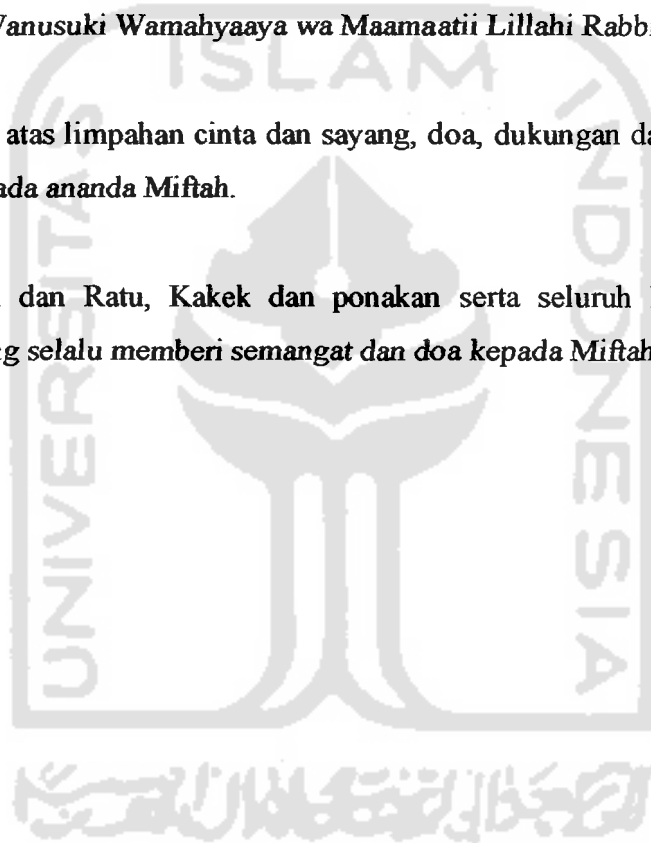
Dengan penuh hormat, cinta, dan sayang sebuah karya kecil Miftah persembahkan kepada :

Sang Khalik, sebagai wujud totalitas Penghambaanku

“Inna Sholaati Wanusuki Wamahyaaya wa Maamaatii Lillahi Rabbil ‘alamien”

Kedua orang tuaku atas limpahan cinta dan sayang, doa, dukungan dan kepercayaan yang diberikan kepada ananda Miftah.

Adik-adikku Nurul dan Ratu, Kakek dan ponakan serta seluruh keluarga besar penulis di Bima yang selalu memberi semangat dan doa kepada Miftah.



KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikum. Wr. Wb.

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik. Dan juga tidak lupa penulis menghaturkan salam dan shalawat kepada junjungan Nabi besar Muhammad saw, keluarga, para sahabat, dan semua para pengikut - pengikutnya. Tugas Akhir ini berjudul " **TERMINAL AKAP-AKDP KOTA BIMA DENGAN PENEKANAN ARSITEKTUR TROPIS SEBAGAI FAKTOR PENENTU DALAM PERANCANGAN** ", disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi demi meraih gelar sarjana S1 pada Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.

Penulis menyadari bahwa dalam pelaksanaan dan penulisan Laporan Tugas Akhir ini banyak pihak - pihak yang terkait. Oleh karena itu dalam kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih sebanyak-banyaknya kepada :

1. Ibu Ir.Hastuti Saptorini, M. Arch, selaku Ketua Jurusan Arsitektur Universitas Islam Indonesia dan selaku Dosen Penguji pada Tugas Akhir yang telah banyak membantu dan memberikan petunjuk kepada penulis.
2. Bapak H. Ir. Supriyanta, M.Si, selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan kepada penulis.
3. Bapak - Ibu dosen Jurusan Arsitektur, terimakasih atas bimbingan dan ilmu - ilmu yang telah diberikan selama ini.

4. Kedua orang tuaku, terimakasih atas doa-doanya, kesabarannya, kasih sayang dan dorongan baik immateriil dan materiil.
5. Sahabat-sahabat terbaiku " Dian, Vina, Aunun. Silvy, Iva, Ely, leo, Pras, Rendi, Suriya, Untung, Bali ". Semoga Allah SWT selalu meridhoi disetiap langkah dan tujuan kita ke jalan yang benar, Amin...
6. Buat M'Tutut dan M'Sarjiman pengurus studio terima kasih atas bantuan yang diberikan selama di studio.
7. Teman-teman kosku (danang, fiki, putra) yang selalu memberikan sindiran membangun. *Thank's friends*.
8. Buat Teman-teman Studio periode I 2006, terima kasih atas segala bantuannya.
9. Teman-teman seperjuangan Arch UII '02', sukses....
10. Buat Teman-teman KKN SL-34, AKT-32 semoga pertemanan yang terjalin selama ini tetap terjaga.
11. Semua pihak yang turut membantu kelancaran Tugas Akhir ini, semoga Allah SWT membalas dan melipat gandakan amal dan kebaikan yang telah diberikan. Amin.

Penulis sangat menyadari sebagai manusia biasa yang tidak sempurna sepenuhnya, tentunya dalam laporan ini terdapat kekurangan maupun kekeliruan yang lepas dari pengamatan penulis. Untuk itu penulis mohon maaf dan mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna penyempurnaan dari laporan selanjutnya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat baik bagi penyusun sendiri maupun bagi pembaca.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Februari 2007

Penulis

ABSTRAKSI

TERMINAL AKAP-AKDP KOTA BIMA *Penekanan Arsitektur Tropis Sebagai Faktor Penentu Dalam Perancangan*

Dalam perkembangan suatu kota sarana transportasi memegang peranan penting dalam memperlancar kegiatan ekonomi, kelancaran mobilitas penduduk dan barang. Kota Bima merupakan kota yang berpotensi dibidang pertanian, perikanan, dan peternakan. Aset lainnya adalah terminal bus yang melayani rute pulau sumbawa dan jawa. Sarana transportasi itulah yang selama ini turut serta mendorong perkembangan sektor-sektor terutama yang berhubungan dengan jasa dan perdagangan, hanya saja proses pengalihan administrasi sarana transportasi belum sempurna hingga saat ini. Oleh karena itu diperlukan suatu wadah yang dapat memperlancar transportasi kota yaitu Terminal AKAP-AKDP Kota Bima.

Keberadaan terminal sekarang ini menambah kepadatan lalu lintas dikawasan sekitar, dikarenakan jumlah arus angkutan umum yang masuk ke terminal semakin meningkat, sehingga terminal bus kota Bima dipindahkan kelokasi yang lebar dan tidak jauh dari pusat kota. Permasalahan lain yang timbul pada termial lama adalah suasana panas dan gersang, serta ditambah lagi dengan polusi udara yang diakibatkan hilir mudiknya kendaraan-kendaraan, dapat teratasi dengan penekanan pada arsitektur tropis. Penekanan arsitektur tropis pada terminal tidak hanya berfungsi sebagai penambahan suatu objek dengan memasukan unsur-unsur alam (air, vegetasi, cahaya matahari) juga dapat menciptakan kenyamanan.

Terminal yang direncanakan harus sesuai dengan pengertian dari terminal itu sendiri, termasuk dalam cakupan kapasitas pelayanan, fungsi, dan luas site. Terminal tipe A harus memenuhi syarat-syarat pelayanan kendaraan bus (AKAP/AKDP), angkot, taxi, dan lain-lain. Arsitektur tropis, memberikan alternatif desain dalam merancang bangunan yang dapat memberikan kenyamanan pengguna bangunan terhadap radiasi matahari dan udara.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAKSI	vii
DAFTAR ISI	viii
LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Judul	1
B. Batasan Pengertian Judul	1
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Gambaran Umum Kota Bima	1
1.1.2. Kebutuhan Saranan Transportasi	3
1.1.3. Latar Belakang Perenc. dan Perancangan Terminal.....	5
1.1.4. Latar Belakang Pemilihan Lokasi Terminal	7
1.1.5 Latar Belakang Penekanan Arsitektur Tropis	8
1.2. Permasalahan	9
1.2.1. Permasalahan Umum	9
1.2.2. Permasalahan Khusus	10
1.3. Tujuan dan Sasaran	10
1.3.1. Tujuan	10
1.3.2. Sasaran	10
1.4. Lingkup Pembasan	10
1.5. Metode Pembahasan	10
1.6. Spesifikasi Proyek	12
1.7. Keaslian Penulisan	13

1.8. Sistematika Penulisan	14
1.9. Kerangka Pola Pikir	15

BAB II TINJAUAN UMUM TERMINAL

2.1. Tinjauan Kota Bima	16
2.1.1. Tinjauan Rancana Tata ruang Kota Bima.....	16
2.1.2. Rencana Struktur Fungsional Kota Bima	16
2.1.3. Rencana Pemanfaatan Ruang Kota Bima	17
2.2. Tinjauan Perencanaan Terminal AKAK-AKDP Kota Bima ..	17
2.2.1. Fungsi Dan Tujuan Terminal	17
2.2.2. Tipe Terminal	18
2.2.3. Jenis Terminal	18
2.2.4. Pelayanan Dalam Terminal	19
2.2.5. Pelaku Kegiatan Dalam Terminal	20
2.2.6. Fasilitas-Fasilitas Dalam Terminal	21
2.2.7. Unsur-Unsur Dalam Terminal	22
2.3 Permasalahan Terminal.....	23
2.4. Tinjauan Ruang Sirkulasi.....	23
2.5. Tinjauan Arsitektur Tropis	24
2.5.1. Pengertian Arsitektur Tropis	24
2.5.2. Penekanan Arsitektur Tropis	24
2.6. Tinjauan Tata Ruang	26
2.7. Studi Kasus	27
2.8. Kesimpulan	29

BAB III ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Pendekatan Persaratan Ruang	30
3.1.1. Fasilitas Utama	30
3.1.2. Fasilitas Penunjang	30
3.2. Analisis Pendekatan Perancangan	30
3.2.1. Lokasi Site	30

3.2.2. Analisis Ruang Pada Site	31
3.2.3. Orientasi Site	32
3.2.4. Drainase	33
3.2.5. View Tapak	33
3.2.6. Analisis Potensi Site	34
3.3. Analisis Penzoningan	36
3.4. Analisis Program Ruang	37
3.4.1. Data Jumlah Trayek Bus Penumpang	37
3.4.2. Perhitungan Besaran Ruang	38
3.4.3. Analisis Kebutuhan Ruang	39
3.4.4. Analisis Hubungan Ruang	41
3.5. Analisis Utilitas	43
3.5.1. Air Bersih	43
3.5.2. Air Kotor	43
3.5.3. Sampah	44
3.6. Analisis Penggunaan Struktur	44
3.7. Analisis Penekanan Arsitektur Tropis	44
3.7.1. Masa Bangunan Tropis	44
3.7.2. Bukaannya	47
3.7.3. Analisis Pengolahan Site	48

BAB IV KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1. Konsep Perencanaan	49
4.1.1. Konsep Umum	49
4.1.2. Konsep Pemanfaatan Potensi Site	49
4.1.3. Metode Perancangan	50
4.2. Konsep Perancangan	50
4.2.1. konsep Citra Bangunan Arsitektur Tropis	50
4.2.2. Konsep Denah	52
4.2.3. Konsep Sirkulasi	53
4.3. Konsep yang mempengaruhi Desain Bangunan Tropis	54

4.3.1. Pencahayaan/ Radiasi Matahari	54
4.3.2. Angin	55
4.4. Konsep Struktur Bangunan	57
4.5. Skematik Desain	58

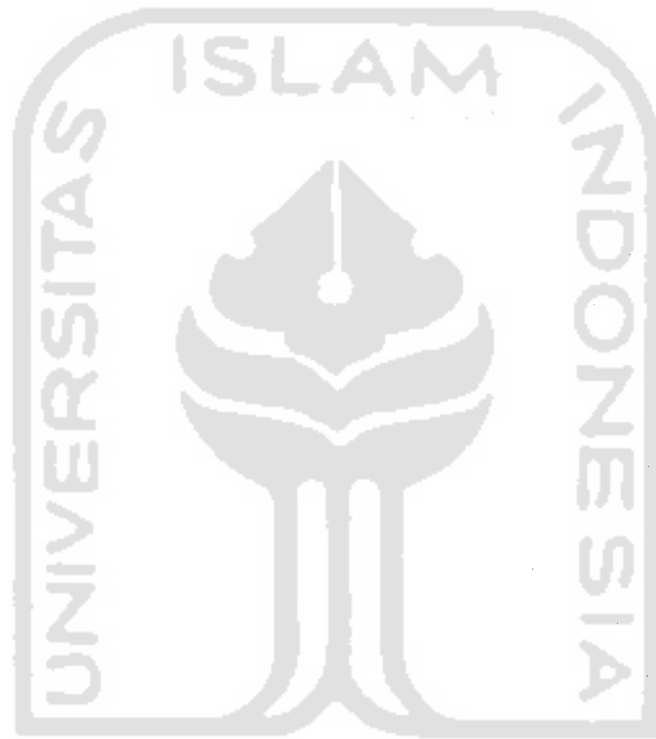
BAB V PENGEMBANGAN DESAIN

5.1. Konsep Perencanaan	66
5.1.1. Spesifikasi Proyek	66
5.1.2. karakteristik Tapak dan Lokasi	66
5.2. Hasil Perancangan	67
5.2.1. Situasi Bangunan	67
5.2.2. Site Plan Bangunan	68
5.2.3. Sirkulasi	69
5.2.4. Denah bangunan.....	70
5.2.5. Potongan Bangunan	71
5.2.6. Tampak Bangunan	73
5.2.7. Detil Bangunan	75
5.3. Rencana Bangunan	77
5.3.1. Rencana Pondasi	77
5.3.2. Rencanan Atap	77
5.4. Interior Bangunan	70
5.5. Ekterior Bangunan.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81



BAB 1
PENDAHULUAN

LAPORAN PERANCANGAN



UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

BAB I PENDAHULUAN

A. Judul

TERMINAL AKAP - AKDP KOTA BIMA

Penekanan Arsitektur Tropis Sebagai Faktor Penentu Dalam Perancangan

B. Batasan Pengertian Judul

Terminal : Prasarana transportasi jalan raya yang mengatur kedatangan dan keberangkatan kendaraan umum, serta untuk keperluan memuat dan menurunkan orang / barang yang merupakan salah satu wujud simpul jaringan transportasi.¹

AKAP : Sarana transportasi yang melayani rute untuk angkutan antar kota antar propinsi

AKDP : Sarana transportasi yang melayani rute untuk angkutan kota dalam propinsi.

Arsitektur : Seni dan ilmu merancang serta membuat konstruksi bangunan, dan atau metode dan gaya rancangan suatu konstruksi bangunan².

Tropis : Berknaan dengan daerah disekitar khatulistiwa

1.1. LATAR BELAKANG

1.1.1. Gambaran Umum Kota Bima

Pembangunan daerah merupakan bagian integral dalam kerangka pembangunan nasional, dalam arti sangat menentukan keberhasilan pembangunan nasional. Rencana struktur fungsional kota erat kaitanya dengan fungsi dan peran kota Bima dalam lingkup yang lebih luas, yang

¹ UURI. No 14. Th 1992. Tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Raya

² Idem

ditentukan oleh potensi dan perkembangan wilayah. Kota Bima mempunyai tujuan, fungsi, dan peran kota yaitu sebagai pusat pemerintahan, pusat pelayanan umum skala regional, pusat pendidikan skala regional, pusat pengolahan bahan baku dan industri, pusat pertumbuhan bagi wilayah sekitarnya, pusat pelayanan skala regional, serta pusat pelayanan wisata/akomodasi wisata. Kota Bima secara geografis terletak di Propinsi Nusa Tenggara Barat, terdiri dari 6 kabupaten (Lombok Barat, Lombok Tengah, Lombok Timur, Sumbawa, Dompu, dan Bima). Kota Bima, yang merupakan bagian dari propinsi NTB, berada di ujung timur propinsi NTB, Luas wilayah kabupaten dan kota Bima adalah 4.596,90 km². dengan batas wilayah antara lain.

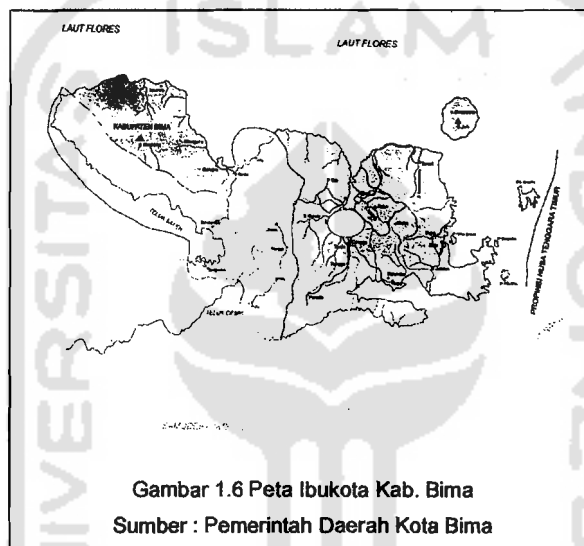
- a. Sebelah utara : Kec. Wera dan Laut Flores
- b. Sebelah Timur : Kec. Wawo
- c. Sebelah selatan : Kec. Belo
- d. Sebelah barat : Teluk Bima

Fungsi kota dan peran kota Bima tersebut memberikan peluang kegiatan yang sangat luas yang dapat memacu perkembangan dan pertumbuhan kota Bima. Masalah kotapun bermunculan seperti persoalan transportasi (kemacetan dan parkir), kepadatan penduduk yang tidak merata, kegiatan industri dalam kota, kebisingan dan sebagainya. Di samping itu kota ini memiliki potensi di sektor pertanian, peternakan, perkebunan, dan perikanan dimana merupakan sektor andalan dan unggulan, dalam pola pengembangan pembangunan daerah.³

Dalam perkembangan suatu kota sarana transportasi memegang peranan penting dalam memperlancar kegiatan ekonomi, Kelancaran mobilitas penduduk dan barang. Untuk mempermudah lalu lintas penduduk serta perdagangan antara daerah keberadaan terminal sangat mutlak

³ RUTRK Bima 2004 - 2013

diperlukan. Dengan perkembangan penduduk dan jumlah penduduk yang semakin tinggi maka perlu diperhatikan apakah sarana dan prasarana yang ada sekarang ini masih sesuai dengan tuntutan keadaan. Ketidak seimbangan antara tingkat kebutuhan sarana prasarana dan tingkat pelayanan transportasi menjadi suatu permasalahan umum yang harus dihadapi oleh sistem transportasi perkotaan.



1.1.2. Kebutuhan Sarana Transportasi

Transportasi darat merupakan transportasi yang paling dominan dibandingkan dengan moda transportasi lain. Hal ini karena transportasi darat mempunyai berbagai kelebihan bila di tinjau dari segi ekonomis, kemudahan, dan kelancaran. Keberadaan terminal yang mampu mengoptimalkan fungsinya, akan memperlancar suatu perkembangan di daerah tersebut. perkembangan suatu daerah akan terhambat bila sarana yang ada tidak memperhatikan faktor penggunaanya (kenyamanan pengguna dalam beraktivitas, manusia dan kendaraan).⁴

⁴ idem

Ditinjau secara regional kota Bima mempunyai letak yang strategis karena menghubungkan antara ibu kota Propinsi Nusa Tenggara Barat (Mataram) dengan wilayah Nusa Tenggara Timur dan wilayah sekitar kota Bima. Perkembangan sistem transportasi kota Bima akan mempengaruhi perkembangan kota di masa mendatang.⁵

Keberadaan terminal bus utama di Bima (Terminal Dara) pada saat ini kurang memberikan kenyamanan dan keamanan bagi penggunanya (manusia dan kendaraan). Pada awalnya lokasi terminal Bima memang dianggap strategis yaitu terletak di kota Bima bagian tepi, namun tidak jauh dari pusat kota. Akses pelayanan terminal mencakup banyak wilayah di Bima maupun luar Bima, sehingga memudahkan dan meningkatkan pelayanan bagi masyarakat. Seiring dengan laju pertumbuhan kota, keberadaan terminal sekarang ini yang dikategorikan sebagai terminal tipe A, namun tidak memenuhi standar serta menimbulkan dampak negatif yaitu arus lalu lintas di sekitar terminal menjadi sangat padat dan tersendat karena kurang tersedianya area parkir bagi kendaraan umum maupun pribadi.

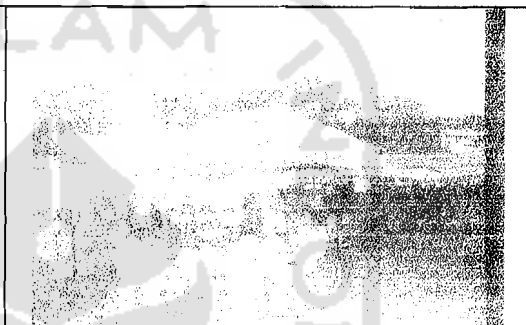
Oleh karena itu, pada lokasi ini tidak mungkin lagi dikembangkan karena selain terbatasnya area dan tidak mungkin dilebarkan lagi, juga letaknya berada didalam kota menambah beban lalu lintas kendaraan pada jalan-jalan dikota. Keberadaan terminal tentunya tidak akan lepas dari masalah polusi udara yang dihasilkan dari asap kendaraan (terutama bus). Posisi jalur landasan bus yang berdekatan dengan jalur sirkulasi pejalan kaki yang sekaligus berfungsi sebagai ruang tunggu bagi calon penumpang mengakibatkan asap kendaraan, langsung terhirup oleh pengunjung terminal, maka perlu direncanakan sebuah terminal sebagai simpul transportasi darat yang lebih representatif di banding terminal sebelumnya.

⁵ <http://www.suara.ntb.com>

Selain itu suasana panas dan gersang pada terminal, serta di tambah lagi dengan polusi udara yang diakibatkan hilir mudiknya kendaraan-kendaraan penumpang dapat teratasi dengan penekanan pada arsitektur tropis. Pendekatan arsitektur tropis pada terminal tidak hanya berfungsi sebagai penambahan suatu objek dengan memasukan unsur-unsur alam (air, vegetasi, cahaya matahari) juga dapat menciptakan kenyamanan.



Gambar 1.1 Kondisi Area Parkir Kendaraan
Sumber : Observasi 2006



Gambar 1.2 Kios/ Took-Toko
Sumber : Observasi 2006



gambar 1.3 Bangunan Utama terminal
Sumber : Obsevasi 2006

1.1.3. Latar Belakang Perencanaan dan Perancangan Terminal

Pada hakekatnya kota adalah suatu titik geografis yang senantiasa mengalami pertumbuhan dan perkembangan. Perkembangan tersebut dapat di pengaruhi oleh unsur pembentukan kota baik yang berasal dari dalam kota (internal) maupun yang dari luar kota (eksternal). Unsur - unsur yang dapat

disebutkan antara lain adalah aspek penduduk, kegiatan sosial ekonomi, unsur pemukiman berikut potensi yang terdapat didalamnya. Komponen-komponen tersebut mengandung sifat dinamis yang tercermin dalam perkembangan dan pertumbuhan kota seiring dengan perjalanan waktu.

Kota Bima merupakan kota yang berpotensi dibidang pertanian, perikanan, dan peternakan. Aset lainnya adalah terminal bus yang melayani rute Pulau Sumbawa dan Jawa. Sarana transportasi itulah yang selama ini turut serta mendorong pengembangan sector - sektor, terutama yang berhubungan dengan jasa dan perdagangan. Hanya saja, proses pengalihan administrasi sarana transportasi itu belum sempurna hingga saat ini, oleh karena itu diperlukan satu wadah yang dapat memperlancar transportasi kota.⁶

Sarana angkutan umum yang ada untuk menunjang kebutuhan akan transportasi di kota Bima terdiri dari mikrobus, bus, ojek, dan kendaraan umum lain. Adapun data jumlah kendaraan umum dari tahun 2002 – 2005, mengalami kenaikan jumlah kendaraan umum. Pada jenis kendaraan mobil barang (truk) $r = 9,79\%$, dan untuk bus, mikro bus, dan sejenisnya (plat kuning) mengalami kenaikan $r = 5,40\%$. Saat ini di kota Bima mempunyai trayek angkutan umum kota sebanyak 17 buah trayek yang terdiri dari 5 buah trayek bis AKAP, 4 trayek bis AKDP, dan 8 trayek angkutam umum dalam kota. Dengan meningkatnya jumlah moda angkutan umum tersebut maka hal ini berpengaruh terhadap kapasitas dan kualitas terminal Bima.

Alasan lain perlunya perkembangan pelayanan terminal adalah, keberadaan terminal saat ini menambah kepadatan lalulintas dikawasan sekitar, dikarenakan jumlah arus angkutan umum yang masuk ke terminal semakin meningkat, sehingga keberadaan angkuta-angkutan umum tersebut tidak mampu lagi ditampung didalam terminal. Selain itu, permasalahan yang

⁶ <http://www.suarantb.com>

ada yaitu belum tersedianya fasilitas dan infrastruktur yang layak dalam mendukung potensi dibidang sarana transportasi di kota Bima, dimana belum mampu memenuhi sarat/standar layaknya terminal type A.

Data kendaraan umum yang ada di Bima Thn. 2003 – 2005

Jenis Kendaraan	2003	2004	2005
Bemo, mobil barang, dan sejenisnya (plat kuning)	856	958	1.390
Bus, mikro bus, dan sejenisnya (plat kuning)	982	1.035	1.271

Sumber : Dinas Perhubungan Daerah Kota Bima

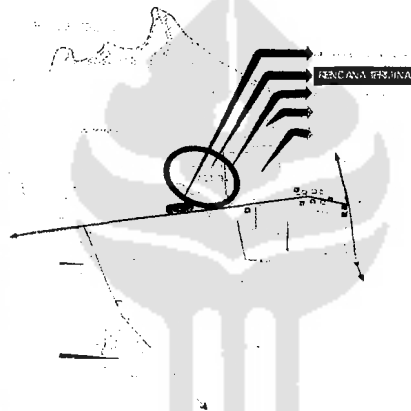
1.1.4. Latar Belakang Pemilihan Lokasi Terminal

Terminal adalah komponen penting dalam sistem transportasi, yang membutuhkan biaya besar dalam pelaksanaannya. Kesalahan dari desain sebuah terminal akan mempengaruhi sistem transportasi kota, koreksi dari kesalahan desain akan membutuhkan waktu dan biaya yang besar. Pemilihan lokasi terminal yang baru ini memperhitungkan beberapa aspek guna meminimalkan kesalahan yang mungkin timbul. Aspek-aspek tersebut adalah :Tingkat kemudahan pencapaian, Kepadatan lalu lintas dan kapasitas jalan disekitar terminal, Keterpaduan moda transportasi baik intra maupun antar moda, Kondisis topografi lokasi terminal, Kelestarian lingkungan, Rencana umum tata ruang kota, Sebagai salah satu kawasan pengembangan perekonomian regional

Pemilihan desa Panda sebagai lokasi terminal baru di rasa tepat karena memenuhi kriteria-kriteria di atas. Sedangkan dari kondisi lahan, desa Panda kecamatan Belo termasuk wilayah yang memiliki lahan ktitis yang cukup luas, sehingga pembangunan sarana dan prasarana transportasi pada lokasi ini tidak akan menggunakan lahan produktif. Di ibukota kabupaten Bima direncanakan hanya ada satu terminal yang melayani angkutan regional maupun dalam kota yaitu di sub bagian wilayah desa Panda, dengan

luas terminal yang direncanakan untuk terminal AKAP – AKDP lengkap fasilitas pendukungnya sekitar ± 5 Ha.⁷

Desa Panda kecamatan Belo akan di dukung oleh Talabiu dan Daru masing-masing sebagai pusat perdagangan atau Central Buseniss District (CBD) dan pusat pelayanan sosial (social service center), Sebagai cikal bakal titik pertumbuhan kota baru. Hal ini dimaksudkan untuk memacu pertumbuhan kota yang merata serta menghindari penumpukan aktifitas disatu titik yang akan menyebabkan statisnya penyebaran pemukiman.⁸



Gamabr 1.4 Peta Perencanaan Terminal
Sumber : Pemerintah Daerah Kota .Bima

1.1.5. Latar Belakang Penekanan Arsitektur Tropis

Salah satu alasan mengapa manusia membuat bangunan adalah karena kondisi alam iklim tempat manusia berada tidak selalu baik menunjang aktivitas yang dilakukannya. Aktivitas manusia yang bervariasi memerlukan kondisi iklim sekitar tertentu yang bervariasi pula. Untuk melangsungkan aktivitas terminal, misalnya, diperlukan ruang dengan kondisi sirkulasi yang baik antara lain, sirkulasi kendaraan (AKAP/AKDP, Angkot, Mikrobis, dan lain-lain), serta sirkulasi dalam terminal (bangunan terminal).

