

BAB 4

PENDEKATAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

Gedung serbaguna di Universitas Diponegoro Semarang ini adalah sebuah fasilitas yang dijadikan sebagai tempat pertemuan, acara kemahasiswaan, acara hiburan/konser, dan kegiatan pameran (exhibition). Adapun gedung serbaguna tersebut berfungsi untuk menampung kegiatan konvensi atau pertemuan dengan jumlah pengunjung yang relatif sedikit atau menengah yang diselenggarakan oleh pihak universitas. Selain itu bisa juga sebagai sarana bagi masyarakat dalam sektor bisnis dan industri untuk bisa melakukan sosialisasi maupun kegiatan promosi produk-produk miliknya. Serta sebagai sarana untuk kepentingan nonbisnis seperti tempat berkumpul dan pertemuan, acara kemahasiswaan untuk kelompok dari dalam universitas sendiri maupun pihak dari luar.

Adapun sasaran pelaku untuk penggunaan gedung serbaguna di Universitas Diponegoro Semarang ini adalah pihak Undip dan masyarakat umum atau swasta.

4.1 PENDEKATAN ASPEK FUNGSIONAL

4.1.1 Pendekatan Pelaku

Pelaku pada gedung serbaguna Universitas Diponegoro Semarang secara umum dibagi menjadi 2, yaitu Pihak Universitas Diponegoro (mahasiswa, dosen, birokrasi universitas) dan masyarakat umum non Undip. Berikut adalah penjelasannya.

a. Pihak Undip

Pihak Undip adalah berasal dari seluruh anggota yang ada di Universitas Diponegoro Semarang. Pihak Undip adalah pelaku utama dari gedung aula yang bertugas mengatur semua kegiatan yang ada pada gedung aula, mengatur, mempersiapkan dan merencanakan kegiatan yang ada.

b. Masyarakat umum / pengunjung

Masyarakat umum adalah mereka yang tidak berasal dari lingkungan universitas, mereka adalah tamu dari kalangan umum atau swasta. Kegiatan yang dilakukan misalnya adalah seminar / workshop, pameran untuk promosi produk / eksibisi.

4.1.2 Pendekatan Aktivitas

Berdasarkan analisa dari hasil studi banding di lapangan, maka dapat dijelaskan mengenai pendekatan aktivitas dari gedung serbaguna Universitas Diponegoro Semarang yaitu sebagai berikut:

a. Kegiatan utama

Kegiatan utama meliputi:

- Kegiatan kemahasiswaan
- Kegiatan konvensi

Adalah kegiatan pertemuan misalnya seminar, diskusi, rapat instansi atau organisasi kemahasiswaan (Himpunan Mahasiswa Fakultas, Senat Mahasiswa Fakultas atau Universitas, BEM Fakultas atau Universitas), pameran karya ilmiah mahasiswa, dan lain-lain.

- Kegiatan ekshibisi,

Adalah kegiatan yang bersifat tontonan, pameran, atau peragaan. Biasanya digunakan untuk kegiatan seperti pameran, promosi beasiswa, promosi produk, launching produk, dan lain-lain.

b. Kegiatan penunjang

Adalah kegiatan yang menunjang aktivitas utama pada gedung serbaguna, yaitu:

- persiapan seminar, rapat, atau pameran
- mencari informasi
- menerima tamu
- kegiatan jual beli
- kegiatan atm
- ibadah sholat

c. Kegiatan pengelolaan dan maintenance

Kegiatan pengelolaan dan maintenance dilakukan oleh pengelola gedung serbaguna yang fungsinya adalah mengatur semua kegiatan utama dan penunjang agar gedung dapat berfungsi dengan baik. kegiatan tersebut diantaranya adalah:

