

3. PERANCANGAN BANGUNAN

3.1. Program Ruang

Program ruang dibagi menjadi 3 bagian, yaitu :

1. Fasilitas Utama, terdiri dari :

- a. Teater Tertutup
 - Suatu ruangan yang luas yang dapat menampung banyak orang, yang bertujuan menampilkan suatu pertunjukan karya seni yang bersifat tertutup.
- b. Teater Terbuka
 - Suatu ruangan yang luas yang dapat menampung banyak orang, yang bertujuan menampilkan suatu pertunjukan karya seni yang bersifat terbuka.
- c. Galeri Seni
 - Suatu ruangan baik terbuka maupun tertutup yang bertujuan memamerkan hasil- hasil karya seni, berupa patung, lukisan, dan lainnya.

2. Fasilitas Penunjang, terdiri dari :

- a. Sanggar Seni
 - Sebagai tempat untuk pelatihan kepada masyarakat umum yang berbakat dalam bidang seni.
- b. Perpustakaan
 - Sebagai tempat untuk menyimpan dan mendapatkan informasi, baik melalui buku, majalah, video, dan lainnya.
- c. Kantor Pengelola
 - Sebagai tempat pengelola gedung dan peralatan didalamnya, melalui kegiatan administrasi dalam mengelola keseluruhan fasilitas.

3. Fasilitas Pelengkap, terdiri dari :

- a. Restoran
 - Tempat yang melayani para pengguna fasilitas dalam memenuhi kebutuhan dibidang *logistik*.

b. Wisma Tamu

- Sebagai tempat penginapan sementara bagi para seniman, khususnya yang datang dari luar kota yang akan mengadakan pertunjukan karya seninya.

c. Ruang Servis

- Sebagai tempat menyimpan dan memasang peralatan *mekanikal* dan *elektrikal* yang diperlukan untuk mendukung seluruh kegiatan yang berlangsung dalam bangunan tersebut.

3.2. Besaran Ruang

Tabel 3.2. Besaran Ruang

Teater Terbuka (400 orang)

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Standart Ruang	Luasan Desain
Lobby	80 org (20 % dr 400)	BPDS	0.9 m ² /org	100 m ²
Loket	2 unit	BAER	5 m ² / unit	12.5 m ²
R. Antri	2 unit	BAER	7.5 m ² / unit	20 m ²
Auditorium	400 org	BAER	0.75 m ² / org	375 m ²
Panggung	30 org	BPDS	4 m ² / org	130 m ²
Toilet Umum	2 unit	NAD	12.5 m ² / unit	25 m ²
R. Ganti	25 org	NAD	2.5 m ² / org	67.5 m ²
R. Rias	30 org	NAD	3 m ² / org	95 m ²
R. Persiapan	25 org	NAD	1.25 m ² / org	37.5 m ²
R. Kostum	1 unit	BAER	12 m ² / unit	12 m ²
Toilet Pemain	2 unit	BAER	6.25 m ² / unit	12.5 m ²
Gudang	1 unit	TSS	15 m ² / unit	15 m ²
R. Tata Cahaya	1 unit	TP	10 m ² / unit	12 m ²
R. Tata Suara	1 unit	TP	10 m ² / unit	12 m ²
R. Stage Manager dan staf	1 unit	BAER	12 m ² / unit	14 m ²
TOTAL + SIRKULASI 30 %				1.300 m²

Teater Tertutup (350 orang)

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Standart Ruang	Luasan Desain
Lobby	70 org (20 % dr 350)	BPDS	0.9 m ² /org	95 m ²
Loket	2 unit	BAER	5 m ² / unit	12.5 m ²
R. Antri	2 unit	BAER	7.5 m ² / unit	20 m ²
Auditorium	350 org	BAER	0.9 m ² / org	400 m ²
Panggung	1 unit	BPDS	90 m ² / unit	95 m ²
Toilet Umum	2 unit	BAER	12.5 m ² / unit	25 m ²
R. Ganti	20 org	NAD	2.5 m ² / org	50 m ²
R. Rias	23 org	NAD	3 m ² / org	75 m ²
R. Persiapan	20 org	NAD	1.5 m ² / org	37.5 m ²
R. Kostum	1 unit	BAER	15 m ² / unit	20 m ²
Toilet Pemain	2 unit	BAER	6.25 m ² / unit	12.5 m ²
Gudang	1 unit	TSS	15 m ² / unit	16 m ²
R. Tata Cahaya	1 unit	TP	12.5 m ² / unit	15 m ²
R. Tata Suara	1 unit	TP	12.5 m ² / unit	15 m ²
R. Proyektor	1 unit	TP	25 m ² / unit	25 m ²
R. Stage Manager + staf	1 unit	BAER	12 m ² / unit	14 m ²
TOTAL + SIRKULASI 30 %				1.210 m²

