

BAB IV

ANALISIS

4.1 Analisis Fungsi

Analisis fungsi digunakan untuk mengetahui apa saja yang terdapat pada Perancangan Sekolah kejuruan desain grafis yang memiliki banyak kebutuhan ruang. Pemilihan fungsi didasarkan atas kebutuhan pada perancangan, serta pertimbangan kebutuhan yang dapat menunjang kegiatan siswa dan masyarakat sekitar untuk kepentingan sekolah maupun sosial.

a. Fungsi Primer

Fungsi utama dalam perancangan ini adalah pendidikan sekolah kejuruan desain grafis dengan berbagai kegiatan meliputi proses kegiatan belajar mengajar serta sistem kegiatan siswa.

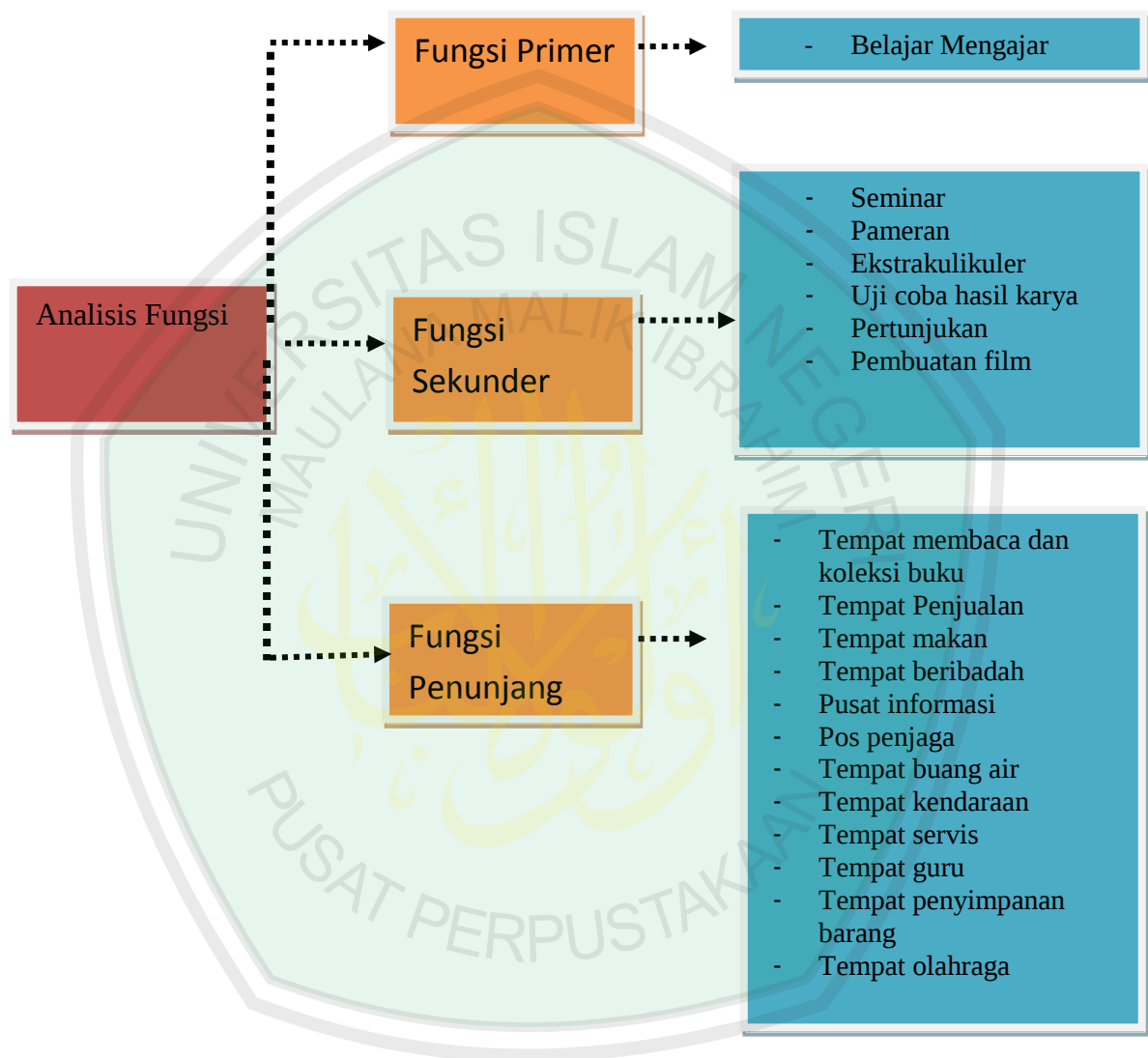
b. Fungsi Sekunder

Sebagai pendukung fungsi utama, pada perancangan ini disediakan fungsi meliputi: Seminar, pameran, ekstrakurikuler, pertunjukan dll.

c. Penunjang

Sebagai fungsi yang melengkapi fungsi primer dan sekunder. Pada bangunan ini terdapat Tempat membaca dan koleksi buku, Tempat Penjualan, Tempat makan, Tempat beribadah, Pusat informasi, Pos penjaga, Tempat buang air, Tempat kendaraan, Tempat servis, Tempat guru, Tempat penyimpanan barang.

Berikut ini penjabaran mengenai fungsi primer, fungsi sekunder dan fungsi penunjang di perancangan sekolah kejuruan desain grafis di kabupaten banyuwangi:



Gambar skema dari analisis fungsi
(sumber: analisis 2013)

4.1.1 Analisis Aktivitas

Analisis aktivitas pada perancangan sekolah kejuruan desain grafis diklasifikasikan ke dalam fungsi primer, fungsi sekunder, dan fungsi penunjang, berikut penjelasan lebih lanjut, ssebagai berikut:

Klasifikasi fungsi

Tabel 4.1 Analisis fungsi

Klasifikasi Fungsi	Jenis Aktivitas	Sifat Aktivitas	Perilaku Beraktivitas
Fungsi Primer	Belajar mengajar	Publik	- Berinteraksi sesama - Melakukan kegiatan belajar mengajar - Praktek - diskusi
	Seminar	Publik	- Mengisi daftar hadir - Mengikuti kegiatan - Tanya jawab - Saling interaksi
Fungsi Sekunder	Pameran	Publik	- Melihat informasi - Melakukan kegiatan - Membeli makanan - diskusi
	Ekstrakurikuler	Publik	- melakukan kegiatan - interaksi - makan - minum
	Uji coba hasil karya	Publik	- Menata barang - Persiapan - Melakukan uji coba - Belajar

Fungsi Penunjang			- praktek	
	Pertunjukan	Publik, semi privat	- Praktek - Belajar - Mengadakan seminar	
	Pembuatan film	privat	- Melakukan rapat - Interaksi sesama anggota - Mengadakan seminar belajar	
	Tempat membaca dan koleksi buku	publik	- menitipkan barang - mencari buku - membaca - menulis	
	Makan dan minum	Publik	- pesan makanan - duduk - menunggu - makan - minum	
	Sholat	publik	- cuci kaki - buanga air - berwudhu - sholat jamaah maupun sendiri - mengobrol atau diskusi	
	Memberi informasi	Publik, semi privat	- menempel info terbaru - memberi informasi pada murid - melayani siswa - mengobrol	

	Menjaga keamanan	publik	- mengontrol kondisi - berkeliling - menjaga ketertiban - istirahat - menjaga keamanan	
	Mandi dan Buang air	Privat	- masuk - buang air atau mandi - membersihkan	
	Parkir kendaraan	Publik	- datang - mencari tempat parkir kendaraan - memarkir kendaraan - pulang	
	Tempat servis	Semi privat	- membuat - menyajikan - membersihkan	
	Tempat guru	Semi privat	- datang - duduk - mengisi daftar hadir - menyiapkan materi - mengajar	
	Menyimpan barang	Semi privat	- menyimpan barang bekas - menaruh keperluan	
	Tempat olahraga	publik	- Datang - Memulai kegiatan - Makan - Minum - pulang	

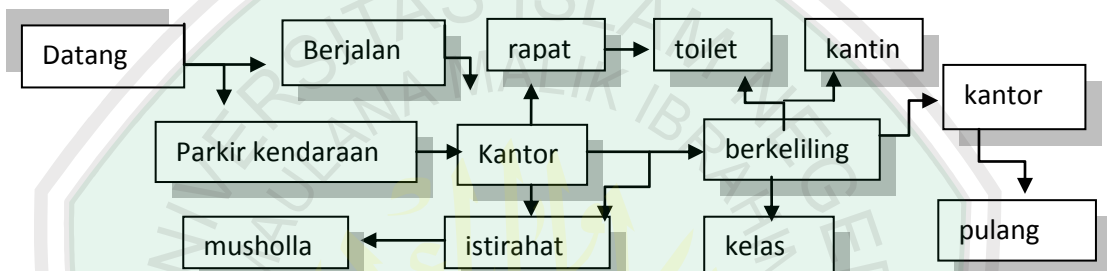
4.1.2 Analisis Pengguna

Pengguna adalah orang atau beberapa orang yang memanfaatkan fasilitas dalam perancangan sekolah kejuruan desain grafis ini, berdasarkan analisis aktifitas di atas, maka pada perancangan sekolah kejuruan desain grafis ini di jelaskan sebagai berikut:

Pengguna

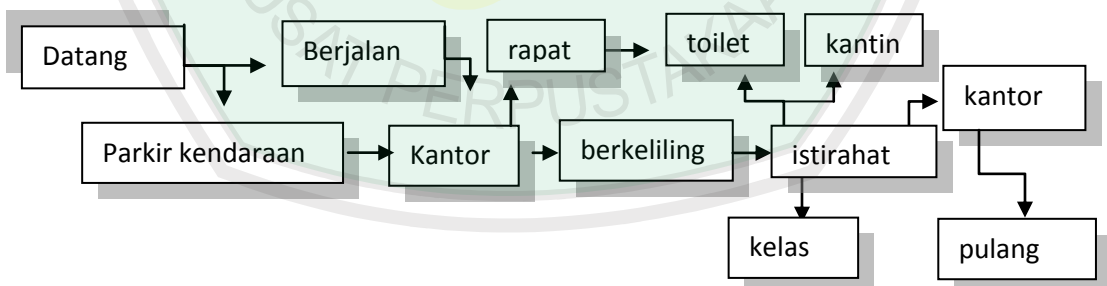
Tabel 4.2 Analisis pengguna

Pengguna	Ruang	Sifat aktivitas	Jumlah pengguna	Rentang waktu
Kepala sekolah	Ruang Kepala sekolah	Rutin, setiap hari	1 orang	7-9 jam



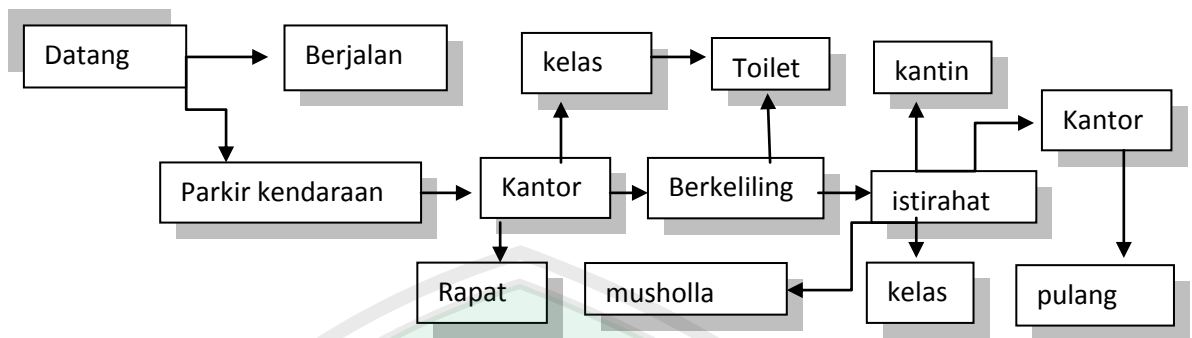
Tabel 4.3 Analisis pengguna

Pengguna	Ruang	Sifat aktivitas	Jumlah pengguna	Rentang waktu
Wakil kepala sekolah	Ruang Wakepsek	Rutin, setiap hari	1 orang	7-9 jam



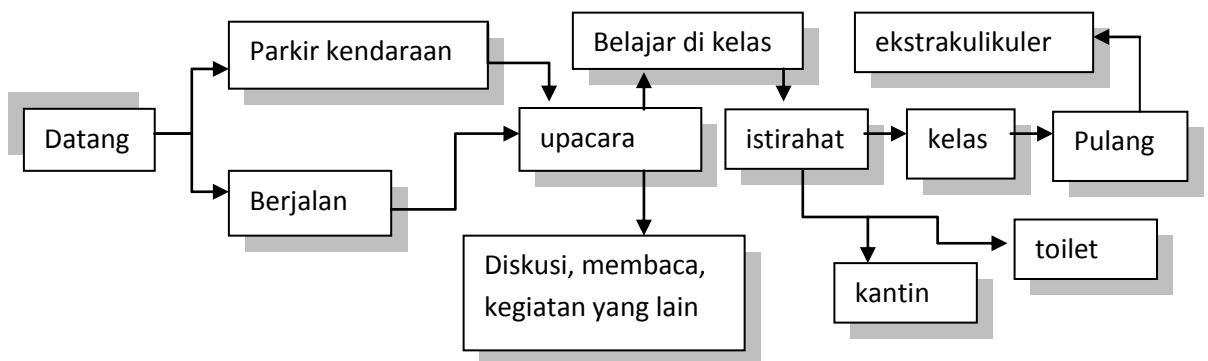
Tabel 4.4 Analisis pengguna

Pengguna	Ruang	Sifat aktivitas	Jumlah pengguna	Rentang waktu
Guru	Ruang guru	Rutin, setiap hari	Semua guru	7-9 jam
	Toilet	menyesuaikan	1 orang	5-20 menit
	Ruang Rapat	Menyesuaikan	40 orang	2-5 jam



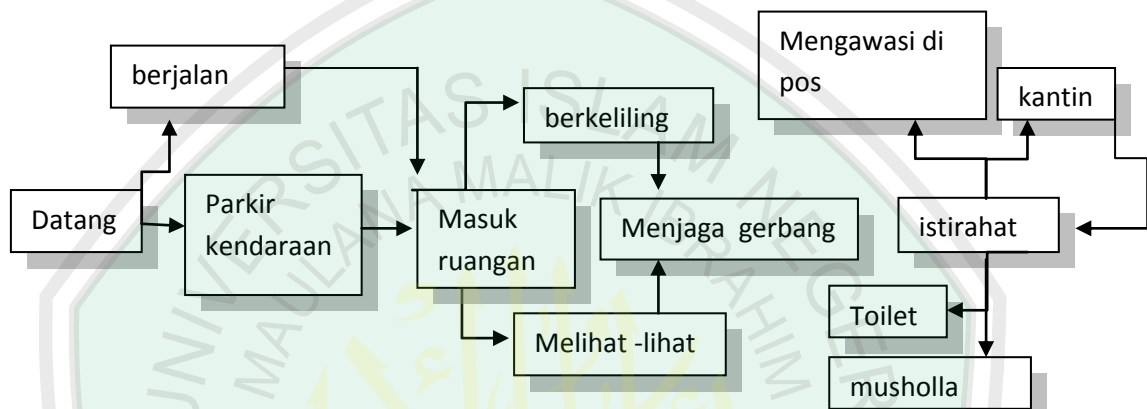
Tabel 4.5 Analisis pengguna

Pengguna	Ruang	Sifat aktivitas	Jumlah pengguna	Rentang waktu
Murid/siswa	Kelas	Rutin	30 orang per kelas	6-7 jam
	Ruang kelas khusus	Rutin	20 orang per kelas	6-7 jam
	Perpustakaan	Menyesuaikan	100 orang	10-40 menit
	Auditorium	Menyesuaikan	300 orang	2-4 jam
	Ruang film	Rutin	30 orang	3-4 jam
	Ruang editing	Rutin	20 orang	4-7 jam
	Laboratorium Komputer	Rutin	50 orang	4-7 jam
	Ruang percetakan	Menyesuaikan	15 orang	1-3 jam
	Ruang osis	Menyesuaikan	30 orang	20menit-1 jam
	Toilet	Menyesuaikan	1 orang	5-20 menit



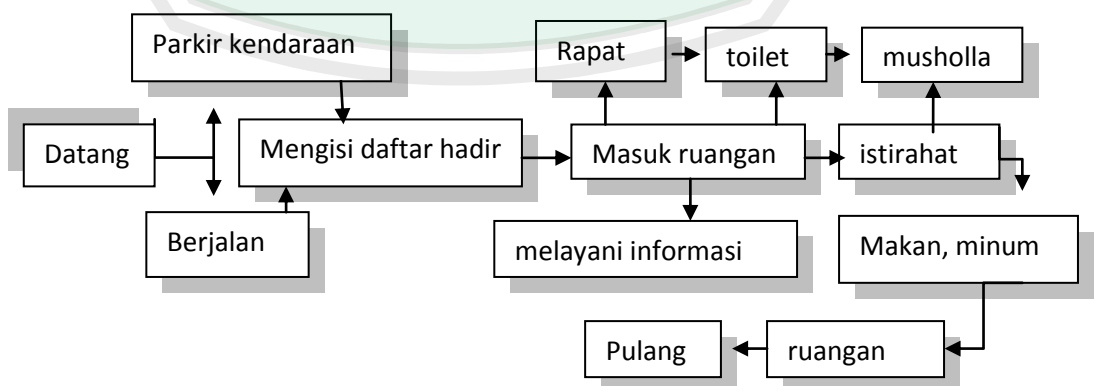
Tabel 4.6 Analisis pengguna

Pengguna	Ruang	Sifat aktivitas	Jumlah pengguna	Rentang waktu
Satpam	Pos jaga	Rutin	2-4 orang	24 jam