- Kegiatan administrasi
- Kegiatan persiapan pada penyelenggaraan seminar, rapat, atau pameran. Termasuk diantaranya adalah mengatur panggung, kursi, konsumsi, sound sistem, dan lain-lain.
- Kegiatan perawatan bangunan, bersih-bersih

d. Kegiatan servis

- parkir
- menggunakan lavatory
- menyimpan barang di gudang

4.1.3 Pendekatan Fasilitas Ruang

Kebutuhan fasilitas gedung serbaguna Universitas Diponegoro Semarang adalah berdasarkan dari analisa pelaku dan kegiatan yang dibahas pada bab sebelumnya, berikut adalah table analisa pelaku, aktivitas dan kebutuhan ruang:

a. Analisa Pelaku dan Kebutuhan Ruang

Pelaku	Aktivitas	Kebutuhan Ruang
Pengelola	Kegiatan pengelolaan	R.pengelola
	Kegiatan administrasi	R.administrasi
	Kegiatan persiapan, mengatur panggung, kursi, konsumsi, sound sistem, rias peserta, dan lain-lain	R. konvensi / ekshibisi R. proyektor R. sound sistem R. persiapan gudang
	Kegiatan menerima tamu	R. penerima tamu Lobby R. receptionis
	Kegiatan maintenance perawatan bangunan, keamanan, bersih-bersih	R. genset R. pompa Gudang peralatan teknis Gudang R. satpam
	Kegiatan istirahat, makan, minum	Kantin pantry
	Kegiatan ibadah sholat	Mushola
	Istirahat siang	R. istirahat
	Kegiatan menggunakan lavatory	Lavatory pengelola
	Parkir	Parkir pengelola
Kegiatan Universitas	R. utama (konvensi / ekshibisi)	

		R. VIP
Pengunjung dari luar universitas / umum / swasta	Kegiatan Konvensi Umum	R. utama (konvensi / ekshibisi) R. VIP
	Kegiatan Pameran	R. utama (konvensi / ekshibisi)
	Kegiatan tamu untuk ruang konveksi	R. pre function lobby
	Kegiatan untuk kalangan internal / luar universitas, yaitu olahraga	Lapangan basket Lapangan voli
	Kegiatan menonton olahraga	R. tempat duduk penonton
	Pendaftaran	R. pendaftaran
	Kegiatan menunggu	R.tunggu Lobby
	Mencari informasi	R. informasi
	Kegiatan transaksi / jual beli	R. utama toko / souvenir
	Konsumsi makanan & minuman	kantin
	Kegiatan ibadah sholat	Mushola
	Mengambil uang di ATM	R. ATM
	Kegiatan menggunakan lavatory	Lavatory pengunjung
	Parkir	Parkir pengelola

b. Analisa Fungsi ruang

Berikut ini adalah fungsi ruang yang ada di gedung serbaguna Universitas Diponegoro Semarang Semarang.

- Ruang konveksi / ekshibisi

merupakan ruang utama yang digunakan untuk acara berkumpul mahasiswa, pertemuan, seminar / workshop, pameran, dan acara karya ilmiah.

- Ruang pre function lobby

adalah ruang penerima untuk ruang konvensi utama, letaknya berdekatan dengan ruang konvensi.

- Ruang VIP

adalah ruang yang diperuntukkan untuk tamu khusus, memiliki privasi dan fasilitas yang lebih.

- Stage
panggung untuk pertemuan / seminar.
- Ruang proyektor
adalah ruang khusus untuk mengatur proyektor, digunakan oleh tenaga teknis
- Ruang persiapan
adalah ruang yang digunakan untuk persiapan sebelumacara dimulai, termasuk di dalamnya ruang ganti dan rias.
- Ruang peralatan teknis
adalah ruang untuk menyimpan alat alat yang berhubungan dengan acara, seperti sound sistem, danlain-lain.
- Ruang pengelola
adalah ruang untuk tempat bekerja staff pengelola gedung serbaguna.
- Lobby utama
adalah lobby yang letaknya di depan pintu masuk, merupakan ruang utama yang didatangi pengunjung.
- Gudang utama
adalah gudang utama pada gedung serbaguna, digunakan untuk menyimpan barang-barang yang digunakan dalam acara, seperti meja kursi tamu undangan. Memiliki luasan yang cukup besar karena digunakan untuk menyimpan banyak barang.

c. Analisa Kelompok Ruang

Berikut ini adalah daftar ruang-ruang yang ada di gedung serbaguna yang disusun berdasarkan kelompok ruang.