Galeri Seni (250 orang)

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Standart Ruang	Luasan Desain
Lobby + Sitting lobby	50 org (20 % dr 250)	BPDS	0.9 m ² /org	75 m ²
R. Pamer	185 objek	NMH	5 m ² / objek	935 m ²
Gudang Alat	1 unit	NMH	20 m ² / unit	20 m ²
Work Shop	5 unit	NMH	12.5 m ² / unit	62.5 m ²
Toilet	4 unit	BAER	12.5 m ² / unit	50 m ²
Loket	2 unit	BAER	2 m ² / unit	4 m ²
Pameran kontemporer + Hall + Toilet	85 objek + 1000 org + 6 unit toilet	NMH BPDS BAER	5 m ² / objek 0.9 m ² /org 12.5 m ² / unit	1550 m ²
TOTAL + SIRKULASI 30 %				3540 m²

Sanggar Seni (200 orang)

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Standart Ruang	Luasan Desain
Sanggar Seni Lukis	45 org + 2 unit R. alat	HD	4 m ² /org 15 m ² / unit	200 m ²
Sanggar Seni Patung & Kerajinan	45 org + 2 unit R. alat	HD	4 m ² /org 15 m ² / unit	225 m ²
Sanggar Seni Tari / Drama	35 org + 3 unit R. alat	HD	5 m ² /org 15 m ² / unit	250 m ²
Lobby	40 org (20 % dr 200)	BPDS	0.9 m ² /org	50 m ²
Gudang	1 unit	NMH	15 m ² / unit	15 m ²
Toilet	2 unit	BAER	12.5 m ² / unit	25 m ²
Sanggar Seni Musik	3 unit sanggar + 3 unit R. alat	TP	60 m ² / unit 15 m ² / unit	225 m ²
TOTAL + SIRKULASI 30 %				1280 m²

Perpustakaan (200 orang)

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Standart Ruang	Luasan Desain
Lobby	20 org (10 % dr. 200)	NAD	2.5 m ² /org	50 m ²
R. Baca	150 org	NAD	0.6 m ² /org	100 m ²
R. Buku + R. Katalog	15000 buku	NAD	15 m ² / 1000 buku	250 m ²
R. Penitipan	2 unit	NAD	5 m ² / unit	10 m ²
R. Perawatan	1 unit	NAD	25 m ² / unit	25 m ²
R. Audio Visual	1 unit	BPDS	50 m ² / unit	50 m ²
R. Fotocopy	1 unit	NAD	50 m ² / unit	50 m ²
R. Staf	5 org	NAD	5 m ² /org	25 m ²
Gudang	1 unit	BAER	15 m ² / unit	15 m ²
Toilet Umum	2 unit	BAER	12.5 m ² / unit	25 m ²
TOTAL + SIRKULASI 30 %				700 m²

Kantor Pengelola

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Standart Ruang	Luasan Desain
Lobby	50 org	BPDS	0.9 m ² /org	50 m ²
R. Tunggu	10 org (20 % dr.50 org)	NAD	1.5 m ² /org	20 m ²
R. Informasi	1 unit	BPDS	3.5 m ² / unit	3.5 m ²
R. Kabag Humas	1 unit	BPDS	10 m ² / unit	10 m ²
R. Staf Humas	1 unit	BPDS	9 m ² / unit	9 m ²

R. Kabid TU	1 unit	BPDS	10 m ² / unit	10 m ²
R. Staf TU	5 org	BPDS	9 m ² / org	45 m ²
R. Kabag RT	1 unit	BPDS	10 m ² / unit	10 m ²
R. Staf RT	8 org	BPDS	9 m ² / org	72 m ²
R. Kabag Teknis	1 unit	BPDS	10 m ² / unit	10 m ²
R. Staf Teknis	10 org	BPDS	9 m ² / org	90 m ²
R. Arsip	40 file	BPDS	0.27 m ² / org	9 m ²
R. Rapat	16 org	NAD	2.5 m ² / org	40 m ²
Gudang	1 unit	BAER	15 m ² / unit	15 m ²
R. Direktur	1 unit	NAD	20 m ² / unit	24 m ²
R. Wk. Direktur	1 unit	NAD	12 m ² / unit	16 m ²
Toilet Umum	2 unit	BAER	12.5 m ² / unit	25 m ²
TOTAL + SIRKULASI 30 %				600 m²

