

## BAB V

### KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

#### BB. "COMPUTER CENTRE" di YOGYAKARTA

#### 5.1. Konsep Permasalahan

##### 5.1.1. Konsep Massa dan Orientasi Bangunan

##### 5.1.1.1. Jumlah Massa Bangunan

Hasil dari analisa yang telah dilakukan dengan berbagai kriteria adalah jumlah bangunan dengan **Massa Tunggal**



- Mudah dalam efisien lahan
- Mudah dalam pengembangan dan permainan bentuk
- Mudah dalam penonjolan elemen fasad bangunan sebagai unsur promotif bangunan
- Mudah dalam pelayanan servis ruang

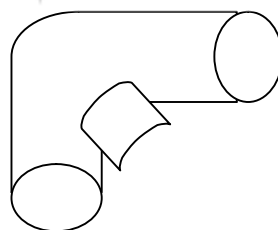
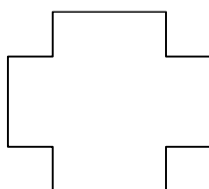
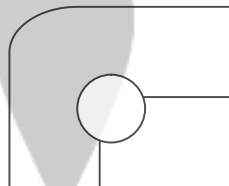
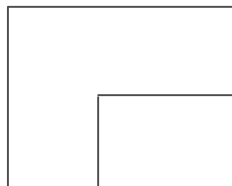
##### 5.1.1.2. Bentuk dasar bangunan

Pemilihan bentuk dasar massa dengan pertimbangan dari berbagai alternatif yang ada adalah **Segi Empat**



Common.

Dengan karakter kaku, cukup mudah dalam pengembangan bentuk, mudah dalam penggabungan bentuk lain.

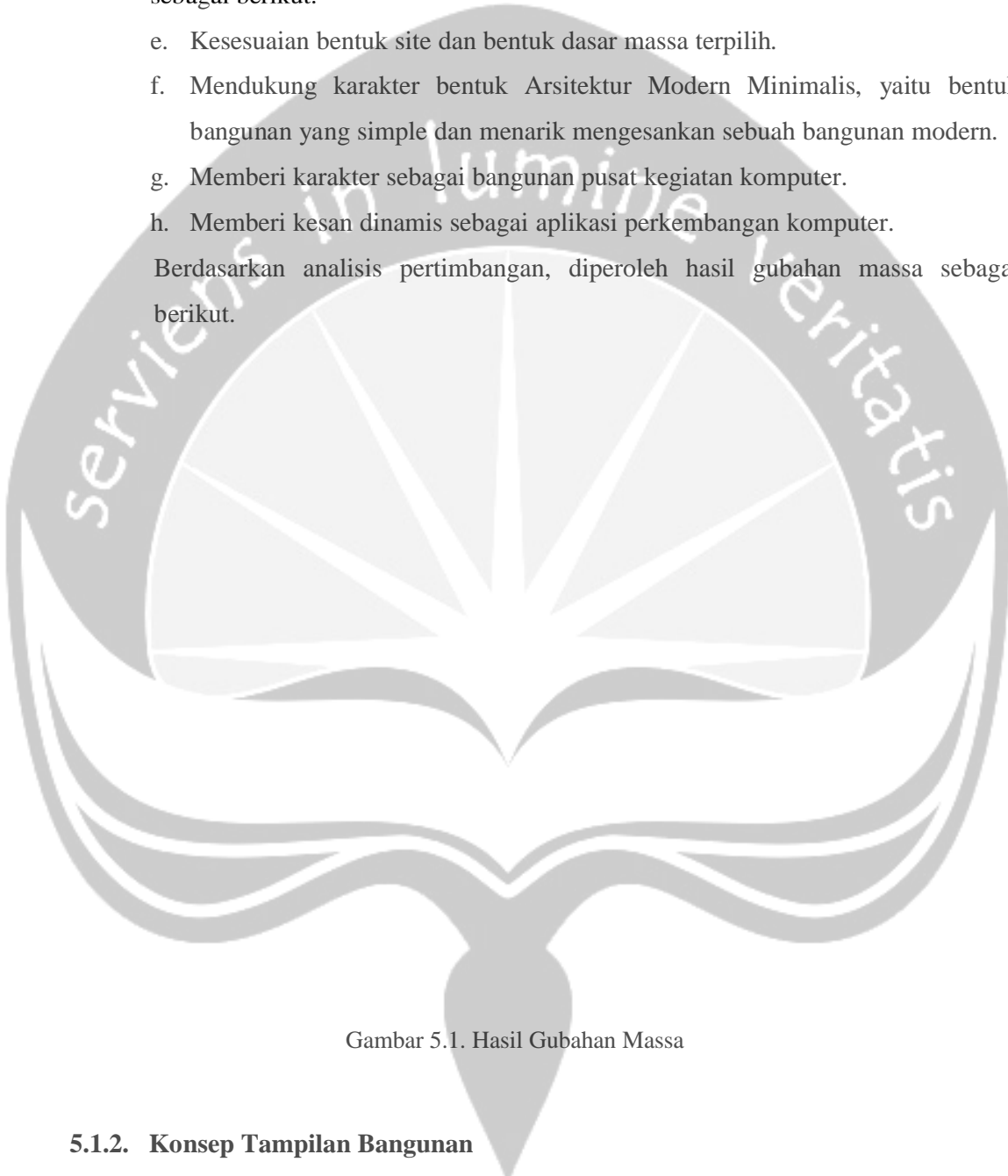


### 5.1.1.3. Bentuk Gubahan Massa

Pengolahan bentuk dasar massa terpilih memakai pertimbangan-pertimbangan sebagai berikut.

- e. Kesesuaian bentuk site dan bentuk dasar massa terpilih.
- f. Mendukung karakter bentuk Arsitektur Modern Minimalis, yaitu bentuk bangunan yang simple dan menarik mengesankan sebuah bangunan modern.
- g. Memberi karakter sebagai bangunan pusat kegiatan komputer.
- h. Memberi kesan dinamis sebagai aplikasi perkembangan komputer.

Berdasarkan analisis pertimbangan, diperoleh hasil gubahan massa sebagai berikut.



Gambar 5.1. Hasil Gubahan Massa

### 5.1.2. Konsep Tampilan Bangunan

Untuk mendapatkan bentuk tampilan yang dapat menampilkan fungsi dan citra dari "Computer Centre" di Yogyakarta, maka diambil dari filosofi bangunan yang merupakan ungkapan ciri-ciri Arsitektur Modern Minimalis. Arsitektur modern minimalis mempunyai konsep desain dengan orientasi kecepatan dalam membangun,

efisiensi, ekonomis, dan rasional, sehingga dalam penerapan desainnya mempunyai ciri-ciri sebagai berikut.

- Sebagai pengungkapan fungsi, bangunan dikatakan berhasil bila aspek fungsi dapat tercapai secara optimal.
- Bentuk mengikuti fungsi (form follow function)
- Bentuk karya arsitektur yang simple.
- Bentuk bangunan cenderung abstraksi, geometri tanpa ornamen-ornamen.
- Terjadi standarisasi elemen desain khususnya dalam aspek struktur konstruksi.

### 5.1.3. Pola Tata Ruang

#### 5.1.3.1. Pola Tata Ruang Luar

Pola tata ruang luar harus ditata sedemikian rupa sehingga tata ruang luar dapat meningkatkan citra bangunan yang promotif.

Dengan demikian terdapat keterpaduan antar bangunan dan pola tata ruang luar.

d. Pendekatan pola vegetasi yang dikemukakan adalah sebagai berikut.

Pola tata hijau/ vegetasi ditentukan sebagai elemen-elemen yang berfungsi sebagai berikut.

#### 4. Fungsi estetis

Tanaman yang mampu memberikan keindahan (*Decoration Site*) sebagai alih pandang dan juga mampu menyatukan massa.

#### 5. Fungsi teknis

Tanaman sebagai pelindung dari sengatan matahari yang berlebihan dan mengarahkan angin (untuk penghawaan alami) yang dapat menciptakan suasana kesejukan pada bangunan, manusia dan tanah (menjaga temperatur site)

#### 6. Fungsi pendukung sebagai pengarah sirkulasi dan batas pandang.

Jenis-jenis pohon yang dipergunakan sebagai hiasan, melindungi bangunan dari matahari, pengaruh angin dan pengarah sirkulasi adalah sebagai berikut.

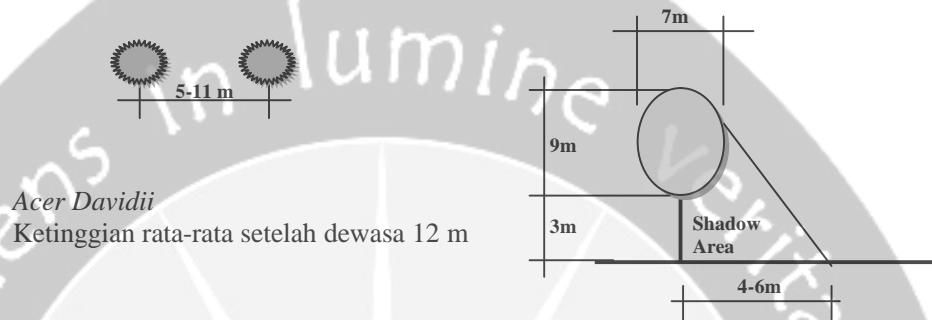
#### 6. Tanaman Hias

Tanaman hias ini dapat berupa pohon yang memberikan keindahan site, memperindah bangunan dan juga menciptakan view/yang indah untuk dinikmati pengguna bangunan. Pohon palem dan cemara dapat menyerap

panas sinar matahari, pengarah sirkulasi dan pendukung estetika bangunan di dalam site yang mampu meneduhkan area di sekitarnya.

#### 7. Tanaman Peneduh

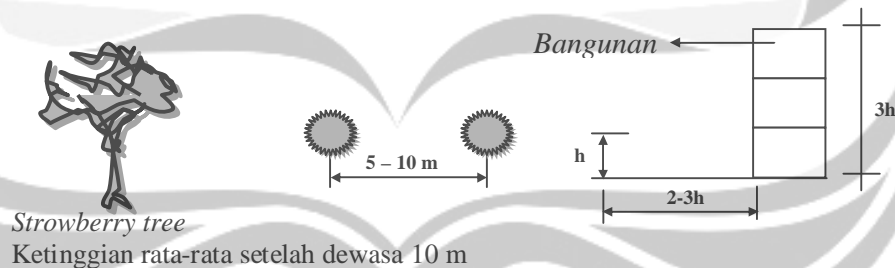
Tanaman yang dapat memberikan perlindungan dari panas matahari dan pembayangan pada area sekitarnya serta dapat menjaga kenyamanan kondisi udara.



Gambar 5.2. Vegetasi Sebagai Tanaman Peneduh

#### 8. Pohon Pengarah Angin

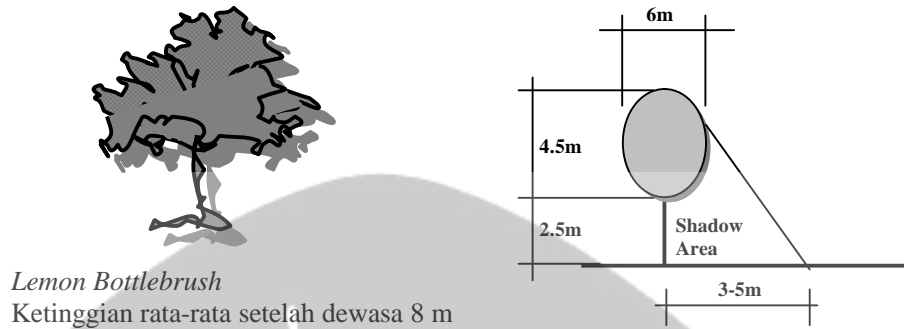
Pohon untuk memecahkan angin atau pengarah angin sekaligus menyaring angin sehingga dapat dimanfaatkan untuk *cross ventilation* bangunan.



Gambar 5.3. Vegetasi Sebagai Pengarah dan pemecah angin

#### 9. Pohon untuk Tempat Parkir

Pohon untuk memberikan pembayangan pada area sekitarnya, hanya saja batas pembayangannya sebatas area parkir saja, selain itu juga sebagai pengarah sirkulasi. Kerapatannya diatur untuk menghindari penghambatan terhadap gerakan udara menuju bangunan.



*Lemon Bottlebrush*  
Ketinggian rata-rata setelah dewasa 8 m

Gambar 5.4. Vegetasi Sebagai Area Parkir

#### 10. Tanaman Pembatas

Tanaman pembatas berfungsi sebagai tanaman pendukung yang digunakan sebagai pembatas jalur pedestrian dan pembatas site. Untuk tanaman ini digunakan jenis asoka, tanaman asoka ini mempunyai ketinggian lebih dari 3 meter, berdaun rapat dan lebar, berkayu lunak. Dapat pula digunakan sebagai barier dan penyaring udara yang berpolutan.

#### e. Perkerasan

Tujuan :

1. Sebagai bahan penutup tanah yang harus kuat dan awet
2. Memberikan arah dan menunjukkan gerak
3. Memberi ukuran irama dan gerak.

Dasar pertimbangan :

- Dapat menyerap air hujan
- Memberikan kenyamanan dan keamanan pada pengunjung, pengelola dan servis

Maka pada jalur kendaraan di buat perkerasan dari aspal dan untuk jalur pejalan kaki di buat dari perkerasan beton, agar terjadi perbedaan fungsi

#### f. Street furniture

Dalam menunjang kenyamanan dan kemudahan dalam "Computer Centre" di Yogyakarta diperlukan kelengkapan street furniture, yang nantinya dapat menunjang kegiatan promosi yang ada di dalam bangunan, maupun di luar bangunan seperti pemasangan lampu taman dan tanaman hias sebagai pembentuk ruang luar.

