

## BAB VI

### PENDEKATAN DESAIN

#### 6.1. Penetapan Pendekatan Masalah Desain

##### 6.1.1. Pendekatan Arsitektur Simboisme

Arsitektur Simbolisme adalah pemikiran atau pemahaman tentang lambang atau simbol untuk mengarahkan pola pemikiran manusia ke arah pemahaman mengenai sesuatu yang lebih mendalam. Biasanya simbol digunakan sebagai media penghantar untuk berkomunikasi atau mengkomunikasikan sesuatu seperti tanda yang menyatakan suatu hal atau mengandung maksud tertentu. Something associated with something else that signifies or represent (suatu fenomena yang dapat memberikan asosiasi bahwa ia dapat membawa arti penting atau dapat mewakili).

Penggunaan Simbolisme terbagi menjadi dua, yaitu :

1. Simbolisme secara langsung

Penggunaan metaphora secara langsung atau jelas dipengaruhi oleh sebuah sifat dasar pada objek itu sendiri, sehingga makna yang timbul dari objek tersebut menyerupai artinya. Misal tempat penjualan sepatu, dengan bentuk bangunan seperti sepatu.

2. Simbolisme tidak langsung atau tersamar

Suatu bentuk akan memberikan suatu makna yang tersamar pada jenis bangunan tertentu yang merupakan suatu simbol yang timbul untuk memenuhi fungsi bangunan tersebut.

### **6.1.2. Kemungkinan Penerapan Teori**

Untuk memudahkan dalam penerapan simbol pada bangunan, terlebih dahulu kita melihat beberapa penggolongan jenis simbol guna mengidentifikasi dalam konsep perancangan :

1. Simbol yang tersamar yang menyatakan peran dari bentuk
2. Simbol sebagai unsur pengenal
3. Simbol metafora

Metafora merupakan suatu istilah yang memiliki arti sesuatu seperti (something like). Metafora juga merupakan suatu istilah yang didasarkan pada kesamaan (similarity). Metafora merupakan suatu ungkapan bentuk yang mengharapkan tanggapan dari para pengamat.

Metafora adalah suatu bentuk yang apabila diamati akan mempunyai makna yang berbeda-beda bagi orang awam yang mengamatinya. Hal ini tergantung pada latar belakang masyarakat, yaitu tingkat kecerdasan dan pengalaman. Sebab mereka cenderung akan membandingkan bangunan yang mereka amati dengan bangunan lain atau benda lain yang pernah dilihatnya. Metafora dapat di bagi dalam tiga bagian yaitu diantaranya adalah Metafora yang tidak dapat diraba atau biasa di sebut Intangible Metaphor yang merupakan suatu konsep,

ide, hakikat manusia dan nilai-nilai seperti individualisme, naturalisme, komunikasi, tradisi dan kebudayaan. Lalu yang kedua ialah Metafora yang nyata atau Tangible Metaphor merupakan nilai-nilai visual serta spesifikasi atau karakter tertentu dari sebuah benda. Sedangkan yang ketiga yaitu Metafora Kombinasi atau Combine Metaphor yang merupakan gabungan dari tangible metaphor dan intangible metaphor. Dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa yang sangat berperan dalam penyampaian maksud oleh suatu bangunan atau perancangan arsitektur adalah bentuk dan simbol. Dapat dikatakan bentuk merupakan unsur yang dapat memberikan suatu kesan pertama bagi pengamat. Bentuk dapat menyampaikan maksud dan fungsi dari bangunan tersebut. Sedangkan simbol sangat berperan dalam komunikasi arsitektur.

Pendekatan Arsitektur Simbolisme pada Gereja Isa Almasih memiliki tujuan untuk memiliki tujuan untuk memunculkan atau mengkomunikasikan kepada jemaat yang hadir di gereja tersebut dengan adanya suatu simbol GIA yang memiliki ciri khas tersendiri. Dasar pertimbangan Arsitektur Simbolisme ini adalah dengan menerapkan beberapa penggolongan jenis simbol guna mengidentifikasi dalam konsep perancangan.