⁷ RUTRK Bima 2004 - 2013

⁸ RURTK Bima 2004 - 2013

Karena cukup banyak aktivitas manusia yang tidak dapat diselenggarakan akibat ketidaksesuaian kondisi iklim luar, manusia membuat bangunan. Dengan bangunan, diharapkan iklim luar yang tidak menunjang aktivitas manusia dapat dimodifikasi diubah menjadi iklim dalam (bangunan) yang lebih sesuai. Usaha manusia untuk mengubah kondisi iklim luar yang tidak sesuai menjadi iklim dalam (bangunan) yang sesuai seringkali tidak seluruhnya tercapai.

Dalam banyak kasus, manusia di daerah tropis sering kali gagal menciptakan kondisi termis yang nyaman didalam bangunan. Ketika berada didalam bangunan, pengguna bangunan justru sering kali merasakan udara ruang yang panas, sehingga kerap mereka lebih memilih berada di luar bangunan. Arsitektur tropis seringkali dilihat dari konteks 'budaya'. Padahal kata 'tropis' tidak ada kaitannya dengan budaya atau kebudayaan, melainkan berkaitan dengan 'iklim'. Pembahasan arsitektur tropis harus didekati dari aspek iklim.

Dari uraian diatas, perlu ditekankan kembali bahwa pemecahan rancangan arsitektur tropis pada akhirnya sangatlah terbuka. Arsitektur tropis dapat berbentuk apa saja tidak harus serupa dengan bentuk-bentuk arsitektur tradisional yang banyak dijumpai di wilayah Indonesia, sepanjang rancangan bangunan tersebut mengarah pada pemecahan persoalan yang ditimbulkan oleh iklim tropis seperti terik matahari, suhu tinggi, hujan dan kelembaban tinggi.

1.2. PERMASALAHAN

1.2.1. Permasalahan Umum

Bagaimana merancang terminal AKAP – AKDP Kota Bima yang dapat memenuhi segala kebutuhan aktivitas didalam terminal dan memberikan kenyamanan pada ruang luar (sirkulasi kendaraan).

1.2.2. Permasalahan khusus

Bagaimana merancang terminal AKAP – AKDP Kota Bima dengan penekanan pada arsitektur tropis yang memperhatikan faktor iklim yaitu orientasi matahari dan angin terhadap masa bangunan terminal.

1.3. TUJUAN DAN SASARAN

1.3.1. Tujuan

Mendapatkan sebuah alternatif desain terminal AKAP – AKDP kota Bima yang mampu mengoptimalkan fungsinya dalam memenuhi kebutuhan didalam terminal, yaitu penempatan kebutuhan ruang dalam maupun ruang luar, kaitanya dengan sirkulasi kendaraan dan aktivitas didalam terminal.

1.3.2. Sasaran

Menghasilkan konsep perancangan yang mampu mengoptimalkan terhadap penekanan arsitektur tropis pada masa bangunan terminal.

1.4. LINGKUP PEMBAHASAN

1. Pembahasan tentang perencanaan dan perancangan terminal yang sesuai dengan criteria dan standar terminal tipe A.
2. pembahasan tentang perencanaan dan perancangan terminal dalam penataan pola ruang dalam maupun ruang luar.
3. pembahasan tentang perencanaan dan perancangan terminal dengan penekan arsitektur tropis yang merujuk pada orientai masa bangunan yang dipengaruhi oleh pencahayaan/sinar matahari dan udara.

1.5. METODE PEMBAHASAN

Pengumpulan data dari berbagi referensi berupa laporan kerja praktek pada terminal kota Bima (Terminal Dara), Koran, data-data dari pemerintah daerah kota Bima, wawancara langsung dan survey lapangan. Kemudian

data-data tersebut diolah berdasar landasan teori yang ada yang akhirnya muncul suatu konsep untuk perencanaan dan perancangan.

▪ **Metode Pengumpulan Data**

1. Observasi

Pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan untuk memperjelas latar belakang permasalahan. Data – data tersebut adalah dengan melakukan survei lapangan sehingga memperoleh :

- Gambaran secara langsung keadaan terminal lama, membuat dokumentasi dengan foto.
- Survei di site yang menjadi rencana terminal AKAP kota bima dengan tujuan memperoleh gambaran mengenai sirkulasi jalur bus, pengolahan ruang, tapak, dan penapilan bangunan.

2. Wawancara

Wawancara dengan berbagai pihak yang mengetahui secara jelas hal yang berkaitan dengan penyusunan tugas akhir ini yaitu tentang terminal seperti dengan dinas perhubungan

3. Reverensi

- a. Mendapatkan data dari pemda kota Bima yang berhubungan dengan perencanaan dan perancangan terminal AKAP-AKDP.
- b. Kajian buku literature tentang hubungannya dengan terminal bis tipe A, yang berupa :
 - Buku – buku tentang transportasi
 - Internet
 - Buku tugas akhir sebelumnya.

4. Studi Literature

Data-data tentang terminal :

- Sarat-sarat yang harus dipenuhi dalam sebuah terminal

- Tipologi-tipologi bangunan sejenis guna memperoleh gambaran prestasi bangunan.

Data-data tersebut diperoleh melalui beberapa literature, antar lain :

- Tugas akhir beberapa mahasiswa dengan permasalahan yang berbeda tentang terminal
- Beberapa majalah arsitekturur sebagai bahan referensi tipologi bangunan sejenis
- Buku-buku yang memuat tentang arsitektur tropis dan bagaimana penerapan dalam bangunan
- Buku-buku yang memuat standar-standar dan syarat-syarat sebuah terminal

5. Analisa

Analisa mengenai penampilan fisik bangunan dan perancangan ruang yang mampu mengadirkan citra terminal dengan pendekatan pada arsitektur tropis. Selain itu menganalisa hal yang berkaitan dengan jenis dan kebutuhan terminal dengan menentukan kriteria kegiatan dalam terminal, jumlah kendaraan umum maupun kendaraan pribadi dengan fasilitas pendukung dalam terminal, ruang tunggu, kios-kios dan lain-lain.

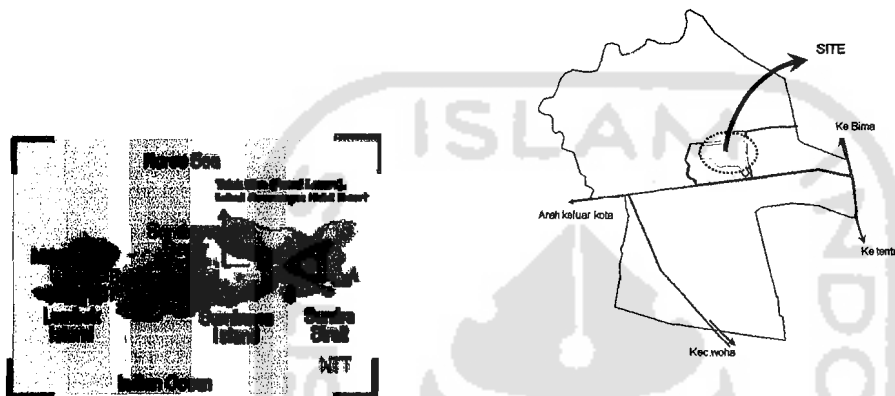
6. Perumusan Konsep

Data-data setelah terkumpul diolah dan dianalisis, sehingga diharapkan muncul suatu kesimpulan berupa konsep perencanaan dan perancangan terminal yang akan di wujudkan dalam desain arsitektur

1.6. SPESIFIKASI PROYEK

Proyek terletak di Kabupaten Bima, propinsi Nusa Tenggara Barat. Lokasi proyek di daerah Panda – Kec. Talibiu, sekitar 16 Km dari pusat kota

Bima, Raba. Raba memiliki ketinggian terendah dibanding kota-kota yang ada dipropinsi NTB, yaitu 14 m dari permukaan laut, dan kelembaban antara 89-97 %. Untuk letak bangunan, terletak di lahan yang masih kosong.



Gambar : Peta Pulau Sumbawa Besar - NTB
Sumber : RUTRK Bima

1.7. KEASLIAN PENULISAN

1. Judul Terminal Tipe A Purwekerto

Oleh : Aryo Priyo Prasetya/TA-U11/00154

Penekanan Pada Ruang Tunggu Yang Kreatif

Permasalahan :

Permasalahan yang terdapat pada terminal lama adalah ruang tunggu yang sempit yang dapat menghambat sirkulasi manusia dan barang. Dalam hal ini ruang tunggu yang merupakan ruang tunggu bagi penjemput, pengantar, maupun penumpang di harapkan dapat merasakan nyaman.

2. Judul : Terminal Penumpang Tipe A Gede Bage Di Kotamadya Bandung.

Oleh : Yogi Jatnika/TA-U11/94081

Perancangan terminal penumpang yang berwawasan arsitektur hijau

Permasalahan :

Bagaimana merancang terminal penumpang tipe A Gede Bage di Kotamadya Bandung yang berwawasan arsitektur hijau.

1.8. Sistematika Penulisan

Terdiri dari beberapa bab, yaitu :

BAB I :

Penulisan tentang latar belakang terminal, Permasalahan terminal dikota Bima, Tujuan dan Sasaran, Lingkup Pembahasan, Metode Tugas Akhir, Sistematika Penulisan, Keaslian Penulisan, dan kerangka pola pikir.

BAB II :

Tinjauan mengenai lokasi perancangan, Tinjauan tata ruang Kota Bima, Tinjauan perancangan dan permasalahan terminal, Tinjauan arsitektur tropis, Kesimpulan.

BAB III :

Analisis pendekatan persyaratan ruang terminal, Analisis pendekatan perancangan terminal, Analisis penzoningan, Analisis program ruang, Analisis penekanan arsitektur tropis.

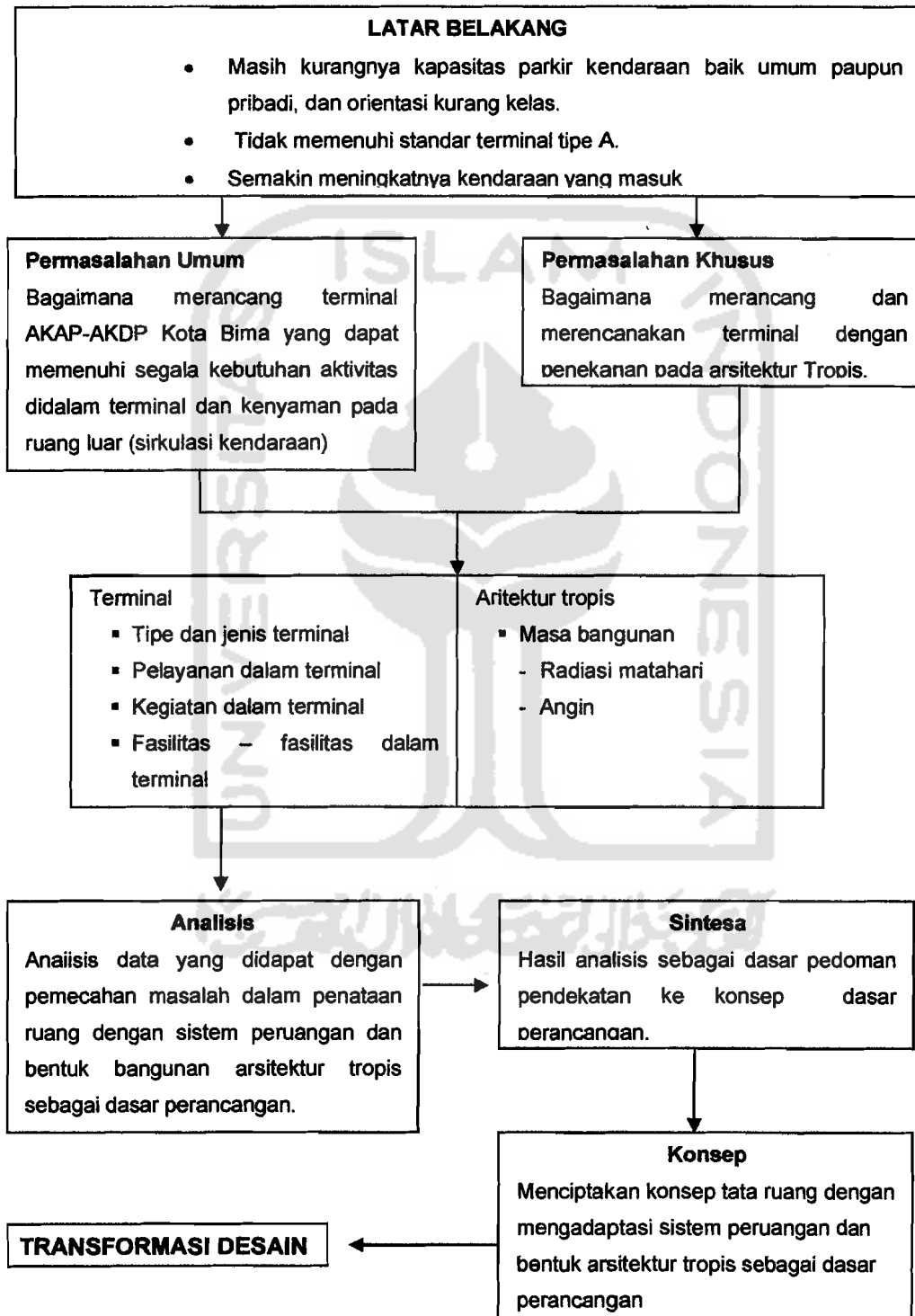
BAB IV :

Berisi konsep – konsep dasar yang telah di analisa untuk mendapatkan alternatif dan gambaran serta ide yang dapat di tuangkan yang kemudian dijadikan sebagai pemecahan masalah dan diwujudkan dalam bentuk rancangan desain Terminal AKAP – AKDP Kota Bima.

BAB V :

Berisi tentang hasil rancangan yang diwujudkan dalam bentuk gambar rancangan desain bangunan.

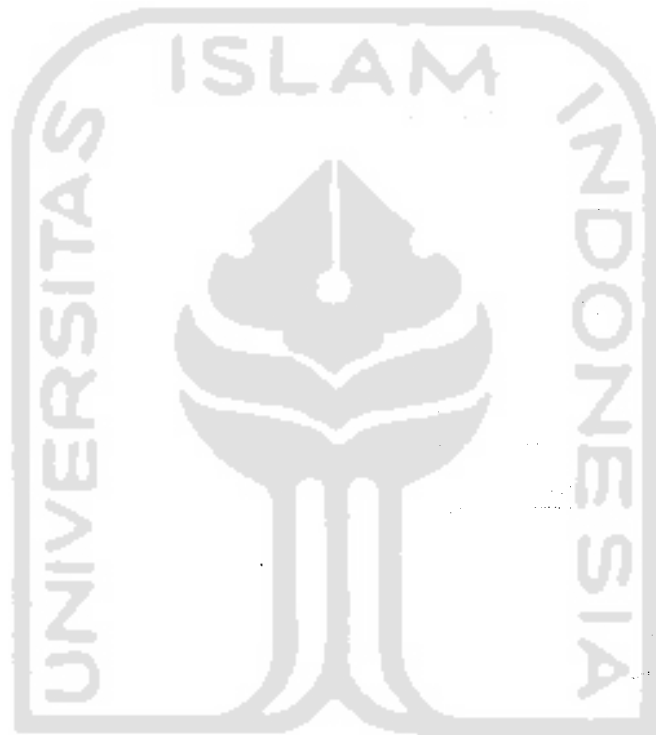
1.9. Kerangka Pola Pikir





BAB 2
TIJAUAN UMUM

LAPORAN PERANCANGAN



جامعة الإسلام في إندونيسيا

BAB II TINJAUAN UMUM TERMINAL

2.1. TINJAUAN KOTA BIMA

2.1.1. Tinjauan Rencana Tata Ruang Kota Bima ¹

Ruang lingkup penyusunan penataan ruang wilayah di kota Bima meliputi seluruh wilayah kota Bima, dengan batas-batas sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Kec. Wera
- Sebelah Selatan : Kec. Belo
- Sebelah Barat : Teluk Bima
- Sebelah Timur : Kec. Wawo,

Secara administrasi wilayah perencanaan terdiri atas seluruh wilayah yang termasuk dalam kota Bima, yakni 3 Kecamatan yang terbagi atas 25 desa dan kelurahan.

2.1.2. Rencana Struktur Fungsional Kota Bima ²

Rencana struktur fungsional kota erat kaitannya dengan fungsi dan peran Kota Bima dalam lingkup yang lebih luas, yang ditentukan oleh potensi dan perkembangan wilayah. Fungsi dan peran kota Bima itu adalah sebagai berikut :

- ✓ Pusat Pemerintahan
- ✓ Pusat perdagangan skala regional
- ✓ Pusat pelayanan umum skala regional
- ✓ Pusat pendidikan skala regional
- ✓ Pusat pengolahan bahan baku dan kegiatan industri
- ✓ Pusat pelayanan kesehatan skala regional
- ✓ Pusat pelayanan wisata/akomodasi wisata

¹ RUTRK Bima 2004 - 20013

² RUTRK Bima 2004 - 20013

2.1.3. Rencana Pemanfaatan Ruang Kota Bima³

Rencana pemanfaatan ruang kota terdiri dari struktur pemanfaatan ruang, rencana pemanfaatan kawasan lindung, rencana pengelolaan kawasan pertanian, rencana pengembangan pariwisata, rencana pengembangan kawasan industri dan perdagangan, rencana pengembangan kawasan permukiman, rencana pengembangan kawasan perdagangan dan jasa, serta rencana pengembangan fasilitas umum

2.2. Tinjauan Perancangan Terminal AKAP-AKDP Kota Bima

2.2.1. Fungsi dan Tujuan Terminal

1. Fungsi terminal.

- a. Sebagai simpul untuk pemberhentian dari berbagai moda transportasi darat
- b. Sebagai tempat memuat dan membongkar barang dan sebagai titik konsentrasi lalu lintas angkutan darat, tempat untuk memulai perjalanan.
- c. Sebagai tempat transit penumpang. Penumpang datang ke terminal untuk berpindah ke angkutan lain guna menyelesaikan tujuannya.
- d. Sebagai tempat memelihara dan service kendaraan.

2. Tujuan diadakan terminal

- a. Mewadahi arus sirkulasi kendaraan pada simpul-simpul pemberhentian suatu wilayah
- b. Melancarkan arus sirkulasi didalam terminal maupun pada sistem transportasi kota
- c. Membangun terminal penumpang dimaksudkan untuk meningkatkan pelayanan jasa transportasi.⁴

³ RUTRK Bima 2004 - 20013

2.2.2. Tipe Terminal

a. *Terminal tipe A*

Terminal yang berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan antar kota antar propinsi (AKAP) dan, angkutan kota dalam propinsi (AKDP), Angkutan kota (AK) dan angkutan pedesaan (ADES). Jumlah arus persatuan waktu pada terminal tipe A sekitar 50-100 kendaraan/jam

b. *Terminal tipe B*

Terminal yang berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan kota dalam propinsi (AKDP), angkutan perkotaan (AK), dan angkutan pedesaan (ADES). Jumlah arus minimum persatuan waktu pada terminal tipe B sekitar 25-50 kendaraan/jam

c. *Terminal tipe C*

Terminal yang berfungsi melayani kendaraan umum untuk angkutan pedesaan (ADES). Jumlah arus minimum pada terminal tipe C sekitar 25 kendaraan/jam

2.2.3. Jenis Terminal

- *Terminal penumpang* adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan menaikan dan menurunkan penumpang, perpindahan intra dan atau antar moda transportasi serta pengaturan kedatangan dan pemberangkatan kendaraan umum.⁵
- *Terminal barang* adalah prasarana transportasi jalan untuk keperluan membongkar dan memuat barang serta perpindahan intra dan atau antar moda transportasi.

⁴ Kep. Menteri Perhubungan. Th 1996

⁵ Dirjen. Perhub. Darat. Menuju Lalu Lintas dan Angkutan jalan Yang Tertib.

2.2.4. Pelayanan Dalam Terminal

1. Sistem parkir⁶

- a. Sistem parkir paralel (pararel loading)
 - membutuhkan ruang yang cukup besar
 - parkir dan manuver bus mudah
 - membutuhkan jalur sirkulasi tersendiri untuk lajur satu dengan yang lain
 - cocok untuk terminal bus frekuensi tinggi
- b. Sistem parkir tegak lurus
 - parkir bus sulit tetapi pencapaian menuju bus mudah
 - penumpang dapat langsung menuju koridor penghubung
 - kebutuhan ruang relatif luas
 - penumpang dapat melihat langsung bus yang akan di tuju



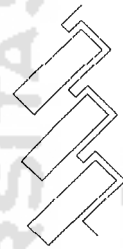
Gambar : Sistem parkir tegak lurus

- c. Sistem parkir gergaji melngkar (radial sawtooth load)
 - parkir dan manuver bus mudah
 - penumpang dapat langsung kekoridor dan langsung melihat bus yang akan dituju
 - kebutuhan ruang relatif kecil

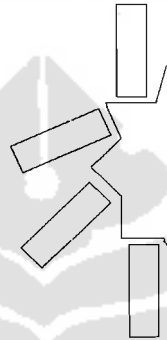
⁶ Joseph D dan John C, Time Saver Standart For Building Tipe, Mc Graw Hill Book, co. USA, 1980

d. Sistem parkir gergaji tegak lurus (straight sawtooth load)

- pencapaian bus mudah, penumpang dapat langsung kekoridor penghubung
- parkir dan manuver bus mudah
- kebutuhan ruang sedikit
- penumpang dapat langsung kekoridor dan langsung melihat bus yang dituju



Gambar : Straigh sawtooth load



Gambar : Radial sawtooth load

2. Sistem peron terminal

- Sistem peron paralel (trough platform)
- Sistem peron di tengah (island)
- Sistem peron keliling (harbour/circle)

3. Sistem pengelompokan bus

- Menurut jenis kendaraan (bus antar kota dan angkot)
- Kedatangan dan keberangkatan

2.2.5. Perilaku Kegiatan Dalam Terminal

1. Kegiatan manusia

a. Kegiatan penumpang⁷

⁷ Kepala Unit Terminal, Kota Bima

Karakteristik penumpang, pengantar dan penjemput pada saat menunggu kedatangan/keberangkatan yaitu selama 30 menit orang menunggu keberangkatan bus AKAP dan AKDP dan selama 10 menit untuk mikrobis untuk angkutan kota dan pedesaan.

b. Kegiatan pengelola

- Pengelolaan administrasi
- Pungutan TPR / peron
- Pelayanan informasi, pencatatan jumlah kendaraan kedatangan dan keberangkatan
- Pengaturan kedatangan dan keberangkatan

c. Kegiatan jual beli

Untuk kebutuhan penumpang terdapat penjualan tiket oleh agen-agen bus, dan kios-kios yang menampung pedagang dengan kegiatan perdagangan makanan, minuman, Koran/majalah, sebatas melayani penumpang.

2. Kegiatan Perpindahan

- a. *Perpindahan intermoda yaitu perpindahan penumpang dari dalam kota menuju luar kota, atau perpindahan penumpang dari luar kota ke dalam kota.*
- b. *Perpindahan intermoda yaitu kegiatan perpindahan penumpang dengan kendaraan umum dalam lingkup dalam kota.*

2.2.6. Fasilitas – Fasilitas Dalam Terminal ⁸

Didalam terminal diperlukan beberapa fasilitas yang mampu memwadhahi aktifitas masing-masing penggunanya dengan baik. Fasilitas tersebut diharapkan dapat menampung kegiatan utama pengguna.

⁸ Keputusan Menteri Perhubungan, No.KM : 3/94, tentang : Terminal Transportasi Jalan

1. Fasilitas utama dalam terminal :
 - a) Alur kendaraan umum
 - b) Jalur kedatangan umum
 - c) Tempat parkir kendaraan umum selama menunggu keberangkatan
 - d) Tempat menunggu penumpang
 - e) Menara pengawas
 - f) Loket karcis/peron/agen bus
2. Fasilitas penunjang dalam terminal :
 - a) Tempat penitipan barang
 - b) Mushola
 - c) Wartel
 - d) Ruang informasi
 - e) Kios-kios/toko
 - f) ATM/Bank
 - g) Tempat sampah
 - h) Tempat pencucian mobil/bus, dan bengkel
 - i) Taman

2.2.7. Unsur - Unsur Dalam Terminal⁹

1. Kendaraan umum bus dan angkutan kota merupakan sarana angkutan kota dan barang
2. Penumpang dan kendaraan merupakan unsur yang dilayani oleh terminal dan menjelajahi proses perpindahan
3. Pengelola merupakan unsur melayani, mengatur, pengawas, dan penjaga.
4. Kendaraan penunjang merupakan sarana angkutan penunjang (kendaraan pribadi, taksi, ojek).

⁹ Terminal Transportasi Jalan. Kep. Mentri Perhub. No. 31 tahun 1993

5. Pedagang jalanan, restoran, dan kios-kios/took.
6. Kantor, agen bus, ATM / Bank.

2.3. Permasalahan Terminal

Permasalahan utama terminal, secara arsitektural akan selalu berkaitan dengan sistem sirkulasi penggunaannya dalam terminal. Tidak sesuai besaran ruang yang ada akan mengakibatkan aktifitas dalam terminal tidak berjalan semestinya.

Macetnya arus lalu lintas pada satu titik tertentu dalam terminal akan mengakibatkan besarnya angka polusi di tempat tersebut, polutan akan mengakibatkan suhu udara akan menjadi meningkat, suhu udara akan semakin meningkat bila bangunan tersebut berada di iklim tropis basah.

Kenyamanan ruang dapat tercapai dengan memperhatikan besaran sirkulasi pengguna, juga memperhatikan faktor alam pada penataan ruang, baik ruang dalam maupun ruang luar.

2.4. Tinjauan Ruang Sirkulasi

Berbagai kegiatan dalam terminal dibutuhkan ruang-ruang yang mampu mewadahi kegiatan-kegiatan tersebut. Kegiatan antar ruang dapat berjalan dengan lancar apabila tercipta suatu sistem sirkulasi yang baik, karena dengan penataan sirkulasi yang baik maka kegiatan yang berlangsung dapat berjalan dengan baik, juga kinerja terminal sebagai pusat pelayanan transportasi dapat berjalan efisien dan efektif sehingga kenyamanan pengguna secara keseluruhan dapat tercapai.

1. Jalur keberangkatan dan kedatangan kendaraan ¹⁰
 - jalur pemberangkatan yaitu, pelataran yang disediakan untuk menaik dan memulai perjalanan.

¹⁰ Ibid

- Jalur kedatangan yaitu pelataran yang disediakan bagi kendaraan angkutan umum untuk menurunkan penumpang yang dapat merupakan akhir dari perjalanan.
- 2. Jalur tunggu kendaraan adalah pelataran yang digunakan bagi kendaraan angkutan penumpang untuk menunggu/beristirahat dan siap menuju jalur pemberangkatan.
- 3. Jalur lintas yaitu pelataran yang diinginkan bagi kendaraan angkutan umum yang akan langsung melanjutkan perjalanan setelah menurunkan/menaikan penumpang.

2.5. Tinjauan Arsitektur Tropis

2.5.1. Pengertian Arsitektur Tropis

Arsitektur tropis merupakan ilmu merancang serta membuat konstruksi bangunan yang berkaitan dengan daerah sekitar khatulistiwa.

2.5.2. Penekanan Arsitektur Tropis

a. Masa Bangunan Tropis

Kondisi iklim punya dua sisi yang berlawanan, memiliki banyak potensi tetapi dapat pula memberi dampak ketidaknyamanan. Bangunan di daerah tropis semestinya memenuhi syarat nyaman seperti sejuk, tidak lembab, tidak silau, dan cukup terang. Keberhasilan suatu karya arsitektur tropis diukur dengan pernyataan, penghuni dapat melakukan aktivitasnya dengan nyaman, aman dan hemat. Kenyamanan yang dicapai dengan memperhatikan faktor yang terkait dengan arsitektur tropis yaitu radiasi matahari dan tindakan perlindungannya, dan arah angin.¹¹

¹¹ Tri Harso Karyono, Mendefinisikan Arsitektur Tropis di Indonesia. Edisi 1 april 2000 (Media Internet)

➤ Radiasi Matahari ¹²

Radiasi matahari, merupakan penyebab semua ciri umum iklim dan radiasi matahari sangat berpengaruh terhadap kehidupan manusia. Kekuatan efektifnya, ditentukan oleh energi radiasi (insolasi) matahari, pemantulan pada permukaan bumi, berkurangnya radiasi oleh penguapan, dan arus radiasi atmosfer.