1. Kelompok Ruang utama (r.konvensi/ekshibisi)

- R. utama (r.konvensi/ekshibisi)
- R. VIP
- Stage / panggung
- R. pre function lobby
- Lapangan Basket
- Lapangan voli
- R.tempat duduk penonton
- R. proyektor
- R. persiapan (termasuk r.rias)
- R. peralatan teknis

2. Kelompok ruang pengelola

- R. kepala
- R. sekretaris
- R. administrasi
- R. divisi pemasaran
- R. divisi humas
- R. staff pengelola
- R. teknisi
- R. rapat
- Pantry
- Lavatory khusus pengelola
- R.istirahat karyawan

*keterangan: daftar r.pengelola adalah hasil dari analisa pendekatan kapasitas ruang pada bab 5.1.4

3. kelompok Ruang Penunjang

- Lobby
- R. penerima tamu
- R. resepsionis
- R. pendaftaran
- R. informasi
- Mushola
- ATM
- Kantin

4. kelompok Ruang Servis

- Lavatory pengunjung
- Gudang
- R. penjaga kebersihan
- R. satpam
- R. genset
- R. pompa

5. kelompok ruang outdoor

- parkir pengelola
- parkir pengunjung

4.1.4 Pendekatan Kapasitas Ruang

Analisa kapasitas ruang dihitung berdasarkan data yang didapat dari hasil survey jumlah mahasiswa dan staff di Universitas Diponegoro Semarang, dan hasil dari data studi banding terhadap beberapa gedung serbaguna yang ada.

a. Ruang Utama

Pendekatan ruang utama pada GSG Universitas Diponegoro Semarang ini ditentukan berdasarkan optimalisasi luas lahan GSG Universitas Diponegoro Semarang. Dengan luas 26.000 m², dengan KDB 50% maka lahan yang akan dibangun sekitar 13.000 m². Dari angka tersebut, asumsi 10000 m² untuk pengunjung, dengan asumsi setiap 1 orang mempunyai perbandingan 1 : 2 m², maka dari itu diambil kapasitas yang paling sesuai yaitu sekitar 5000 orang dalam satu kali kegiatan, dengan pertimbangan menyesuaikan antara jumlah mahasiswa universitas, dan hasil minimum dari rata-rata kapasitas gedung serbaguna di Semarang maka kapasitas 5000 orang sangat cocok untuk gedung serbaguna Undip Semarang.

Perhitungan lain yang harus diperhatikan adalah jumlah stand untuk pameran, Gedung serbaguna ini diasumsikan bisa menampung sekitar 50 stand, dirasa sudah cukup untuk gedung serbaguna untuk skala universitas dan umum.

b. Ruang olahraga (lapangan basket dan lapangan voli indoor)

Ruang olahraga bisa digunakan untuk kalangan internal universitas maupun dari luar universitas. Kapasitas penonton lapangan basket dan voli ditentukan berdasarkan kebutuhan universitas dan survey tempat olahraga di sekitar Semarang. Jumlah kapasitas penonton untuk lapangan basket dan lapangan voli adalah maksimal 1000 penonton.

c. Ruang pengelola

- Kepala, jumlah 1 orang
- Sekretaris, jumlah 1 orang
- Staff administrasi, jumlah 2 orang
- Staff divisi pemasaran, jumlah 2 orang
- Staff divisi humas, jumlah 2 orang
- Staff umum, jumlah 4 orang
- teknisi, jumlah 3 orang
- R. rapat, kapasitas kurang lebih 15 - 20 orang
- r. istirahat pengelola, 1 unit
- pantry, 1 unit

- lavatory pengelola, 4 unit

Jumlah staff kurang lebih adalah 15 orang.

d. Ruang Penunjang

- lobby utama
- resepsionis, jumlah 2 orang
- r. pendaftaran, 1 unit
- r. informasi, 1 unit
- kantin, dapat memuat kurang lebih 50 orang
- mushola, 1 unit, dapat menampung kurang lebih 30 orang
20 laki-laki dan 10 perempuan
- ATM, 3 unit

e. Ruang servis

- lavatory pengunjung, jumlah 6 unit dan 1 area urinoir
- gudang peralatan, 1 unit
- gudang cleaning servis 1 unit
- r. penjaga kebersihan, 1 unit
- r. satpam 2 unit
- r. genset, 1 unit
- r. pompa, 1 unit

f. Ruang outdoor

- parkir pengelola

asumsi 20% dari 15 orang pengelola naik mobil, maka kebutuhan parkir mobil pengelola kurang lebih 3 unit, ditambah 2 parkir untuk tamu jadi total 5 parkir mobil. Sedangkan 10 pengelola sisanya diasumsikan menggunakan motor, ditambah lagi pengurus gedung non-staff, maka kapasitas parkir motor kurang lebih 20 unit.

