



BAB V

LAPORAN PROGRAM PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR

5.1 KONSEP DASAR PERENCANAAN

Konsep dasar perencanaan Jazz Music Center di Semarang sebagai salah satu upaya meningkatkan kualitas kegiatan musik jazz di Kota Semarang.

5.1.1 Program Ruang

Berikut merupakan tabel program ruang yang telah direncanakan untuk menjadi acuan dalam perancangan Jazz Music Center di Semarang.

| No | Kelompok Ruang | Ruang | Unit | Standar | Sumber | Kapasitas (Org) | Luas(m ²) | |
|----|-----------------------|----------------------|------|--------------------------|--------|----------------------|-----------------------------|--|
| 1 | Kelompok Kursus Musik | Contemporary | | | | | | |
| | | Piano | 1 | 5m ² /orang | DA | 1 | 5 m ² | |
| | | Gitar | 1 | 5m ² /orang | DA | 1 | 5 m ² | |
| | | Biola | 1 | 1,8m ² /orang | DA | 1 | 1,8 m ² | |
| | | Keyboard | 2 | 5,3m ² /orang | DA | 1 | 10,6 m ² | |
| | | Vokal | 1 | 1,8m ² /orang | DA | 3 | 5,4 m ² | |
| | | Drum | 1 | 5,3m ² /orang | DA | 1 | 5,3 m ² | |
| | | Saxophone | 1 | 1,8m ² /orang | DA | 1 | 1,8 m ² | |
| | | KMA | 1 | 1,8m ² /orang | DA | 4 | 7,2 m ² | |
| | | CEC | 1 | 5,3m ² /orang | DA | 5 | 26,5 m ² | |
| | | Flute | 1 | 1,8m ² /orang | DA | 1 | 1,8 m ² | |
| | | Electone | 1 | 5,3m ² /orang | DA | 3 | 15,9 m ² | |
| | | Ruang Resital | | | | | | |
| | | Panggung | 1 | 2m ² /orang | SB | 10 | 20 m ² | |
| | | Audience | 1 | 1m ² /orang | SB | 50 | 50 m ² | |
| | | Coaching Clinic | 1 | 2m ² /orang | SB | 10 | 20 m ² | |
| | | Ruang Pengelola | 1 | 4m ² /orang | SB | 10 | 40 m ² | |
| | | Ruang Pengajar | 3 | 4m ² /orang | DA | 10 | 120 m ² | |
| | | Ruang Teori | 2 | 2m ² /orang | DA | 40 | 160 m ² | |
| | | Lobby | 1 | 1,5m ² /orang | A | 45 | 67,5 m ² | |
| | | KM/WC | 4 | 3m ² /orang | DA | | 12 m ² | |
| | | | | | | Jumlah | 575,8 m² | |
| | | | | | | Sirkulasi 30% | 172,74 m² | |
| | | | | | | Total | 748,54 m² | |
| No | Kelompok Ruang | Ruang | Unit | Standard | Sumber | Kapasitas | Luas (m ²) | |
| 2 | Kelompok Ruang Publik | R. Informasi | 1 | 2m ² /orang | DM | 5 | 10 m ² | |
| | | Wifi Area | 1 | 2m ² /orang | A | 40 | 80 m ² | |
| | | Hall | 1 | 1,5m ² /orang | DA | 50 | 75 m ² | |
| | | Main Lobby | 1 | 1,5m ² /orang | A | 30 | 45 m ² | |
| | | Open Theater | 1 | 1m ² /orang | DA | 150 | 150 m ² | |



| | | Studio Musik | 4 | 2m ² /orang | A | 15 | 120 m ² | |
|----|-------------------------------|----------------------|------|---------------------------|--------|----------------------|-----------------------------|---------------|
| | | Recorder | 2 | 10m ² /unit | A | | 20 m ² | |
| | | KM/WC | 2 | 3m ² /unit | DA | | 6 m ² | |
| | | | | | | Jumlah | 506 m² | |
| | | | | | | Sirkulasi 30% | 151,8 m² | |
| | | | | | | Total | 657,8 m² | |
| No | Kelompok Ruang | Ruang | Unit | Standard | Sumber | Kapasitas | Luas (m ²) | |
| 3 | Performance Jazz Music Center | R. Lobby | 1 | 1m ² /orang | DM | 250 | 250 m ² | |
| | | Ruang Panggung | 1 | 3m ² /orang | DA | 15 | 45 m ² | |
| | | R. Audience | 1 | 1,2m ² /orang | DA | 1000 | 1200 m ² | |
| | | R. Rehearsal | 1 | 2m ² /orang | SB | 55 | 110 m ² | |
| | | R. Rias | 1 | 1,5m ² /orang | A | 10 | 15 m ² | |
| | | R. Persiapan Panitia | 1 | 1,5m ² /orang | SB | 30 | 45 m ² | |
| | | R. Artis | 2 | 2m ² /orang | SB | 20 | 80 m ² | |
| | | R. Konfrensi | 1 | 1,2m ² /orang | SB | 30 | 36 m ² | |
| | | R. Pameran | 1 | 1,2m ² /orang | SB | 75 | 90 m ² | |
| | | R. Rekaman | 1 | 2m ² /orang | A | 5 | 10 m ² | |
| | | Studio | 2 | 2m ² /orang | A | 10 | 40 m ² | |
| | | R. Set Property | 1 | 2m ² /orang | A | 10 | 20 m ² | |
| | | R. Lampu | 1 | 20m ² /orang | A | 5 | 100 m ² | |
| | | Op. Lighting | 1 | 10m ² /orang | A | 5 | 50 m ² | |
| | | R. Kantor Pengelola | 1 | 8,3m ² /orang | DA | 10 | 83 m ² | |
| | | R. Kontrol | 1 | 4m ² /Org | DA | 10 | 40 m ² | |
| | | R. Gudang | 1 | 2 m ² /Org | DA | 25 | 50 m ² | |
| | | R. AHU | 1 | 25 m ² /unit | A | | 25 m ² | |
| | | R. Genset | 1 | 25 m ² /unit | DA | | 25 m ² | |
| | | KM/WC | 10 | 3 m ² /unit | DA | | 30 m ² | |
| | | | | | | | | Jumlah |
| | | | | | | Sirkulasi 30% | 703,2 m² | |
| | | | | | | Total | 3047,2 m² | |
| No | Kelompok Ruang | Ruang | Unit | Standard | Sumber | Kapasitas | Luas (m ²) | |
| 4 | Jazz Club | R. Panggung | 1 | 3 m ² /orang | DA | 10 | 30 m ² | |
| | | R. Audience | 1 | 1,2 m ² /orang | DA | 150 | 180 m ² | |
| | | Lounge | 1 | 1 m ² /orang | SB | 50 | 50 m ² | |
| | | Ruang Artis | 1 | 2 m ² /orang | SB | 10 | 20 m ² | |
| | | R. Lightning | 1 | 20m ² /unit | A | 5 | 20 m ² | |
| | | R. Kontrol | 1 | 4m ² /orang | A | 5 | 20 m ² | |
| | | R. Gudang | 1 | 2 m ² /orang | A | 20 | 40 m ² | |
| | | Kafetaria | | | | | | |
| | | Bar | 1 | 2 m ² /orang | A | 8 | 16 m ² | |
| | | Dapur | 1 | 2 m ² /orang | A | 25 | 50 m ² | |
| | | KM/WC | 4 | 3 m ² /unit | DA | | 12 m ² | |