Dasar pertimbangan :

- Tidak mengganggu sirkulasi
- Mendukung kenyamanan pada ruangan
- Mendukung fungsi bangunan.

### 5.1.3.2. Pola Tata Ruang Dalam

e. Ungkapan ruang

Ungkapan tata ruang dalam ini harus memperhitungkan kesan ruang yang didasarkan pada kedinamisan dan keterbukaan sesuai dengan tuntutan promosi.

Adapun karakter ruang sebagai berikut.

1. Ruang unit promosi : transparan, terbuka, akrab
2. Ruang unit pemasaran : privasi, formal, teratur
3. Ruang unit jasa : teratur, formal, mengalir
4. Ruang unit penunjang : privasi, formal, teratur
5. Ruang unit pengelola : privasi, formal, teratur

f. Pola tata ruang

Konfigurasi penyajian koleksi dibuat berdasarkan urutan kegiatan, sehingga informasi yang diberikan dapat dipahami oleh pengunjung.

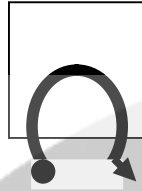
Pola tata ruang yang dipilih adalah pola menerus karena yang paling mendekati dengan dasar pertimbangan penentuan pola ruang yaitu:

- Penyesuaian bentuk ruang.
- Memudahkan dalam penataan ruang.
- Sirkulasi pengunjung mudah.
- Keleluasaan dan kemudahan pengamatan pengunjung dalam upaya meningkatkan promotif bangunan.

g. Pola sirkulasi.

Dari tujuan dan dasar pertimbangan yang ada maka pola sirkulasi yang dipilih adalah sistem sirkulasi luar ruang promosi dengan sistem corridor to arrangement, sedangkan untuk ruang dalam sirkulasi memakai sistem room to room arrangement.

4. Room to room arrangement



Mudah dan jelas dalam pergerakan

5. Coridor to room arrangement



Keruntutan dalam memperoleh informasi cukup jelas karena pergerakan teratur berurutan.

h. Pola bentuk ruang

Pola bentuk ruang dipertimbangkan dengan peningkatan nilai promotif bangunan secara bersama-sama maka untuk ruang-ruang promosi terutama pada ruang pameran dan eksposisi diupayakan suasana keakraban.

Pola bentuk ruang yang dipakai adalah sebagai berikut.

4. Open Plan

Merupakan pola bentuk ruang yang terbentuk dari partisi-partisi dengan setinggi pandangan manusia secara horozontal antara 125 - 150 cm. Bentuk ruang ini memeberi kesan akrab dan kebersamaan maka cocok untuk ruang promosi ruang pameran dan ruang eksposisi.

## 5. Seluler Plan

Merupakan pola bentuk ruang yang dibatasi pembatas setinggi atap ruangan atau plafon baik dengan bahan dinding massif ataupun papan pembatas (partisi). Sifat ruang yang dibentuk privasi maka cocok untuk ruang-ruang semi publik ataupun privat.

## 5.2. Konsep Programing

### 11. Konsep Perencanaan

### 12. Lokasi

Tapak "*Computer Centre*" di Yogyakarta sesuai dengan fungsi sebagai bangunan multi fungsi yaitu sebagai fasilitas pendidikan, jasa dan pelayanan, promosi dan pemasaran, informasi serta rekreasi maka akan menempati pada kawasan/zone perdagangan dan pendidikan.

Tapak terpilih sebagai Computer Centre ini adalah **areal persawahan sebelah timur Hotel Ambarukmo.**



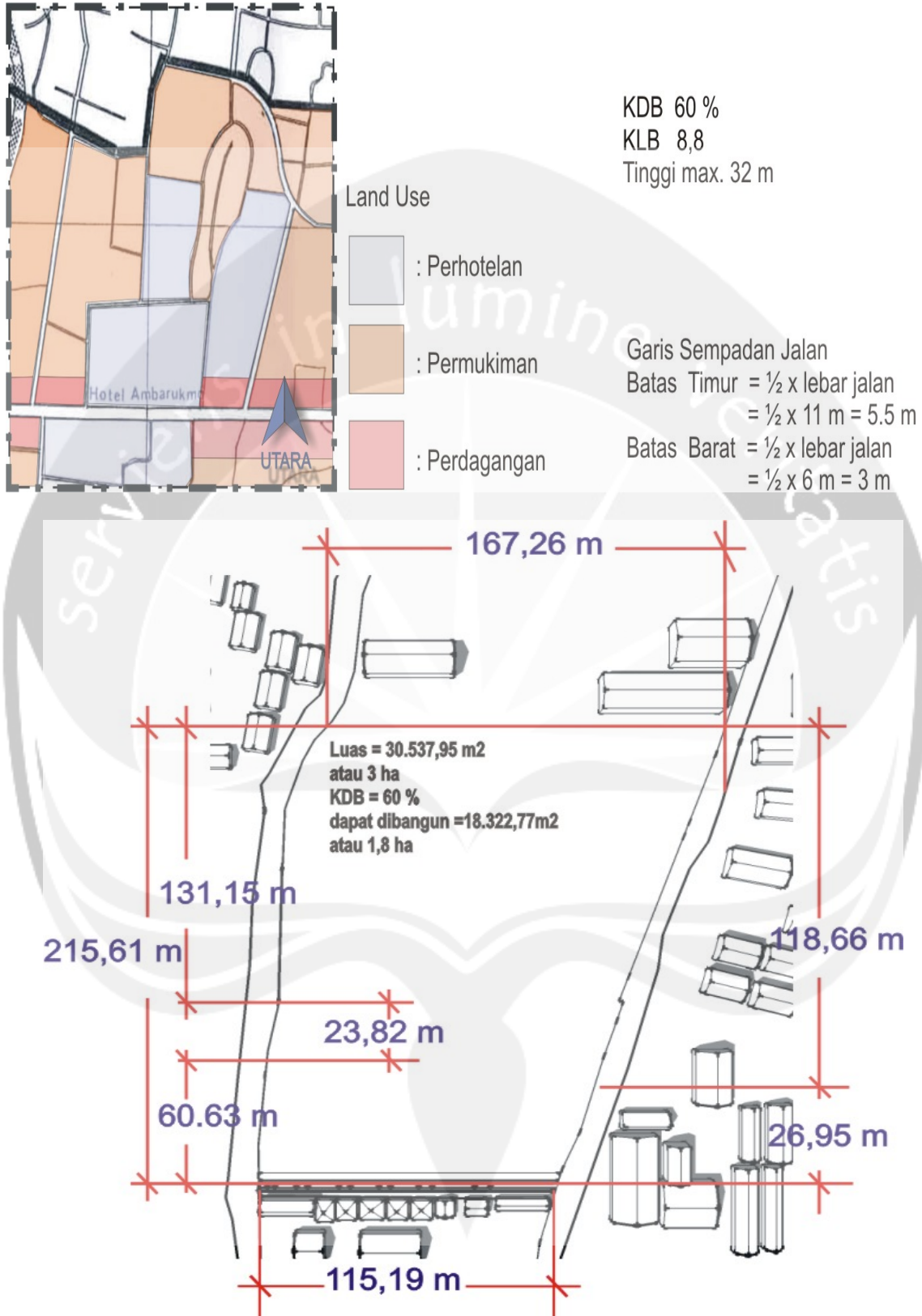


Gambar 5.5. Site Terpilih

- Berikut adalah batas-batas site :  
Batas Utara : Rumah Penduduk, Lahan Kosong  
Batas Timur : Villa Prambanan, Jalan Perumnas, Pemukiman Masyarakat  
Batas Selatan : Tempat Karaoke  
Batas Barat : Jalan menuju AMPTA , Lahan kosong.



Gambar 5.6. Site Terpilih  
Sumber : Data Primer



Gambar 5.7 Site Terpilih  
Sumber : Data Primer

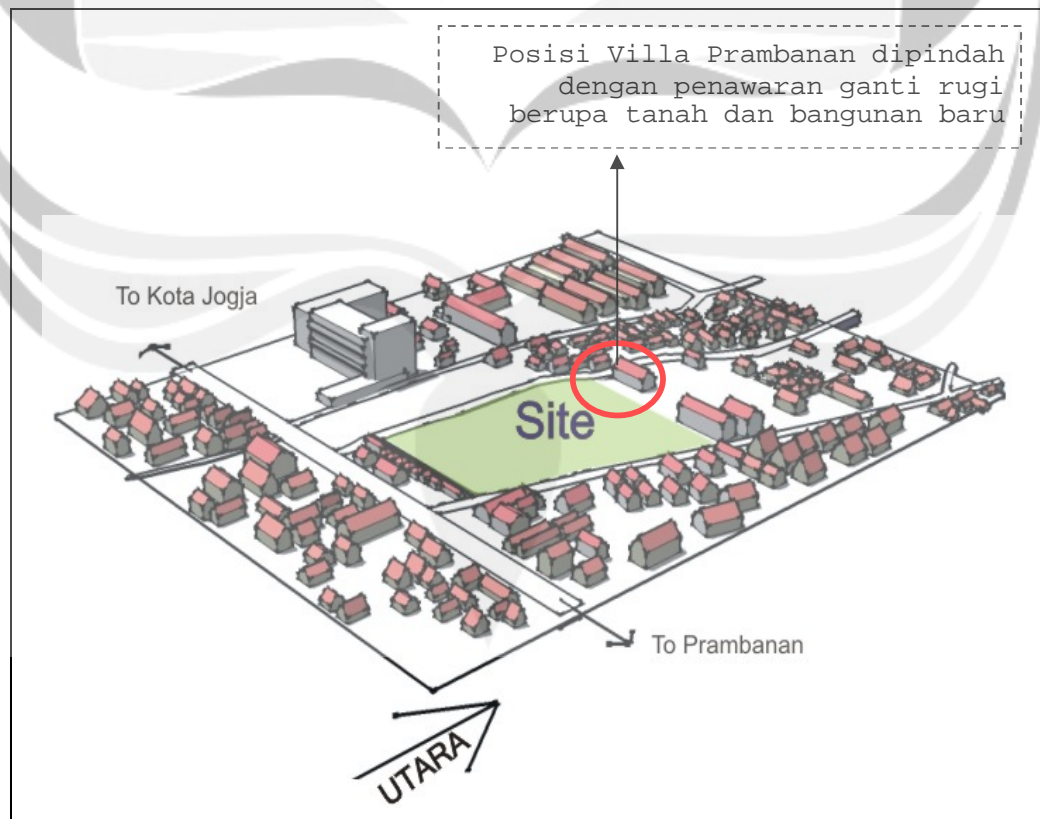
Site merupakan areal persawahan yang sebagian adalah merupakan bangunan tempat karaoke dan villa Prambanan, dengan kondisi :

- Tata Guna Tanah diperuntukkan untuk perdagangan / jasa dan pendidikan.
- Luas site  $\pm 30.537,95 \text{ m}^2$ .  
BC = 60 %, maka luas terbangun adalah  $60 \times 30.537,95 = 18.322,77 \text{ m}^2$ .
- Kontur tanah relatif datar.
- Garis Sempadan batas Timur : 0,5 x lebar jalan  
: 0,5 x 11 meter  
: 5,5 meter.
- Garis Sempadan batas Barat : 0,5 x lebar jalan  
: 0,5 x 6 meter  
: 3 meter

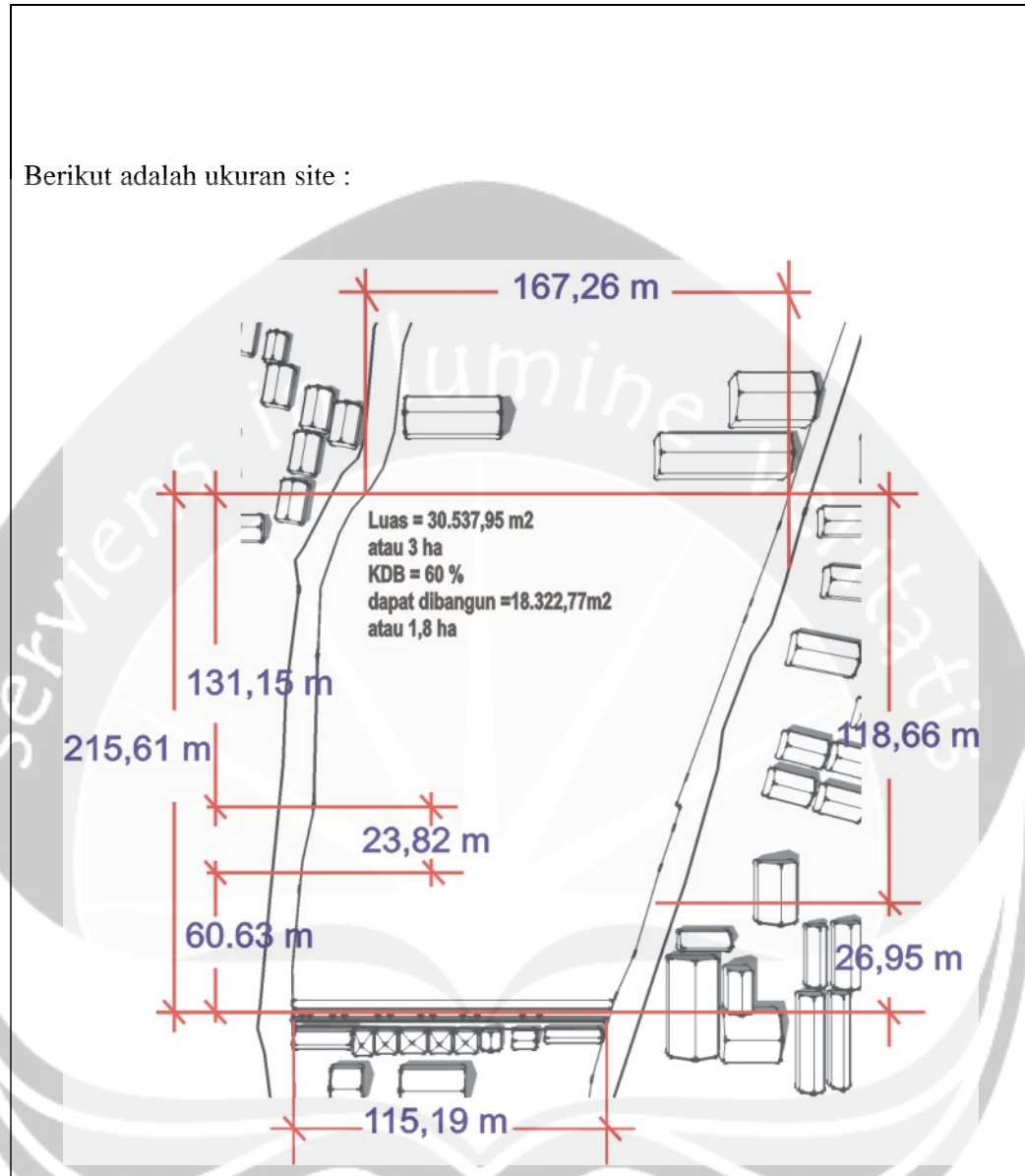
### 13. Pengolahan Tapak

- Analisa Peraturan Pemerintah, lingkungan dan ukuran site

Pendekatan ini bertujuan untuk menentukan batasan site yang boleh dibangun berdasarkan peraturan pemerintah setempat.