Perlunya perlindungan terhadap sinar matahari disebabkan oleh adanya gangguan dari sengatan sinarnya. Manusia membutuhkan cahaya sebagai penerang dalam ruang dan bangunan. Tetapi bila sinar matahari terlalu banyak yang masuk kedalam bangunan maka sinar matahari terasa sebagai gangguan. Untuk itu perlunya aplikasi tertentu untuk menyaring sinar matahari yang masuk kedalam bangunan, dengan cara :

- Masa bangunan sebaiknya orientasinya diletakan pada bagian utara selatan untuk menghindari permasalahan fasad yang lebih besar.
- Perletakan vegetasi
- Pemakaian shading dan sirip
- Material (kaca) pelindung matahari

➤ Arah angin

Arah angin juga dapat mempengaruhi orientasi bangunan dan pemberian bukaan pada bangunan terminal sebagai sirkulasi udara dalam memberikan kenyamanan dan suasana alam disekitar lokasi. Gerakan udara yang terjadi di sebabkan oleh pemmanasan lapisan-lapisan udara yang berbeda-beda. Skalanya berkisar mulai dari angin sepoi–sepoi sampai angin topan. Gerakan udara didekat permukaan tanah dapat bersifat berbeda

¹² Bangunan Tropis. Georg. Leppsmeier Edisi ke 2. hal 19

dengan gerakan di tempat yang tinggi. Pergerak udara dapat di belokan dengan menggunakan vegetasi di sekitar site.¹³

b. Bukaan

Bukaan didaerah tropis memiliki fungsi untuk menunjang pengendalian iklim mikro didalam bangunan. Bukaan diarahkan pada vegetasi disekitarnya dan pandangan keatas ditutupi oleh tritisan atap serta pelindung matahari. Pada bukaan biasanya menggunakan kaca yang memiliki kuntungan mencegah angin keras yang masuk kedalam ruangan.

c. Pengolahan Site

1. Sirkulasi AKAP dan AKDP

Sirkulasi kendaraan AKAP/AKDP memiliki zona tersendiri, hal ini untuk mengurangi terjadinya crossing dengan kendaraan umum angkutan dalam kota. Penempatan area penurunan penumpang dipisahkan dengan area pemberangkatan antara penumpang yang masuk dan keluar terminal.

2. Sirkulasi angkutan dalam kota dan kendaraan pribadi

Sirkulasi angkutan dalam kota dipisahkan antara angkutan kota, taxi, dan kendaraan pribadi, agar tidak terjadi crossing antara angkutan.

2.6. Tinjauan Tata Ruang

Ruang merupakan suatu kesatuan yang membentuk bangunan secara keseluruhan. Ruang ditentukan oleh bentuk, fungsi, dan kebutuhan.

Bentuk dasar ruang ada 3, yaitu

¹³ Bangunan Tropis. Georg. Leppsmeier Edisi ke 2. hal 35

- Bujur sangkar



kesan yang ditampilkan adalah: dinamis, statis, stabil, keras, mumi, rasional, netral, gerakan dan arah kurang jelas

- Segitiga



kesan yang ditampilkan adalah: stabil, keras, kaku, statius.

- Lingkaran



kesan yang ditampilkan adalah: memusat, dinamis, statis.

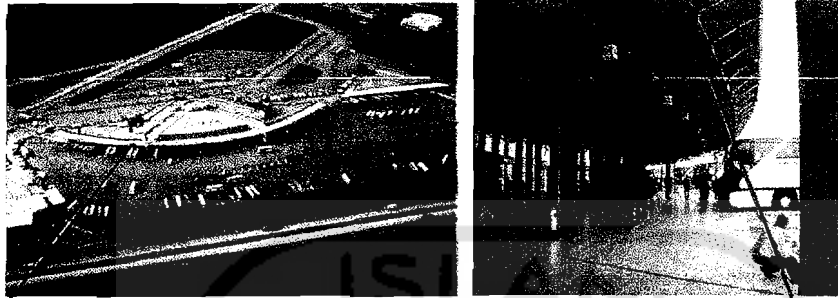
Bentuk-bentuk di atas dapat dikembangkan dan diperluas sehingga dapat menampilkan bentukan-bentukan baru yang lebih beragam dan memiliki sifat-sifat yang berlainan. Bentuk ruang ditentukan dari fungsi dan perancangan ruang itu sendiri sehingga dapat meningkatkan kualitas ruang.

2.7. STUDI KASUS

Studi kasus dilakukan untuk mencari tipologi dan morfologi dari bangunan terminal yang ada hubungannya dengan arsitektur tropis. Studi dilakukan dengan penekanan pada:

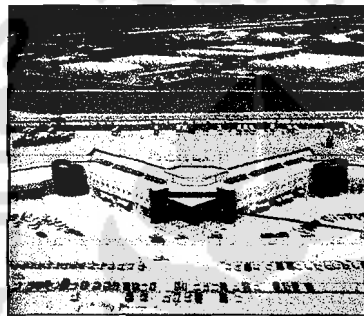
- a. Pengelompokan fungsi
- b. Bentuk dan masa bangunan
- c. Sistem struktural dan Material bangunan
- d. Konsep

▪ Terminal Turki



Tempat parkir memakai sistem parkir gergaji melingkar yang menyatu dengan emplasemen kedatangan

Ruang tunggu yang memiliki bukaan lebar akan mempengaruhi kenyamanan, visual.



Bentuk masa bangunan untuk menghindari radiasi sinaramatahari secara langsung

Gambar : terminal turki (sumber : internet)

▪ Terminal Sungai Nibon Malaysia

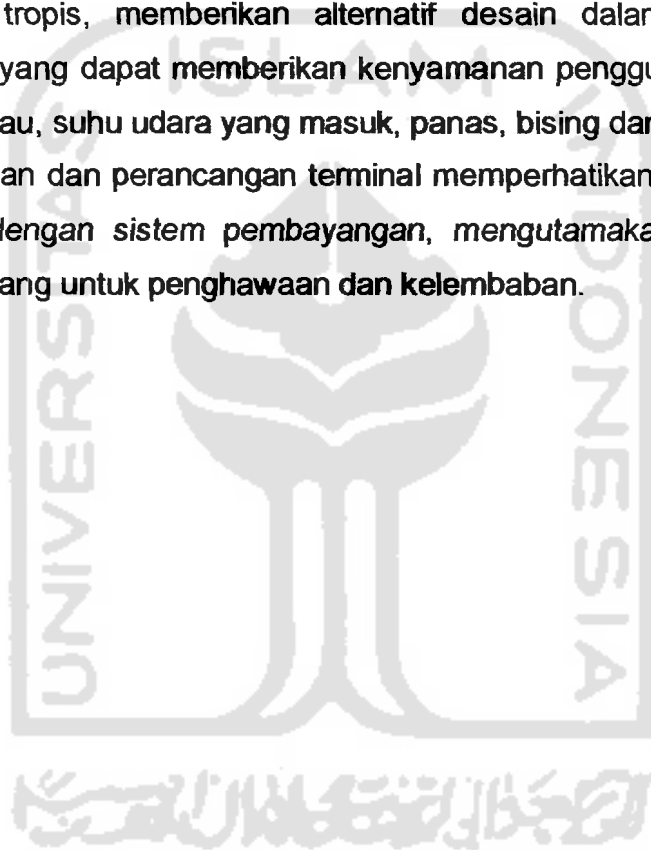


Parkir kendaraan berada di bawah bangunan baik untuk menghindari sinar matahari

Suasana ruang tunggu, tempat pembelian karcis terletak pada lantai 2

2.8. KESIMPULAN

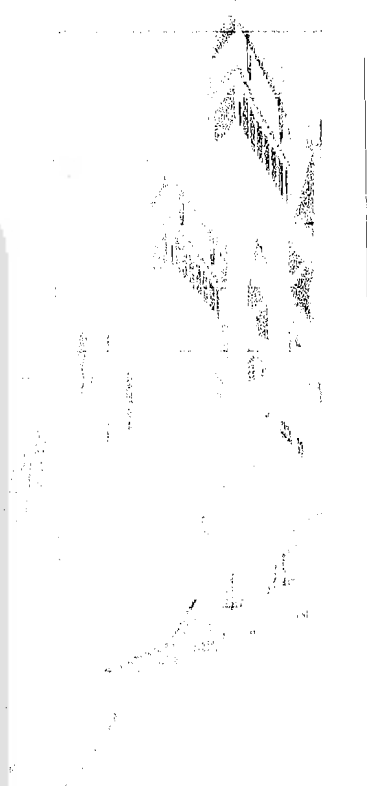
1. Terminal yang direncanakan harus sesuai dengan pengertian dari terminal itu sendiri, termasuk dalam cakupan kapasitas pelayanan, fungsi, dan luas site. Terminal tipe A harus memenuhi syarat – syarat pelayanan kendaraan bus (AKAP/AKDP), angkot, taxi, dan lain-lain.
2. Arsitektur tropis, memberikan alternatif desain dalam merancang bangunan yang dapat memberikan kenyamanan pengguna bangunan terhadap silau, suhu udara yang masuk, panas, bising dan debu.
3. Perencanaan dan perancangan terminal memperhatikan perlindungan matahari dengan sistem pembayaran, mengutamakan kelancaran ventilasi silang untuk penghawaan dan kelembaban.





BAB 3
ANALISIS

LAPORAN PERANCANGAN



BAB III

ANALISIS TERMINAL AKAP-AKDP KOTA BIMA

3.1. ANALISIS PENDEKATAN PERSARATAN RUANG

3.1.1. Fasilitas Utama

Terminal harus dilengkapi dengan fasilitas pendukungnya antara lain : peron, loket tiketing, ruang tunggu untuk pengantar/penjemput., retail, dan sebagainya. Sebuah terminal tipe A harus mampu melayani kendaraan umum yaitu untuk angkutan kota antar propinsi (AKAP), dan angkutan antar kota dalam propinsi (AKDP), angkutan antar kota dalam pedesaan (AKDES)

3.1.2. Fasilitas Penunjang

Fasilitas penunjang didalam terminal terutama untuk memenuhi kebutuhan yang terjadi, antara lain : telepon umum, toilet, atm, mushola, shelter keberangkatan dan penurunan penumpang.

3.2. ANALISIS PENDEKATAN PERANCANGAN

3.2.1. Lokasi Site

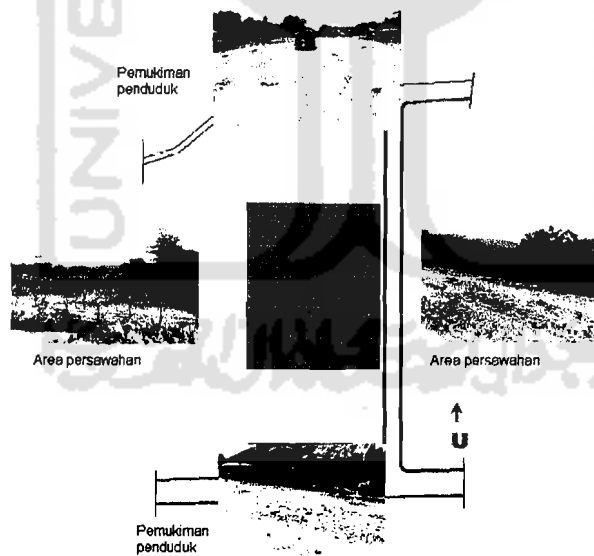
Site yang tersedia merupakan site yang sudah ditentukan oleh pemerintah daerah kota Bima dengan ketentuan sebagai berikut :

- Lokasi site tidak jauh dari pusat Kota Bima
- Lahan yang ada cukup memadai untuk perkembangan karena kondisi konturnya yang rata dan lahan tidak produktif untuk pertanian.
- Bukan daerah banjir dengan luas lahan sekitar 5 Ha
- Bukan merupakan pengembangan aktifitas perdagangan, perumahan, industri, dll

3.2.2. Analisis Ruang Pada Site

Site terminal AKAP - AKDP kota Bima terletak pada 3 (tiga) persimpangan yang menghubungkan berbagai kecamatan dan dekat dengan wilayah Tente sebagai counter magnet kota Bima. Disamping itu ketersediaan lahan sangat mendukung, dan jarak jangkauan dari pusat kota ke terminal ± 16 Km.

Lahan pada site diatur dalam penzoningan yang dilakukan secara horizontal dan vertikal. Dan dibagi antara area publik, semi publik, area privat, dan area service. Batas – batas lahan perlu dipertimbangkan antara bangunan terminal dengan lingkungan sekitarnya, dengan memperhatikan respon terhadap gangguan dari luar atau dari dalam site (kebisingan, polutan, dan lain-lain), serta pemanfaatan elemen – elemen alam yang ada didalam site atau diluar site.



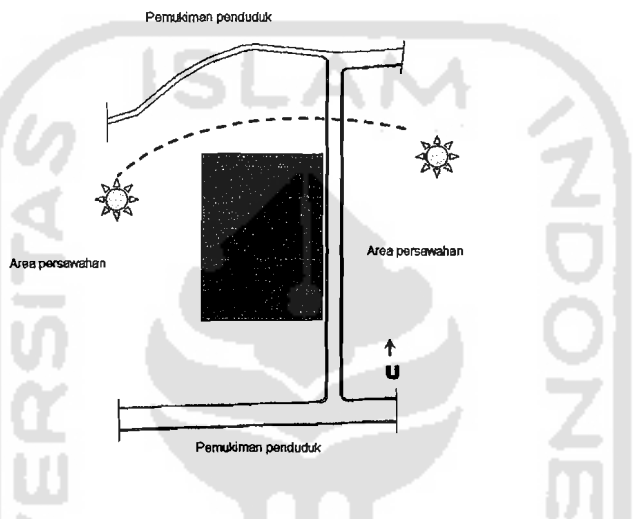
Gambar 2.3. site terminal AKAP-AKDP

Sumber :RUTRK Bima

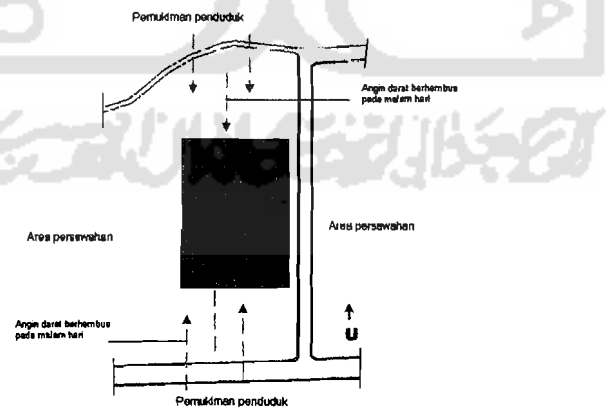
Luas site 4.2 ha. Lebar 150 m, Panjang 280 m.

3.2.3. Orientasi Site

Pengolahan site pada terminal AKAKP – AKDP kota Bima dengan penekanan pada arsitektur tropis harus memperhatikan aspek iklim, dalam hal ini unsur – unsur alam yang terkait antara lain matahari dan arah angin.



Gambar 2.4. Orientasi site terhadap matahari
Sumber : Analisis

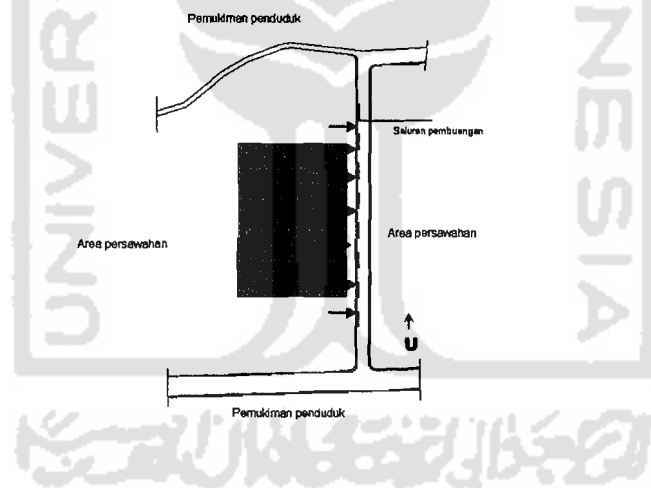


Gambar 2.5. Orientasi site terhadap arah Angin
Sumber : Analisis

Sinar matahari dan arah angin merupakan faktor pertimbangan dalam menentukan bukaan-bukaan pada bangunan yang akan dirancang yaitu mempengaruhi besar kecilnya cahaya yang masuk serta sirkulasi udara didalam maupun diluar bangunan.

3.2.4. Drainase

Kemiringan tapak adalah ke arah bagian timur site, sehingga air hujan dapat di alirkan ke parit – parit (got) di bagian tepi jalan raya. Sedangkan untuk pembuangan limbah yang dihasilkan dari tempat pencucian mobil dapat di alirkan melalui sumur peresapan dan oli yang di hasilkan dari bengkel dimasukan kedalam tong untuk kemudian diangkut oleh truk limbah.

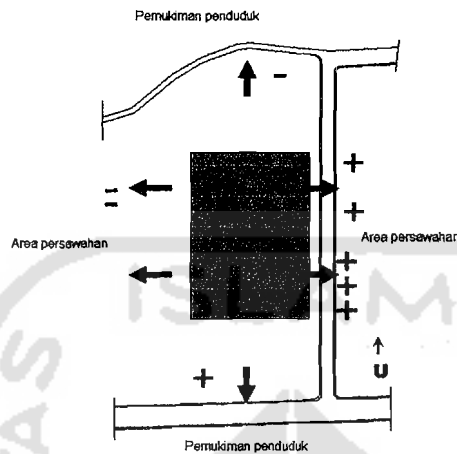


Gambar 2.6. Arah aliran air

Sumber : Analisis

3.2.5. View Tapak

Dalam perletakan masa bangunan dan untuk menentukan entrance dapat dipengaruhi oleh pemandangan tapak dari site maupun pemandangan tapak dari luar site (kedalam site).



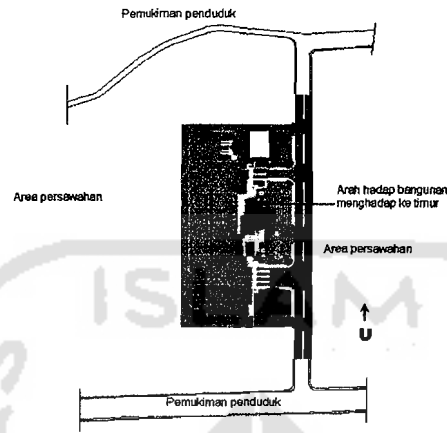
Gambar 2.8. Pemandangan kedalam site
Sumber : Analisis

3.2.6. Analisis Potensi Site

1. Analisis Orientasi Bangunan

Arah orientasi bangunan biasa diarahkan ke beberapa view tanpa dihalangi oleh bangunan/ruang disampingnya. Bukaan-bukaan yang terletak pada ruang atau massa tidak melemahkan kesan untuk diorientasikan terhadap obyek yang jauh sebagai pusat pandangan. Bukaan juga dapat memberikan pandangan dan menjadikan suatu hubungan visual antara ruang yang satu dengan ruang sekitarnya. Selain itu letak dan ukuran akan menentukan sifat pandangan yang dilihat.

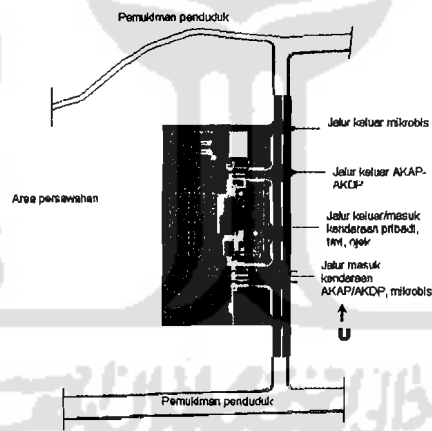
Orientasi masa bangunan menghadap ke arah timur dan barat, sehingga pada bagian fasad tersebut diperlukan shading, sirip, dan selubung bangunan agar menghindari sinar matahari yang langsung masuk kedalam bangunan.



Gambar 2.8. Site terminal AKAP

Sumber : Analisis

2. Analisis Sirkulasi



Gambar 2.9. sirkulasi kendaraan

Sumber : Analisis

Sirkulasi dapat dibedakan antara sirkulasi manusia dan kendaraan untuk ruang luarnya.

a. Sirkulasi manusia

Konsep sirkulasi pada ruang luar didasarkan pada pemanfaatan unsur alam sebagai pengarah, peneduh dan juga sebagai material

dasar. Pola sirkulasi ruang luar dibuat sealami dan serekratif mungkin dengan bentuk-bentuk yang tidak kaku.

b. Sirkulasi kendaraan

Sirkulasi kendaraan pada terminal di bedakan antara sirkulasi kendaraan umum (AKAP-AKDP) dan kendaraan pribadi, untuk memudahkan akses pencapaian dan kemudahan pengamanan. Sirkulasi kendaraan pengelola terminal berada pada zona yang berbeda, Selain itu sirkulasi kendaraan yang masuk dan keluar dibedakan agar crossing tidak terjadi.

3.3. ANALISIS PENZONINGAN

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

1. Zoning fungsional

Perencanaan terhadap pembagian ruang - ruang dalam terminal AKAP yang memiliki fungsi yang berbeda, dengan membedakan letaknya yang bertujuan untuk :

- Memberikan perbedaan antara area yang memiliki tingkat privasi lebih tinggi dengan area umum ataupun service.
- Menyatukan ruang-ruang yang memiliki kegiatan yang sama, sehingga tidak mengganggu kelancaran sirkulasi maupun kegiatan dan aktifitas penghuni.

Berdasarkan sifat kegiatan yang muncul, pengelompokan ruang (zoning) dapat dibedakan menjadi tiga yaitu :

- Area privat, yaitu merupakan area khusus untuk pengelola terminal (kepala terminal, tamu, agen, dan lain-lain)

- Area public, yaitu area yang disediakan untuk pengunjung terminal yang digunakan tunggu, area parkir yang memiliki letak di luar bangunan.
- Area semi public, yaitu area pengelolaan maupun pelayanan bagi pengunjung terminal baik pengantar maupun penjemput. Fasilitas yang biasanya tersedia adalah berupa ruang tunggu (keberangkatan dan kedatangan), ruang pelayanan, ruang pembelian karcis, dan lain-lain. Pada umumnya terminal memiliki dua jenis penzoningan yaitu zoning vertical dan zoning horizontal.

2. Zoning view

Zoning ini berkaitan dengan perletakan ruang-ruang di dalam terminal yang memberikan view yang berbeda. Pembagian ruang-ruang ini dapat dilakukan dan dibedakan dengan pembagian secara horizontal maupun vertikal sesuai dengan kebutuhan.

3.4. ANALISIS PROGRAM RUANG

3.4.1. Data Jumlah Trayek Bus Penumpang

No	Jaringan kendaraan yang masuk terminal	Jum. kendaraan	Jumlah Bls/rit
1.	Bus AKAP : <ul style="list-style-type: none">• Bima – Jakarta• Bima – Surabaya• Bima – Bali /Denpasar• Bima – Mataram – Denpasar• Bima – Surabaya – Jakarta	5 6 6 8 4	5 6 6 8 4
2.	BUS AKDP : <ul style="list-style-type: none">• Bima – Dompu• Bima – Sumbawa• Bima – Mataram• Bima – Dompu – Sumbawa	14 12 14 10	46 36 28 40

3.	MIKROBUS AKDP :		
	• Bima – Sape	50	120
	• Bima – Wawo	6	60
	• Bima – Tente – Ngali – Ncera	20	76
	• Bima – Sanggar – Kore	20	67
	• Bima – Donggo	10	30
	• Bima – Wera	30	72
	• Bima – Langgudu	12	44
	• Bima – Sila	32	142

Sumber : Kepala Dinas Perhubungan Kota Bima

3.4.2. Perhitungan Besaran Ruang

1. fasilitas utama

a. lantai 1

- R. tunggu AKAP/AKDP
Jumlah penumpang 6346
30% penumpang yang diantar = 1903,8 dibagi jam sibuk
 $1903,8 : 12 = 158,65 / 159$ orang per jam sibuk
sirkulasi 25% = 200 m²
- Entrance / Hall / lobby
 $50\% 6346 = 3173 : 12 = 264.4 / 265 + 100$ orang = 365
365 orang x 1 (ruang orang) = 365
sirkulasi 50% = 547.5 m² / 550 m²

b. lantai 2

- R. kepala terminal
Meja 2 x 1 = 2 x 2 = 4
Meja tamu 2 x 1 = 2
Lemari 0.5 x 3 = 2.25
Sofa 0.80 x 4 = 3.2
Jumlah keseluruhan = 11.5
Sirkulasi 30% = 14.95 m² / 15 m²
- R. tata usaha terminal
Meja 2 x 1 = 2 (4 buah) = 4 x 2 = 8
Lemari 0.5 x 3 = 2.25 x 2 = 4.5
Kursi 2 x 0.4 = 0.8 x 4 buah = 3.2
Rak buku 0.75 x 2 = 1.5 x 2 = 3
Jumlah = 18.7, sirkulasi 40% = 26.18 = 27 m²

2. Ruang kendaraan AKAP

- Emplasemen keberangkatan
Dimensi bus $12 \times 2.5 = 30$
Jumlah bus yang parkir 20 kendaraan
 $20 \times 30 = 600$
sirkulasi 100% = 1200 m^2
- Emplasemen kedatangan
Dimensi bus = 30
Area penurunan penumpang mencakup 12 bus
 $12 \times 30 = 360$
Sirkulasi 100% = 720 m^2
- Area parkir
Dimensi bus 30, yang parkir 29
 $30 \times 29 = 870$, sirkulasi 100% = 1740 m^2

3. Mikrobus

- Emplasemen
Dimensi $\frac{1}{2}$ bus besar = $\frac{1}{2} \times 30 = 15$
Area penurunan mencakup 6 bus = $6 \times 15 = 90$
Sirkulasi 50% = 135 m^2
- Area parkir
Dimensi bus = 15, mikrobus yang parkir = 30
 $15 \times 30 = 45$, sirkulasi 100 % = 90 m^2
- Parkir angkot
Dimensi $4.5 \times 1.7 = 7.65$, angkot yang parkir sekitar 20
 $7.65 \times 20 = 153$, sirkulasi 50% = $229.5 \text{ m}^2 / 230 \text{ m}^2$

3.4.3. Analisis Kebutuhan Ruang

No.	Kebutuhan ruang	Besaran ruang	Sifat ruang	Kegiatan
1.	Bang. Utama dan pengelola			<ul style="list-style-type: none"> • Melayani • Mengontrol kendaraan • Menunggu
	a. Lantai 1			
	1. Hall/ lobby	511 m ²	Publik	
	2. Retail toko/kios	144 m ²	Publik	
	3. Pos dan giro	103 m ²	Semi privat	
	4. Loket tiket / agen	12 m ²	Public	
	5. T.penitipan barang	16 m ²	Publik	
	6. Warte & ATM	50 m ²	Semi privat	
	7. Hall /lobby	152 m ²	Publik	
	8. R.tunggu AKAP	200 m ²	Publik	

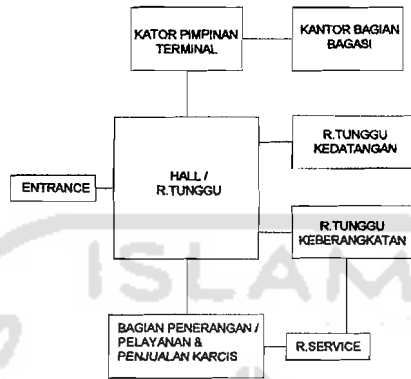
	9. R.tunggu AKDP 10. Km/wc umum 11. R. informasi 12. R.security 13. Peron terminal 14. Entarance kedatangan 15. Mushola ▪ <i>Jumlah</i>	200 m ² 4 m ² 16 m ² 4 m ² 64 m ² 144 m ² 50 m ² <u>1670 m²</u>	Publik Service Semi privat Semi privat Publik Publik Semi publik	
	b. Lantai 2 1. R. kepala terminal 2. R. tata usaha terminal 3. R. rapat terminal 4. Gudang 5. Km / wc pengelola 6. Menara pengawas 7. R.tamu ▪ <i>Jumlah</i>	15 m ² 27 m ² 80 m ² 12 m ² 4 m ² 6 m ² 36 m ² <u>180 m²</u>	Privat Privat Privat Semi privat Service Semi privat privat	
2.	a. Terminal luar kota (AKAP) 1. Emplasemen kedatangan 2. Emlasemen keberangkatan 3. Area parkir ▪ <i>Jumlah</i> b. Terminal dalam kota (AKDP, angkot, ojek, taxi) 1. Emplasemen kedatangan 2. Emlasemen keberangkatan 3. area parkir AKDP 4. parkir angkot 5. parkir taxi 6. parkir ojek 7. parkir mikrobis ▪ <i>Jumlah</i>	720 m ² 1200 m ² 1740 m ² <u>3660 m²</u> 1200 m ² 1800 m ² 300 m ² 230 m ² 72 m ² 90 m ² 90 m ² <u>37682 m²</u>	Publik publik publik Publik Publik Publik publik	<ul style="list-style-type: none"> • Menurunkan dan menaikkan penumpang • Menunggu • Menunggu • Mengantar • Menjemput • Menurunkan menaikkan penumpang
3.	Fasilitas penunjang terminal a. Bengkel			

	<ol style="list-style-type: none"> 1. toko alat 2. r. tunggu 3. r. pengelola 4. r. istirahat 5. area servis 6. Km / wc <p style="text-align: right;">▪ <i>Jumlah</i></p>	<p>20 m²</p> <p>20 m²</p> <p>16 m²</p> <p>16 m²</p> <p>140 m²</p> <p>3 m²</p> <p>215 m²</p>	<p>Semi privat</p> <p>Publik</p> <p>Privat</p> <p>Publik</p> <p>Semi privat</p> <p>Service</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Melayani • Service kendaraan • Menunggu • Istirahat
	<p>b. Cuci mobil</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. r. pengelola 2. r. tunggu 3. r. istirahat 4. area service 5. Km /wc <p style="text-align: right;">▪ <i>Jumlah</i></p>	<p>16 m²</p> <p>20 m²</p> <p>16 m²</p> <p>140 m²</p> <p>3 m²</p> <p>190 m²</p>	<p>Privat</p> <p>Publik</p> <p>Publik</p> <p>Semi privat</p> <p>Service</p>	
	<p>c. istirahat sopir</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Istirahat AKAP 2. Istirahat AKDP 3. Warung 4. Km / wc <p style="text-align: right;">▪ <i>Jumlah</i></p>	<p>30 m²</p> <p>30 m²</p> <p>50 m²</p> <p>3 m²</p> <p>113 m²</p>	<p>Semi privat</p> <p>Semi privat</p> <p>Publik</p> <p>service</p>	
4.	<p>Parkir umum</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Karyawan terminal 2. Kendaraan pribadi 3. Pos jaga <p style="text-align: right;">▪ <i>Jumlah</i></p>	<p>36 m²</p> <p>180 m²</p> <p>6 m²</p> <p>222 m²</p>	<p>Publik</p> <p>Publik</p> <p>Semi publik</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mengawas • Parkir • menunggu
	TOTAL	43932 m²		

3.4.4. Analisis Hubungan Ruang

Hubungan ruang didalam terminal di peroleh dari sirkulasi dan kegiatan di terminal. Organisasi didalam terminal dengan memerhatikan pengelompokan fungsi ruang kemudian menghubungkan antara ruang yang satu dengan yang lainnya.