| No | Kelompok Ruang | Ruang | Unit | Standard | Sumber | Jumlah | 438 m ² | | |
|----|--------------------------------|------------------------|------|---------------------------|--------|---------------|------------------------|---------------|----------------------|
| | | | | | | Sirkulasi 30% | 131,4 m ² | | |
| | | | | | | Total | 569,4 m ² | | |
| No | Kelompok Ruang | Ruang | Unit | Standard | Sumber | Kapasitas | Luas (m ²) | | |
| 5 | Kelompok Ruang Pengelola Utama | Ruang general manager | 1 | 9 m ² /orang | SB | 3 | 27 m ² | | |
| | | Ruang sekretaris | 3 | 6 m ² /orang | SB | 3 | 54 m ² | | |
| | | Ruang sekretariat | 5 | 7,5 m ² /orang | SB | 5 | 187,5 m ² | | |
| | | R. divisi | 3 | 7,5 m ² /orang | SB | 1 | 22,5 m ² | | |
| | | R. Rapat | 1 | 2 m ² /orang | DA | 15 | 30 m ² | | |
| | | R. Arsip | 2 | 1,5 m ² /unit | A | | 3 m ² | | |
| | | R. Tamu | 1 | 2 m ² /orang | A | 5 | 10 m ² | | |
| | | R. Kariawan | 1 | 4 m ² /orang | DA | 10 | 40 m ² | | |
| | | R. wartawan dan pers | 1 | 2 m ² /orang | A | 20 | 40 m ² | | |
| | | R. Photocopy | 1 | | A | 3 | 3 m ² | | |
| | | R. Gudang | 1 | 3 m ² /unit | A | | 3 m ² | | |
| | | KM/WC | 2 | 3 m ² /unit | DA | | 6 m ² | | |
| | | | | | | | | Jumlah | 426 m ² |
| | | | | | | | | Sirkulasi 30% | 127,8 m ² |
| | | | | | | Total | 553,8 m ² | | |
| No | Kelompok Ruang | Ruang | Unit | Standard | Sumber | Kapasitas | Luas (m ²) | | |
| 6 | Kelompok Perpustakaan | R. Informasi | 1 | 2 m ² /Orang | DA | 5 | 10 m ² | | |
| | | Hall | 1 | 1,5 m ² /Orang | A | 30 | 45 m ² | | |
| | | Main Lobby | 1 | 5 m ² /Orang | A | 5 | 25 m ² | | |
| | | R. Administrasi | 1 | 5 m ² /Orang | A | 5 | 25 m ² | | |
| | | R. Kepala Perpustakaan | 1 | 4 m ² /Orang | DA | 1 | 4 m ² | | |
| | | R. Sekretaris | 1 | 4 m ² /Orang | A | 2 | 8 m ² | | |
| | | R. Baca Umum | 2 | 2 m ² /Orang | DA | 100 | 400 m ² | | |
| | | R. Penitipan | 1 | 4 m ² /orang | A | | 4 m ² | | |
| | | R. Buku | | 2700 buku | | | | | |
| | | R. Katalog | 1 | 2,1 m ² /Orang | A | 5 | 10,5 m ² | | |
| | | R. Photocopy | 1 | | A | | 3 m ² | | |
| | | Gudang | 1 | 3 m ² /Orang | A | | 3 m ² | | |
| | | | | | | | | Jumlah | 537,5 m ² |
| | | | | | | Sirkulasi 30% | 161,25 m ² | | |



