



BAB VI

Konsep Perencanaan dan Perancangan Pusat Bahasa di Yogyakarta

6.1. Konsep Perencanaan Programatik

Dalam perencanaan dan perancangan Pusat Bahasa di Yogyakarta, sasaran utamanya secara umum adalah seluruh masyarakat Yogyakarta yang ingin mengembangkan kemampuan berbahasa dan secara khususnya adalah masyarakat Yogyakarta yang masih dalam usia belajar (6-24 tahun). Pelaku dalam Pusat Bahasa ini dibagi dalam empat kelompok, yaitu :

✚ Peserta Didik : ± 700 orang

Meliputi peserta Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Sekolah Menengah Keatas, Perguruan Tinggi, Umum baik dari dalam maupun luar negeri dan bertempat tinggal di dalam maupun luar Kota Yogyakarta.

✚ Pengunjung Umum : ± 300 orang

Meliputi pengunjung pameran, pengunjung seminar, tamu pengelola, tamu tutor dari segala usia dan kalangan.

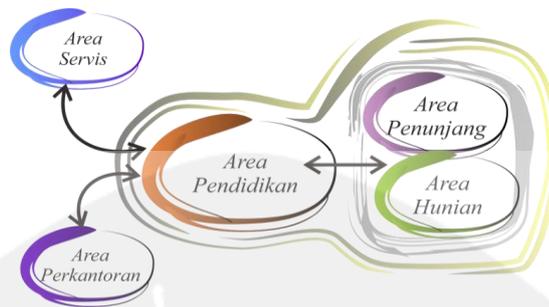
✚ Pengelola : ± 30 orang

Meliputi *Owner*, Direktur, Manajer dan Staf / pegawai.

✚ Tutor / Guru : ± 40 orang

Meliputi guru kebangsaan Indonesia maupun asing yang bertempat tinggal di dalam maupun luar Kota Yogyakarta dengan kemampuan berbahasa asing.

Untuk mengakomodasi kegiatan dari setiap pelaku dibutuhkan ruang-ruang kegiatan. Ruang kegiatan tersebut dikelompokan berdasarkan pembagian zona / area kegiatan. Adapun area kegiatan pada Pusat Bahasa di Yogyakarta adalah : Area Pendidikan, Area Penunjang Pendidikan, Area Hunian, Area Perkantoran, dan Area Servis dengan hubungan ruang sebagai berikut :



Gambar 6.1 Pembagian dan Penataan Area Kegiatan

Sumber : Analisis Penulis

Hubungan ruang secara makro diatas terbentuk dari adanya beberapa pertimbangan. Area Pendidikan merupakan pusat dari seluruh kegiatan yang di dukung oleh dua fasilitas utama yaitu Area Penunjang dan Area Hunian. Sedangkan Area Servis dan Area Perkantoran merupakan pendukung dari seluruh area kegiatan baik Area Pendidikan, Area Penunjang, dan Servis.

Berdasarkan area kegiatan tersebut, terdapat ruang-ruang kegiata yang diperlukan, yaitu :

✚ Area Pendidikan

Tabel 6.1 Kebutuhan Ruang Area Pendidikan

Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Besaran Ruang
Ruang Kelas	20 orang	31	657 m ²
Ruang Laboratorium	20 orang	4	286 m ²
Luas Total			943 m²

Sumber : Analisis Penulis

✚ Area Penunjang Pendidikan

Tabel 6.2 Kebutuhan Ruang Area Penunjang Pendidikan

Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Besaran Ruang
Lobby Utama	50 orang	1	26 m ²
Resepsionis Utama	6 orang	1	10 m ²
Lobby Perpustakaan	50 orang	1	26 m ²
Resepsionis Perpustakaan	6 orang	1	10 m ²
Loker Pengunjung	20 orang	1	19 m ²
Ruang Buku	10.000 buku	1	63 m ²
Ruang Referensi	5000 buku	1	32 m ²



Ruang Baca	70 orang	1	137 m ²
Ruang Diskusi	8 orang	4	65 m ²
Kepala Perpustakaan	3 orang	1	9 m ²
Ruang Staf Perpustakaan	6 orang	1	30 m ²
Lavatory Perpustakaan	10 orang	1	21 m ²
Ruang Pameran	70 orang	1	49 m ²
Hall	350 orang	1	177 m ²
Area Makan	70	1	194 m ²
Lavatory Umum	20	3	125 m ²
Gudang	4	1	12 m ²
Luas Total			1005 m²

Sumber : Analisis Penulis

Area Hunian

Tabel 6.3 Kebutuhan Ruang Area Hunian

Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Besaran Ruang
Lobby <i>Guest House</i>	20 orang	1	11 m ²
Resepsionis <i>Guest House</i>	3 orang	1	6 m ²
Ruang Tamu / Santai	10 orang	1	18 m ²
Ruang Tidur Single	3 orang	10	175 m ²
Ruang Tidur Double	6 orang	10	320 m ²
Ruang Makan	20 orang	1	43 m ²
Dapur	4 orang	1	18 m ²
Ruang Cuci	2 orang	1	5 m ²
Ruang Jemur	2 orang	1	27 m ²
Ruang Setrika	2 orang	1	9 m ²
Ruang Penyimpanan Linen	2 orang	1	4 m ²
Pantry	6 orang	1	14 m ²
Gudang	2 orang	3	18 m ²
Lavatory Karyawan	10 orang	1	15 m ²
Ruang Istirahat Karyawan	10 orang	1	20 m ²
Luas Total			703 m²

Sumber : Analisis Penulis



Area Perkantoran

Tabel 6.4 Kebutuhan Ruang Area Perkantoran

Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Besaran Ruang
Lobby Kantor	20 orang	1	11 m ²
Resepsionis Kantor	3 orang	1	6 m ²
Ruang Tunggu / Tamu	5 orang	1	11 m ²
Direktur / Owner	8 orang	1	20 m ²
Manager	3 orang	5	45 m ²
Staf	10 orang	1	77 m ²
Tutor/Tentor/Instruktur	42 orang	1	177 m ²
Ruang Rapat	20 orang	1	39 m ²
Ruang Arsip	4 orang	1	11 m ²
Ruang Istirahat	20 orang	1	43 m ²
Lavatory Kantor	10 orang	2	21 m ²
Gudang	4 orang	1	12 m ²
Luas Total			473 m²

Sumber : Analisis Penulis

Area Servis

Tabel 6.5 Kebutuhan Ruang Area Servis

Nama Ruang	Kapasitas	Jumlah Ruang	Besaran Ruang
Lavatory Karyawan	10 orang	1	15 m ²
Loker Karyawan	6 orang	1	13 m ²
Ruang <i>Office Boy</i>	5 orang	1	8 m ²
Ruang <i>Cleaning Service</i>	5 orang	1	8 m ²
Gudang Peralatan	4 orang	1	12 m ²
Pantry	3 orang	1	10 m ²
Pos Satpam	2 orang	1	5 m ²
Pos Parkir	2 orang	1	8 m ²
Ruang Mesin	4 orang	1	26 m ²
Ruang Panel	4 orang	1	7 m ²
Area Parkir Pengelola	7 mobil 42 motor 7 sepeda	1	297 m ²
Area Parkir Pengunjung	40 mobil 280 motor 80 sepeda	1	1910 m ²
Luas Total			2319 m²

Sumber : Analisis Penulis



Dari hasil identifikasi kebutuhan ruang dan pengelompokan ruang diatas, maka dapat diperkirakan luas lantai fungsional bangunan Pusat Bahasa di Yogyakarta, yaitu :

Tabel 6.6 Perkiraan Luas Lantai Fungsional Bangunan

No	Area	Luas Area
1	Pendidikan	943 m ²
2	Penunjang Pendidikan	1.005 m ²
3	Hunian	703 m ²
4	Perkantoran	473 m ²
5	Servis	112 m ²
	Luas Lantai Bangunan	3.236 m²
	Sirkulasi dalam bangunan (selasar, koridor, dsb) = 20%	3.883,2 m ²
6	Parkir	2207 m ²
	Sirkulasi luar bangunan (manusia dan kendaraan) = 20%	2.648,4 m ²
	TOTAL LUAS AREA	6.531,6 m²