Berikut adalah ukuran site :



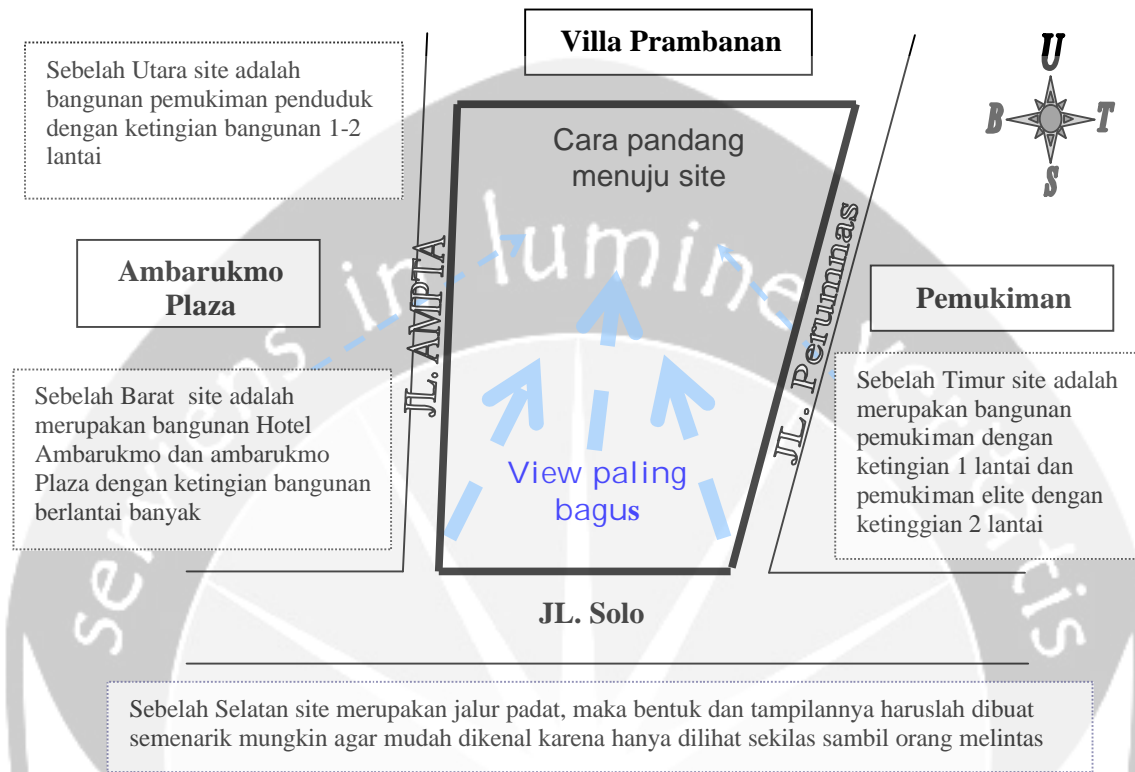
Gambar 5.8. Kondisi awal Site

Sumber : Data Primer

- Analisa View Menuju Site

Pendekatan ini bertujuan untuk menyelesaikan permasalahan pandangan yang menuju kedalam site agar citra dari bangunan dapat ditangkap oleh pengamat diluar site.

**Hasil:**

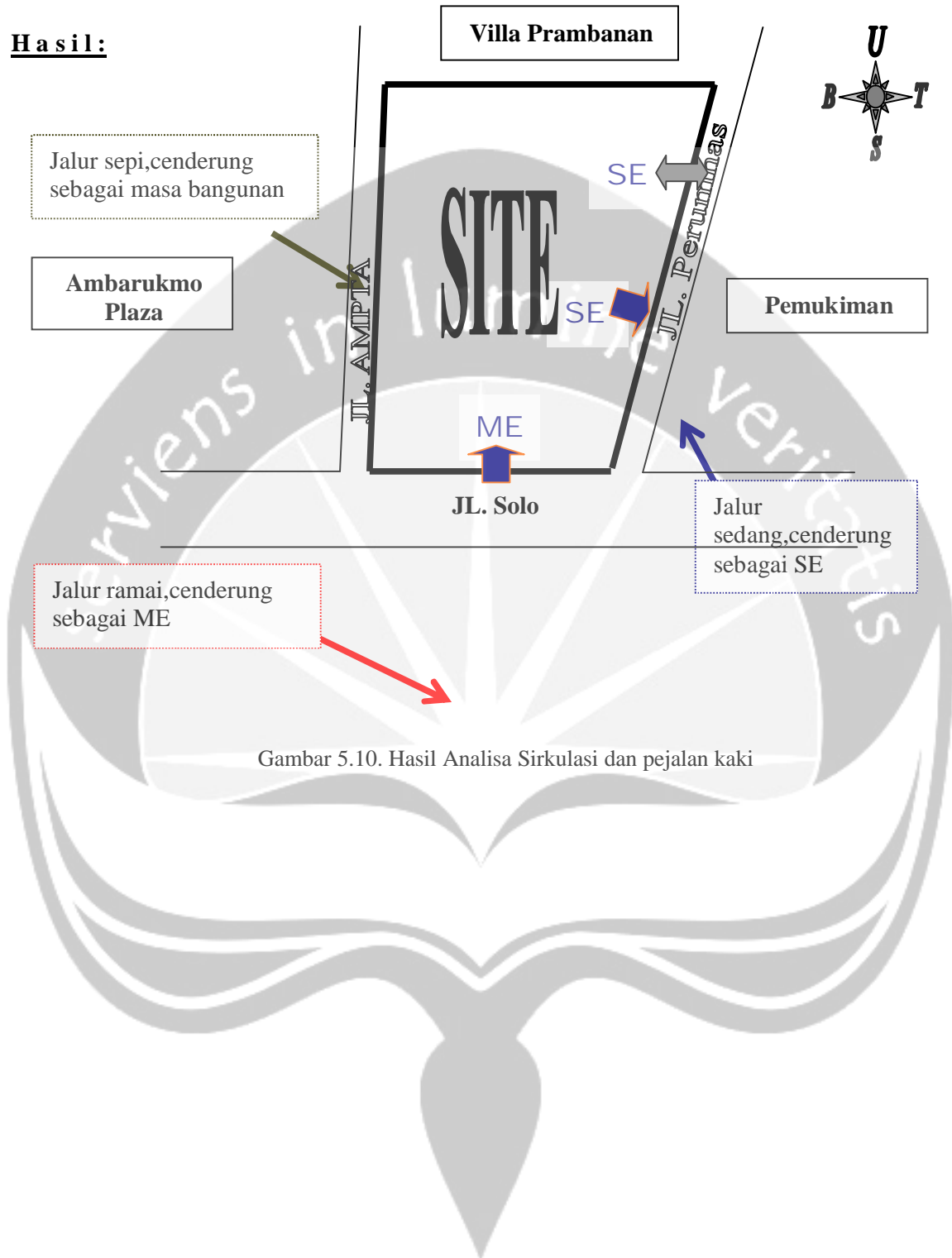


Gambar 5.9. Hasil Analisa View menuju Site

- Sirkulasi Pejalan kaki dan Kendaraan.

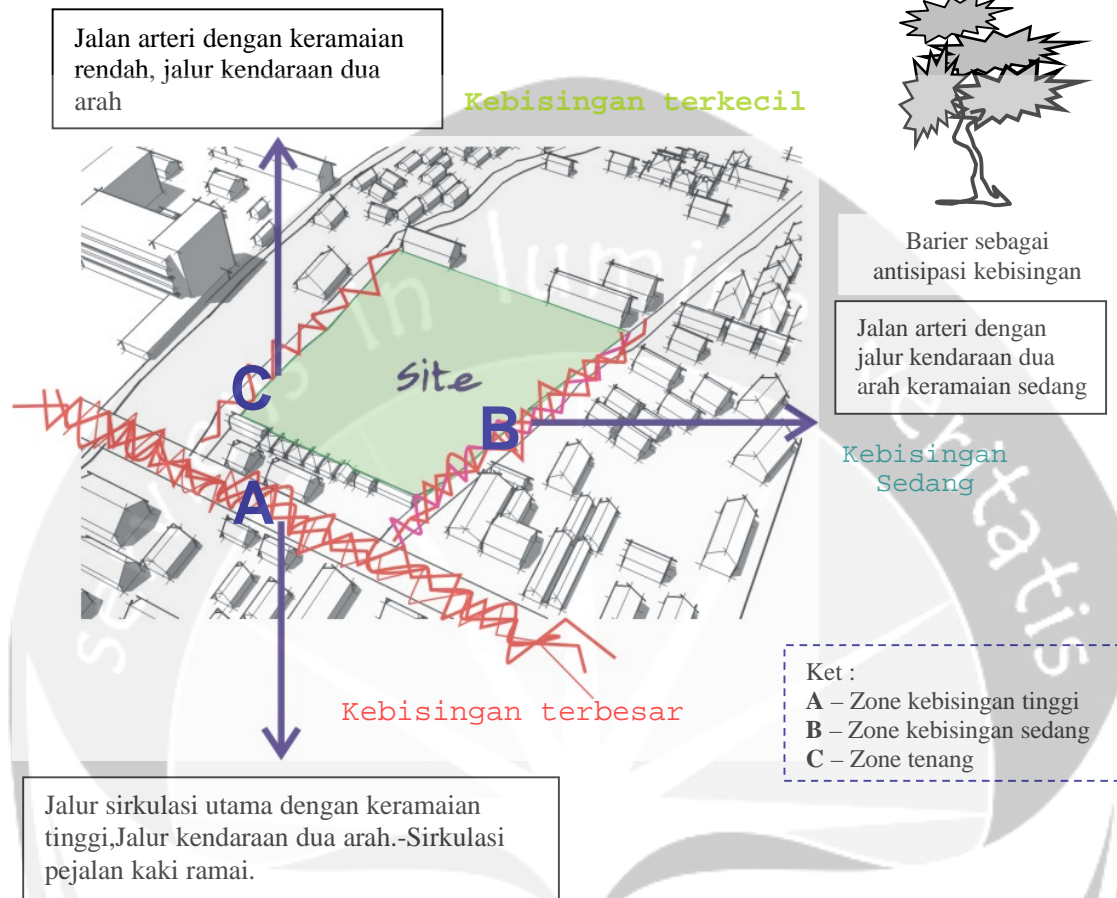
Pendekatan ini bertujuan untuk menentukan sirkulasi dalam site, baik sirkulasi manusia maupun kendaraan, agar kegiatan yang berlangsung dalam "Computer Centre" di Yogyakarta dapat berjalan dengan lancar tanpa terganggu oleh kendaraan maupun pejalan kaki.

**Hasil:**



Gambar 5.10. Hasil Analisa Sirkulasi dan pejalan kaki

- kebisingan pada Site

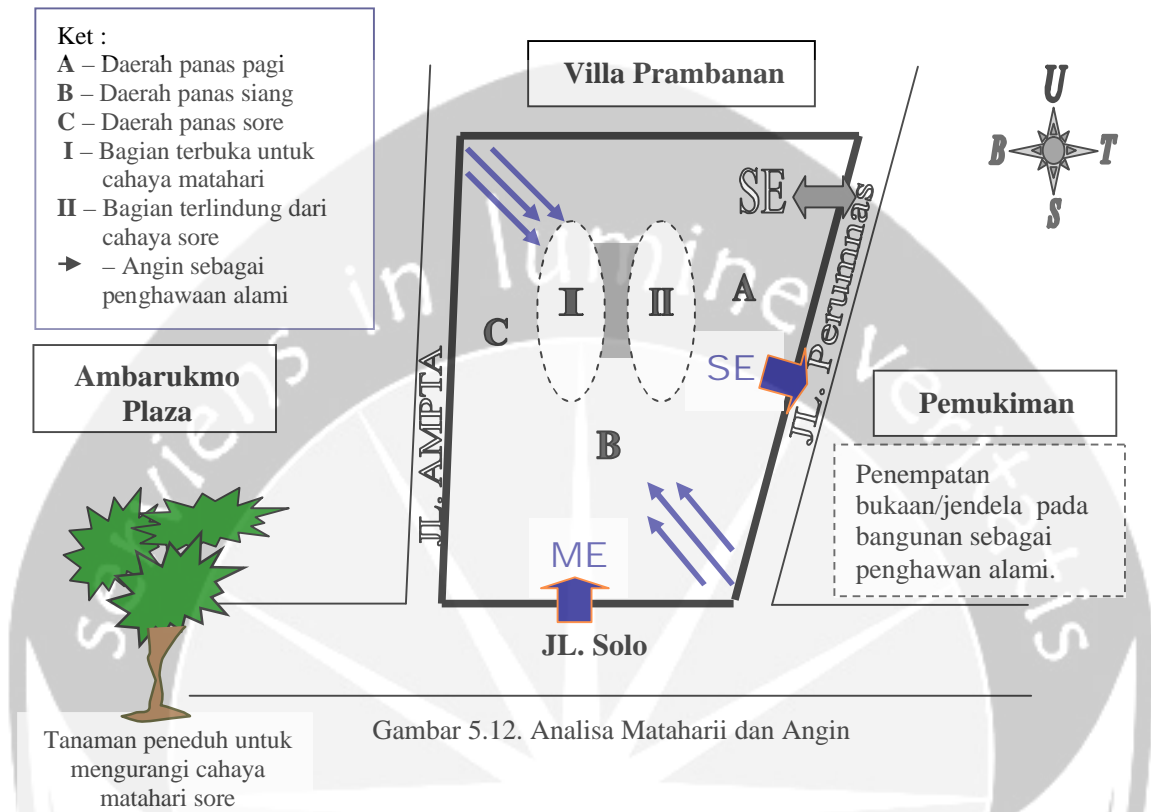


Sumber kebisingan terbesar adalah Kendaraan yang melalui jalan Adisucipto yang akan menjadi Main Entrance ( ME ) dengan menggunakan barrier pohon.