| | | | | | | Total | 698,75 m ² | | |
|----------------|----------------|--------------------------|------|----------------------------|--------|-----------------------------|------------------------|---------------|----------------------|
| No | Kelompok Ruang | Ruang | Unit | Standard | Sumber | Kapasitas | Luas (m ²) | | |
| 7 | Kamar | Ruang tamu | 1 | 0,75 m ² /orang | DA | 5 | 3,75 m ² | | |
| | | Ruang makan | 1 | 1 m ² /orang | SB | 4 | 4 m ² | | |
| | | Ruang bersama | 1 | 1,2 m ² /orang | SB | 5 | 6 m ² | | |
| | | KM/WC | 1 | 3 m ² /unit | DA | | 3 m ² | | |
| | | House Keeping | 2 | 30/unit | DA | | 60 m ² | | |
| | | | | | | | | Jumlah | 76,75 m ² |
| | | | | | | | | Sirkulasi 20% | 15,35 m ² |
| | | | | | | Total | 92,1 m ² | | |
| Jumlah 19 unit | | | | | | | 1749,9 m ² | | |
| No | Kelompok Ruang | Ruang | Unit | Standard | Sumber | Kapasitas | Luas (m ²) | | |
| 8 | Mushola | R. Sholat | 1 | 0,75 m ² /orang | SB | 100 | 75 m ² | | |
| | | Tempat wudhu | 2 | 0,48 m ² /orang | SB | 10 | 9,6 m ² | | |
| 9 | Kafetaria | R.Makan | 1 | 225 m ² /unit | A | | 225 m ² | | |
| | | R.pengelola | 1 | 3 m ² /orang | SB | 5 | 15 m ² | | |
| | | R.Saji | 1 | 1 m ² /Orang | A | 30 | 30 m ² | | |
| | | R.Cuci | 1 | 1 m ² /Orang | A | 20 | 20 m ² | | |
| | | Dapur | 1 | 2 m ² /Orang | DA | 20 | 40 m ² | | |
| 10 | Toilet | - Pria | 2 | 1,2 m ² /orang | DM | 10 | 24 m ² | | |
| | | - Wanita | 2 | 1,2 m ² /orang | DM | 10 | 24 m ² | | |
| | | | | | | | | Jumlah | 462,6 m ² |
| | | | | | | | | Sirkulasi 20% | 92,52 m ² |
| | | | | | | Total | 555,12 m ² | | |
| No | Kelompok Ruang | Kendaraan | Unit | Perhitungan | Sumber | Kapasitas (m ²) | Luas (m ²) | | |
| 11 | Parkir | Parkir pengunjung | | | | | | | |
| | | Motor (standar 2 orang) | 60% | 1500 x 60%= 900/2= 450 | DA | 2 m ² /motor | 900 m ² | | |
| | | Mobil (standar 5 orang) | 40% | 1500 x 40%= 600/5 = 120 | DA | 10,35 m ² /mobil | 1242 m ² | | |
| | | Parkir Pengelola | | | | | | | |
| | | Motor (standar 2 orang) | 60% | 50 x 60% = 30/2=15 | DA | 2 m ² /motor | 30 m ² | | |
| | | Mobil (standar 5 orang) | 40% | 50 x 40% = 20/5 = 4 | DA | 10,35 m ² /mobil | 41,4 m ² | | |



| | | | |
|--|--|---------------------------|-----------------------------|
| | | Jumlah | 2213,4 m² |
| | | Sirkulasi 100% | 2213,4 m² |
| | | Total | 4426,8 m² |

Tabel 5.1 Besaran Luas Ruang Jazz Music Center
Sumber: *analisa penulis*

Dengan begitu hasil penjumlahan kelompok ruang tersebut sebagai berikut

| No | Kelompok Ruang | Luas (m ²) |
|----|-------------------------------------|---|
| 1 | Sekolah musik | 748,54 m ² |
| 2 | Ruang Publik | 657,8 m ² |
| 3 | Perfomance Hall Farabi Music Center | 3047,2 m ² |
| 4 | Jazz club | 569,4 m ² |
| 5 | Ruang pengelola utama | 553,8 m ² |
| 6 | Perpustakaan | 698,75 m ² |
| 7 | Penginapan | 1749,9 m ² |
| 8 | Fasilitas pelengkap | 555,12 m ² |
| 9 | Area parkir | 4426,8 m ² |
| | Luas keseluruhan | 13.007,31 m ² dibulatkan menjadi 13.007 m² |

Tabel 5.2 Jumlah Keseluruhan Luas Ruang
Sumber : *Analisis penulis*

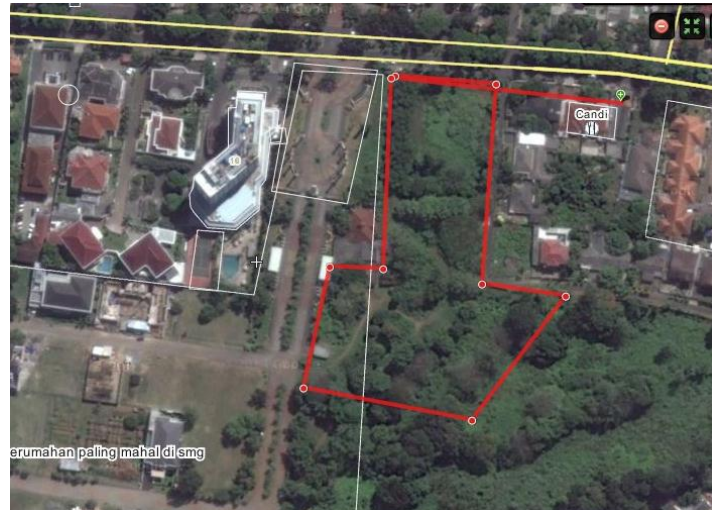
5.1.2 Aspek Kontekstual

Dari hasil perhitungan bobot alternatif tapak, maka didapatkan lah alternatif tapak pertama yang paling mencukupi.