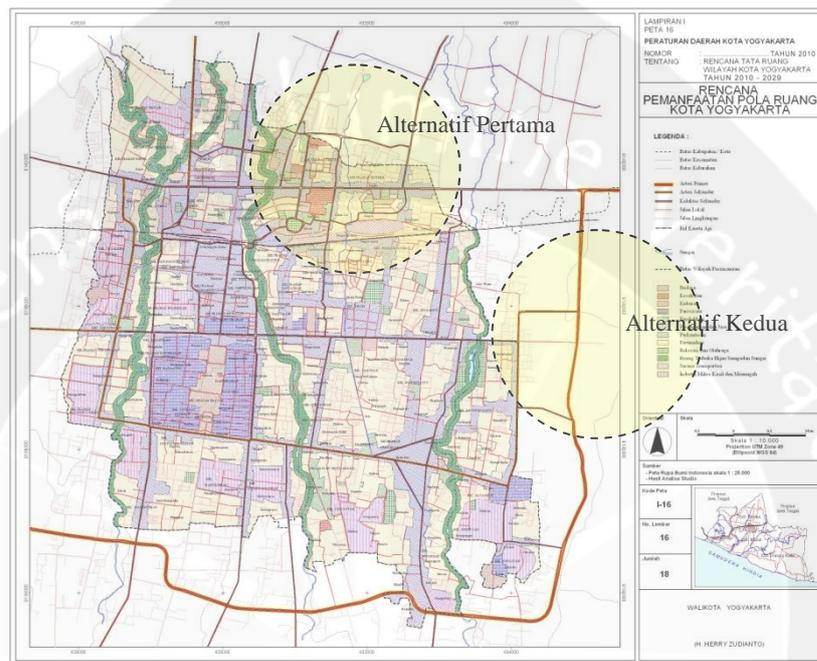
Sumber : Analisis Penulis

Bila perbandingan antara lantai *basement* : lantai dasar : lantai atas sekitar 10 : 40 : 50, maka luas lantai minimal untuk area bangunan lantai dasar adalah $(40\% \times 6531,6) = 2.612,64 \text{ m}^2$. Diasumsikan KDB yang digunakan adalah 60%, karena masih dibutuhkan area tambahan untuk sirkulasi dan taman, maka luas lahan yang diperlukan adalah : $2.612,64 \text{ m}^2 \times (100 / 60) = 4.354,4 \text{ m}^2$.



6.2. Konsep Pemilihan Site

Kawasan terpilih untuk Pusat Bahasa di Yogyakarta adalah di Kabupaten/Kota Yogyakarta karena pengembangan pendidikan dan jasa terdapat disini.



Gambar 6.2 Rencana Pemanfaatan Pola Ruang Kota Yogyakarta
Sumber : Pemerintah Daerah Kota Yogyakarta dan Analisis Penulis

Gambar diatas menunjukkan peta rencana pemanfaatan ruang Kota Yogyakarta. Terlihat dalam peta bahwa daerah yang merupakan daerah fungsi perdagangan dan jasa serta terdapat daerah yang cukup besar akan fungsi perumahan dan sekolah terdapat pada daerah alternatif satu dan daerah alternatif dua. Setiap daerah tersebut apabila diradiuskan dalam jarak 5 km (dapat dicapai dengan sepeda) akan melingkupi beberapa daerah disekitarnya.

Daerah alternatif satu meliputi Kecamatan Jetis, Kecamatan Tegallrejo, dan Kecamatan Gedongtengen. Sedangkan pada daerah alternatif dua meliputi Kecamatan Gondokusuman, Kecamatan Pakualaman, dan Kecamatan Danurejan. Dari alternatif pertama dan kedua dicarilah lahan kosong yang berada pada area tersebut.



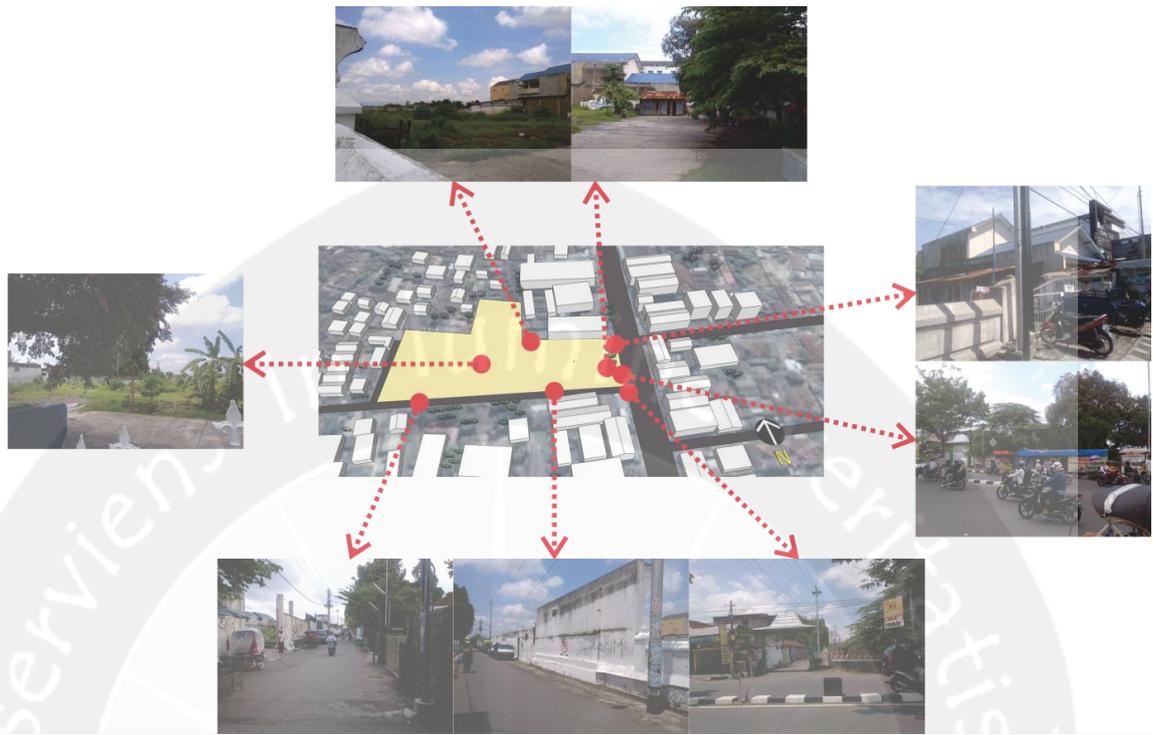
Dari proses perbandingan *site* terpilih antara alternatif pertama yang terdapat pada Jalan Magelang Yogyakarta dengan alternatif kedua yang terdapat pada Jalan Ipda Tut Harsono Yogyakarta terpilihlah alternatif pertama. *Site* tersebut memiliki luas $\pm 6.940 \text{ m}^2$.