Pengertian Simbol pada umumnya

Secara etimologi, kata "simbol" berasal dari kata Yunani "symbolon, symbollein," yaitu hal, tanda atau lambang atau benda yang dipakai untuk membandingkan atau menentukan bersama-sama. Di kalangan orang-orang Yunani jika dua orang atau lebih mengadakan perjanjian, kerap kali mereka memeteraikan

perjanjian itu dengan memecahkan sesuatu – sebuah lempengan, sebuah cincin, sebuah benda dari tanah liat – menjadi dua bagian dan masing-masing pihak menyimpan satu bagian. Jika salah satu pihak menghendaki perjanjian itu dihormati, ia atau wakilnya mengidentifikasi diri dengan mencocokkan bagian dari barang yang telah dipecah itu dengan bagian yang lain.

Simbol berperan membuat hadir sesuatu yang lebih dari simbol itu sendiri. Sebagai suatu realitas yang kelihatan simbol berfungsi menghubungkan atau menggabungkan, menerangi sekaligus menghadirkan secara efektif realitas yang tak kelihatan. Realitas yang tak kelihatan itu hanya dapat dipahami, dialami dalam dan melalui simbol itu sendiri.

### **6.1.3. Sifat-sifat khas Simbol**

Dalam membedakan antara tanda dan simbol memang tidak mudah, oleh karena nya di satu pihak simbol termasuk tanda, dan di lain pihak kerna ia memiliki terlalu banyak arti, sesuai dengan pengalaman manusia yang hidup dalam lingkup waktu yang berbeda-beda. Namun demikian. Ada perbedaan antara sifat tanda dan simbol.

#### **1. Simbol bersifat ekspresif dan representatif**

Simbol bersifat ekspresif artinya sebuah realitas fisik (benda atau perbuatan) menjadi ekspresi atau ungkapan dari suatu pengalaman subyektif batiniah (keyakinan, perasaan, dan sebagainya) terhadap yang transenden. Melalui simbol ekspresif orang dapat sampai pada pengalaman batiniah yang sama. Misalnya, membuat “tanda salib” merupakan simbol suatu keyakinan, perasaan

dan pengalaman orang Kristen. Dengan membuat tanda salib, orang Kristen mengekspresikan kebatinannya yang tentu saja berdasarkan sebuah pengalaman iman. Sebaliknya, simbol representatif adalah sebuah lambang atau simbol yang menunjuk dan menghadirkan suatu realitas yang melampaui segala pengalaman biasa dan hanya tercapai melalui dan dalam simbol itu. Karena justru simbol itu memperlihatkan realitas yang transenden, sehingga benar-benar dialami.

Simbol ekspresif dan representatif, keduanya saling berhubungan satu sama lain. Keduanya serentak dapat menjadi “penampakan” dari yang “ilahi”. Upacara (tindakan simbolik) dianggap dan dialami sebagai saluran “daya ilahi” yang sampai pada mereka yang mengadakan upacara tersebut. Misalnya, seorang muslim yang mengelilingi “Kaabah” ia mengekspresikan kepercayaannya, tetapi juga serentak mengalami dan merasakan kehadiran ilahi yang menghapus segala dosanya. Salib bagi orang Kristen menjadi sebuah “penampakan” Kristus serta seluruh karya penebusan, tetapi juga serentak mengobyektifasikan perasaan hati dan keyakinan Kekristenannya.

Singkatnya, simbol ekspresif dan representatif tidak lain dari mewakili sesuatu yang lain. Ia menjadi jembatan yang menghubungkan dunia masa kini dan dunia masa lampau serta dunia yang akan datang. Ia mengungkapkan sesuatu yang tidak dapat diterjemahkan dan yang sulit dikatakan. Simbol ini mencoba menjelaskan arti dari sesuatu yang masih tersembunyi. Misalnya, agama Kristen mengenal matahari sebagai simbol untuk Kristus. Pesan yang disampaikan ialah bahwa seperti matahari menyinari, menerangi dan memberi hidup kepada

semua makhluk, demikian juga Kristus dengan terang sabda-Nya memberi hidup dan menerangi semua orang.

## **2. Simbol mewakili banyak gagasan**

Selain bersifat ekspresif dan representatif, sebuah simbol dapat mengungkapkan lebih dari satu gagasan. Artinya, di dalam sebuah simbol terdapat banyak gagasan atau satu simbol bisa saja memberikan pesan yang lebih dari satu. Ambil contoh, misalnya “Salib.” Bagi orang Kristen pada umumnya salib merupakan simbol yang mengungkapkan banyak arti. Salib dilihat dan dipahami sebagai simbol penderitaan dan kematian, kesulitan, pertentangan. Akan tetapi, salib sekaligus dipandang sebagai simbol kesabaran, kesetiaan kepada penyelenggaraan ilahi, penyilihan dosa dan kebangkitan.

