

BAB III

TINJAUAN PENGOLAHAN AKUSTIKA dan PENDEKATAN ARSITEKTUR MODERN

3.1 Akustika

Akustika merupakan ilmu tentang bunyi²³. Dalam akustika ada 2 hal yang diperhatikan, yaitu akustika dalam ruangan dan akustika luar bangunan (kontrol kebisingan). Kedua hal ini sangat berpengaruh dalam pengolahan akustika pada suatu bangunan. Kedua hal ini juga yang akan menentukan terciptanya kualitas akustika yang baik.

Dalam pertunjukan musik, penonton yang datang untuk menikmati musik yang dilantunkan para musisi, tentu menginginkan suasana yang nyaman, baik segi pandang maupun segi pendengaran. Oleh sebab itu, untuk mendapatkan audiovisual yang baik, perlu dilakukan kajian dan analisis yang matang.

Dari segi visual, penonton seyogyanya dapat menonton para musisi dengan baik, walaupun berada dibarisan belakang. Dan dari segi akustika juga, penonton dapat mendengar bunyi yang dilantunkan musisi dengan baik pula. Oleh sebab itu, perlu ada tata susunan kursi dan tentunya pengolahan desain Akustika agar penonton yang duduk di bagian belakang pun masih dapat mendengarkan suara dan menonton para musisi yang melantunkan suara musik mereka.

Dalam penyusunan konsep perancangan akustik gedung pertunjukan terdapat berbagai faktor yang diperlukan antara lain²⁴:

1. Fungsi utama gedung
2. Posisi penonton dan pemain
3. Kondisi gedung dari segi konstruksi, bahan dan sebagainya.
4. Pelengkap gedung (Mechanical dan Electrical)

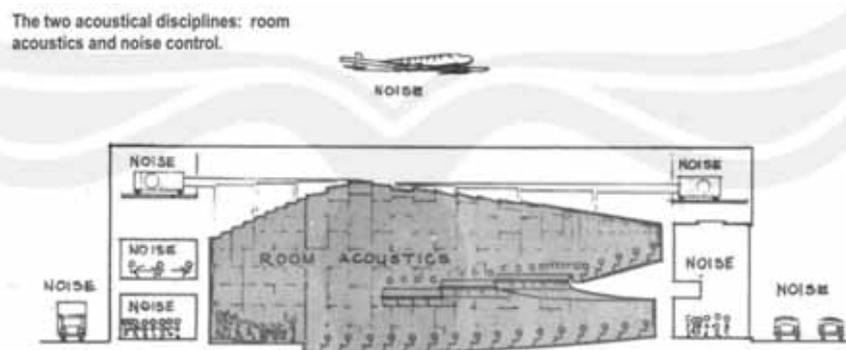
²³Satwiko, Prasasto. Fisika bangunan. 2009. Yogyakarta: ANDI. Hal. 264

²⁴Suptandar, J Pamudji. Faktor akustik dalam perancangan desain interior. Jakarta: Djambatan, 2004. Hal.31

Dalam perancangan akustik pada ruang pertunjukan sebaiknya memperhatikan ketentuan-ketentuan sebagai berikut²⁵.

1. Kebutuhan luas lantai 1,1 sampai dengan 1,4 m² untuk setiap pemusik.
2. Hubungan musisi dengan penonton diatur agar pandangan horizontal dan bisa dicapai.
3. Kedalaman panggung sebaiknya tidak terlalu besar dan lebar.
4. Ketinggian panggung sebaiknya dinaikkan cukup tinggi dan dilengkapi dengan ruangan resonansi untuk menjaga kejernihan suara.
5. Penempatan alat utama harus bisa terpusat supaya lebih berperan.
6. Arah lalu lintas dalam gedung dijaga agar bisa menjamin kejelasan bunyi instrumen.
7. Persyaratan bangunan mekanis dan listrik ditujukan pada persyaratan akustik

Ada banyak teori yang sering digunakan dalam analisis tata suara pada gedung pertunjukan musik. Penulis mendapatkan data dari The Contruction Specifier oleh David McCandless, mengatakan ada dua hal yang terpenting dalam desain tata suara pada *Concert Hall* ialah akustik ruang dan kontrol kebisingan²⁶.

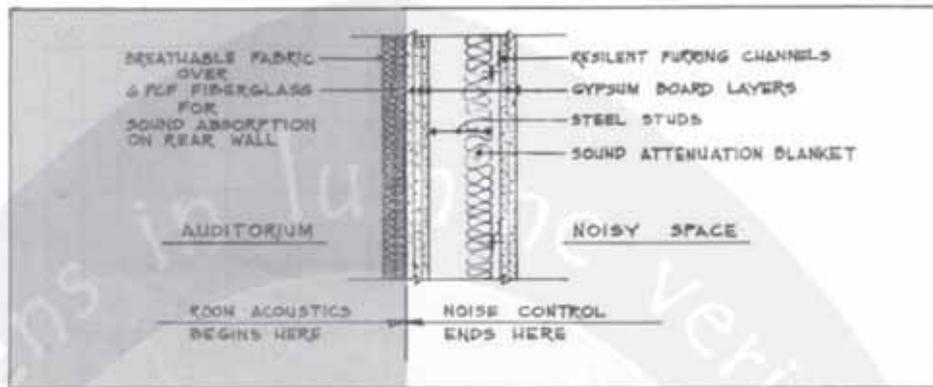


Gambar 3.1 Ilustrasi dua hal penting antara noise dan ruang akustik
Sumber: Contruction Specifier, April 1990

²⁵Suptandar, J Pamudji. Faktor akustik dalam perancangan desain interior. Jakarta: Djambatan, 2004 Hal. 33

²⁶McCandless, David. The Contruction Speciefer. April.1990. hal 2.