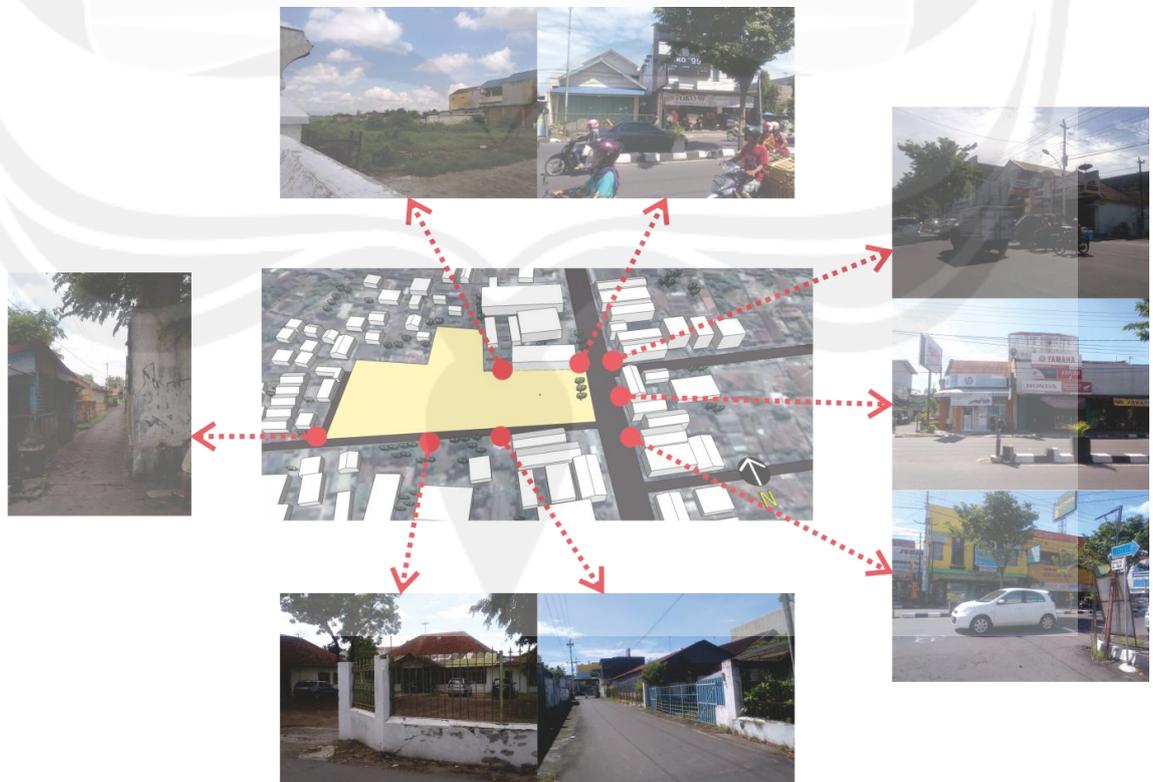
Gambar 6.3 Lokasi *Site* Alternatif 1
Sumber : Google Earth

Site ini terdapat di Kecamatan Jetis, Kota Yogyakarta yang berada di fungsi lahan perdagangan dan jasa. Kondisi *site* saat ini, merupakan tanah kosong milik perorangan bekas gudang/pabrik yang sudah tidak terpakai. Batas-batas *site* sebagai berikut:

- Utara : Pemukiman warga,
- Timur : Jalan Magelang,
- Selatan : Jalan Jenggotan,
- Barat : Jalan kampung dan pemukiman.



Gambar 6.4 Foto Site
Sumber : Analisis Penulis



Gambar 6.5 Foto Lingkungan Site
Sumber : Analisis Penulis



Site yang telah dipilih kemudian dianalisis dengan memperhatikan lingkungan sekitar, tata guna lahan, peraturan bangunan, sirkulasi kendaraan, sirkulasi pejalan kaki, pemandangan ke *site*, pemandangan dari *site*, pergerakan sinar matahari, pergerakan angin, vegetasi, drainase, dan utilitas yang ada disekitarnya. Adanya hasil analisis ini memberikan tatanan area kegiatan makro sebagai berikut :