| No | Kriteria Tapak | Bobot (b) | Nilai (n) | Skor (b.n) |
|--------|------------------------------|-----------|-----------|------------|
| 1 | Pencapaian ke tapak | 25 | 3 | 75 |
| 2 | Kemudahan Ekspansi | 20 | 1 | 20 |
| 3 | Kontur,perletakan dan bentuk | 10 | 2 | 20 |
| 4 | Lingkungan sekitar tapak | 20 | 3 | 60 |
| 5 | Utilitas kota | 25 | 3 | 75 |
| Jumlah | | 100 | 12 | 250 |

Tabel 5.3 Penilaian Alternatif Tapak 1
Sumber : *Analisis penulis*

Peruntukan lahan sesuai RDTRK adalah untuk pusat pendidikan tinggi, Kawasan olahraga, pelayanan umum dan permukiman. Sedangkan ketentuan bangunannya adalah KDB Maksimal 60%, KLB 1,8 GSB 29 m. Terletak di Jalan Sisingamangaraja. Luas total tapak ini sekitar 14016 m².



Gambar 5.1 Alternatif tapak 1

Sumber : *wikimapia.com*

Dengan batas-batas sebagai berikut :

Batas tapak

Sebelah Utara : Jalan Sisingamangaraja

Sebelah Selatan : Tanah kosong

Sebelah Barat : Grand Candi Resident

Sebelah Timur : Jalan Klabat

Berdasarkan peraturan bangunan setempat maka luas lahan yang boleh dibangun

adalah = KDB X Luas Tapak

$$= 60\% \times 14016 \text{ m}^2$$

$$= \mathbf{8409,6 \text{ m}^2}$$

Luas ruang total **13007 m²**

Persyaratan ketinggian bangunan

= Luas program ruang total/ luas lahan yang boleh dibangun

$$= 13007 \text{ m}^2 / 8409,6 \text{ m}^2$$

= 1,5 Lt = 2 ≤ 3 lantai → (memenuhi persyaratan)

Persyaratan KLB

= luas total bangunan < KLB x Luas Tapak

$$= 13007 \text{ m}^2 < (1,8 \times 14016) \text{ m}^2$$

$$= 13007 \text{ m}^2 < 25228,8 \text{ m}^2 \rightarrow \text{(memenuhi persyaratan)}$$

5.2 PENDEKATAN ASPEK KINERJA

5.2.1 Persyaratan Bangunan

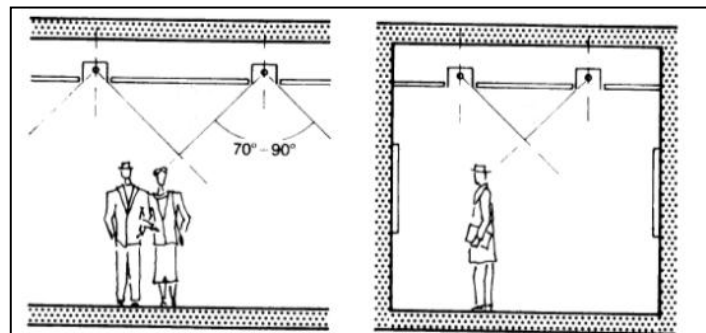
5.2.1.1 Sistem Pencahayaan

a. Pencahayaan Alami

Pemakaian sumber pencahayaan alami (cahaya matahari) untuk memenuhi kebutuhan pencahayaan pada ruang-ruang dalam bangunan khususnya pada area dengan kebutuhan intensitas cahaya yang tinggi seperti pada ruang kelas, penginapan, dan perpustakaan.

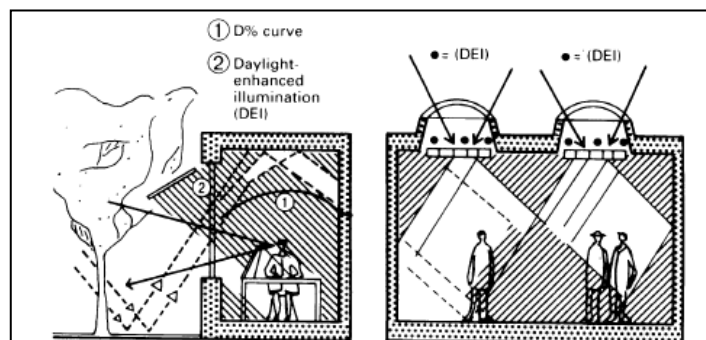
Pencahayaan buatan, hanya sebagai pencahayaan tambahan dan pencahayaan pada malam hari, pencahayaan buatan juga dipakai pada ruang-ruang khusus yang memerlukan pencahayaan 24 jam secara aktif, ruang-ruang dengan intensitas cahaya tertentu, serta ruang-ruang tertentu yang tidak terjangkau oleh cahaya matahari karena posisi ruang yang tidak dimungkinkan. Pada area yang terkena silau matahari dapat di kurangi dengan sun shading atau dengan penggunaan material peredam sinar, seperti keberadaan lembar insulasi thermal dibawah atap.

Pencahayaan alami, adalah sistem pencahayaan yang memanfaatkan cahaya matahari seoptimal mungkin dengan penciptaan bukaan-bukaan dan atau penempatan bahan-bahan transparan atau tembus cahaya.