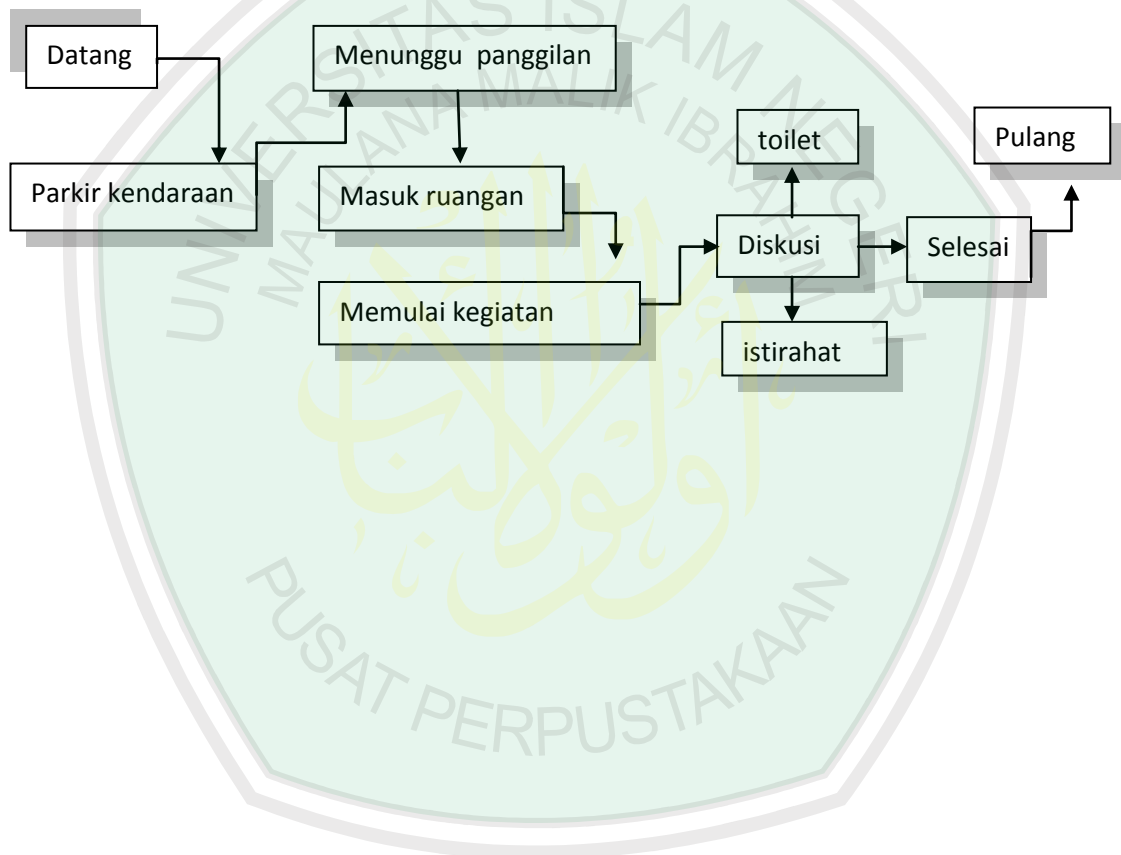
Tabel 4.7 Analisis pengguna

Pengguna	Ruang	Sifat aktivitas	Jumlah pengguna	Rentang waktu
Karyawan/staff	Ruang Administrasi	Rutin	4-6 orang	7-9 jam
	Toilet	Menyesuaikan	1 orang	5-20 menit



Tabel 4.8 Analisis pengguna

Pengguna	Ruang	Sifat aktivitas	Jumlah pengguna	Rentang waktu
Umum	Ruang tunggu	Menyesuaikan	20-40 orang	kondisional
	Ruang Rapat	Menyesuaikan	30-80 orang	kondisional



4.1.3 Analisis dimensi ruang

Tabel 4.9 Analisis Dimensi Ruang

No	Jenis aktivitas	Pengguna	Kebutuhan Ruang	sumber	Jumlah Ruang	Dimensi Ruang	Luas
1	Mengontrol kegiatan belajar mengajar	Kepala Sekolah	Ruang kepala sekolah (toilet)	Asumsi	1 ruang kapasitas 6 orang	6x (0,6m x 1,2) manusia 1x (1,4m x 0,7) meja 4x (0,3 x 0,7) kursi 1x (2m x 1,5) toilet 30% sirkulasi	11.9 m
2	Mengontrol kegiatan belajar mengajar	Wakil kepala sekolah	Ruang wakil kepala sekolah	Asumsi	1 ruang kapasitas 3 orang	6x (0,6m x 1,2) manusia 1x (1,4m x 0,7) meja 4x (0,3 x 0,7) kursi 1x (2m x 1,5) toilet 30% sirkulasi	11.9m
3	Mempersiapkan bahan ajar	Guru	Ruangan guru (toilet)	Asumsi	3 ruang kapasitas 30 orang	25x (0,6m x 1,2) manusia 1x (1,4m x 0,7) meja 4x (0,3 x 0,7) kursi 1x (2m x 1,5) toilet 30% sirkulasi	70,5m
4	Belajar Mengajar	Pelajar/ Siswa, guru	Ruang kelas	NAD	12 ruang kapasitas 400 orang	30x (0,6m x 1,2) manusia 30x (1,4m x 0,7) meja 30x (0,3 x 0,7) kursi 4x (2m x 1,5) toilet 30% sirkulasi	76,5m
5	Belajar kemampuan khusus	Murid, guru	Ruang kelas khusus	NAD	4 ruang kapasitas 40 orang	10x (0,6 x 1,2) manusia 10x (2 m x 0,7) meja 10x (0,3 x 0,7) kursi 30% sirkulasi	27m

6	Membuat karya	Murid	Ruang praktek	Asumsi	4 ruang kapasitas 40 orang	10x (0,6 x 1,2) manusia 10x (2 m x 0,7) meja 10x (0,3 x 0,7) kursi 1x (2m x 1,5) toilet 30% sirkulasi	30m
7	Seminar	Murid dan umum	Auditorium	NAD	1 ruang kapasitas 300 orang	2x (2,5 x 0,7) meja 300x (0,6 x 1,2) manusia 1x (2m x 1,5) toilet 30% sirkulasi	289m
8	Pembuatan film	murid	Ruang film	NAD	3 ruang kpasitas 30 orang	30x (0,3 x 0,7) kursi 10x (2,5 x 0,7) meja 30x (0,6 x 1,2) manusia 30% sirkulasi	55,5m
9	Membuat karya	murid	Laboratorium komputer	Asumsi	3 ruang kapasita 50 orang	50x (0,3 x 0,7) kursi 50x (0,5 x 0,7) meja 50x (0,6 x 1,2) manusia 30% sirkulasi	71,1m
10	Mencetak hasil desain	Siswa, guru	Ruang percetakan	Asumsi	1 ruang kapasitas 15 orang	15x (0,3 x 0,7) kursi 5x (2,5 x 0,7) meja 15x (0,6 x 1,2) manusia 30% sirkulasi	23,5m
11	Mengedit sebelum di publikasikan	Siswa, guru	Ruang editing	NAD	3 ruang kapasitas 20 orang	20x (0,3 x 0,7) kursi 5x (2,5 x 0,7) meja 20x (0,6 x 1,2) manusia 30% sirkulasi	35,5 m

12	Kegiatan ekstrakurikuler	Siswa	Ruangan kegiatan siswa	Asumsi	3 ruangan kapasitas 30 orang	20x (0,3 x 0,7) kursi 5x (2,5 x 0,7) meja 30x (0,6 x 1,2) manusia 20% sirkulasi	45,6m
13	Pertunjukan	siswa	Galeri	NAD	1 ruang kapasitas 50 orang	20x 0.6 x 0,5) rak 20x (0,3 x 0,7) kursi 5x (2,5 x 0,7) meja 30x (0,6 x 1,2) manusia 20% sirkulasi	51m
14	Melayani siswa dan guru	Karyawan	Ruang karyawan	Asumsi	1 ruangan kapasitas 6 orang	6x (0,6 x 1,2) manusia 2x (1,4 x 6) meja 6x (0,3 x 0,6) kursi 20% sirkulasi	22,7m
15	Menjaga lingkungan	satpam	Pos jaga	Asumsi	3 ruangan kapasitas 10 orang	10x (0,6 x 1,2) manusia 3x (1,4 x 6) meja 10x (0,3 x 0,6) kursi 20% sirkulasi	15m
16	Beribadah	Semua pengguna	Musholla	NAD	1 ruang kapasitas 200 orang	200x (0,6 x 1,2) manusia 2x (0,6 x 0,6) rak buku 2x (1,5x 1.5) toilet 1x (2m x 2m) t. Wudhu 30% sirkulasi	160,8 m
17	Makan, minum	Semua pengguna	Kantin	NAD	6 kios masing masing berkapasitas 25 orang	150x (0,6m x 1,2) manusia 150x (0,3m x 0,7) kursi 40x (0,4m x 0,4) meja 30% sirkulasi	189,9 m
18	Menyimpan Barang	Karyawan	Gudang	Asumsi	1 ruang	5x (0,6m x 1,2) manusia 30x (0,3m x 5m) barang	63,2m

						20 % sirkulasi	
19	olahraga	Siswa dan guru	Lapangan olahraga	asumsi	1 ruang	1000x (0,6m x 1,2) manusia 150x (0,3m x 0,7) kursi 2x (1.5x 1.5) toilet 30%sirkulasi	980m
20	Melayani informasi	Karyawan	Ruang servis	Asumsi	1 ruang kapasitas 6 orang	6x (0,6m x 1,2) manusia 2x(2m x 0,4m) meja 7x (0,3m x 0,7) kursi 20% sirkulasi	7,4m
21	Membaca, belajar	Murid, guru	Perpustakaan	NAD	1 ruang kapasitas 100 orang	100x (0,6mx1,2) manusia 40x(3m x 1m) meja 100x (0,3m x 0,7) kursi 20x (2m x 0,3) Rak buku 20% sirkulasi	364m
22	Buang air	Semua pengguna	Toilet	NAD	1 ruang kapasitas 1 orang	1x (0,6m x 1,2) manusia 1x (0,4 x 0,4) bak 20% Sirkulasi	3m
23	Memarkir kendaraan	Semua pengguna	Parkir	NAD	1 tempat parkir berkapasitas 300 motor dan 50 mobil	300x (1,2 m x 2) motor 50 x (3m x 5) mobil 30% sirkulasi	1911m
TOTAL 4515.7 M							

4.1.4 Analisis Persyaratan Ruang

a. Ruang pengelola

Tabel 4.10 Analisis persyaratan ruang

Ruang	pencahayaan		penghawaan		Akustik	View
	Alami	Buatan	Alami	Buatan		
Ruang kepek						
Ruang wakepek						
Ruang guru						
Ruang tunggu						
R. rapat						
Toilet						
Gudang						

b. Siswa

Tabel 4.11 Analisis persyaratan ruang

Ruang	pencahayaan		penghawaan		Akustik	View
	Alami	Buatan	Alami	Buatan		
Ruang kelas						
Ruang kelas khusus						
Perpustakaan						
Auditorium						
Ruang film						
Ruang editing						
Laboratorium						

komputer						
Ruang percetakan						
Ruang osis						
Galeri						
Toilet						

c. Karyawan

Tabel 4.12 Analisis persyaratan ruang

Ruang	pencahayaan		penghawaan		Akustik	View
	Alami	Buatan	Alami	Buatan		
Ruang servis						
Ruang tunggu						
Ruang pusat informasi						
Toilet						
Gudang						
Pos jaga						
Ruang administrasi						

d. Musholla

Tabel 4.13 Analisis persyaratan ruang

Ruang	pencahayaan		penghawaan		Akustik	View
	Alami	Buatan	Alami	Buatan		
Ruang sholat putra						
Ruang sholat putri						
Tempat wudhu						
Toilet						
Beranda musholla						
Ruang takmir						

e. Kantin

Tabel 4.14 Analisis persyaratan ruang

Ruang	pencahayaan		penghawaan		Akustik	View
	Alami	Buatan	Alami	Buatan		
Dapur						
Ruang makan						
Pantry						
Kasir						
Gudang						
Toilet						

f. Parkir

Tabel 4.15 Analisis persyaratan ruang

Ruang	pencahayaan		penghawaan		Akustik	View
	Alami	Buatan	Alami	Buatan		
Parkir motor						
Parkir mobil						

keterangan



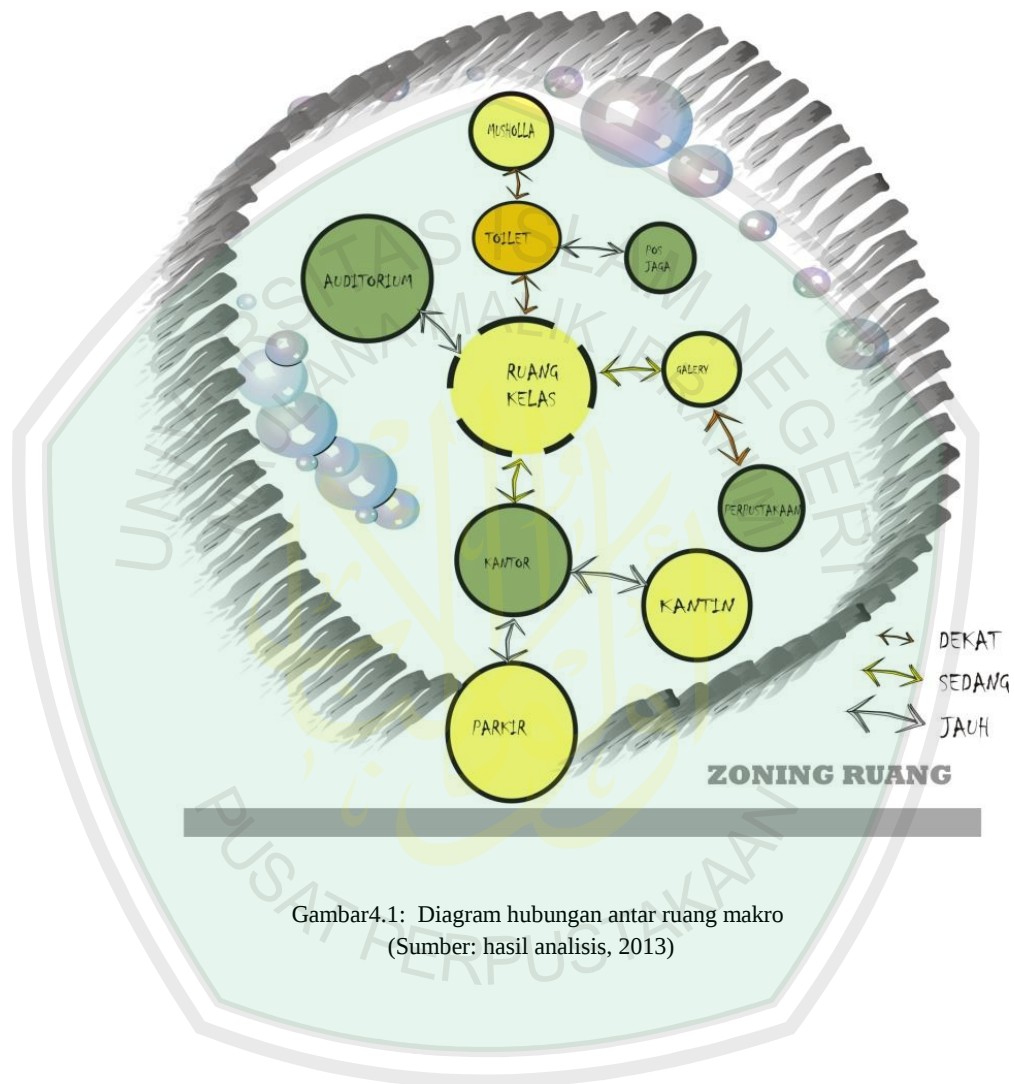
Tidak perlu

Cukup

Sangat Perlu

4.1.5 Hubungan Antar Ruang

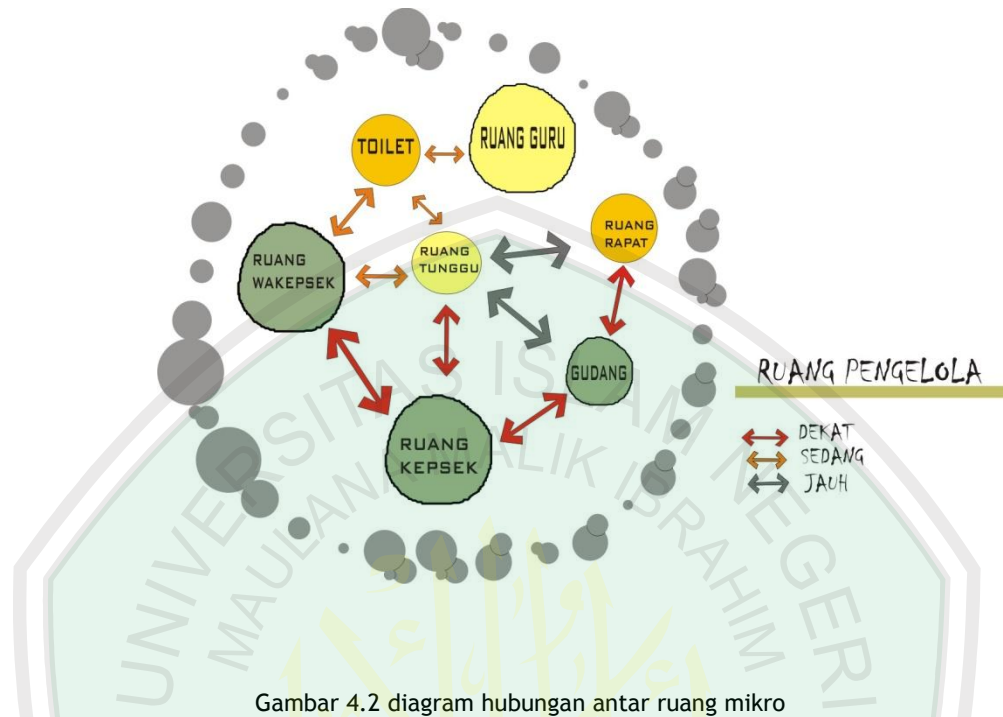
1. Hubungan antar ruang makro



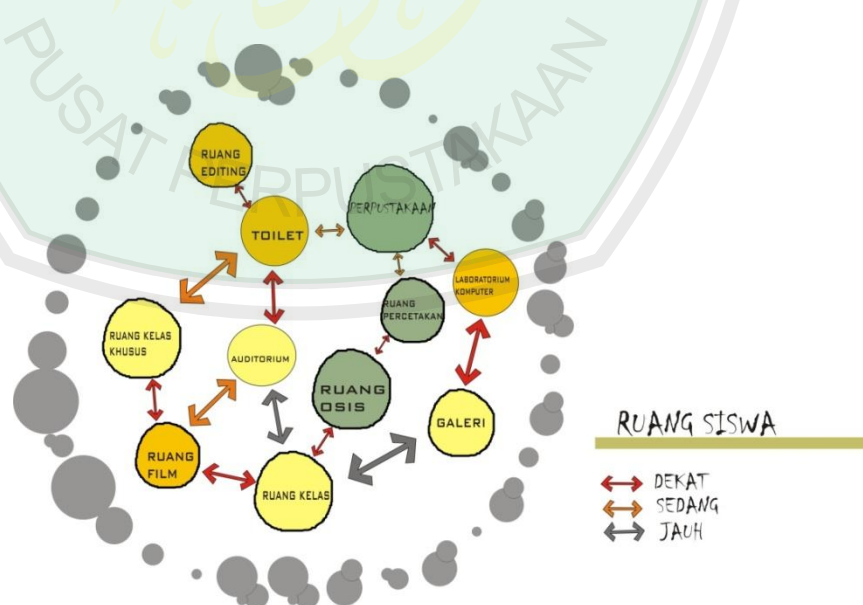
Gambar4.1: Diagram hubungan antar ruang makro
(Sumber: hasil analisis, 2013)