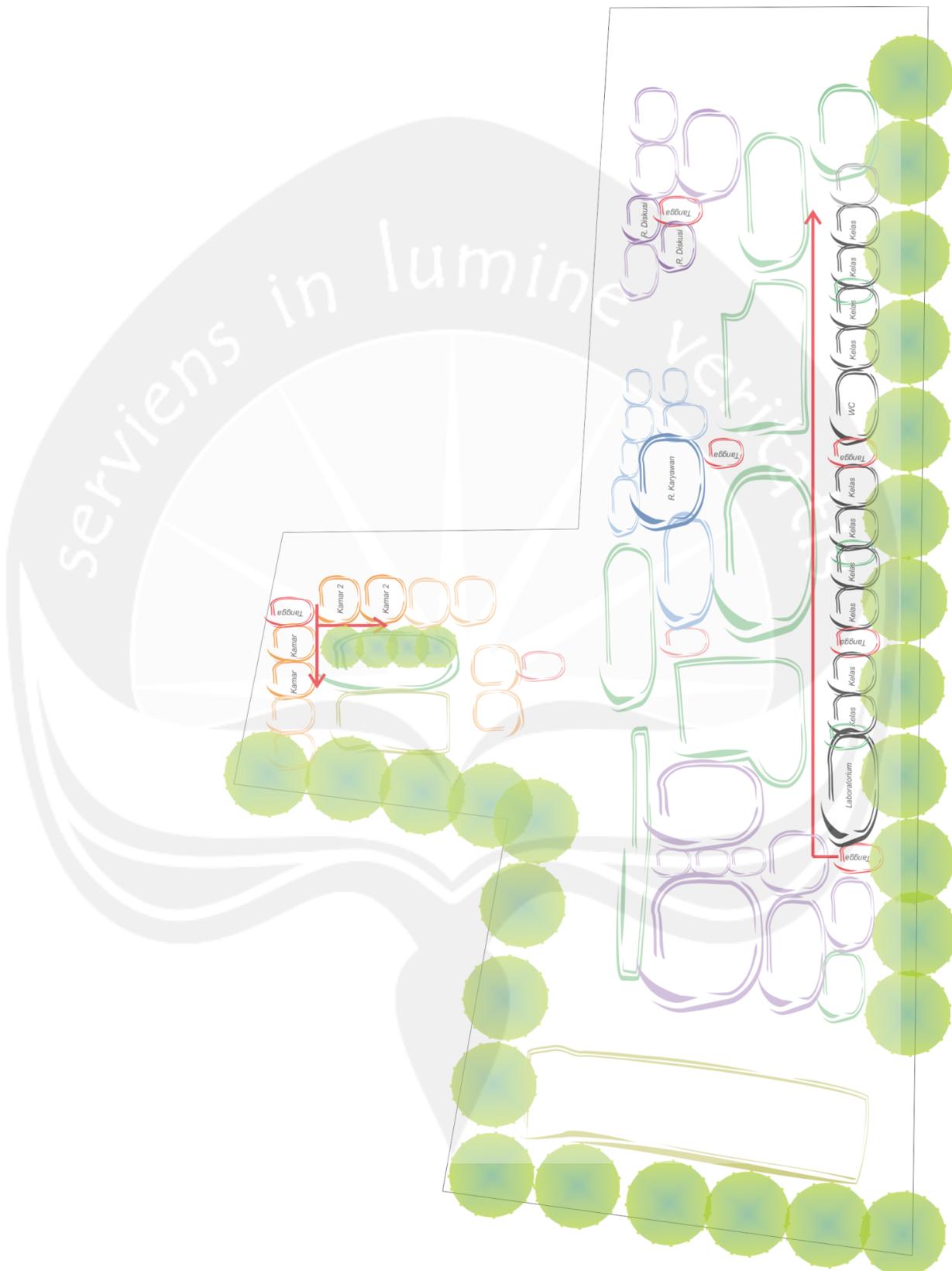


Gambar 6.6 Tata Area Kegiatan Pada *Site* Terpilih.
Sumber : Analisis Penulis

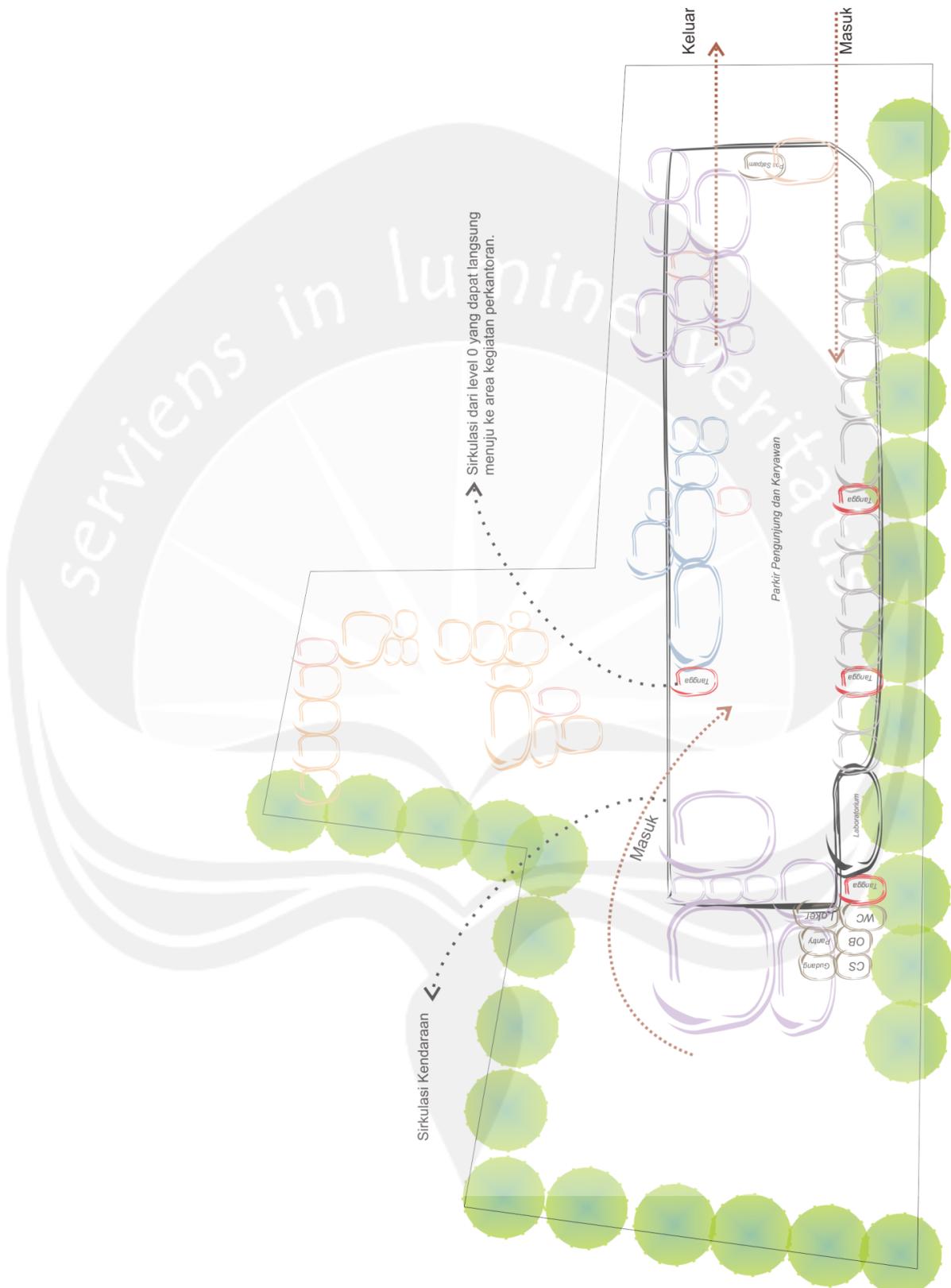
Setelah didapatkan penataan area kegiatan makro pada *site*, kemudian dimasukan kegiatan-kegiatan ruang mikro agar terlihat hubungan dan kedekatan serta sirkulasi yang lebih jelas dan detail didalamnya.

6.3. Konsep Sirkulasi

Berdasarkan hubungan antar ruang dan penataan area dalam *site* dan pengembangan sintesis beberapa aspek, maka sirkulasi / kedekatan ruang yang terjadi sebagai berikut :



Gambar 6.9 Sirkulasi Level 3
Sumber : Analisis Penulis

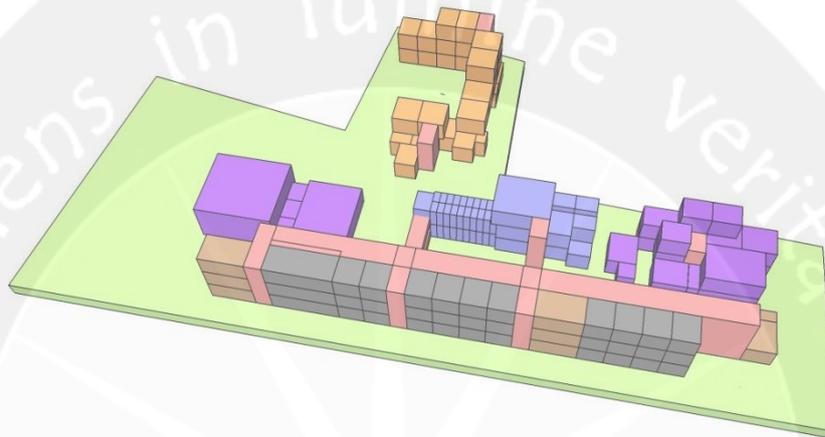


Gambar 6.10 Sirkulasi Level 0
Sumber : Analisis Penulis



6.4. Konsep Orientasi dan Massa Bangunan

Orientasi bangunan adalah utara dan selatan, sehingga bangunan memanjang ke barat dan timur untuk mengurangi panas dan silau dari sinar matahari. Dari ruang mikro yang dimasukkan kedalam setiap area kegiatan bila ditinggikan/digabungkan akan terlihat bentuk massa bangunan seperti gambar dibawah ini :



Gambar 6.11 Massa Bangunan

Sumber : Analisis Penulis

Warna oranye adalah area kegiatan hunian, warna ungu adalah area kegiatan penunjang pendidikan, warna abu-abu adalah area kegiatan pendidikan, warna biru adalah area kegiatan perkantoran, dan warna merah adalah sirkulasi dalam dan antar bangunan.

6.5. Konsep Penekanan Studi

Ramah lingkungan pada bangunan dicapai dengan cara mengoptimalkan pengelolaan hemat energi pada bangunan melalui prinsip-prinsip arsitektur hijau.

6.5.1. Konsep Hemat Energi

Konsep hemat energi merupakan gabungan antara tolok ukur energi dari *GreenShip* yang dikeluarkan oleh GBCI dengan prinsip-prinsip arsitektur hijau. Dari tolok ukur mengenai energi dapat dibagi menjadi beberapa aspek yang dapat digunakan pada tahap perencanaan, yaitu :



✚ Pencahayaan Alami

Tabel 6.7 Hemat Energi – Pencahayaan Alami

Pengolahan	Wujud Desain	Penerapan
Bangunan dapat dibuat multi-massa	Dengan menempatkan area kegiatan berkelompok dengan massa yang berbeda akan memberikan ruang dan jarak yang dapat digunakan sebagai tempat memasukkan cahaya matahari ke dalam area kegiatan.	Dapat diterapkan pada penataan massa bangunan
Orientasi massa bangunan ke Utara dan Selatan	Orientasi massa bangunan ke arah utara dan selatan dapat memasukan cahaya matahari tidak langsung dan menghindari cahaya silau dari arah barat dan timur.	Dapat diterapkan pada massa bangunan
Bangunan tidak terlalu tinggi	Bangunan tinggi akan mengakibatkan pencahayaan didalam bangunan khususnya yang berada di tengah tidak mencukupi sehingga berdampak terhadap pemakaian cahaya buatan sepanjang waktu.	Dapat diterapkan pada bangunan.
Memberikan bukaan-bukaan yang cukup banyak dan sesuai dengan area kegiatan.	Pada dinding-dinding yang dimungkinkan diberikan bukaan terutama pada bagian utara dan selatan. Untuk memaksimalkan cahaya matahari, maka bukaan haruslah cukup lebar.	Dapat diterapkan pada seluruh ruang pada bangunan
Menggunakan cat dinding yang cerah.	Cat dinding yang digunakan adalah warna-warna yang cerah agar cahaya matahari dapat terpantul hingga ke dalam ruangan. Warna cerah adalah warna-warna yang mendekati warna putih ataupun putih itu sendiri.	Dapat diterapkan pada seluruh ruang pada bangunan
Menggunakan sun-screen pada bukaan.	<i>Sunscreen</i> berguna sebagai pelapis kaca yang dapat mengurangi panas dari sinar matahari, tetapi tetap dapat memasukan sinar matahari.	Dapat diterapkan pada seluruh ruang pada bangunan
Menggunakan pergola / vegetasi sebagai pembayang.	Pergola sebagai pembayang dapat mengurangi silau dan panas, serta memberikan pencahayaan tidak langsung kedalam area kegiatan.	Dapat diterapkan pada seluruh ruang pada bangunan
Menggunakan <i>sky light</i>	Pada sisi bangunan yang tidak memungkinkan diadakan bukaan dapat menggunakan <i>skylight</i> sebagai bukaan yang dapat memasukan cahaya alami.	Dapat diterapkan pada ruang <i>hall</i> , ruang baca, pameran.