Pada intinya, David mengatakan dalam desain akustika suatu ruangan, desain interior terkait dinding dalam ruang tidaklah cukup untuk mengatasi atau menciptakan suatu ruang akustik yang baik. Perlu ada penyelesaian untuk mengatasi kebisingan yang datang dari luar ruangan.



Gambar 3.2 Tipikal detil pada dua elemen penting desain akustik
 Sumber: *Contruction Specifier*, April 1990

Kemudian dari sumber lain buku Akustika Bangunan karya E. Mediastika, Ph.D, yang bahkan menjelaskan dengan sendiri dan bab terpisah antara akustik luar bangunan dan akustik dalam bangunan. Dimana akustik luar bangunan adalah pengolahan dalam mengatasi nois dan kebisingan dari luar. Kemudian akustik dalam bangunan adalah pengolahan untuk mendapatkan kualitas ruang akustik yang baik²⁷.

Dari beberapa sumber di atas, dapat diketahui bahwa Pengolahan akustika itu terdiri dari 2 bagian besar yaitu Pengolahan ruang dalam dan pengolahan ruang luar.

3.1.1 Pengolahan Akustika Ruang Dalam Gedung Pertunjukan Seni Musik

3.1.1.1 Kriteria Bunyi yang dikehendaki

Dalam desain akustika, hal pertama yang dilakukan adalah menentukan tujuan atau pencapaian yang dikehendaki dan yang akan dicapai. Dalam desain akustika ruang, ada 3 macam kriteria ruangan yang ingin dicapai. Pertama adalah kriteria desain untuk ruang yang mengarah

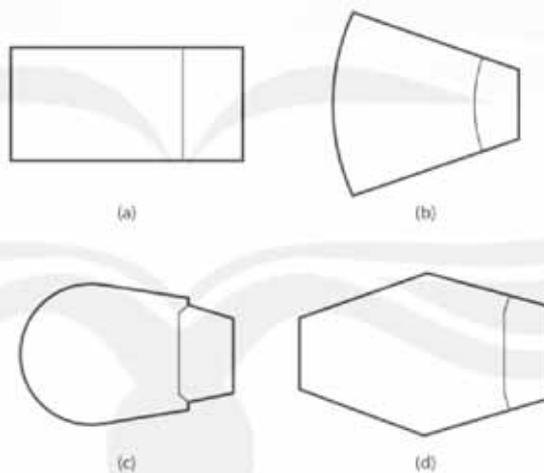
²⁷ E. Mediastika, Ph.D, Christina. Akustika Bangunan : Prinsip-prinsip dan Penerapannya di Indonesia. Erlangga. Jakarta. 2005. Hal. 92.

atau mengutamakan *Speech*/berbicara. Kedua adalah kriteria desain untuk ruang yang mengutamakan *Music*/Musik. Dan ketiga adalah kriteria ruangan yang sama-sama mengutamakan keduanya, namun cenderung lebih banyak mengedepankan salah satu sisi, walau sisi lainnya tetap diutamakan.

Dari ketiga kriteria tersebut, tipe yang dipilih adalah tipe musik. Kejelasan tentang konsentrasi ini akan mempengaruhi dalam menentukan RT (Reverberation Time). RT untuk ruang musik berkisar 1,0 s - 2,0 s.

3.1.1.2 *Bentuk Ruang Pertunjukan Seni Musik*

Bentuk ruang merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi perhitungan akustika. Bentuk ruang ada yang dapat mempermudah dan ada juga yang mempersulit perhitungan analisis akustik. Dalam beberapa sumber memberikan kesimpulan yang sama. Pada buku Auditorium Acoustics and Architectural Design oleh Michael Barron memberikan 4 contoh bentuk ruang penonton dan panggungnya²⁸.



Gambar 3.3 Contoh 4 bentuk ruang penonton dan panggung untuk Concert Hall

Sumber: Auditorium Acoustics and Architectural Design, 2010

²⁸Barron, Michael. Auditorium Acoustics and Architectural Design / Michael Barron – 2nd Ed. Spon Press. London dan New York. 2010. Hal 51.

Pada keempat bentuk di atas, Barron mengatakan tipe d dan b merupakan bentuk yang relevan untuk konser musik. Sedangkan, bentuk c sangat populer untuk fungsi gedung teater, dan tipe b untuk ruang pertemuan, seminar, dll.