## **3. Simbol berbicara kepada seluruh pribadi manusia**

Simbol bukan saja menyentuh daya pikir manusia, tetapi berbicara kepada pancaindera, pengalaman dan perasaan manusia. Simbol menimbulkan kembali kenangan akan pengalaman dan peristiwa masa lampau, memberikan semangat dan kemantapan kepada pribadi, membuat manusia mampu dan pasrah dalam tindakan. Simbol berbicara kepada seluruh pribadi manusia. Artinya, bahwa pengalaman atau peristiwa-peristiwa masa lampau dikenangkan kembali. Pengalaman atau peristiwa itu memberikan suatu daya kekuatan, semangat sekaligus menyentuh seluruh pribadi manusia.

#### **4. Simbol menimbulkan harapan untuk menikmati secara penuh realitas yang ditandakan**

Simbol tidak pernah menjelaskan atau menyingkapkan secara sempurna hakikat terdalam dari apa yang ditandakan, maka simbol selalu menimbulkan harapan, kerinduan dalam hati manusia untuk mendekati dan menikmati realitas tersebut.

##### **6.1.4. Hubungan antara simbol dan tanda**

Simbol dan tanda tampaknya tidak terlalu dibedakan. Tanda (*sign*: Inggris, dari bahasa Latin: *signum*) dipahami sebagai sesuatu yang menjadi alamat atau yang menyatakan, gejala, bukti, pengenal, lambang, atau petunjuk. Tanda tidak lain dari sarana yang menyatakan atau menunjukkan kepada sesuatu yang lain. Simbol bukanlah tanda belaka, melainkan tanda yang diberikan makna tambahan atau makna khusus. Kita boleh mengatakan setiap simbol adalah tanda tetapi bukan semua tanda menjadi simbol. Kalau tanda maknanya satu saja, sedangkan simbol maknanya lebih dari satu. Manusia biasa memakai simbol untuk menghubungkan apa yang dianggap bersifat rohani dan religius dengan apa yang dialami sebagai bersifat jasmani dan profan. Simbol seakan-akan membuka cakrawala yang jauh dan berfungsi selaku jembatan yang seakan-akan menghubungkan dua dunia, yakni dunia yang tampak dengan dunia yang tidak tampak. Kita juga dapat mengatakan bahwa simbol seakan-akan mengandung anak kembar dua, yakni anak sendiri (sebagai

tanda biasa) dan anak angkat (makna tambahan karena tanda dijadikan simbol sesuatu).

Dalam simbol ada semacam kemiripan (entah bersifat metafora entah bersifat metonimia) antara hal yang ditandakan dan maknanya, sedangkan tanda tidak mempunyai kemiripan seperti itu. Sebuah tanda bersifat univok, arbitrer dan dapat diganti, karena tidak memiliki hubungan intrinsik dengan sesuatu yang ditunjukkan itu; sedangkan sebuah simbol sungguh-sungguh mengambil bagian dalam realitas yang ditunjukkannya dan sampai tingkat tertentu diwakilinya dalam hal kekuatan yang ditunjukkannya.

#### **6.1.5. Dasar Simbol Religius**

Bila kita menelusuri simbol-simbol yang hidup dalam tradisi Gereja, kita akan mendapatkan bahwa simbol-simbol itu diambil dari hidup masyarakat pada umumnya – yang kemudian dipakai oleh Gereja untuk membahasakan dan mengungkapkan iman. Simbol-simbol itu bisa berwujud barang/benda, berwujud kegiatan, dan yang berwujud bunyi. Semua simbol ini dapat berperan dengan baik dan memiliki makna bila dihubungkan dan disatukan dengan simbol sejati, yakni Yesus Kristus. Di bawa ini saya akan memaparkan beberapa simbol yang hidup dalam tradisi Gereja yang mendukung penghayatan iman kita – yang didahului dengan pemaparan tentang dasar dari simbol-simbol tersebut.