Sumber : Analisis Penulis



Ventilasi

Tabel 6.8 Hemat Energi – Ventilasi

Pengolahan	Wujud Desain	Penerapan
Bangunan dapat dibuat multi-massa agar terdapat area terbuka untuk memasukan udara	Dengan menempatkan area kegiatan berkelompok dengan massa yang berbeda akan memberikan ruang dan jarak yang dapat digunakan sebagai tempat memasukkan udara dan angin ke dalam area kegiatan.	Dapat diterapkan pada penataan massa bangunan
Bukaan di tempatkan pada arah gerak angin yang paling sering terjadi dalam <i>site</i> .	Bukaan yang sesuai dengan arah gerak angin paling sering dapat memaksimalkan sirkulasi angin dalam bangunan.	Dapat diterapkan pada seluruh ruangan
Memberikan bukaan yang cukup dan sesuai dengan kondisi area kegiatan.	Bukaan diberikan disetiap sisi yang memungkinkan untuk memaksimalkan pertukaran udara. Besar kecil maupun banyak sedikitnya bukaan disesuaikan dengan area kegiatan yang ada didalamnya.	Dapat diterapkan pada seluruh ruangan
	Pada daerah-daerah servis, tangga, dan beberapa area yang memungkinkan dapat menggunakan roster pada dinding untuk memaksimalkan pengudaraan dan pencahayaan akan tetapi tetap terkesan privat.	Dapat diterapkan pada tangga, ruang servis, selasar
Pada area sekitar bangunan diberikan taman-taman.	Taman dapat menghasilkan udara yang lebih dingin dari pada area lainnya. Dengan adanya udara dingin ini, bukaan-bukaan dapat lebih sering digunakan (dibuka).	Dapat diterapkan pada sekeliling ruang
Pada beberapa tempat sekitar bangunan diberikan kolam sebagai radiator panas, sehingga ventilasi alami dapat lebih sering digunakan.	Kolam merupakan radiator panas, karena dalam kolam terdapat air yang memiliki sifat lebih dingin. Sehingga kolam dapat menjadikan lingkungan disekitarnya bersuhu lebih rendah. Bukaan-bukaan disekitar kolam dapat lebih sering dibuka untuk mendapatkan udara yang lebih dingin.	Dapat diterapkan pada sekeliling ruang
Menggunakan material lantai diluar bangunan yang masih dapat menyerap air.	Penggunaan <i>conblock</i> atau <i>grass block</i> pada area luar sebagai pengganti aspal / <i>corblock</i> yang tidak dapat menyerap air. Aspal dan <i>corblock</i> menyerap panas sangat banyak dan akan menghasilkan udara yang panas disekitarnya.	Dapat diterapkan pada area taman, tempat parkir, ruang jemur

Sumber : Analisis Penulis



✚ Energi Baru dan Terbarukan di Dalam Tapak

Tabel 6.9 Hemat Energi – Energi Baru dan Terbarukan di Dalam Tapak

Pengolahan	Wujud Desain	Penerapan
Dalam tapak dapat menggunakan tenaga surya seperti <i>solar cell</i> maupun <i>solar heater</i> .	Pada level paling atas ataupun sisi bangunan dapat diberikan <i>solar cell</i> sebagai pembangkit listrik yang menghasilkan energi terbarukan.	Dapat diterapkan pada dinding / atap bangunan
	Air panas digunakan pada area hunian, sebagai pemanasnya dapat menggunakan <i>solar heater</i> .	Dapat diterapkan untuk kamar mandi hunian
Dalam tapak dapat menggunakan tenaga angin seperti turbin angin.	Pada level paling atas ataupun sisi bangunan dapat diberikan turbin angin sebagai pembangkit listrik yang menghasilkan energi terbarukan.	Dapat diterapkan pada atap bangunan / area yang terkena angin cukup besar
Dalam tapak dapat menggunakan tenaga gas dari fermentasi kotoran seperti biogas.	Sisa dari pembuangan kotoran sampah organik dan kotoran manusia dapat dikumpulkan dan diolah menjadi biogas. Biogas ini nantinya dapat digunakan untuk keperluan pembakaran sehari-hari.	Dapat diterapkan pada area khusus <i>site</i>

Sumber : Analisis Penulis

✚ Perabot

Tabel 6.10 Hemat Energi – Perabot

Pengolahan	Wujud Desain	Penerapan
Menggunakan lampu yang hemat energi	Dapat menggunakan lampu LED yang sudah hemat energi dibandingkan lampu CFL, dan lampu yang lainnya. Lampu LED mengkonsumsi listrik berdaya lebih rendah dengan terang yang kuat.	Dapat diterapkan di semua ruangan terutama yang sering digunakan terus menerus.
Lampu dengan sensor gelap terang	Agar lampu dapat digunakan dengan lebih efisien, dapat dilengkapi dengan perangkat sensor pada lampu sehingga lampu dapat meredup / menerang saat gelap maupun terang secara otomatis.	Dapat diterapkan disemua ruangan
Penempatan saklar lampu dalam jarak pencapaian tangan pada saat buka pintu	Dengan penempatan saklar dekat pintu, dapat mengingatkan pengguna ruang agar mematikan listrik saat keluar dari ruangan.	Dapat diterapkan disemua ruangan