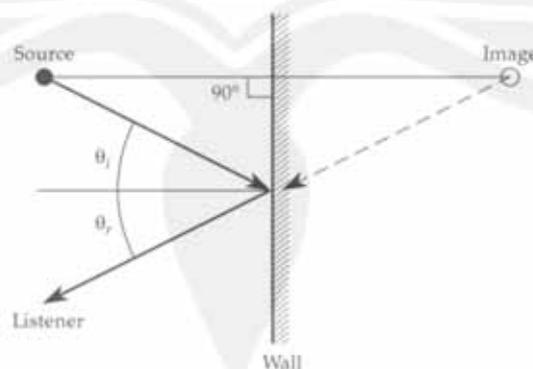
Namun dalam proses dan kenyataannya, bentuk ruang dapat dipilih sesuai dengan keinginan klien atau pemilik proyek. Hanya saja, yang menjadi dampaknya ialah tingkat kesulitan dan harga yang tinggi pada pengolahan akustiknya.

3.1.1.3 *Dasar Material pada Elemen pelingkup*

Pada proses ini, merupakan proses awal dalam mendesain ruang akustik. Setelah mengetahui bentuk dasar dari ruang pertunjukan, selanjutnya adalah penetapan awal material pada bidang pelingkup ruang akustik. Namun, sebelum menetapkan jenis material awal pada elemen pelingkup, terlebih dahulu mengetahui jenis material yang ada dalam sistem tata suara. Berikut adalah jenis-jenis material tersebut.

- Refleksi (memantul)

Refleksi atau memantul adalah material yang sifatnya memantulkan bunyi yang datang kepadanya. Material ini akan digunakan pada sisi-sisi dimana suara yang akan dipantulkannya kepada pendengar/penonton masih pada batas standar RT. Berikut gambar yang didapat dari sumber²⁹.



Gambar 3.4 Pola pantulan pada material refleksi
Sumber: *Master Handbook of Acoustics*, 2009

²⁹ Everest, F. Alton; Pohlmann, Ken. C. *Master Handbook of Acoustics* - 5th Edition. Mc Graw Hill. New York. 2009. Hal. 96.

- Absorpsi (menyerap)

Absorpsi merupakan kebalikan dari material refleksi. Absorpsi merupakan material yang mempunyai sifat menyerap bunyi. Material ini akan digunakan pada saat bunyi yang akan dipantulkan ke pendengar/penonton sudah melewati standar RT, atau agar tidak tercipta suara dengung.

- Difusi (menyebar)

Lain hal dengan refleksi dan absorpsi, difusi memiliki sifat menyebarkan bunyi. Suara yang datang kepadanya akan memantul, namun dengan sifat menyebar.

Setelah mengetahui jenis-jenis material dan fungsi-fungsinya pada elemen pelingkup, maka selanjutnya adalah tindakan awal yang dilakukan untuk menetapkan material pada elemen pelingkup. Tindakan ini merupakan tahap awal yang nantinya akan dapat berubah seiring dengan pencapaian RT dan Clarity yang baik.

3.1.1.4 Pemodelan Ruang Akustik dengan simulasi Ecotect

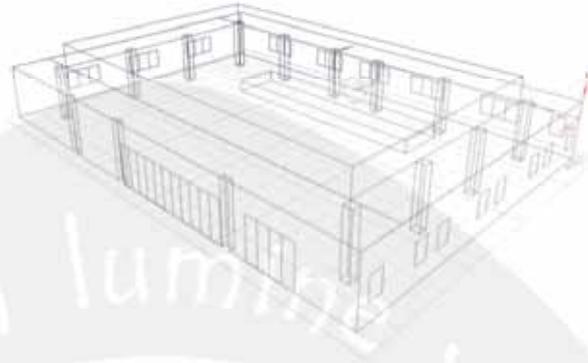
Setelah mengetahui dan memutuskan bentuk ruang yang dipilih, dan jenis dan fungsi setiap material, maka selanjutnya adalah melakukan pemodelan ruang akustik menggunakan pendekatan studi simulasi Ecotect.

Ecotect merupakan salah satu program *computational building performance simulation* yang menyediakan fasilitas untuk pendekatan desain akustik suatu ruangan yang juga samping juga untuk menganalisa cahaya, termal, dan biaya³⁰.

Pemodelan akan dilakukan dan digambar sesuai dengan bentuk ruang akustik yang telah dipilih. Kemudian akan dilakukan kalkulasi guna mendapatkan nilai RT yang memenuhi kebutuhan ruang pertunjukan seni musik ini. Kalkulasi dan proses penetapan material akan terus dilakukan

³⁰ Ario Bharata, Binar Listyana. Jurnal Arsitektur. Redesain ruang sidang jurusan teknik fisika Universitas Gadjah Mada dengan studi simulasi *Ecotect*. Prodi Teknik, Universitas Gadjah Mada. Hal. 1.

sampai nilai RT memenuhi kebutuhan. Berikut adalah contoh pemodelan dengan menggunakan software *Ecotect*.