Restoran (200 orang)

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Standart Ruang	Luasan
R. Makan	200 org	NAD	1.5 m ² / org	275 m ²
Kasir	1 unit	NAD	4 m ² / unit	4 m ²
R. Dapur	1 unit	BPDS	30 % r.makan	87.5 m ²
Gudang	1 unit	BPDS	15 % dapur	12.5 m ²
Pantry	1 unit	BPDS	25 % dapur	25 m ²
Toilet Umum	2 unit	BAER	6.25 m ² / unit	12.5 m ²
TOTAL + SIRKULASI 30 %				550 m²

Wisma Tamu (48 orang)

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Standart Ruang	Luasan Desain
Lobby	35 org (70 % dr 48)	Ass	1.5 m ² / org	56.25 m ²
R. Duduk	28 org (60 % dr.48)	Ass	1.5 m ² / org	45 m ²
R. Makan	45 org (80 % dr.48)	Ass	1.2 m ² / org	56.25 m ²
R. Dapur	1 unit	Ass	20 % r.makan	12 m ²
Pantry	1 unit	Ass	10 % r. makan	6 m ²
Gudang	1 unit	Ass	15 m ² / unit	15 m ²
R. Tidur + WC	24 unit (1 unit 2 org)	NAD	20 m ² / unit	480 m ²
R. Cuci + jemur	1 unit	Ass	40 m ² / unit	40 m ²
TOTAL + SIRKULASI 30 %				950 m²

Servis Area

Kebutuhan Ruang	Kapasitas	Sumber	Standart Ruang	Luasan Desain
R. Genset	1 unit	Ass	150 m ² / unit	150 m ²
R. Panel	1 unit	Ass	12.5 m ² / unit	12.5 m ²
R. Trafo	1 unit	Ass	12.5 m ² / unit	12.5 m ²
Gudang	1 unit	Ass	25 m ² / unit	25 m ²
R. Ganti Karyawan	2 unit	Ass	37.5 m ² / unit	75 m ²
R. Makan Karyawan	60 org	Ass	1.2 m ² / org	75 m ²
Dapur Karyawan	1 unit	Ass	37.5 m ² / unit	37.5 m ²
Toilet Umum	2 unit	Ass	15 m ² / unit	30 m ²
R. Mesin AC	1 unit	Ass	170 m ² / unit	170 m ²
R. Mushola	1 unit	Ass	110 m ² / unit	110 m ²
R. PABX	1 unit	Ass	25 m ² / unit	25 m ²
R. Keamanan	1 unit	Ass	25 m ² / unit	25 m ²
R. Pompa	1 unit	Ass	6.25 m ² / unit	6.25 m ²
R. AHU	6 unit	Ass	6.25 m ² / unit	37.5 m ²
TOTAL + SIRKULASI 30 %				1330 m²

Keterangan :

- BPDS : Building Planing and Design Standart
- NAD : Neufert Architect's Data
- BAER : Building for Administration Entertainment and Recreation
- TSS : Time Saver Standart for building type
- TP : Theater Planing
- NMH : New Metric Handbook
- HD : Human Dimension
- Ass : Asumsi

Luas Total Keseluruhan Bangunan (2 Lantai) :

