

BAB IV

ANALISA PERANCANGAN

4.1 Analisa Fungsi

Dalam perancangan Sekolah Tinggi Fotografi Malang, bangunan ini mempunyai beberapa fungsi yaitu :

a. Fungsi primer

fungsi utama dari bangunan ini sebagai lembaga pendidikan formal yang mengasah skill dan kepekaan rasa terhadap fotografi. Teknis pembelajarannya berupa teoritis dan prkatis yang dilakukan di sekolah maupun masyarakat.

b. Fungsi skunder

Fungsi skunder muncul untuk mendukung kelancaran aktifitas fungsi primer. Kegiatannya yang termasuk fungsi skunder adalah administrasi opersional dan akademik.

c. Fungsi penunjang

Fungsi penunjang ada untuk mendukung fungsi primer dan fungsi skunder. Kegiatan yang meliputi fungsi penunjang, antara lain olah raga, makan dan minum, beribadah, berobat dan konsultasi kesehatan, aktifitas km/wc.

4.2 Analisa Pengguna

Pengguna yang melakukan aktifitas di sekolah tinggi fotografi ini dapat dikelompokkan menjadi 2, yaitu :

- a. Pengguna tetap, yaitu pengguna yang sebagian besar kegiatan kesehariannya dilakukan di sekolah tinggi fotografi malang.
- b. Pengguna sementara yaitu pengguna yang datang ke sekolah tinggi fotografi ini hanya dalam waktu-waktu tertentu saja.

Untuk detail pengelompokan pengguna sekolah tinggi fotografi malang dijelaskan pada tabel berikut ini.

Tabel4.1 Analisa Pengguna

No.	Keterangan Pengguna	Kelompok Pengguna
1.	Ketua	Tetap
2.	Sekretaris	Tetap
3.	Wakil Ketua I	Tetap
4.	Wakil Ketua II	Tetap
5.	Wakil Ketua III	Tetap
6.	Ketua Bidang Studi Fotografi	Tetap
7.	Ketua Bidang Studi Videografi	Tetap
8.	Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat	Tetap
9.	Biro Administrasi Akademik (BAA)	Tetap
10.	Perpustakaan	Tetap
11.	Biro Administrasi Umum	Tetap
12.	Biro Administrasi Keuangan (BAU)	Tetap
13.	Kepala Humas	Tetap
14.	Kepala Pengembangan Ilmu & Kompetensi	Tetap
15.	Koordinator Alumni	Tetap

16.	Koordinator Gallery	Tetap
17.	Koordinator Lab. Komputer	Tetap
18.	Koordinator Studio & Kamar Gelap	Tetap
19.	Staf Pengajar	Tetap
20.	Dosen Tamu	Sementara
21.	Pemateri Seminar	Sementara
22.	Mahasiswa	Tetap
23.	Dokter	Tetap
24.	Asisten Dokter	Tetap
25.	Penjaga cafe	Tetap
26.	Penjaga Koperasi	Tetap
27.	Sales	Sementara
28.	Cleaning Service	Tetap
29.	Scurity	Tetap
30.	Pertamanan	Tetap
31.	Enginer pemeliharaan	Tetap
32.	Tamu & Pengunjung	Sementara

Sumber : Analisa (2012)

4.3 Analisa Aktifitas

Untuk mempermudah jenis aktifitas maka pengguna sekolah tinggi fotografi dikelompokkan menjadi :

- a. Staff, yang terdiri mulai dari Ketua, Sekretaris, Wakil Ketua I, Wakil Ketua II, Wakil Ketua III, Ketua Bidang Studi Fotografi, Ketua Bidang

Videografi, Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat, Biro Administrasi Akademik (BAA), Perpustakaan, Biro Administrasi Umum, Biro Administrasi Keuangan (BAU), Kepala Humas, Kepala Pengembangan Ilmu & Kompetensi, Koordinator Alumni, Koordinator Gallery, Koordinator Lab. Komputer, serta Koordinator Studio & Kamar Gelap.

- b. Pengajar Dan Pelajar, yang terdiri dari Staf Pengajar, Dosen Tamu, Pemateri Seminar, serta Mahasiswa.
- c. Service, yang terdiri dari Dokter, Asisten Dokter, Pengelola Cafe, Pengelola koperasi
- d. Pengelola, Yang terdiri dari Scurity, Cleaning service, pertamanan, dan Enginer pemelihara.
- e. Pengunjung, yang terdiri dari tamu dan pengunjung.

1. Analisa Aktifitas Pengguna

Tabel 4.2 Analisa aktifitas pengguna

No.	Kelompok Pengguna	Nama Pengguna	Aktifitas	Kebutuhan Ruang
1.	Staff	Ketua	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafeteria Masjid Km/Wc

		Sekretaris	Parkir Bekerja Rapat Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat Cafetaria Masjid Km/Wc
		Wakil Ketua I	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafetaria Masjid Km/Wc
		Wakil Ketua II	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafetaria Masjid Km/Wc
		Wakil Ketua III	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu

			Makan Shalat Buang air	Cafetaria Masjid Km/Wc
		Ketua Bidang Studi Fotografi	Maka Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafetaria Masjid Km/Wc
		Ketua Bidang Videografi	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafetaria Masjid Km/Wc
		Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafetaria Masjid Km/Wc

		Biro Administrasi Akademik (BAA)	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafeteria Masjid Km/Wc
		Perpustakaan	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafeteria Masjid Km/Wc
		Biro Administrasi Umum	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafeteria Masjid Km/Wc
		Biro Administrasi Keuangan (BAU)	Parkir Bekerja Rapat	Area parkir Kantor R. Rapat

			Menerima Tamu	R. Tamu
			Makan	Cafeteria
			Shalat	Masjid
			Buang air	Km/Wc
		Kepala Humas	Parkir	Area parkir
			Bekerja	Kantor
			Rapat	R. Rapat
			Menerima Tamu	R. Tamu
			Makan	Cafeteria
			Shalat	Masjid
			Buang air	Km/Wc
		Kepala Pengembangan Ilmu & Kompetensi	Parkir	Area parkir
			Bekerja	Kantor
			Rapat	R. Rapat
			Menerima Tamu	R. Tamu
			Makan	Cafeteria
			Shalat	Masjid
			Buang air	Km/Wc
		Koordinator Alumni	Parkir	Area parkir
			Bekerja	Kantor
			Rapat	R. Rapat
			Menerima Tamu	R. Tamu
			Makan	Cafeteria
			Shalat	Masjid

			Buang air	Km/Wc
		Koordinator Gallery	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafetaria Masjid Km/Wc
		Koordinator Lab. Komputer	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafetaria Masjid Km/Wc
		Koordinator Studio & Kamar Gelap	Parkir Bekerja Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Area parkir Kantor R. Rapat R. Tamu Cafetaria Masjid Km/Wc
2.	Staff Pengajar dan Pelajar	Dosen	Parkir Persiapan Mengajar	Area parkir R. Dosen

			Mengajar Rapat Menerima Tamu Makan Shalat Buang air	Kelas R. Rapat R. Tamu Cafeteria Masjid Km/Wc
		Dosen Tamu	Datang Memberikan kuliah tamu Makan Shalat Buang air	Area Parkir Kelas/ Auditorium Cafeteria Masjid Km/Wc
		Pemateri Seminar	Datang Memberikan materi seminar Makan Shalat Buang air	Area Parkir Kelas/ Auditorium Cafeteria Masjid Km/Wc
		Mahasiswa	Datang Kuliah Memotret Diskusi Mengerjakan Tugas	Area Parkir Kls.Teori Kls. Praktik Kelas/ Taman Kelas/Taman

			Literatur Olah raga Makan Shalat Buang air	Perpustakaan Sport Center Cafetaria Masjid Km/Wc
3.	Service	Dokter	Datang Memeriksa pasien Mengobati Makan Istirahat Shalat Buang air	Area Parkir R.Pemeriksaan R.Pemeriksaan Cafetaria R.Istirahat Masjid Km/Wc
		Asisten Dokter	Datang Menyiapkan keperluan Dokter Membantu Dokter Makan Shalat Buang air	Area Parkir R. Kerja R.Pemeriksaan Cafetaria Masjid Km/Wc
4.	Pengelola	Pengelola Cafe	Datang Membersihkan cafe Masak Makan Belanja	Area Parkir Cafe Dapur Dapur

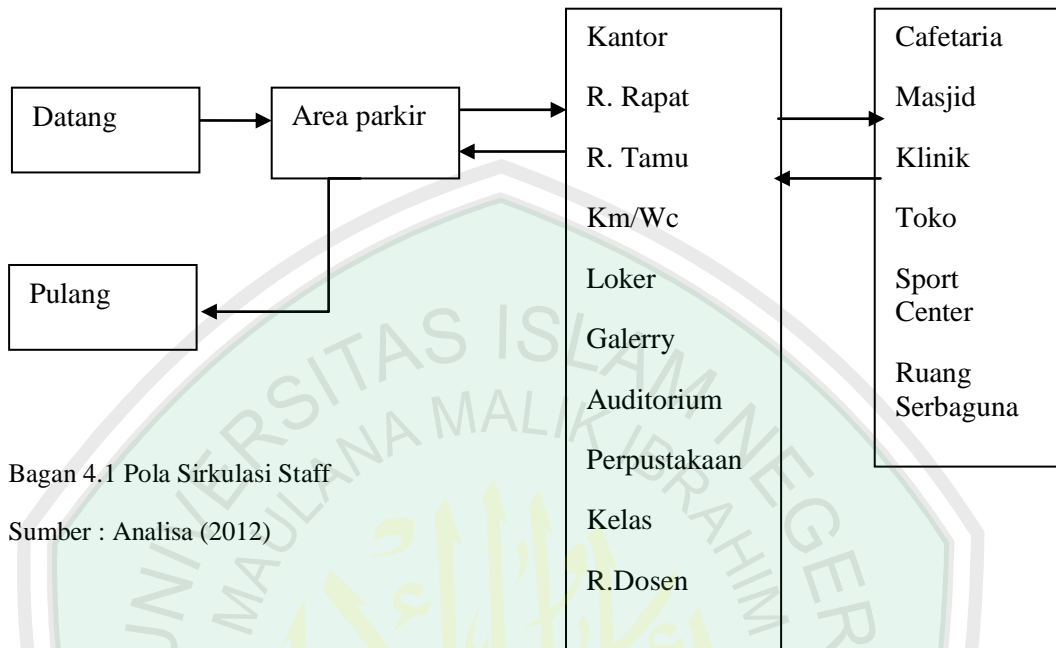
			Shalat Buang air	Gudang Masjid Km/Wc
		Pengelola koperasi	Datang Mengecek barang Belanja Makan Shalat Buang air	Area Parkir Toko Loading Dock Cafeteria Masjid Km/Wc
		Security	Datang Patroli Makan Shalat Buang air	Area Parkir Area Sekolah Tinggi Cafeteria Masjid Km/Wc
		Cleaning Service	Datang Membersihkan ruangan Makan Shalat Buang air	Area Parkir Area Sekolah Tinggi Cafeteria Masjid Km/Wc
		Pertamanan	Datang Memelihara keindahan taman	Area Parkir Taman Sekolah Tinggi

			Makan Shalat Buang air	Cafetaria Masjid Km/Wc
		Enginer Pemelihara	Datang Mengececk utilitas Makan Shalat Buang air	Area Parkir Saluran Utilitas Cafetaria Masjid Km/Wc
5.	Pengunjung	Tamu	Datang Diskusi Mengamati Makan Shalat Buang air	Area Parkir R.Tamu/R.Rapat Galerry Cafetaria Masjid Km/Wc
		Pengunjung	Datang Melihat pameran Sarasehan Makan Shalat Buang air	Area Parkir Galerry Galerry Cafetaria Masjid Km/Wc

Sumber : Analisa (2012)