Manusia adalah makhluk yang terdiri dari tubuh dan jiwa – jasmani dan rohani. Tidak satu pun dari apa yang baginya adalah penting untuk diungkapkan, dinyatakan atau diberi arti atau dikomunikasikan, jika seluruh keberadaannya tidak secara aktif dilibatkan. Sebagaimana manusia memiliki kebutuhan untuk



merohanikan atau memberi jiwa pada hal-hal material atau fisik, demikian ia perlu memberi bentuk fisik atau material pada hal-hal rohani atau spiritual; sehingga dapat berhubungan dengan Allah.

Dari sejarah keselamatan Allah dapat disimpulkan tiga pemikiran pokok sebagai dasar teologis dari simbol-simbol, yakni Allah menjadi manusia (inkarnasi) merupakan dasar segala simbol, seluruh jagat raya menjadi simbol kehadiran Allah, dan manusia Yesus sebagai simbol.

### **1. Inkarnasi merupakan sebuah Simbol**

Inkarnasi pada intinya adalah peristiwa perwujudan Firman Tuhan menjadi manusia. Simbol yang paling utama dan yang menjadi dasar dari segala simbol. “Aku sudah ada sebelum jagat raya diciptakan (Yoh. 1:1). Ketika Allah menciptakan jagat raya, malaikat dan manusia, ia tidak memiliki pola lain selain diri-Nya sendiri. Tidak ada satu gagasan atau lukisan lain, terkecuali Allah sendiri. Hanya Allah Yang Esa dan Tritunggal, melalui Putera-Nya Yesus Kristus, telah menciptakan seluruh alam semesta sesuai dengan gambaran wujud-Nya. Gambaran, simbol yang ada di dunia, sudah ada terlebih dahulu di dalam Allah sendiri. Dan gambaran atau lukisan itu disebut “Putera Allah” yang memancarkan keagungan Allah. Dia-lah simbol Allah sendiri” (Ibr. 1:3).

Inkarnasi memang seharusnya dilihat dan dipahami sebagai simbol. Dalam inkarnasi itu Allah menyatakan atau mewujudkan diri-Nya dalam bentuk manusia. Allah dalam diri Yesus Kristus mengambil wujud atau sifat manusia untuk menyampaikan kabar gembira kepada dunia. Kemanusiaan Yesus Kristus

tidak hanya merupakan suatu simbol acak yang dipilih untuk menunjukkan kehadiran Allah, tetapi Yesus sendiri merupakan simbol yang sebenarnya dari Allah. Karena itu, Yesus sendiri (bukan hanya apa yang dikatakan atau dilakukan Yesus) bisa menjadi pewahyuan Allah, tetapi kemanusiaan Yesus merupakan simbol dari ketuhanan, maka dapat kita katakan bahwa dalam Yesus kita tidak hanya menemukan jalan menuju Allah, namun benar-benar bertemu dengan Allah sendiri.

## **2. Tuhan Yesus Kristus merupakan Simbol Sejati**

Dalam Kitab Yohanes merupakan bukti yang paling jelas berbicara tentang pernyataan diri Putera Allah sebagai simbol. Misalnya, “Akulah roti yang memberi hidup” (Yoh. 6:35-48), “Aku terang dunia” (Yoh. 8:12); “Akulah pintu” (Yoh. 10:7-9); “Aku Gembala yang baik” (Yoh. 10:11.14); “Akulah pokok anggur yang benar” (Yoh. 15:1.5); “Aku adalah tunas, yaitu keturunan Daud dan Bintang Timur yang gilang-gemilang” (Why. 22:26); “Inilah Aku, jangan takut” (Mat. 14:27; Mrk. 6:50; Yoh. 6:20). Demikian pula dalam khotbah-khotbah-Nya Yesus sering menggunakan tanda-tanda dari ciptaan, guna menjelaskan misteri Kerajaan Allah. Ia menyembuhkan orang dan menopang ajaran-Nya melalui tanda yang kelihatan atau gerakan simbolik (Yoh. 9:6; juga Mrk. 7:33-35; 8:22-25). Ia memberikan kepada peristiwa-peristiwa dan tanda-tanda Perjanjian Lama, terutama keluaran dari Mesir dan Paskah, satu arti baru, karena Ia sendiri adalah arti dari semua lambang ini. Dengan menyatakan diri sebagai simbol, Kristus memperlihatkan kepada dunia, betapa besar dan tak terbatasnya cinta