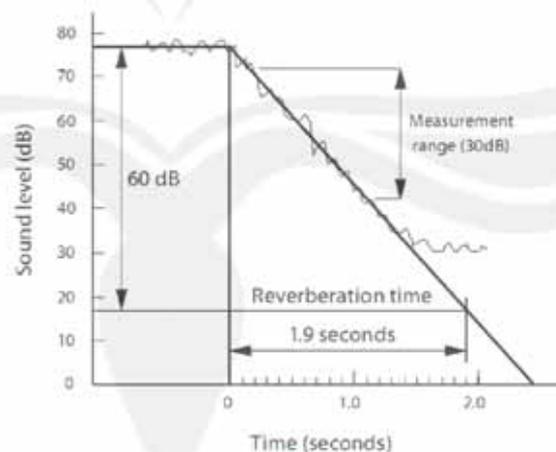


Gambar 3.5 Contoh Pemodelan dengan menggunakan *Ecotect*

Sumber: Dokumen Pribadi

3.1.1.5 Reverberation Time (Waktu Dengung)

Setelah melakukan pemodelan dan menentukan material, maka selanjutnya adalah kalkulasi. Dari hasil kalkulasi tersebut akan menganalisis Reverberation Time (waktu dengung) yang terjadi pada ruang pertunjukan seni musik ini. Sesuai dengan kebutuhan RT yang telah diketahui, maka perombakan material dan kalkulasi akan terus dilakukan sampai mendapatkan nilai yang dibutuhkan.

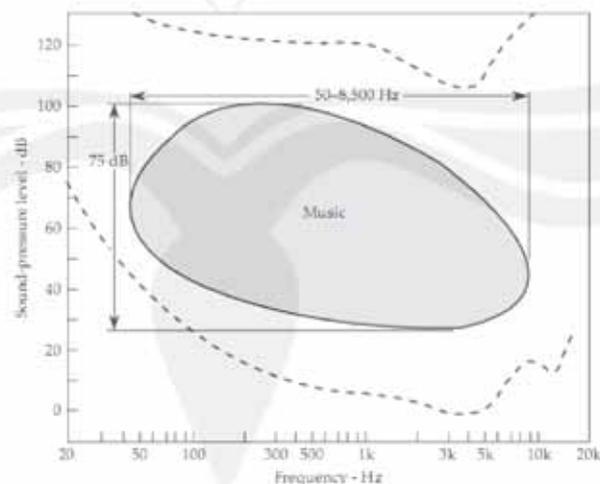


Gambar 3.6 Gambaran dari RT60

Sumber: *Auditorium Acoustics and Architectural Design*, 2010

Reverberation Time sendiri (RT) merupakan salah satu patokan yang cukup menentukan kualitas akustika ruangan. Reverberation Time merupakan satuan waktu detik yang dibutuhkan untuk bunyi melemah atau turun sebanyak 60dB. Seperti terlihat pada gambar 3.6. Oleh sebab itu, RT ini juga sering disebut dengan RT_{60} . RT memiliki nilai yang berbeda-beda tergantung fungsi ruangan tersebut. Pada pembahasan kriteria bunyi telah dibahas kriteria yang dipilih pada perencanaan ini. Maka RT-nya juga telah ditentukan. Dengan berbagai pertimbangan, maka RT untuk perencanaan ruang pertunjukan seni musik ini sebesar 1.4 s-2.0 s dan lebih mendekati ke 1.4 s.

Selain RT, ada hal lain yang mempengaruhi sekaligus partner RT yang juga menjadi salah satu patokan para perencanaan desain akustik ini. Hal lain itu adalah Frekuensi. Tidak akan semua frekuensi diupayakan mendapatkan RT yang baik. Fokus frekuensi ini sesuai dengan pedoman awal bahwa gedung pertunjukan seni musik, yaitu fokus pada frekuensi bunyi musik. Sumber yang didapatkan pada sumber buku Master Handbook Of Acoustics Karya F. Alton Everest dan Ken C. Pohlmann mengatakan frekuensi musik itu berada pada kisaran 50-8500Hz dan dengan besar desibel 30-100dB³¹. Berikut data yang didapatkan.



Gambar 3.7 Besar Frekuensi dan desibel pada bunyi musik
Sumber: Master Handbook of Acoustics, 2009

³¹ Everest, F. Alton; Pohlmann, Ken. C. Master Handbook of Acoustics - 5th Edition. Mc Graw Hill. New York. 2009. Hal. 82.

Range frekuensi di atas juga masih terlalu luar dan besar. Akan sangat sulit mencapai RT yang baik dengan jarak frekuensi yang sangat luas tersebut. Penulis akan berkonsentrasi pada ranger frekuensi antara 250-3000Hz.

Nilai ini akan menjadi salah satu patokan dalam perencanaan ini. Berdasarkan dari berbagai sumber termasuk buku *Master Handbook of Acoustics* dan Akustika Bangunan, rumus manual untuk mendapatkan RT adalah³²

$$RT_{60} = \frac{0.161V}{A}$$

dimana, RT_{60} - reverberation time, sec

V= volume of room, m³

A= total absorbtion of room, metric sabin

Namun, sekarang dengan kemajuan jaman dan teknologi, penghitungan RT dapat dilakukan dengan komputerisasi, yakni dengan menggunakan software Ecotect yang tentunya dilakukan dengan melakukan pemodelan dan menetapkan material pelingkup ruang terlebih dahulu.