2. Pola Sirkulasi Pengguna

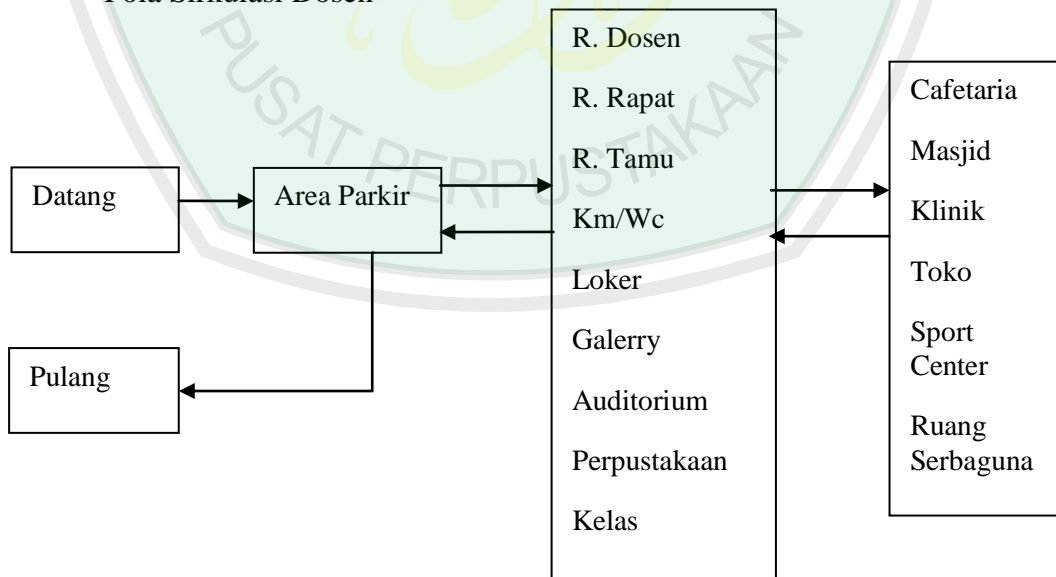
▪ Pola Sirkulasi Staff



Bagan 4.1 Pola Sirkulasi Staff

Sumber : Analisa (2012)

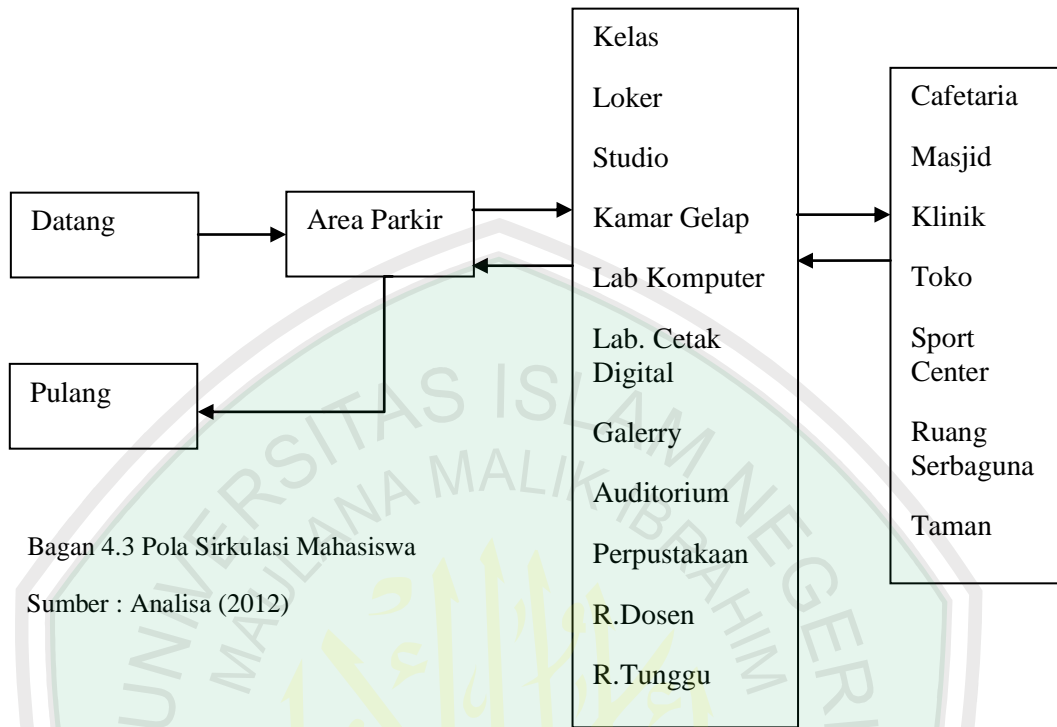
▪ Pola Sirkulasi Dosen



Bagan 4.2 Pola Sirkulasi Dosen

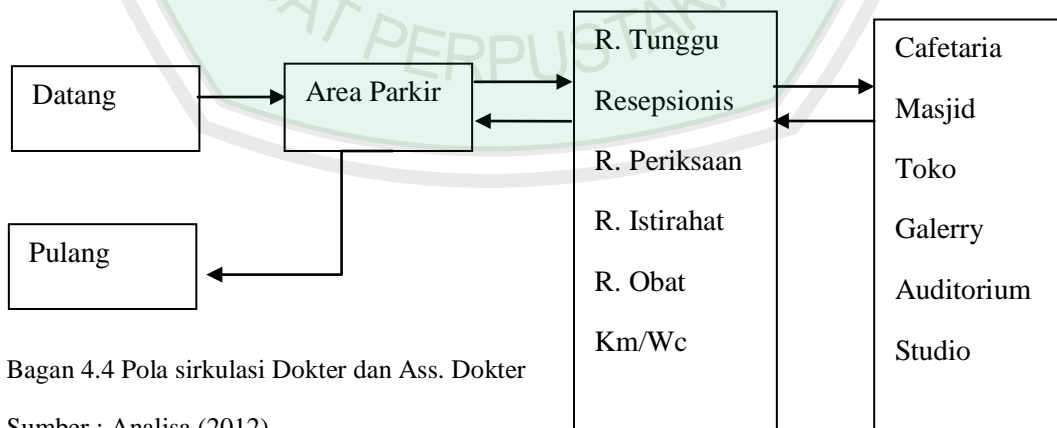
Sumber : Analisa (2012)

▪ Pola Sirkulasi Mahasiswa



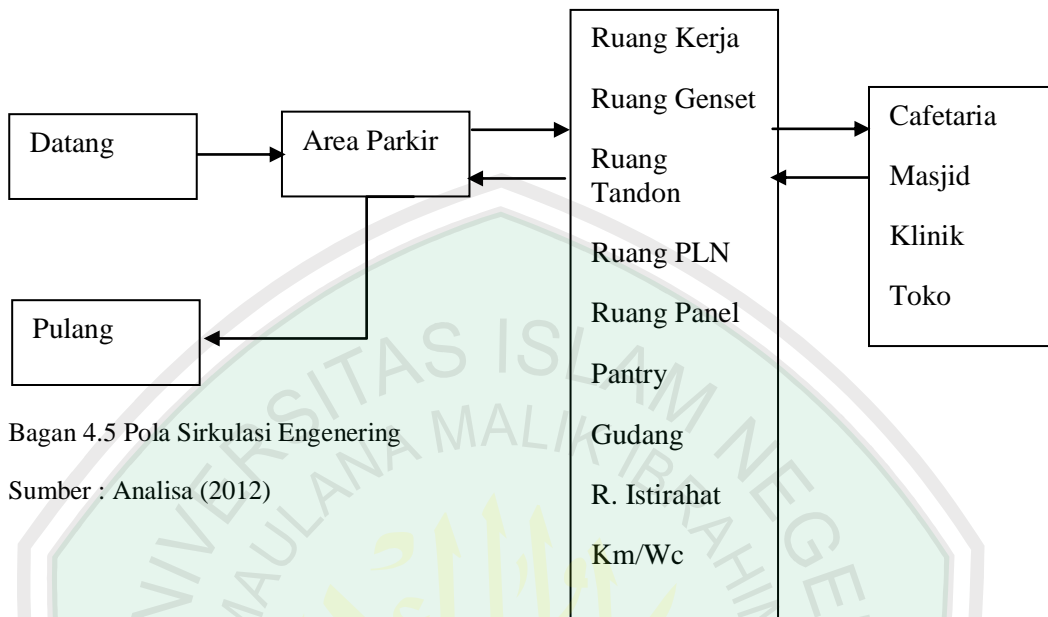
Bagan 4.3 Pola Sirkulasi Mahasiswa
 Sumber : Analisa (2012)

▪ Pola sirkulasi Dokter Dan Asisten Dokter



Bagan 4.4 Pola sirkulasi Dokter dan Ass. Dokter
 Sumber : Analisa (2012)

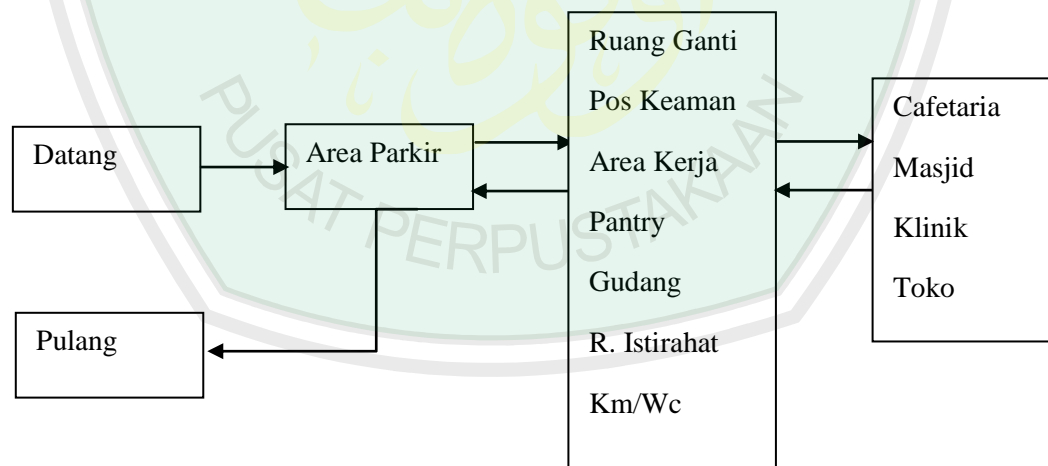
- Pola sirkulasi Engenering



Bagan 4.5 Pola Sirkulasi Engenering

Sumber : Analisa (2012)

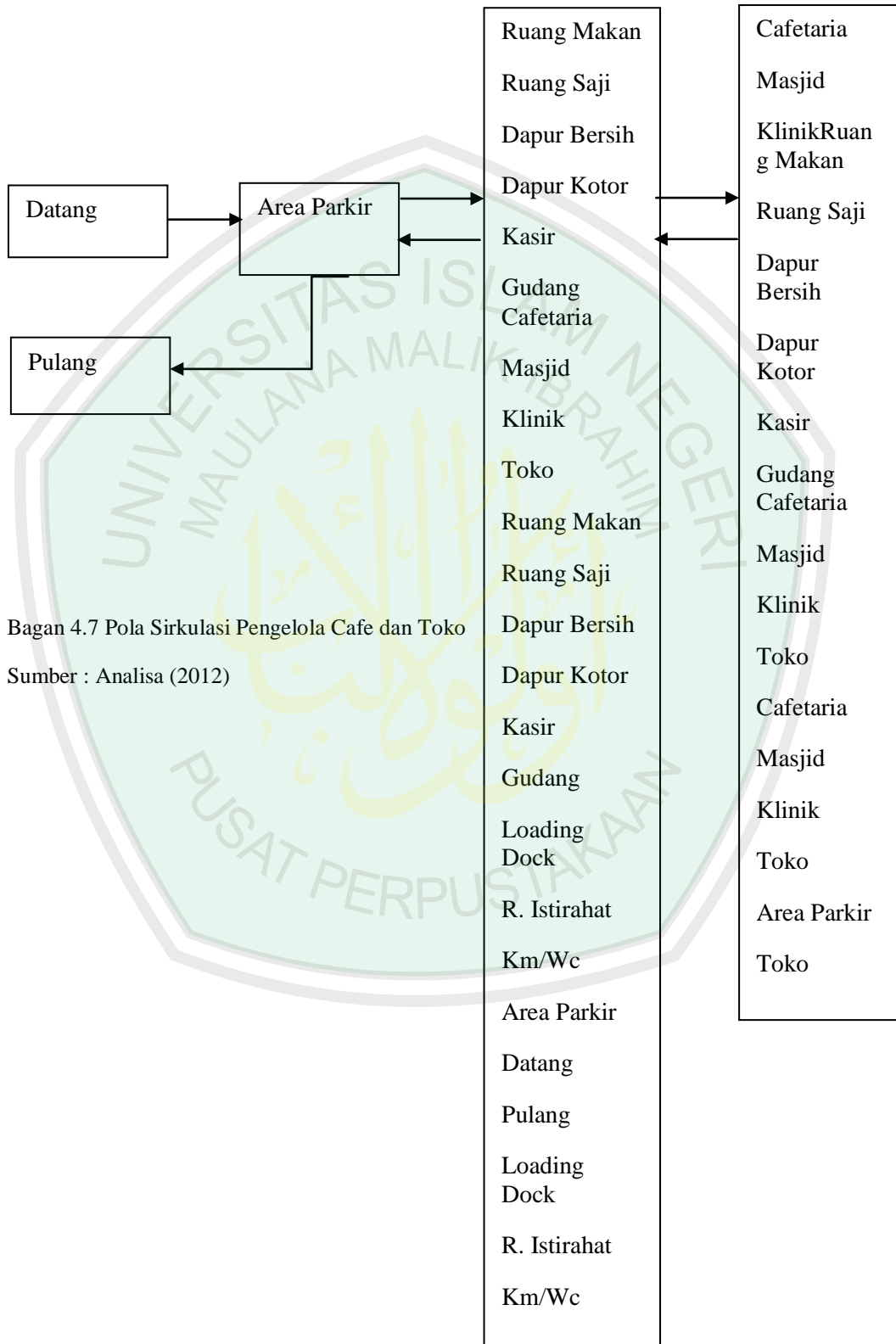
- Pola Sirkulasi Cleanig Service, Pertamanan Dan Scurity