2. Hubungan antar ruang mikro

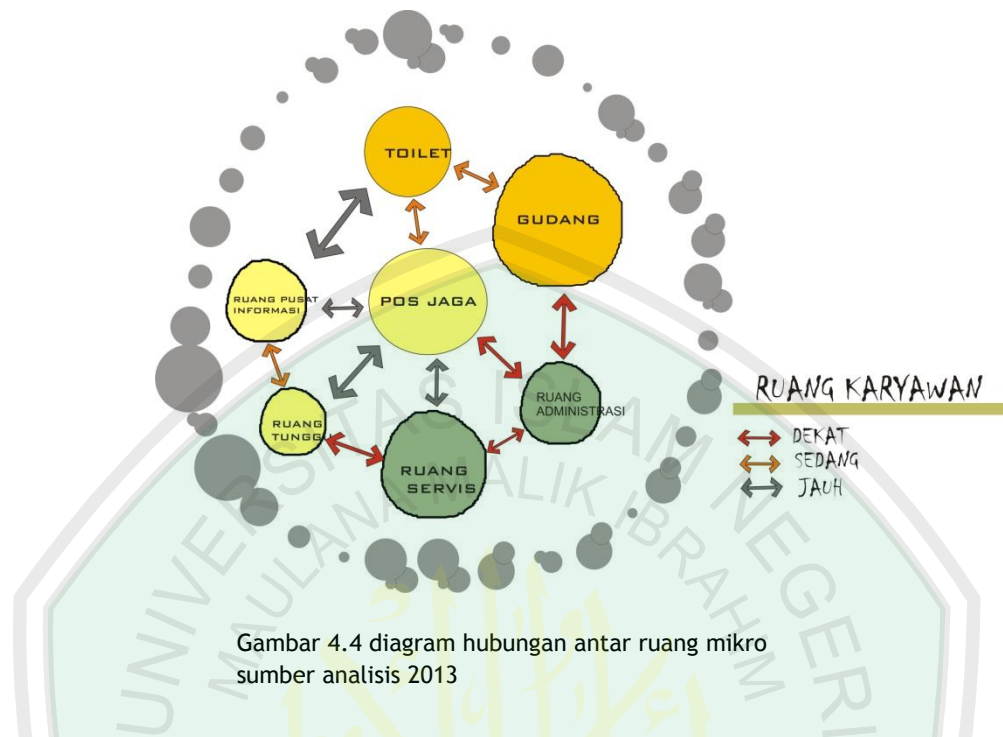
a. Ruang pengelola



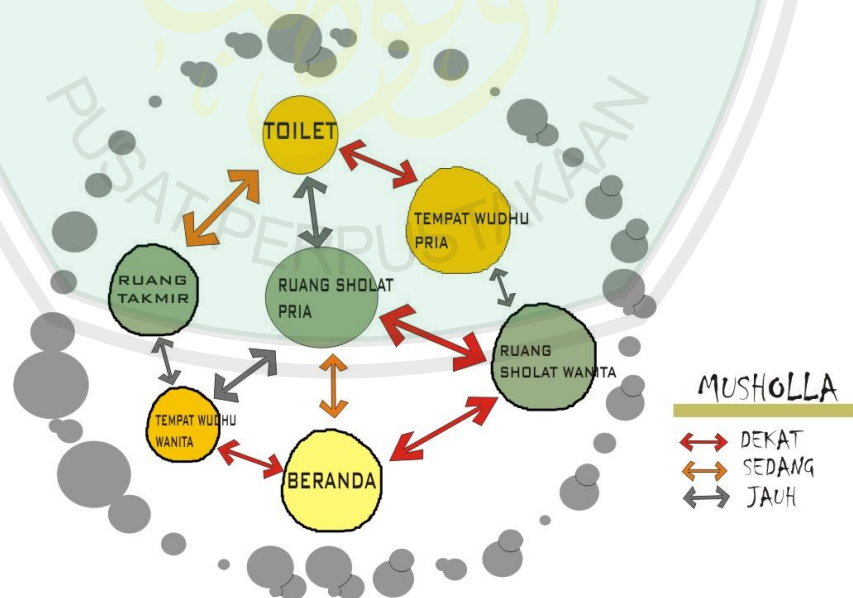
b. Ruang siswa



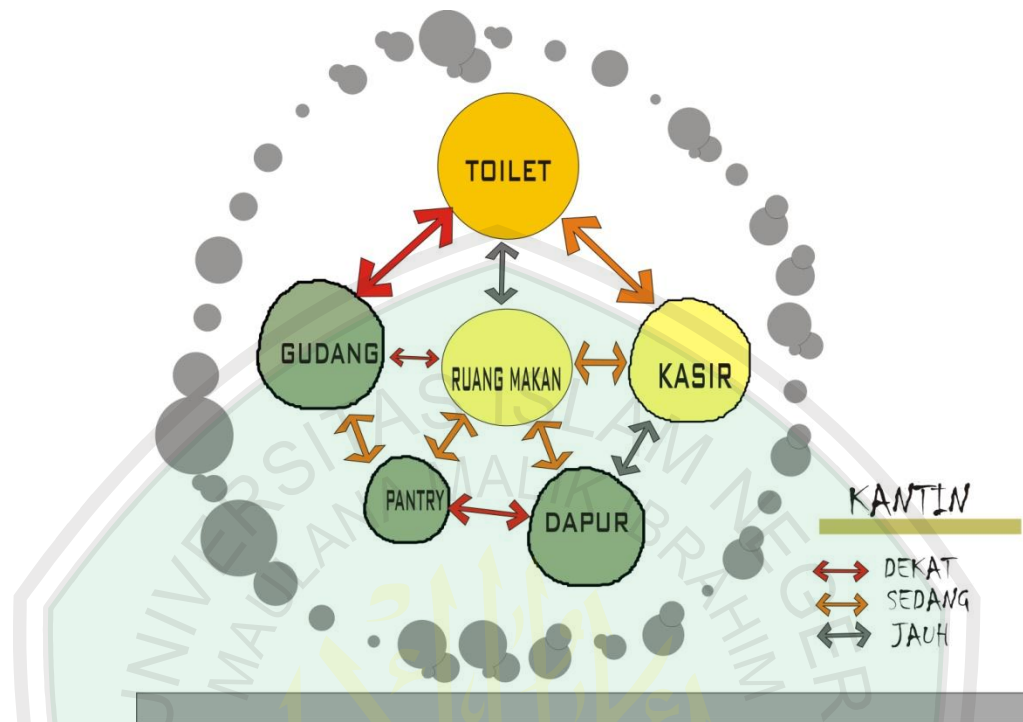
c. Ruang Karyawan



d. Musholla

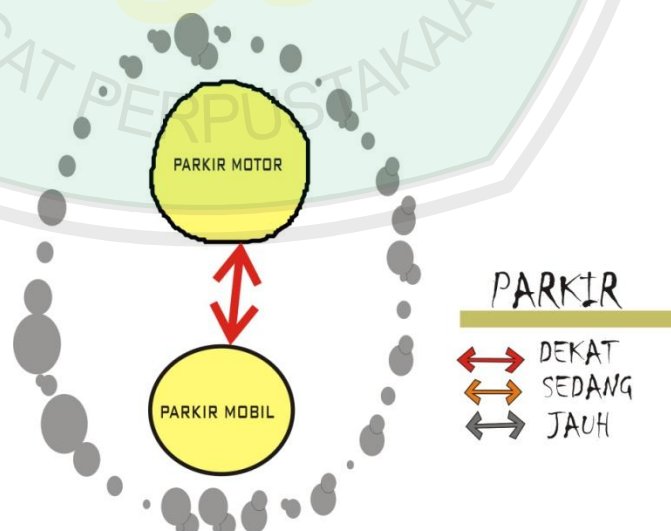


e.Kantin



Gambar 4.6 diagram hubungan antar ruang mikro sumber analisis 2013

f.Parkir Kendaraan



Gambar 4.7 diagram hubungan antar ruang mikro sumber :analisis 2013

4.2 Data Eksisting

Terdapat beberapa hal yang perlu mendapat perhatian dalam perancangan ini. Adalah analisis kondisi tapak, analisis lokasi tapak ditujukan untuk melihat data eksisting pada tapak yang bertujuan untuk mengetahui kondisi yang nyata pada tapak dan mengetahui kondisi lingkungan di sekitar tapak, potensi yang ada pada tapak, dan batas-batas tapak.

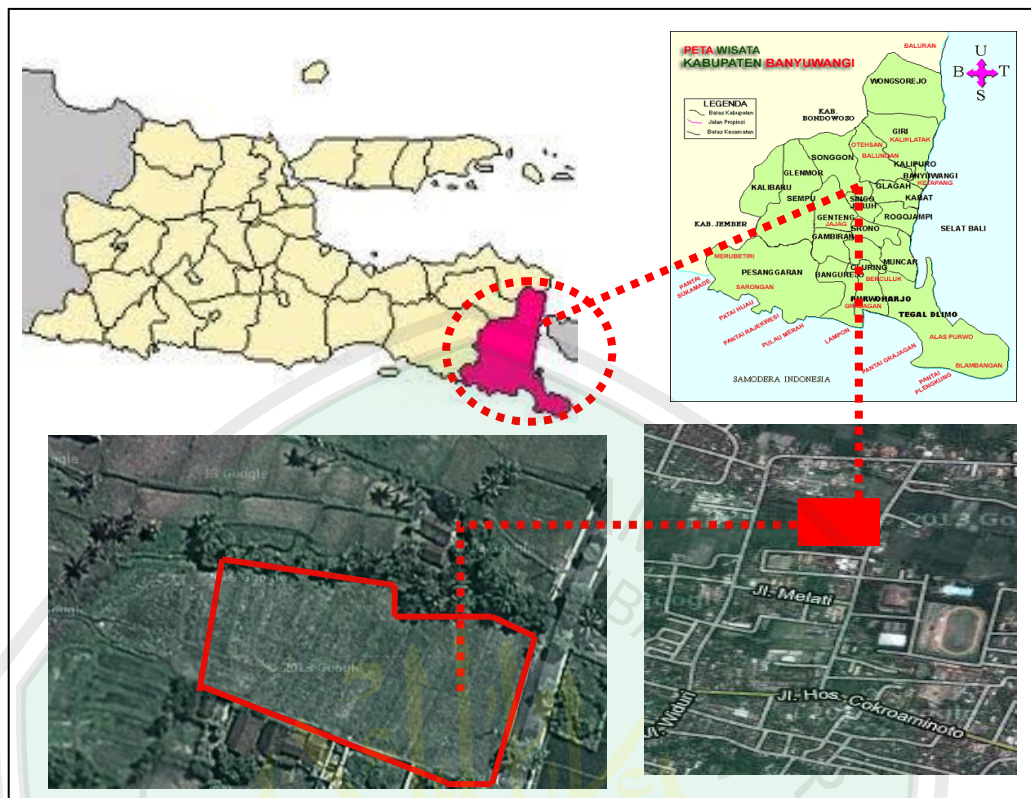
Untuk mendukung Perancangan tapak harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

1. Kedekatan dengan fasilitas-fasilitas yang ada di sekitar tapak.
2. Lokasi harus berada di kawasan pendidikan.
3. Kemudahan potensi memunculkan karakter bangunan.
4. Serta sarana dan prasarana harus memadai serta aksesibilitas yang mudah.

Semua syarat-syarat yang tersebut di atas nantinya akan menjadi pertimbangan dalam perancangan untuk kemudian dicari alternatif-alternatif perancangan yang sesuai dengan kondisi eksisting.

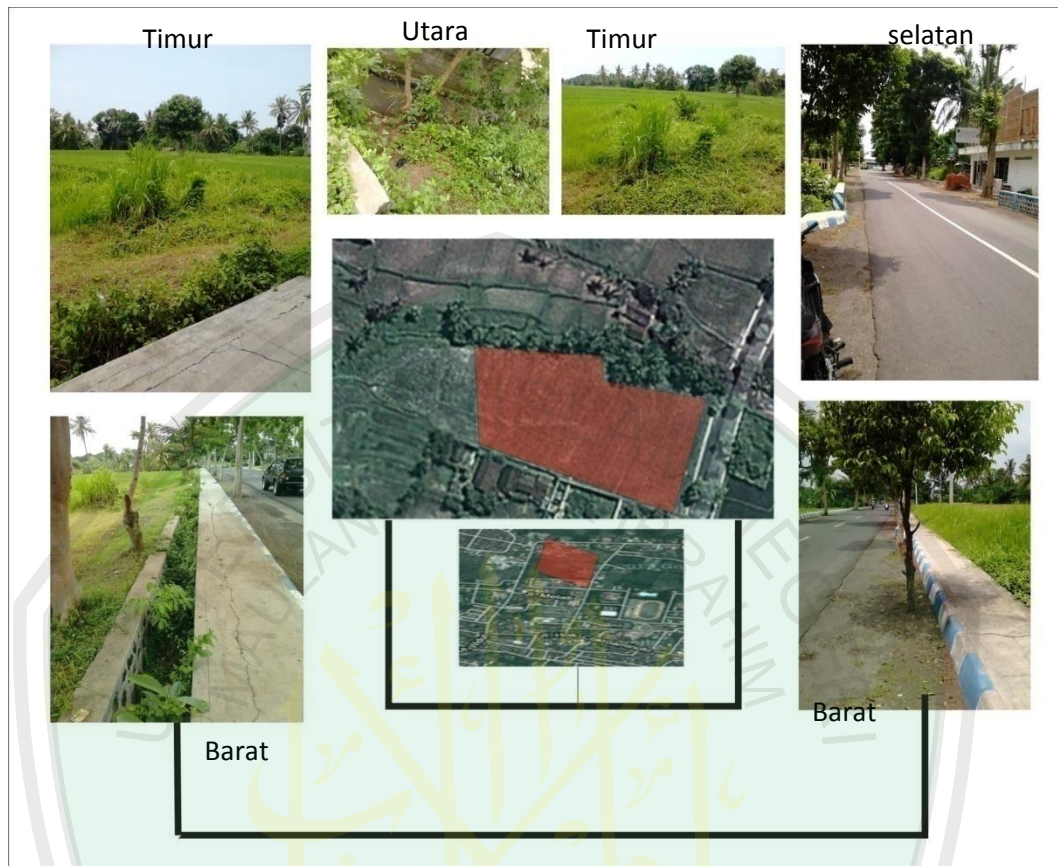
4.1.1 Kondisi Umum Lokasi

- a. Letak dan kondisi tapak



Gambar 4.8 kondisi sekitar tapak
sumber: analisis 2013

Lahan yang digunakan sebagai perancangan sekolah kejuruan desain grafis merupakan lahan yang terletak di jl. Wijaya Kusuma no.46 Kecamatan Glagah, Kabupaten Banyuwangi dan masih lahan kosong berupa sawah, dan terdapat beberapa vegetasi di dalamnya, seperti pohon mangga, pohon sengan dan pohon mahoni. Serta memiliki potensi yang sangat baik untuk pengembangan tema efisiensi energi.