Gambar 5.2 Sistem pencahayaan buatan

Sumber : Neufert, Architects' Data, 3rd Edition, 2000



Gambar 5.3 Sistem pencahayaan alami

Sumber : Neufert, Architects' Data, 3rd Edition, 2000

Pencahayaan buatan yang digunakan adalah sistem pencahayaan dengan menggunakan sumber cahaya di luar cahaya alami (matahari) seperti cahaya lampu dan energi listrik baik listrik PLN maupun generator.

b. Pencahayaan Buatan

Digunakan untuk penerangan malam hari dengan menggunakan lampu atau pada saat intensitas matahari menurun. Disamping itu, pencahayaan ruangan digunakan untuk memberi kesan ruang sehingga dapat menciptakan suasana yang diinginkan.

Pencahayaan buatan ini menggunakan 2 macam sistem, yaitu :

- Pencahayaan umum

Pencahayaan umum digunakan untuk ruangan dengan kegiatan relatif sama dan



tingkat privacy relatif kecil, serta ruang-ruang yang tidak memerlukan karakter tertentu seperti hall / lobby, ruang pengelola, dan ruang operasional.

- **Pencahayaan khusus**

Pencahayaan khusus untuk memberikan kesan tertentu, sehingga karakter ruangan akan mempengaruhi faktor psikis penggunanya. Pencahayaan ini terutama untuk menciptakan suasana yang ramah dan bersahabat. Pencahayaan khusus banyak digunakan pada ruang performance hall, resital, ruang kelas, studio musik, restaurant , ruang meeting, ruang tidur dan ruang-ruang yang berkarakteristik lainnya. Kekuatan cahaya disesuaikan dengan eksistensi ruangan itu sendiri, artinya seberapa jauh / banyak karakteristik ruangan yang ditampilkan.

Untuk menghemat energi untuk pencahayaan menggunakan *energy saver* yang akan mematikan lampu tertentu tanpa harus dimatikan manual. Sebagai contoh penerapannya bisa dilakukan di kamar tidur. Apabila kamar tidur dikunci dari luar otomatis lampu akan mati sendiri.

5.2.1.2 Sistem Penghawaan

1. Penghawaan alami

Sistem penghawaan alami dengan menggunakan system silang (cross ventilation). Berbagai cara dapat digunakan untuk memungkinkan ventilasi silang antara lain dengan memberikan bukaan pada dinding bangunan yang berlawanan atau berhadapan untuk sirkulasi udara bersih dan kotor. Digunakan pada ruang-ruang selain unit kantor maupun hunian hotel seperti lavatory, gudang, dan dapur.

2. Penghawaan Buatan

Penghawaan buatan dengan menggunakan AC (Air Conditioner). Terdapat dua jenis AC yaitu :

- **AC Split**

Sesuai namanya, split, konsep utama AC jenis ini adalah memisahkan antara bagian siklus yang bisa ditoleransi untuk penempatan di dalam ruangan, dengan bagian yang relatif tidak tepat untuk berada di dalam ruangan (karena bising atau menjadi sumber panas). Pada sistem AC ini dikenal bagian AC yang ditempatkan di dalam ruangan (indoor unit), dan bagian yang diletakkan di luar ruangan (outdoor unit).

Bagian indoor unit, hanya berisikan komponen evaporator. Sedangkan bagian outdoor unit, berisikan kompressor, kondenser dan expansion valve. Antara indoor dan outdoor unit, dihubungkan oleh pipa tembaga (copper pipe).

Jenis AC split yang paling cocok untuk rumah tinggal sementara (residential) seperti hotel ialah AC split wall-mounted yang peletakan unitnya menempel di dinding (wall).

- **AC Central**

Sistem ini memerlukan menara pendingin (cooling tower) dan chiller yang ditempatkan di luar bangunan. Pada hotel, AC central diletakkan di ruang-ruang publik, seperti koridor, hall, dan lobby serta pada kantor pengelola. Di



setiap lantai yang menggunakan penghawaan dengan AC central membutuhkan sebuah ruang untuk Air Handling Unit (AHU).

5.2.2 Persyaratan Utilitas

5.2.2.1 Sistem Jaringan Air Bersih

Instalasi pipa pada bangunan digunakan untuk mengalirkan air bersih, air es (air dingin) untuk keperluan tata udara, air untuk pencegahan dan penanggulangan bahaya kebakaran, pembuangan air kotor, air buangan, air hujan, dan air limbah. Selain itu, ada pula jaringan pipa untuk ventilasi dan saluran gas. Jaringan pipa diatur menurut arah vertikal yang disembunyikan dalam saluran khusus didalam tembok (*shaft*), sedangkan untuk arah horisontal, biasanya ditempatkan pada langit-langit atau lantai instalasi yang tidak dapat langsung terlihat. Untuk membedakan pipa satu dengan yang lain, pipa diberi warna dan diberi arah aliran sesuai dengan muatan dan fungsinya.

Terdapat dua sistem distribusi air bersih pada bangunan, yaitu :

1) *Up Feed Riser System*

Pada sistem ini, air bersih langsung dipompa ke atas pada ruang-ruang yang membutuhkan. Apabila tekanan air memenuhi syarat, air yang ditampung pada *ground reservoir* dapat langsung didistribusikan ke tiap-tiap lantai bangunan dengan bantuan pompa. Keuntungannya tidak membutuhkan tangki penyimpanan di atas bangunan. Namun, kerugiannya aliran air bersih tidak dapat mengalir bila aliran listrik padam, dibutuhkan beberapa pompa tekan otomatis kekuatan tinggi dan umumnya pada daerah teratas kekuatan air menjadi relatif kecil, terutama untuk bangunan bertingkat tinggi.