Bagan 4.6 Pola Sirkulasi Cleaning Servive, Pertamanan, Scurity

Sumber : Analisa (2012)

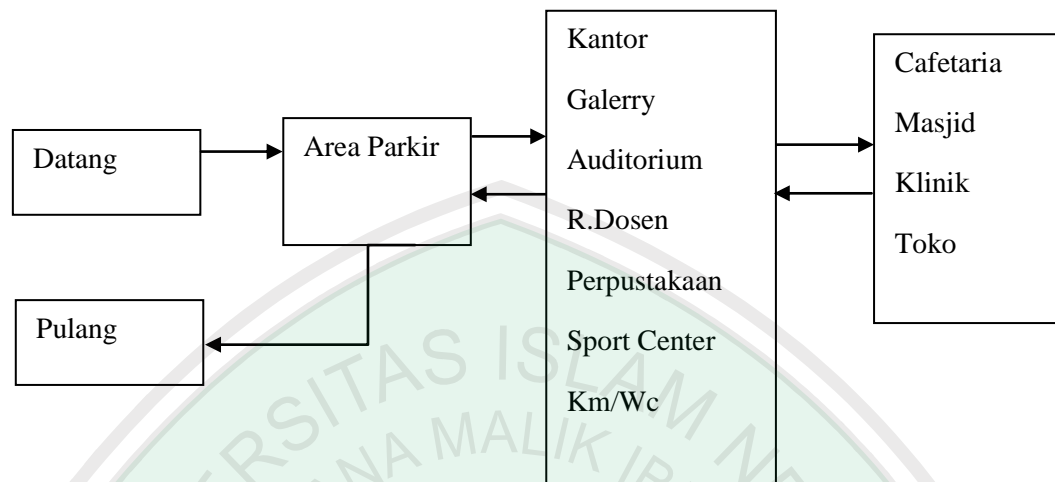
▪ Pola sirkulasi Pengelola Cafe dan Toko



Bagan 4.7 Pola Sirkulasi Pengelola Cafe dan Toko

Sumber : Analisa (2012)

- Pola sirkulasi Tamu dan Pengunjung



Bagan 4.8 Pola Sirkulasi Tamu dan Pengunjung

Sumber : Analisa (2012)

4.4 Analisa Ruang

Dalam memenuhi kebutuhan ruang yang efektif dan efisien untuk mewadahi aktifitas pengguna, maka dalam perancangan sekolah tinggi fotografi malang ini menggunakan beberapa metode dalam menentukan dimensi ruang yang dibutuhkan, antara lain :

- Studi Banding Objek (SBO)
- Standart Arsitektural (DA)
- Asumsi Kebutuhan (A)

Adapun kebutuhan ruang pada bangunan sekolah tinggi fotografi malang adalah sebagai berikut :

4.4.1 Analisa Kebutuhan Ruang

Tabel 4.3 Fasilitas Pendidikan

Bangunan	Ruang	Sumber	Kapasitas	Jumlah	Standart (m ²)	Luas (m ²)
Perkuliahan	Kelas Teori	DA	30	5	1/orang	150
	Kelas Studio	A	15	4	8/orang	480
	Kamar Gelap	SB	15	2	5/orang	150
	Lab Komputer	A	30	1	2/orang	80
	Lab. Cetak Digital	A	1	2	3/orang	6
	Loker	SBO	240	1	0.8/orang	192
	Toilet	DA	4	2	2,25/orng	18
Kantor Dosen	Dosen	DA	20	1	4/orang	80
	Ruang Tunggu	A	4	1	0,8/orang	3,2
	Rapat	A	1	1	20/ruang	20
	Pantry	A	1	1	15/ruang	15
	Loker	SBO	15	1	0.8/orang	12
	Koordinator Studio & Kamar Gelap	A	1	1	6/ruang	6
	Koordinator Gallery	A	1	1	6/ruang	6

	Koordinator Lab. Komputer	A	1	1	6/ruang	6
	Toilet	DA	4	2	2,25/orng	18
Sub. Total					= 2.102,1 m ²	
Sirkulasi 30%					= 630,63 m ²	
Total					= 2.732,73 m ²	

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.4 Perpustakaan

Bangunan	Ruang	Sumber	Kapasitas	Jumlah	Standart (m ²)	Luas (m ²)
Library	Lobby	DA	30	1	0,8/orang	24
	Ruang Adminstrasi	DA	2	1	15	30
	Ruang Peminjaman	DA	2	1	5/orang	10
	Rapat	A	1	1	20/ruang	20
	Ruang Pengembalian	DA	2	1	5/orang	10
	Ruang Tunggu	A	12	1	1/orang	12
	Ruang Baca	DA	50	1	1,14/oang	57
	Ruang Loker	A	2	1	4,5 /loker	9
	Ruang Fotocopy	DA	3	1	0,9/orang	27
	Gudang Buku	A	5000	1	162/buku	31

	Toilet	DA	4	1	2,25/orng	9
Sub. Total					= 509 m ²	
Sirkulasi 30%					= 152,7 m ²	
Total					= 661,7 m ²	

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.5 Fasilitas Administrasi

Bangunan	Ruang	Sumber	Kapasitas	Jumlah	Standart (m ²)	Luas (m ²)
Kantor	Hall	DA	15	1	0,8/orang	12
	Lobby	DA	10	1	0,8/orang	10
	Ruang Ketua	DA	1	1	25/ruang	25
	Sekretaris	DA	1	3	6/ruang	18
	Wakil Ketua I	DA	1	1	20/ruang	20
	Wakil Ketua II	DA	1	1	20/ruang	20
	Wakil Ketua III	DA	1	1	20/ruang	20
	Ketua Bidang Studi Fotografi	A	1	1	6/ruang	6
	Ketua Bidang Videografi	A	1	1	6/ruang	6
	Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat	A	1	1	6/ruang	6
Biro Administrasi	DA	4	1	4,5/orang	18	

	Akademik (BAA)					
	Biro Administrasi Umum	DA	3	1	4,5/orang	13,5
	Biro Administrasi Keuangan (BAU)	DA	3	1	4,5/orang	13,5
	Kepala Humas	A	1	1	6/ruang	6
	Kepala Pengembangan Ilmu & Kompetensi	A	1	1	6/ruang	6
	Koordinator Alumni	A	1	1	6/ruang	6
	Rapat	A	1	1	30/ruang	30
	Pantry	A	1	1	15/ruang	15
	Toilet	DA	4	2	2,25/orng	18
	Loker	A	2	1	4,5 /loker	9
Sub. Total					= 278 m ²	
Sirkulasi 30%					= 83,4 m ²	
Total					= 361,4 m ²	

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.6 Fasilitas Penunjang

Bangunan	Ruang	Sumber	Kapasitas	Jumlah	Standart (m ² /)	Luas (m ²)
Masjid	Mimbar	A	1	1	2/ruang	2

	R. Shalat	DA	200	1	0,8/orang	160
	Serambi	DA	50	1	0,8/orang	40
	R. Takmir	A	1	1	15/ruang	15
	Tempat Whudu	DA	20	2	0,8/orang	32
	Tempat Penitipan	DA	20	2	0,6/orang	24
	Toilet	A	4	2	2,25/orng	18
	Gudang	A	1	1	10/ruang	10
Sub. Total					= 501 m ²	
Sirkulasi 30%					= 150,3 m ²	
Total					= 651,3 m ²	
Klinik	R. Tunggu	DA	6	1	0,8/orang	48
	Resepsionis	A	1	1	4/ruang	4
	R. Periksa	DA	1	1	6/ruang	6
	R. Istirahat	A	1	1	4/ruang	4
	R. Dokter	A	1	1	5/ruang	5
	Asist.Dokter	A	1	1	4/ruang	4
	R. Obat	DA	1	1	3/ruang	3
	Toilet	DA	2	1	2,25/orng	4,5
Sub. Total					= 78,5 m ²	
Sirkulasi 30%					= 23,55 m ²	
Total					= 102,05 m ²	
Cafeteria	Ruang Makan	DA	100	1	0,8/orang	80

	Ruang Saji	DA	1	2	12/ruang	24
	Dapur Bersih	A	1	2	8/ruang	16
	Dapur Kotor	A	1	2	8/ruang	16
	Kasir	A	2	1	0,8/orang	1,6
	Toilet	A	4	2	2,25/orng	18
	Loading Dock	DA	2 mobil	1	15/mobil	30
	Toko	A	1	2	25/ruang	50
Sub. Total					= 235,6 m ²	
Sirkulasi 30%					= 70,68 m ²	
Total					= 316,28 m ²	
Sport centrer	Futsal	DA	1	2	364/ruang	728
	Basket	DA	1	2	364/ruang	728
	voli	DA	1	2	162/ruang	324
	Toilet	DA	4	2	2,25/orng	18
	Ruang Ganti	A	1	2	364/ruang	728
	Gudang	A	1	1	40/ruang	40
Sub. Total					= 2.566 m ²	
Sirkulasi 30%					= 769,8 m ²	
Total					= 3.335,8 m ²	
Aula	Aula	DA	40	1	1/orang	40
Seminar	Seminar	DA	40	1	1/orang	40
Workshop	Workshop	DA	15	4	1,2/orang	72
Pameran	Hall	DA	15	1	0,8/orang	12

	Ruang Kurator	A	1	2	6/ruang	12
	Ruang Pemeran	A	100 foto	1	2,6/foto	260
	Penyimpanan Koleksi	A	500 foto	1	0,3/foto	150
	Perawatan Koleksi	A	500 foto	1	0,3/foto	150
Sub. Total					= 736 m ²	
Sirkulasi 30%					= 220,8 m ²	
Total					= 956,8 m ²	
Auditorium	Auditorium	DA	500	1	0,8/orang	400
	Hall	DA	50	1	0,8/orang	40
	Tiket Box	DA	30	1	0,8/orang	24
	Lobby Tiket	DA	2	1	0,8/orang	1,6
	Penggung	DA	1	1	225/pggng	225
	Ruang Ganti	DA	15	1	0,8/orang	12
	Gudang	A	1		36/ruang	36
	Ruang Persiapan	A	1	1	50/ruang	50
	Ruang Kontrol Suara & Lampu	DA	2	1	7,2/ruang	14,4
	Toilet	DA	4	4	2,25/orng	36
Sub. Total					= 839 m ²	
Sirkulasi 30%					= 251,7 m ²	
Total					= 1.090,7 m ²	