Gambar 4.9 kondisi sekitar tapak
sumber: Dokumentasi pribadi 2013

Gambaran kondisi di sekitar maupun di dalam tapak, di luar tapak terdapat batas-batas sebagai berikut

Barat: jalan raya

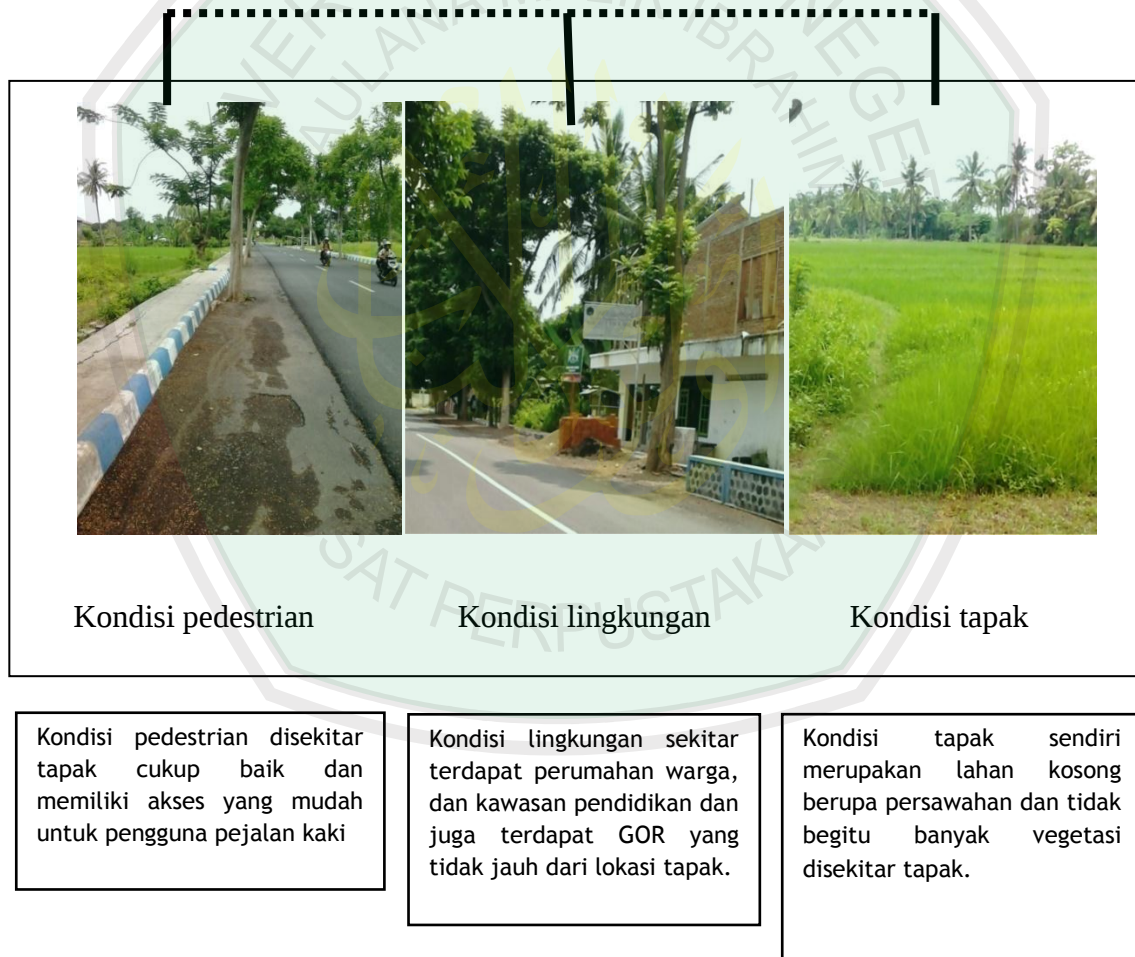
Timur: persawahan atau lahan kosong

Utara: rumah penduduk dan lahan kosong

Selatan: rumah penduduk

b. Kondisi lingkungan sekitar tapak

Lahan berada di kawasan pinggiran kota Banyuwangi, dan mempunyai akses yang sangat mudah untuk dijangkau dari segala arah. Lahan juga berada di lingkungan kawasan pendidikan, dan memiliki sarana dan prasarana yang cukup baik untuk menunjang segala aktivitas, seperti kondisi jalan yang cukup baik, fasilitas umum yang cukup lengkap dan memadai, serta terdapat potensi alam yang dapat dimaksimalkan dan dikembangkan.

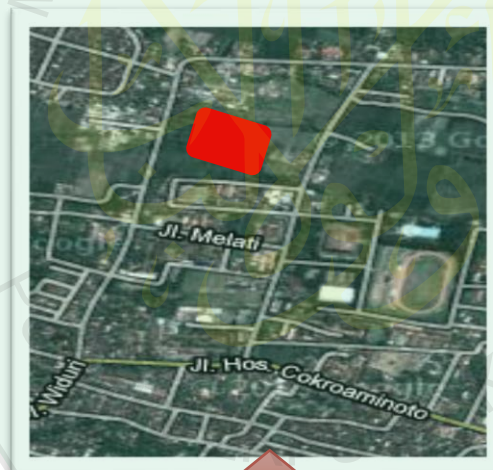


Gambar 4.10 kondisi sekitar tapak
sumber: Dokumentasi pribadi 2013

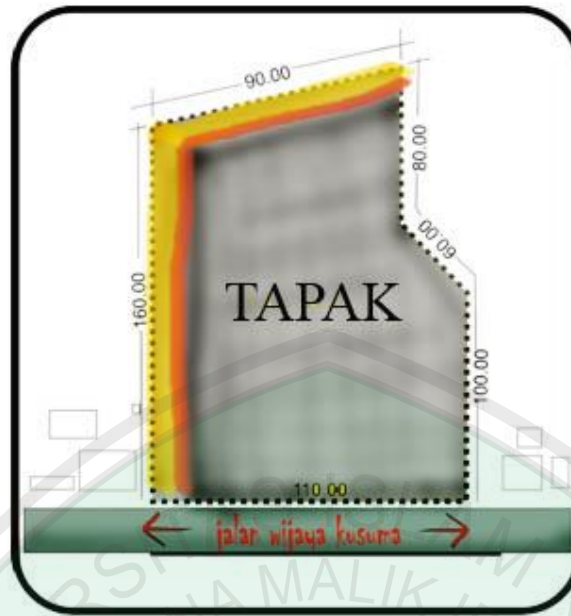
Area di sekeliling tapak terdapat perumahan warga, dan memiliki kondisi jalan yang cukup baik, trotoar untuk pejalan kaki, dan lokasi terdapat di pinggir sawah, kondisi di sekitar tapak sangat baik untuk pengembangan potensi alam seperti efisiensi energi yang memanfaatkan kondisi alam sebagai sumber energi yang digunakan.

c. Bentuk dan Ukuran tapak

Tapak yang digunakan dalam perancangan sekolah kejuruan desain grafis memiliki bentuk yang tidak simetris dan berada dikawasan persawahan. Bentuk tapak dalam perancangan sekolah kejuruan desain grafis memiliki tidak simetris dan memiliki luas lahan sekitar 18200 atau 1,8 hektar.



Gambar 4.11 kondisi tapak
sumber: analisis 2013



Gambar 4.12 kondisi ukuran tapak
sumber: analisis 2013

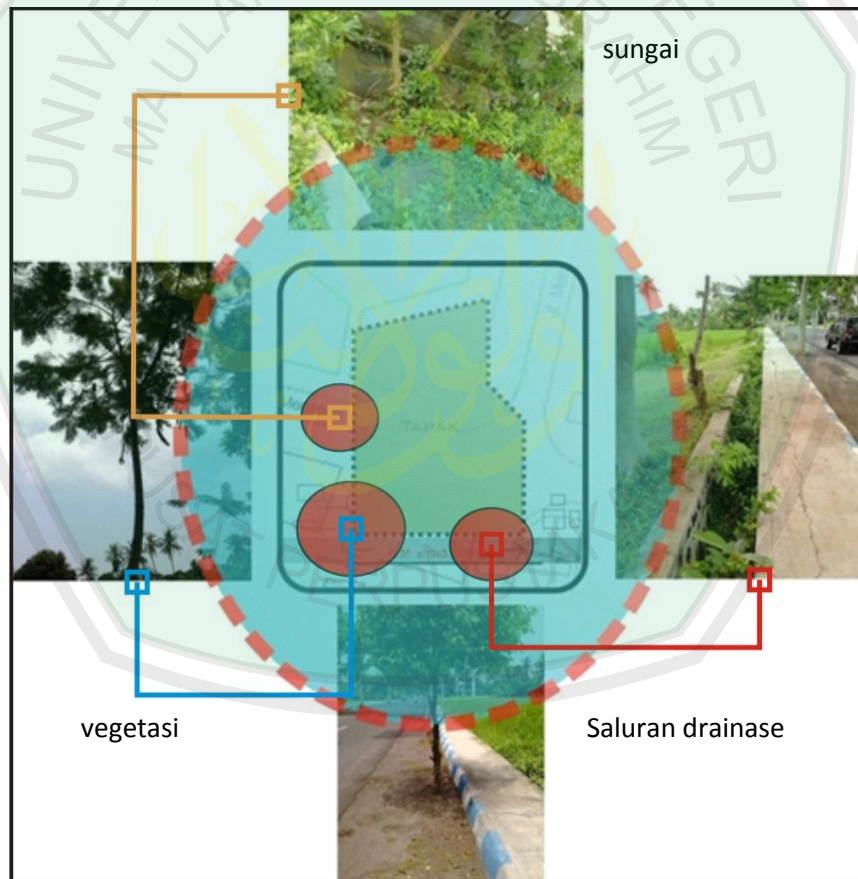
Ketentuan peraturan dalam pembangunan di jalan wijaya kusuma, kecamatan glagah, kabupaten Banyuwangi:

- a. Koefisien Dasar Bangunan setinggi-tingginya 30%
- b. Koefisien Lantai Bangunan setinggi-tingginya 60%
- c. RTH yang direncanakan dengan kategori RTH publik paling sedikit 30 %
- d. sempadan bangunan paling sedikit sama dengan lebar jalan atau sesuai dengan Surat Keputusan Gubernur dan/atau Surat Keputusan Bupati pada jalur-jalur jalan tertentu.

Lahan yang terletak disekitar persawahan yang dikelilingi oleh sungai dan sedikit vegetasi membuat lahan memiliki potensi untuk pengembangan sistem efisiensi energi, seperti pemanfaatan sungai sebagai pembangkit listrik tenaga air, suhu di sekitar tapak sekitar 24-31⁰ dan dapat dikembangkan sebagai sumber energi tenaga matahari.

e. Potensi pada tapak

Potensi yang terdapat di sekitar lokasi tapak memiliki begitu banyak alternatif untuk mengembangkan atau meningkatkan efisiensi energi, seperti halnya, terdapat sungai yang memiliki debit air yang cukup tinggi, saluran drainase yang cukup baik dan lancar, sinar matahari yang melimpah, bisa dipakai untuk energi alternatif, bisa juga memaksimalkan pencahayaan dan penghawaan alami. Serta infrastruktur yang cukup baik disekitar lokasi tapak, banyak juga fasilitas-fasilitas penunjang yang masih memadai dan aksesibilitas yang sangat mudah di jangkau.



Kondisi pedestrian

Gambar 4.13 kondisi tapak
sumber: analisis 2013

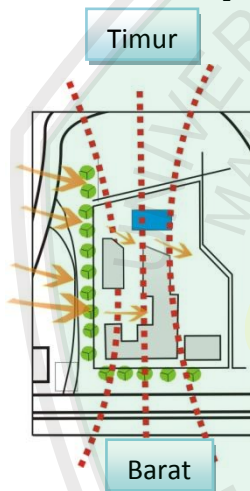
4.2.1 Analisis Pola Tataan Massa



Lokasi tapak yang berada di daerah persawahan, sehingga memiliki potensi angin dan panas yang cukup tinggi, maka pola perletakan massa harus menyesuaikan dengan kondisi lingkungan sekitar, serta memaksimalkan potensi-potensi yang ada di sekitar tapak.

Alternatif 1

Memaksimalkan pencahayaan alami dan penghawaan alami



Pola tataan massa dan bentuk menyesuaikan dengan arah angin, dan menyesuaikan dengan arah lintas matahari, pola massa membentuk persegi karena memaksimalkan angin yang masuk kedalam bangunan, untuk bangunan sebelah timur memaksimalkan bukaan untuk pencahayaan alami, karena cahaya pagi juga baik untuk kesehatan dan memaksimalkan penggunaan cahaya matahari, dan arah hadap bangunan memaksimalkan pola angin yang melintas di sekitar bangunan dan memaksimalkan penghawaan alami dalam ruangan.

Kelebihan

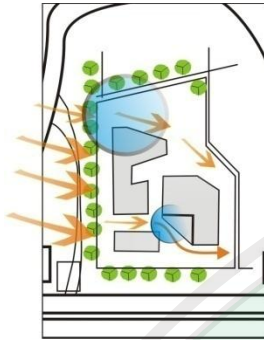
- Bangunan lebih memaksimalkan penghawaan alami sehingga orientasi bangunan menghadap arah angin.
- Bangunan akan kelihatan lebih tertata.

kekurangan

- Sedikit lahan untuk area parkir
- Kurangnya lahan terbuka hijau karena terlalu banyak massa.

Alternatif 2

Memaksimalkan ruang terbuka hijau dan sirkulasi udara



Pola bentuk massa merupakan pola yang memaksimalkan ruang terbuka hijau, agar kondisi lingkungan menjadi lebih baik, dan mencegah pemanasan global, serta bentuk bangunan merupakan memaksimalkan bahan yang ramah lingkungan. Untuk menghindari angin yang berlebihan dan memaksimalkan penghawaan alami pada ruangan, pola bentuk menyesuaikan dengan arah angin yang melintas terhadap bangunan.

Kelebihan

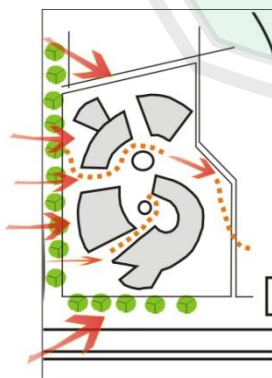
- Mengurangi pemanasan global dengan banyaknya vegetasi
- Banyak ruang terbuka hijau dapat digunakan sebagai taman dan tempat bermain

Kekurangan

- Pola massa tidak nyaman digunakan untuk aksesibilitas.

Alternatif 3

Pemanfaatan sirkulasi udara sebagai bentuk bangunan dan pola dan perletakan massa.



Pola tatanan massa mengambil dari arah angin, angin yang cenderung mengarah dari utara ke selatan dan terkadang juga angin mengarah yang tidak beraturan atau tidak pasti, sehingga orientasi tatanan massa menyesuaikan dengan arah angin, agar penghawaan dalam ruangan lebih maksimal dan teratur.

Kelebihan

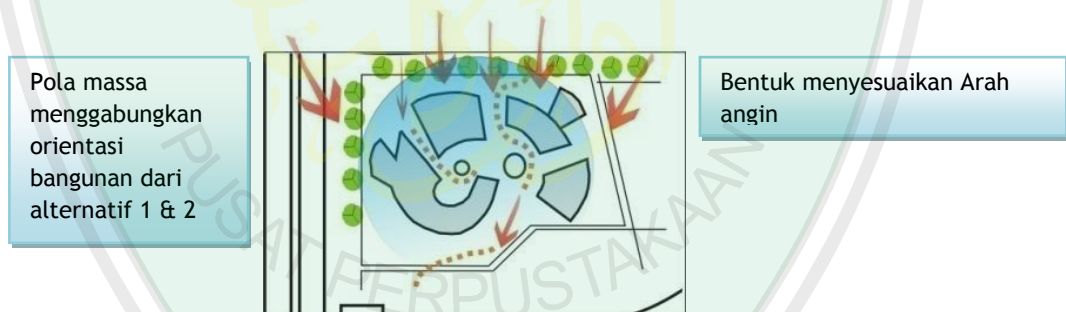
- Asupan udara lebih banyak dan merata
- Pola massa lebih teratur untuk aksesibilitas

Kekurangan

- Untuk sirkulasi kendaraan lebih rumit dan sulit di jangkau

Keputusan dari analisis tatanan massa:

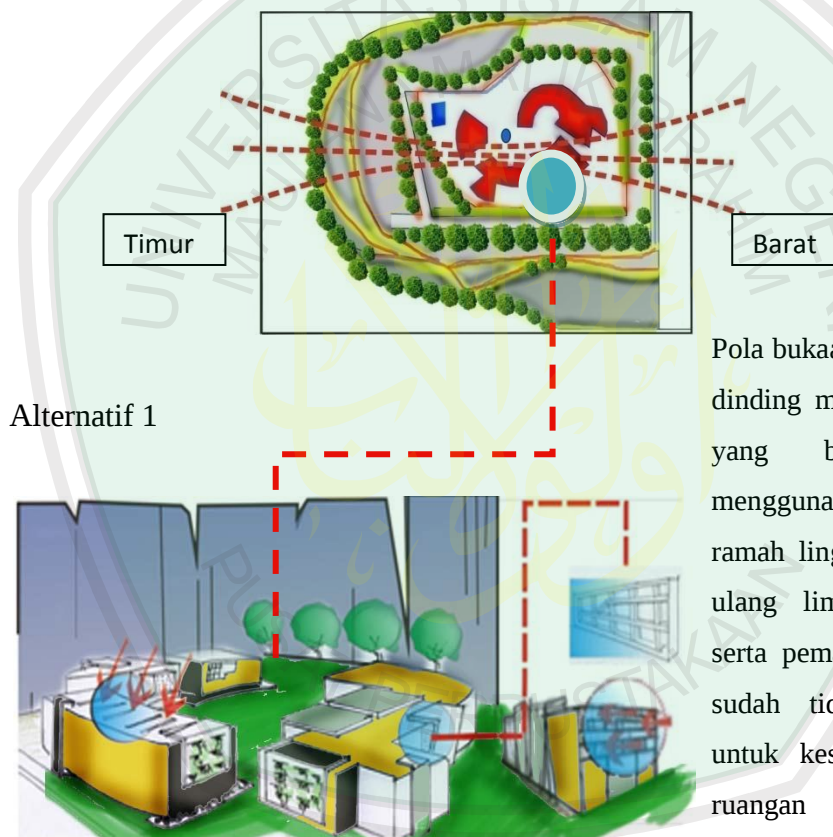
Bentuk pola massa mengambil dari alternatif 3 dan sedikit penggabungan dari alternatif 1 dan alternatif 2, karena potensi terhadap lingkungan dan bentuk bangunan sesuai dengan elemen-elemen dari tema **efisiensi energi**. diambil dari bentukan mengenai orientasi bangunan dan arah angin yang mengarah ke bangunan.