Selain sebagai barrier pohon juga dapat digunakan sebagai penghijauan dan pengatur sirkulasi

Gambar 5.11 Analisa kebisingan

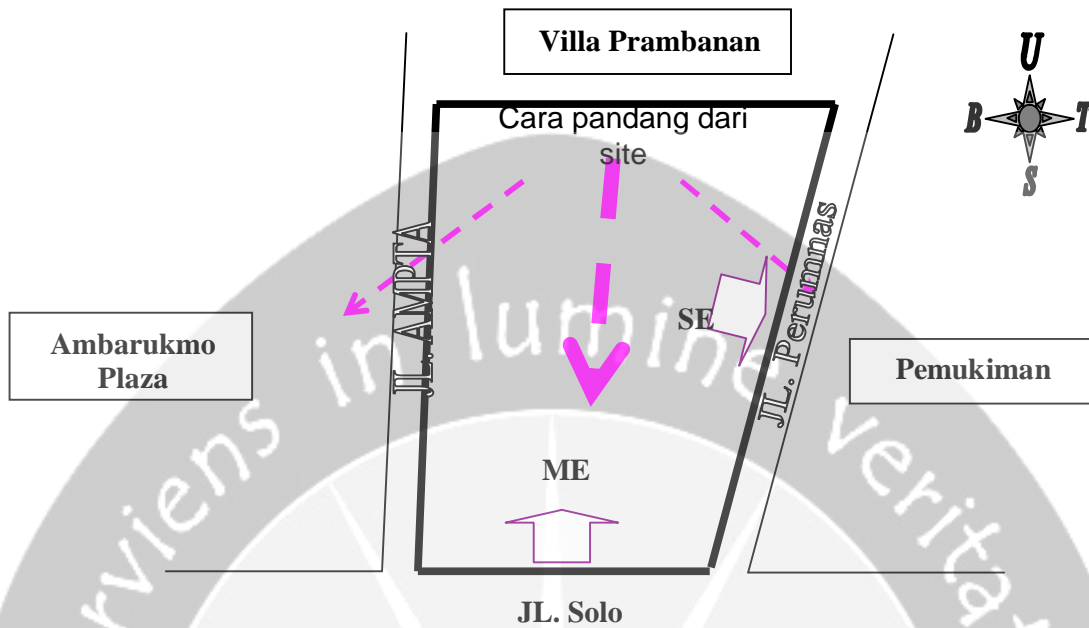
- Matahari dan Angin



Gambar 5.12. Analisa Matahari dan Angin

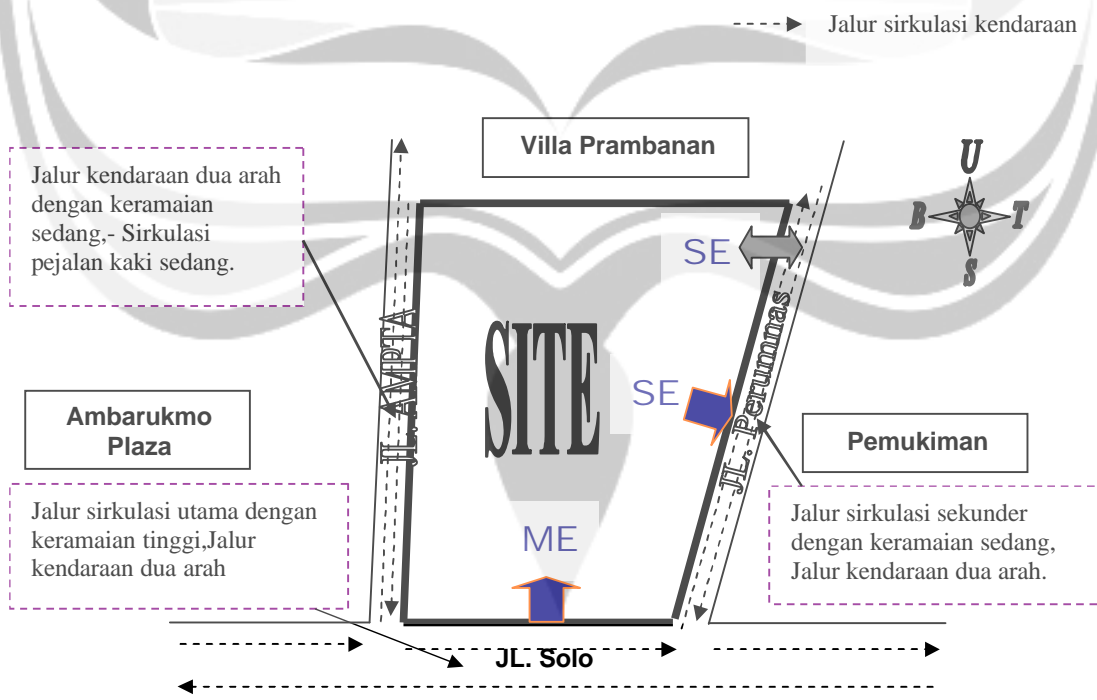


- View dari Site



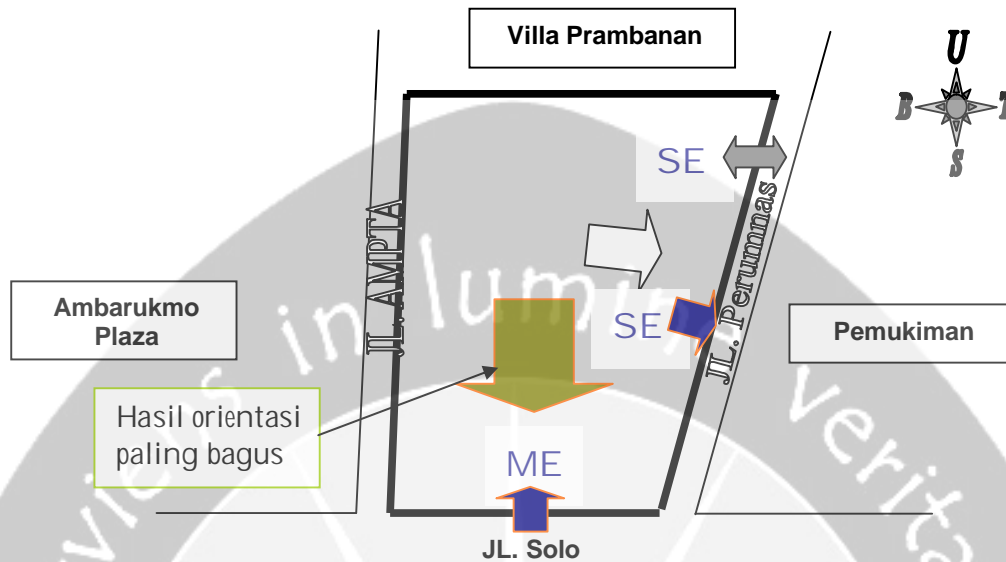
Gambar 5.13. Analisa View dari Site

- Pencapaian



Gambar 5.14 Analisa Pencapaian

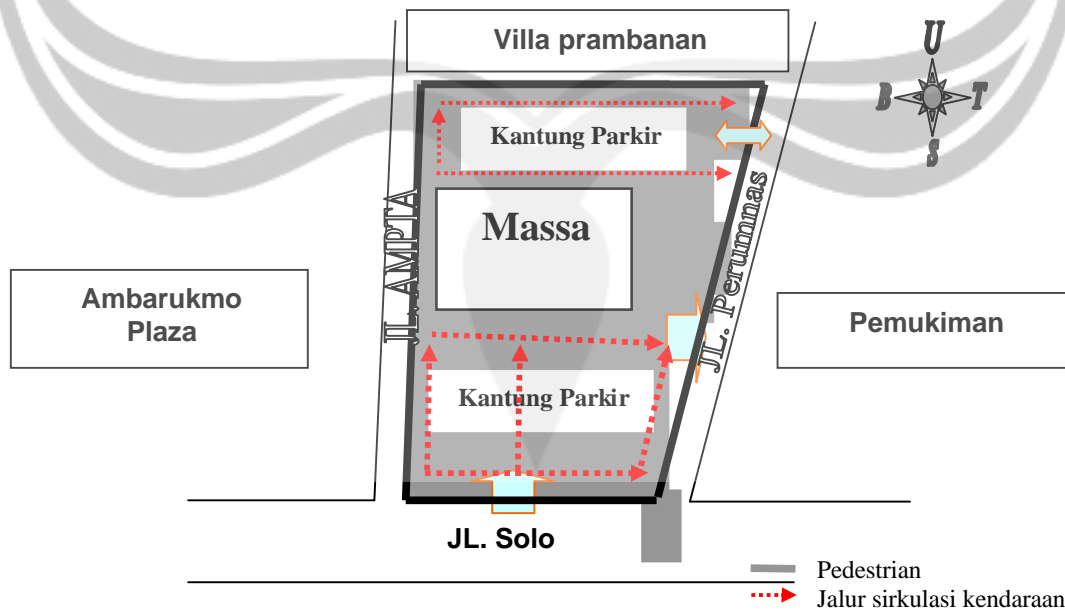
- Orientasi



Gambar 5.15 Orientasi

#### 14. Pola Sirkulasi dan Parkir

Pola sirkulasi kendaraan di dalam site mengelilingi sekitar kantung parkir, baik parkir pengunjung maupun parkir pengelola. Sedangkan sirkulasi untuk pejalan kaki disediakan pedestrian disekitar site dan bangunan, serta pedestrian yang menghubungkan antara pedestrian sekitar site menuju massa bangunan untuk memudahkan pencapaian.



Gambar 5.16. Pola Sirkulasi dan Parkir

## 5.2.2. Konsep Peruangan

### 5.2.2.1. Pola Kegiatan

Jenis kegiatan yang diwadahi oleh "Computer Centre" di Yogyakarta ini dikelompokkan berdasarkan :

#### c. Kegiatan Pendidikan (Kursus) Komputer

Ø Pengunjung /Calon Siswa/Siswa

Pola kegiatannya linear dan merupakan suatu keteraturan.

Ø Staff/Karyawan fasilitas pendidikan

Pola kegiatannya terpusat dan merupakan suatu keteraturan.

#### d. Kegiatan Jasa dan Pelayanan Bidang Komputer

Ø Staff / Karyawan

Pola kegiatannya linear dan merupakan suatu keteraturan.

Ø Pengunjung

Pola kegiatannya Radial.

#### e. Kegiatan Informasi Bidang Komputer

Ø Staff / Karyawan

Pola kegiatannya linear dan merupakan suatu keteraturan.

Ø Pengunjung

Pola kegiatannya Radial.

#### f. Kegiatan Promosi

Ø Staff / Karyawan

Pola kegiatannya Terpusat dan merupakan suatu keteraturan.

Ø Pengunjung

Pola kegiatannya Linear.

**g. Pemasaran**

Ø Staff / Karyawan

Pola kegiatannya terpusat dan merupakan suatu keteraturan.

Ø Pengunjung

Pola kegiatannya linear.

**h. Kegiatan Rekreasi Komputer (Game Centre )**

Ø Staff / Karyawan

Pola kegiatannya linear dan merupakan suatu keteraturan.

Ø Pengunjung

Pola kegiatannya Terpusat.

**i. Kegiatan Penunjang**

Ø Staff / Karyawan

Pola kegiatannya Radial dan merupakan suatu keteraturan.

Ø Pengunjung

Pola kegiatannya linear.

**j. Kegiatan Pengelolaan Operasional**

Ø Pemilik Masing-masing Fasilitas

Pola kegiatannya Terpusat dan merupakan suatu keteraturan.

Ø General Manager

Pola kegiatannya Terpusat dan merupakan suatu keteraturan.

Ø Manager

Pola kegiatannya Radial dan merupakan suatu keteraturan.

Ø Kepala Bagian

Pola kegiatannya Terpusat dan merupakan suatu keteraturan.

Ø Staff Kayawan

Pola kegiatannya linear dan merupakan suatu keteraturan.

Ø Tamu / Pengunjung

Pola kegiatannya linear.

### 5.2.2.2. Kebutuhan Ruang

Dalam setiap kegiatan pada "Computer Centre" di Yogyakarta membutuhkan wadah atau ruang yang dapat memenuhi tuntutan aktifitas dan kegiatan. Tuntutan tiap kegiatan berbeda-beda, sehingga bentuk ruang juga berbeda sesuai dengan jenis kegiatannya.