Rumus manual tersebut dikenal dengan RT sabine. Ada beberapa cara untuk menghitung RT, seperti Erlying, Millington, T15, T30, dll. Namun dengan Sabine, Erlying, dan Millington telah ada dalam kalkulasi menggunakan Ecotect.

Setelah mengetahui besar ruang melalui studi volume ruang, dan material absorpsi. Maka, akan dapat diketahui besar RT pada ruang pertunjukan musik ini. Hasil yang didapatkan itu nantinya diharapkan akan sesuai dengan standar RT dengan mengupayakan penganalisisan pada penggunaan material yang tepat.

³² Everest, F. Alton; Pohlmann, Ken. C. *Master Handbook of Acoustics* - 5th Edition. Mc Graw Hill. New York. 2009. Hal. 156.

3.1.2 Pengolahan Akustika Ruang Luar Gedung Pertunjukan Seni Musik

3.1.2.1 *Nois dan kebisingan di Lingkungan Tapak*

Keadaan lingkungan sangat menentukan dalam mengatasi *nois* dan kebisingan. Pengenalan akan kondisi dan keadaan lingkungan merupakan awal dalam memahami keadaan lingkungan. Mengacu pada beberapa sumber seperti dari buku *The Contruction Specifier* oleh David McCandless, mengatakan ada dua hal yang terpenting dalam desain tata suara pada *Concert Hall* ialah akustik ruang dan kontrol kebisingan³³. Dan tidak hanya itu bahkan sumber yang didapat dari buku *Akustika Bangunan Karya Christina Mediastika*, memnbahasnya dalam bentuk bab khusus. Beliau mengatakan bahwa pada pengolahan akustika tidak hanya memperdulikan faktor internal ruangan saja, melainkan faktor eksternal juga merupakan hal yang penting.

Banyak kemungkinan sumber *nois* yang dapat mengganggu akustika dalam bangunan. Seperti lalulintas kendaraan bermotor. Hal ini akan sangat mengganggu terutama bila posisi ruang akustik berada didekat jalan. Kemudian, bangunan-bangunan yang memiliki kebisingan cukup besar, seperti bengkel, pabrik, dll. Sama halnya dengan jalan, bila bangunan-bangunan yang memiliki kebisingan yang cukup besar ini berada dekat dengan ruang akustik, maka akan sangat mengganggu.

Tujuan mengenali dan memahami lingkungan sekitar tapak ini ialah agar *nois* yang ada disekitar tapak tidak mengganggu hasil pengolahan ruang akustika dan dapat diatasi. Untuk mengetahui apa *noise* pada sekitar tapak mengganggu sistem *noise*, seperti dalam bukunya Christina Mediastika ialah dengan pengukuran tingkat kebisingan. Pengukuran tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan SLM (*Sound Level Meter*). Setelah mendapatkan perhitungan lapangan, maka akan diketahui apakah melewati standar NC(*Noise Criteria*) seperti pada tabel di bawah ini.

³³McCandless, David. *The Contruction Speciefer*. April.1990. hal 2.

Tabel 3.1 Rekomendasi nilai Noise Criteria (NC) untuk fungsi tentu

Fungsi bangunan	Nilai NC yang disarankan	Identik dengan tingkat kebisingan (dBA)
Ruang konser, opera, studio rekam dan ruang lain dengan tingkat akustik yang sangat detil	NC 15 – NC 20	25 s.d. 30

Sumber : Akustika Bangunan, 2005

3.1.2.2 Identifikasi untuk Mengatasi Nois Lingkungan

Nois merupakan bunyi yang tidak dikehendaki untuk didengar pada ruang tertentu. Bahkan dalam buku Akustika Bangunan karya Christina E. Mediastika, Ph.D, mengatakan nois selain dapat mengganggu kenyamanan pendengaran, nois juga dapat mengganggu kesehatan³⁴. Oleh sebab itu, nois merupakan hal yang penting untuk diatasi. Nois bersifat subjektif. Ketika bunyi yang terjadi bahkan sekala rendah untuk orang-orang yang sedang melakukan kegiatan seperti berolahraga, tentu tidak terganggu. Namun, untuk orang-orang yang sedang melakukan rapat, atau juga sedang melakukan pekerjaan detil tentu akan terganggu dengan bunyi tersebut. Bahkan bunyi kecil saja dapat mengganggu orang yang sangat butuh ketenangan. Oleh sebab itu nois sangatlah subketif dan tergantung pada masing masing orang dan keadaan orang tersebut.

Dalam nois ada 3 hal yaitu *background noise* (nois latar belakang), *noise* (nois), dan *ambient noise* (nois ambien)³⁵. Nois latar belakang merupakan bunyi yang hadir tetap dan konstan dan tidak lebih dari 40 dB. Nois sendiri adalah bunyi yang tidak tetap, dapat timbul tiba-tiba dan bunyi tersebut dapat melebihi nois latar belakang yaitu lebih dari 40 dB.