Gambar 4.14 pola tatanan massa
sumber: analisis 2013

4.2.2 Analisis matahari

Sinar matahari menyinari tapak secara penuh, dikarenakan tapak yang merupakan lahan pertanian, atau persawahan sehingga terbatasnya vegetasi yang ada, dengan sinar matahari yang masuk secara penuh maka harus dapat dikembangkan dan dapat dilihat untuk potensi yang dihasilkan, serta untuk menghindari radiasi sinar matahari yang tidak baik pada jam tertentu, maka dibutuhkan alternatif, sebagai berikut:



Gambar 4.15 alternatif 1 dari analisis matahari
sumber: analisis 2013

Pola bukaan yang terdapat pada dinding menggunakan kisi-kisi yang bahan materialnya menggunakan bahan yang ramah lingkungan seperti daur ulang limbah kayu, bambu, serta pemanfaatan bahan yang sudah tidak terpakai. Serta untuk kestabilan suhu dalam ruangan dan dapat menggunakan pori-pori pada bangunan.

Kelebihan :

- Memaksimalkan pencahayaan alami, secara menyeluruh ke semua ruangan
- Mengurangi penggunaan listrik.

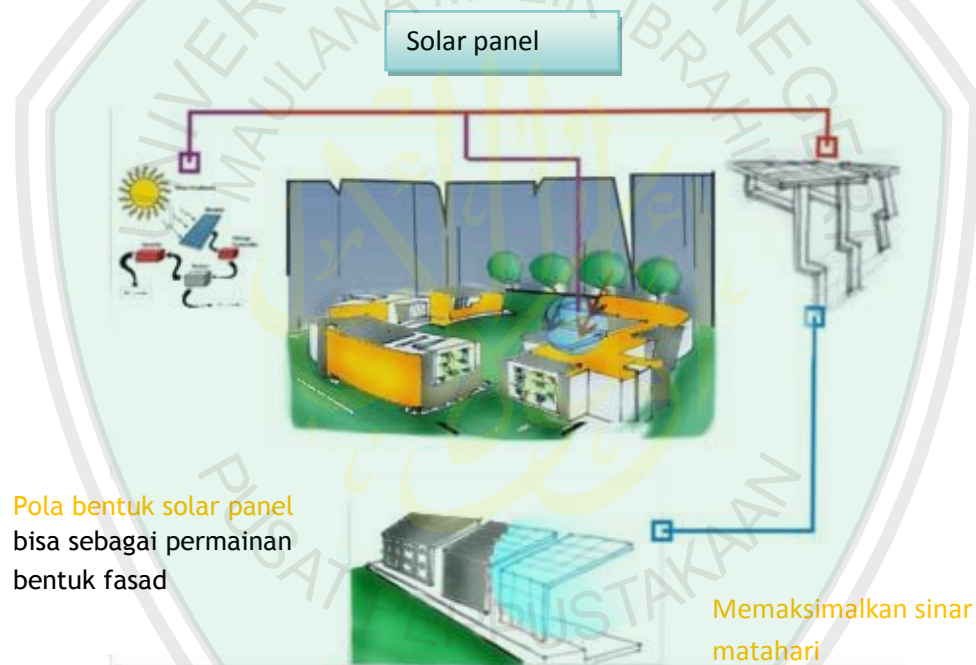
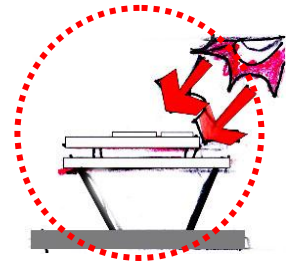
Kekurangan :

- Terlalu panas pada siang hari

Alternatif 2

Solar panel

Pola tatanan masa bangunan menggunakan pola yang memaksimalkan pencahayaan alami agar tatanan bangunan mudah dikembangkan dan menyesuaikan sinar matahari. Pemanfaatan panas sebagai sumber energi listrik dan juga sebagai sumber pencahayaan alami, karena suhu disekitar tapak sekitar 27-31 derajat dengan semua itu dapat memaksimalkan panas sebagai potensi terhadap bangunan. Pola atap menggunakan sebagian dari solar panel, selain untuk menerima energi matahari, solar panel juga bisa sebagai tambahan estetika pada bentuk atap.



Gambar 4.16 Alternatif 2 dari analisis matahari
sumber: analisis 2013

Kelebihan

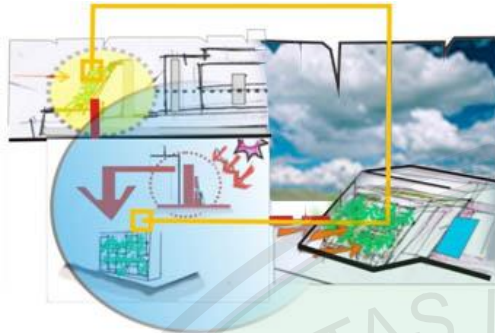
- Membuat energi listrik sendiri dengan pemanfaatan panas matahari
- Bisa sebagai pola atap dan menambah estetika pada bangunan

Kekurangan

- Biaya pembuatan dan perawatan mahal.
- Sering terjadi masalah pada panel surya.

Alternatif 3

Pemanfaatan taman seperti vertikal garden



untuk menghalangi sinar matahari yang berlebih, maka dibuat vertikal garden, untuk meredam panas yang masuk ke dalam bangunan, serta dapat menambah estetika pada bangunan

Gambar 4.17 alternatif 3 dari analisis matahari
sumber: analisis 2013

Kelebihan

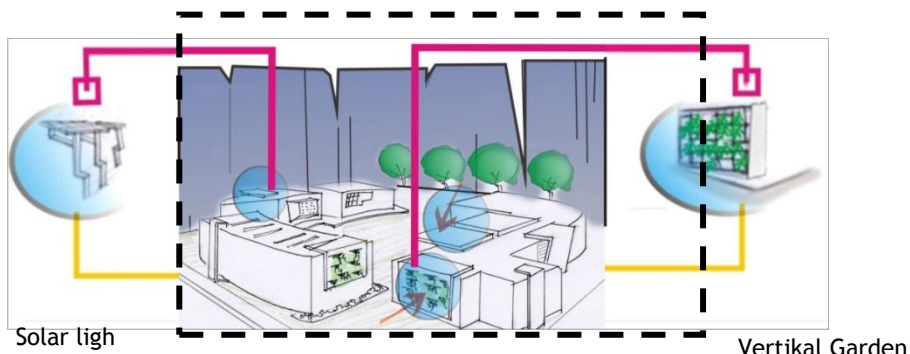
- Mengurangi panas di dalam ruangan maupun menjaga bangunan terhadap sinar matahari serta mengurangi dampak rumah kaca.
- Menambah kesan hijau dan alami pada bangunan
- Menambah estetika

Kelemahan

- Cahaya berkurang karena terhalang oleh tanaman rambat.

Keputusan dari analisis matahari:

Pemakaian semua elemen alternatif ke dalam bangunan sangat bermanfaat dan berguna dalam tempo yang cukup lama, seperti panel surya yang dapat bertahan hingga bertahun tahun, pemakain vegetasi yang juga dapat bermanfaat untuk bumi dan lingkungan sekitar.



Gambar 4.18 Hasil desain dari analisis matahari
sumber: analisis 2013

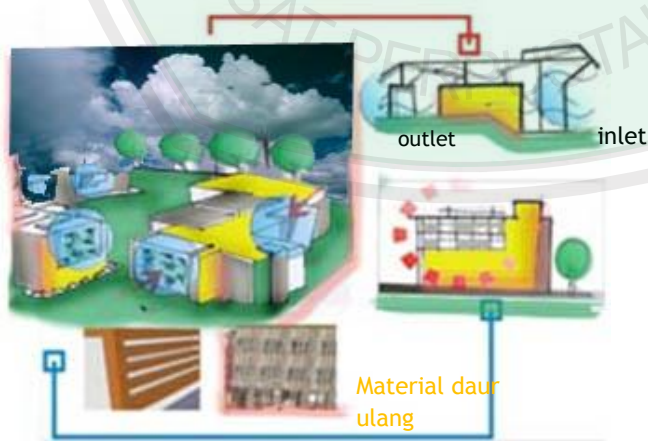
4.2.3 Analisis Angin

Angin di lokasi tapak yang cenderung mengarah dari utara ke selatan, namun kadang juga arah angin tidak beraturan, maka arah hadap bangunan, perletakan dan bentuk bukaan harus menyesuaikan dengan kondisi angin di sekitar tapak.



Alternatif 1

Memaksimalkan bukaan



Gambar 4.19 alternatif 1 dari analisis angin
sumber: analisis 2013

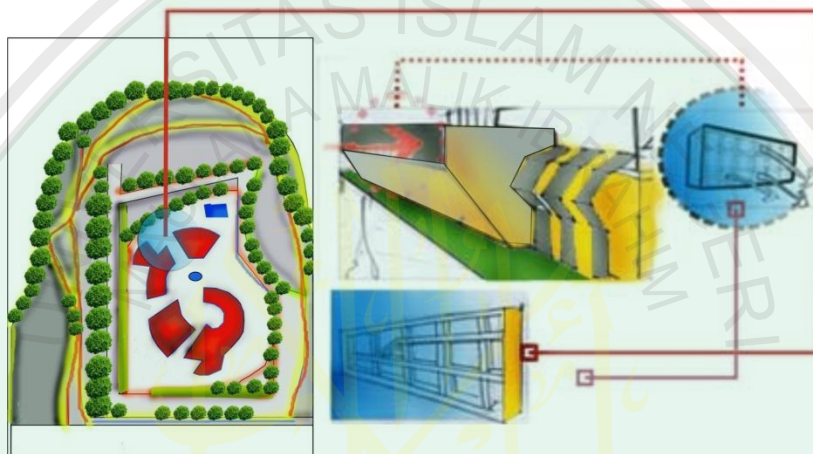
sirkulasi udara pada tapak cenderung mengarah dari utara keselatan. Untuk mengkondisikan suhu dalam ruangan tetap stabil perlu digunakan por-pori terhadap bangunan serta untuk memaksimalkan udara yang masuk ke dalam bangunan, dan sirkulasi udara di dalamnya tetap memiliki sirkulasi yang lancar maka di buat bukaan, dengan menggunakan sistem kisi kisi, bahan yang digunakan adalah bahan dari daur ulang, agar tetap ramah lingkungan.

Kelebihan

- Sirkulasi udara dalam bangunan merata ke seluruh ruangan.
- Memaksimalkan penghawaan alami ke ruang utama.

Alternatif 2

Membuat bentuk bukaan dan perletakan bukaan di sekitar ruangan utama.



Gambar 4.20 alternatif 2 dari analisis angin
sumber: analisis 2013

Memaksimalkan bukaan, terutama pada bagian fasad, untuk memaksimalkan udara yang masuk dan bisa merata keseluruh ruangan. serta untuk menambah estetika pada bagian fasad. Serta pengolahan bentuk bukaan agar menambah kesan dinamis terhadap bangunan

Kelebihan

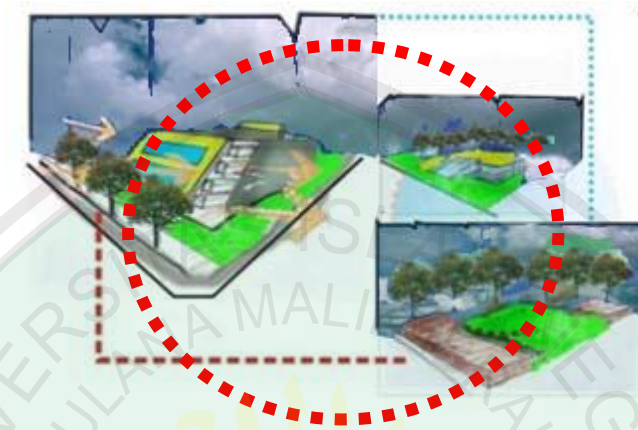
- Menambah estetika terhadap bangunan
- Penghawaan dalam ruangan lebih merata dan menghemat energi

Kekurangan

- Bentuk bukaan terlalu normatif

Alternatif 3

Penambahan vegetasi sebagai pencegah angin yang kencang dan menyaring udara yang masuk ke dalam bangunan.



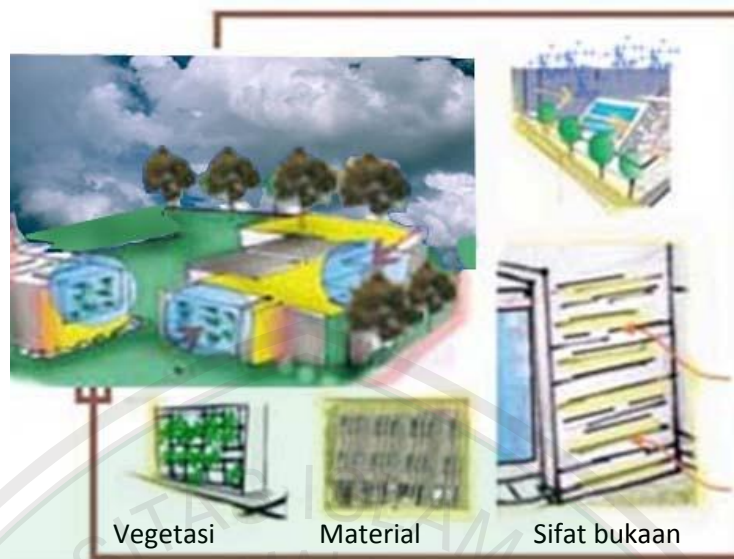
Gambar 4.21 alternatif 3 dari analisis angin
sumber: analisis 2013

Kelebihan

- Udara menjadi lebih sejuk
- Mengurangi pemanasan global walaupun dalam skala kecil
- Menyaring udara dari polusi kendaraan.

Keputusan dari analisis angin:

Dengan pemanfaatan vegetasi dapat mencegah polusi udara dari kendaraan dan penempatan bukaan dan bentuk bukaan dapat memaksimalkan udara yang masuk kedalam ruangan, terutama ruangan utama, dan pola bukaan harus memenuhi estetika, tetapi tidak hanya estetika yang hanya ditonjolkan karena harus memenuhi fungsi yang tepat mengenai bukaan tersebut. Serta material yang digunakan dari bahan yang ramah lingkungan.



Gambar 4.22 keputusan desain dari analisis angin
sumber: analisis 2013

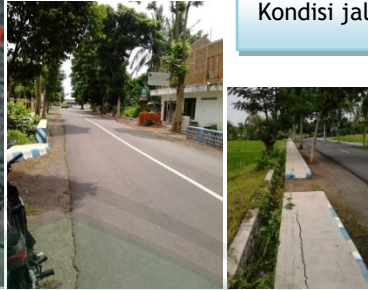
Penggunaan material yang ramah lingkungan juga akan berdampak baik terhadap lingkungan dan pengguna, seperti pemanfaatan bahan dari daur ulang kayu, bahan dari daur ulang kertas bekas dan menggunakan material yang sifatnya tahan lama. Untuk Sifat bukaan pada bangunan juga sangat berpengaruh pada suhu ruangan, dengan penggunaan ventilasi silang serta pemanfaatan pori-pori pada dinding. Sedangkan untuk vegetasi adalah untuk mengatasi kecenderungan polusi yang masuk kedalam ruangan dan dapat mencegah angin kencang dan masih banyak manfaat yang diperoleh dari vegetasi.

4.2.4 Analisis Aksesibilitas

Kondisi jalan kendaraan



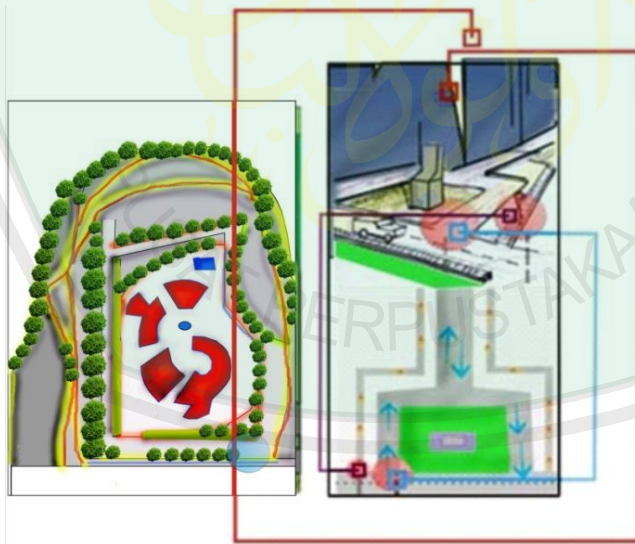
Kondisi jalan pejalan kaki



Kondisi jalan di sekitar kondisi tapak cukup lebar sekitar 10m jadi cukup baik untuk aksesibilitas pada sekitar tapak. kondisi jalan yang cenderung tidak terlalu ramai, baik untuk entrance padabangunan.