2) *Down Feed Riser System*

Sistem ini bekerja dengan memompakan air bersih ke atas, ditampung dalam water reservoir, baru kemudian disalurkan ke ruang-ruang yang membutuhkan. Apabila tekanan air tidak memenuhi syarat, maka air yang ditampung di ground reservoir dipompa naik untuk ditampung pada water reservoir. Dari sana baru dialirkan ke tiap-tiap lantai melalui sistem gravitasi. Keuntungannya, sistem ini masih lebih dapat menjamin kelangsungan aliran air bersih walaupun aliran listrik padam dan umumnya kekuatan air di setiap lantai relatif sama (tidak tergantung pada ketinggian bangunan).

Namun sistem ini membutuhkan ruangan untuk tangki di atas bangunan sehingga menambah beban yang dipikul oleh bangunan.

Distribusi air bersih dengan sistem *down feed distribution* lebih efisien dan hemat dimana energi listrik untuk memompa ke *roof tank* lebih terpantau serta distribusi air kebawah dengan sistem gravitasi.

5.2.2.2 Sistem Jaringan Air Kotor

Sistem Jaringan air kotor berkaitan permasalahan pembuangan limbah bangunan yang berupa. Buangan pada bangunan ada tiga jenis, yaitu :

- a. Air kotor yang berasal dari kamar mandi, wastafel, dan kantin.
- b. Air hujan yang jatuh keatap bangunan atau tapak bangunan dapat dibuang ke saluran kota.

- c. Air kotor yang berasal dari buangan WC, urinoir dan air buangan tanaman (yang mengandung tanah) diairkan dulu ke septictank kemudian ke sumur peresapan.



Air kotor yang berasal dari KM, wastafel dan kantin disalurkan ke peresapan, air kotor yang berasal dari buangan WC, urinoir dan air buangan tanaman (yang mengandung tanah) diairkan dulu ke septictank kemudian ke sumur peresapan. Sedangkan air hujan yang jatuh keatap bangunan atau tapak bangunan dapat dibuang ke saluran kota.

5.2.2.3 Jaringan Listrik

Distribusi listrik berasal dari PLN yang disalurkan ke gardu utama. Setelah melalui transformator (trafo), aliran tersebut didistribusikan ke tiap-tiap unit kantor pengelola dan unit hunian, melalui meteran yang letaknya menjadi satu ruang dengan ruang panel (hal ini dimaksudkan untuk memudahkan monitoring). Untuk keadaan darurat disediakan generator set yang dilengkapi dengan automatic switch system yang secara otomatis (dalam waktu kurang dari 5 detik) akan langsung menggantikan daya listrik dari sumber utama PLN yang terputus.

Generator set mempunyai kekuatan 70% dari keadaan normal. Perlu diperhatikan bahwa generator set ini membutuhkan persyaratan ruang tersendiri, untuk meredam suara dan getaran yang ditimbulkan. Biasanya untuk mereduksi getaran dan suara ini digunakan double slab, pada ruang ini juga bisa dilapisi dengan rockwall.

5.2.2.4 Jaringan Sampah

Sistem jaringan sampah yaitu dengan menyediakan tempat sampah pada ruang-ruang yang menghasilkan sampah basah seperti kantin, kafetaria, dan penginapan. Sedangkan untuk kantor pengelola dan area aktif lainnya yang banyak menghasilkan sampah kering dikumpulkan di tempat sampah biasa. Sampah-sampah tersebut kemudian akan dikumpulkan dalam tempat penampungan sampah sementara dengan troli dan selanjutnya diangkut untuk dibuang ke TPA kota dengan truk dari Dinas Kebersihan Kota.

5.2.2.5 Jaringan Pemadam Kebakaran

Instalasi pemadam api pada bangunan tinggi menggunakan peralatan pemadam api instalasi tetap. Sistem deteksi awal bahaya (Early Warning Fire Detection), yang secara otomatis memberikan alarm bahaya atau langsung mengaktifkan alat pemadam. Terbagi atas dua bagian, yaitu system otomatis dan system semi otomatis.

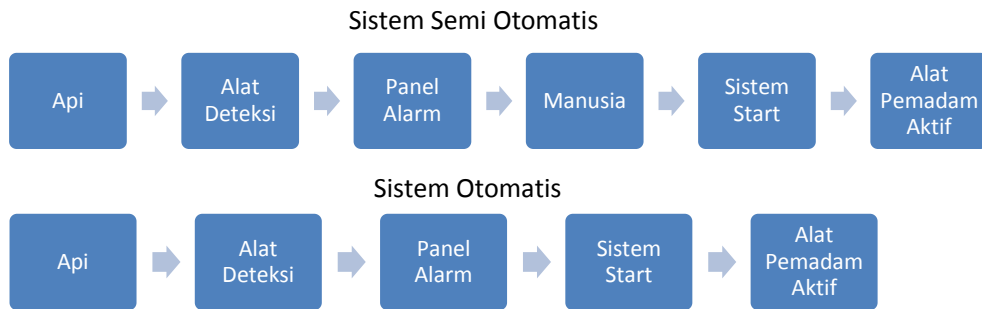
Pada system otomatis, manusia hanya diperlukan untuk menjada kemungkinan lain yang terjadi. Sistem deteksi awal terdiri dari :

- a. Alat deteksi asap (smoke detector)

Mempunyai kepekaan yang tinggi dan akan memberikan alarm bila terjadi asap di ruang tempat alat tersebut dipasang

b. Alat deteksi nyala api (flame detector)

Dapat mendeteksi adanya nyala api yang tidak terkendali dengan cara menangkap sinar ultraviolet yang dipancarkan nyala api tersebut.