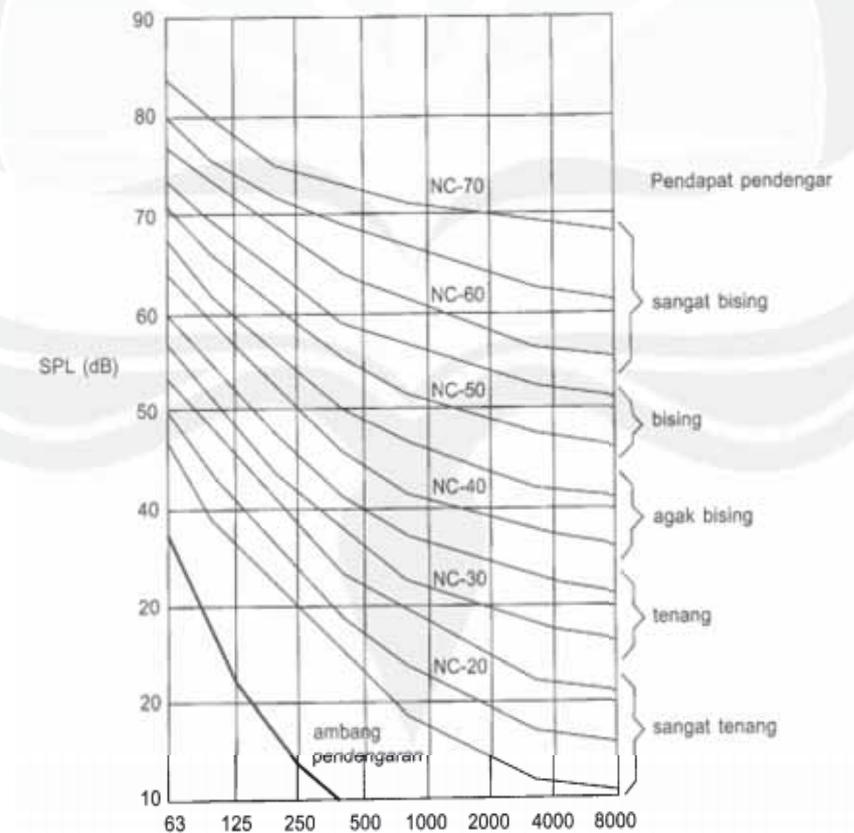
³⁴E. Mediastika, Ph.D, Christina. Akustika Bangunan : Prinsip-prinsip dan Penerapannya di Indonesia. Erlangga. Jakarta. 2005. Hal. 31.

³⁵E. Mediastika, Ph.D, Christina. Akustika Bangunan : Prinsip-prinsip dan Penerapannya di Indonesia. Erlangga. Jakarta. 2005. Hal. 32.

Sedangkan ambien nois adalah nois gabungan dari nois latar belakang dan nois.

Dalam nois ada istilah *Noise Criteria* (NC). *Nois criteria* merupakan sebuah pengukuran yang mempertimbangkan dua faktor yaitu tingkat kebisingan (dB) dan tingkat gangguan nois latar belakang. Setiap ruang mempunyai standar NC yang berbeda-beda. Seperti yang telah dibahas pada sub bab sebelumnya, dimana ruang pertunjukan seni musik memiliki standar sebesar 30 dB. Maka, jika pengukuran lapangan melebihi standar tersebut perlu ada penanganan khusus untuk memperoleh angka standar tersebut.

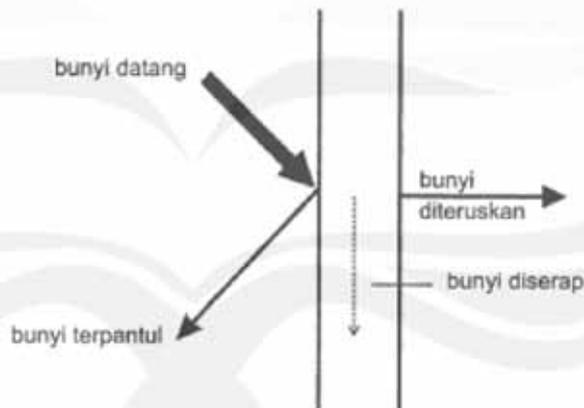
Selain tabel tersebut juga terdapat kurva NC yang menunjukkan semakin rendah frekuensi, maka semakin nyaman untuk didengar dan semakin tinggi frekuensi maka semakin tidak nyaman untuk didengar oleh telinga manusia.



Gambar 3.8 Kurva noise criteria NC
Sumber : Akustika Bangunan, 2005

Dalam mengatasi nilai nois yang melebihi standar NC, maka ada 3 hal yang biasa dilakukan pada kasus-kasus seperti ini. Berikut teori yang diperoleh dari buku Akustika Bangunan.

- Menempatkan posisi ruang akustik sejauh mungkin dari sumber kebisingan. seperti teori pada buku akustika yang mengatakan ketika bunyi yang bergetar dan tak ada yang menghalanginya, gelombang bunyi akan merambat kesegala arah, dan akan mengganggu ruang akustik³⁶.
- Kemudian jika dengan menjauhkan tidak juga dapat mengurangi kebisingan, atau jika dikaitkan dengan desain dengan pertimbangan tertentu hal itu tidak dapat dilakukan, maka penggangguannya lainnya ialah dengan menggunakan barrier/penghalang. Barrier pada hal ini adalah bentuk penghalang berupa tembok dinding yang memiliki material yang dapat mereduksi nois yang mengarah ke dalam lingkungan tapak. Berikut gambar penjelasan dibawah ini.