- parkir pengunjung

jumlah kapasitas pengunjung maksimal adalah 5000 orang, maka perhitungan parkir adalah berdasarkan asumsi 50% pengunjung naik mobil, yang rata-rata tiap mobil menampung 5 orang, 40% menggunakan motor, dan sisanya naik angkutan umum.

maka perhitungannya adalah

$$60\% \times 5000 : 5 = 600 \text{ parkir mobil}$$

$$40\% \times 3750 = 1500 \text{ parkir motor}$$

4.1.5 Studi Besaran Ruang

Analisa studi besaran ruang dilakukan berdasarkan berbagai sumber yaitu

SB= Studi banding

SR= Studi Ruang

DA= data Arsitek

A= Asumsi

Sirkulasi / flow dibuat berdasarkan standard yaitu:

1. 5-10% = standard minimum
2. 20% = kebutuhan luasan sirkulasi
3. 30% = kebutuhan kenyamanan
4. 40% = tuntutan kenyamanan psikologis
5. 50% = tuntutan spesifik kegiatan
6. 70-100% = keterkaitan dengan banyak kegiatan

Sumber : De Chiara, Joseph, *Time Saver Standard of Building type*

a. Perhitungan besaran kelompok ruang utama

No	Ruang	Kapasitas	Perhitungan	Luas Total	Sumber
1	Utama	5000	$5000 \times 1\text{m}^2 = 5000\text{m}^2$ Flow 20% = 1000m^2	6000m^2	SR
2	pre function lobby	20% total kapasitas	$20\% \times 5000 = 1000\text{m}^2$	1000m^2	SR
3	VIP	20 orang	$20 \times 3\text{m}^2 = 60\text{m}^2$ Sirkulasi 30% = 20m^2	80m^2	A
4	Lavatory VIP	Pria 2 Wanita 2	Kloset pria 1 unit = 3m^2 Urinoir pria 1 unit = 3m^2 Flow 30% = 2m^2 Kloset wanita 2 unit = 3m^2	12m^2	SR
4	Stage	5 - 10 orang		50m^2	SB
5	R. proyektor	1 unit		20m^2	SB
6	R. persiapan	1 unit		30m^2	A
7	R. Rias & ganti	1 unit		20m^2	A
8	R. peralatan teknis	1 unit		20m^2	SB

9	Lapangan basket	1 unit		364m ²	DA
10	Lapangan voli	1 unit		162m ²	DA
11	Tempat duduk penonton	1000 orang	0.8 x 1000 = 800m ² Flow 10% = 80m ²	880m ²	DA
Total luasan R. utama				8638m ²	SR

b. Perhitungan besaran kelompok ruang pengelola

No	Ruang	Kapasitas	Perhitungan	Luas Total	Sumber
1	R. kepala	1 orang		16m ²	A
2	R. sekretaris	1 orang		9m ²	A
3	R. administrasi	2 orang		15m ²	A
4	R. divisi pemasaran	2 orang		15m ²	A
5	R. divisi humas	2 orang		15m ²	A
6	R. staff umum	3 orang		15m ²	A
7	R. teknisi	3 orang		20m ²	A
8	R. rapat	20 orang	20 x 1m ² = 20m ² Flow 30% = 6m ²	25m ²	SR
9	R. istirahat	10	10 x 1m ² = 10m ² Flow 50% = 5m ²	15m ²	SR
10	pantry	2 orang		6m ²	A
11	Lavatory	2 orang	2 x 2,5m ² = 5m ²	5m ²	A
Total luasan R. pengelola				140m ²	SR

c. Perhitungan besaran kelompok ruang penunjang

No	Ruang	Kapasitas	Perhitungan	Luas Total	Sumber
1	Lobby utama	10% dari r.utama	10% x 6000 = 600m ²	600m ²	SR
2	Resepsionis	2 orang staff, 2 orang pengunjung		9m ²	A
3	R. pendaftaran	1 staff 3 tamu		9m ²	A