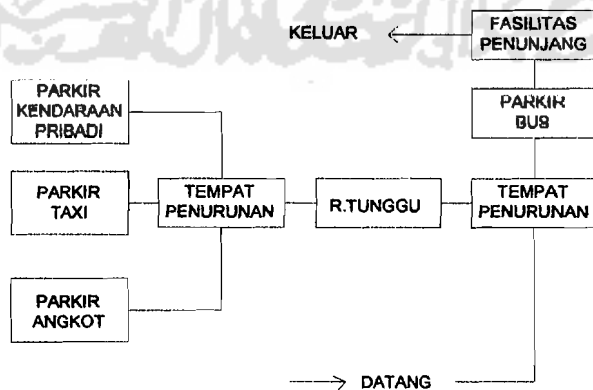
1. Kegiatan Dalam Bangunan Terminal



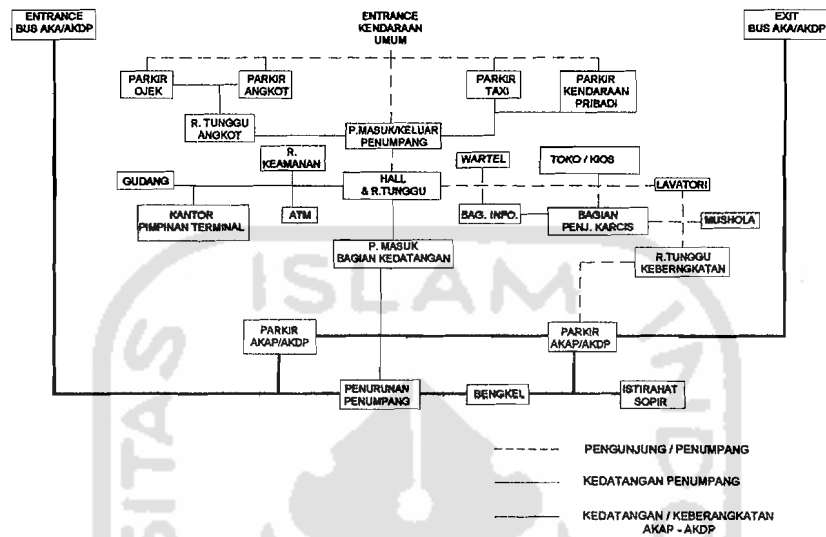
2. Kegiatan Terminal Luar Kota



3. Kegiatan Terminal Dalam Kota



4. Organisasi Ruang



3.5. ANALISIS UTILITAS

3.5.1. Air bersih

Pemenuhan kebutuhan air bersih mutlak diperlukan, karena air merupakan kebutuhan primer bagi kehidupan manusia sehari – hari. Penggunaan air bersih di wilayah perencanaan ditinjau berdasarkan sumber airnya dapat diidentifikasi sebagai berikut : PDAM, sumur, kran umum, dll.

Penyediaan air bersih pada terminal AKAP di sediakan dari dua sumber yaitu dari PDAM dan dapat pula menggunakan air tanah yang relatif dangkal, antara lain menggunakan sumur pompa tanah. Air olahan tersebut kemudian dikontrol oleh pengelola dalam penggunaannya, untuk kebutuhan ruang dalam dan ruang luar pada terminal seperti ; lavatory, mushola, taman / kolam, tempat pencucian mobil, restoran, kio-kios.

3.5.2. Air kotor

1. Air kotoran padat yang berasal dari KM / WC, system pembuangannya memakai system pembuangan melalui septi tank kemudian di alirkan ke sumur peresapan.

2. Air kotor yang berasal dari tempat wudhu, restoran, kios, tempat pencucian mobil system pembuangannya langsung di salurkan ke sumur peresapan dengan menggunakan bak kontrol.
3. Air limbah yang berasal dari bengkel (oli), system pembuangannya dimasukan kedalam tempat / tong pembuangan oli kemudian di angkut oleh truk sampah / limbah.

3.5.3. Sampah

Pembuangan sampah di dalam terminal, system pembuangannya menggunakan bak sampah yang disediakan, kemudian di buang kelokasi pembuangan dan sampah – sampah tersebut di ambil oleh dinas kebersihan penda setempat ke tempat pembuangan akhir.

3.6. ANALISIS PENGGUNAAN STRUKTUR

Bahan yang digunakan untuk bangunan terminal menggunakan bahan dari beton, batu alam, bata dan kayu. Pemilihan bahan-bahan bangunan tersebut sesuai dengan kondisi lingkungan site (keadaan tanah, lebar bagunan, pengaruh gaya-gaya yang bekerja pada bangunan) serta dengan pertimbangan kekuatan / ketahanan bahan.

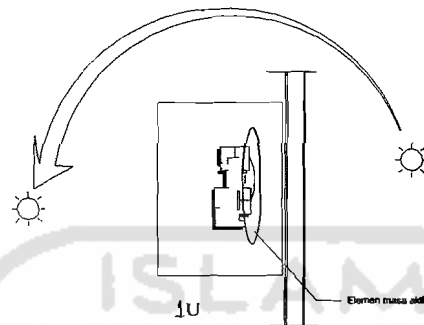
3.7. ANALISIS PENEKANAN ARSITEKTUR TROPIS

3.7.1. Masa Bangunan Tropis

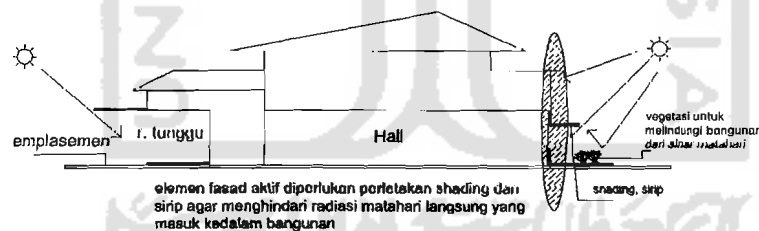
Secara umum masa bangunan merupakan salah satu pemisah antara iklim luar bangunan dengan lingkungan dalam bangunan. Perletakan masa bangunan tropis mempertimbangkan parameter seperti orientasi matahari dan arah angin.

a. Orientasi Matahari

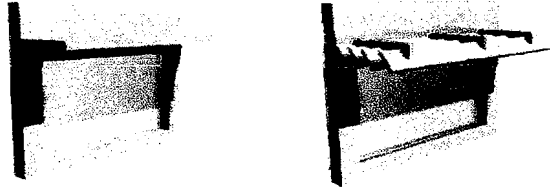
a. Orientasi Matahari



- Elemen masa aktif merupakan bagian fasad bangunan pada bagian timur dan barat yang menerima radiasi matahari lebih banyak dibandingkan dengan pada bagian fasad bangunan utara - selatan. Untuk mengurangi radiasi sinar matahari dapat dilakukan dengan cara mereduksi komponen-komponen bangunan yang mampu memantulkan cahaya antara lain, penggunaan vegetasi, kaca, shading dan sirip.



- Bentuk perlindungan radiasi matahari terhadap bangunan antara lain :
 - Shading
 - Orientasi optimal pada fasad selatan, timur , dan barat
 - Arah pandang lebih luas dan udara bebas berhembus.



Gambar :Bentuk shading

Sumber : Media internet

□ Sirip



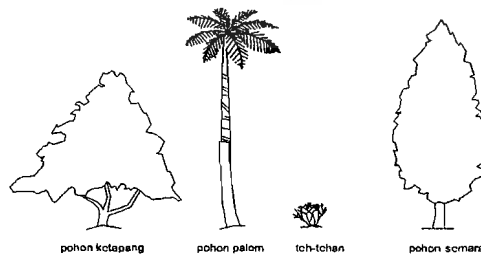
Gambar : Bentuk sirip

Sumber : Media internet

- Orientasi optimal pada fasad utara, timur , dan barat

□ 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.



pohon ketapang

pohon palm

tch-tchan

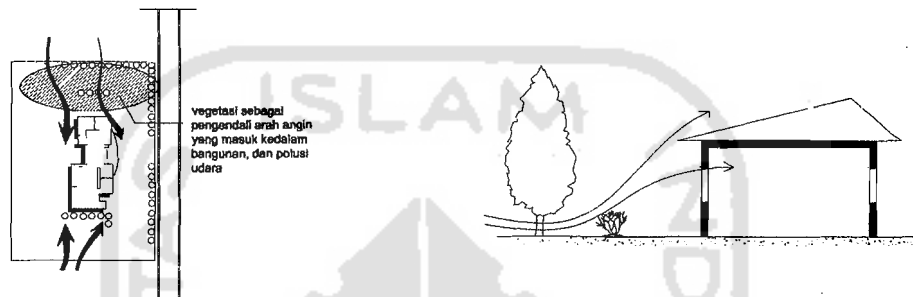
pohon samara

Gambar : Jenis vegetasi

Sumber : Analisis

b. Arah 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.

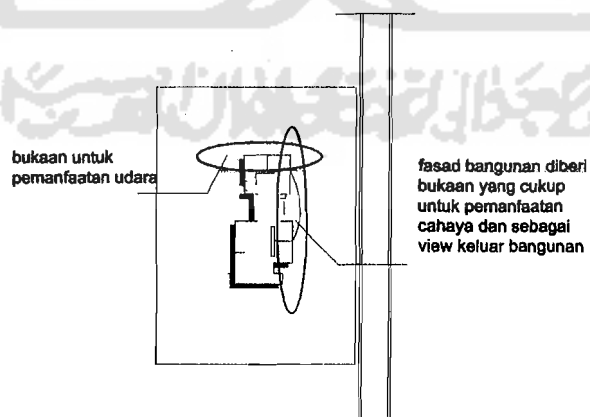


Gambar : penyaluran udara dengan vegetasi

Sumber : Analisis

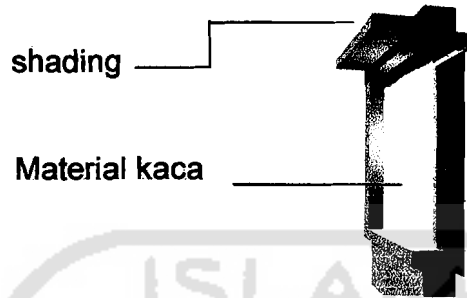
3.7.2. Bukaan

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



Gambar : Bukaan pada masa bangunan

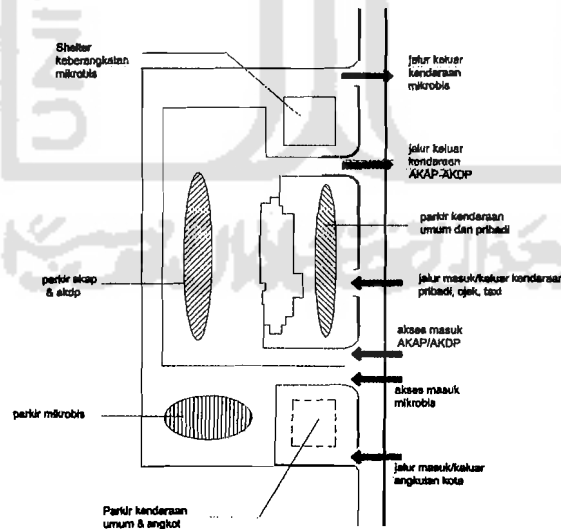
Sumber : Analisis



Gambar : Contoh bukaan
Sumber : Media Internet

3.7.3. Analisis Pengolahan Site

Pengolahan sirkulasi kendaraan umum maupun kendaraan pribadi dibedakan, agar tidak terjadi kemacetan yang dapat menyebabkan penumpukan kendaraan disekitar site.

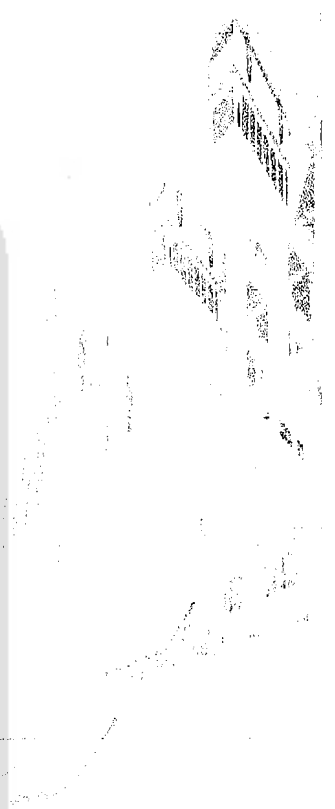


Gambar : Jalur Sirkulasi
Sumber : Analisis



BAB 4
KONSEP PERENCANAAN

LAPORAN PERANCANGAN



BAB IV

KONSEP DASAR PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

4.1. KONSEP PERENCANAAN

4.1.1. Konsep Umum

a. Berdasarkan kebutuhan dan pelayanan

Terminal yang akan dirancang adalah terminal yang dapat melayani kebutuhan sarana dan prasarana transportasi kota, yang mencakup kendaraan, manusia dan barang.

b. Jenis Terminal

Terminal yang berada di kota Bima ini adalah jenis terminal Tipe A, sesuai dengan tuntutan akan kebutuhan suatu kota dan pelayanan yang akan diberikan kepada pelaku terminal.

c. Bentuk terminal

Bentuk yang akan dihadirkan adalah terminal yang berbentuk citra bangunan arsitektur tropis, dengan memperhatikan faktor – faktor dan unsur – unsur arsitektur tropis (matahari, udara, air), selain itu dengan pertimbangan secara visual citra arsitektur tropis dapat dinikmati secara utuh dalam satu massa bangunan.

4.1.2. Konsep Pemanfaatan Potensi Site

Elemen-elemen alam yang terdapat disekitar site harus dimanfaatkan secara maksimal didalam perancangan terminal untuk mendukung tampilan bangunan yang mengharmoniskan bentuknya dengan arsitektur lokalnya. Arah orientasi bangunan disesuaikan dengan iklim, sehingga potensi alamiah seperti pemanfaatan potensi sinar matahari maupun udara alami, dapat tetap dirasakan oleh penghuni didalam ruang terminal, tanpa mengurangi kenyamanan bagi penghuninya.

4.1.3. Metode perancangan

Tranformasi dasar filosofi ke dalam pengertian pembentuk citra bangunan arsitektur tropis melalui serangkaian konsep perencanaan dan perancangan dalam bangunan dengan fungsi Terminal AKAP - AKDP. Untuk memudahkan proses tranformasi, dipilih beberapa metode perencanaan dan perancangan yaitu:

1. Metode Analogi. Pengembangan melalui studi visual atau analogi lain yang di bawa masuk ke dalam permasalahan khusus.
2. Metode Sintesis. Pengembangan desain melalui seperangkat aturan-aturan yang bersifat geometris pada masa bentuk arsitektural.
3. Metode Tipologi. Pengembangan yang melalui tipikal/ kemiripan yang dikembangkan melalui skala yang diinginkan.
4. Metode real and Error. (suatu metode dengan proses pencarian dan coba-coba). Pengembangan desain melalui kegiatan pencarian atau proses yang belum jadi. Keputusan bersifat subjektif.

4.2. Konsep Perancangan

4.2.1. Konsep Citra Bangunan Aritektural Tropis

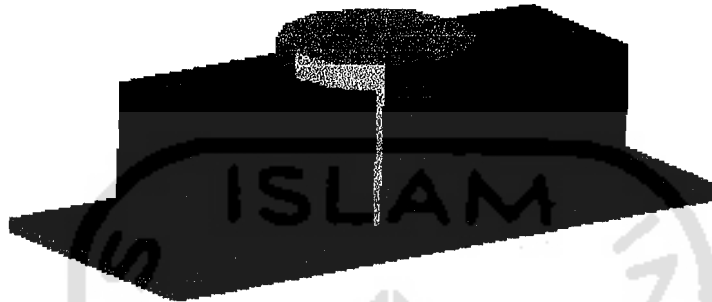
1. Konsep skala bangunan

Bentuk bangunan yang dihadirkan dalam perancangan terminal ini terdiri dari satu massa tunggal bangunan terminal, yang akan dilengkapi dengan bangunan berskala kecil sebagai pendukung kegiatan pengunjung, seperti bengkel, retail, tempat cuci mobil dan lain-lain, dengan ketinggian bangunan terminal adalah 2 lantai.

2. Bentuk

Penampilan bentuk bangunan dirancang dengan menggunakan konsep penekanan arsitektur tropis yang memiliki karakter dengan memperhatikan unsur alam (matahari, angin, air).

Bangunan utama terdiri dari massa tunggal dengan ketinggian lantai antara 3m - 4m dan jumlah lantai sekitar 2 lantai.



Gambar 4.4. konsep bentuk
Sumber : analisa

Untuk menonjolkan citra yang sesuai dengan lingkungan dimana terminal tersebut berada maka penampilan fisik terminal secara keseluruhan adalah :

1. Penonjolan bidang vertikal dan horizontal
2. Pemakaian warna putih
3. Perbedaan tingkat/ level lantai/ ketinggian massa berbeda.
4. penggunaan atap miring.

3. Fasad terminal

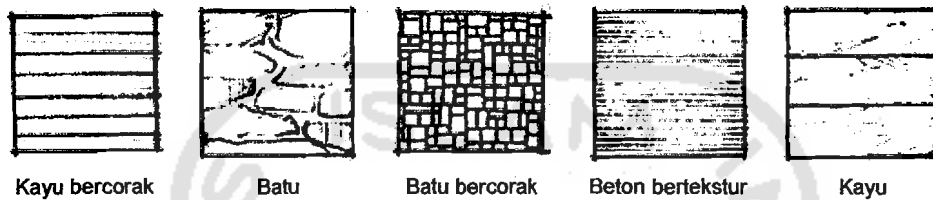
Fasade terminal untuk membentuk citra bangunan arsitektur tropis dipengaruhi oleh kondisi iklim antara lain :

1. Orientasi matahari
2. Arah angin

4. Material

Material utama yang digunakan dalam bangunan adalah beton yang dilapisi oleh semen, serta material kayu dan batu alam/batu ekspos

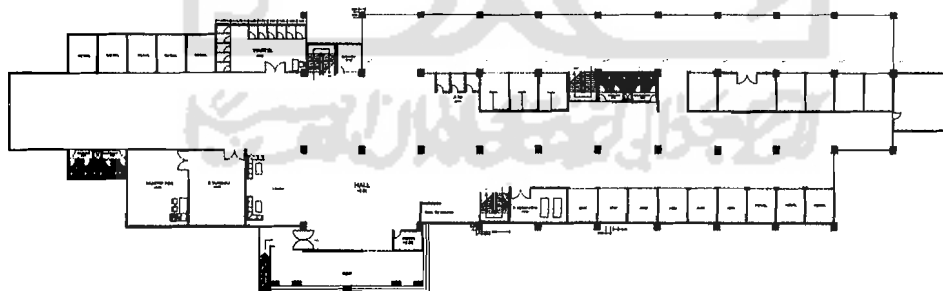
sebagai elemen alam yang sangat baik untuk membentuk citra bangunan arsitektur tropis, menambah kesan alami, serta menciptakan kenyamanan.



4.2.2. Konsep Denah

1. Pola tata ruang

Bentuk denah dan pola tata ruang merupakan analisa dari pelaku dan kegiatan, penzoningan maupun plotting ruang-ruang terminal, pada bagian analisa.



Gambar : Pola Tata Ruang

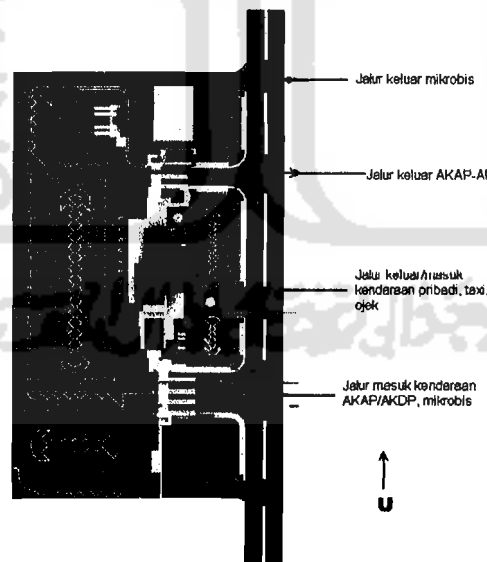
Sumber : Analisis

Pola tata ruang dibuat untuk mengorganisir ruang-ruang didalamnya dimana perletakan ruang tersebut sesuai dengan konsep penekanan arsitektur tropis. Dimana ruang – ruang didalam terminal mendapatkan sinar matahari dan udara yang cukup sehingga dapat menciptakan kenyamanan dalam bangunan, Selain itu penataan hubungan ruang juga disesuaikan dengan fungsi bangunan yaitu sebagai terminal AKAP, sehingga kedekatan ruang antara pengelola dan layanan maupun servis berdekatan dengan susunan alur sirkulasi yang linier.

4.2.3. Konsep Sirkulasi

1. Sirkulasi luar site

Sirkulasi dipisahkan menurut jenis kedatangan / keberangkatan untuk kendaraan AKAP/AKDP, angkutan kota, dan kendaraan pribadi, yaitu untuk menghindari adanya penumpukan kendaraan di sekitar site.

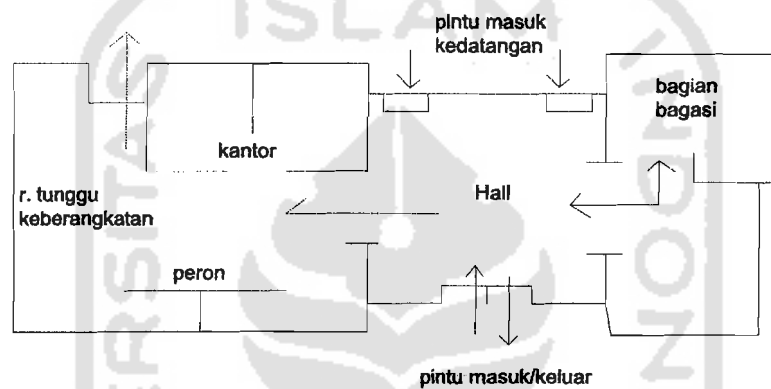


Gambar : pola tata ruang

Sumber : analisis

2. Sirkulasi dalam bangunan

Sirkulasi terpusat melalui ruang terpusat (hall) kemudian menyebar menjadi sirkulasi sekunder menuju ruang-ruang dalam (pembelian karcis, r.sevice, r.pengelola) dan ruang luar (parkir kendaraan umum maupun pribadi)



Gambar : sirkulasi dalam
Sumber : analisis

4.3. Konsep yang mempengaruhi desain bangunan tropis

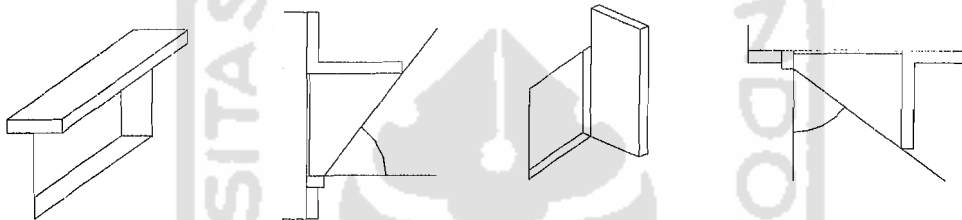
4.3.1. Pencahayaan / radiasi matahari

Sebagai bagian yang melekat pada perancangan terminal selain perancangan sirkulasi juga mempertimbangan pemanfaatan cahaya alami yang cukup kedalam bangunan dengan penerapan prinsip arsitektur tropis. Pemanfaatan cahaya alami tersebut dari sinar matahari langsung dengan memakai kaca atau sejenisnya mengatasinya dengan penggunaan shading atau sirip dalam bangunan sehingga sinar matahari tetap dapat dimanfaatkan tanpa mengurangi kenyamanan ruang dan penghuni.



Gambar : material kaca

Sumber : Analisis

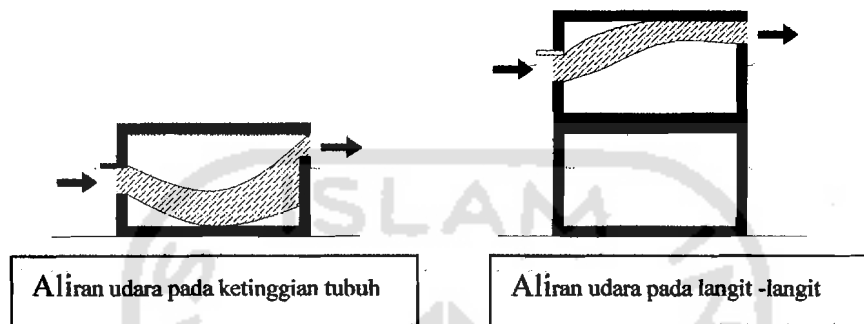


Gambar : Shading dan sirip

Sumber : Rekayasa Thermal

4.3.2. Angin / Udara

1. Pemanfaatan udara untuk penghawaan alami dengan pemberian bukaan yang cukup sebagai sarana sirkulasi udara luar kedalam bangunan untuk menciptakan suasana segar, tidak lembab dan nyaman.
2. Penggunaan ventilasi silang untuk engudaraan ruangan yang kontinyu didaerah tropis berfungsi terutama untuk memperbaiki iklim ruangan. Udara yang bergerak menghasilkan penyegaran terbaik, karena penyegaran yang baik terjadi proses penguapan, yang berarti penurunan temperatur. (Georg. Lippsmier, bangunan tropis).



3. Ground Cover (penutup tanah)

Material penutup tanah dapat menggunakan jenis tanaman seperti rumput yang berfungsi agar sinar matahari yang dipantulkan dari permukaan tanah, radiasinya tidak terlalu panas yang masuk ke dalam bangunan.