Alternatif 1

Membedakan aksesibilitas pejalan kaki dan kendaraan



Gambar 4.23 alternatif 1 dari analisis aksesibilitas
sumber: analisis 2013

Untuk memudahkan sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki, setiap jalur masuk dan keluar terdapat perbedaan antara pengguna pejalan kaki dan kendaraan,

supaya sirkulasilancar, tidak berbahaya bagi pejalan kaki, dan lebih nyaman digunakan buat akses keluar masuk

Kelebihan

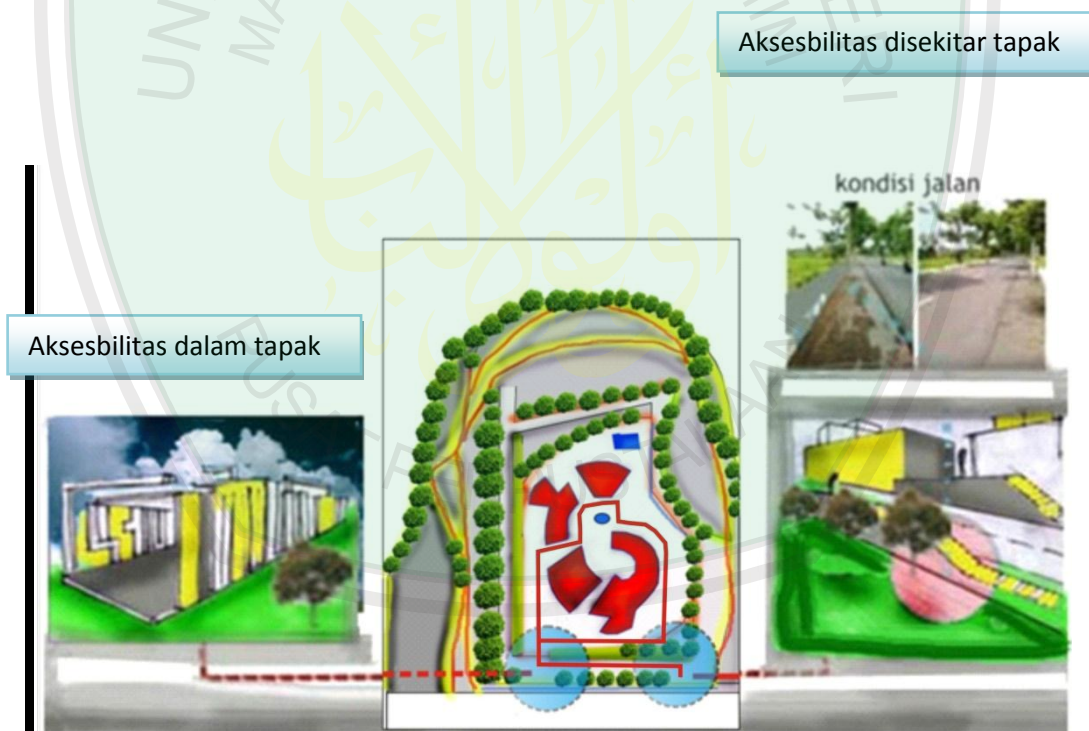
- Akses lebih mudah bagi pengguna pejalan kaki maupun kendaraan
- Akses lebih lancar, aman dan nyaman

Kekurangan

- Aksesibilitas lebih memutar untuk pengguna pejalan kaki

Alternatif 2

Memaksimalkan kenyamanan pengguna pejalan kaki



Gambar 4.24 alternatif 2 dari analisis aksesibilitas
sumber: analisis 2013

Volume kendaraan yang cukup tinggi pada waktu tertentu membuat para pejalan kaki kehilangan tempat khusus pejalan kaki, karena digunakan buat parkir

kendaraan, maupun buat berjalan, karena itu untuk memudahkan dan kenyamanan bagi pejalan kaki, untuk trotoar di buat dengan pola tinggi rendah. Untuk akses dalam tapak menggunakan selasar agar memudahkan pengguna pejalan kaki.

Kelebihan

- Memudahkan pejalan kaki dan kendaraan
- Sirkulasi untuk pejalan kaki lebih terstruktur dan lebih nyaman

Kekurangan

- Kurang memadai untuk pejalan kaki dengan kekurangan fisik yang tidak normal

Alternatif 3

Memaksimalkan pengguna pejalan kaki dan kendaraan



Gambar 4.25 Alternatif 3 dari analisis aksesibilitas
sumber: analisis 2013

Aksesibilitas yang memudahkan bagi pengguna adalah dengan menggabungkan sirkulasi pejalan kaki dan kendaraan, selain mudah, penggabungan jalan keluar masuk ini juga akan memudahkan pengguna untuk masuk ke dalam bangunan serta lebih mudah untuk penjagaan dan mengawasi pengguna yang keluar masuk dalam lokasi, dan memudahkan aksesibilitas dari pengguna kendaraan yang lain baik yang melintas di jalan raya, maupun yang akan masuk kedalam area sekolah.

Kelebihan

- Tidak menyebabkan kemacetan baik di area tapak maupun di luar tapak
- Memudahkan aksesibilitas ke dalam tapak

Kekurangan

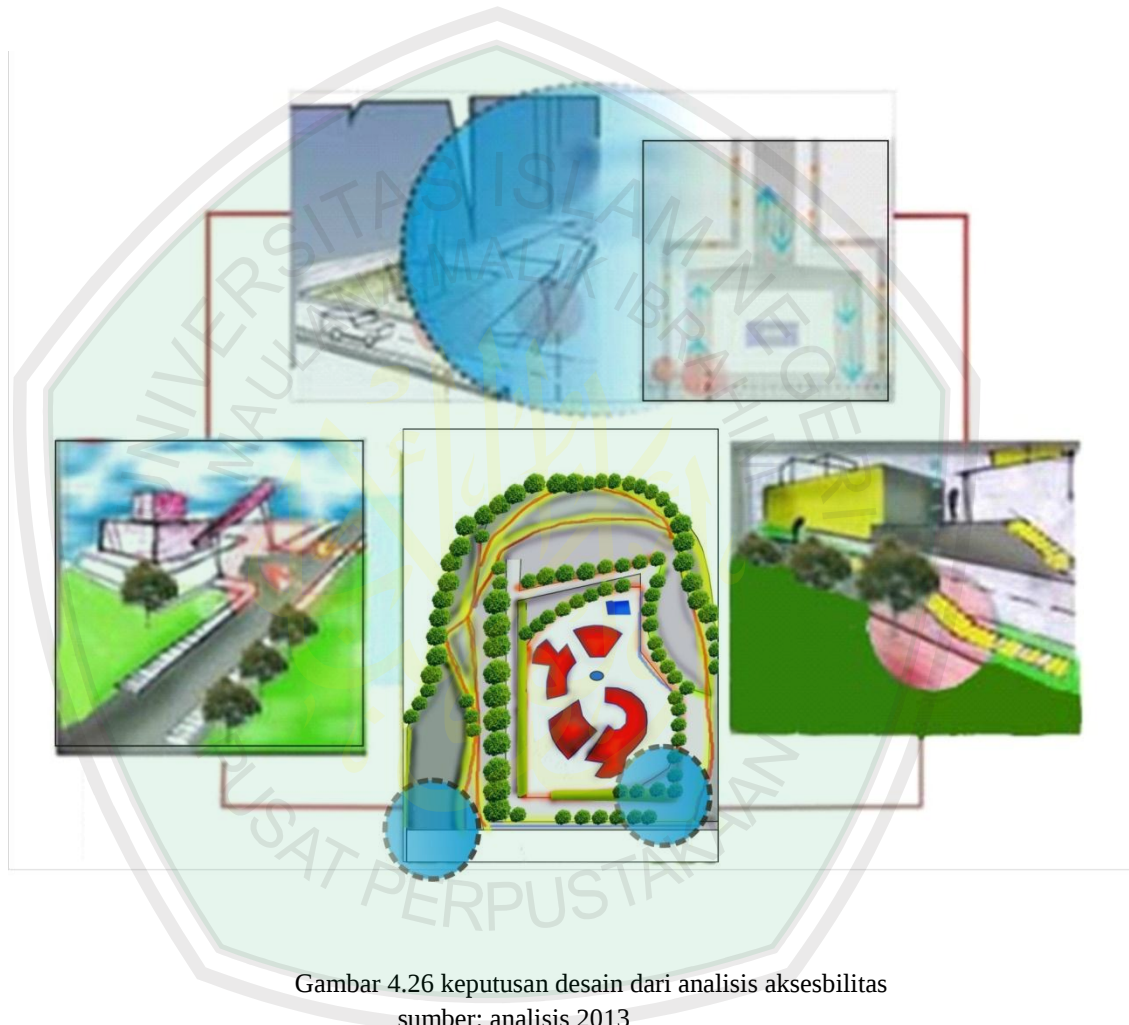
- Terlalu berbahaya jika pejalan kaki dan kendaraan tidak terdapat perbedaan keluar masuk.

Keputusan dari analisis aksesibilitas:

Memaksimalkan aksesibilitas yang baik dan nyaman untuk pejalan kaki dan kendaraan mengambil beberapa elemen dari alternatif analisis aksesibilitas. Aksesibilitas untuk kedalam bangunan menggunakan sistem perbedaan antara pejalan kaki dan pengguna kendaraan, serta meninggikan atau permainan tinggi rendah trotoar atau jalur pedestrian untuk memudahkan pejalan kaki dan

tentunya akan lebih aman dan nyaman, untuk sirkulasi kendaraan didalam tapak menggunakan entrance yang berbeda antara masuk dengan keluar.

Untuk akses ke dalam tapak dan menunjukkan arah dapat menggunakan selasar sebagai penunjuk arah bagi pengguna pejalan kaki.



Gambar 4.26 keputusan desain dari analisis aksesibilitas
sumber: analisis 2013

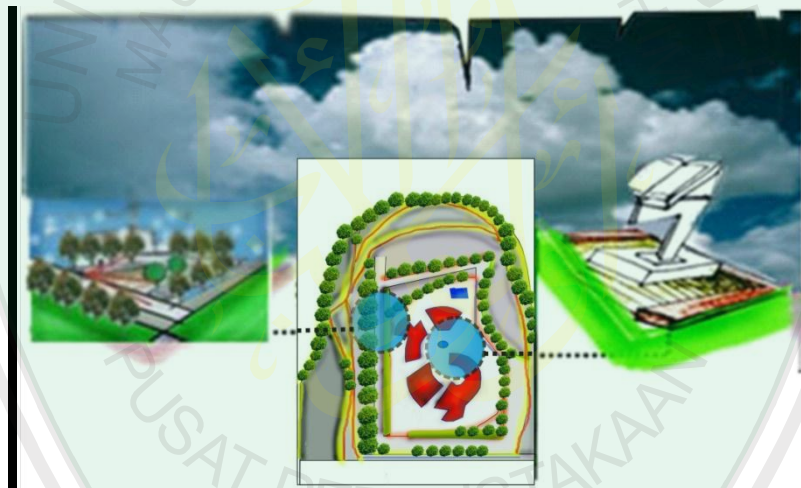
4.2.5 Analisis View



View pada kondisi tapak untuk yang mengarah kedalam terdapat persawahan, vegetasi, sungai dan sebagian rumah penduduk, sedangkan untuk view keluar terdapat jalan, sungai, rumah penduduk dan banyak pohon di sekitar tapak dan dipinggir jalan.

Alternatif 1

View mengarah ke taman



Gambar 4.27 Alternatif 1 dari analisis View
sumber: analisis 2013

View keluar untuk ruang-ruang tertentu dihadapkan mengarah ke taman dan sculpture sekolah, yang bertujuan untuk dapat memberi kenyamanan dan memberi inspirasi terhadap pengguna, view ke arah taman juga bagus untuk meningkatkan segi estetika pada bangunan, view ke arah taman juga akan membuat pikiran lebih tenang.

Kelebihan

- View ke luar lebih menarik dilihat dari dalam bangunan
- View keluar menunjukkan identitas bangunan

Kekurangan

- View sudah terlalu umum
- View kurang menonjolkan yang lebih menarik dan multifungsi.

Alternatif 2

Memainkan tinggi rendah bangunan dan permainan dinding masif



Gambar 4.28 Alternatif 2 dari analisis View
sumber: analisis 2013

Permainan tinggi rendah bangunan, dan bangunan berada dibawah tanah untuk menghalangi view keluar serta pemakaian dinding masif sebagai penghalang, terutama pada ruangan kelas, agar fokus siswa tidak mengarah keluar.

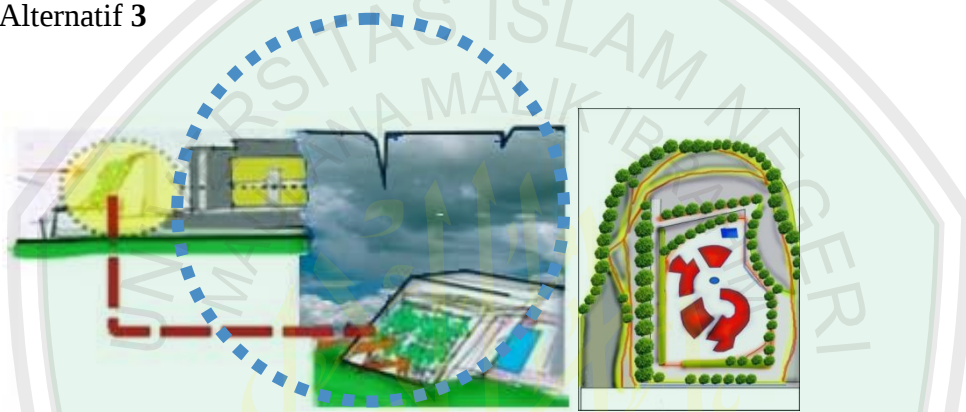
Kelebihan

- Siswa bisa fokus terhadap belajar mengajar
- Menutup privasi pada ruang kelas

Kekurangan

- Bangunan kelihatan lebih kaku dan normatif terutama dalam bentuk dinding masif

Alternatif 3



Gambar 4.29 Alternatif 3 dari analisis View
sumber: analisis 2013

View kedalam merupakan pandangan manusia dari jalan mengarah pada bangunan, untuk membuat kesan yang baik terhadap bangunan yang juga bermanfaat untuk bangunan itu sendiri, maka view ke dalam di beri pembatas dinding berupa vertikal garden, selain membatasi pandangan masuk ke bangunan, akan tetapi vertikal garden dapat menambah estetika dan dapat pula mencegah pemanasan global, walaupun dalam skala kecil.

Kelebihan

- Menambah estetika terhadap bangunan
- Menyaring udara yang masuk ke dalam bangunan

Kekurangan

- View ke dalam hanya terbatas dan tidak dapat mengetahui identitas bangunan.

Keputusan dari analisis view:

Fungsi utama dari analisis view adalah menunjukkan identitas bangunan terhadap pengguna jalan dan masyarakat sekitar, dan menghindari arah view keluar khusus untuk ruangan kelas, karena akan mengganggu konsentrasi siswa. Serta menunjukkan penggunaan energi alternatif.



Gambar 4.30 keputusan desain dari analisis View
sumber: analisis 2013

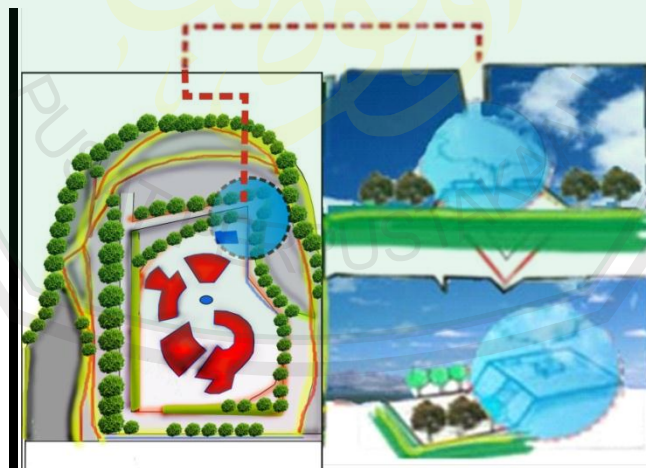
View untuk ruang-ruang tertentu arah hadapnya mengarah ke taman agar kelihatan lebih nyaman dan lebih sejuk.

4.2.6 Analisis vegetasi



Alternatif 1

pengembangan taman sebagai tempat pembelajaran dan wadah vegetasi



Gambar 4.31 Alternatif 1 dari analisis Vegetasi
sumber: analisis 2013

Untuk memaksimalkan vegetasi yang ada di sekitar tapak, perlu adanya wadah atau tempat untuk pengembangan vegetasi tersebut, dapat dikembangkan melalui pembuatan taman, yang berfungsi sebagai penyejuk,serta memperbanyak vegetasi, mengurangi pemanasan global, serta menambah estetika pada sekitar bangunan. vegetasi mempunyai banyak manfaat bagi pengguna dan lingkungan sekitar.

Kelebihan

- Vegetasi menjadi lebih tertata dan teratur
- Menjadi tempat menetralsir cuaca panas yang berlebihan.

Alternatif 2

Pemanfaatan tanaman rambat sebagai peneduh.



Gambar 4.32 Alternatif 2 dari analisis Vegetasi
sumber: analisis 2013

Vegetasi dapat pula dikembangkan menjadi hal yang dapat bermanfaat, seperti selasar yang bahan utamanya bisa menggunakan tanaman rambat untuk menutupi, dan sebagai atapnya. tanaman rambat juga bisa bermanfaat banyak jika tanaman tersebut bisa menghasilkan buah, seperti tanaman anggur. dll.

Kelebihan

- Tanaman rambat selain buat peneduh tetapi juga bisa menghasilkan buah
- Lebih nyaman jika tanaman rambat sebagai atap selasar

Kekurangan

- Membutuhkan perawatan terhadap vegetasi atau tanaman rambat tertentu.

Alternatif 3



Gambar 4.33 Alternatif 3 dari analisis Vegetasi
sumber: analisis 2013

Penambahan vertikal garden pada bangunan untuk mengurangi dampak bangunan terhadap lingkungan dan menambah kesan ramah lingkungan terhadap bangunan, vertikal garden merupakan salah satu alternatif untuk pengembangan vegetasi sebagai estetika dan mengurangi penggunaan energi, vertikal garden juga dapat mengurangi dan menyaring polusi udara yang masuk ke dalam bangunan.