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.7 Pengelola

Bangunan	Ruang	Sumber	Kapasitas	Jumlah	Standart (m ² /)	Luas (m ²)
Pemeliharaan	Ruang Genset	DA	2	1	48/ruang	96
	Ruang Tandon	DA	1	1	60/ruang	60
	Ruang Panel	DA	1	1	60/ruang	60
	Ruang PLN	A	1	1	100/ruang	100
	Ruang Kerja	A	1	1	6/ruang	6
Cleaning Service	Ruang Istirahat	A	1	1	15/ruang	15
	Pantry	A	1	1	15/ruang	15
	Toilet	DA	4	1	2,25/orng	9
	Gudang	A	1	1	36/ruang	36
Security	Ruang Tunggu	DA	3	1	0,8/orang	24
	Pos Jaga	DA	2	1	0,8/orang	16
	Ruang Ganti	DA	3	1	0,8/orang	24
	Toilet	SB	1	1	2,25/orng	2,25
Sub. Total					= 683,25 m ²	
Sirkulasi 30%					= 204,97 m ²	
Total					= 888,22 m ²	

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.8 Parkir

Bangunan	Ruang	Sumber	Kapasitas	Jumlah	Standart (m ² /)	Luas (m ²)
Parkir	Mobil Indoor	DA	25	1	17,5/mobil	437,5
	Mobil Outdoor	DA	25	1	17,5/mobil	437,5
	Motor	DA	300	1	1,68/motor	504
	Mobil Sales	DA	5	1	13,34/mobil	66,71
	Bus	DA	5	1	30/bus	150
Sub. Total					= 1.595,71 m ²	
Sirkulasi 30%					= 478,71 m ²	
Total					= 2.074,42 m ²	

Sumber : Analisa (2012)

Dari analisa diatas diperkirakan lahan terbangun seluas = 13.171,4 m²

4.4.2 Analisa Persyaratan Ruang

Tabel 4.9 Analisa Persyaratan Ruang

No.	Ruang	Pencahayaannya		Pengkondisian		Akustik	Sifat Ruang
		Alami	Buatan	Alami	Buatan		
1.	Perkuliahan						
	Kelas Teori	+	+	+	-	-	Terbuka

	Kelas Studio	+	+	+	-	-	Terbuka
	Kamar Gelap	-	+	-	+	-	Tertutup
	Lab Komputer	+	+	+	+	-	Terbuka
	Lab. Cetak Digital	+	+	+	+	-	Terbuka
	Loker	+	+	+	-	-	Terbuka
	Toilet	+	+	+	-	-	Tertutup
2.	Kantor						
	Dosen	+	+	+	+	-	Tertutup
	Ruang Tunggu	+	+	+	-	-	Terbuka
	Rapat	+	+	+	+	-	Tertutup
	Pantry	+	+	+	-	-	Tertutup
	Loker	+	+	+	-	-	Terbuka
	Koordinator Studio & Kamar Gelap	+	+	+	-	-	Tertutup
	Koordinator Gallery	+	+	+	-	-	Tertutup
	Koordinator Lab. Komputer	+	+	+	-	-	Tertutup
	Toilet	+	+	+	-	-	Tertutup
3.	Perpustakaan						
	Lobby	+	+	+	-	-	Terbuka
	Ruang Adminstrasi	+	+	+	-	-	Tertutup
	Ruang Peminjaman	+	+	+	-	-	Terbuka

	Rapat	+	+	+	+	-	Tertutup
	Ruang Pengembalian	+	+	+	-	-	Terbuka
	Ruang Tunggu	+	+	+	-	-	Terbuka
	Ruang Baca	+	+	+	-	-	Terbuka
	Ruang Loker	+	+	+	-	-	Terbuka
	Ruang Fotocopy	+	+	+	-	-	Terbuka
	Gudang Buku	+	+	+	-	-	Tertutup
	Toilet	+	+	+	-	-	Tertutup
4.	Kantor						
	Hall	+	+	+	-	-	Terbuka
	Lobby	+	+	+	-	-	Terbuka
	Ruang Ketua	+	+	+	+	-	Tertutup
	Sekretaris	+	+	+	+	-	Tertutup
	Wakil Ketua I	+	+	+	+	-	Tertutup
	Wakil Ketua II	+	+	+	+	-	Tertutup
	Wakil Ketua III	+	+	+	+	-	Tertutup
	Ketua Bidang Studi Fotografi	+	+	+	+	-	Tertutup
	Ketua Bidang Videografi	+	+	+	+	-	Tertutup
	Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat	+	+	+	-	-	Tertutup
	Biro	+	+	+	-	-	Tertutup

	Administrasi Akademik (BAA)						
	Biro Administrasi Umum	+	+	+	-	-	Tertutup
	Biro Administrasi Keuangan (BAU)	+	+	+	-	-	Tertutup
	Kepala Humas	+	+	+	-	-	Tertutup
	Kepala Pengembangan Ilmu & Kompetensi	+	+	+	-	-	Tertutup
	Koordinator Alumni	+	+	+	-	-	Tertutup
	Rapat	+	+	+	+	-	Tertutup
	Pantry	+	+	+	-	-	Tertutup
	Toilet	+	+	+	-	-	Tertutup
	Loker	+	+	+	-	-	Terbuka
5.	Masjid						
	Mimbar	+	+	+	-	-	Tertutup
	R. Shalat	+	+	+	-	-	Terbuka
	Serambi	+	+	+	-	-	Terbuka
	R. Takmir	+	+	+	-	-	Terbuka
	Tempat Whudu	+	+	+	-	-	Terbuka
	Tempat Penitipan	+	+	+	-	-	Terbuka
	Toilet	+	+	+	-	-	Tertutup

	Gudang	+	+	+	-	-	Tertutup
6.	Klinik						
	R. Tunggu	+	+	+	-	-	Terbuka
	Resepsionis	+	+	+	-	-	Terbuka
	R. Periksa	+	+	+	-	-	Tertutup
	R. Istirahat	+	+	+	+	-	Tertutup
	R. Dokter	+	+	+	-	-	Tertutup
	Asist.Dokter	+	+	+	-	-	Tertutup
	R. Obat	+	+	+	-	-	Tertutup
	Toilet	+	+	+	-	-	Tertutup
7.	Cafeteria						
	Ruang Makan	+	+	+	-	-	Terbuka
	Ruang Saji	+	+	+	-	-	Tertutup
	Dapur Bersih	+	+	+	-	-	Tertutup
	Dapur Kotor	+	+	+	-	-	Tertutup
	Kasir	+	+	+	-	-	Tertutup
	Toilet	+	+	+	-	-	Tertutup
	Loading Dock	+	+	+	-	-	Terbuka
	Toko	+	+	+	-	-	Terbuka
8.	Sport Center						
	Futsal	+	+	+	-	-	Terbuka
	Basket	+	+	+	-	-	Terbuka
	voli	+	+	+	-	-	Terbuka
	Toilet	+	+	+	-	-	Tertutup

9.	R.Serba Guna						
	Aula	+	+	+	-	-	Terbuka
	Seminar	+	+	+	+	-	Terbuka
	Workshop	+	+	+	+	-	Terbuka
10.	Gallery						
	Hall	+	+	+	-	-	Terbuka
	Ruang Kurator	+	+	+	-	-	Tertutup
	Ruang Pemeran	+	+	+	-	-	Terbuka
	Penyimpanan Koleksi	+	+	+	-	-	Tertutup
	Perawatan Koleksi	+	+	+	-	-	Tertutup
11.	Auditorium						
	Auditorium	+	+	+	+	-	Terbuka
	Hall	+	+	+	-	-	Terbuka
	Tiket Box	+	+	+	-	-	Tertutup
	Lobby Tiket	+	+	+	-	-	Terbuka
	Penggung	+	+	+	-	-	Terbuka
	Ruang Ganti	+	+	+	-	-	Tertutup
	Gudang	+	+	+	-	-	Tertutup
	Ruang Persiapan	+	+	+	+	-	Tertutup
	Ruang Kontrol Suara & Lampu	+	+	+	+	-	Tertutup
	Toilet	+	+	+	-	-	Tertutup

12.	Service						
	Ruang Genset	+	+	+	-	-	Tertutup
	Ruang Tandon	+	+	+	-	-	Tertutup
	Ruang Panel	+	+	+	-	-	Tertutup
	Ruang PLN	+	+	+	-	-	Tertutup
	Ruang Kerja	+	+	+	-	-	Tertutup
	Ruang Istirahat	+	+	+	-	-	Tertutup
	Pantry	+	+	+	-	-	Tertutup
	Toilet	+	+	+	-	-	Tertutup
	Gudang	+	+	+	-	-	Tertutup
	Ruang Tunggu	+	+	+	-	-	Terbuka
	Pos Jaga	+	+	+	-	-	Tertutup
	Ruang Ganti	+	+	+	-	-	Tertutup
	Toilet	+	+	+	-	-	Tertutup
13.	Parkir						
	Mobil Indoor	+	+	+	-	-	Terbuka
	Mobil Outdoor	+	+	+	-	-	Terbuka
	Motor	+	+	+	-	-	Terbuka
	Mobil Sales	+	+	+	-	-	Terbuka
	Bus	+	+	+	-	-	Terbuka

Sumber : Analisa (2012)

4.4.3 Analisa Karakteristik Ruang

Tabel 4.10 Analisa Karakteristik Ruang

No.	Ruang	Zona Ruang	Karakteristik
1.	Perkuliahan		
	Kelas Teori	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Kelas Studio	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Kamar Gelap	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Lab. Komputer	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Lab. Cetak Digital	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Loker	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Toilet	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
2.	Kantor		
	Dosen	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Tunggu	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Rapat	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Pantry	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Loker	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi

	Koordinator Studio & Kamar Gelap	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Koordinator Gallery	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Koordinator Lab. Komputer	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Toilet	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
3.	Perpustakaan		
	Lobby	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Ruang Adminstrasi	Service	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Peminjaman	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Rapat	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Pengembalian	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Ruang Tunggu	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Ruang Baca	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Ruang Loker	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Ruang Fotocopy	Service	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Gudang Buku	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Toilet	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi

4.	Kartor		
	Hall	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Lobby	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Ruang Ketua	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Sekretaris	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Wakil Ketua I	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Wakil Ketua II	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Wakil Ketua III	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ketua Bidang Studi Fotografi	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ketua Bidang Videografi	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Lembaga Penelitian & Pengabdian Masyarakat	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Biro Administrasi Akademik (BAA)	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Biro Administrasi Umum	Service	Intensitas Sikulasi Rendah
	Biro Administrasi Keuangan (BAU)	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Kepala Humas	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Kepala Pengembangan Ilmu & Kompetensi	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah

	Koordinator Alumni	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Rapat	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Pantry	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Toilet	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Loker	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
5.	Masjid		
	Mimbar	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
	R. Shalat	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Serambi	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	R. Takmir	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Tempat Whudu	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Tempat Penitipan	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Toilet	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Gudang	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
6.	Klinik		
	R. Tunggu	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Resepsionis	Publik	Intensitas Sikulasi

			Tinggi
	R. Periksa	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
	R. Istirahat	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	R. Dokter	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Asist.Dokter	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	R. Obat	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Toilet	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
7.	Cafetaria		
	Ruang Makan	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Ruang Saji	Service	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Dapur Bersih	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Dapur Kotor	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Kasir	Service	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Toilet	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Loading Dock	Publik	Intensitas Sikulasi Rendah
	Toko	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
8.	Sport Center		

	Futsal	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Basket	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Voli	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Toilet	Publik	Intensitas Sikulasi Rendah
9.	Ruang Serba Guna		
	Aula	Publik	Intensitas Sikulasi Rendah
	Seminar	Publik	Intensitas Sikulasi Rendah
	Workshop	Publik	Intensitas Sikulasi Rendah
10.	Gallery		
	Hall	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Ruang Kurator	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Pemeran	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Penyimpanan Koleksi	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Perawatan Koleksi	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
11.	Auditorium		
	Auditorium	Publik	Intensitas Sikulasi Rendah
	Hall	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi

	Tiket Box	Service	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Lobby Tiket	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Penggung	Publik	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Ganti	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Gudang	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Persiapan	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Kontrol Suara & Lampu	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Toilet	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
12.	Service		
	Ruang Genset	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Tandon	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Panel	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang PLN	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Kerja	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Istirahat	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Pantry	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah




	Toilet	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Gudang	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Ruang Tunggu	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Pos Jaga	Privat	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Ruang Ganti	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
	Toilet	Privat	Intensitas Sikulasi Rendah
13.	Parkir		
	Mobil Indoor	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Mobil Outdoor	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Motor	Publik	Intensitas Sikulasi Tinggi
	Mobil Sales	Publik	Intensitas Sikulasi Rendah
	Bus	Publik	Intensitas Sikulasi Rendah

Sumber : Analisa (2012)

4.4.4 Hubungan Antar Ruang

Untuk mempermudah pemahaman tentang hubungan antar ruang, maka akan dijelaskan seperti tabel dibawah ini :

Ket :

-  : Hubungan Langsung
-  : Hubungan Semi Langsung
-  : Hubungan Tidak Langsung

Tabel 4.11 Hubungan Antar Ruang Dalam Skala Makro

	Perkuliahan	K. Dosen	Library	Kartor	Masjid	Klinik	Cafeteria	Sport	Ruang	Gallery	Auditorium	Service	Parkir
Perkuliahan		Hubungan Langsung	Hubungan Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung
K. Dosen	Hubungan Langsung		Hubungan Semi Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung
Library	Hubungan Langsung	Hubungan Semi Langsung		Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung
Kartor	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Tidak Langsung		Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung
Masjid	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung		Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Semi Langsung
Klinik	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung		Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Semi Langsung
Cafeteria	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung		Hubungan Semi Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung
Sport Center	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Semi Langsung		Hubungan Semi Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Semi Langsung
Ruang Serba Guna	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Semi Langsung		Hubungan Semi Langsung	Hubungan Semi Langsung	Hubungan Tidak Langsung	Hubungan Tidak Langsung

Gallery	Dark Purple	Light Purple	Light Purple	Black	Black	Black	Light Purple	Light Purple	Light Purple	White	Dark Purple	Black	Light Purple
Auditorium	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Black	Black	Black	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Dark Purple	White	Black	Light Purple
Service	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	White	Light Purple
Parkir	Black	Black	Black	Black	Light Purple	Light Purple	Black	Light Purple	Black	Light Purple	Light Purple	Light Purple	White

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.12 Hubungan Antar Ruang Pendidikan

	Kelas Teori	Kelas Studio	Kamar Gelap	Lab Komputer	Lab. Cetak Digital	Loker	Toilet
Kelas Teori	Light Green	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Light Purple	Black
Kelas Studio	Dark Purple	Light Green	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Light Purple	Black
Kamar Gelap	Dark Purple	Dark Purple	Light Green	Dark Purple	Dark Purple	Light Purple	Black
Lab Komputer	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Light Green	Dark Purple	Light Purple	Black
Lab. Cetak Digital	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Light Green	Light Purple	Black
Loker	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Light Purple	White	Light Purple
Toilet	Black	Black	Black	Black	Black	Light Purple	White

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.13 Hubungan Antar Ruang Kantor Dosen

	R. Dosen	Ruang Tunggu	Rapat	Pantry	Loker	Co. Studio & Kamar Gelap	Co. Gallery	Co. Lab. Komputer	Toilet
R. Dosen									
Ruang Tunggu									
Rapat									
Pantry									
Loker									
Co. Studio & Kamar Gelap									
Co. Gallery									
Co. Lab. Komputer									
Toilet									

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.14 Hubungan Antar Ruang Perpustakaan

	Lobby	R. Admin	R. Peminj	Rapat	R. Pngmb	R. Tungg	R. Baca	Loker	Fotocopy	Gudang	Toilet
Lobby											
R. Admin											
R. Pmnjmn											
Rapat											

Tabel 4.17 Hubungan Antar Ruang Klinik

	R. Tunggu	Resepsionis	R. Periksa	R. Istirahat	R. Dokter	Asist.Dokter	R. Obat	Toilet
R. Tunggu								
Resepsionis								
R. Periksa								
R. Istirahat								
R. Dokter								
Asist.Dokter								
R. Obat								
Toilet								

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.18 Hubungan Antar Ruang Cafeteria

	Ruang Makan	Ruang Saji	Dapur Bersih	Dapur Kotor	Gudang	Kasir	Toilet	Loading Dock	Toko
Ruang Makan									
Ruang Saji									
Dapur Bersih									
Dapur Kotor									
Gudang									

Kasir									
Toilet									
Loading Dock									
Toko									

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.19 Hubungan Antar Ruang Sport Center

	Futsal	Basket	voli	Ruang Ganti	Toilet	Gudang
Futsal						
Basket						
voli						
Ruang Ganti						
Toilet						
Gudang						

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.20 Hubungan Antar Ruang Gallery

	Hall	Ruang Kurator	Ruang Pemeran	Penyimpanan Koleksi	Perawatan Koleksi
Hall					
Ruang Kurator					

Ruang Pemeran	Dark Purple	Light Purple	White	Light Purple	Light Purple
Penyimpanan Koleksi	Light Purple	Dark Purple	Light Purple	White	Dark Purple
Perawatan Koleksi	Light Purple	Dark Purple	Light Purple	Dark Purple	White

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.21 Hubungan Antar Ruang Auditorium

	Auditorium	Hall	Tiket Box	Lobby	Penggung	R.Ganti	Gudang	R.Persiapan	R.KontrolSuara&Lampu	Toilet
Auditorium	White	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Dark Purple	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Dark Purple
Hall	Light Purple	White	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Light Purple
Tiket Box	Light Purple	Dark Purple	White	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple
Lobby	Light Purple	Dark Purple	Dark Purple	White	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Light Purple
Penggung	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	White	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Dark Purple
Ruang Ganti	Light Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	White	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Dark Purple
Gudang	Light Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	White	Light Purple	Light Purple	Dark Purple
Ruang Persiapan	Light Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	White	Dark Purple	Light Purple
R.Kontrol Suara&Lampu	Light Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Dark Purple	White	Dark Purple
Toilet	Dark Purple	Light Purple	Dark Purple	Light Purple	Dark Purple	Dark Purple	Dark Purple	Light Purple	Dark Purple	White

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.22 Hubungan Antar Ruang Service

		R.Tandon	R. Panel	R. PLN	R. Kerja	R. Istiraha	Pantry	Toilet	Gudang	R. Tunggu	Pos. Jaga	R. Ganti	Toilet
Ruang Genset		Black	Light Purple	Dark Purple	Light Purple	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black
Ruang Tandon	Black	White	Light Purple	Black	Light Purple	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black
Ruang Panel	Light Purple	Light Purple	White	Light Purple	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black
Ruang PLN	Light Purple	Black	Light Purple	White	Light Purple	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black
Ruang Kerja	Light Purple	Light Purple	Light Purple	White	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Black	Black	Black	Black	Black	Black
Ruang Istirahat	Black	Black	Black	Light Purple	White	Light Purple	Light Purple	Light Purple	Black	Black	Black	Black	Black
Pantry	Black	Black	Black	Light Purple	Light Purple	White	Light Purple	Light Purple	Black	Black	Black	Black	Black
Toilet	Black	Black	Black	Light Purple	Light Purple	Light Purple	White	Light Purple	Black	Black	Black	Black	Black
Gudang	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	White	Light Purple	Black	Black	Black	Black
Ruang Tunggu	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	White	Light Purple	Black	Black	Black
Pos Jaga	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	White	Light Purple	Light Purple	Light Purple
Ruang Ganti	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Light Purple	White	Dark Purple	Dark Purple
Toilet	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Black	Light Purple	Dark Purple	White	White

Sumber : Analisa (2012)

Tabel 4.23 Hubungan Antar Ruang Parkir

	Mobil Indoor	Mobil Outdoor	Motor	Mobil Sales	Bus
Mobil Indoor					
Mobil Outdoor					
Motor					
Mobil Sales					
Bus					

Sumber : Analisa (2012)

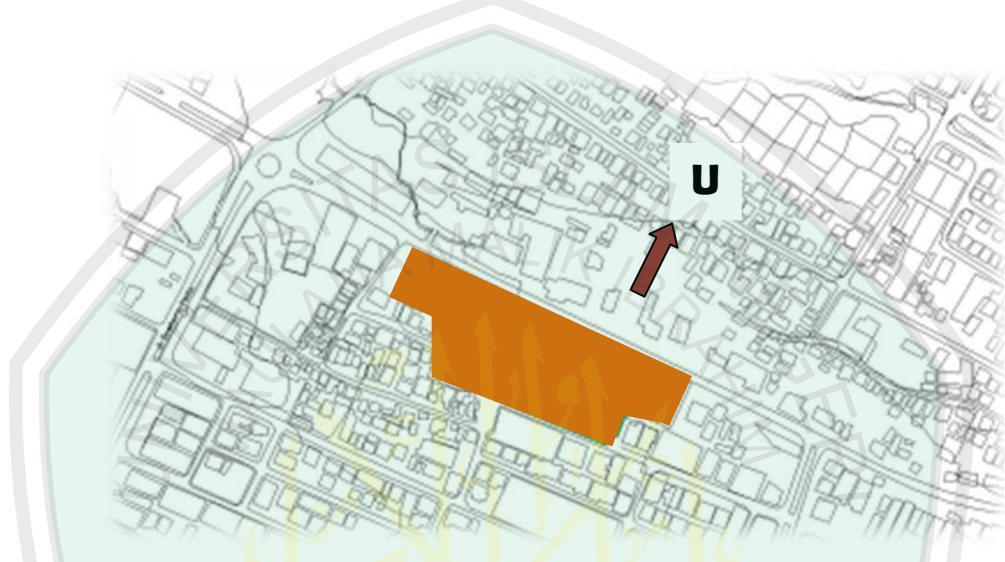
4.5 Analisa Tapak

4.5.1 Analisa Dasar Pemilihan Site

Untuk menentukan lokasi pemilihan bangunan sekolah tinggi fotografi malang, maka perlu diperhatikan karakteristik kegiatan yang terjadi pada bangunan tersebut, yang bersifat edukatif teoritis dan praktis. Selain itu daya tarik lokasi menjadi faktor yang cukup menentukan dalam pemilihan lokasi karena berada di kawasan pendidikan dan dapat di akses dengan mudah karena jalur transportasi yang melaluinya.