Gambar : contoh ground cover

Sumber : Analisis

4. Pemakaian atap miring

Penggunaan atap miring berupa atap pelana, limasan, atau lembaran monolitik dengan memperhatikan hal-hal berikut :

- Pemakaian hanya di daerah hangat-lembab dengan curah hujan tinggi.
- Atap limasan melindungi dinding, memberi lebih sedikit perlawanan terhadap angin
- Tritisan lebar untuk melindungi dinding dan jendela dari cahaya matahari dan hujan

4.4. Konsep Struktur Bangunan

Sistem struktur bangunan berupa sistem struktur rangka, sebagai cerminan dari bentuk arsitektur tropis yaitu dinding bangunan dari bata plesteran untuk memberikan respon terhadap lingkungan sekitar. Sedangkan struktur atasnya adalah rangka atap space frame dengan perpaduan atap dak dan atap miring. Untuk struktur pondasi akan digunakan pondasi plat beton, dan pondasi menerus, sehingga dapat menahan beban vertical dan beban horizontal.

4.5. Skematik Desain

SKEMATIK

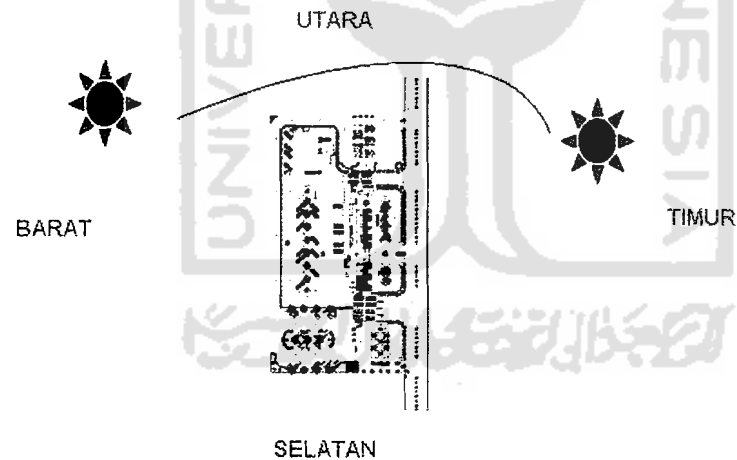
PENEKANAN PERANCANGAN TERMINAL AKAP- AKDP KOTA BIMA MENGGUNAKAN KOSEP ARSITEKTUR TROPIS. GUNA MEMPEROLEH HAL TERSEBUT DILAKUKAN PENDEKATAN DIANTARANYA :

A. MASA BANGUNAN

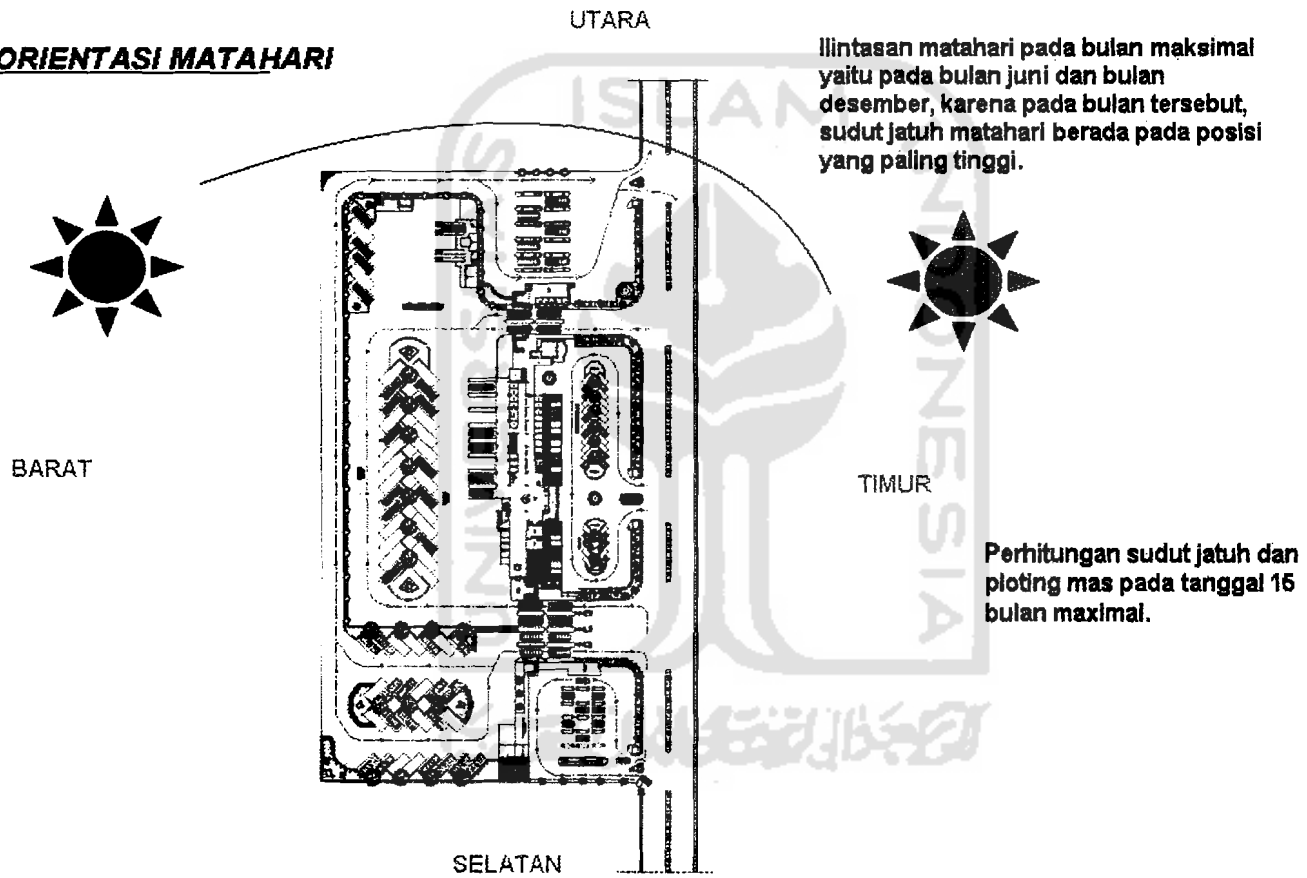
1. ORIENTASI MATAHARI

• LOKASI KOTA BIMA BERADA PADA 10° LS – 125° BT, WAKTU HITUNG PADA TANGGAL 15 BULAN MAXIMAL YAITU PADA FASAD BAGIAN BARAT UNTUK MENGHITUNG PANJANG SHADING (α) TERLETAK PADA BULAN JUNI DENGAN SUDUT JATUH 45° , SEDANGKAN PANJANG SIRIP (β) TERLETAK PADA BULAN DESEMBER DENGAN SUDUT JATUH 54° .

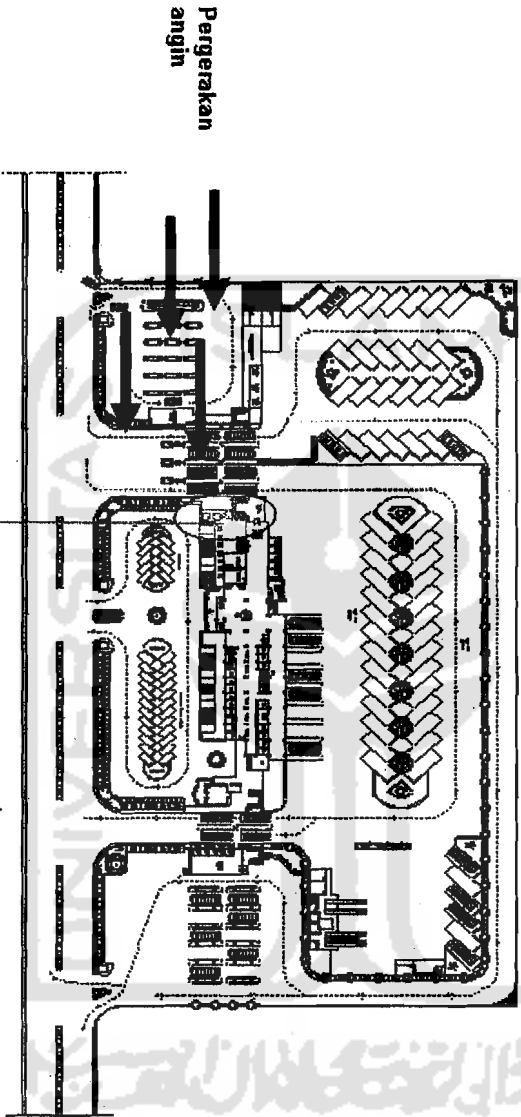
-YPADA FASAD BAGIAN TIMUR UNTUK MENGHITUNG PANJANG SHADING (α) TERLETAK PADA BULAN JUNI DENGAN SUDUT JATUH 36° , SEDANGKAN PANJANG SIRIP (β) TERLETAK PADA BULAN DESEMBER DENGAN SUDUT JATUH 45° .



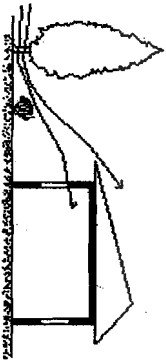
ORIENTASI MATAHARI



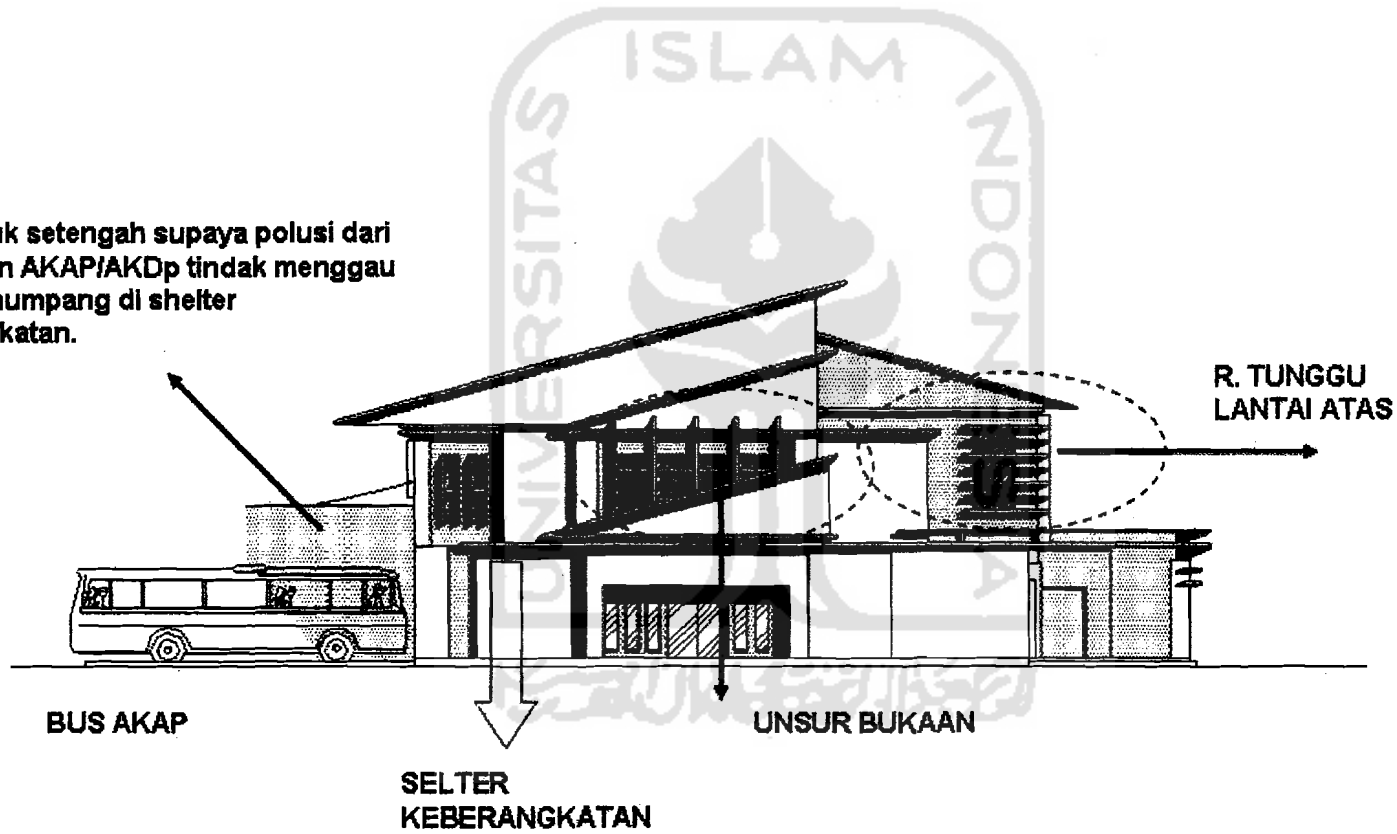
ANGIN



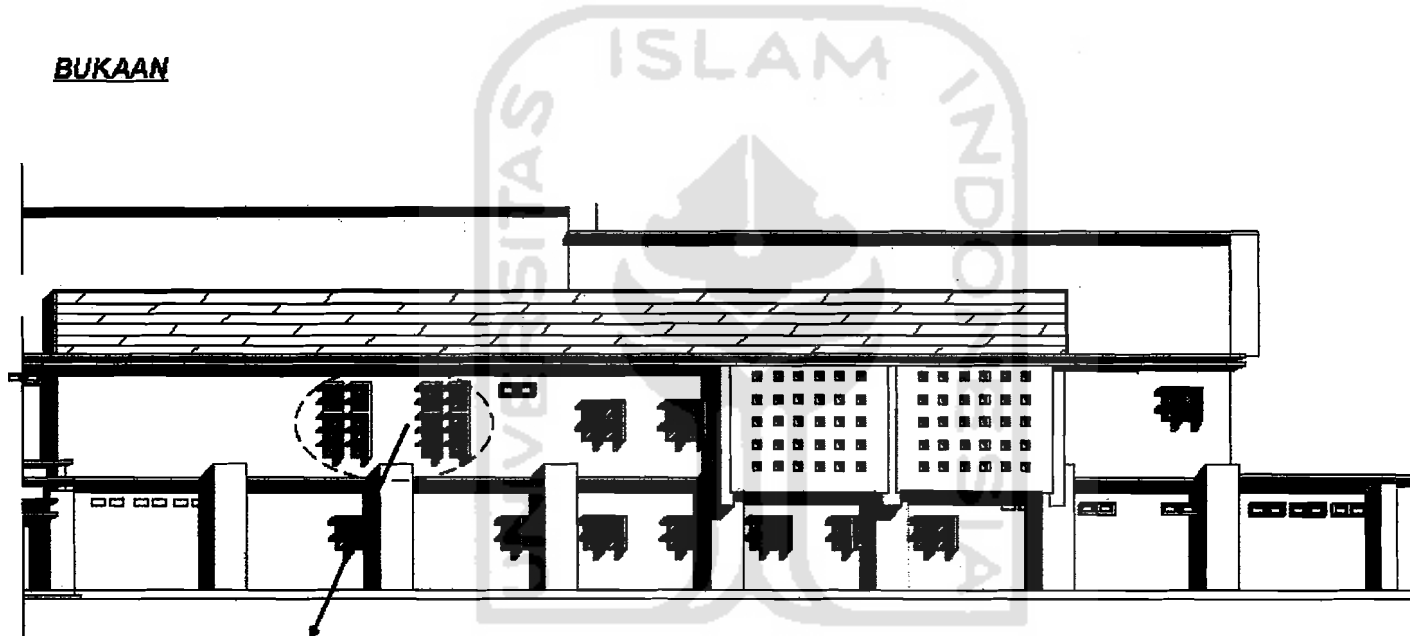
Vegetasi sebagai pelindung terhadap polusi udar



bus masuk setengah supaya polusi dari kendaraan AKAP/AKDp tidak menggau calon penumpang di shelter keberangkatan.



BUKAAN

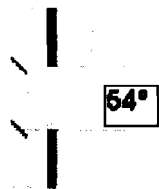


Perhitungan pada tanggal 15 bulan maksimal yaitu untuk shading terletak pada bulan juli, asumsi waktu 15 : 00 wita. Panjang shading 50 cm, lebar sirip 70 cm.

2. BUKAAN

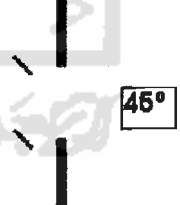
- setelah diploting masa dengan menggunakan diagram matahari pada waktu hitung di peroleh hasil, yaitu pada sisi barat $\alpha = 54^\circ$ $\beta = 45^\circ$
- Pada sisi timur $\alpha = 45^\circ$ $\beta = 36^\circ$

SHADING



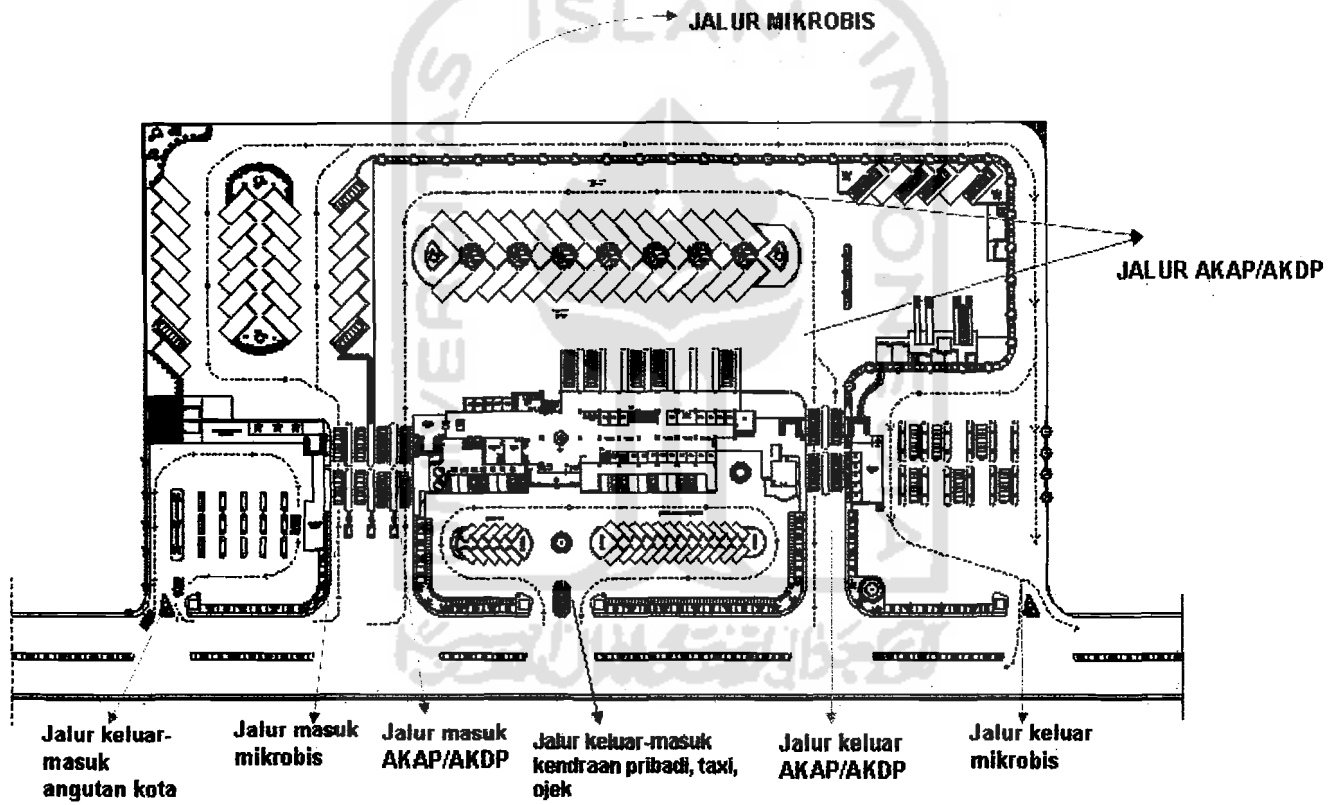
$$X = \frac{Y}{\frac{\text{TAN } \alpha}{1M}} = \frac{1.37}{1.37} = 0.72 \text{ M} = 72 \text{ CM}$$

SIRIP

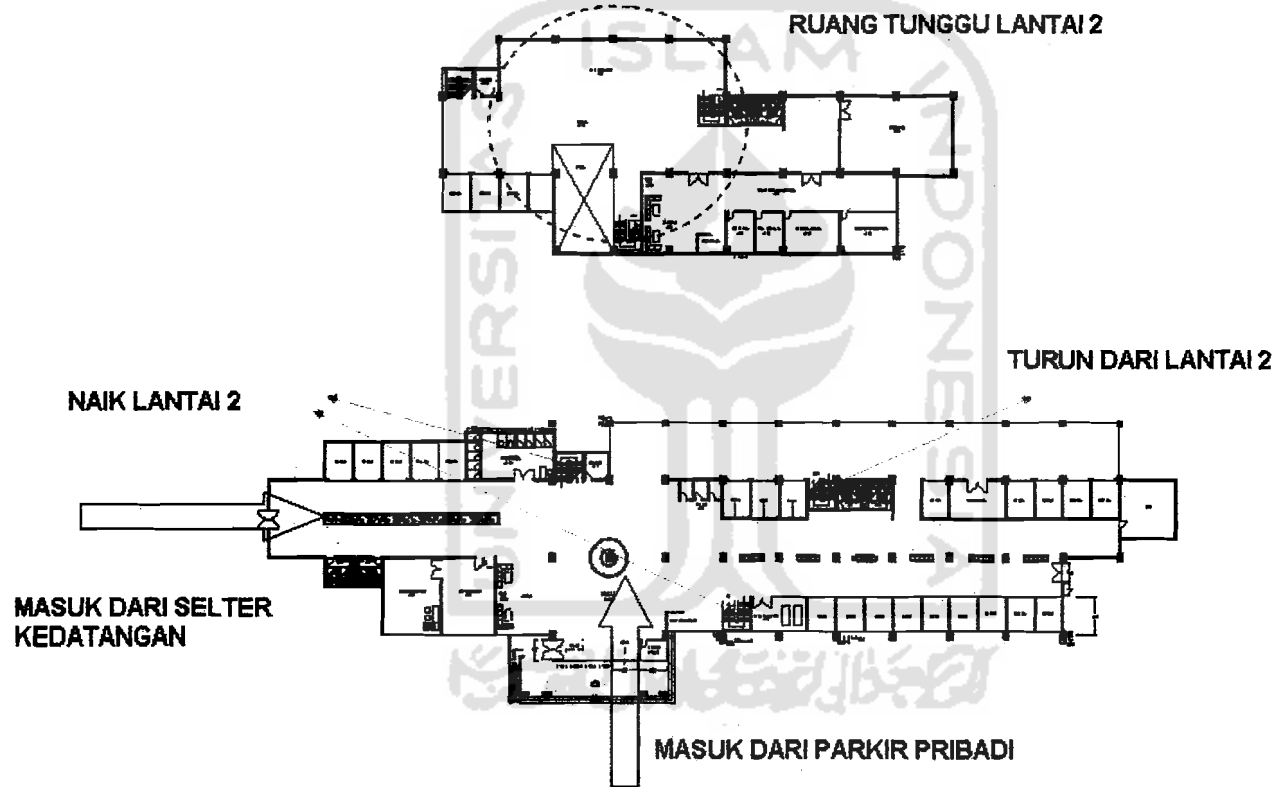


$$X = \frac{L}{\frac{\text{TAN } \beta}{1M}} = \frac{1}{1} = 1 \text{ M} = 100 \text{ CM}$$

SIRKULASI



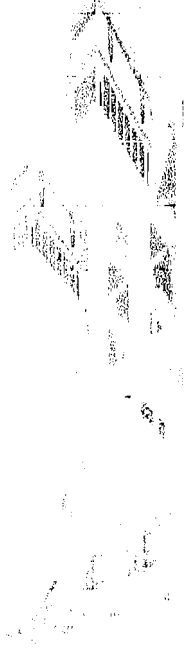
DENAH





BAB 5
PENGEMBANGAN DESAIN

LAPORAN PERANCANGAN



BAB V PENGEMBANGAN DESAIN

5.1. Konsep Perancangan

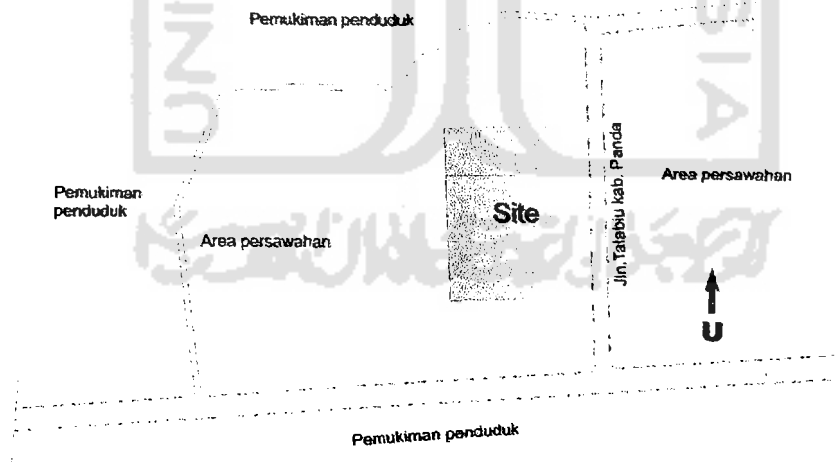
5.1.1. Spesifikasi Proyek

Nama proyek : Terminal AKAP – AKDP Kota Bima

Luas site : ± 40.000 m²

5.1.2. Karakteristik Tapak dan Lokasi

Lokasi site terminal AKAP – AKDP Kota Bima adalah site yang terletak didesa panda kecamatan talibiu. Lokasi site yang terletak tidak jauh dari pusat kota. Kurang lebih memakan waktu 20 - 30 menit perjalanan dari pusat kota Bima, dan berada di jalan Propinsi yang dapat mendukung publikasi tentang keberadaan terminal AKAP – AKDP Kota Bima.



Gambar 5.1. peta site

Sumber : Rencana Tata Ruang Kota Bima

Lokasi tapak yang relatif datar sangat mendukung pada perancangan, yang ditunjang dengan kelengkapan infrastruktur dan jaringan drainase yang telah tersedia disekitar site.

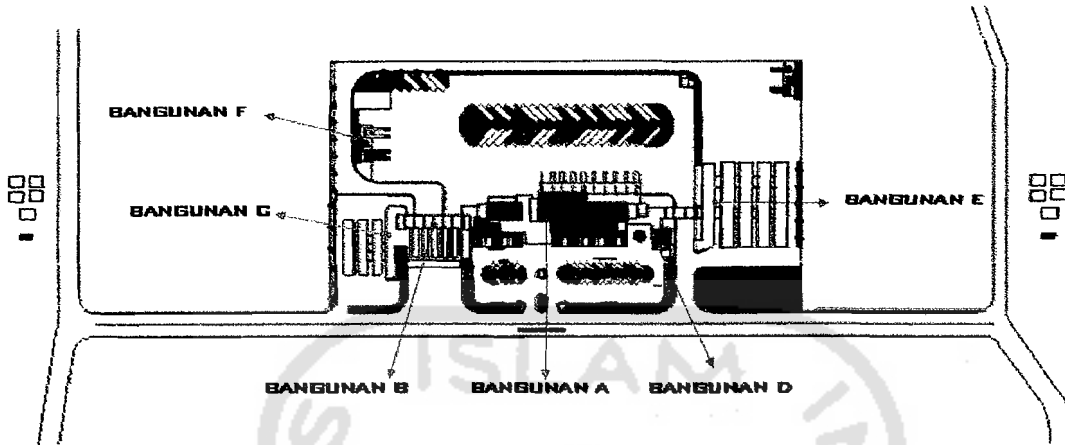
5.2. Hasil Perancangan

5.2.1. Situasi Bangunan

Pada situasi terlihat 6 gubahan massa, antara massa yang memiliki fungsi sebagai tempat kegiatan utama (Bangunan A) Terminal AKAP-AKDP Kota Bima lengkap dengan fasilitas pendukungnya ; retail, agen/tiketing dll, bangunan pendukung kegiatan utama lainnya antara lain : (Bangunan B) jembatan penyebrangan untuk menghindari terjadinya krodit antara pejalan kaki dengan kendaraan, (Bangunan C) adalah shelter angkutan kota, (Bangunan D) merupakan tempat ibadah (mushola), (bangunan E) adalah shelter kendaraan mikrobis, serta (Bangunan F) area service kendaraan akap-akdp (bengkel).