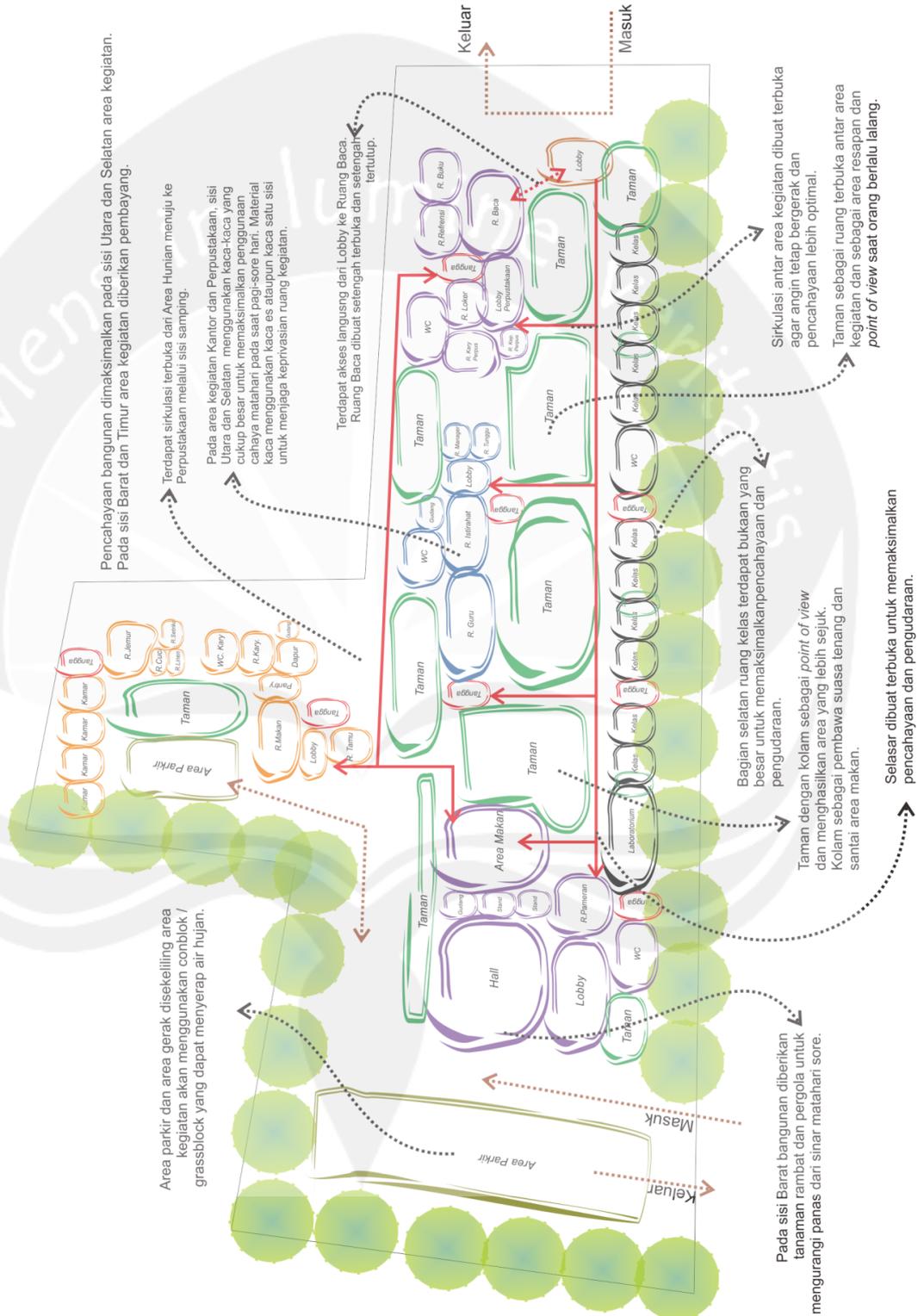
<p>Menggunakan fitur hemat energi pada <i>lift</i></p>	<p>Penggunaan <i>lift</i> dapat dijadikan alternatif untuk transportasi vertikal. <i>Lift</i> dipilih dan disesuaikan dengan kebutuhan serta yang tidak mengkonsumsi energi terlalu besar. Dapat pula menggunakan <i>lift</i> portable yang dapat dipindah-pindah saat sudah tidak terpakai.</p>	<p>Dapat diterapkan pada area sirkulasi vertikal bangunan</p>
<p>Menggunakan <i>Air Conditioning</i> yang hemat energi</p>	<p>Agar pengudaraan dengan AC lebih hemat pada bangunan dapat menggunakan AC <i>Split</i> yang diletakkan pada ruang-ruang tertentu sesuai dengan kebutuhan. AC <i>Split</i> yang dipilih juga yang <i>low-watt</i> agar listrik yang dikonsumsi tidak terlalu banyak.</p>	<p>Dapat diterapkan pada semua ruangan yang memerlukan pendingin udara</p>

✚ Sumber : Analisis Penulis



6.5.2. Rencana Desain Pada Area Kegiatan

Rencana Desain Level 1

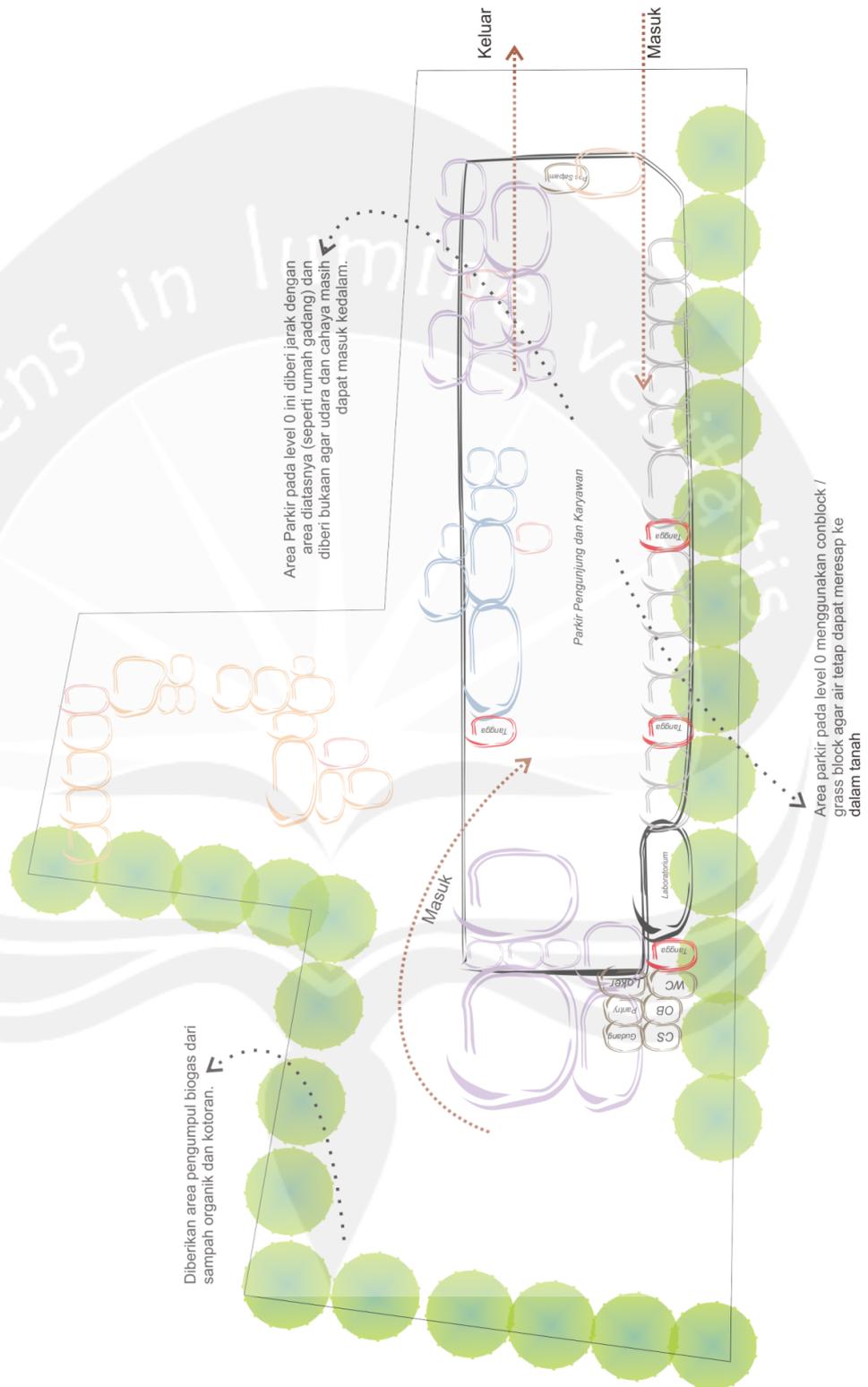


Gambar 6.12 Rencana Desain Level 1

Sumber : Analisis Penulis



Rencana Desain Level 0



Gambar 6.15 Rencana Desain Level 0
Sumber : Analisis Penulis



6.5.3. Strategi Desain

Strategi desain merupakan hasil analisis gabungan antara sintesis ruang mikro dengan wujud desain. Strategi desain bertujuan untuk mencari solusi / strategi desain yang tepat pada suatu ruang mikro, karena sering kali antara sintesis ruang mikro dan wujud desain yang menuju ke hemat energi terdapat beberapa hal / permasalahan yang saling bertentangan. Strategi desain ini akan digunakan dan diterapkan pada ruang-ruang yang dirasa penting karena sering sekali digunakan oleh para pelaku.

✚ Strategi Desain Pertama

Strategi desain pertama merupakan solusi untuk mengatasi permasalahan yang saling bertentangan antara pencahayaan, penghawaan, dan perabot yang semuanya dibutuhkan untuk mencapai hemat energi.