Perancangan sekolah tinggi fotografi ini terletak Di jalan Soekarno Hatta kelurahan tulusrejo, kecamatan Lowokwaru, Kotamadya Malang, Provinsi Jawa timur dengan batasan peraturan daerah :

- KDB : 80 %
- KLB : 0,9-3
- TLB : 1-3 lantai
- GSB : 8-10 m dari jalan utama dan 5-8 m dari samping kiri-kanan



Gambar 4.1 Lokasi Tapak di Jl. Soekarno Hatta
Sumber : Peta Garis Kota Malang

4.5.2 Analisa Kedudukan Dan Batas Site

Sebagia kota dengan potensi yang cukup besar dalam sektor pendidikan, kota malang harus mulai memperhatikan infarstruktur untuk dapat mendukung kelancaran kegiatan pendidikan. Adapun lokasi perancangan menempati ini menempati lokasi yang strategis karena terletak Di jalan Soekarno-Hatta yang memberi kemudahan terhadap aksesibilitas ke tapak. Untuk pembahasan detail batas-batas tapak ,sebagai berikut :

- Kotamadya : Malang
- Kecamatan : Lowokwaru

- Kelurahan : Jatimulyo
- Lokasi : Jl. Soekarno Hatta
- Luas lahan : $\pm 15.500 \text{ m}^2$
- Batas Utara : Jalan Raya Soekarno Hatta.
- Batas Timur : Perumahan Soekarno Hatta II, Lap.Futsal, Ruko,Warung
- Batas Selatan : Perumahan Soekarno Hatta, Perkampungan
- Batas Barat : SPBU, Kampus ASIA, Kampus LP3i
- Topografi : Ketinggian 460 mdpl
: Suhu 20°C-28°C
: Curah hujan rata-rata 2,714 mm

4.5.3 Analisa Aksesibilitas Terhadap Site

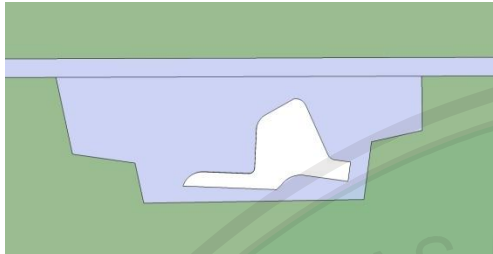


lokasi tapak yang berada di pinggir jalan dengan dikelilingi bangunan-bangunan lain di ketiga sisinya menjadikan akses menuju tapak hanya bisa dicapai dari arah utara saja. Nantinya dibuat akses satu arah untuk mencegah penumpukann di

Gambar 4.2 aksesibility
Sumber : Analisa (2012)

4.5.4 Analisa Batas, Bentuk dan Kontur Tapak

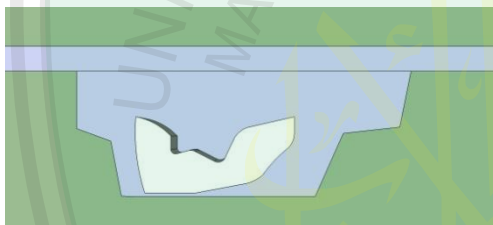
Alternative 1



Gambar 4.3 Analisa Batas, Bentuk dan Kontur Tapak
Sumber : Analisa (2012)

Untuk efisiensi lahan, semua fungsi bangunan dikumpulkan menjadi bangunan tunggal.

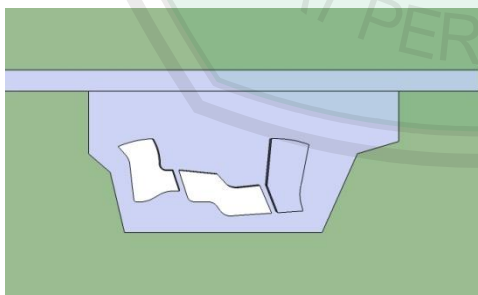
Alternative 2



Gambar 4.4 Analisa Batas, Bentuk dan Kontur Tapak
Sumber : Analisa (2012)

Dengan site yang berbentuk seperti mangkok menjadikan bentuk bangunan seperti fluida yang mengisinya.

Alternative 3

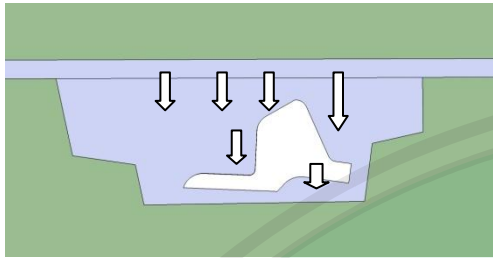


Gambar 4.5 Analisa Batas, Bentuk dan Kontur Tapak
Sumber : Analisa (2012)

Dengan jumlah massa banyak disusun linear mengikuti bentuk lahan pada sisi memanjangnya.

4.5.5 Analisa Angin

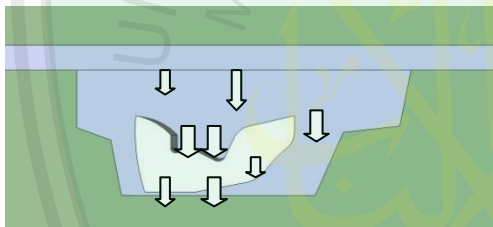
Alternative 1



Gambar 4.6 Analisa Angin
Sumber : Analisa (2012)

Angin dengan tekanan terbesar bersal dari arah utara-selatan, sebaliknya. Dengan bentuk bangunan yang sedemikian rupa angin dapat mengalir ruangan dengan lancar.

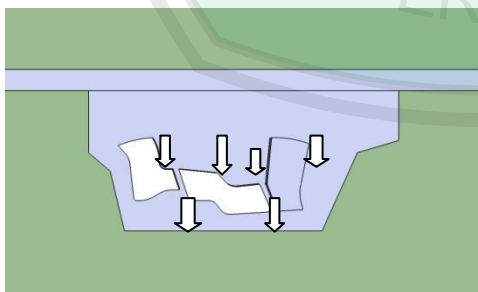
Alternative 2



Gambar 4.7 Analisa Angin
Sumber : Analisa (2012)

Dengan bentuk bangunan yang sedemikian rupa, ada beberapa spot bagian yang dapat menangkap angin yang bisa diarahkan untuk mengalir setiip ruangan.

Alternative 3

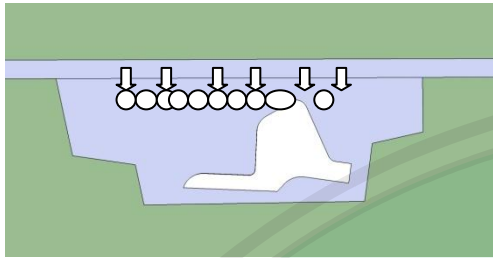


Gambar 4.8 Analisa Angin
Sumber : Analisa (2012)

Dengan penataan massa banyak yang benar, angin dapat mengalir dengan bebas diantara bangunan dan dapat diarahkan mengalir beberapa ruangan.

4.5.6 Analisa Kebisingan

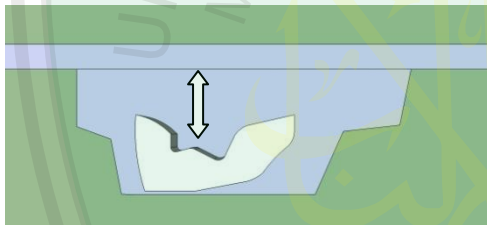
Alternative 1



Gambar 4.9 Analisa Kebisingan
Sumber : Analisa (2012)

Kebisingan terbesar berasal dari arah jalan raya. Untuk mengurangnya bisa dengan memberi peredam antar sumber bising dengan bangunan yaitu dengan memberi vegetasi sebagai peredamnya.

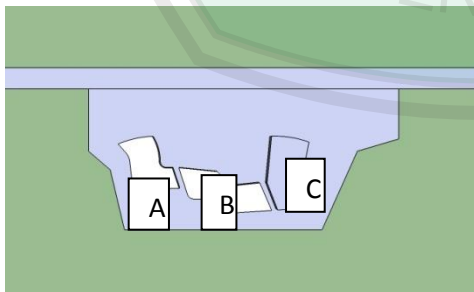
Alternative 2



Gambar 4.10 Analisa Kebisingan
Sumber : Analisa (2012)

Kebisingan juga bisa di siasati dengan memberi jarak antara sumber kebisingan dengan bangunan.

Alternative 3

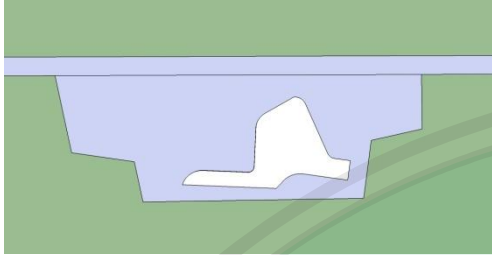


Gambar 4.11 Analisa Kebisingan
Sumber : Analisa (2012)

Dengan jumlah massa banyak, penataan fungsi ruang yang membutuhkan ketenangan yang lebih dapat diatur perletakannya lebih jauh dari sumber kebisingan.

4.5.7 Analisa Matahari

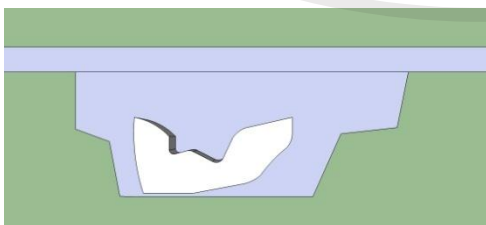
Alternative 1



Gambar 4.12 Analisa Matahari
Sumber : Analisa (2012)

Karena pada sisi Bagian timur dari Bangunan mempunyai bidang yang cukup luas sehingga sinar matahari yang mengenai bidang ini lebih intens yang dapat menyebabkan panas pada ruangan di dalamnya. Untuk mengatasinya maka pada sebelah timur sisi bangunan diberi penghalang sinar matahari langsung berupa vegetasi maupun bentukan yang memberi space antar dinding luar dan ruang didalamnya, seperti koridor sehingga panas tidak langsung masuk pada ruangan.

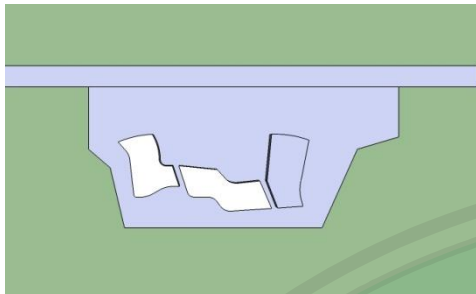
Alternative 2



Gambar 4.13 Analisa Matahari
Sumber : Analisa (2012)

Bangunan Tidak di hadapkan tegak lurus terhadap matahari untuk mengurangi luas area dinding yang jatuh tegak lurus dengan arah datang sinar matahari karena akan menyebabkan panas yang berlebih pada ruangan.

Alternative 3

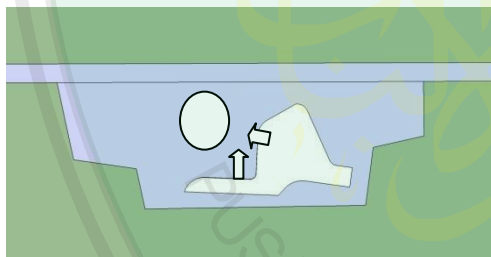


Gambar 4.14 Analisa Matahari
Sumber : Analisa (2012)

Dengan dibaginya tiap ruangan pokok menjadi tatanan massa banyak bisa memaksimalkan cahaya alami pada semua ruangan. Namun selain itu pada massa banyak harus di perhatikan penataan perletakan bangunan agar tidak terjadi pembayangan antar bangunan.

4.5.8 Analisa View

Alternative 1

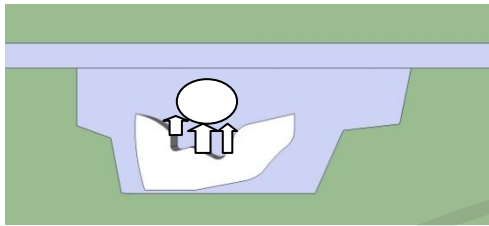


Gambar 4.15 Analisa View
Sumber : Analisa (2012)

Karena pada sisi timur, selatan dan barat pada lokasi telah tertutup bangunan-bangunan yang lain, maka pada bagian utara yang berhadapan dengan jalan raya di jadikan sebagai point dengan membentuk tatanan landscape.

Dengan bentukan bangunan yang asimetris maka pada tiap sisi bangunan akan memberikan kesan yang berbeda-beda.

Alternative 2

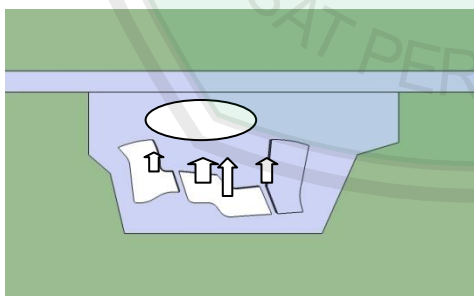


Gambar 4.16 Analisa View
Sumber : Analisa (2012)

Karena pada sisi timur, selatan dan barat pada lokasi telah tertutup bangunan-bangunan yang lain, maka pada bagian utara yang berhadapan dengan jalan raya di jadikan sebagai point dengan membentuk tatanan landscape.

Dengan bentukan bangunan yang asimetris maka pada tiap sisi bangunan akan memberikan kesan yang berbeda-beda.