4	R. informasi	1 staff 3 tamu		9m ²	A
5	Kantin	50 orang	50 x 1,2m ² = 60m ² Flow 30% = 20m ²	80m ²	SR
6	Mushola	30 orang	30 x 1m ² = 30m ² Flow 30% = 10m ²	40m ²	SR
7	ATM	3 unit	3 x 1,5m ² = 4,5m ²	5m ²	A
Total luasan R. penunjang				751m ²	SR

d. Perhitungan besaran kelompok ruang servis

No	Ruang	Kapasitas	Perhitungan	Luas Total	Sumber
1	Gudang utama			100m ²	A
2	Lavatory pengunjung	6 orang	Kloset pria 1 unit = 3m ² Urinoir pria 1 unit = 6m ² Kloset wanita 3 unit = 5m ² Flow 30% = 5m ²	20m ²	SR
3	Gudang cleaning servis			6m ²	A
4	R. penjaga kebersihan	1 orang		6m ²	A
5	R. satpam	2 unit	2 x 4m ²	8m ²	A
6	R. genset	1 unit		15m ²	A
7	R. pompa	1 unit		5m ²	A
Total luasan R. servis				160m ²	SR

e. Perhitungan flow area antar kelompok ruang

Luas total gedung adalah luas antar kelompok ruang ditambah sirkulasi. Asumsi sirkulasi / flow area 10%, maka perhitungannya adalah:

- kelompok ruang utama / konvensi = 8638m²
- kelompok ruang pengelola = 140m²
- kelompok ruang penunjang = 751m²
- kelompok ruang servis = 160m²
- jumlah = 9689m²
- flow 10% = 969m²
- luas total gedung = 10.658m²**

f. Perhitungan besaran kelompok ruang outdoor

- Parkir mobil pengelola, kapasitas 5 mobil

$$= 5 \times 12\text{m}^2 = 60\text{m}^2$$

- Parkir motor pengelola, kapasitas 20

$$= 20 \times 1,4\text{m}^2 = 28\text{m}^2$$

- Parkir mobil pengunjung, kapasitas 600 mobil

$$= 600 \times 12\text{m}^2 = 7200\text{m}^2$$

- Parkir motor pengunjung, kapasitas 1.500

$$= 1500 \times 1,4\text{m}^2 = 2.100\text{m}^2$$

- Kebutuhan ruang parkir total

$$= \text{total ruang parkir} + \text{sirkulasi } 5\%$$

$$= 9.388\text{m}^2 + 470\text{m}^2 = 9.858\text{m}^2$$

g. Kebutuhan lahan total untuk bangunan gedung serbaguna

Total luas lahan yang dibutuhkan adalah luas bangunan total ditambah luas parkir total yaitu

$$10.658\text{m}^2 + 9.858\text{m}^2 = 20.516\text{m}^2$$

4.2 PENDEKATAN ASPEK KINERJA

4.2.1 Penerangan

Sistem pencahayaan pada bangunan direncanakan menggunakan dua sistem yaitu pencahayaan alami dan buatan, antara lain sebagai berikut:

- *Pencahayaan alami*

Dalam upaya penghematan energi dan biaya maka digunakan sistem pencahayaan alami pada ruang-ruang yang memungkinkan untuk memperoleh sinar matahari. Upaya pencahayaan alami secara maksimal namun tetap menjaga agar kenyamanan ruang tidak terganggu. Oleh karena itu diperlukan suatu perencanaan dalam mengendalikan pencahayaan alami agar tidak melampaui batas kenyamanan,

- *Pencahayaan buatan*

Pencahayaan buatan diterapkan pada ruang-ruang yang kurang terjangkau pencahayaan alami dari matahari, ruang-ruang yang digunakan pada malam hari, dan pada saat matahari tidak stabil (kondisi cuaca), untuk aktifitas pertemuan dan pameran, pencahayaan buatan sangat penting dalam memberi efek - efek visual tertentu.

4.2.2 Sistem Pengkondisian Udara

Sistem pengkondisian udara terbagi menjadi :

- Pengkondisian udara alami, digunakan pada sebagian kelompok ruang pelayanan.
- Pengkondisian udara buatan diterapkan pada kelompok yang konvensi, ekshibisi, penunjang dan pengelola dengan menggunakan AC Sentral. Sistem ini mengharuskan penggunaan Air Handling Unit (AHU) di setiap lantai bangunan.
- Pengkondisian udara mekanis, sistem ini diterapkan pada ruang ruang seperti dapur, tangga darurat dan ruang mesin dengan menggunakan ekhaust fan .

4.2.3 Akustik

Penerapan sistem akustik pada ruang konvensi untuk menghindari cacat bunyi antara lain :

- a. Kelompok ruang konvensi diletakkan jauh dari sumber bising dari luar maupun dari dalam bangunan seperti ruang ME.
- b. Penggunaan material isolasi bunyi pada lantai, dinding dan plafond serta furniture.