Tabel 6.11 Tabel Strategi Desain Pertama

Nama Ruang	Strategi Desain
Ruang Kelas	<ul style="list-style-type: none"> - Bukaannya dapat menggunakan jendela yang dapat diputar - Bukaannya akan diberikan <i>sunscreen</i> atau menggunakan kaca es - Ruang kelas dilengkapi dengan tirai / penutup jendela - Menggunakan lampu dan perabot yang hemat energi - Menggunakan pendingin ruangan dan kipas angin - Pemberian taman / kolam disekitar ruang
Ruang Kerja	<ul style="list-style-type: none"> - Bukaannya dapat menggunakan jendela yang dapat diputar - Bukaannya akan diberikan <i>sunscreen</i> atau menggunakan kaca es - Pencahayaan alami dijadikan sebagai pencahayaan seluruh ruang - menggunakan pencahayaan buatan yang diletakan di setiap meja karyawan - Menggunakan lampu dan perabot yang hemat energi - Menggunakan pendingin ruangan dan kipas angin - Pemberian taman / kolam disekitar ruang
Ruang Baca	<ul style="list-style-type: none"> - Bukaannya akan diberikan <i>sunscreen</i> atau menggunakan kaca es - Pencahayaan alami dijadikan sebagai pencahayaan



	<p>seluruh ruang</p> <ul style="list-style-type: none"> - menggunakan pencahayaan buatan yang diletakan di setiap meja baca - Membagi ruang baca menjadi ruang baca dalam dan ruang baca luar - Menggunakan AC <i>Split low-watt</i>, lampu CFL untuk lampu baca.
Ruang Diskusi	<ul style="list-style-type: none"> - Bukaan dapat menggunakan jendela yang dapat diputar - Bukaan akan diberikan <i>sunscreen</i> atau menggunakan kaca es - Ruang kelas dilengkapi dengan tirai / penutup jendela - Menggunakan AC <i>Split low-watt</i> dan kipas angin, lampu CFL / Neon - Pemberian taman / kolam disekitar ruang
Ruang Tidur	<ul style="list-style-type: none"> - Bukaan akan diberikan <i>sunscreen</i> atau menggunakan kaca es - Dbuatkan balkon dengan taman secukupnya - Sekat pada ruang untuk kamar mandi dapat menggunakan kaca - Kipas angin, AC <i>Split low-watt</i>, televisi <i>low-watt</i>, serta fasilitas pemanas air pada kamar mandi yang menggunakan <i>solar heater</i>. - Ruang tidur beserta kamar mandinya menggunakan lampu CFL
Ruang Buku dan Ruang Referensi	<ul style="list-style-type: none"> - Bukaan pada ruang buku dan ruang referensi dapat memasukan cahaya alami sebagai cahaya global / seluruh ruangan - Bukaan akan diberikan <i>sunscreen</i> atau menggunakan kaca es - Meletakkan pencahayaan buatan pada rak-rak - ruang buku dan ruang referensi dapat dibuatkan ruangan tersendiri dengan sekat kaca - bukaan tetap ada / menggunakan <i>exhouse-fan</i> - Untuk pencahayaan tambahan pada area rak dapat diberikan lampu CFL /atau lampu neon panjang.

Sumber : Analisis Penulis

✚ Strategi Desain Kedua

Strategi desain kedua merupakan solusi untuk mengatasi permasalahan yang saling bertentangan antara pencahayaan, penghawaan,



akustika dan perabot yang semuanya dibutuhkan untuk mencapai hemat energi.

Tabel 6.12 Tabel Strategi Desain Kedua

Nama Ruang	Strategi Desain
Ruang Laboratorium	<ul style="list-style-type: none"> - Bukaannya untuk pencahayaan dan penghawaan dibatasi - Pencahayaan alami dari bukaan hanya sebagai pencahayaan global - pencahayaan buatan untuk ruang menggunakan lampu LED - Menggunakan material untuk meredam suara - Penghawaan ruang untuk sirkulasi udara dapat menggunakan beberapa bukaan serta <i>exhaust-fan</i> - menggunakan AC <i>Split low-watt</i> pada setiap ruang.
Ruang Pertemuan	<ul style="list-style-type: none"> - Bukaannya untuk pencahayaan dan penghawaan dibatasi - pencahayaan alami dapat menggunakan skylight - digunakan berupa lampu sorot dan lampu LED dalam berkegiatan - ruang pertemuan dapat dibuat bersekat-sekat sesuai dengan kapasitasnya - menggunakan AC <i>Split low-watt</i> atau AC Stand - Menggunakan material untuk meredam suara

Sumber : Analisis Penulis

6.6. Konsep Tata Ruang Luar

Penataan ruang luar yang pada *site* yang sudah lebih terencana merupakan pengembangan dari blok massa dan sudah menyesuaikan blok-blok area kegiatan terlihat pada rencana *blockplan* dibawah ini :



Gambar 6.16 *Blockplan*

Sumber : Analisis Penulis



6.7. Konsep Perancangan Aklimatisasi Ruang

6.7.1. Konsep Pencahayaan

Pada bangunan Pusat Bahasa di Yogyakarta yang ingin dirancang secara hemat energi, pencahayaan alami amat sangat digunakan sebagai pencahayaan utamanya. Cahaya matahari digunakan secara maksimal selama kegiatan berlangsung, akan tetapi apabila pencahayaan alami tidak dapat memungkinkan barulah dibantu dengan menggunakan pencahayaan buatan.

Penggunaan pencahayaan buatan pun dipilih yang menggunakan daya listrik paling minim dan tahan lama, yaitu dapat dengan menggunakan lampu LED yang dilengkapi dengan fitur-fitur tambahan seperti sensor gelap terang.

6.7.2. Konsep Penghawaan

Penghawaan alami yaitu sistem pengudaraan secara alami (tidak menggunakan peralatan mekanis). Sistem ini diterapkan dengan memberikan bukaan-bukaan pada bangunan agar udara dapat terus mengalir. Sistem penghawaan alami diaplikasikan pada seluruh area kegiatan Pusat Bahasa di Yogyakarta dengan menerapkan sistem ventilasi silang.

Pada bangunan Pusat Bahasa di Yogyakarta tetap akan menggunakan penghawaan buatan pada ruangan-ruangan tertentu yang membutuhkan kenyamanan tinggi dengan menggunakan sistem *direct-cooling*. Sistem ini hanya mengkondisikan suatu ruangan tertentu saja. Sistem *direct-cooling* yang digunakan adalah AC *Split* dan kipas angin. AC *Split* ditempatkan pada ruang kelas, ruang laboratorium bahasa, ruang pertemuan, ruang diskusi perpustakaan, ruang kantor, ruang guru, kamar hunian, dan ruang kerja lainnya. Kipas angin diletakkan disetiap ruang kerja yang merupakan peralatan pertama untuk mendapatkan angin dan kenyamanan. Apabila kipas angin tidak dapat membantu, barulah beralih ke AC *Split*.



6.7.3. Konsep Akustika

Pada bangunan Pusat Bahasa di Yogyakarta terdapat beberapa ruang yang memerlukan penataan akustika untuk mendapatkan kenyamanan, seperti : ruang laboratorium bahasa yang menggunakan audio sebagai sarana pembelajaran dan ruang pertemuan yang apabila digunakan pada jam belajar dapat mengganggu kegiatan yang lainnya. Untuk mengatasi hal tersebut, pada ruang dilapisi dengan bahan akustik yang dapat memantulkan suara, plafon diberikan material penyerap dan pemantul suara, dan lantai diberikan material yang dapat menyerap suara.

6.8. Konsep Utilitas Bangunan

6.8.1. Jaringan Air Bersih

Air bersih pada bangunan bersumber dari PAM dan sumur. Air dari PAM dapat langsung digunakan, sedangkan air dari sumur harus di sedot menggunakan pompa mesin (15 m - 40 m) karena sudah tidak dimungkinkan untuk mendapatkan air pada kedalaman rendah. Dari sumber air akan di bagikan ke kelompok area kegiatan dengan cara menempatkan bak air.