Alternative 3



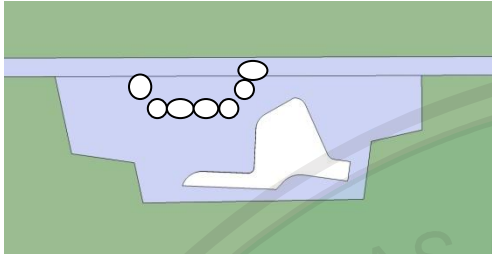
Gambar 4.17 Analisa View
Sumber : Analisa (2012)

Karena pada sisi timur, selatan dan barat pada lokasi telah tertutup bangunan-bangunan yang lain, maka pada bagian utara yang berhadapan dengan jalan raya di jadikan sebagai point dengan membentuk tatanan landscape.

Dengan bentukan bangunan yang asimetris maka pada tiap sisi bangunan akan memberikan kesan yang berbeda-beda.

4.5.9 Analisa Vegetasi

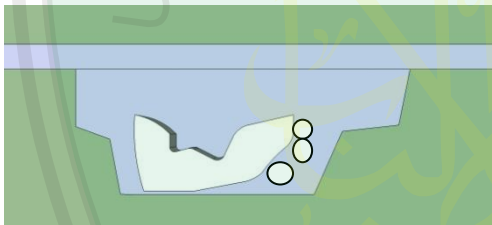
Alternative 1



Gambar 4.18 Analisa Vegetasi
Sumber : Analisa (2012)

Vegetasi dapat dijadikan sebagai pengarah pada jalur yang ada dalam lokasi.

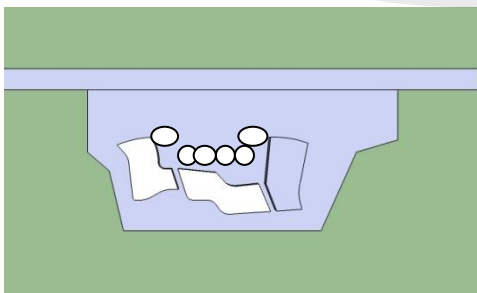
Alternative 2



Gambar 4.19 Analisa Vegetasi
Sumber : Analisa (2012)

Pohon yang hanya terdapat pada area yang dekat dengan jalan raya mengharuskan penanaman pohon disekitar bangunan untuk mengurangi panas matahari langsung mengenai bangunan sepanjang hari.

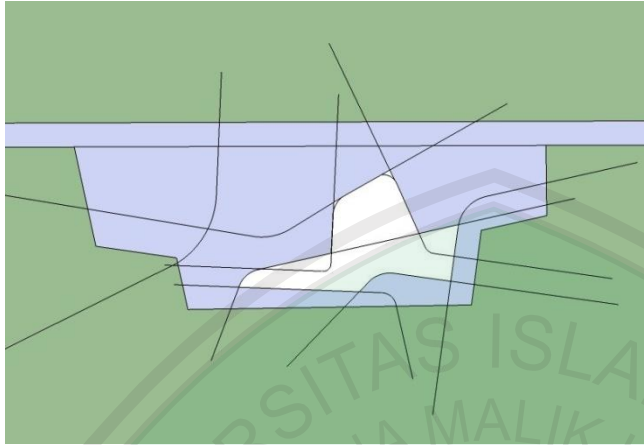
Alternative 3



Gambar 4.20 Analisa Vegetasi
Sumber : Analisa (2012)

Untuk menghubungkan bangunan dengan banyak massa bisa melalui taman yang berada diantara keduanya.

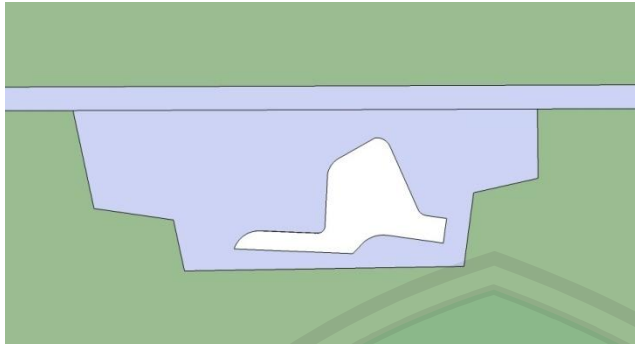
4.6 Analisa Bentuk



Gambar 4.21 Analisa Bentuk
Sumber : Analisa (2012)

Ide bentuk awal berangkat dari gerakan air yang tidak teratur. Air akan berbentuk seperti bentuk tempat yang di tempatinya, jika berada di mangkok air akan berbentuk seperti mangkok tersebut, jika berada dalam gelas maka air akan berbentuk seperti bentuk gelas tersebut.

Hal ini seperti tema dekonstruksi pada perancangan sekolah tinggi fotografi ini yang mengambil angle (sudut pandang) sebagai perbandingannya. Karena setiap objek, gejala, peristiwa ataupun apa saja yang sama namun jika kita lihat dengan sudut pandang yang berbeda maka output yang dihasilkan juga akan berbeda.



Gambar 4.22 Analisa Bentuk
Sumber : Analisa (2012)

4.7 Analisa Utilitas

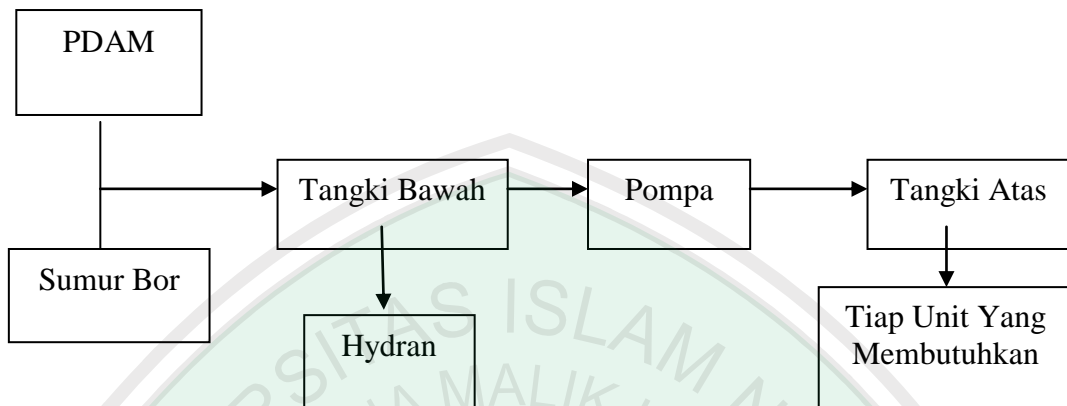
4.7.1 Sistem Distribusi Air Bersih

Pada perencanaan perancangan bangunan ini, Sumber air bersih berasal dari PDAM dan sumur bor yang berfungsi sebagai cadangan apabila pasokan air dari PDAM kurang. Pada bangunan ini air digunakan untuk keperluan kamar mandi, wastafel, pantry, sistem kebakaran, keperluan perawatan landscape,dll.

Pada pendistribusian air ini menggunakan sistem down feed, yaitu dari dari tangki bawah disalurkan ke tangki atas yang kemudian di teruskan kesejumlah ruangan yang membutuhkan. Perletakan tangki atas diatas membutuhkan perhatian pada struktur bangunan yang menopangnya. Selain itu, kebersihan tiap-tiap tangki harus terus dikontrol untuk menjamin kualitas air yang akan disalurkan.

Kelebihan tangki yang diletakkan diatas, yaitu apabila terjadi pemadaman listrik air masih tetap bisa disalurkan, namun harus disediakan jalur khusus petugas untuk menuju tangki tersebut. Untuk tangki yang diletak dibawah,

pendistribusiannya masih membutuhkan pompa. Adapun skema pendistribusiannya dapat dilihat pada bagan sebagai berikut :



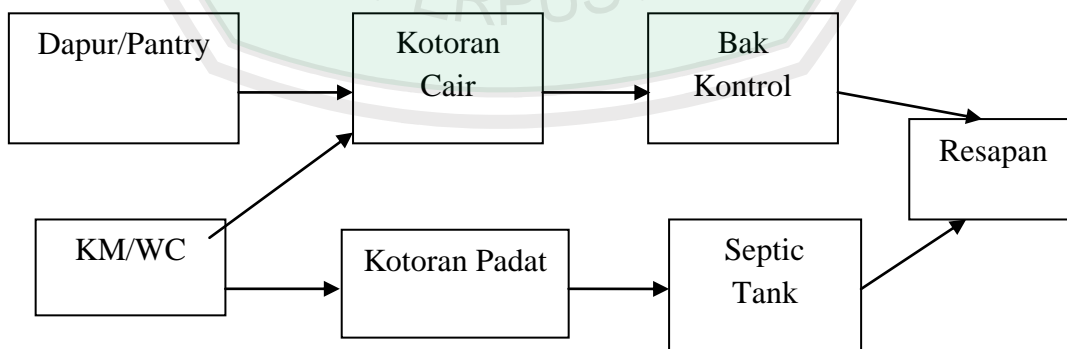
Bagan 4. Skema penyediaan air bersih

Sumber : Analisa (2012)

4.7.2 Sistem Pembuangan Air Kotor

Sistem pembuangan air kotor dibedakan menjadi 2, yaitu sistem air kotor cair dan air kotor padat. Pada sistem air kotor cair sebelum air masuk resapan harus melalui bak kontrol terlebih dulu.

Skema pembuangan air kotor dapat dilihat pada bagan berikut ini :



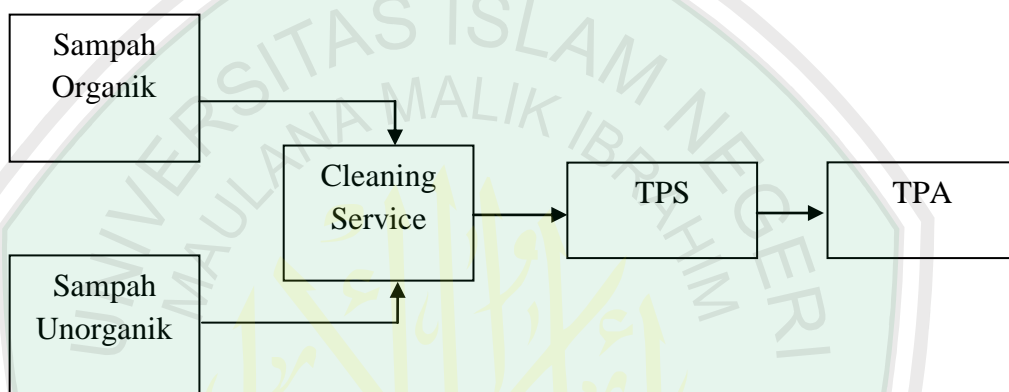
Bagan 4. Pembuangan Air Kotor

Sumber : Analisa (2012)

4.7.3 sistem distribusi sampah

Sampah-sampah dibedakan menjadi sampah organik dan sampah unorganik. Sampah dikumpulkan ditempat sampah yang diangkut secara manual setiap pagi dan sore. Setelah itu diangkut ke tempat pembuangan sementara.