4.2.4 Sound Sistem dan Audio Visual

Perlengkapan sound system dan audiovisual yang digunakan untuk menunjang kegiatan pada gedung Convention yaitu :

- Public address untuk mengumumkan informasi di dalam bangunan
- Microphone dan speaker sebagai alat penguat suara pada ruang pertemuan dan pameran.
- Simultaneous interpreting system (SIS) merupakan alat untuk menterjemahkan bahasa yang dibutuhkan dalam aktifitas pertemuan.
- Film projector merupakan alat untuk menampilkan gambar pada layar di Auditorium dan ruang konvensi.
- Audio high fidelity untuk memproduksi suara dan musik pada ruang konvensi, pameran dan main lobby.
- OHP merupakan perlengkapan untuk menampilkan gambar pada ruang konvensi.
- CCTV sebagai alat memantau keamanan bangunan.

Car calling untuk memanggil sopir dan mobilnya.

4.2.5 Jaringan Listrik

Kebutuhan listrik adalah untuk pemakaian pencahayaan buatan, penghawaan buatan, sound sistem. Pompa air dan mesin – mesin operasi lainnya, disuplai dari PLN sebagai sumber utama dan generator (genset) sebagai sumber cadangan.

Sedangkan kapasitas kemampuan generator sebagai sumber cadangan adalah 70% dari penggunaan normal, dimana sistem pengaktifannya dilakukan secara otomatis ketika listrik dari PLN padam. Hal ini dilakukan untuk menghindari terganggunya kegiatan.

4.2.6 Jaringan Air Bersih

Menggunakan sistem jaringan air bersih dengan *down feet system*, sistem ini lebih ekonomis karena air dialirkan ke tiap lantai dari *roof tank* dengan sistem gravitasi. Sarana yang dibutuhkan adalah *ground reservoir*, *roof tank*, dan pampa jaringan distribusi. Sedangkan untuk distribusi air untuk pemadam kebakaran menggunakan *up feet sistem* dengan *ground reservoir* yang berbeda dengan reservoir air bersih.

4.2.7 Sistem Pembuangan Air Kotor & Limbah

a. Sistem Pembuangan Air Kotor

Air kotor dari lavatory, kloset, urinoir dan lainnya, dimana bila berupa zat cair akan disalurkan dan dikumpulkan terlebih dahulu ke bak – bak kontrol lalu dialirkan atau dibuang ke riol kota, sedangkan bila berupa zat padat (dari kloset) akan ditampung dalam septictank dan bak resapan.

b. Sistem Pembuangan Limbah

Air limbah berasal dari tempat cuci, dapur, kamar mandi dan lainnya, yang akan disalurkan dan ditampung sementara pada bak – bak kontrol lalu dialirkan atau dibuang ke riol kota, serta memiliki persyaratan yang sama dengan sistem pembuangan air kotor.

c. Sistem Pembuangan Air Hujan

Air hujan yang mengalir di atas atap bangunan mengalir ke talang – talang air hujan secara gravitasi melalui pipa – pipa vertikal menuju ke bak –bak kontrol sebelum mengalir pada saluran air kotor di tepi bangunan, hingga akhirnya disalurkan dan dibuang ke riol kota.

d. Sistem Pembuangan Sampah

Untuk pembuangan sampah diperlukan tempat pembuangan sampah sementara sebelum diangkut oleh para petugas Dinas Kebersihan.

4.2.8 Pemadam Kebakaran

Gedung Convention merupakan bangunan publik yang sangat memerlukan jaringan pelindung seperti sistem pendeteksian, sistem perlawanan dan sistem penyelamatan terhadap bahaya kebakaran, yaitu :

a. Sistem pendeteksian bahaya menggunakan alat berupa *smoke detector* dan *heat detector*.

- b. Dalam upaya untuk melawan bahaya kebakaran digunakan alat seperti fire extinguisher, sprinkler, hydrant box, dan hydrant pillar (untuk outdoor).
- c. Sistem penyelamatan terhadap bahaya kebakaran adalah dengan menyediakan pintu darurat dan tangga darurat kebakaran.