Gambar 5.4 Sistem Semi Otomatis dan Otomatis
Sumber: *Utilitas Bangunan*

c. Hydrant kebakaran

Hidran kebakaran adalah suatu alat untuk memadamkan kebakaran yang sudah terjadi dengan menggunakan alat baku air. Jumlah pemakaian hidran 1 (satu) buah per 800m². Hidran ini dibagi menjadi :

- Hidran kebakaran dalam gedung
Selang kebakaran dengan diameter antara 1,5"-2" harus terbuat dari bahan yang tahan panas, dengan panjang 20-30 meter.
- Hidran kebakaran di halaman
Hidran di halaman harus menggunakan katup pembuka dengan diameter 4" untuk 2 koping, diameter 6" untuk 3 koping dan mampu mengalirkan air 250 galon/menit atau 950 liter/menit untuk setiap koping.

d. Sprinkler

Alat ini akan bekerja bila suhu udara di ruangan mencapai 60oC-70oC. Penutup kaca pada sprinkler akan pecah dan menyemburkan air. Setiap sprinkler head dapat melayani luas area 10-20m² dengan ketinggian ruangan 3 meter. Jarak antara dua sprinkler head biasanya 4 meter di dalam ruangan dan 6 meter di koridor. Sprinkler biasanya diletakkan di dalam maupun unit hunian apartemen, dan koridor.

e. Fire Extenghuiser

Berupa tabung yang berisi zat kimia, penempatan setiap 20-25 meter dengan jarak jangkauan seluas 200-250 cm.

5.2.2.6 Jaringan Komunikasi

Sistem telekomunikasi digunakan untuk menunjang sistem komunikasi/informasi internal dan eksternal bangunan. Penggunaan telepon secara otomatis dengan sistem PABX (*Private Automatic Branch Exchange*) untuk kemudahan pelayanan telekomunikasi dengan *back up* sistem manual dengan bantuan operator.

WiFi (jaringan komunikasi tanpa kabel) dan LAN (*Local Area Network*) yaitu sistem

komunikasi data, berupa pertukaran informasi dan data antar komputer dalam satu bangunan untuk kepentingan intern pengelola, pengunjung dan juga penyewa.

Untuk menghubungkan sistem telekomunikasi ke jaringan internet Global dapat digunakan jaringan telepon umum (Telkom) atau dengan satelit dan *wireless system*. Sistem telekomunikasi via satelit memiliki kecepatan akses yang besar namun rentan terhadap gangguan terkait kondisi cuaca.

5.2.2.7 Sistem Penangkal Petir

Sistem penangkal petir yang direncanakan harus mampu melindungi area yang cukup luas dan tidak membahayakan bangunan yang ada di sekitarnya serta direncanakan sebaik mungkin untuk menghindari hubungan pendek yang dapat mengakibatkan kebakaran pada bangunan.

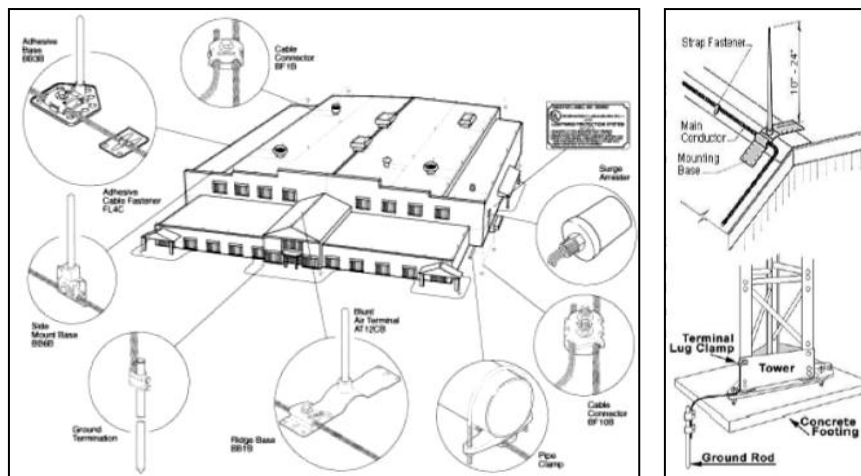
Sistem penangkal petir yang dapat digunakan sebagai sistem pengamanan bangunan adalah:

1) Sistem Faraday

Berupa tiang-tiang kecil setinggi ± 30 cm, dengan jarak 3,5 m yang saling dihubungkan dengan seutas kawat dan disalurkan ke tanah. Sistem ini cocok untuk bangunan memanjang dengan atap datar.

2) Sistem Franklin

Perlindungan bangunan dengan daerah perlindungan berupa gelombang berbentuk kerucut yang melindungi bangunan dibawahnya. Cocok digunakan pada bangunan menara dan cerobong asap



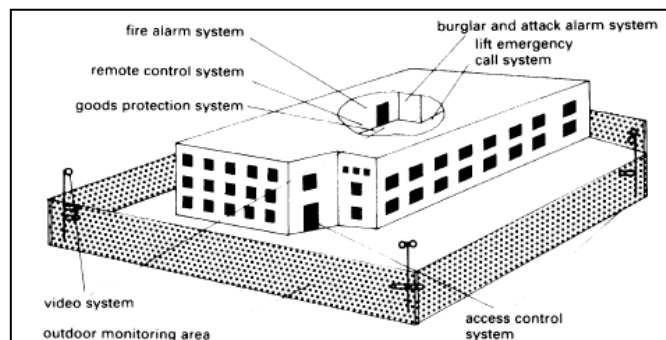
Gambar 5.5 Komponen sistem penangkal petir dan pemasangannya
Sumber: Neufert, *Architect's Data 3rd Edition*, 2000

Pengamanan bangunan terhadap petir yang digunakan pada Kampus Sekolah Tinggi Musik yang direncanakan adalah sistem Faraday karena bangunan memiliki bentang yang lebar. Untuk bangunan dengan lebar lebih dari 12 m, diperlukan paling sedikit 4 buah penghantar penyalur petir.