Skema sistem distribusi sampah dapat dilihat dibawah ini :

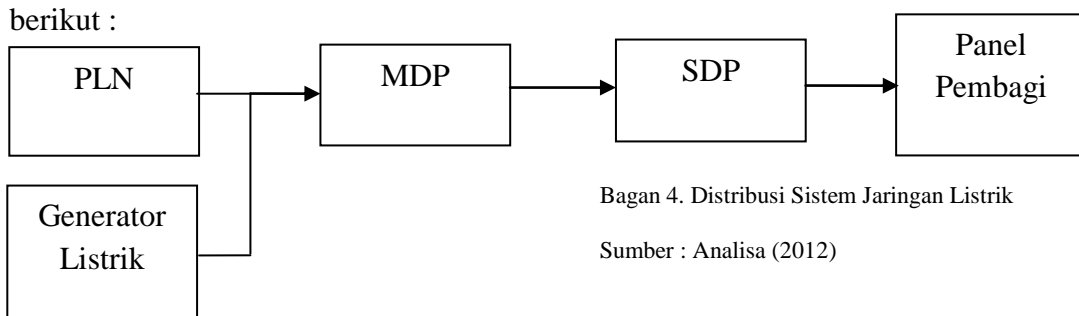


Bagan 4. Distribusi Sampah

Sumber : Analisa (2012)

4.7.4 Sistem Jaringan Listrik

Sistem pendistribusian listrik utama berasal dari PLN. Untuk mengantisipasi pemadaman listrik yang terjadi, maka digunakan sumber listrik cadangan dari generator listrik yang akan menyala secara otomatis apabila listrik saluran listrik dari PLN terputus. Adapun skema sistem jaringan listrik sebagai berikut :

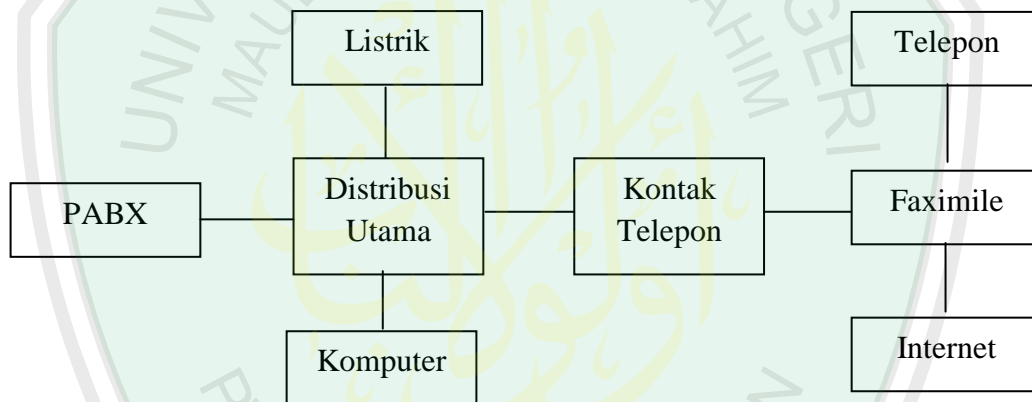


Bagan 4. Distribusi Sistem Jaringan Listrik

Sumber : Analisa (2012)

4.7.5 Sistem Komunikasi

Sistem komunikasi yang akan digunakan adalah telepon, faximile dan jaringan internet. Jaringan telepon akan mempermudah komunikasi pengelola baik antar ruangan maupun dengan pihak dari luar sekolah tinggi. Faximile akan mempermudah pengelola dan mahasiswa jika akan mengirim maupun menerima emile. Sedangkan jaringan internet akan membantu mahasiswa dan pengelola menyusuri dunia maya. Adapun skema sistem komunikasi sebagai berikut :



Bagan sistem Komunikasi

Sumber : Analisa (2012)

4.7.6 Sistem Keamanan

Untuk menjaga keamanan dan keselamatan pengguna sekolah tinggi fotografi malang ini, salah satu aspek yang harus diperhatikan adalah sistem keamanan bangunan. Sistem keamanan yang harus sesuai dengan standar itu diantara sistem bahaya kebakaran dan bahaya petir.

1. Sistem Bahaya Kebakaran

Untuk mencegah terjadinya kebakaran, maka pada bangunan ini harus memenuhi syarat-syarat sebagai berikut :

- berbahan struktur utama dan finishing tahan api
- Berjarak bebas dengan bangunan sekitarnya
- Memiliki tangga kebakaran sesuai aturan
- Memiliki sistem pencegahan terhadap sistem elektrikal
- Memiliki pencegahan terhadap sistem
- Penangkal petir
- Memiliki alat kontrol untuk *ducting* pada sistem
- Pengkondisian udara
- Memiliki sistem pendeteksian dengan sistem alar
- *Automatic smoke system* dan *heat ventilating*
- Memiliki alat kontrol terhadap lift

Apabila terjadi kebakaran, penanggulangan yang dapat dilakukan untuk mengatasinya ada 4 macam cara yaitu :

- a. Penguraian, yaitu memisahkan benda-benda yang dapat terbakar dari sumber api.
- b. Pendinginan, yaitu menyemprotkan air pada benda yang terbakar.
- c. Isolasi/lokalisasi, yaitu menyemprotkan bahan kimia CO₂
- d. Blasting effect system, yaitu dengan cara memberikan tekanan yang tinggi, misal dari bahan peledak.

Tipe Alat Pemadam dan Pencegah Kebakaran antar lain :

- a. *Fire hydrant*, alat ini menggunakan bahan baku air, dimana terbagi dalam 2 zona, yaitu zona dalam bangunan dan zona luar bangunan.

Ada beberapa syarat dalam pemasangan hidran yaitu:

- Sumber persediaan air hidran harus diperhitungkan pemakaiannya selama 30 – 60 menit dengan daya pancar 200 galon / menit.
- Pompa kebakaran dan peralatan listrik lain harus mempunyai aliran listrik tersendiri dari sumber daya listrik darurat.
- Selang kebakaran berdiameter 1.5” – 2” terbuat dari bahan tahan panas dan panjang selang 20 – 30 m.
- Kopling penyambungan sama dengan kopling unit pemadam kebakaran.
- Penempatan hidran harus jelas, mudah dijangkau, mudah dibuka dan tidak terhalang oleh benda-benda lain.
- Hidran yang berada di halaman harus memakai katup pembuka dengan diameter 4” untuk 2 kopling, 6” untuk 3 kopling dan mampu mengalirkan air 250 galon/menit atau 950 liter/menit setiap kopling.

- b. *Sprinkler*, yaitu alat pemadam yang akan bekerja secara otomatis bila terjadi bahaya kebakaran. Pemasangan alat ini harus memperhatikan kapasitas air yang dipakai *fire reservoir*, pompa tekan *sprinkler*, kepala *sprinkler*, alat bantu lainnya.

- c. *Halon gas*, pada daerah yang tidak boleh menggunakan air untuk memadamkan kebakaran misalnya ruang arsip, maka pemadaman api

akibat kebakaran dapat menggunakan gas halon, dimana tabung halon diletakkan dan dihubungkan dengan kepala *sprinkler*.

d. *Fire damper*, alat ini untuk menutup *ducting pipe* yang mengalirkan udara supaya asap dan api tidak menjalar kemana-mana. Alat ini bekerja secara otomatis, sehingga bila terjadi kebakaran akan segera menutup pipa-pipa tersebut.

e. *Smoke and Heating Ventilating*, alat ini dipasang di area yang terhubung dengan udara luar, sehingga bila terjadi kebakaran, asap yang timbul segera mengalir keluar bangunan.

f. Tangga kebakaran, tangga ini berfungsi sebagai tempat melarikan diri bila terjadi kebakaran. Adapun syaratnya antara lain :

- Terbuat dari konstruksi beton dan baja yang tahan selama 2 jam.
- Dipisahkan dari ruangan2 lain dengan dinding beton yang tebalnya min.15 cm / tebal tembok 30 cm dan tahan terhadap kebakaran selama 2 jam.
- Bahan2 *finishing*, seperti lantai dari bahan yang tidak mudah terbakar dan tidak licin. *Hand rail* dari besi.
- Lebar minimum 120 cm (untuk lalu lintas 2 orang)
- Pintu paling atas membuka ke arah luar (atap bangunan) dan semua pintu lainnya membuka ke arah ruangan tangga,kecuali pintu paling bawah membuka keluar dan langsung berhubungan dengan lingkungan luar.

- Pintu tidak terbuka secara otomatis, kecuali pintu di bagian paling atas dan bawah. Seluruh komponen pintu terbuat dari bahan tahan api, mulai dari daun pintu, engsel, kunci dan pegangannya.
- Letak pintu terjauh dapat dijangkau oleh pengguna dalam jarak radius 25 m. Oleh karena itu diperlukan satu tangga kebakaran di dalam sebuah bangunan dengan luas 600m², yang ditempati 50 – 70 orang.
 - Perlu adanya alat penerangan secara otomatis dan bersifat *emergency*, sebagai penunjuk arah tangga.
 - Perlu adanya *exhaust fan* penghisap asap di depan tangga dan *pressure fan* pemberi tekanan dalam ruang tangga.

2. Sistem Bahaya Petir

Sistem yang digunakan adalah sistem Franklin/Konvensional, yaitu batang yang runcing dari bahan copper spit di pasang paling atas dan dihubungkan dengan batang tembaga menuju elektroda dalam tanah yang dihubungkan dengan control box untuk memudahkan pemeriksaan dan pengetesan, (Mata Kuliah Utilitas, 2008). Adapun spesifikasi komponen instalasi penangkal petir dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Spesifikasi Komponen Instalasi Penangkal Petir

Jenis Komponen	Jenis Bahan	Bentuk	Ukuran Terkecil
Penangkap tegak	Tembaga	Silinder pejal	Diameter 10 mm
		Pita pejal	25 mm x 3 mm
	Baja galvanis	Pita silinder pejal	Diameter 1 ”
		Pipa pejal	25 mm x 3 mm
Batang tegak	Tembaga	Silinder pejal	Diameter 8 mm
		Pita pejal	25 mm x 3 mm
	Baja galvanis	Pita silinder pejal	Diameter 8 mm
		Pipa pejal	25 mm x 3 mm
Penangkap datar	Tembaga	Silinder pejal	Diameter 10 mm
		Pita pejal	25 mm x 3 mm
	Baja galvanis	Pilin	50 mm
		Silinder pejal	Diameter ½”
		Pita pejal	25 mm x 4 mm
Penghantar	Tembaga	Silinder pejal	25 mm x 3 mm
		Pita pejal	50 mm
		Pilin	Diameter 8 mm
Elektroda tanah	Tembaga	Silinder pejal	25 mm x 4 mm
		Pita pejal	Diameter ½”

	Baja galvanis	Silinder pejal Pita pejal	25 mm x 4 mm Diameter ½"
--	---------------	------------------------------	-----------------------------

Sumber : Mata Kuliah Utilitas (2008)

4.8 Analisa Struktur

Beberapa persyaratan struktur bangunan antara lain adalah sebagai berikut:

- Keseimbangan dan kestabilan, agar massa bangunan tidak bergerak akibat gangguan alam ataupun gangguan lain.
- Kekuatan, yaitu kemampuan bangunan untuk menerima beban yang ditopang.
- Fungsional yaitu fleksibilitas sistem struktur terhadap penyusunan pola ruang, sirkulasi, sistem utilitas dan lain-lain.
- Ekonomis dalam pelaksanaan maupun pemeliharaan.
- Estetika, struktur dapat menjadi ekspresi arsitektur yang serasi dan logis.

Elemen-elemen struktur yang akan dijadikan pendekatan pemilihan sistem struktur yang akan dipakai diuraikan sebagai berikut :

Tabel 4. Jenis struktur

No.	Jenis Struktur	Kelebihan	Kekurangan
1.	Struktur Kabel	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat membentangi jarak besar • Mampu membentuk segi banyak • Kabel bertegang tinggi yang mampu memikul beban dari luar ataupun dari 	<ul style="list-style-type: none"> • Konstruksinya tidak stabil • Hanya memiliki gaya tarik • Fleksibel, menunjukkan daya lengkung yang terbatas. • Tanpa lenturan, tidak

		<p>dalam</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dapat dikembangkan menjadi struktur membran 	<p>dapat memikul beban</p>
2.	Rigid frame	<ul style="list-style-type: none"> • Mudah dibentuk • Bentang relative panjang • Bisa berfungsi sebagai elemen eksterior dan interior • Efisien dan murah • Mudah digabung dengan struktur lain 	
3.	Rangka Baja	<ul style="list-style-type: none"> • Konstruksi kuat dalam bangunan • Sistem paralel rangka bidang terdiri dari kolom baja menerus dan peyokong gelagar (grider) segitiga yang membentuk bidang segiempat <p>dan sistem cross-bracing pada sisi rangka mencegah ketidakstabilan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memakan waktu lebih sedikit dalam konstruksi • Tahan lama 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan sambungan harus tepat untuk menghindari kemiringan pada pertemuan modul • Membutuhkan biaya tambahan • Perlu keahlian khusus dalam pemasangan sistem ini
4.	Shell	<ul style="list-style-type: none"> • Kesan semi fleksibel • Mudah dibentuk • Bentang lebar 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengerjaan rumit • Sulit digabung dengan struktur lain

Sumber: Arcspace dan Analisis, 2012