4.2.9 Penangkal Petir

Alternatif sistem penangkal petir adalah sistem Franklin yang efektif Untuk bangunan dengan atap yang tidak lebar karena bekerja melindungi area kerucut dengan sudut 1200 pada puncaknya, dan sistem Faraday yang cocok diterapkan pada bangunan dengan atap lebar.

4.2.10 Sistem Transportasi

Sistem transportasi pada gedung Convention ini terbagi menjadi:

a. Transportasi Horisontal

Berupa koridor atau selasar sebagai akses pengguna untuk mencapai satu ruang ke ruang lain.

b. Transportasi Vertikal, terdiri atas :

- Tangga, berfungsi sebagai penghubung zona vertikal yang mempunyai keefektifan penggunaannya hingga 4 lantai, dan berfungsi juga sebagai tangga darurat.
- Eskalator, merupakan sarana transportasi vertikal konvensional yang cukup efisien untuk menampung pergerakan antar lantai yang menerus.
- *Ramp*, digunakan untuk penyandang cacat maupun untuk pendistribusian barang cepat dengan kemiringan antara 10-15%.

4.3 PENDEKATAN ASPEK ARSITEKTURAL

Gedung Serbaguna Universitas Diponegoro Semarang Semarang adalah tempat berkumpulnya orang-orang dalam jumlah banyak untuk menghadiri acara convention dan exhibition. Melihat hal tersebut maka konsep perancangan mengadaptasikan psikologi manusia yang mempunyai kesan ramah, santai dan terbuka. Ramah dalam artian bangunan ini nantinya dipersiapkan untuk siapa saja yang akan menyelesaikan suatu acara yang dapat dikunjungi oleh siapa saja yang berkepentingan, dan juga ramah terhadap lingkungan. Karena convention yang identik dengan kegiatan formal dan exhibition yang terkesan padat maka dipilihlah kesan santai dalam bangunan. Kaitannya dengan sikap ramah dan santai (dalam pribadi seseorang) pastilah terdapat pula sikap terbuka. Terbuka dalam artian bangunan sangat terbuka bagi siapa saja yang akan menggunakan.

Gedung Serbaguna Universitas Diponegoro Semarang ini akan menggunakan konsep desain modern. Sebagai salah satu bentuk respon terhadap perkembangan zaman tapi tetap mengandung nilai-nilai tradisional yang diterapkan dalam penggunaan material.

- Arsitektur Modern

Arsitektur modern adalah suatu istilah yang diberikan kepada sejumlah bangunan dengan gaya karakteristik serupa, yang mengutamakan kesederhanaan bentuk dan menghapus segala macam ornamen. Pertama muncul pada sekitar tahun 1900. Pada tahun 1940 gaya ini telah diperkuat dan dikenali dengan Gaya Internasional dan menjadi bangunan yang dominan untuk beberapa dekade dalam abad ke-20 ini. Beberapa ciri arsitektur modern sebagai berikut:

- * Asimetris
- * Orientasi pola horizontal
- * Atap datar
- * Tidak ada cornice /profil atap
- * Bentuk Kotak
- * Halus
- * Penampian efisien
- * Sudut lengkung
- * Jendela Kaca
- * Aluminium dan stainless steel trim pada pintu dan jendela
- * Panel mengkilap
- * Baluster metal
- * Sedikit atau tidak ada hiasan
- * Deretan jendela atau garis-garis
- * Denah terbuka

4.4 PENDEKATAN ASPEK TEKNIS

Jenis-jenis struktur bentang lebar yang dapat diterapkan dalam ruang Convention antara lain :

1. Struktur Rangka Baja Truss : struktur rangka ruang yang menampung gaya tiga dimensi. Struktur ini dibentuk oleh unit-unit piramid yang bekerja bersama-sama sehingga terjadi efisiensi optimal dari sistem panjang dan tinggi dalam menahan beban yang ada.
2. Struktur Lipatan (Folded Plate) : menggunakan pelat datar sebagai atap dan pelat datar lainnya sebagai panel dan dinding. Dikembangkan menjadi lipatan plat-plat yang berfungsi sebagai struktur permukaan bidang dan dapat berdiri sendiri .

3. Struktur Kabel dan Jaringan : dapat dinamakan struktur tarik dan tekan, karena pada kabel-kabel hanya dilimpahkan gaya-gaya tarik, sedangkan kepada tiang-tiang pendukungnya hanya dilimpahkan gaya tekan.