$$= 1300 + 1210 + 3540 + 1280 + 700 + 600 + 550 + 950 + 1330$$

$$= 11460 \text{ m}^2$$

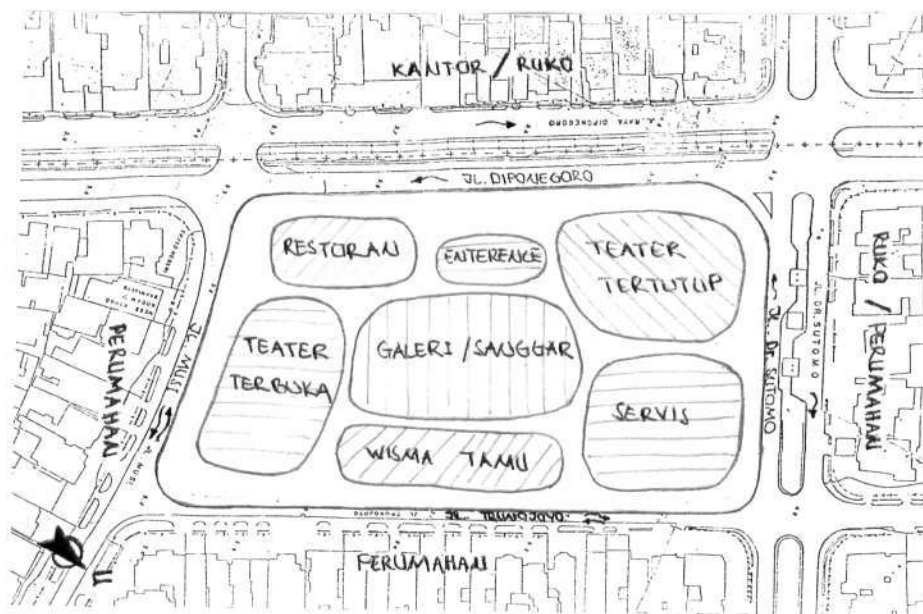
3.3. Bentuk Dan Penampilan Bangunan

Konsep dasar perancangan yang digunakan pada bangunan ini menggunakan konsep dasar Fungsional, sehingga bentukan yang terjadi lebih condong ke bentukan-bentukan yang *statis* (kotak-kotak), dengan tujuan memaksimalkan pemanfaatan ruang-ruang yang ada. Sedangkan untuk penampilan bangunan yang berfungsi sebagai galeri kesenian Jawa Timur, memberikan penampilan bangunan yang condong ke arah Arsitektur Jawa, yaitu Bangunan Joglo dan semacamnya.

3.4. Pola Penataan Massa Bangunan

Pola penataan masa bangunan dalam tapak disesuaikan dengan zoning yang membagi area/daerah servis, publik, semi publik, privat, dan semi privat, yang diperoleh dari analisa tapak, baik dari analisa *view*, kebisingan, pencahayaan, dan sebagainya.

Penataan massa bangunan yang terbentuk bersifat *semi majemuk*, dimana massa bangunan disusun dari beberapa massa yang dihubungkan secara *interlocking* sehingga membentuk suatu massa tunggal yang bersifat *statis*.



Gambar 3.4. Pola Penataan Massa Bangunan

3.5. Penataan Ruang Dalam Bangunan

Pola penataan ruang dalam bangunan ini secara garis besar adalah menggunakan pola *grid*. Hal ini dapat dilihat pada pola penataan ruang dan bentukan ruang lebih condong ke bentukan-bentukan kotak, karena dengan bentukan-bentukan kotak pemanfaatan ruang dan sirkulasi dapat lebih maksimal daripada bentukan-bentukan lingkaran, tak beraturan, dan sebagainya. Dari bentukan-bentukan kotak ruang ini secara tidak langsung mempengaruhi bentukan masa bangunan secara keseluruhan yang lebih bersifat *statis*.

3.6. Sistem Struktur

Sistem struktur secara umum menggunakan system struktur rangka kolom balok, dimana kolom disusun berdasarkan modul *grid* 10x10 (utama), sesuai dengan fungsi bangunan yang membutuhkan *space* yang cukup luas tanpa terganggu oleh kolom, misalnya untuk ruang pameran, hall, theater dan lain-lainnya dan untuk modul *grid* 5x5 digunakan untuk daerah servis dan privat. Untuk sistem plat lantai yang memiliki bentangan lebar digunakan sistem balok induk dan balok anak. Sedangkan untuk sistem struktur atap menggunakan sistem kuda-kuda modern dengan bentuk atap joglo.