kasih Bapa kepada manusia. Ia telah mengutus Yesus Kristus ke dunia sebagai “cahaya para bangsa, pelita di dalam kegelapan dan Bapa yang membimbing”. Ia menjadi saudara kita, yang “memperlihatkan kasih sayang sejati terhadap orang-orang miskin, yang sakit, yang tak berdaya di dalam masyarakat dan yang berdosa”. Yesus adalah seorang manusia seperti manusia biasa, yang ikut merasakan suka duka kehidupan manusia dan dengan wafat-Nya, Ia mengubah dunia yang fana ini menjadi dunia baru. Yesus Kristus adalah Emanuel, yang memperlihatkan kepada dunia keinginan dan hasrat Allah Bapa untuk menolong orang yang tidak mempunyai pegangan hidup, menghibur yang putus asa, menyelamatkan yang hampir binasa dan membahagiakan semua orang.

Yesus Kristus merupakan dasar dari segala simbol. Karena Dia merupakan sentrum dan jantungnya. Dialah satu-satunya penyelamat, satu-satunya Pengantara antara Allah dan manusia, Kepala dan Tumpuan hidup kaum beriman.

Kesimpulan

Simbol-simbol religius adalah simbol-simbol yang mensintesis dan mengintegrasikan dunia sebagaimana dihayati dan dunia sebagaimana dibayangkan’ dan simbol-simbol ini berperan untuk menghasilkan dan memperkuat keyakinan dan kepercayaan suatu agama. Ia membukakan roh manusia kepada dimensi makna intrinsiknya. Ia menjadi medium realitas tertinggi melalui barang-barang, orang-orang, peristiwa-peristiwa yang berkat fungsi-fungsinya sebagai medium menerima sifat “kudus”. Dalam mengalami

tempat-tempat, saat-saat, kata-kata, gambar-gambar, tindakan-tindakan yang kudus. Simbol-simbol yang kudus menyatakan sesuatu dari “Yang Kudus sendiri” dan menghasilkan pengalaman akan kekudusan dalam orang-orang dan kelompok-kelompok. Simbol-simbol ini membukakan roh manusia kepada pandangan-pandangan yang lebih tentang “Yang Kudus” dalam dimensi transenden-Nya.

## **6.2. Pendekatan Sistem Akustik**

Dalam sebuah Gereja, sistem akustik menjadi aspek paling penting untuk menentukan berhasil atau tidaknya sebuah desain gereja. Dalam proses perencanaan dan perancangan gereja perlu menerapkan sistem akustik karena akustik ruang sangat penting untuk melangsungkan aktifitas didalamnya maupun diluarnya. Dalam arti apabila tidak mementingkan sistem akustik terutama pada sebuah gereja yang memiliki sumber bising dari dalam yaitu suara musik pujian penyembahan pelayan yang dapat menembus keluar sehingga mengganggu warga sekitar gereja. Hal ini dapat menyebabkan ketidaknyamanan warga akibat suara bising dari dalam gereja. Begitu pula juga sebaliknya, apabila sumber bising dapat menembus ke dalam ruang gereja, akan mengurangi tingkat kekhusukan jemaat yang sedang beribadah di tempat tersebut. Maka perlu adanya penerapan sistem akustik yang tepat dengan menerapkan teori sebagai berikut :

### **1. Dasar – Dasar Akustik**

#### **a. Gelombang Suara**

Gelombang suara adalah getaran atau osilasi yang terjadi akibat fenomena perubahan dari posisi partikel dan juga perubahan kecepatan partikel dari pengantar gelombang suara itu sendiri (udara, air/cairan, benda padat). Terjadi pada sumber suaranya, misalnya snar gitar dan juga body gitar.

#### b. Intensitas Suara

Persebaran gelombang suara secara umum dengan menyebar segala arah seperti persebaran bola. Namun ada beberapa pengecualian dimana kondisi tertentu yang dianggap sebagai penyebab oleh atenuasi lingkungan. Intensitas suara menggambarkan energi suara yang tersebar secara luas memiliki kerapatan atau persatuan.