Maka sesuai dengan kelompok kegiatan dan bentuk kagiatannya, kebutuhan ruang yang diperlukan adalah :

- i. Ruang Pendidikan atau Kursus Komputer
- j. Ruang Jasa dan Pelayanan Bidang Komputer
- k. Ruang Informasi Bidang Komputer
- l. Ruang Promosi dan Pemasaran Komputer
- m. Ruang Rekreasi Komputer ( Game Centre )
- n. Ruang Penunjang
- o. Ruang Servis
- p. Ruang Pengelolaan Operasional

**Tabel 5.1 Kebutuhan Ruang**

PELAKU	MACAM KEGIATAN	KEBUTUHAN RUANG
<b>KEGIATAN PENDIDIKAN ( KURSUS ) KOMPUTER</b>		
Staff / Karyawan	Melayani pendaftaran calon siswa	Front Office ( F.O )
	Melayani administrasi siswa dan staff pengajar	
	Persiapan mengajar + istirahat	Ruang Saff pengajar
	Mengajar	Ruang Kelas
	Mengambil + menyimpan alat mengajar	Gudang
Calon Siswa/Siswa	Mencari informasi	Front Office
	Pendaftaran / Administrasi siswa	
	Menunggu	Ruang Tunggu
	Menyimpan / mengambil barang	Locker room
	Belajar teori	Ruang kelas teori
	Belajar praktek computer	Ruang kelas praktek
	Istirahat	Ruang Tunggu
Semua	Sholat	Mushola

	Kegiatan makan minum	Food court / restaurant
	Metabolisme	Lavatory
<b>KEGIATAN JASA DAN PELAYANAN KOMPUTER</b>		
Staff / Karyawan	Melayani pengunjung	Toko Retail + F.O
	Memperbaiki barang / reparasi	Ruang Workshop
	Mmmenyimpan – mengambil barang	Gudang
Pengunjung	Pelayanan jas Internet	Ruang Internet
	Service / reparasi	Ruang Workshop
	Menyewa computer	Ruang Penyewaan komputer
	Menyewa software	Toko Retail software
Semua	Sholat	Mushola
	Keg. Makan minum	Food court / restaurant
	Metabolisme	Lavatory
<b>KEGIATAN INFORMASI BIDANG KOMPUTER</b>		
Staff / Karyawan	Melayani pengunjung	Ruang Informasi
	Menyimpan - mengambil barang	Perpustakaan
		Ruang display
		Gudang
Pengunjung	Memakai computer	Ruang Informasi computer
	Mencari data / bahan	
	Menyimpan data	
	Pendaftaran anggota perpustakaan	Front office perpustakaan
	Melihat-lihat katolog buku	
	Membaca buku	Perpustakaan
Semua	Melihat display	Ruang Display
	Sholat	Mushola
	Keg. Makan minum	Food court / restaurant
	Metabolisme	Lavatory
<b>KEGIATAN PROMOSI DAN PEMASARAN KOMPUTER</b>		
Staff / Karyawan	<b>Kegiatan promosi</b>	
	Menjaga stand pameran	Ruang Pameran/ Showroom
	Memamerkan produk	
	Melayani pengunjung	Ruang Seminar + R. Pameran
	Bongkar pasang barang / alat	Gudang
	<b>Kegiatan pemasaran</b>	
	Melayani pengunjung	Toko Retail / Ruang penjualan / pemasaran
	Bongkar pasang alat	Ruang bongkar pasang
	Menjual produk	Ruang Pemasaran komputer
	Menyimpan mengambil barang	Gudang
Pengunjung	<b>Kegiatan promosi</b>	
	Mencari informasi	Ruang Infomasi

	Melihat pameran	Ruang Paameran/ Showroom
	Mencari produk	
	<b>Kegiatan pemasaran</b>	
	Melihat barang (produk komputer )	
	Mencoba barang ( P\produk komputer )	Ruang pemasaran komputer
	Membeli komputer + perlengkapannya	
	Membeli software	Ruang penjualan software
	Membeli literatur / buku / majalah komputer	Ruang penjualan buku/ majalah
Semua	Sholat	Mushola
	Kegiatan Makan minum	Food cour / restaurant
	Metabolisme	Lavatory
<b>KEGIATAN REKREASI KOMPUTER ( GAME CENTRE )</b>		
Staff / Karyawan	Melayani pengunjung	Ruang Infomasi / F.O Ruang Rekreasi
Pengunjung	Menyimpan dan memelihara barang	Gudang
	Memilih dan memcoba computer	Ruang Informasi / F. O
	Bermain computer	Ruang Rekreasi
	Sholat	Mushola
Semua	Kegiatan Makan minum	Food cour / restaurant
	Metabolisme	Lavatory
<b>KEGIATAN PENUNJANG</b>		
Semua	Komunikasi	Telepon umum
	Perbankan	Ruang ATM
	Istirahat	Ruang Istirahat
	Sholat	Mushola
	Kegiatan Makan minum	Food cour / restaurant
	Metabolisme	Lavatory
<b>SERVICE</b>		
Karyawan	Perawatan	Ruang Janitor
	Membersihkan	
	Membuang sampah	Tempat sampah
	Menyimpan alat	Gudang
<b>KEGIATAN PENGELOLAAN DAN OPERASIONAL</b>		
General Manager	Planning	Ruang Kantor
	Programing	
	Pertemuan / rapat	Ruang Pertemuan / rapat
	Menerima tamu	Ruang Tamu
Manager	Budgeting	Ruang Kantor
	Controlling	
	Pertemuan / rapat	Ruang Pertemuan / rapat
	Menerima tamu	Ruang Tamu
	Evaluating	Ruang Kantor

Kepala Bagian	Kegiatan Administrasi	
	Pertemuan / rapat	Ruang Pertemuan / rapat
Staff / Karyawan	Menerima tamu	Ruang Tamu
	Keg. Administrasi	Ruang administrasi umum
	Simpan data	Ruang Arsip
	Kegiatan Mechanical electrical	Ruang Mekanikal Elektrical
Pengunjung / Tamu	Pertemuan	Ruang Tamu
Semua	Sholat	Mushola
	Kegiatan Makan minum	Food court / restaurant
	Metabolisme	Lavatory

### 5.2.2.3. Jumlah Pelaku Kegiatan

Proses pendekatan jumlah pelaku kegiatan mengacu pada fasilitas yang dibutuhkan dalam "Computer Centre" di Yogyakarta.

Adapun jumlah pemakai fasilitas tersebut yaitu :

#### a. Jumlah Pemakai Fasilitas Pendidikan (Kursus Komputer)

##### Ø Jumlah Siswa

Kebutuhan ruang adalah 8 ruang kelas teori dan 7 ruang praktek komputer dan 1 ruang workshop untuk kelas umum dengan kapasitas 20 siswa dalam tiap kelasnya. Maka ada 160 orang siswa dalam 1 jam kursus ( 2jam ).

##### Ø Jumlah Staff Pengajar

Keseluruhan staff pengajar adalah 28, untuk mengurus administrasi sehari-hari maka diperlukan 3 staff administrasi yang ditempatkan di front office.

#### b. Jumlah Pemakai Fasilitas Jasa dan Pelayanan Komputer

##### Ø Jumlah staff karyawan

- Ruang Work Shop / Reparasi : Untuk menangani jasa reparasi komputer ini tiap toko membutuhkan 3-5 teknisi dan 2 orang administrasi.
- Ruang Internet : tempat persewaan komputer untuk internet ditangani oleh 3 orang karyawan bagian pembayaran, 3 pengawas, 3 teknisi dan 1 security.
- Ruang Persewaan komputer : karyawan yang dibutuhkan yaitu 3 orang karyawan bagian pembayaran, 3 pengawas, 3 teknisi dan 1 security.



- Ruang Persewaan Software : Untuk menangani kegiatan persewaan software ini, ditangani oleh 2 orang penjaga (sales counter), 1 bagian pembayaran dan 1 pengawas dengan ukuran ruang 24 m<sup>2</sup>.

Ø Jumlah pengunjung

Jumlah pengunjung untuk persewaan internet ± 150-200 org (pergantian user name), bukan selama 24 jam. Lama rata-rata penggunaan setiap user name 2-3 jam. Jumlah pengunjung jasa reparasi komputer dan persewaan software dari tempat yang kami survey rata-rata berjumlah 50-100 org tiap harinya.

c. Jumlah Pemakai Fasilitas Informasi Bidang Komputer

Ø Ruang Informasi Umum

Kapasitas ruang informasi umum : pengunjung 16 org, informan 3 org, pencari data 3 org.

Ø Perpustakaan Komputer

Kapasitas perpustakaan/jam : pengunjung 60 orang, penitipan tas (asumsi) 2 orang, Pendaftaran 2 orang, pengelola (asumsi) 10 orang, fotocopy 2 orang.

Ø Ruang Display dan pemutaran Slide (Dasar: Architects Data, Eumerst Neufert)

Maka ditentukan jumlah penonton = 106 orang tiap kali pemutaran slide/film. Kapasitas Ruang Display/Pemutaran Slide : pengunjung/penonton (106 orang), bagian proyektor (3 orang), bagian sound control (1 orang). Total 110 orang.

d. Jumlah Fasilitas Promosi dan Pemasaran Komputer

Ø Ruang Promosi Tetap (show room )

Kapasitas : prediksi pengunjung akan naik 100% yaitu ; 16-20 orang/jam. Untuk suatu show room terdapat 4 zone dengan jumlah komputer 10/zone (personal computer, bassines zone, home public dan zone "theme zone" ). Tiap zone terdapat 3 pemandu, jadi terdapat 12 pemandu dan 1 orang bagian penghubung massa (informasi). Maka kapasitas ruang showroom dalam 1 jam terdapat 33 orang.

Ø Rang Pameran Temporer.

Kapasitas : Diperkirakan nantinya semua industri perakit komputer dalam negeri bisa ditampung yaitu sebanyak 50 perusahaan.

Ø Ruang Penjualan/Pemasaran Komputer + Perlengkapannya.

Kapasitas 1 toko dalam 1jam : pengunjung 8 orang, pelayan 2 orang = 10 orang. Industri komputer asing di Indonesia dipasarkan  $\pm$  40 merk, Industri komputer dalam negeri  $\pm$  29 merk. Total 69 merk. Karena sebagian dari produk itu telah mempunyai showroom sendiri atau telah menempati pusat penjualan komputer terbesar yaitu Glodok. Maka ditargetkan 50% dari produk tersebut menempati fasilitas computer centre ini. Dibutuhkan 35 ruang pemasaran komputer baik produk luar maupun dalam negeri.

Ø Ruang Pemasaran Software.

Disediakan komputer untuk mencoba 20 unit, pelayan 10 orang, penitipan barang 2 orang, kasir 2 orang dan pengambilan barang 4 orang. Maka dalam 15 menit mencapai 49 orang.

Ø Ruang Penjualan Majalah dan Buku Komputer.

Dengan pelayan 10 orang, kasir 1 orang, penitipan tas 1 orang, pengambilan barang 1 orang = 13 orang. Maka dalam 30 menit terdapat  $\pm$  63 orang.

e. Jumlah Pemakai Fasilitas Rekreasi Komputer (Game Centre )

Kapasitas : dipyoksikan jumlah pengunjung akan meningkat, maka disediakan 100 unit komputer, lama bermain 2-3 jam. Maka kapasitas Ruang rekreasi : pengunjung 100 orang, Pelayan 10 orang, pembayaran 5 orang. Total 115 orang.

f. Jumlah Pemakai Fasilitas Pengelolaan dan Operasional

Pengelola dalam computer centre disini adalah pengelola Administrasi dan non administrasi.

Berdasarkan struktur organisasi diperkirakan jumlahnya:

Ø Pengelola Administrasi :

- General Manager	1 org	- Staff Perlengkapan	1 org
- Sekretaris Utama	1 org	- Staff Teknik	2 org
- Manager Operasional	1 org	- Kabag. Pendidikan	1 org
- Sekretaris	1 org	- Staff Pendidikan	2 org
- Sekretaris Utama	2 org	- Kabag. Jasa dan Pely.	1 org
- Manager Keuangan	1 org	- Staff Jasa dan Pely.	2 org
- Staff Adm. Keuangan	2 org	- Kabag. Informasi	1 org
- Manager Personalia	1 org	- Staff Informasi	2 org

- Staff Adm. Kepegawaian	1 org	- Kabag. Promosi dan Penj.	1 org
- Manager Pemasaran	1 org	- Staff Promosi dan Penj.	2 org
- Staff Marketing	2 org	- Kabag. Rekreasi	1 org
- Manager Bid. Umum	1 org	- Staff Rekreasi	2 org
- Staff Pengadaan Barang	1 org	Jumlah	35 org
Ø Pengelola Non Administrasi			
- Staff Pelayanan Umum			3 org
- Staff Keamanan			5 org
- Staff Teknik perawatan/ Operasional Utilitas			3 org
Jumlah			11 org

g. Jumlah Pengguna Parkir

Ø Parkir Pengelola. (pengamatan lapangan )

Jumlah pengelola keseluruhan 46 orang, dengan asumsi cara datang :

20% dengan mobil = 9 orang, 1 mobil untuk 2 orang, = 5 mobil

50% dengan motor = 23 orang, 1 motor untuk 1 orang = 23 motor

30% dengan kendaraan umum

Ø Parkir pengunjung. ( pengamatan lapangan )

Jumlah keseluruhan pengunjung 766 org/jam, dengan asumsi cara datang :

20% dengan mobil = 153, 1 mobil untuk 2 orang = 76 mobil

50% dengan motor = 383, 1 motor untuk 1 orang = 383 motor

30% dengan kendaraan umum

#### 5.2.2.4. Besaran Ruang

Dasar Pertimbangan :

- d. Perhitungan Standart ( literature ) : Architects Data, Ernerst Neufert (NAD), Time Saver Standart.
- e. Perhitungan Studi Ruang, yaitu perkiraan kebutuhan ruang dengan pertimbangan kapasitas pemakai, peralatan pendukung, flow guna kenyamanan pemakai.
- f. Perhitungan asumsi, berdasarkan pengamatan lapangan.
  - Fasilitas Pendidikan 891,98 m<sup>2</sup>
  - Fasilitas Jasa dan Pelayanan 406 m<sup>2</sup>

- Fasilitas Informasi 432,7 m<sup>2</sup>
- Fasilitas Promosi dan Pemasaran 1893,9 m<sup>2</sup>
- Fasilitas Rekreasi 316 m<sup>2</sup>
- Fasilitas Pengelola dan Operasional 414,6 m<sup>2</sup>
- Fasilitas Penunjang 2525,63 m<sup>2</sup>
- Service dan Mekanikal Elektrikal 704 m<sup>2</sup>
- Umum 3194 m<sup>2</sup>

Ö. Berdasarkan hasil besaran ruang diatas, maka total besaran ruang pada "Computer Center" di Yogyakarta adalah sebagai berikut.