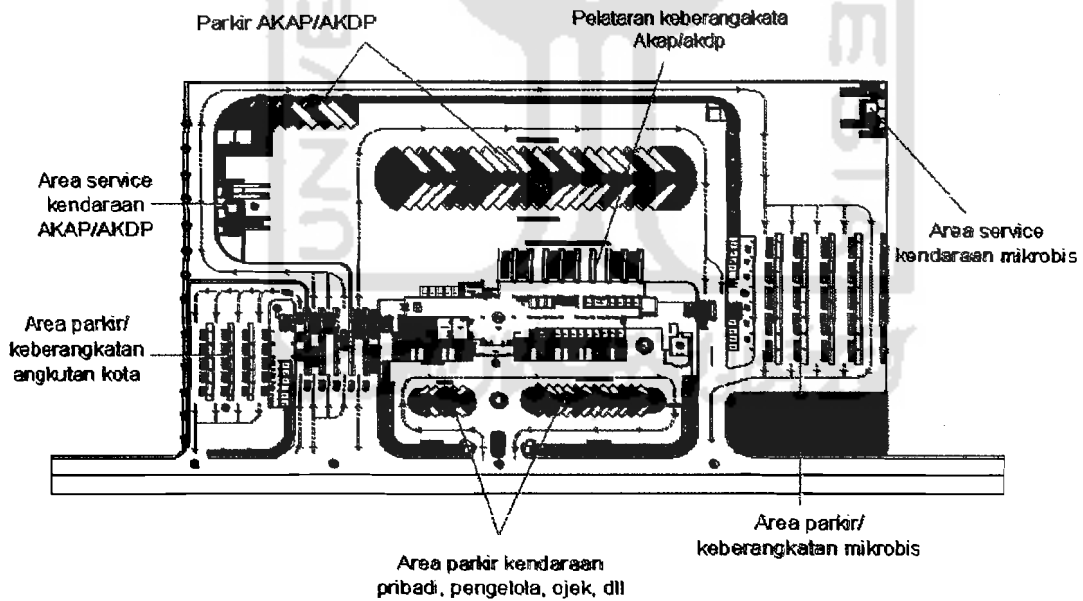
Pengolahan fasad potensial dengan mempertimbangkan posisi matahari, arah hadap bangunan menghadap ke arah timur dikarenakan untuk menyesuaikan situasi lingkungan di sekitar site. Hal ini juga sebagai pertimbangan untuk mempermudah jalur sirkulasi kendaraan diluar site maupun didalam site.

Untuk atap bangunan menggunakan bahan zinalum yang dapat mereduksi panas seminimal mungkin, sedangkan fasad yang menghadap timur barat di beri perlindungan (shading, sirip, dan selubung bangunan) untuk menghindari sinar matahari yang langsung masuk kedalam bangunan.



Gambar 5.2. Situasi
Sumber : Dokumen Pribadi

5.2.2. Site Plan Bangunan



Gambar 5.3. Site Plan
Sumber : Dokumen Pribadi

5.2.3. Sirkulasi

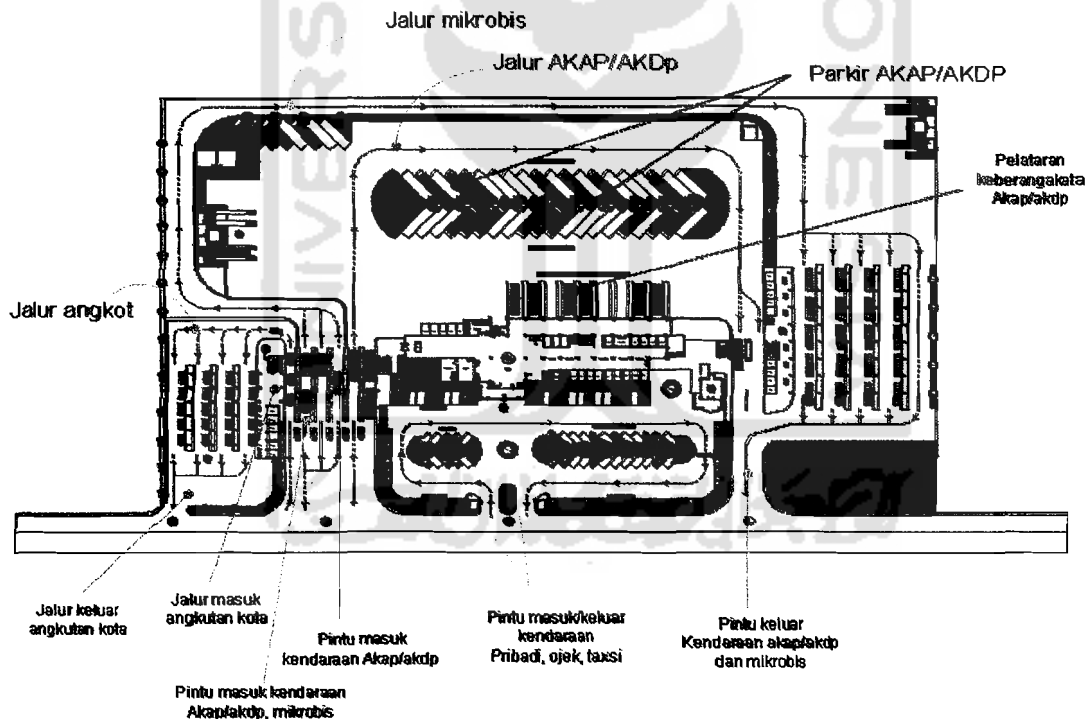
Sirkulasi pada tapak terbagi antara kedatangan dan keberangkatan, yaitu :

a. Kedatangan

Jalur kedatangan adalah pelataran yang di sediakan bagi kendaraan angkutan umum untuk menurunkan penumpang, yang dapat merupakan akhir dari perjalanan.

b. Keberangkatan

Jalur keberangkatan merupakan pelataran yang disediakan untuk menaikan dan memulai perjalanan.



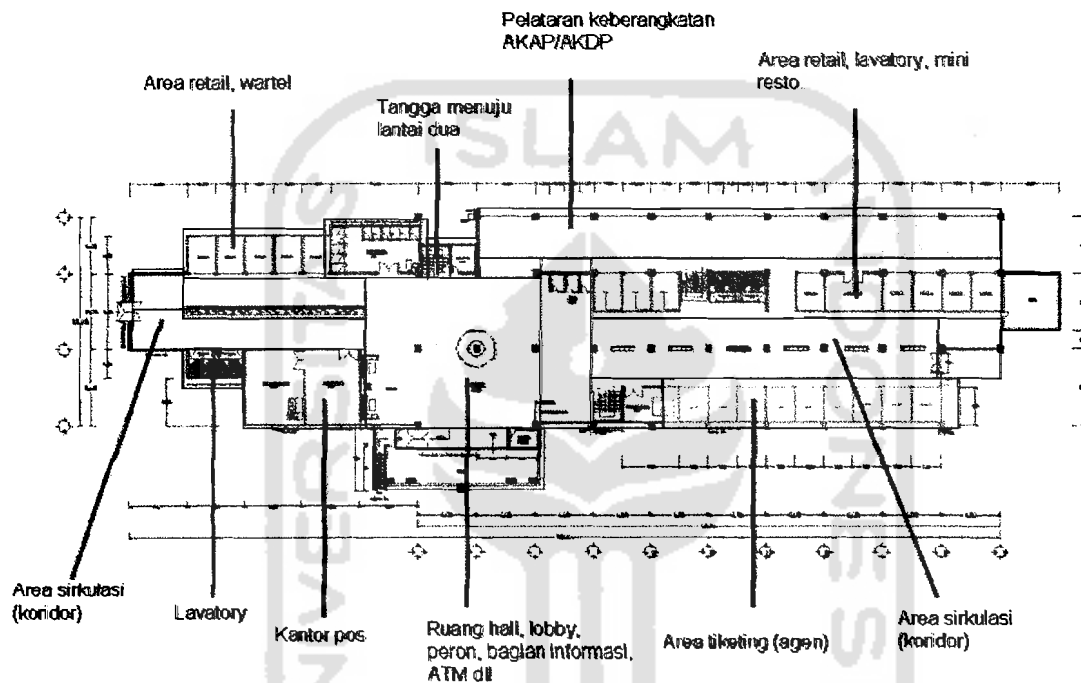
Gambar 5.4. Sirkulasi Kedatangan

Sumber : Dokumen Pribadi

5.2.4. Denah Bangunan

a. Bangunan Utama (bangunan A)

- Denah lantai 1

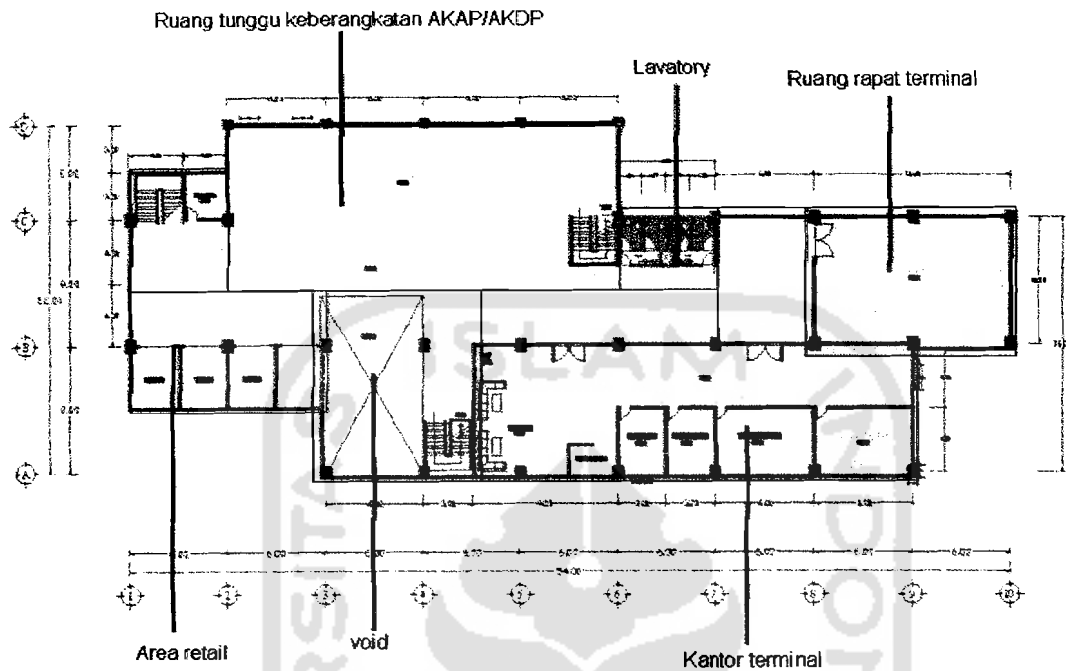


Gambar 5.5. Bangunan A

Sumber : Dokumen Pribadi

Pada denah bangunan A terdapat pintu masuk utama yang dibagi menjadi 3 untuk mempermudah akses ke ruang – ruang dalam terminal. Area tengah bangunan untuk pengunjung/pengguna terminal yang menggunakan kendaraan pribadi, taxi, ojek, samping kiri untuk pengunjung/pengguna terminal yang menggunakan jasa kendaraan angkutan kota, sedangkan pada bagian kanan bangunan untuk pengunjung/pengguna terminal yang menuju kendaraan mikrobis.

- Denah lantai 2



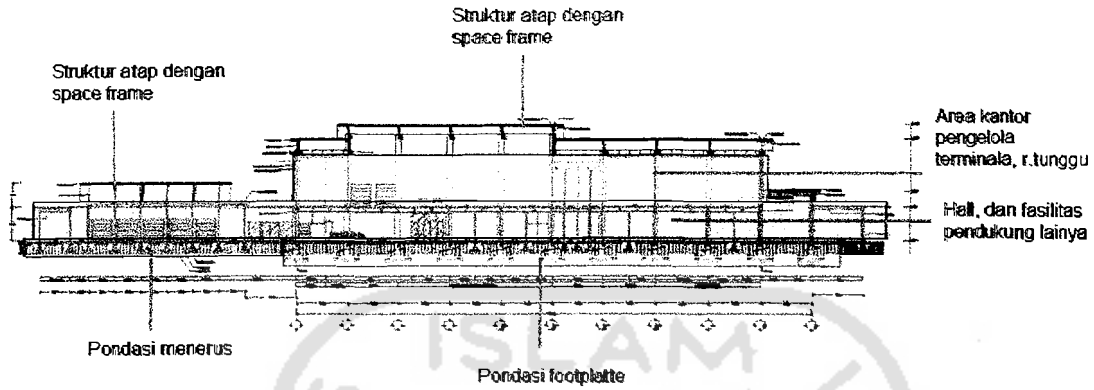
Gambar 5.6. Denah Lantai 2
Sumber : Dokumen Pribadi

Pada denah lantai 2 di fungsikan sebagai area pengelola terminal (kantor terminal), r.rapat terminal, dan ruang tunggu penumpang akap/akdp, serta adanya retail – retail untuk mendukung kegiatan dalam terminal.

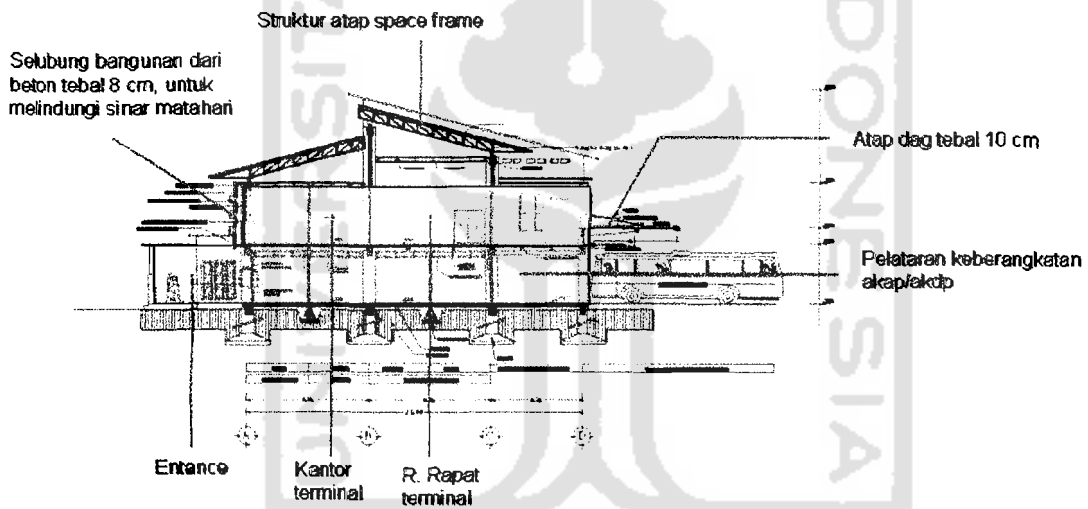
5.2.5. Potongan Bangunan

a. Bangunan Utama (Banguan A)

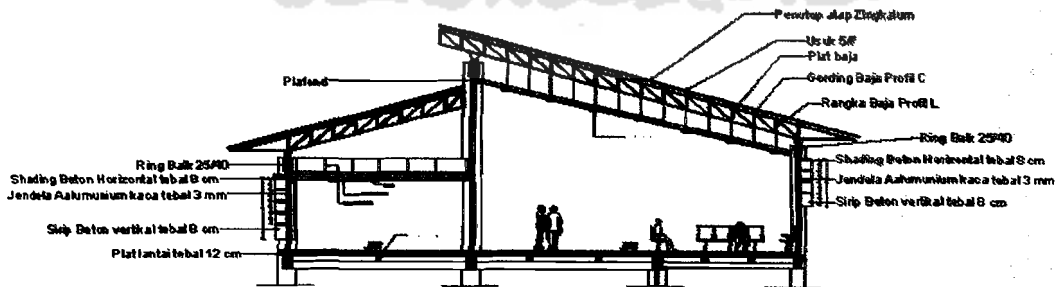
Pada potongan bangunan menggunakan material beton yang terdapat pada struktur dinding, kolom, shading dan sirip, serta penggunaan struktur space frame pada atap bangunan dengan bahan penutup atap Zincalum, sedangkan untuk penggunaan struktur bawah menggunakan pondasi footplate dan pondasi menerus.



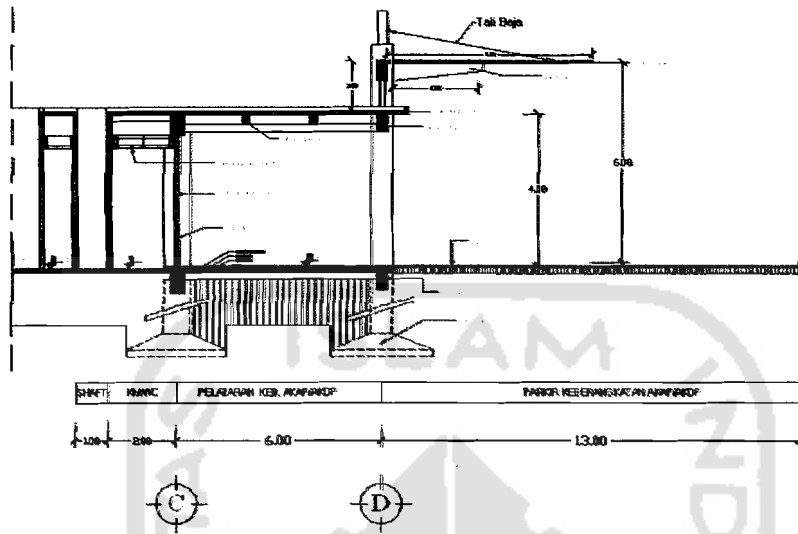
Gambar 5.7. Potongan
 Sumber : Dokumen Pribadi



Gamabr 5.8. Potongan (bangunan A)
 Sumber : Dokumen Pribadi



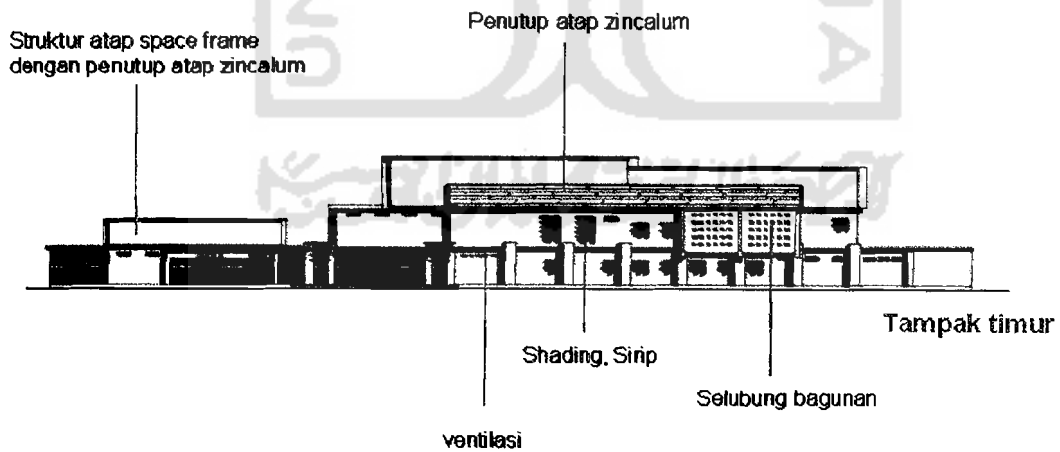
Gambar 5.9. Potongan Ruang Tunggu
 Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 5.10. Potongan Pelataran Keberangkatan AKAP-AKDP

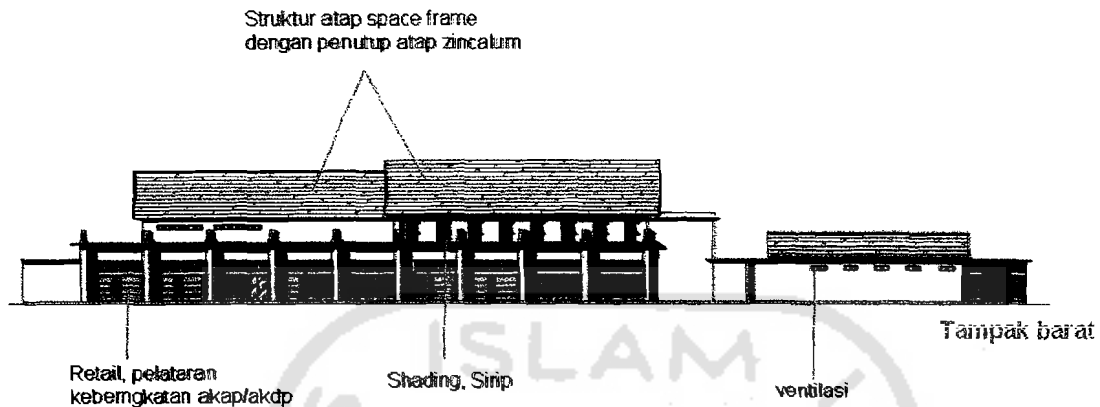
Sumber : Dokumen Pribadi

5.2.6. Tampak Bangunan

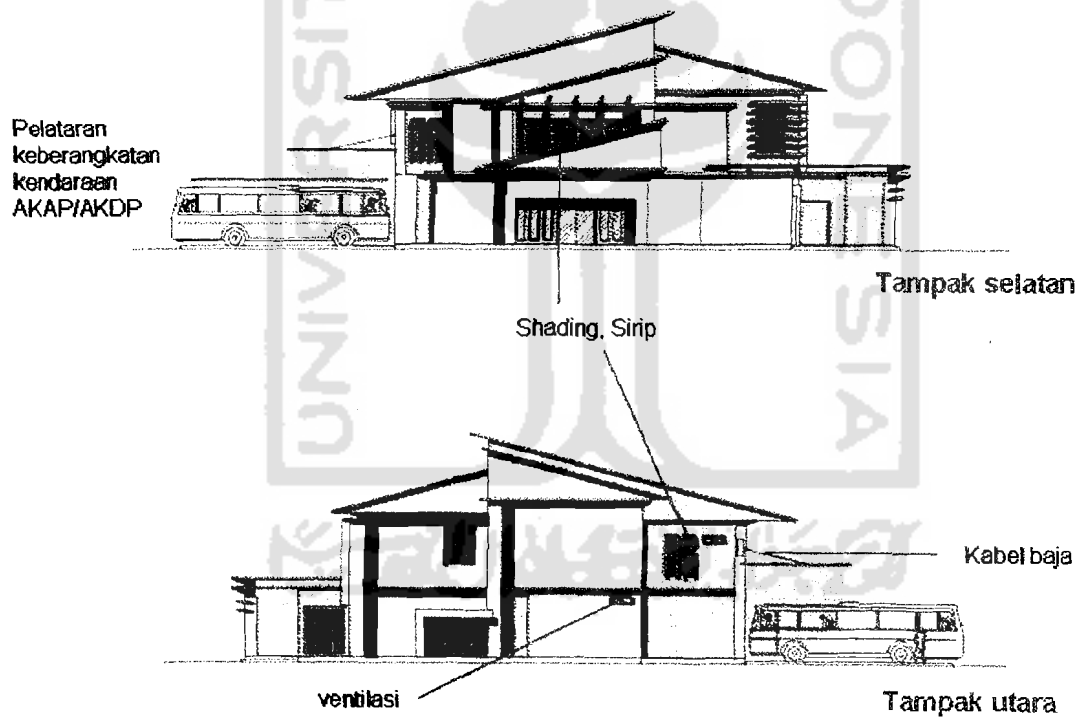


Gambar 5.11. Tampak Depan

Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 5.12. Tampak Belakang
Sumber : Dokumen Pribadi



Gambar 5.13. Tampak Samping Kiri dan Kanan
Sumber : Dokumen Pribadi

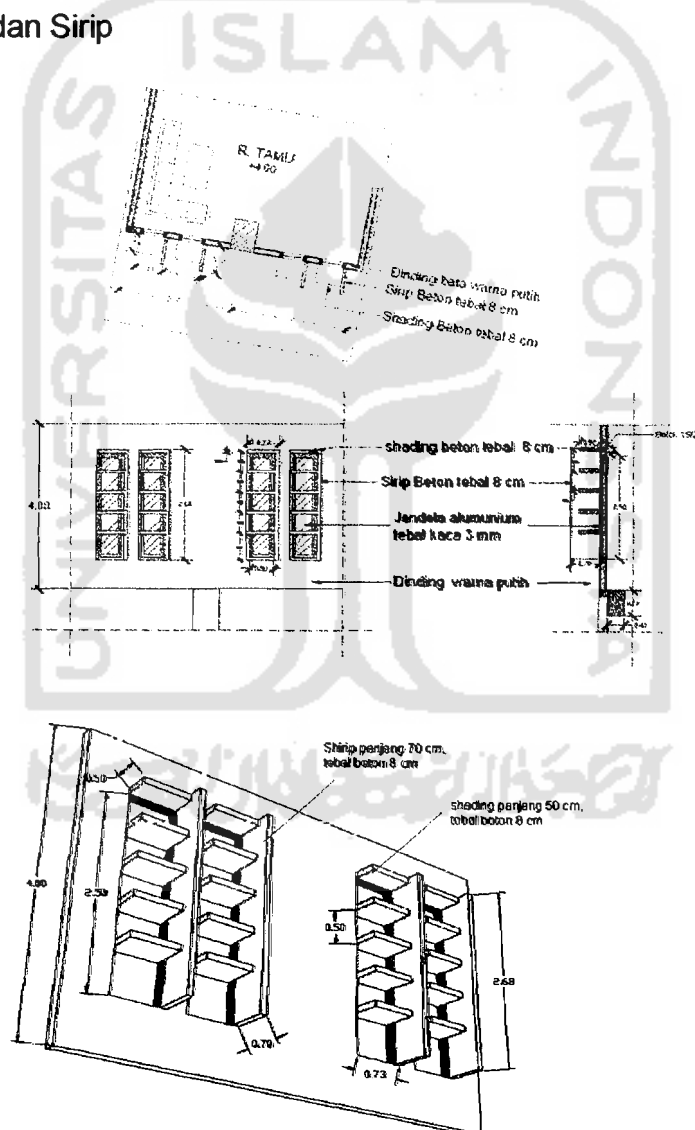
Pada fasad/tampak bangunan yang banyak didominasi oleh penggunaan material beton, seperti pada shading, sirip, dan selubung bangunan yang bertujuan untuk menghindari sinar matahari yang langsung masuk kedalam

bangunan. Hal ini mengambil penekanan pada arsitektur tropis sebagai faktor penentu dalam perancangan.

5.2.7. Detil Bangunan

Pada struktur shading, sirip, dan selubung bangunan menggunakan beton dengan ketebalan 8 cm. Untuk struktur, dengan pemberian tulangan

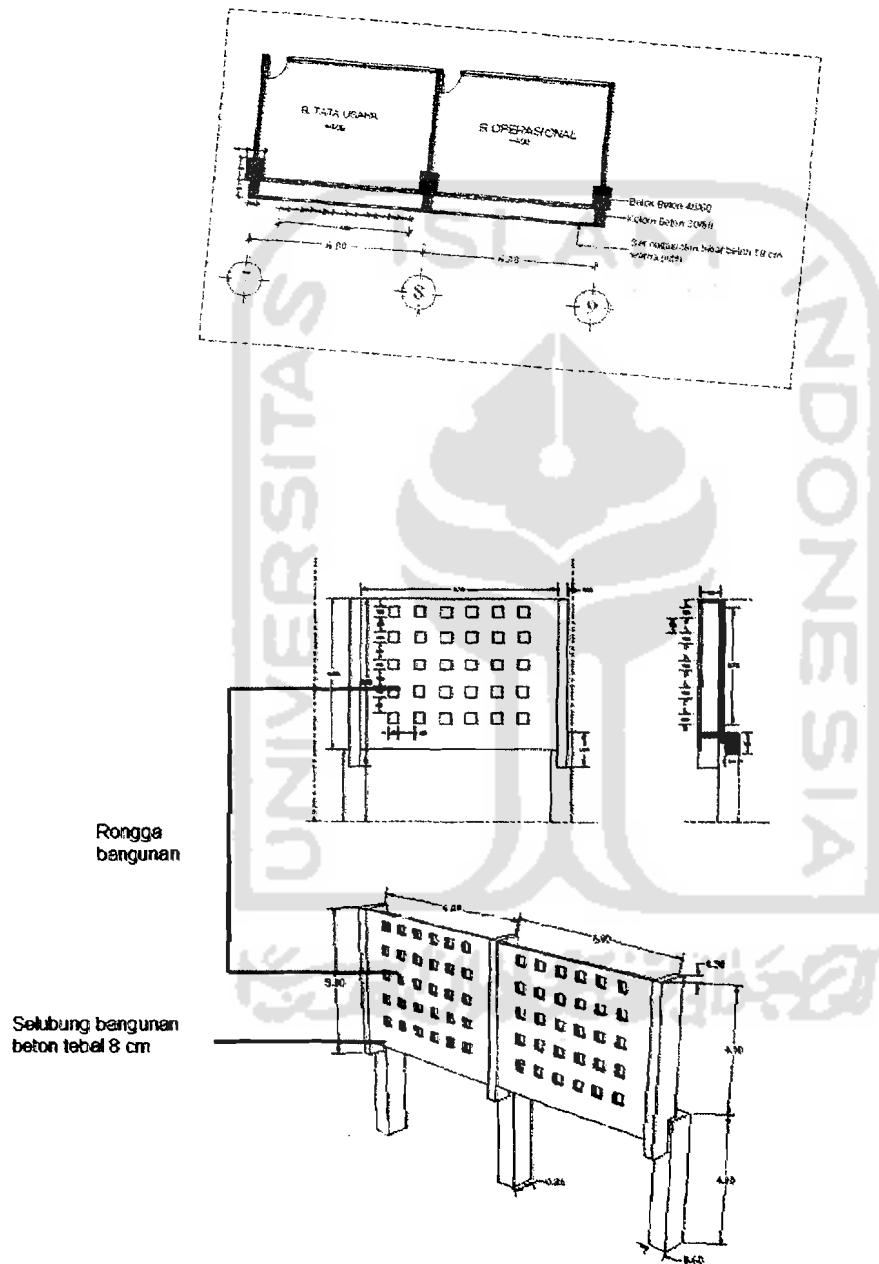
a. Detil Shading dan Sirip



Gambar 5.14. Detil Shading

Sumber : Dokumen Pribadi

b. Detil Selubung Bangunan



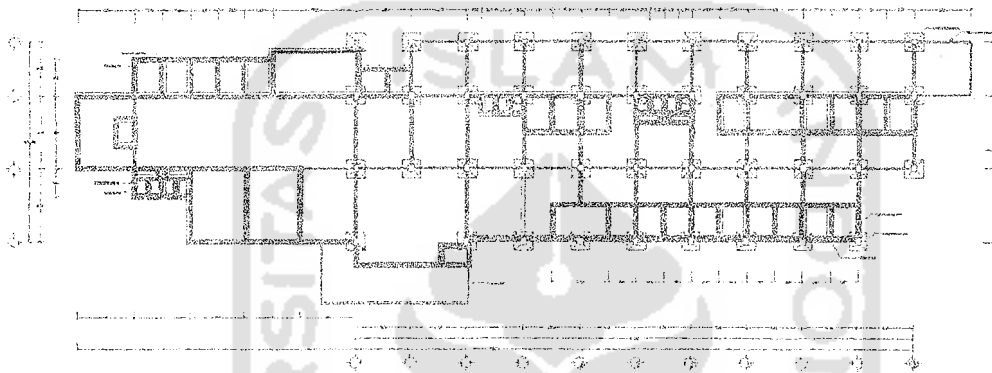
Gamabr 5.15. Detil Selubung Bangunan

Sumber : Dokumen Pribadi

5.3. Rencana Bangunan

5.3.1. Rencana Pondasi.

Pada rencana pondasi, balok dan kolom bangunan A&B menggunakan bahan beton bertulang, dengan menggunakan pondasi footplate dan pondasi batu kali pada bangunan.