### **2. Sifat-sifat Akustik**

Pada tempat terbuka berbeda identik dengan bebas halangan, dimana dalam artian bunyi yang dihasilkan suatu sumber bunyi yang akan merambat ke segala arah dan pada saat menempuh jarak tertentu, kekuatan gelombang bunyi akan terus berkurang seiring kembalinya jarak yang ditempuh, maka pada ruang tertutup, ketika bunyi merambat ke arah tertentu dan membentur pembatas ruangan, tergantung pada karakteristik pembentuk elemen pembatas tersebut, ada kemungkinan bunyi akan dapat dipantulkan dan atau diserap, dan atau ditransmisikan. Sehingga dalam suatu ruangan, bunyi-bunyi yang terjadi atau terdengar sebenarnya adalah kombinasi dari bunyi asli dan bunyi pantulan. Adapun beberapa perilaku bunyi dalam ruang adalah:



2. Aktivitas musik, waktu dengung disarankan 1 sampai 2 detik, dengan waktu dengung ideal 1,5 detik.
3. Untuk fungsi-fungsi lainnya, bisa dilihat dalam tabel kesesuaian waktu dengung menurut fungsi ruangan berikut ini :

Tabel 13 : Kesesuaian waktu dengung menurut fungsi / ruangan  
 Sumber : Christina, 2005

Fungsi Ruangan	Volume Ruang (m <sup>3</sup> )	Waktu dengung (detik)
Studio Musik	500	0,9
	5000	1,5
Gereja	500	1,5
	5000	1,8
Ruang Konferensi	100	0,5
	1000	0,8
Kantor	30	0,5
	100	0,75

c. Penyerapan bunyi (Absorpsi)

Menurut Christina (2005,83) bahwa penyerapan yang terjadi akan mengakibatkan berkurang atau menurunnya energi bunyi yang menimpa bidang batas tersebut. Penyerapan oleh elemen pembatas ruangan sangat bermanfaat untuk mengurangi tingkat kekuatan bunyi yang terjadi, sehingga dapat mengurangi kebisingan di dalam ruang. Hal ini sekaligus bermanfaat untuk mengontrol waktu dengung.

d. Penyebaran bunyi pantul (Difusi)

Difusi merupakan gejala terjadinya pemantulan yang menyebar karena gelombang bunyi menerpa permukaan yang tidak rata. Difusi ini digunakan

untuk mengurangi terjadinya pemantulan yang berulang-ulang. Difusi bunyi dapat dihasilkan dengan cara seperti :

- Pemakaian permukaan dan elemen penyebar yang tidak teratur
- Penggunaan lapisan permukaan pemantul bunyi dan penyerap bunyi dan penyerap bunyi secara bergantian
- Distribusi lapisan penyerapan bunyi yang berbeda secara tidak teratur dan acak.

#### e. Transmisi bunyi

Pada kondisi tertentu, kemungkinan besar elemen bidang batas ruangan mampu meneruskan atau mentransmisikan bunyi yang muncul dari sebuah ruangan ke ruangan lain disebelahnya. Hal ini dapat terjadi berkat adanya celah, retak atau cacat pada material bidang batas yang menyebabkan material tidak homogen. Kemungkinan lain, transmisi juga terjadi ketika bidang batas cukup ruangan, tipis, dan tidak dipasang permanen.

### **3. PRINSIP – PRINSIP DESAIN AKUSTIK**

Prinsip utama desain akustik menurut Lestie L Doelle (1986) dibagi menjadi dua diantaranya adalah mewadahi keadaan yang baik untuk perambatan dan penerimaan bunyi yang diharapkan (pembicara atau musik) dalam ruang yang dipakai untuk beragam tujuan. Lalu yang kedua adalah meniadakan sumber bising atau biasa di sebut dengan bunyi yang tidak diinginkan dan getaran dalam jumlah yang cukup. Prinsip kerja akustik pada



ruang tertutup adalah saat terjadi bunyi maka terdapat gelombang bunyi yang akan diterima oleh dinding-dinding ruang, lalu beberapa energinya ditransmisikan ke ruang-ruang yang berdampingan, tergantung pada sifat akustik dindingnya.

Manusia mendengar bunyi saat gelombang bunyi, yaitu getaran di udara, terdengar oleh telinga manusia. Batas frekuensi bunyi yang dapat didengar oleh telinga manusia berkisar antara 20 Hz sampai 20 kHz disebut ultrasonik dan dibawah 20 Hz disebut infrasonik. Berdasarkan Menteri Kesehatan, daerah dibagi sesuai dengan titik kebisingan yang diizinkan, sehingga gereja itu sendiri memiliki intensitas 35-45 dB.