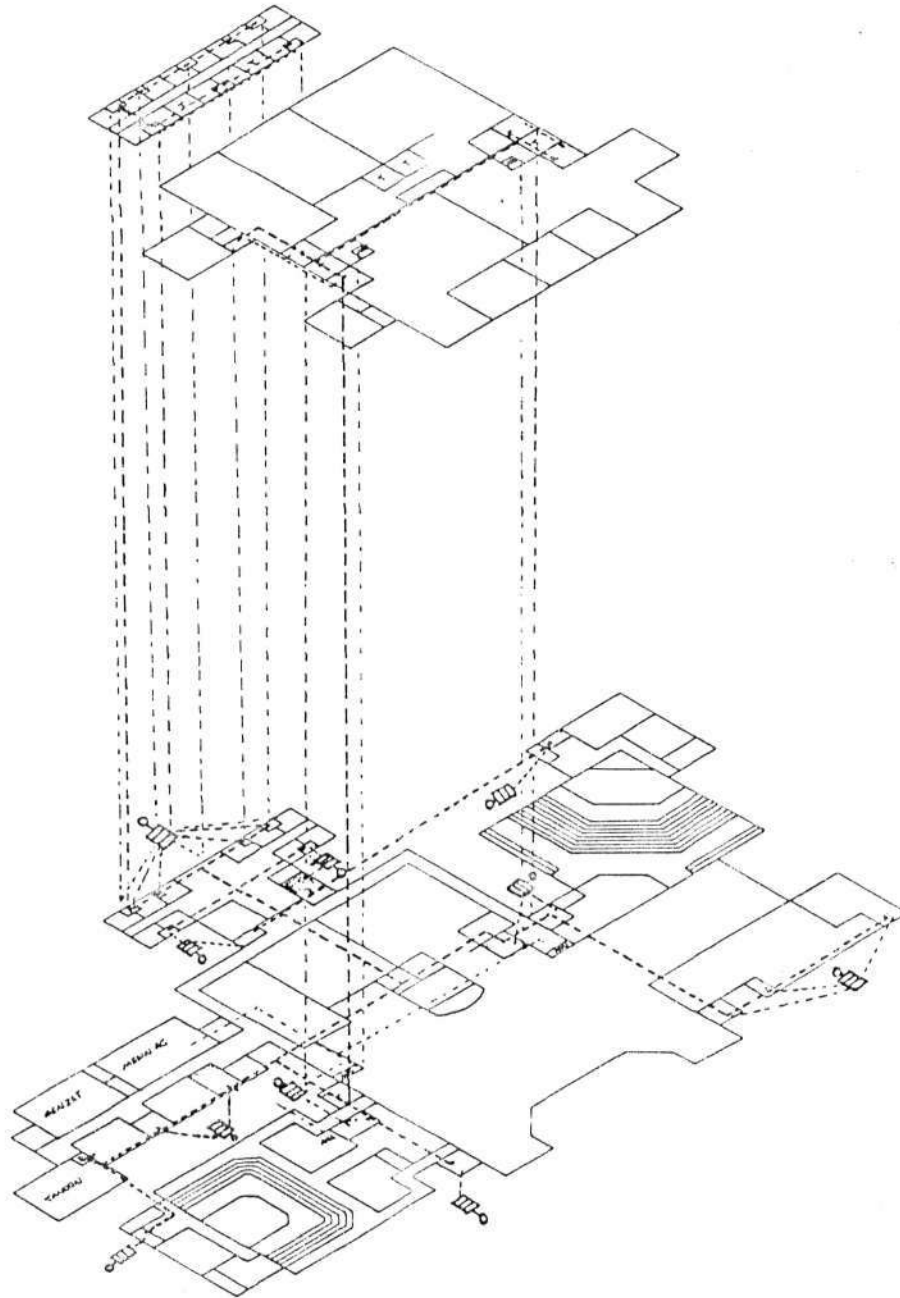
3.7. Pemilihan Bahan Bangunan

Bahan kolom dan balok digunakan bahan beton bertulang. Untuk ketebalan balok beton digunakan perhitungan $1/10 - 1/12$ bentang, dimana tebal yang terbentuk adalah $1/12 \times 10\text{m} = 85 \text{ cm}$. Jadi dimensi balok beton yang digunakan adalah $45 \times 85 \text{ cm}$. Sedangkan untuk dimensi kolom yang berbentuk silinder, menggunakan diameter 85 cm.

- Untuk dinding dan kaca pada ruang teater tertutup digunakan dinding dan kaca khusus untuk *akustik*. (lihat detail *akustik* di lampiran 2)
- Untuk dinding luar bangunan digunakan dinding $\frac{1}{2}$ bata, dan untuk dinding penyekat di dalam bangunan menggunakan bahan *gypsum board*.
- Untuk konstruksi atap utama yang berupa atap joglo, digunakan konstruksi baja, dengan pertimbangan keawetan / tahan lama dan untuk bentangan lebar (20-30m). Untuk penutup atap digunakan genteng keramik (karang pilang).