**Tabel 5.2. Total Besaran Ruang**

<b>DD. FASILITAS</b>	<b>EE. LUAS</b>
FF. Fasilitas pendidikan (kursus) komputer	GG.891,98 m <sup>2</sup>
EE. Fasilitas jasa dan pelayanan bidang komputer	II. 472 m <sup>2</sup>
JJ. Fasilitas informasi bidang komputer	KK.432,7 m <sup>2</sup>
LL. Fasilitas promosi dan pemasaran komputer	MM. 1.893,9 m <sup>2</sup>
KK.Fasilitas rekareasi komputer (game center)	OO.316 m <sup>2</sup>
PP. Fasilitas pengelola dan operasional	QQ.244,6 m <sup>2</sup>
RR. Fasilitas penunjang	SS. 2.525,67 m <sup>2</sup>
TT. Fasilitas servis dan mechanical electrical	UU.704 m <sup>2</sup>
<b>VV.Total</b>	<b>WW. 7.480,85 m<sup>2</sup></b>
XX.Ruang parkir	YY.3.194
<b>ZZ. Total luasan ruang</b>	<b>AAA. 10.674,85 m<sup>2</sup></b>

Berdasarkan hasil perhitungan besaran ruang, maka perhitungan luas site yang dibutuhkan adalah sebagai berikut.

- d. Luas lantai adalah  $7.480,85 \text{ m}^2$ , flow sirkulasi antar ruang untuk standart kenyamanan psikologis<sup>x</sup> adalah 40%, maka luas lantai keseluruhan adalah  $(40\% \times 7.480,85 \text{ m}^2) + 7.480,85 \text{ m}^2 = 10.473,19 \text{ m}^2$ .
- e. Area parkir direncanakan berada di luar bangunan, luas lahan untuk area parkir adalah  $3.194 \text{ m}^2$ , flow sirkulasi untuk standart servis kegiatan adalah  $60\%^x$ , maka luas kebutuhan area parkir adalah  $(60\% \times 3.194 \text{ m}^2) + 3.194 \text{ m}^2 = 5.110 \text{ m}^2$ .
- f. Angka Lantai Dasar (ALD) untuk lahan di kawasan perdagangan adalah antara  $50\% - 75\%^x$ . Untuk faktor keamanan dan kenyamanan, maka diambil ALD  $50\%$ .

**Penentuan jumlah Lantai :**

Luas keseluruhan bangunan	= $\pm 10.473,19 \text{ m}^2$
Luas tapak keseluruhan	= $\pm 30.537,95 \text{ m}^2$
BC $60\%$ ,jadi $60\% \times 30.537,95$	= $18.322,77 \text{ m}^2$
Untuk luas tanah yang dapat dibangun adalah	$18.322,77 \text{ m}^2$
Perhitungan jumlah lantai vertikal adalah	
$18.322,77 \text{ m}^2 : 10.473,19 \text{ m}^2$	= 1,74 lantai

**Dengan demikian jumlah lantai typical pada bangunan adalah 2 lantai.**

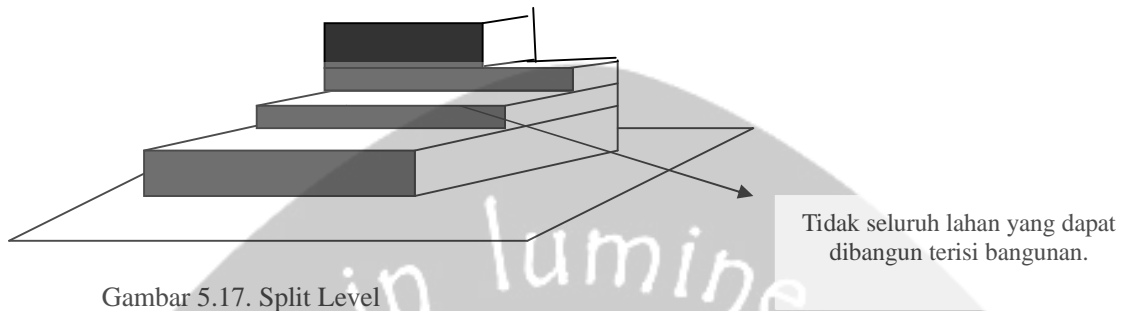
Meskipun tapak dapat dibangun dengan 2 lantai namun untuk mengurangi pemakaian lahan yang terbangun demi kenyamanan dan memperhatikan lingkungan maka pembangunan diorientasikan keatas ( vertikal ) dengan sistem **Split Level**.

Split level merupakan sistem yang mengarah pembangunan keatas dengan sistem terasering ( berlevel ) dengan tidak memenuhi seluruh lahan yang dapat dibangun dengan bangunan.

Dengan toleransi keatas sampai dengan  $50\%$ , maka lantai yang dapat dibangun :  $50\% \times 2 + 2 \text{ lantai} = 3 \text{ lantai}$ .

Jumlah ini dapat dibulatkan menjadi 3 - 4 lantai keatas.

Gambaran sistem ini dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 5.17. Split Level

Dengan demikian dalam pembangunannya dapat dibangun keatas 3 sampai dengan 4 lantai.

#### 5.2.5. Hubungan Ruang

Dasar Pertimbangan : proses kegiatan pada kelompok kegiatan, pengelompokan fungsi ruang, sifat dan karakteristik kegiatan.

##### c. Pola Hubungan Ruang Mikro

1. Kelompok ruang fasilitas pendidikan komputer  
Merupakan hubungan linear antar ruang
2. Kelompok ruang fasilitas jasa dan pelayanan  
Merupakan hubungan terpusat antar ruang
3. Kelompok ruang fasilitas informasi  
Merupakan hubungan terpusat antar ruang
4. Kelompok ruang fasilitas promosi dan pemasaran komputer  
Merupakan hubungan radial antar ruang
5. Kelompok ruang fasilitas rekreasi  
Merupakan hubungan terpusat antar ruang

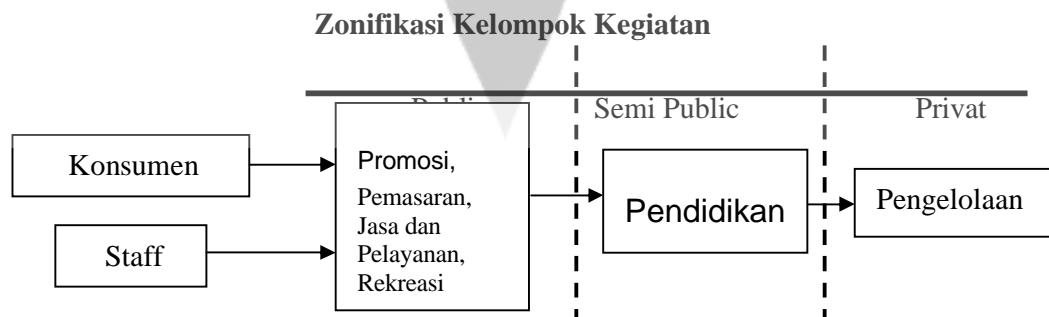
6. Kelompok ruang fasilitas penunjang  
Merupakan hubungan radial antar ruang
7. Kelompok ruang fasilitas pengelola dan operasional  
Merupakan hubungan terpusat antar ruang
8. Kelompok ruang service dan mechanical electrical  
Merupakan hubungan radial antar ruang

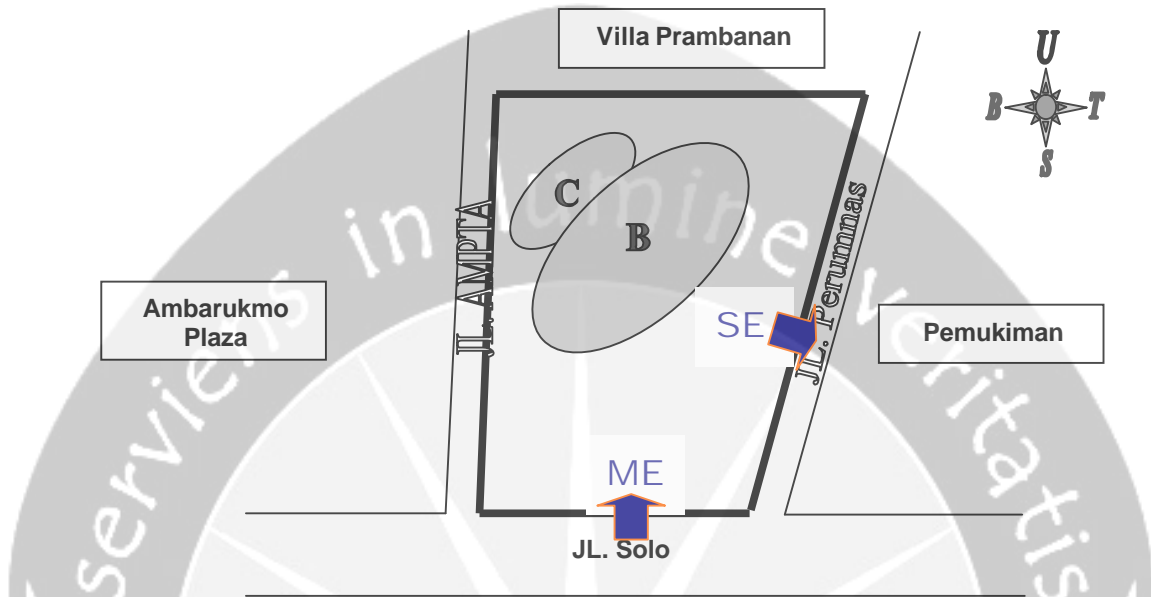
- d. Pola Hubungan Ruang Makro  
Merupakan hubungan radial antar ruang

#### 5.2.2.6. Zonifikasi Kelompok Ruang Kegiatan

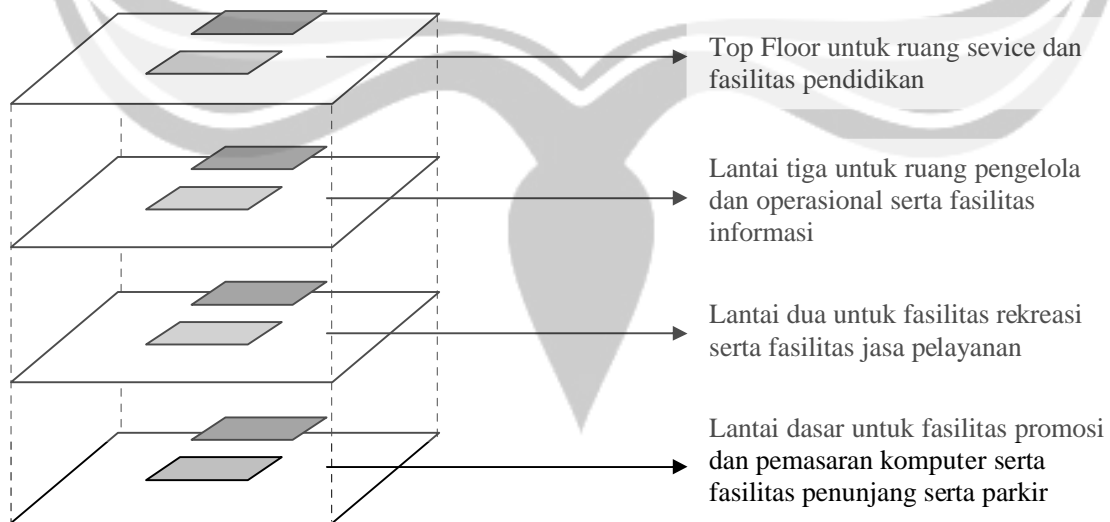
Berdasarkan sifat kegiatan maka aktifitas yang terjadi pada fasilitas yang ada pada "Computer Centre" di Yogyakarta dapat dikelompokkan sebagai berikut :

- d. Zone Publik.  
Pengunjung bebas masuk, meliputi : fasilitas promosi dan pemasaran, fasilitas jasa dan pelayanan komputer dan rekreasi komputer.
- e. Zone Semi Publik.  
Pengunjung yang berkepentingan tertentu yang bisa masuk, meliputi : fasilitas pendidikan (kursus) komputer dan rekreasi komputer .
- f. Privat.  
Hanya yang diperuntukkan untuk intern.





Gambar 5.18. Zoning Horisontal



Gambar 5.19. Zoning Vertikal



### 5.2.3. Sistem Struktur

#### 5.2.3.1. Sub Struktur

Penentuan sub struktur harus melalui penelitian kekerasan tanah pada lokasi, untuk sub struktur yang digunakan pada bangunan ini dapat diambil dari alternatif sistem sub struktur. Sistem sub struktur yang digunakan adalah pondasi foot plat, yang memiliki karakteristik sesuai dengan jenis tanah pada area site yang relatif datar dan bangunan yang direncanakan, pondasi foot plat untuk bangunan yang memiliki ketinggian kurang dari 5 lantai.

*Pondasi foot plat*, mendukung untuk bangunan berlantai banyak, cocok untuk jenis tanah yang kerasnya tidak terlalu dalam dan tidak perlu menggali tanah terlalu dalam.