Kelebihan

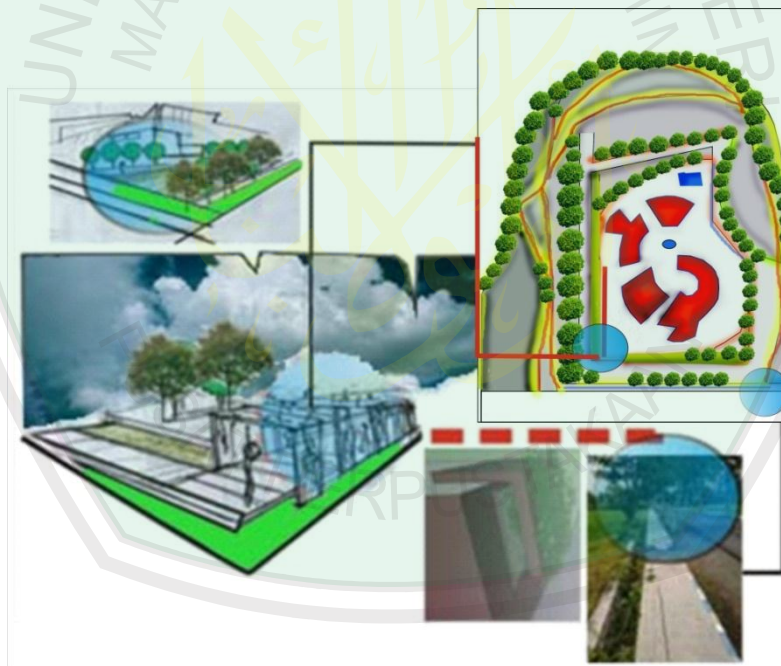
- Mengurangi dampak negatif bangunan terhadap lingkungan
- Menambah estetika
- Menyaring udara yang masuk dan udara menjadi lebih sejuk

Kekurangan

- Bangunan kelihatan lebih tidak terawat karena banyak tanaman rambat

Keputusan dari analisis vegetasi:

Pemanfaatan vegetasi terhadap bangunan merupakan salah satu bentuk untuk mengantisipasi pemanasan yang ada di sekitar bangunan dan mengurangi dampak pemanasan global, vegetasi mempunyai banyak manfaat bagi lingkungan, pengguna dan alam. Potensi yang dapat dikembangkan dalam lokasi tapak adalah penggunaan vertikal garden, pemanfaatan taman, atau wadah pengembangan vegetasi. Dengan semua alternatif itu diharapkan dapat mencegah kebisingan, panas matahari yang berlebihan, serta menyaring udara yang masuk ke dalam bangunan.



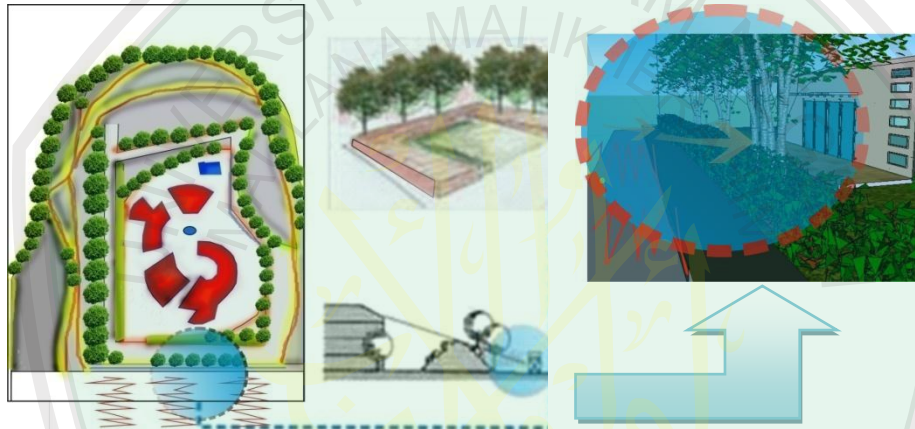
Gambar 4.34 keputusan desain dari analisis Vegetasi
sumber: analisis 2013

4.2.7 Analisis kebisingan

Kondisi jalan yang cenderung cukup padat kendaraan pada jam sibuk membuat kondisi lingkungan menjadi bising. Agar kondisi lingkungan dan bangunan mengantisipasi suara bising dari kendaraan yang melintas terdapat beberapa alternatif sebagai berikut:

Alternatif 1

Vegetasi sebagai penyaring bising dari jalan raya.



Gambar 4.35 Alternatif 1 dari analisis kebisingan
sumber: analisis 2013

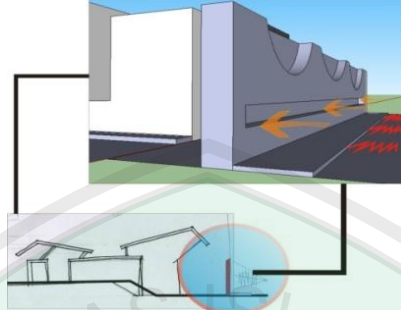
Pohon yang terdapat di pinggir jalan raya dapat dikembangkan sebagai penyaring suara yang masuk ke dalam tapak. Sebagai alternatif pengembangan vegetasi terhadap lingkungan sekitar.

Kelebihan

- Mengurangi suara bising yang berlebihan pada pengguna kendaraan
- Suasana pada tapak akan lebih sejuk dan nyaman

Alternatif 2

Pemakaian dinding masif sebagai penghalang suara bising



Gambar 4.36 Alternatif 2 dari analisis Kebisingan
sumber: analisis 2013

Untuk meredam suara kendaraan yang melintas pada jalan raya perlu peredam suara, tidak hanya di dalam ruangan, tetapi juga di luar ruangan, untuk mengantisipasinya perlu pemakaian dinding masif, dinding yang berada tepat di perbatasan jalan dengan tapak yang berfungsi untuk mencegah suara dari kendaraan yang melintas.

Kelebihan:

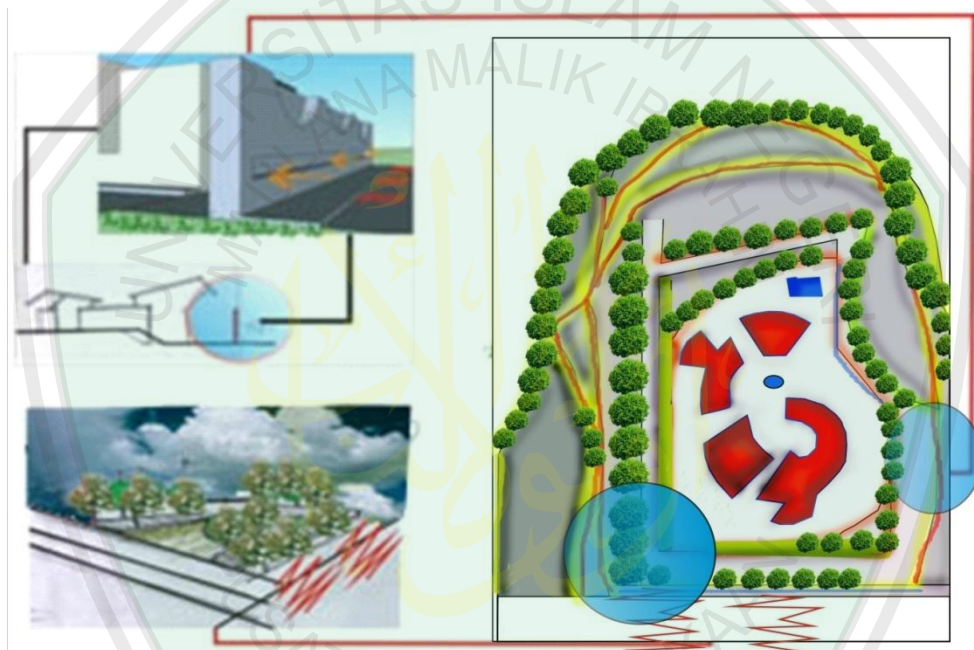
- Memiliki fungsi ganda, selain sebagai peredam suara juga sebagai pembatas view dari luar ke dalam

Kekurangan :

- Bentuk dinding terkesan normatif dan tidak memiliki estetika dalam bangunan

Keputusan dari analisis kebisingan:

Memaksimalkan vegetasi dan pengolahan dinding yang dapat menekan suara dari kendaraan yang melintas maupun suara dari pengguna di dalam bangunan, dan pengolahan dinding masif sebagai bentuk estetika terhadap bangunan.



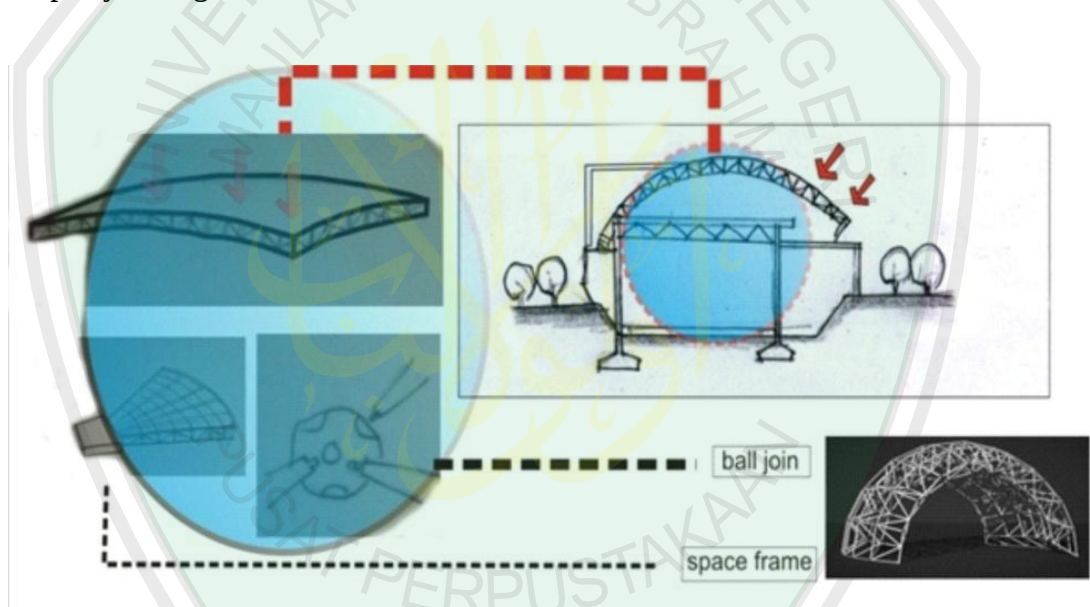
Gambar 4.37 keputusan desain dari analisis Kebisingan
sumber: analisis 2013

4.2.8 Analisis struktur

Dalam perancangan, analisis struktur merupakan kebutuhan yang sangat penting, struktur merupakan salah satu elemen yang membuat bangunan bisa berdiri dan membuat tahan lama tidaknya sebuah bangunan, maka untuk memenuhi struktur yang ideal perlu menganalisa dan terdapat beberapa alternatif struktur, sebagai berikut:

Alternatif 1

Atap baja ruang



Gambar 4.38 Alternatif 1 dari analisis Struktur
sumber: analisis 2013

Struktur atap menggunakan space frame, agar memudahkan pemasangan dan menjadi alternatif pola atap atau struktur atap, karena space frame selain memiliki kekuatan pola bentuk atap juga sebagai daya tarik tersendiri dari bangunan. Karena struktur ini struktur bentang lebar yang dapat dimanfaatkan

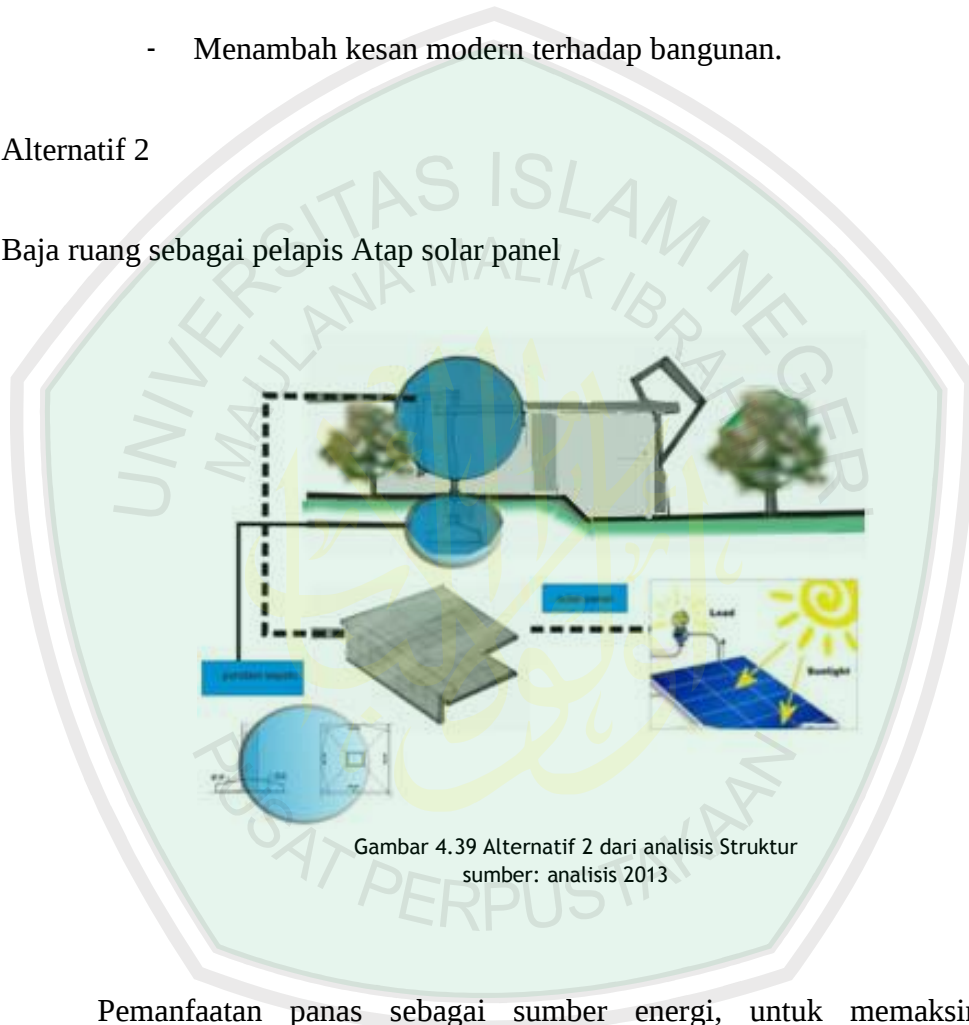
untuk ruang pameran, ruang praktek, ruang seminar dll. Space frame juga dapat sebagai pelapis dari panel surya sebagai struktur.

Kelebihan

- Mudah di olah dan diekspos dan bahan material stabil
- Menambah kesan modern terhadap bangunan.

Alternatif 2

Baja ruang sebagai pelapis Atap solar panel



Gambar 4.39 Alternatif 2 dari analisis Struktur
sumber: analisis 2013

Pemanfaatan panas sebagai sumber energi, untuk memaksimalkan penerimaan panas terhadap bangunan maka pola atap berbentuk persegi yang semuanya menggunakan bahan solar panel, untuk memudahkan penempatan dan juga bisa sebagai pola atap.

Kelebihan

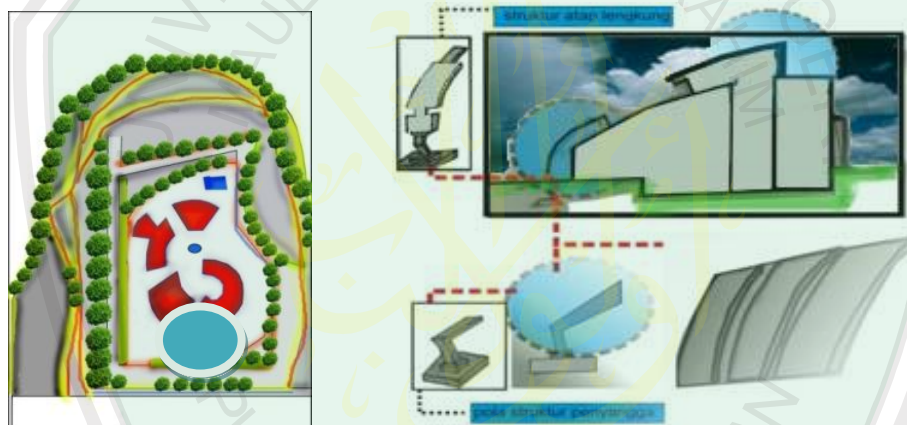
- Memaksimalkan penerimaan panas terhadap bangunan dan menghasilkan energi lebih besar

Kekurangan

- Pola atap tidak dapat di eksplorasi dan bentuknya terlalu kaku

Alternatif 3

Menggunakan pola atap lengkung dan struktur penyangga



Gambar 4.40 Alternatif 3 dari analisis Struktur
sumber: analisis 2013

Dalam memaksimalkan bentuk atap selain mempunyai estetika tetapi juga fungsional, pola atap lengkung karena agar mempunyai daya tarik dan bentuk atap tidak terlalu kaku serta dapat memaksimalkan air hujan yang terdapat pada atap, air tidak tergenang dan aliran air itu sendiri melewati pola atap dengan lancar.

Struktur penyangga merupakan salah satu elemen yang dapat digunakan sebagai pola fasad atau bentukan fasad yang di adopsi dari penggabungan material yang ramah lingkungan dan material yang bersifat modern.

Kelebihan

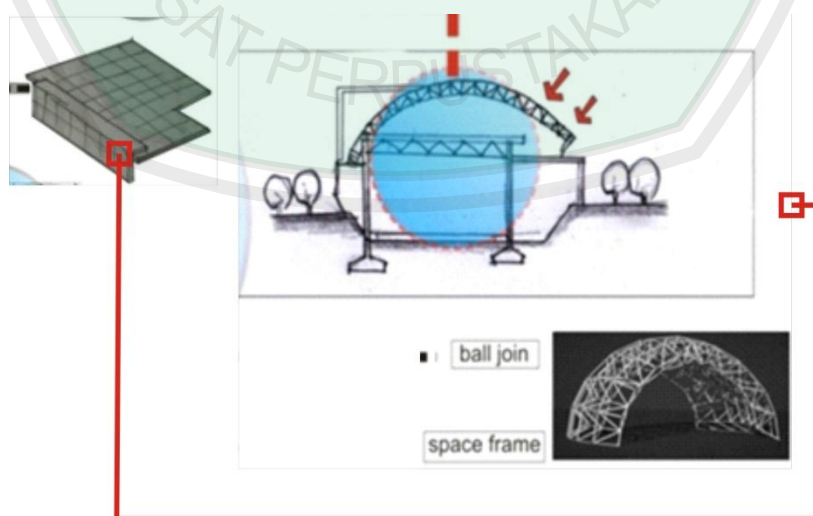
- Mempunyai kekuatan struktur yang stabil dalam gaya tarik
- Menambah kesan dinamis terhadap pola atap maupun bangunan itu sendiri

Kekurangan

- Kurangnya eksplorasi bentuk yang rumit dan detail

Keputusan dari analisis struktur:

Mengingat kebutuhan akan struktur yang sangat vital dalam sebuah bangunan, struktur dapat di pilih dengan sesuai kebutuha, efisien serta ramah terhadap lingkungan, untuk kebutuhan pola atap dapat menggunakan baja ruang, sedangkan untuk middle struktur dapat menggunakan pola fasad yang menerapkan struktur penyangga, untuk pondasi sendir menggunakan pondasi sepatu karena bangunan tidak lebih dari 4 lantai. Dengan penggunaan struktur tersebut diharapkan mampu menahan semua gaya beban dan dapat menambah keindahan pada bangunan.