3.8. Sistem Utilitas Bangunan

Sistem utilitas pada bangunan dapat kita lihat pada gambar aksonometri dibawah ini, yang mencakup sistem distribusi air bersih, air kotor, dan AC.



Gambar 3.8. Sistem Utilitas Bangunan

3.8.1. Sistem Distribusi Air Bersih

Air bersih dari PDAM yang ditampung di tandon bawah. Dari tandon bawah, air dipompa untuk didistribusikan ke seluruh bangunan secara *up feed*. Untuk peletakkannya tandon bawah diletakkan didaerah dekat servis, dengan tujuan untuk memudahkan pengontrolan dan pembersihan tandon.

Perhitungan dimensi tandon bawah :

Jumlah pengunjung rata-rata 1000 orang → 30 liter/orang/hari

Jumlah karyawan dan staff 75 orang → 100 liter/orang/hari

Jumlah tamu wisma 48 orang → 200 liter/orang/hari

Total kebutuhan air per hari

$$= (1000 \times 30) + (75 \times 100) + (48 \times 200)$$

$$= 30000 + 7500 + 9600$$

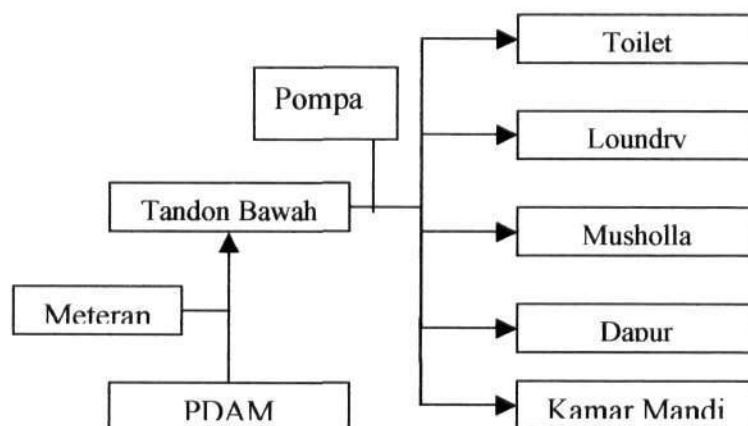
$$= 47100 \text{ liter}$$

$$= 47,1 \text{ m}^3$$

$$\text{volume tandon bawah} = 47,1 \times 2 \text{ (cadangan)}$$

$$= 94,2 \text{ m}^3$$

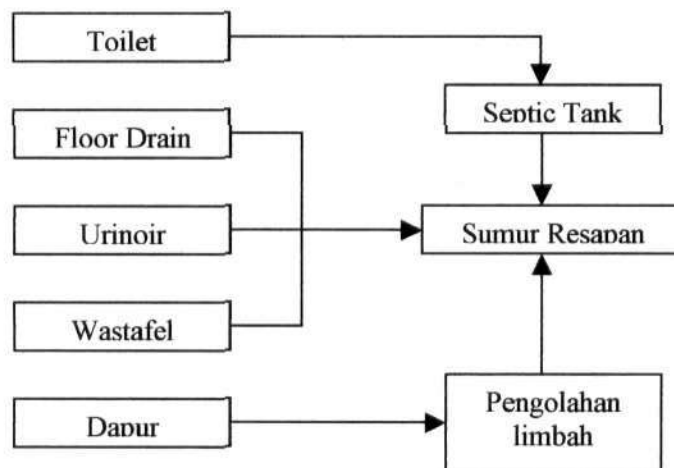
$$\text{ukuran tandon bawah} = 8 \times 6 \times 2 \text{ m}$$