Gambar 3.9 Perambatan gelombang bunyi yang mengenai objek akan mengalami pemantulan, penyerapan, dan penerusan bunyi tergantung pada karakteristik barrier ini

Sumber: Akustika Bangunan, 2005

³⁶ E. Mediastika, Ph.D, Christina. Akustika Bangunan : Prinsip-prinsip dan Penerapannya di Indonesia. Erlangga. Jakarta. 2005. Hal. 47.

- Yang ketiga merupakan penggunaan material yang dapat mereduksi atau menyerap nois pada dinding terluar bangunan.

Setelah mengatasi nois diluar bangunan, maka berikut adalah mengatasi nois yang berasal dalam bangunan, namun tetap berada diluar ruang akustik. Sumber-sumber kebisingan biasanya dari selasar (hentakan dan suara manusia yang berada dan berjalan pada selasar). Kemudian, ruang-ruang yang dapat menimbulkan kebisingan seperti restoran, dll.

Cara mengatasinya tidak berbeda jauh dengan cara ketiga pada penjelasan sebelum ini. Dan pengatasaan ini juga akan berhubungan erat dengan penentuan material dinding dalam. Karena dalam hal ini, sangat terkait dengan elemen pelingkup ruang akustik. Pada penjas teori pada buku Akustika Bangunan dalam mengatasi kebisingan yang merambat secara *Structureborne* dapat diatasi dengan menggunakan material yang tebal, berat, dan rigid namun elastis. Material tersebut dikenal dengan *softboard*³⁷. Kemudian cara lainnya ialah dengan membuat rongga udara pada dinding, yang nantinya akan menciptakan resonansi.

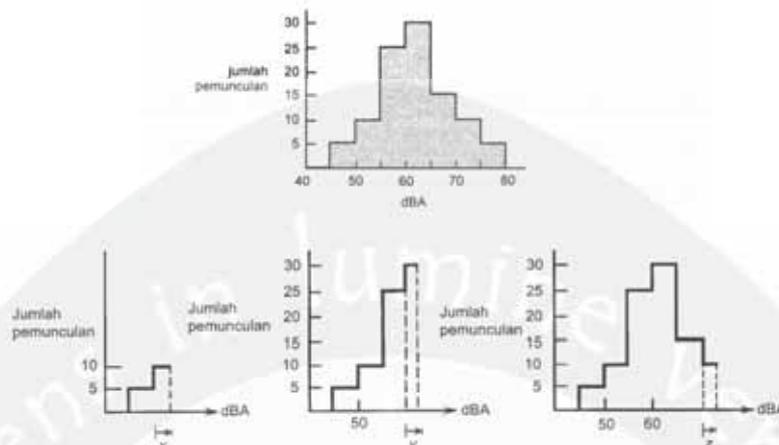
3.1.2.3 Mengatasi Nois dan kebisingan dengan metode Pengukuran Tingkat Kebisingan

Untuk mengukur tingkat kebisingan, dapat menggunakan alat Sound Level Meter (SLM). Pengukuran sebaiknya dilakukan dalam jam-jam penting pada aktifitas penting pada area lokasi.

SLM yang baik adalah SLM yang memiliki angka petunjuk. Dengan adanya angka penunjuk, maka saat melakukan pengukuran dapat dilakukan dengan mudah. Pada buku Akustika Bangunan karya Mediastika, pengukuran dapat dilakukan dengan metode angkat petunjuk yang nantinya hasil pengukuran dapat dimasukkan kedalam diagram

³⁷ E. Mediastika, Ph.D, Christina. Akustika Bangunan : Prinsip-prinsip dan Penerapannya di Indonesia. Erlangga. Jakarta. 2005. Hal. 49.

Histogram³⁸. Kemudian setelah itu dapat dilakukan diagram potong untuk L90, L50 dan L10.



Gambar 3.10 Contoh diagram Histogram
Sumber : Akustika Bangunan, 2005

Untuk menghitung L 90 dapat digunakan dengan membuat persamaan luas area 10%. Kemudian L50 dengan menghitung luas area 50% dan L10 dengan menghitung luas area 90%. Setelah didapatkan ketiganya, maka kemudian akan mencari angka petunjuk equivalen yaitu

$$Leq = L50 + 0,43 (L1-L50)$$

Leq = tingkat kebisingan equivalen

L50 = angka petunjuk kebisingan 50%

L1 – angka petunjuk kebisingan 1 %

Dengan menerapkan metode penanggulangan nois dan kebisingan di atas, diharapkan dapat mengatasi nois dan kebisingan.