Gambar 4.41 Alternatif 3 dari analisis Struktur
sumber: analisis 2013

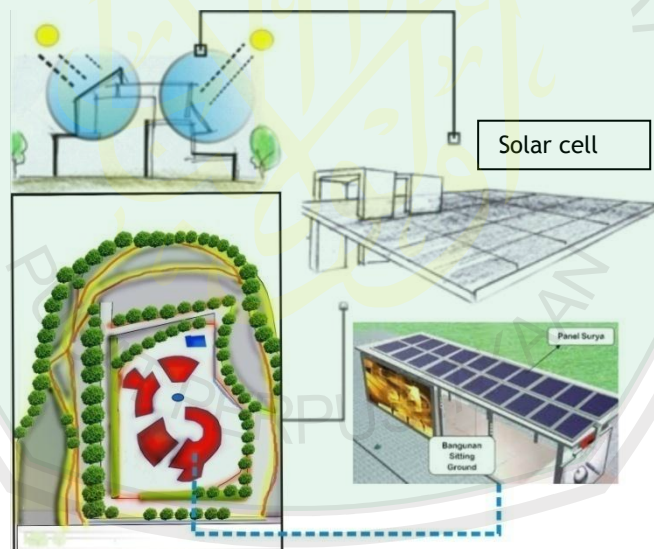
4.2.9 Analisis utilitas

Dalam sebuah perancangan, analisis utilitas merupakan bagian yang sangat penting dan dibutuhkan, karena perlunya saluran-saluran utilitas yang dibutuhkan dalam bangunan, seperti utilitas saluran air kotor dan saluran air bersih, saluran hydran, saluran jaringan listrik, serta jaringan utilitas yang lainnya.



Alternatif 1

Jaringan listrik



Gambar 4.42 Alternatif 1 dari analisis utilitas
sumber: analisis 2013

Untuk jaringan listrik pada bangunan menggunakan energi alternatif, seperti energi surya untuk memenuhi kebutuhan listrik yang ada pada bangunan, selain untuk memenuhi kebutuhan listrik, energi tenaga surya juga akan menghemat energi.

Kelebihan

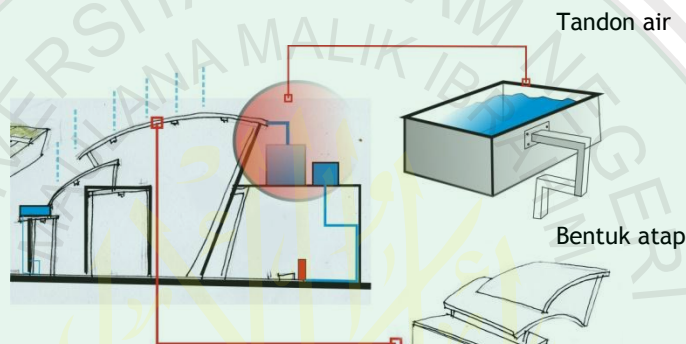
- Menghemat energi
- Dapat memaksimalkan penggunaan energi sendiri

Kekurangan

- Biaya awal pembuatan solar cell terlalu mahal

Alternatif 2

Pemanfaatan air hujan



Gambar 4.43 Alternatif 2 dari analisis utilitas
sumber: analisis 2013

Sistem pemanfaatan air hujan dapat digunakan sebagai penyediaan air untuk hidran, penyediaan air untuk merawat vegetasi dan dapat juga sebagai penyediaan air bersih yang dapat dipakai dengan kebutuhan, serta dapat pula sebagai kolam ikan.

Kelebihan

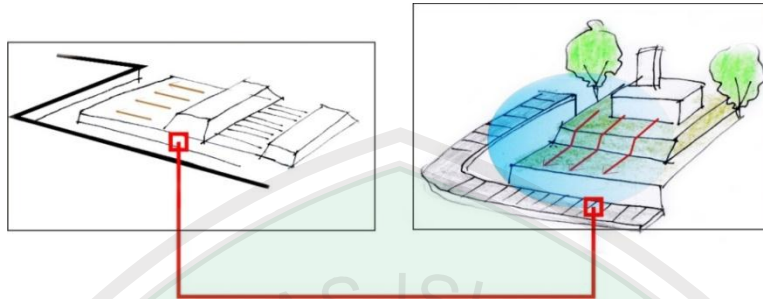
- Kebutuhan air terjamin
- Air hujan dapat dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai potensi dan tidak terbuang sia-sia

Kekurangan

- Kualitas air kurang terjamin

Alternatif 3

Saluran Air kotor



Gambar 4.44 Alternatif 3 dari analisis utilitas
sumber: analisis 2013

Saluran pembuangan air kotor dapat dapat langsung dibuang ke selokan yang saluran draenasnya diperbesar untuk dapat menampung pembuangan air hujan yang dalam kapasitas skala besar, dengan saluaran drainase yang cukup besar diharapkan mampu mencegah tergenangnya air dalam tapak atau sekitar bangunan.

Kelebihan

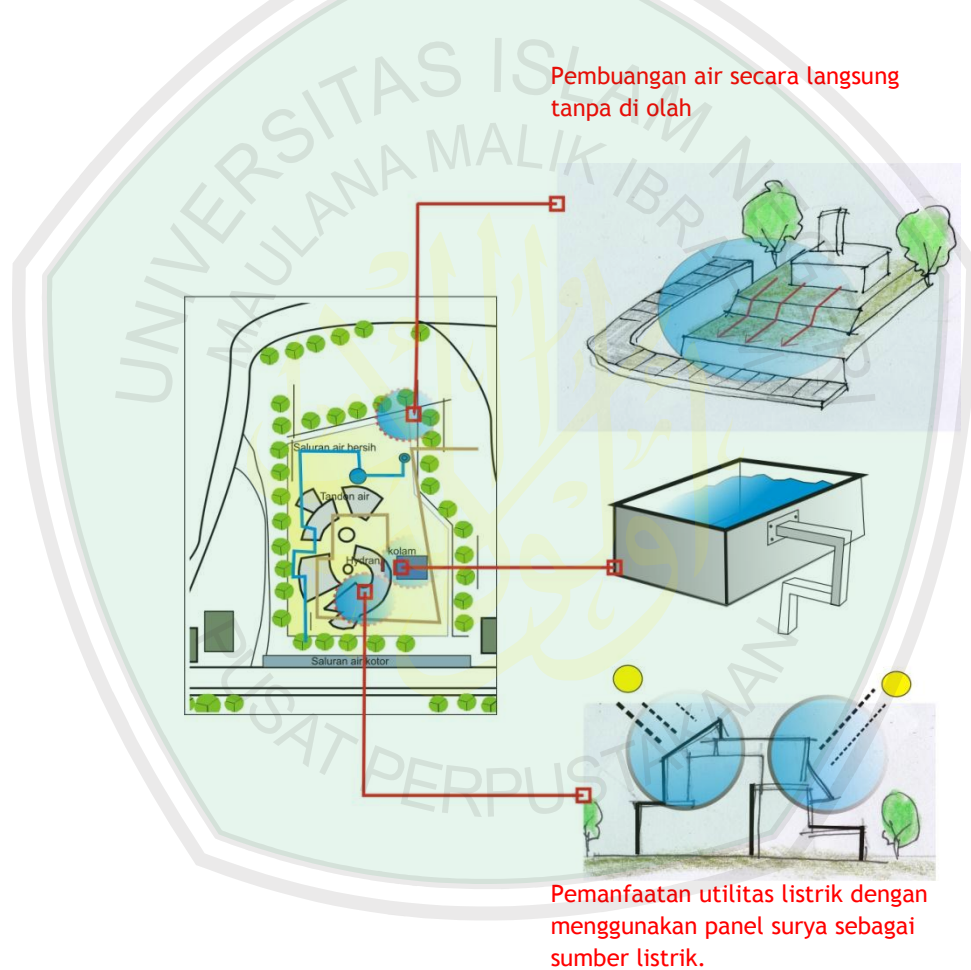
- Air hujan yang berlebih tidak akan tergenang di dalam tapak
- Saluaran draenase menjadi lebih lancar

Kekurangan

- Air hujan tidak dimanfaatkan untuk pengairan vegetasi disekitar tapak

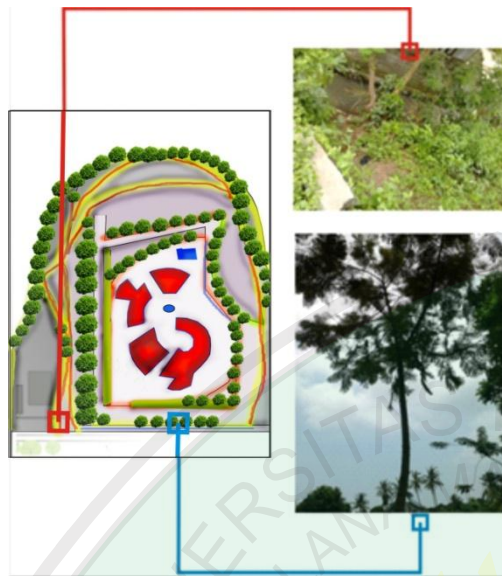
Keputusan dari analisis utilitas:

Saluran utilitas yang sangat diperlukan dalam bangunan maka disetiap analisis diperlukan jaringan utilitas yang berguna dan mempunyai estetika terhadap bangunan, seperti pemanfaatan air hujan, dengan itu pola atap akan menjadi estetika dalam sebuah bangunan, serta pemanfaatan solar cell juga akan menambah pola atap serta bentuk fasad bangunan.



Gambar 4.45 keputusan desain dari analisis utilitas
sumber: analisis 2013

4.2.10 Analisis Terhadap Potensi Alam

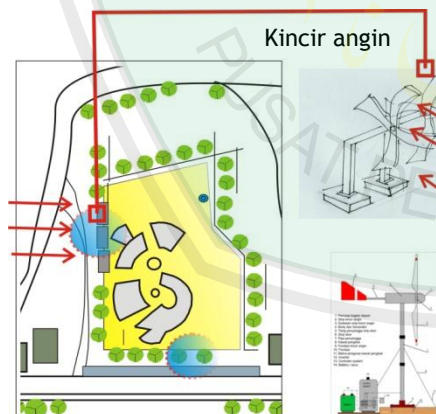


Gambar 4.46 kondisi tapak dari analisis potensi alam
sumber: analisis 2013

Potensi alam merupakan salah satu bentuk yang harus dikembangkan dalam sebuah perancangan, karena potensi alam memiliki dampak yang cukup baik bila digali secara lebih luas dan maksimal, pemanfaatan potensi seperti sungai, kondisi panas yang ada pada tapak, kondisi dan kecepatan angin serta kondisi sekitar tapak

Alternatif 1

Pemanfaatan angin sebagai sumber energi



Gambar 4.47 alternatif 1 dari analisis potensi alam
sumber: analisis 2013

Angin di sekitar tapak yang cukup kencang, karena tapak berada di kawasan persawahan dan berada di daerah pesisir pantai, jadi alternatif pemanfaatan energi menggunakan potensi angin menjadi salah satu upaya untuk pengembangan efisiensi energi. dengan menggunakan alat kincir angin.

Kelebihan

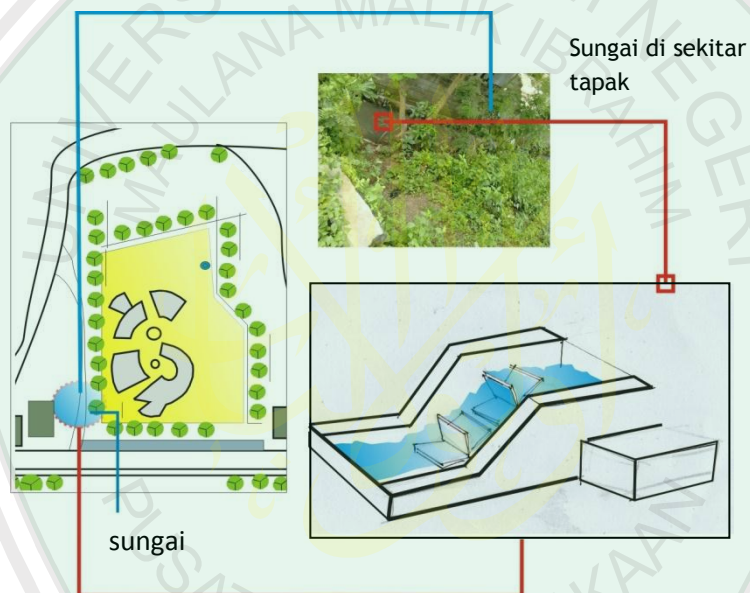
- Membuat energi alternatif sendiri
- Menambah estetika terhadap bangunan

Kekurangan

- Hanya menghasilkan listrik dalam skala kecil

Alternatif 2

Pemanfaatan sungai sebagai energi alternatif



Gambar 4.48 alternatif 2 dari analisis potensi alam
sumber: analisis 2013

Mengingat kondisi tapak berada dipersawahan dan berdekatan dengan sungai, serta debit air yang cukup baik, dapat dikembangkan sebagai pembangkit listrik tenaga air, dengan pemanfaatan potensi alam yang ada di sekitar tapak.

Kelebihan

- Memanfaatkan kondisi alam secara maksimal
- Menghasilkan listrik dengan pemanfaatan sungai disekitar

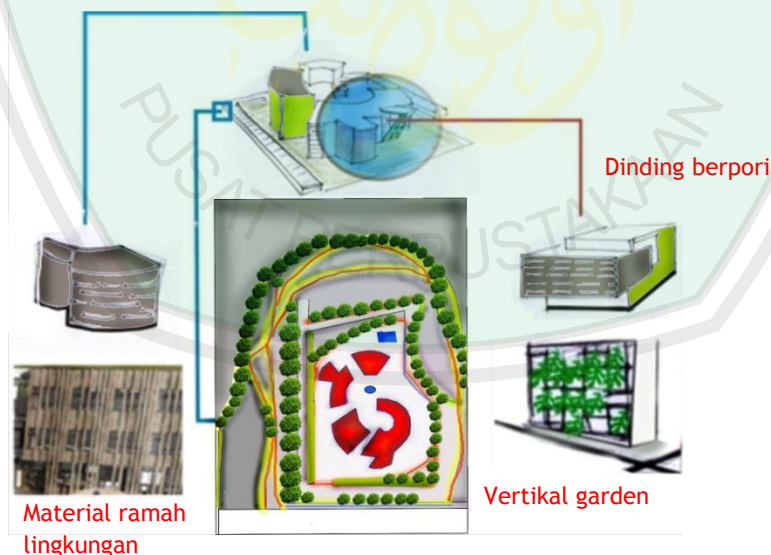
Kekurangan

- Energi listrik yang dihasilkan kurang maksimal.

Alternatif 3

Material yang ramah lingkungan

Pemakaian material yang ramah lingkungan akan sangat menguntungkan bagi bangunan dan lingkungan sekitar, seperti pemanfaatan bahan dari daur ulang, pemanfaatan vertikal garden sebagai bentuk fasad, serta menekan suhu dalam ruangan menjadi lebih stabil dengan menggunakan sifat pori-pori pada bangunan, akan melancarkan udara di dalam bangunan.



Gambar 4.49 Alternatif 3 dari analisis potensi alam
sumber: analisis 2013

Kelebihan

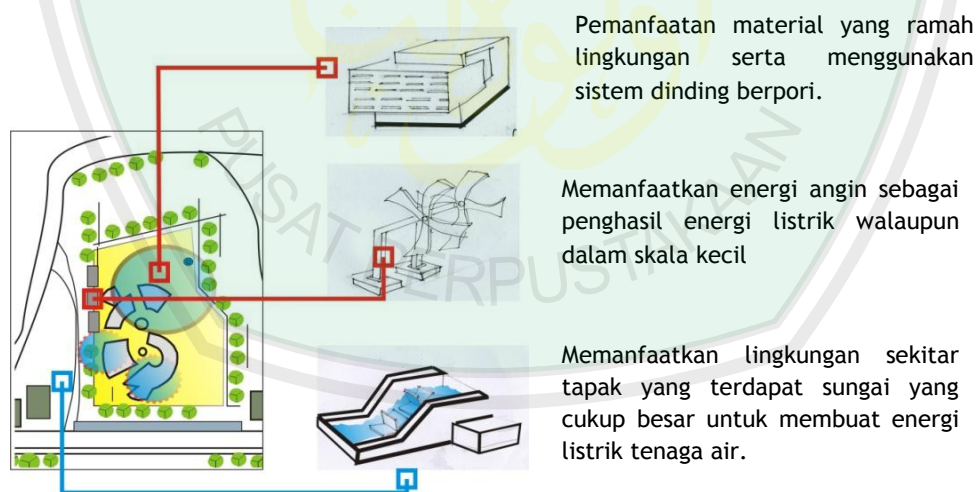
- Material yang digunakan baik untuk kesehatan dan tidak berdampak buruk terhadap lingkungan

Kekurangan

- Tidak dapat mengekspos keunggulan material

Keputusan dari alternatif potensi alam

Menggunakan energi-energi alternatif merupakan salah satu bentuk upaya untuk menghemat energi dan menghasilkan energi yang ramah lingkungan serta memaksimalkan potensi alam yang ada pada sekitar tapak, tidak hanya memaksimalkan energi alternatif tetapi juga memanfaatkan material yang ramah lingkungan dan baik untuk pengguna maupun lingkungan.



Gambar 4.50 keputusan desain dari analisis potensi alam
sumber: analisis 2013