#### 5.2.3.2. Super Struktur

##### 1. Struktur Atap

Dari analisa yang telah dilakukan, maka struktur yang terpilih yaitu menggunakan struktur beton bertulang dan struktur baja.

6. Struktur rangka baja, bentangnya relatif besar dan kemungkinan variasi bentuk atap lebih luas.
7. Struktur beton bertulang, bentangan besar dan kemungkinan variasi bentuk cukup luas.

##### 2. Struktur penyangga atap

###### Kriteria :

- Kesesuaian dengan fungsinya
- Kuat dan awet
- Aman terhadap bahaya korosi, kebakaran
- Mudah dalam pelaksanaannya

###### Alternatif :

1. Struktur rangka
2. Struktur masif

##### 3. Dinding

Dinding direncanakan bukan sebagai struktural, sehingga tidak mendukung beban lain, dan dimungkinkan variasi bahan dinding yang dapat dibongkar pasang.

Contoh-contoh bahan dinding yang digunakan :

- d. Dinding batu bata
- e. Dinding kaca
- f. Dinding partisi (hard board)

#### 5.2.4. Sistem Utilitas

##### 5.2.4.1. Sistem Pencahayaan

###### **Kebutuhan jenis lampu**

Kuat penerangan nominal dan jenis lampu yang digunakan (tinggi ruang antara 3m - 5m)

- Gudang, garasi = 200 lux = lampu neon biasa (lampu bahan bercahaya)
- Hall = 200 lux = lampu neon biasa
- Ruang Kantor = 500 lux = lampu neon biasa

###### **Pencahayaan buatan**

Jenis penerangan yang digunakan adalah :

- Fluorecence

Untuk ruang-ruang yang menuntut kuat penerangan tinggi dipilih fluorecence jenis daylight atau white deluxe dengan berbagai kuat penerangan sesuai dengan kebutuhan, seperti koridor, ruang pameran, hall, food court, pertokoan, ruang penyewaan.

- Lampu pijar

Untuk ruang-ruang yang menuntut kuat penerangan sedang seperti lavatory, shaft, janitor.

- Special Lighting (Spot light, Annatur Arcilite)

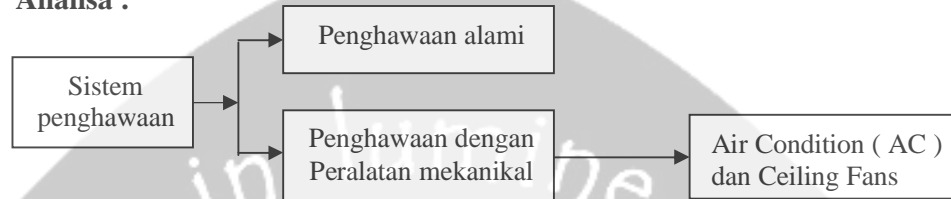
Untuk ruang-ruang yang membutuhkan kuat penerangan khusus untuk menciptakan suasana khusus, seperti ruang pameran dan hall.

##### 5.2.4.2. Sistem Penghawaan

Tujuan : menentukan element yang digunakan dalam sistem penghawaan ruangan.

Faktor Penentu : Penggunaan sistem penghawaan yang tidak berimplikasi negatif terhadap kesehatan pengguna dan lingkungan alam.

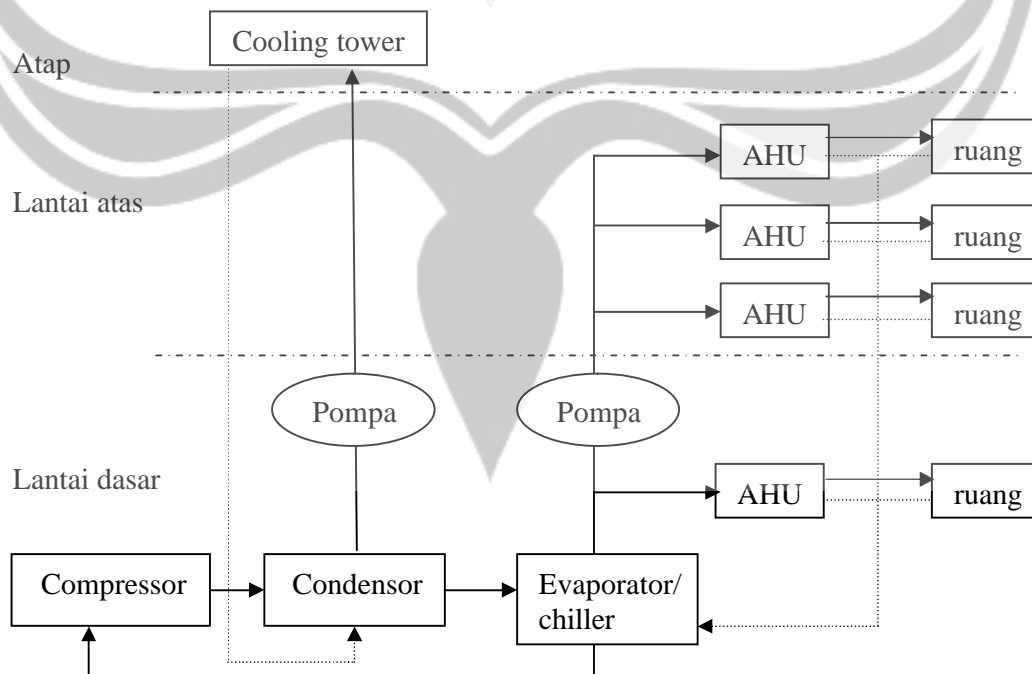
**Analisa :**



**Hasil analisa :**

Sistem penghawaan yang digunakan adalah penghawaan alami menggunakan bukaan-bukaan bangunan yang luas sebagai pengganti penghawaan buatan dengan menggunakan pendingin. Sistem AC yang digunakan adalah sistem AC central dan sisitem split package. Untuk AC central dengan menggunakan chilled water sistem, dipergunakan pada kelompok ruang pameran, perawatan dan penelitian. Sistem ini untuk pengkondisian udara secara terus menerus.

Sedangkan AC split digunakan pada ruangan yang tidak memerlukan pengkondisian udara secara terus menerus misalnya perpustakaan, ruang kursus, restoran.



Gambar 5.20. Jaringan Peralatan Pengkondisian Udara

#### Penempatan peralatan

Cooling tower ditempatkan pada atap bangunan, sedangkan perangkat kompresor, kondensator dan evaporator diletakkan dalam ruang AC pada unit service dan untuk AHU ditempatkan pada kelompok ruang yang dilayani.

#### 5.2.4.3. Sistem Mekanikal & Elektrikal

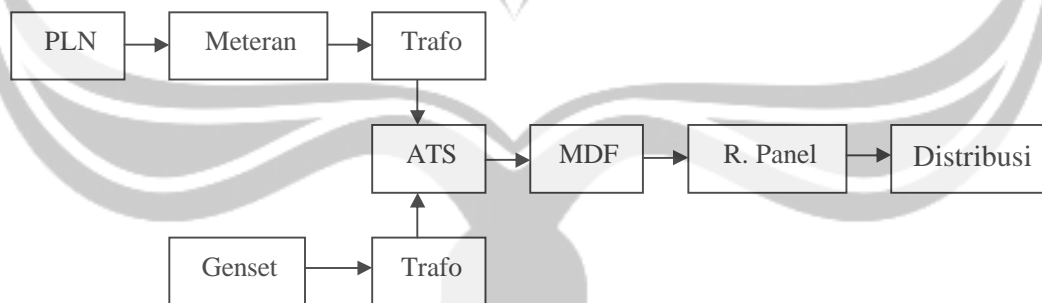
Tujuan : Menentukan sistem mekanikal & elektrikal bangunan

Faktor Penentu : Penggunaan sumber daya alam yang dapat diperbaharui

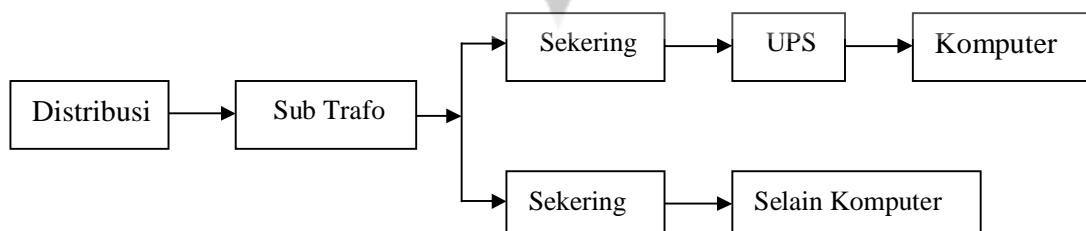
Analisa :

#### Jaringan listrik

Jaringan listrik yang digunakan ada 2, yaitu satu dari PLN dan dari Genset yang digunakan dalam keadaan darurat. Dalam pengoperasiannya digunakan *automatic switch* yang berfungsi secara otomatis mengalirkan arus yang berasal dari Genset akibat arus listrik dari PLN padam dengan delay sekitar 10 detik.



Gambar 5.21. Diagram Sistem Jaringan Listrik



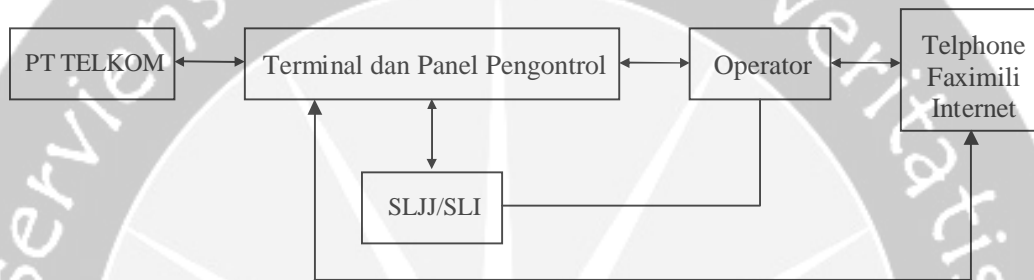
### Jaringan Telekomunikasi

- Intern

Menggunakan PABX (*Private Automatic Branch Exchange*), melayani komunikasi eksternal dan menghubungkan komunikasi dengan internet melalui operator.

- Ekstern

Komunikasi dari orang didalam bangunan dengan pihak luar, menggunakan telepon dan fax.

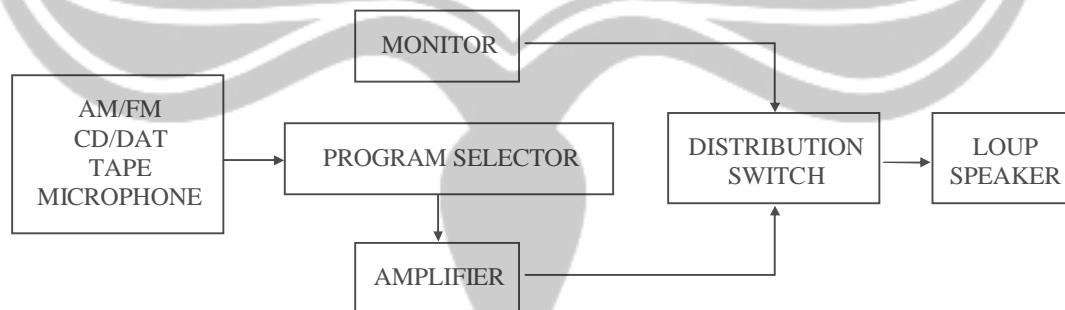


Gambar 5.22. Diagram Sistem Komunikasi

### Sistem Audio

Digunakan untuk memberikan hiburan dan suasana yang menyenangkan dengan fasilitas musik serta sebagai sarana informasi dan panggilan.

Sistem yang digunakan adalah :



Gambar 5.23. Diagram Sistem Audio

## Pengamanan Bahaya Kebakaran

Sistem pengamanan bahaya kebakaran yang dipakai adalah :

### § Fire Alarm

Berfungsi untuk mengetahui dan memperingatkan terjadinya bahaya kebakaran. Menggunakan dua sistem, yaitu sistem otomatis menggunakan *smoke and heat detector* dan *one push button system*. Disetiap detector dan button dilengkapi sensor untuk mengetahui lokasi terjadinya kebakaran.

Disetiap lantai jaringan detector, button dan sensor ini dipusatkan pada sebuah *junction box* yang kemudian diteruskan ke kontrol panel. Kontrol panel ini akan memberikan isyarat dalam bentuk indikasi yang dapat dilihat (lampu) dan didengar (alarm) serta mengaktifkan sprinkler.

### § Springkler Gas

YCC merupakan pusat komputer maka seluruh ruangan menggunakan springkler gas karbondioksida. Ruang lain yang menggunakan springkler gas adalah ruang toko retail, ruang shop store, ruang penyewaan, ruang pameran, gudang, semua ruang komputer IBS dan BAS, semua ruang mesin (pompa, generator, UPS). Total luasan ruang yang membutuhkan springkler gas adalah  $8450 \text{ m}^2$ . Volume ruang adalah  $2,75 \times 8450 = 23237,5 \text{ m}^3$ . Volume karbondioksida yang dibutuhkan adalah  $40\% \times 23237,5 = 9295 \text{ m}^3$ . Berat karbondioksida tersebut adalah  $9295 \times 0,8 \text{ kg} = 7436 \text{ kg}$ .

### § Springkler Air

Digunakan pada resiko kebakaran kecil untuk ruangan yang tidak menggunakan peralatan elektronik (zone administrasi, food court dan hall).

Perhitungan kebutuhan springkler adalah :

Luas daerah dengan springkler air diprediksikan  $7146 \text{ m}^2$ . Tiap springkler dapat mengatasi api seluas  $4 \text{ m}^2$  sehingga membutuhkan 1787 buah springkler. Setiap springkler mengeluarkan air 30 liter dalam 30 menit. Maka kebutuhan air untuk springkler adalah 53610 liter atau  $53,7 \text{ m}^3$ .