3.2 Arsitektur Modern

Arsitektur modern merupakan arsitektur yang lahir dengan ciri khas kesederhanaannya. Walau sederhana tau *simple* aliran arsitektur ini justru tampil elegan dan mewah. Modern Architectur merupakan aliran bentuk hasil perubahan yang kontras terhadap aliran arsitektur pada

³⁸E. Mediastika, Ph.D, Christina. Akustika Bangunan : Prinsip-prinsip dan Penerapannya di Indonesia. Erlangga. Jakarta. 2005. Hal. 39

jaman sebelumnya. Aliran ini merupakan aliran yang khas menggunakan metal, beton yang diperkuat dengan metal bar, bangunan modern dapat menyamai kualitas bangunan gothic tanpa membahayakan soliditas struktur bangunan³⁹. Di dalam aliran arsitektur modern, terdapat beberapa aliran lagi, diantaranya ada *International Style*.

3.2.1 Prinsip International Style

Pada buku *International Style* karya Henry –Philip menyatakan ada 3 prinsip desain utama dan 1 bonus mini prinsip. Keempat poin ini bahkan masing-masing dibahas per bab. Tiga prinsip utama itu adalah Arsitektur sebagai Volume, kemudian Arsitektur sebagai Keteraturan dan prinsip ketiga adalah menghindari dekorasi terapan. Kemudian mini prinsip yang dimaksud adalah *Surfacing material*.

3.2.1.1 Arsitektur sebagai Volume

Prinsip pertama adalah Arsitektur sebagai volume. Bangunan yang transparan dan berbentuk kotak dengan berbagai pola, membuat kesan volume sangat terasa pada bangunan-bangunan arsitektur modern.

Berawal dari konsentrasi dalam menata kolom bangunan untuk mendapatkan ruang lebih dari biasanya pada interior dan fasade bangunan. Banyaknya arsitek yang lebih mengutamakan asimetri untuk tujuan dekorasi, Hitchcock dan Johnson juga melakukannya, namun tidak mutlak seperti para arsitek pada umumnya. Hitchcock dan Johnson memperhatikan juga dari segi fungsi. Kemudian dari segi analisis *site*, yang diakui menjadi masalah utama *International Style* terutama dalam penataan volume bangunan di atas *site*, dalam kaitannya pada lingkungan *site*. Hal ini karena kebanyakan dari bangunan ini merupakan bangunan yang memiliki bentuk bangunan atau massa bangunan yang memiliki sudut 90 derajat, sedikit terlihat kaku, dan terkesan memaksa, tanpa ada analisis tapak yang dilakukan.

³⁹Russel Hitchcock, Henry – Johnson, Philip. *The International Style*. W.W Norton Company. Newyork and London 1995. Hal. 33

Dari penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa prinsip ini tentang volume bangunan ialah bangunan yang terlihat hanya permukaan yang membungkus volume, lebih berkesan ringan, dan lebih menginginkan ruang yang lebih pada interior dan fasad.



Gambar 3.11 Salah satu contoh bangunan International Style, Bauhaus School

Sumber : International Style, 2000

Dari gambar di atas, dapat diketahui bahwa jelas arsitektur modern gaya internasional berusaha semaksimal mungkin untuk mendapatkan ruang lebih, baik pada interior maupun pada fasad bangunan.

3.2.1.2 Arsitektur sebagai Keteraturan

Prinsip kedua adalah Arsitektur sebagai Keteraturan. Prinsip ini mengutamakan dalam mengolah komposisi bangunan dengan teratur. Mengutamakan konsistensi dalam desain. Misalnya, jarak dan irama, terhadap pola penataan juga dalam menggunakan bahan material

Pada prinsip ini pengolahan terutama bidang bukaan seperti pintu, jendela dan ventilasi kerap dilakukan berulang dengan sebuah irama, metode penataan yang sama. Prinsip ini lebih terlihat sederhana, namun cukup menarik. Berikut di bawah merupakan salah satu contoh bangunan international style karya Walter Gropius.



Gambar 3.12 Salah satu contoh bangunan International style, City Employment

Sumber : International Style, 2000

Pada gambar di atas, dapat dilihat dengan jelas pola pengulangan yang sering diterapkan secara teratur dan berpola pada bangunan International Style. Pengulangan bukaan baik secara horizontal maupun secara vertikal.

3.2.1.3 Menghindari dekorasi terapan

Prinsip ketiga ini adalah menghindari dekorasi terapan. Prinsip ketiga ini menekankan untuk tidak menggunakan ornament sedikitpun, kemudian jendela yang simple/ sederhana dan parapets yang bersih. Prinsip ini menyatakan bahwa bangunan sendiri itu adalah ornament. Kemudian prinsip ini justru mengutamakan pemilihan warna yang tepat dan baik secara teknis dan psikologis. Dalam prinsip ini juga menekan tidak ada hiasan yang lebih baik untuk daripada perabot ruang itu sendiri, seperti rak, kursi, meja, tidak lebih.

Pada prinsip ketiga inilah yang sangat menjadi pembeda dengan aliran arsitektur lain, terutama sebelum arsitektur modern. Bila melihat bangunan olahan tentang volume massa bangunan dan pola pengulangan pada fasad bangunan masih bisa kita lihat pada aliran sebelum arsitektur modern. Namun, untuk prinsip ketiga ini, tentu sangat menjadi ciri khas pada arsitektur modern gaya internasional. Menghindari dekorasi, ukiran,

motif dan segala bentuk hal yang berkaitan penambahan profil merupakan ciri khas yang kuat arsitektur modern.