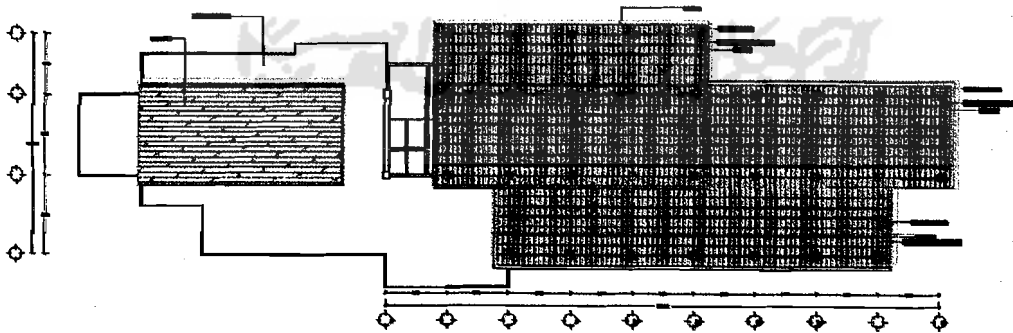


Gambar. 5.16. Rencana Pondasi

Sumber : Dokumen pribadi

5.3.2. Rencana Atap

Pada rencana atap bangunan menggunakan atap sapace frame ringan pipa kosongan dengan bahan penutup atap zinalum, dan kemiringan atap 15°.

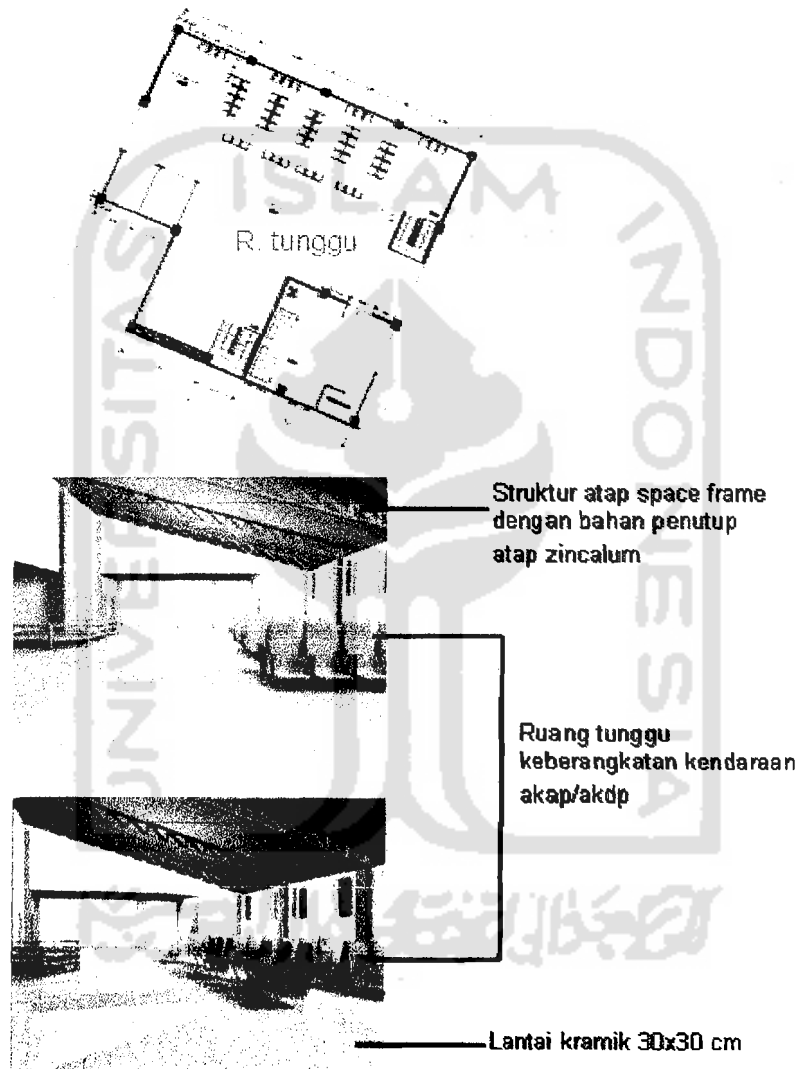


Gambar 5.17. Rencana Atap

Sumber : Dokumen Pribadi

5.4. Interior Bangunan

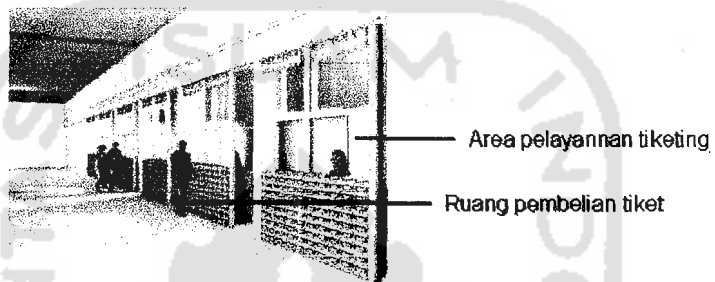
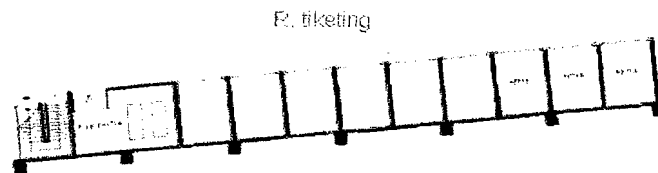
a. Ruang Tunggu Keberangkatan AKAP/AKDP



Gambar 5.18. Interior Bangunan

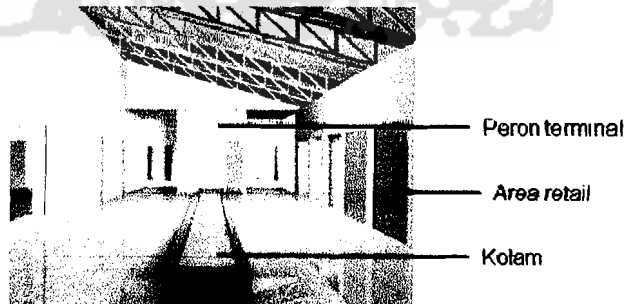
Sumber : Dokumen Pribadi

a. Tiketing



Gambar 5.19. Interior Bangunan
Sumber : Dokumen Pribadi

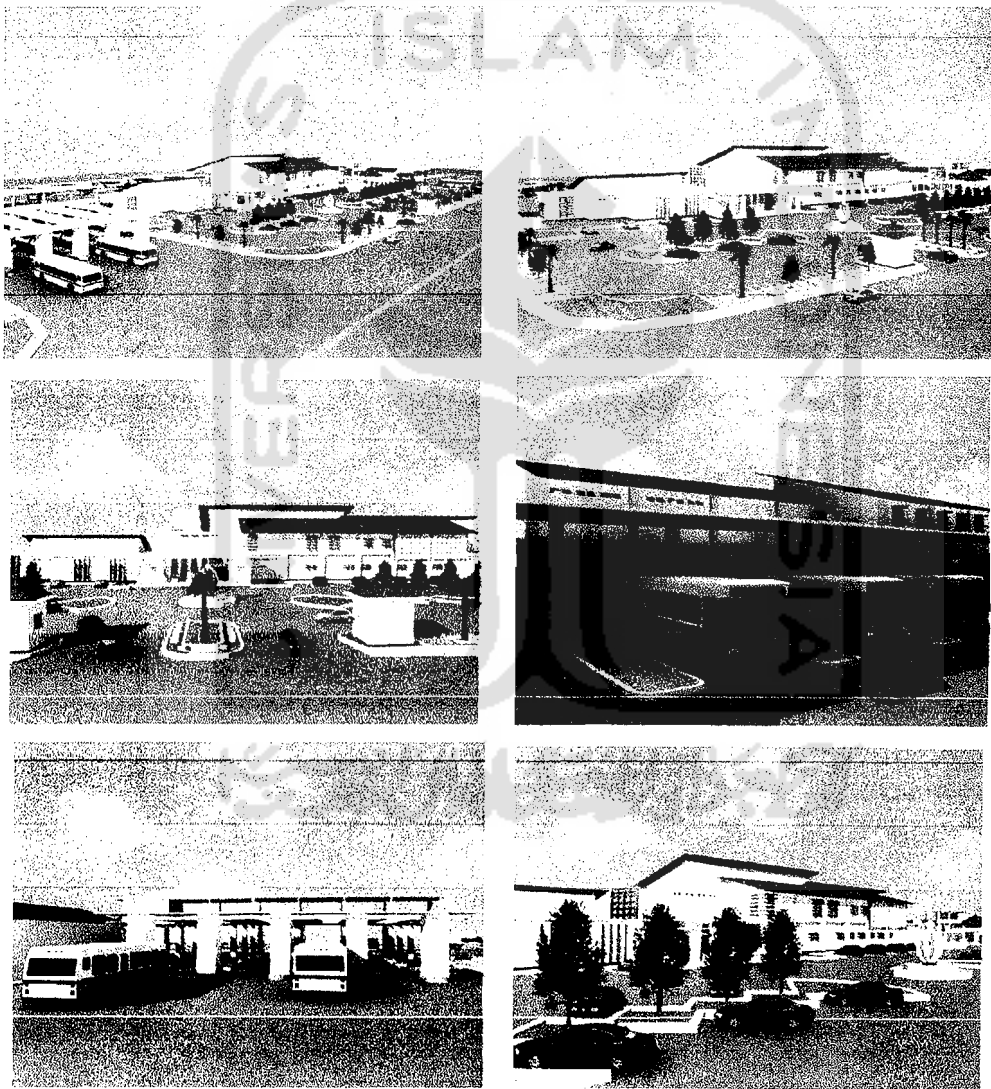
c. Koridor



Gambar 5.20. Interior Bangunan
Sumber : Dokumen Pribadi

5.5. Exterior Bangunan

Pengolahan fasade berdasarkan analisa arah pandangan dari luar site kedalam site, dan pertimbangan sirkulasi. Pada penggunaan detail fasade menggunakan shding, sirip, selubung bangunan, dan kaca perlindungan sinar matahari, dikarenakan arah hadap bangunan menghadap kearah timur dan barat.



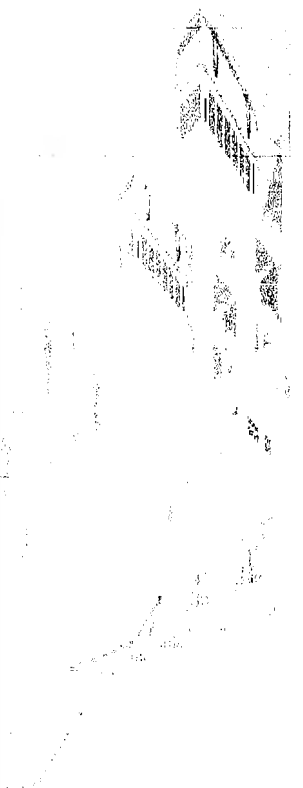
Gambar 5.21. Eksterior Bangunan

Sumber : Dokumen Pribadi



DAFTAR
PUSTAKA

LAPORAN PERANCANGAN



Daftar Pustaka

Dirjen Perhubungan Darat, Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan Yang Tertib

Frick, Heinz. Pola structural dan teknik bangunan di Indonesia. Yogyakarta: Penerbit Kanisius, 1997.260 hlm.

Lippsmeier, Georg. Bangunan Tropis. edisi ke-2. Jakarta: Penerbit Erlangga, 1994.242 hlm.

Mangunwijaya, Y.B., 1992, Wastu Citra, Gramedia Pusataka Utama, Jakarta

MacDonald, Angus J. Structure and Architecture. Edisi ke-3. Oxford: Butterworth Heinemann Ltd., 1996. 131 hlm.

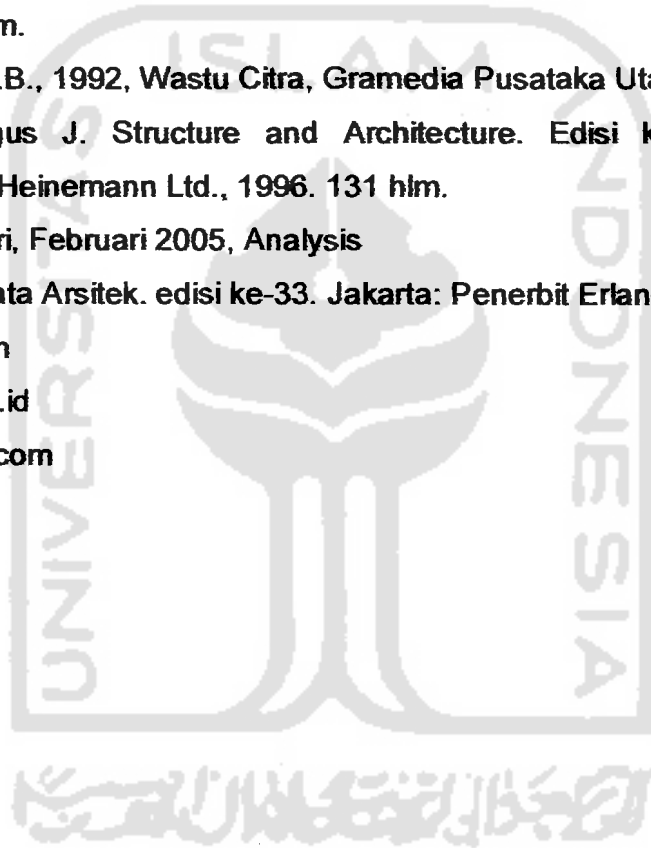
Majalah Griya Asri, Februari 2005, Analysis

Neufert, Ernst. Data Arsitek. edisi ke-33. Jakarta: Penerbit Erlangga,278 hlm.

[www. Google.com](http://www.Google.com)

[www. Kompas.co.id](http://www.Kompas.co.id)

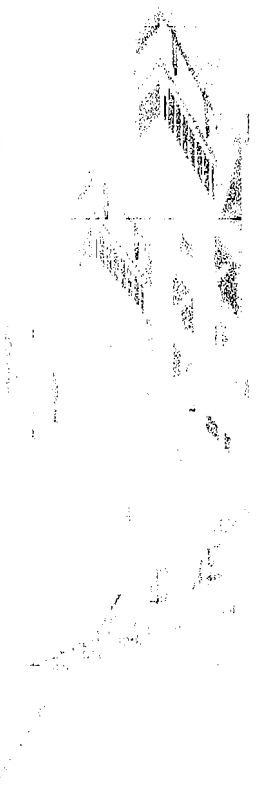
[www. Suara_ntb.com](http://www.Suara_ntb.com)

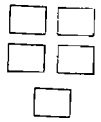




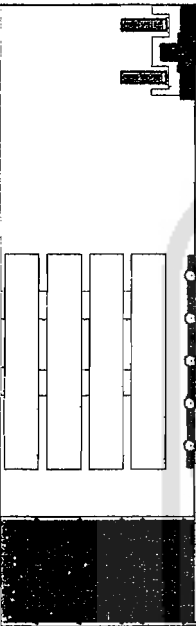
LAMPIRAN

LAPORAN PERANCANGAN

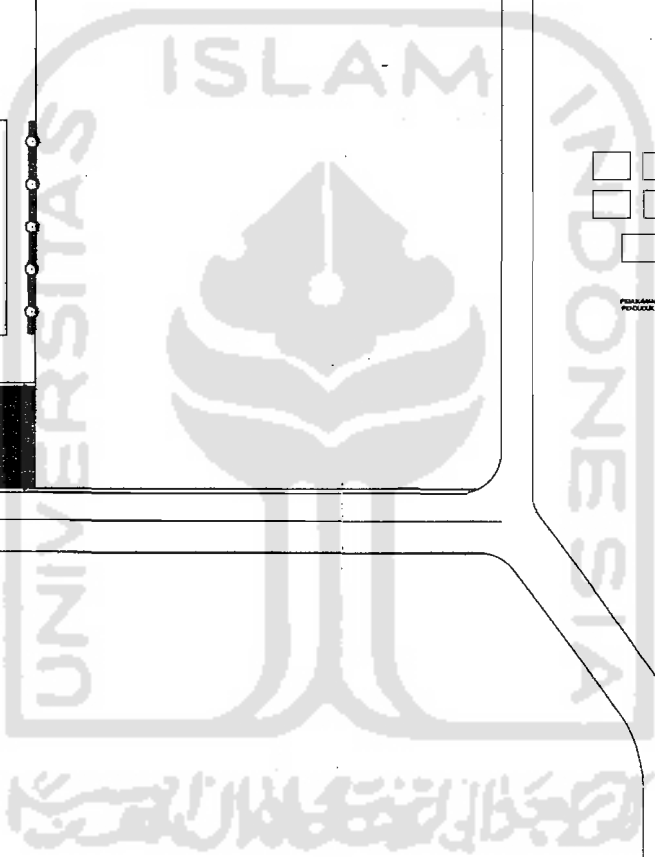




PELAKSANA



PELAKSANA



TUGA

JURUSAN
FAKULTAS TEKNIK S
UNIVERSITAS

MAHASISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
MIFTAHUL SURUR	SITUASI	1 : 600			
02 512 123					



UNIVERSITAS
FAKULTAS TE
UNIVERSI

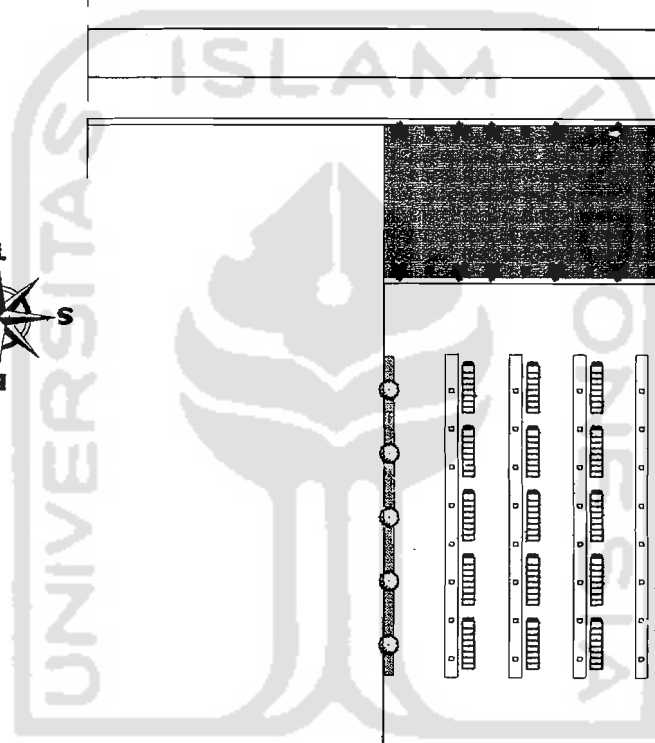
02 512 123

MIFTAHUL SURUR

SITELAN

1 : 400

MAHASISWA NAMA GAMBAR SKALA NO. LBR JML LBR PENGESAHAN

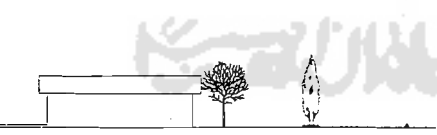


KETERANGAN

	PAVING BLOCK		KAMBUKA
	BETON BLOK		PERDU
	RAMPAK MARGA		BANYOK
	AVE		GLOOBATTANG
	TRIBUN		POND PALEM BAKA



TAMPAK KAWASAN DARI ARAH TIMUR

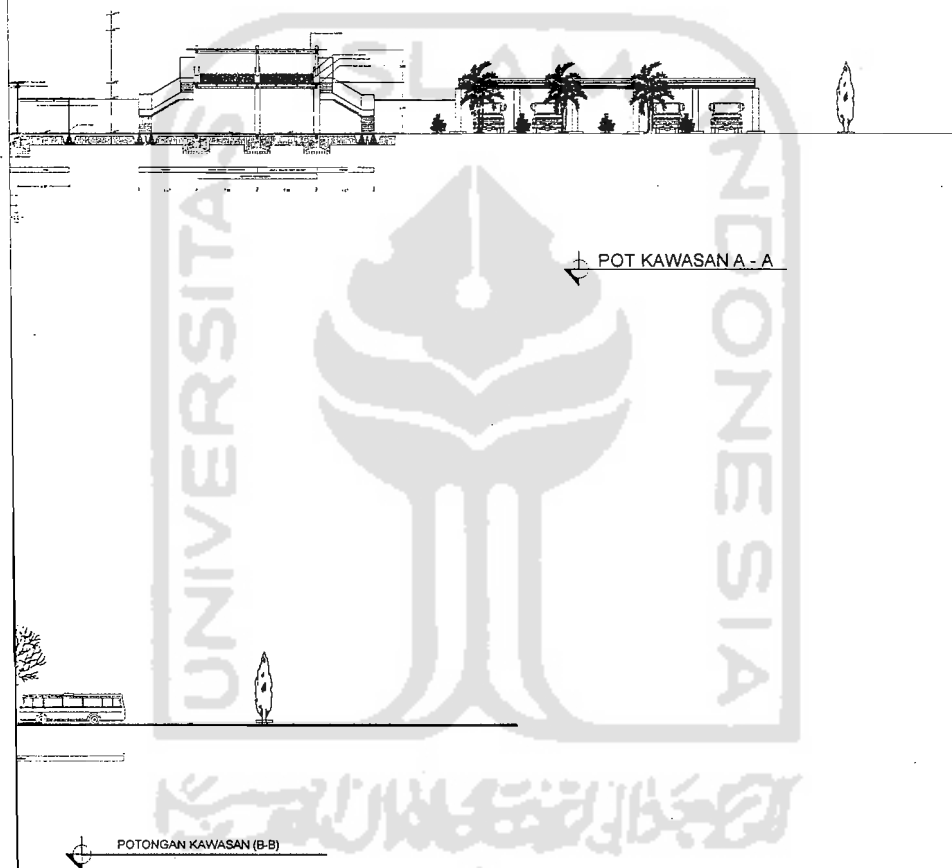


TAMPAK DARI ARAH UTARA

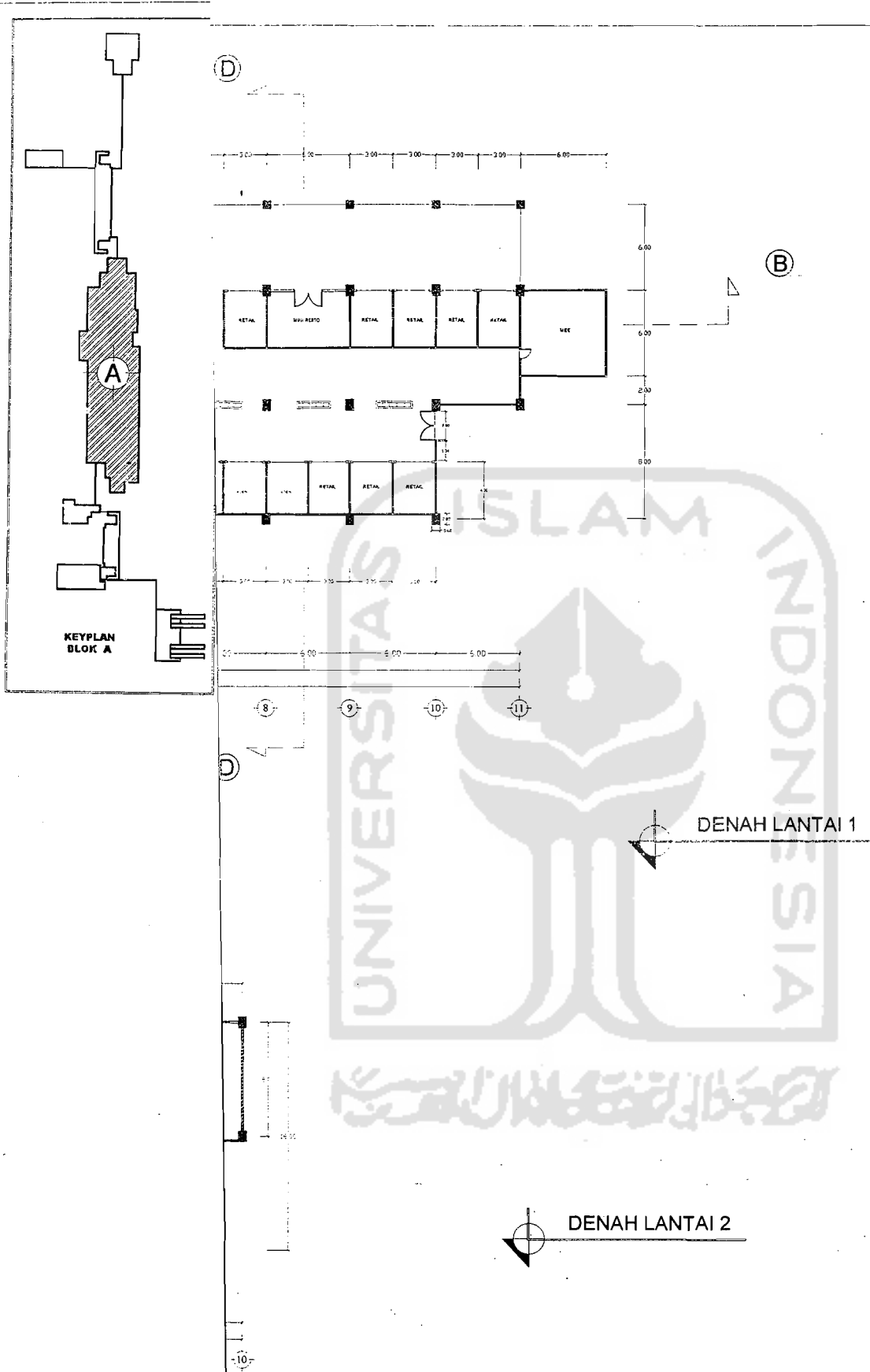


FAKULTA
UN

MAHASISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
MIFTAHUL SURUR	POTONGAN KAWASAN				
02 512 123					