Perhitungan kebutuhan pompa springkler adalah :

Untuk pompa air springkler dibutuhkan air 53610 liter. Waktu pengisian 4 jam. Maka debit air per jam adalah 22500 liter. Pompa terpilih dengan output 2,5 HP, daya hisap 9 m dan daya dorong maksimal 54 m dengan debit 6000 liter per jam

pada jarak maksimum. Jadi dibutuhkan 3 pompa masing-masing untuk menghisap dan mendorong yang bekerja secara bergantian. Total kebutuhan pompa adalah 6 buah pompa dengan dilengkapi *Pressured Reducing Valve* (PRV) untuk menjaga tekanan air dalam pompa.

#### § Fire Extinguisher

Berupa tabung karbondioksida portable untuk memadamkan api secara manual oleh manusia. Ditempatkan ditempat-tempat strategis yang mudah dijangkau dan dikenali serta ditempat yang memiliki resiko kebakaran yang tinggi seperti ruang pompa.

#### § Hose Rack dan Indoor Hydrant

Berupa gulungan selang dan hydrant sebagai sumber airnya. Untuk memadamkan api yang cukup besar. diletakkan ditempat-tempat strategis yang mudah dijangkau dan dikenali.

#### § Outdoor Hydrant

Dihubungkan pada pipa PDAM untuk mendapatkan kepastian sumber air serta tekanan air yang memadai.

#### § Tangga darurat

Lebar tangga direncanakan untuk 2 orang dengan lebar 2m dan peletakkannya pada bagian tepi bangunan yang dapat mudah dijangkau agar orang dapat dengan mudah untuk mengenal serta mengaksesnya.

#### § Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan pada bangunan adalah sistem faraday dengan prinsip kerja tiang dengan tinggi 50 cm dipasang pada puncak atap dan dihubungkan dengan kawat yang menuju ground.

#### 5.2.4.4. Sistem Sanitasi dan Pengolahan Sampah

##### Air Bersih

§ Potable water (dapat diminum)

Menggunakan air bersih yang berasal dari air sumur yang ditampung pada bak penampungan dan didistribusikan melalui pipa-pipa saluran. Menggunakan sistem *down feed distribution*, air dari sumur disalurkan menuju tangki yang berada diatas (*roof tank*) melewati *water treatment* dengan menggunakan pompa kemudian disalurkan menuju ruang-ruang yang memerlukan dengan memanfaatkan gaya gravitasi bumi. Penyalaan pompa air menggunakan saklar otomatis yang menyala apabila air pada *roof tank* mencapai batas minimal dan mati apabila air mencapai batas maksimal. Dilakukan dalam upaya untuk penghematan energi dan sumber daya alam (air tanah). Upaya lainnya yaitu adalah air bersih (*potable water*) hanya digunakan untuk keperluan konsumsi (air minum dan food court), kamar mandi dan mushola.

§ Non potable water

Air yang diperoleh dari pengolahan air kotor yang berasal dari kamar mandi dan cafeteria/pantry. Digunakan untuk kebutuhan jaringan pengamanan kebakaran (*springkler* dan *hydrant*) dan penyiraman tanaman.

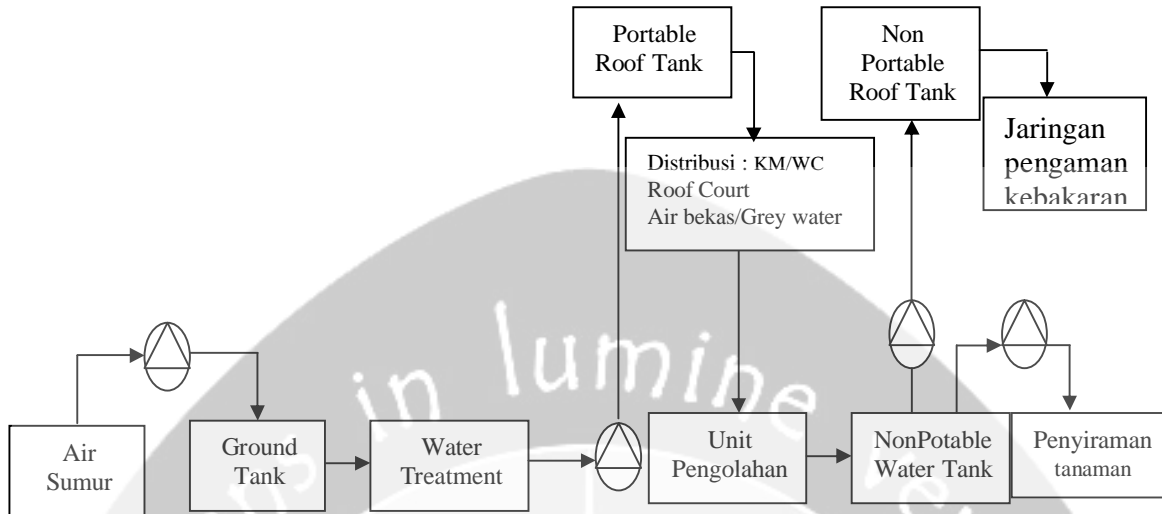
Perhitungan kebutuhan *potable water* :

Diasumsikan jumlah pengunjung dan pengelola dalam jam-jam puncak kesibukan adalah 1000 orang. Kebutuhan air diprediksikan hanya 10%, maka bila tiap orang membutuhkan 10 liter air, maka dibutuhkan  $1 \text{ m}^3$  air. Maka kapasitas *potable roof tank* diperhitungkan  $\pm 1 \text{ m}^3$ .

Perhitungan kebutuhan *non potable water*

Diasumsikan jumlah semua kebutuhan *non potable water* (jumlah air dari alat pemadam kebakaran dan penyiraman tanaman)  $\pm 55000$  liter atau  $55 \text{ m}^3$ , maka luas kapasitas *non potable roof tank*  $\pm 55 \text{ m}^3$





Gambar 5.24. Diagram Sistem Saluran Air Bersih

### Air Kotor

Dibedakan menjadi beberapa macam menurut sumbernya :

- § Air kotor dari area servis (food court dan KM)
- § Air kotor dari WC

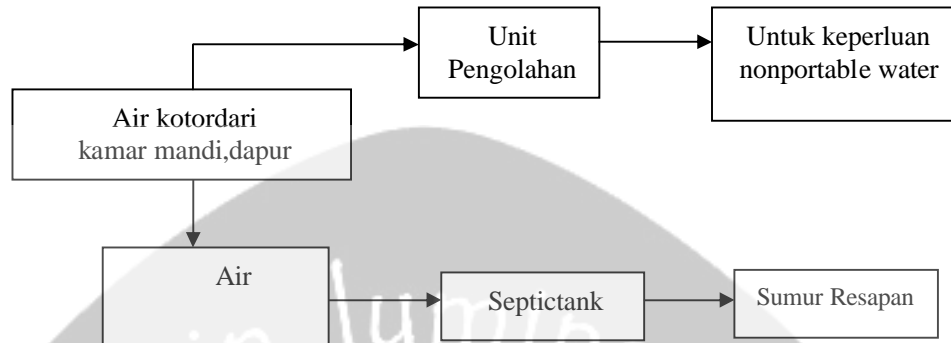
Sistem pengolahan air kotor :

Untuk mengurangi pengaruh negatif terhadap lingkungan (air kotor dari WC) pada sumur peresapan dilakukan filtrasi (penyaringan) menggunakan lapisan pasir dan kerikil (sama seperti *water treatment*, dilakukan untuk menyaring (mengurangi) zat material yang merembes ke tanah). Selain itu dilakukan *Cesspoll-Spetic Treatment* yaitu perawatan terhadap septic tank dengan menggunakan suatu serbuk kering yang diformulasikan untuk meningkatkan jumlah senyawa organik didalam septic tank untuk mengurangi/ menghancurkan sampah organik yang dibuang ke sumur peresapan.

Asumsi perhitungan :

Pembuangan air rata-rata 25 liter/orang =  $0,025 \text{ m}^3 / \text{orang}$ . Jumlah pemakai diperhitungkan  $\pm 200$  orang. Jumlah air kotor =  $200 \times 0,025 \text{ m}^3 = 5 \text{ m}^3$ . Waktu pembusukan = 3 hari, maka volume septictank =  $3 \times 5 = 15 \text{ m}^3$ .

Dimensi bak =  $3 \times 5 \times 1 \text{ m}$



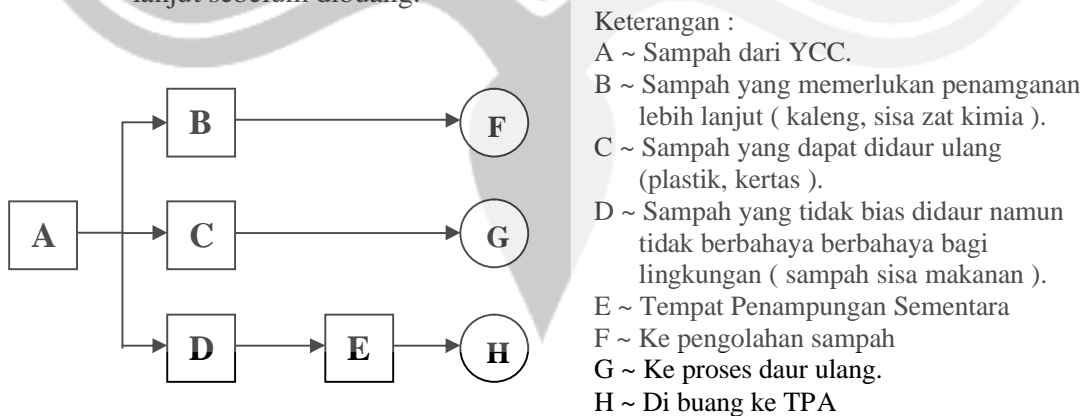
Gambar 5.25. Diagram Sistem Jaringan Air Kotor

### Air Hujan

Pembuangan air hujan melalui saluran menuju resapan kemudian disalurkan menuju saluran drainase terdekat. Dilakukan dengan pengolahan kemiringan tanah dan daerah yang terkena jatuhnya air hujan. Untuk membantu penyerapan ke dalam tanah selain menggunakan lapangan rumput disekitar bangunan, jalan-jalan yang ada dibuat dengan menggunakan bahan grass block.

### Pengolahan Sampah

Pengolahan sampah dilakukan dengan memisahkan sampah yang masih bisa dimanfaatkan kembali dan didaur ulang. Juga untuk menghindari pembuangan sampah yang dapat merusak lingkungan dengan cara memisahkannya dan ditempatkan secara terpisah dari sampah-sampah yang lain untuk ditangani lebih lanjut sebelum dibuang.



Gambar 5.26. Diagram Sistem Pengolahan Sampah

### 5.2.3.5. Sistem Sirkulasi

#### Sirkulasi Vertikal

Faktor yang menentukan adalah :

- Kebutuhan transportasi untuk manusia dan barang
- Jumlah pengunjung
- Kebutuhan sistem transportasi darurat

Sistem sirkulasi vertikal yang digunakan adalah :

##### § Escalator

Untuk transportasi antara suatu lantai dengan satu lantai diatas atau dibawahnya, biasanya jumlahnya lebih dari satu untuk bangunan dengan luasan besar.

##### § Tangga Biasa

Untuk transportasi antara suatu lantai dengan satu lantai diatas atau dibawahnya dengan berjalan kaki.

##### § Tangga darurat

Untuk transportasi pada saat darurat, misalnya kebakaran ataupun listrik padam dan peletakkannya pada bagian tepi bangunan yang dapat mudah di jangkau agar orang dapat dengan mudah untuk mengenal serta mengaksesnya.

#### Sirkulasi Horizontal

Faktor yang menentukan adalah :

- Adanya orientasi masing-masing toko
- Kebutuhan hubungan antara toko dan sirkulasi manusia

Sistem sirkulasi horizontal yang digunakan adalah sistem koridor (selasar) untuk menghubungkan antara magnet pada suatu lantai dan menghubungkan antara beberapa toko pada satu lantai. Lebar selasar minimal yang direncanakan dengan standart 2 orang berjalan berpapasan, ditambah dengan orang ketiga yang melewati ditengahnya, ditambah dengan asbak dan tempat sampah disepanjang selasar adalah  $2 + 0,75 + 0,5 = 3,5$  m

Ramp disediakan pada seluruh ruangan pada bagian yang memiliki perbedaan ketinggian lantai maupun pada lorong tangga darurat.

## DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik, Yogyakarta, 2003

Biro Pusat Statistik, Yogyakarta, 2003

Ching, DK 1996, *Bentuk Ruang dan Susunannya*, Erlangga, Jakarta.

Hakim, Rustam dan Hadi Utomo 2003, *Komponen Perancangan Arsitektur Lanskap: Prinsip, Unsur, dan Aplikasi Disain*, Penerbit Bumi Aksara, Jakarta.

Hatmoko, Adi Utomo 2003, *Metoda Transformasi Desain*, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta

J. Smith, *Mengenal Komputer Dasar*, Gramedia, Jakarta, 1982

Neufert, Ernst 1996, *Data Arsitek Jilid 1*, Erlangga, Jakarta.

Tim Penelitian dan Pengembangan, *Pedoman Praktis dan Pengelolaan Perangkat Komputer*, Salemba Infotek

Todd, K W 1987, *Tapak, Ruang, dan Struktur*, Intermata, Bandung.

White, E T, 1985, *Concept Source Book*, Architectural Media Ltd, Arizona.

*Yogya Urban Development Project*, 2002

<<http://www.Apkomindo.com>>

<<http://www.Bapeda Pemerintah Propinsi DIY.com>>

<<http://www.KOMPAS tekno.com>>

<<http://www.Suara Merdeka.com>>

<<http://www.Tempinteraktif.com>>

<<http://www.Yogyatourism.com>>