Sedangkan sistem franklin tidak efektif jika digunakan pada bangunan yang memiliki bentang lebar, karena jangkauannya kurang fleksibel.

5.2.2.8 Sistem Keamanan

Sistem pengamanan dengan penerapan teknologi seperti pemakaian kamera monitor (CCTV) memudahkan pemantauan keamanan secara menyeluruh pada bangunan tanpa kehadiran petugas keamanan. *Security checking* digunakan untuk mengecek kendaraan yang masuk ke pada area Jazz Music Center. Juga dengan digunakannya alarm pada pintu-pintu menuju ruang utama. Jaringan sistem keamanan diaplikasikan sepenuhnya dalam bangunan secara menyeluruh dan saling mendukung, seperti contoh kasus berikut :



Gambar 5.6 Sistem keamanan yang menyeluruh dan kompleks
 Sumber: Neufert, *Architect's Data 3rd Edition*, 2000

5.3 PENDEKATAN ASPEK TEKNIS

Sistem struktur pada Jazz Music Center terbagi dalam 3 bagian yaitu struktur atas, struktur tengah, dan struktur bawah. Penggunaan struktur disesuaikan dengan bangunan Farabi Music Center yang direncanakan sebagai bangunan bertingkat sehingga menggunakan beberapa bagian struktur dalam untuk konstruksi bangunannya. Berikut adalah penjelasan mengenai struktur yang digunakan:

1. Untuk struktur bawahnya, pondasi yang digunakan yaitu pondasi pile cap dan tiang pancang.
2. untuk struktur tengah bangunan menonjolkan perpaduan kaca dan tembok masif sehingga menggunakan curtain wall dan tembok bata
3. sedangkan untuk struktur atas memakai advance structure.

Penggunaan sistem struktur tersebut disesuaikan dengan penekanan desain bangunan yang memakai penekanan desain arsitektur modern karena image bangunan Jazz Music Center berhubungan dengan pendidikan dan teknologi menuntut tampilan bangunan yang representatif terhadap IT dan lebih modern. Seperti salah satu ciri arsitektur modern yaitu bentuk yang masif dan tidak terlalu banyak aksan di bagian fasad.

5.4 PENDEKATAN ASPEK ARSITEKTURAL

a. Penekanan Disain

Tampilan bangunan Jazz Music Center lebih menyeimbangkan terhadap :

- Karakter bangunan yang ingin ditampilkan yaitu yang mendukung kegiatan musik untuk memberikan semangat bermusik bagi setiap pengunjung.
- Mengutamakan ruangan yang nyaman.



- Memperhatikan unsur-unsur estetis diluar dan didalam ruangan antara lain dengan menciptakan interior yang berbeda baik dalam bentuk, warna, maupun material.
- Menyesuaikan dengan lingkungan sekitar.

Pendekatan arsitektur yang dipilih dalam perancangan bangunan Jazz Music Center ini adalah arsitektur modern. Arsitektur Modern memiliki ketentuan tersendiri untuk menentukan corak bangunan yang mereka ciptakan.

b. Dinding

Untuk dinding/kulit bangunan yang digunakan pada beberapa sisi bangunan adalah dinding jenis *non bearing wall (curtain wall)*. Kemungkinan menggunakan bukaan yang lebar dan berbahan menyerap panas. Pada dinding terluar, dapat digunakan konsep fasade kaca berlapis (kaca rayben) yang merupakan salah satu cara mengatasi radiasi panas dari sinar matahari yang dapat masuk ke dalam bangunan dan menyebabkan kenaikan thermal ruang.

Sedangkan untuk ruang-ruang yang membutuhkan sistem akustik yang baik, digunakan bahan-bahan khusus yang secara spesifik untuk akustik. Bahan-bahan tersebut dapat berupa Unit Akustik Siap Pakai, Plesteran Akustik, Selimut (isolasi bunyi) Akustik, Karpet/Kain. (akustik lingkungan,1986)

c. Lantai

Dasar pendekatan untuk bahan lantai adalah kuat dan pengerjaannya mudah. Beberapa bahan material yang dipakai berupa : lantai keramik 60x60, parquet kayu. Seperti halnya dengan dinding, untuk ruang untuk ruang-ruang yang membutuhkan sistem akustik yang baik, digunakan bahan-bahan khusus yang secara spesifik untuk akustik.

d. Plafon

Secara umum, bangunan ini hampir keseluruhan menggunakan plafond, hanya pada sebagian ruang sistem utilitas sengaja diekspose untuk menghindari kesan monoton pada ruang dan juga menggunakan skylight untuk memaksimalkan cahaya matahari untuk pencahayaan alami. Jarak plafond ke lantai di atasnya ditentukan dengan dimensi saluran-saluran *ducting* dan ruang gerak untuk service yang ada di atasnya, seperti: ducting AC, pipa-pipa plumbing, kabel-kabel listrik, kabel telepon, sound system dan lain-lain. Plafon pada bagian performance hall membentuk sebuah tatanan yang baik sehingga memantulkan suara keseluruh bagian kursi penonton.