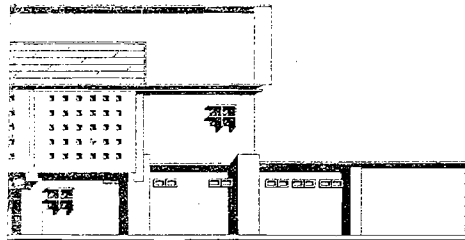
NAMA MAHASISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
MIFTAHUL SURUR	POTONGAN KAWASAN				
02 512 123					



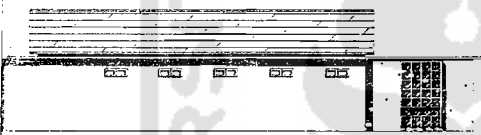
TUGAS

JURUSAN AL SURUR
 FAKULTAS TEKNIK SIP
 UNIVERSITAS IS

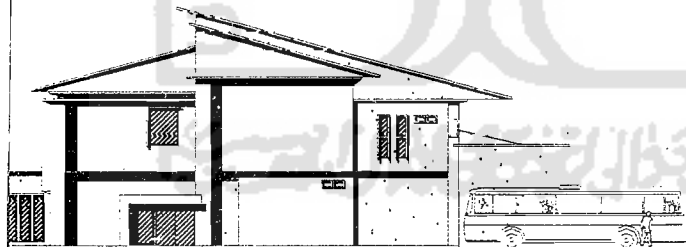
SISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
	DENAH BLOK A	1 : 400			



TAMPAK DEPAN DARI ARAH TIMUR



TAMPAK DEPAN DARI ARAH BARAT



TAMPAK DARI ARAH UTARA



TUGAS

JURUSAN
FAKULTAS TEKNIK S
UNIVERSITAS

ASISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
MUL SURUR	TAMPAK	1 : 400			
23					



UNIVERSITAS
FAKULTAS TEKNIK S

JURUSAN

IL SURUR

TUGA

ASISWA

NAMA GAMBAR

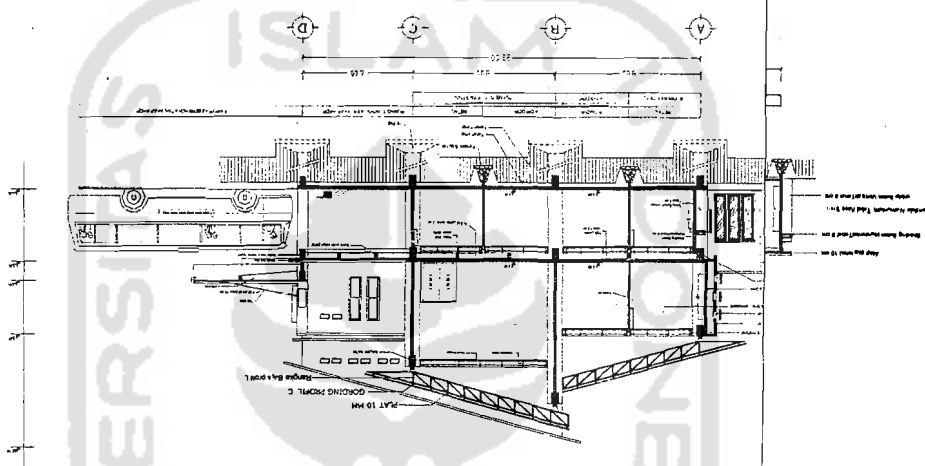
SKALA

NO. LBR

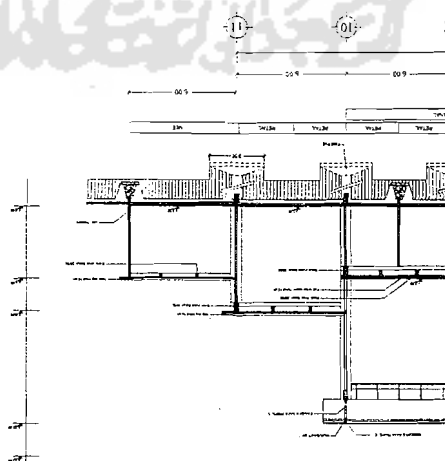
JML LBR

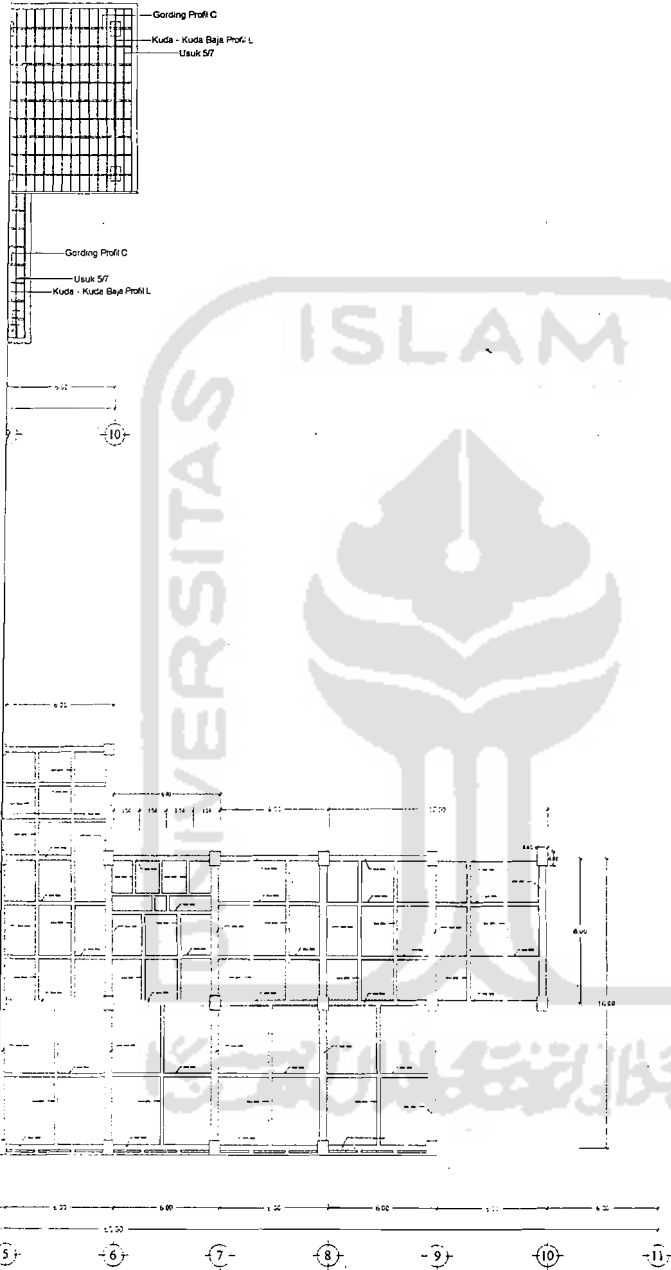
PENGESAHAN

POT D-D



POT A-A





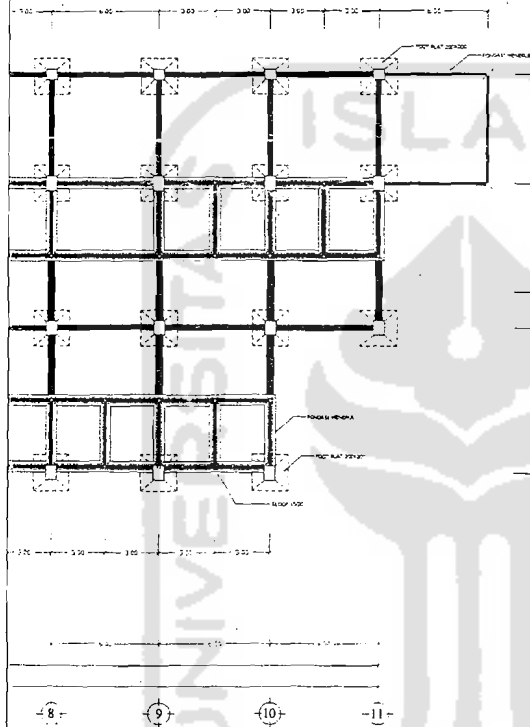
RENC. BALOK



TUGAS

ASISWA
JUL SURUR
 23
JURUSAN
FAKULTAS TEKNIK S
UNIVERSITAS

ASISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
JUL SURUR	RENCANA	1 : 200			
23					



TUGAS
 JURUSAN A3
 FAKULTAS TEKNIK SIP
 UNIVERSITAS IS

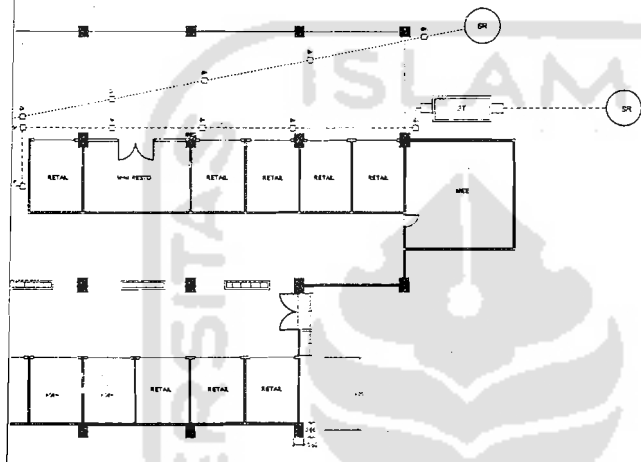
SISWA
 L SURUR

NAMA GAMBAR
 RENCANA

SKALA NO. LBR
 1 : 200

JML LBR

PENGESAHAN



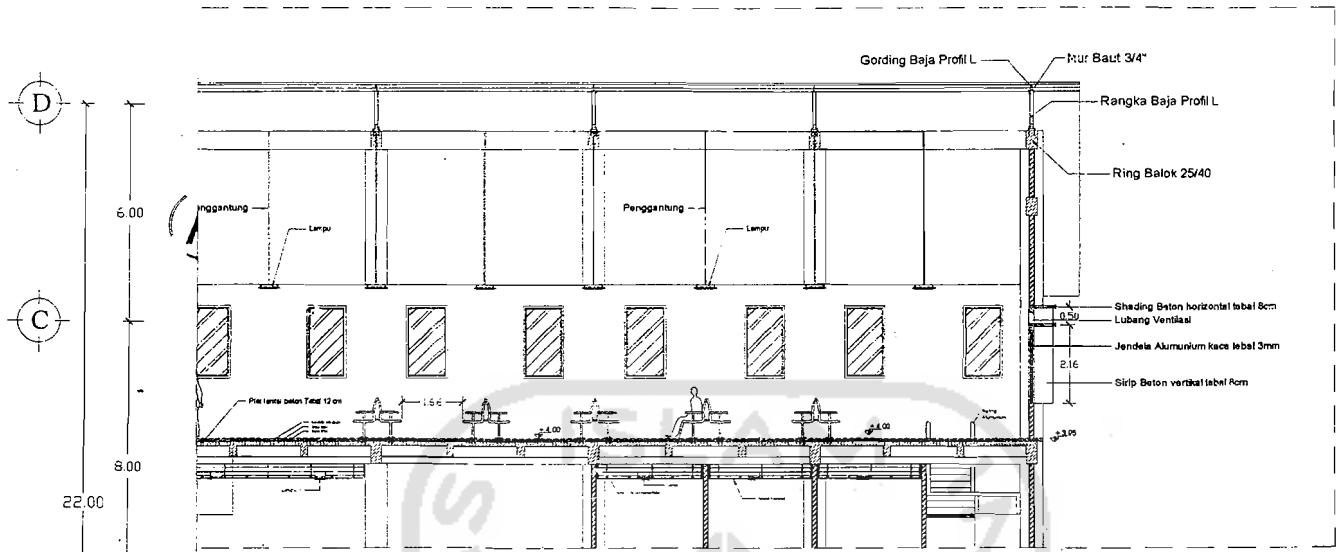
NTAI 1

KETERANGAN	
SR	SUMUR RESAPAN
P	POMPA
BP	BAK PENAMPUNG AIR BERSIH
BK	BAK KONTROL
ST	SEPTITANK
—	PIPA AIR BERSIH
---	PIPA AIR KOTOR
---	PIPA KOTOR-FADAT

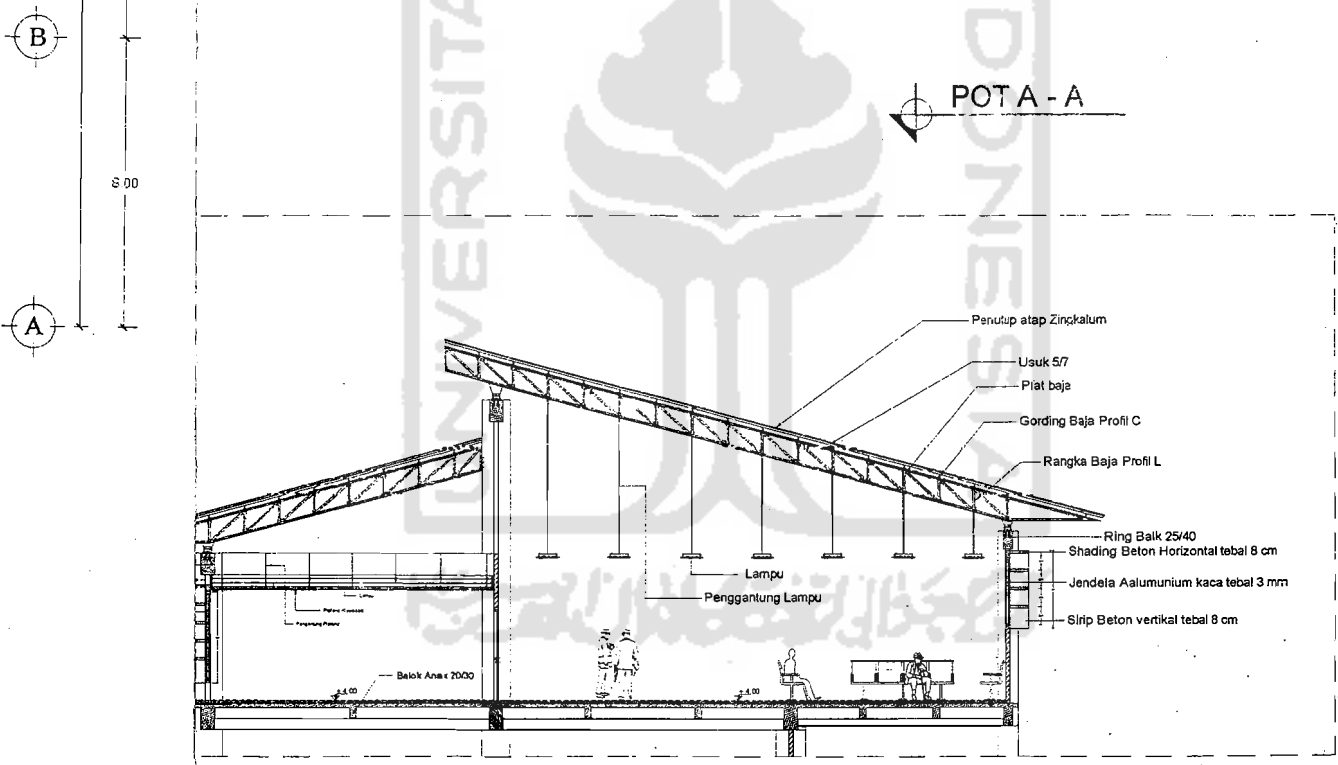


TUGA
 JURUSAN
 123
 FAKULTAS TEKNIK S
 UNIVERSITAS

NAMA SISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
MUL SURUR 123	RENCANA SANITASI	1 : 200			



POT A - A

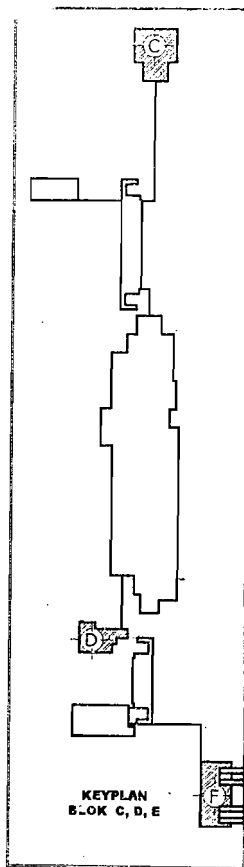


POT B - B



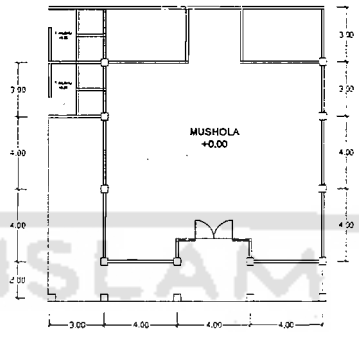
TURAHASISWA
TAHUL SURUR
 JU 512 123
 FAKULTAS TE
 UNIVER

NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
DETAIL POTONGAN	1 : 200			

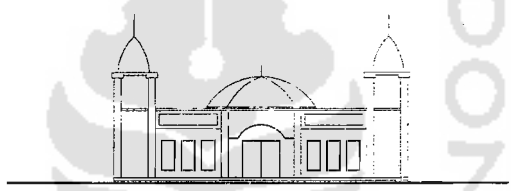


SOPIR (BLOK C)

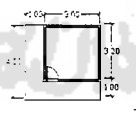
KEYPLAN
BLOK C, D, E



DENAH MUSHOLA (BLOK D)



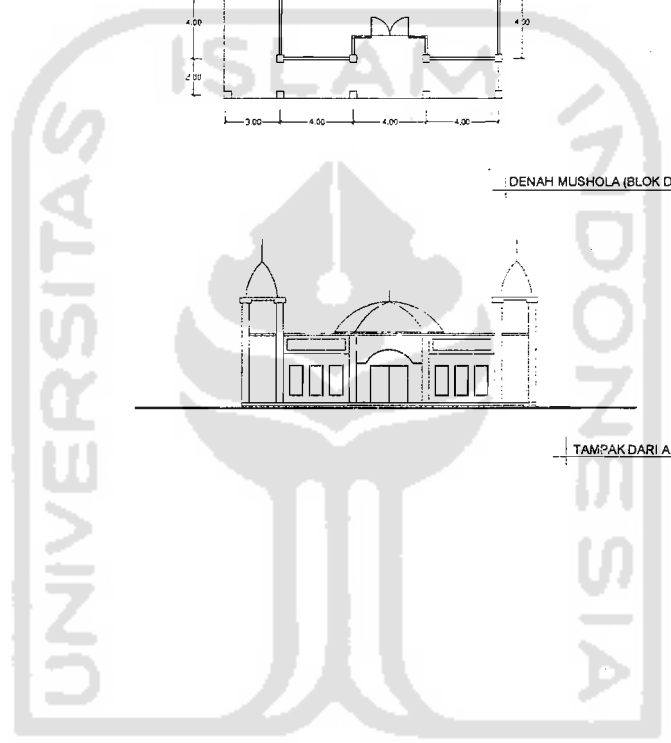
TAMPAK DARI ARAH TIMUR



DENAH POS JAGA



TAMPAK DARI ARAH UTARA



TUGA HASISWA

TAHUL SURUR
JUR 12 123
FAKULTAS TEK
UNIVERSI

NAMA GAMBAR

DENAH FASILITAS
PENDUKUNG TERMINAL

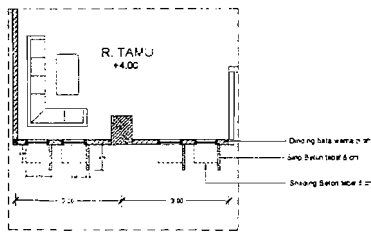
SKALA

1 : 400

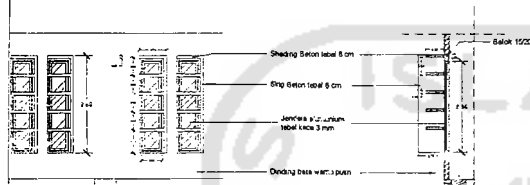
NO. LBR

JML. LBR

PENGESAHAN

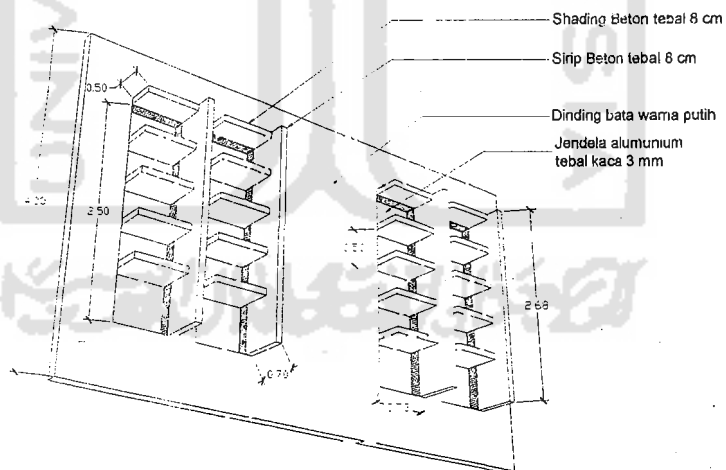


ANTAI 2



POTONGAN SHADING

POT



PRESPEKTIF SHADING



TU MAHASISWA

FAHUL SURUR

JU 512 123

FAKULTAS T
UNIVER

NAMA GAMBAR

DETAIL

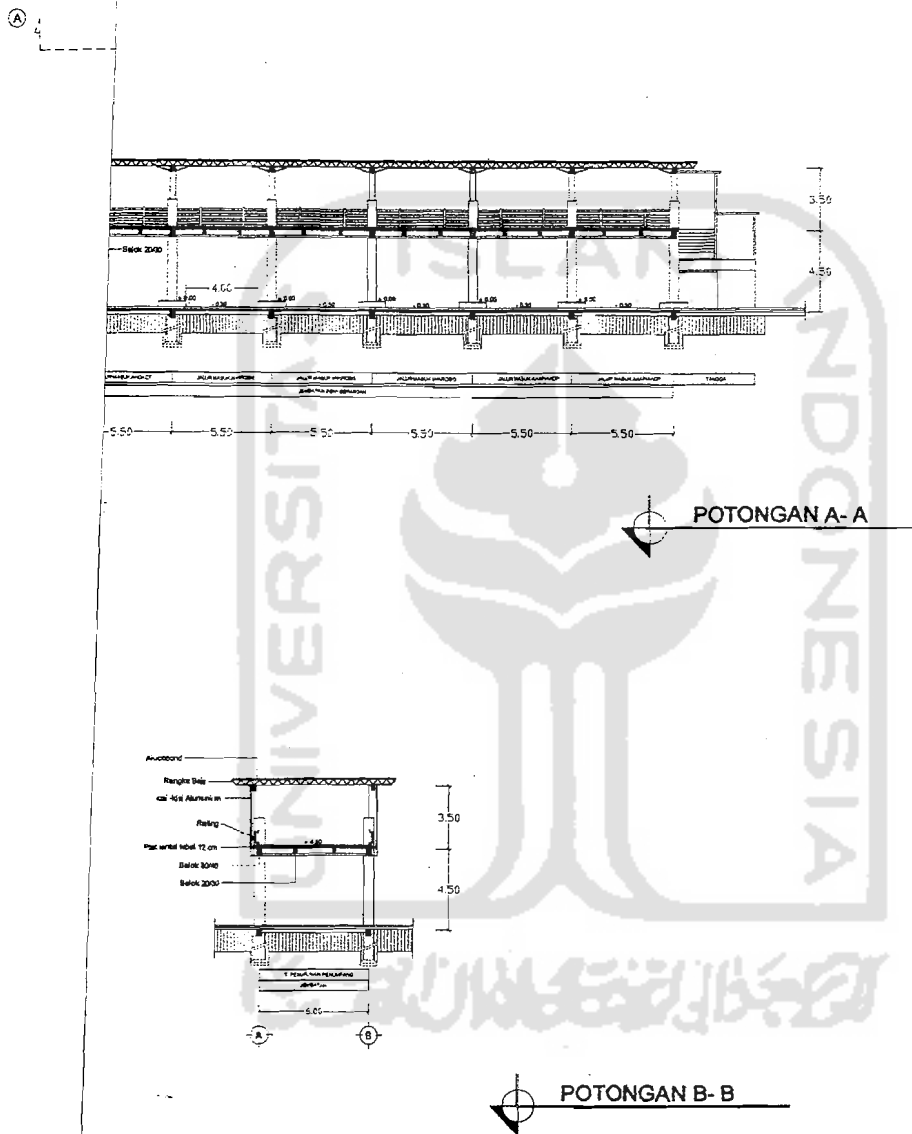
SKALA

1 : 200

NO. LBR

JML LBR

PENGESAHAN

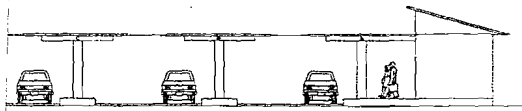


SISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
SURUR	JEMBATAN PENYEBRANGAN	1 : 400			



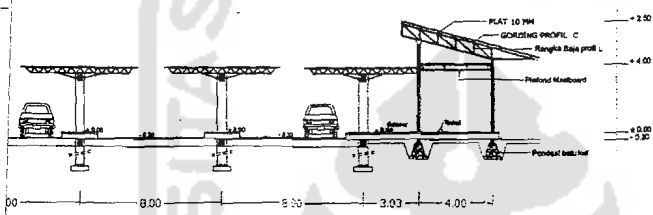
TUGAS

JURUSAN ARK
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISL

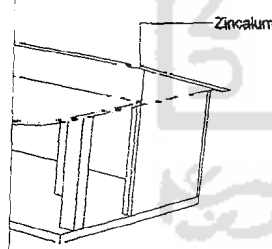


TAMPAK DARI TIMUR

(A)



POTONGAN



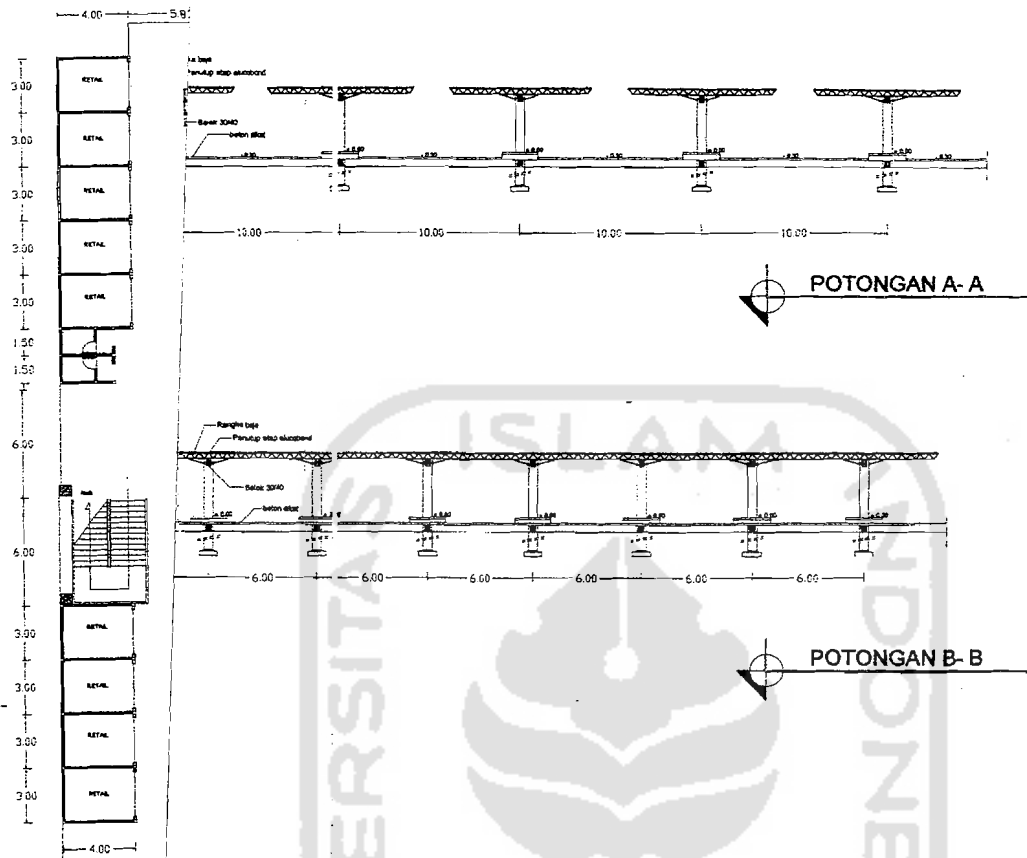
SPEKTIF

SISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
L SURUR	SHELTER ANGKUTAN KOTA	1 : 200			
3					



TUGAS

JURUSAN AR
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISL



SISWA	NAMA GAMBAR	SKALA	NO. LBR	JML LBR	PENGESAHAN
SURUR	SHELTER MIKROBIS	1 : 400			



TUGAS

JURUSAN ARS
FAKULTAS TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS ISL