Gambar 3.8.1. Skema Sistem Distribusi Air Bersih

3.8.2. Sistem Pembuangan

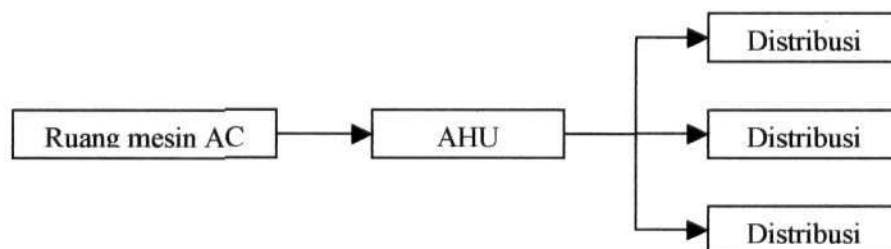
Untuk sistem pembuangan air kotor diperlukan suatu saluran ke *septic tank* dengan kemiringan pipa minimum 2 % dan jarak terjauh pipa maksimum \pm 15 m kemudian disalurkan ke sumur resapan. Sedangkan untuk pembuangan air hujan dapat langsung disalurkan menuju ke saluran kota.



Gambar 3.8.2. Skema Sistem Pembuangan Air Kotor

3.8.3. Sistem Penghawaan

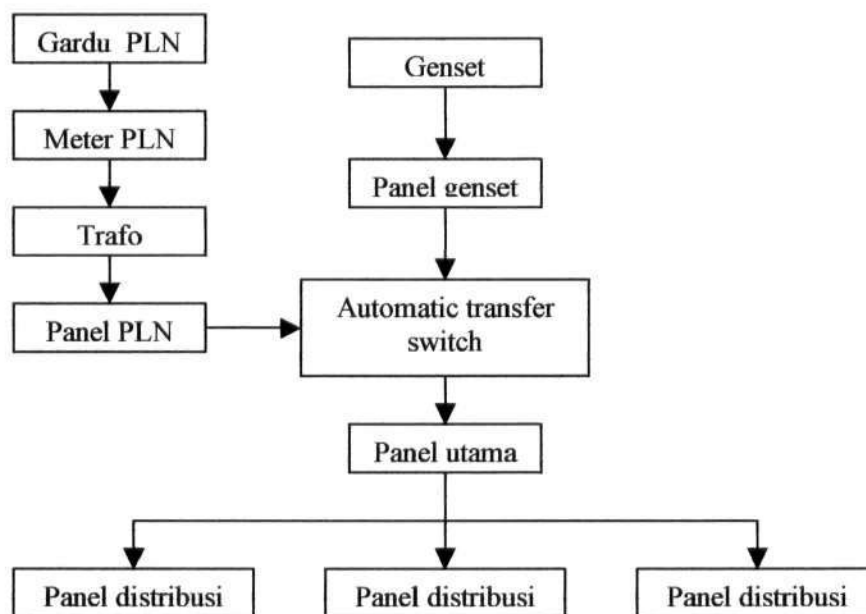
Menggunakan dua sistem penghawaan yaitu sistem penghawaan pasif untuk daerah servis dan penghawaan aktif, dengan menggunakan sistem AC sentral pada bangunan utama, yaitu teater tertutup, kantor, perpustakaan, galeri seni, sanggar seni, dan menggunakan AC split untuk wisma tamu. Untuk pendistribusian AC sentral ini disediakan ruang sebesar 50 cm di atas plafond untuk ducting AC.



Gambar 3.8.3. Skema Sistem Ducting AC

3.8.4. Sistem Elektrikal

Sumber daya listrik utama berasal dari PLN dengan adanya *back-up* dari genset, untuk mengantisipasi bila terjadi pemadaman listrik dari PLN. Daya listrik utama berasal dari Gardu PLN kemudian diubah tegangannya menjadi tegangan rendah 220 Volt dengan menggunakan alat trafo, dari trafo kemudian disalurkan ke panel utama untuk didistribusikan ke panel-panel cabang.



Gambar 3.8.4. Skema Sistem Elektrikal

3.8.5. Sistem Pemadaman Kebakaran

Untuk sistem pemadaman kebakaran, digunakan hidran halaman yang terletak di sekitar bangunan, yang mudah dijangkau oleh mobil kebakaran. Selain itu juga digunakan tabung-tabung pemadam kebakaran dengan jenis *powder* kapasitas 2,5 kg yang di letakkan diujung-ujung jalur sirkulasi yang rawan kebakaran. Untuk *detektor* kebakaran pada bangunan digunakan detektor asap yang diletakkan di jalur-jalur sirkulasi dan jalur-jalur *service*. Disediakan juga pintu-pintu darurat pada ruang-ruang utama yang banyak menampung jiwa manusia, seperti ruang teater.