Sistem air bersih yang digunakan adalah sistem *down feed* karena memanfaatkan gaya gravitasi bumi dan tidak menggunakan pompa secara terus menerus sehingga biaya penyediaan serta operasional lebih rendah. Pada bak air akan diberikan katup ataupun pompa pemancar sebagai penambah tekanan.



Gambar 6.17 Skematik Sistem Jaringan Air Bersih
Sumber : Analisis Penulis



6.8.2. Jaringan Air Kotor

✚ Drainase

Pada Pusat Bahasa di Yogyakarta, bangunan direncanakan multi-masa, oleh karena dari setiap masa bangunan air hujan pada atap langsung diturunkan ke bawah yang kemudian diresapkan ataupun di buang ke riol kota. Untuk menghemat penggunaan air bersih, air hujan dapat ditampung pada bak air hujan yang kemudian dapat digunakan sebagai air *flushing* pada WC/KM, *fire protection*, maupun untuk penyiram tanaman.

✚ Sanitasi

Kotoran yang ada di Pusat Bahasa di Yogyakarta berupa disposal cair dan disposal padat. Disposal cair yang terdapat adalah air kotor dari urinoar dan kloset, air bekas dari bak kantin, air mandi dan wastafel. Air kotor dari urinoar dan *closet* langsung disalurkan ke septiktank sebelum masuk ke sumur peresapan. Sedangkan air bekas cucuian, air mandi, dan wastafel dialirkan ke sumur peresapan sebelum dibuang ke riol kota.



Gambar 6.18 Skematik Sistem Jaringan Disposal Cair
Sumber : Analisis Penulis

Untuk disposal padat berupa sampah-sampah kertas, plastik, dan lain-lain. Penanganan disposal padat ini tergolong sudah cukup baik di daerah *site* berada. Kotoran hanya perlu diletakan di tempat tertentu dan nantinya ada petugas yang mengambilnya. Kotoran tersebut dipilah-pilah sebelum dibuang.

6.9. Sistem Penanggulangan Kebakaran

Dalam ruang bangunan dilengkapi dengan tanda keluar bangunan pada daerah yang kurang terlihat. Peletakan *smoke* detector pada seluruh area kegiatan. Sprinkel umumnya akan dipasang *sprinkler* air otomatis pada seluruh ruang, pada ruang tertentu yang berisi kan buku ataupun arsip akan digunakan *sprinkler* gas CO₂ agar arsip dan buku tetap dapat diselamatkan. Disetiap jarak tertentu dalam bangunan dan ruang akan ditempatkan *fire extinguisher*. Bangunan juga



dilengkapi dengan *hydrant* dalam bangunan setiap jarak maksimal 35 meter dan *hydrant* halaman pada titik titik dipinggir jalan yang mudah dicapai oleh petugas pemadam kebakaran.

6.10. Konsep Perancangan Struktur dan Konstruksi Bangunan

6.10.1. Konsep Struktur Bangunan

Ppondasi yang digunakan adalah pondasi batu kali dan pondasi *footplate*. Pondasi batu kali digunakan dengan sistem menerus untuk perkuatan pada dinding dan tanggul. Pondasi *footplate* digunakan pada kolom-kolom yang dibuat dari beton, plat, dan tulangan. Rangka bangunan yang digunakan pada Pusat Bahasa di Yogyakarta adalah sistem baja. Rangka baja dipilih karena mudah dalam pemasangan, mampu memberikan bentang yang lebar dan dapat digunakan kembali. Atap yang digunakan adalah atap dak beton dan atap baja ringan, khusus untuk area pertemuan / *hall* akan menggunakan rangka baja dengan bentang yang cukup lebar .

6.10.2. Konsep Konstruksi Bangunan

Konstruksi pada bangunan Pusat Bahasa di Yogyakarta sebagaimana untuk dapat mempertahankan bentuknya menggunakan konstruksi baja, beton bertulang, dan baja ringan. Selain itu, untuk menanggulangi bahaya kebakaran, konstruksi bangunan harus dapat bertahan minimal selama 2 jam sehingga bangunan dapat dikosongkan terlebih dahulu.

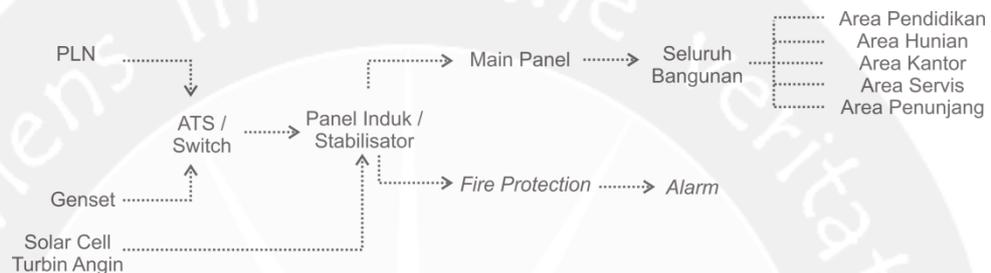
6.11. Konsep Mekanikal dan Elektrikal Bangunan

6.11.1. Sistem Elektrikal

Pada bangunan Pusat Bahasa di Yogyakarta, untuk memudahkan pendistribusiannya, pada umumnya dilengkapi oleh panel yang dibagi dalam kelompok-kelompok seperti stop kontak, penerangan, maupun perlengkapan tertentu dalam bangunan. Jaringan listrik dalam bangunan diletakan diatas plafon ataupun di plat lantai dan baru turun menuju dinding.



Genset akan digunakan untuk beberapa area kegiatan saja, mengingat besarnya daya listrik yang dibutuhkan. Listrik dapat pula dihasilkan dengan penggunaan sel surya maupun turbin angin yang memanfaatkan energi alam yaitu matahari dan angin. Energi tersebut ditangkap dan kemudian dimasukkan kedalam aki, setelah itu dapat digunakan untuk beraktivitas serta dapat digunakan sebagai energi cadangan / baterai.



Gambar 6.19 Skema Pelistrikan Dalam Bangunan
Sumber : Analisis Penulis

6.11.2. Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi yang digunakan adalah telepon, fax, dan internet. Jaringan telepon memiliki beberapa nomor induk dan dilengkapi dengan nomor ekstensi. Jaringan telepon seperti ini memungkinkan berhubungan antar ekstensi serta melakukan panggilan keluar. Fax terdapat pada jaringan nomor telepon induk.

Internet menggunakan sistem LAN (*Local Area Network*) untuk menghubungkan komputer pengelola yang diatur menggunakan server dan *Hot-Spot* yang dapat digunakan oleh semua pengunjung dan pengelola menggunakan *router* sebagai pemancarnya.

6.11.3. Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang digunakan adalah sistem penangkal petir konvensional, Franklin. Sistem ini lebih praktis, mudah, murah dan dapat melindungi area yang cukup luas sesuai dengan alat yang dipasang. Dengan sistem ini akan dibuatkan ground yang dapat digabungkan pada sumur resapan yang ada disekitar *site*.



6.12. Konsep Kelengkapan Bangunan

6.12.1. Lavatory

Peletakan maksimal *lavatory* adalah 40 meter. *Lavatory* perempuan dan laki-laki dipisah. Peralatan pada *lavatory* laki-laki adalah urinoar, *closet*, dan wastafel, sedangkan pada *lavatory* perempuan adalah *closet* dan wastafel. Untuk peralatan-peralatan pendukung yang perlu ditambahkan seperti tempat sabun, tempat tisu dan semprotan air.

6.12.2. Sistem Keamanan

Sistem keamanan meliputi pos keamanan di beberapa titik dan kamera pengawas keamanan. Pos keamanan berfungsi sebagai pengawas sirkulasi dan keamanan baik di dalam maupun luar bangunan. Sedangkan kamera pengawas keamanan merupakan peralatan pembantu untuk memantau seluruh area kegiatan. Kamera pengawas keamanan dipasang pada area khusus dan penting. Dari pos keamanan dapat memonitor seluruh kawasan dari kamera yang dipasang.