#### **a. Persyaratan Akustik**

Akustik merupakan ilmu tentang bunyi. Menurut Satwiko Prasasto, Dalam akustik dibedakan menjadi 2 bagian yang perlu diperhatikan yaitu diantaranya akustik dalam ruangan dan akustik luar bangunan atau biasa disebut dengan kontrol kebisingan. Kedua hal tersebut sangat penting dalam pengolahan akustik pada bangunan. Hal tersebut juga akan emmentukan terciptanya kualitas akustik dengan baik.

Dalam hal Gereja, jemaat yang datang untuk menikmati kebaktian atau ibadah pasti menginginkan suasana yang nyaman, baik segi pandang maupun dari segi pendengaran. Oleh karena itu untuk menciptakan audiovisual yang baik perlu di lakukan kajian dan analisis yang baik. Dari sudut pandang visual, jemaat diharapkan dapat melihat ke arah mimbar khususnya pada saat ibadah

berlangsung walaupun jemaat erada di barisan kursi paling belakang. Dari sudut pandang akustik, jemaat dapat mendengar lagu atau puji-pujian yang dilantunkan dengan baik. Oleh sebab itu perlu adanya tata susunan tempat duduk dan tentunya pengolahan desain akustik agar jemaat yang duduk di bagian paling belakang dapat melihat dan mendengar pelayan yang berada di mimbar dengan baik.

Menurut Suptandar, J Pamudji, Dalam penyusunan konsep perancangan akustik terdapat berbagai faktor yang di butuhkan diantaranya adalah :

1. Fungsi utama gedung
2. Posisi jemaat dan pelayan mimbar
3. Kondisi gedung dari segi konstruksi, bahan, dan sebagainya.
4. Perlengkapan gedung (mechanical dan electrical)

## **5. UNSUR PEMBENTUK RUANG GEREJA**

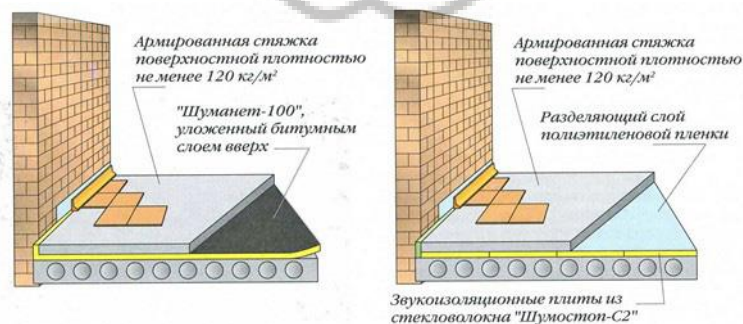
Menurut Ching (1996,14) , pada saat kita memasuki sebuah bangunan, kita merasakan adanya naungan dan perlindungan. Persepsi ini timbul karena kita dikelilingi oleh bidang-bidang lantai, dinding dan langit-langit ruang interior. Itulah elemen-elemen arsitektur yang menjadi batas – batas fisik ruang. Bidang-bidang tersebut memagari ruang, menegaskan batas-batasnya dan memisahkannya dari ruang interior di sekelilingnya dan ruang luar.

Di samping faktor-faktor yang bersifat akustik seperti sumber bunyi, perambatan suara, penerimaan suara, intensitas suara dan frekuensi suara,

faktor lain yang juga harus diperhatikan yang berkaitan dengan akustik ruangan adalah elemen pembentuk ruangan tersebut, yang meliputi lantai, dinding dan plafon. Bidang-bidang batas ini sangat berperan dalam pengendalian cacat akustik, hal ini dikarenakan pemantulan serta penyerapan bunyi yang ada tergantung pada karakteristik bahan dan finishing dari bidang-bidang batas ini.

Fabi koesoemadinata dalam majalah Audio Interior edisi Juli-Agustus (2006,84) mengatakan bahwa ruang sebaiknya ada tiga komponen yakni difuse, absorb dan refleksi. Ketiganya harus ada, karena jika tidak maka akan potensial mendatangkan gejala suara "boomy" atau ketimpangan pada suatu frekuensi suara saja.

1. Lantai yang berfungsi sebagai isolasi suara, biasa dipergunakan pada lantai dasar bangunan yang mempunyai fungsi berbeda. Transmisi suara disebabkan pengaruh langsung dari air born. Pengaruh langsung tersebut dapat diatasi dengan pemasangan lantai yang lunak dan lentur atau dengan lantai yang mengambang pada lapisan bawah pada sela-sela diberi bahan lunak yang dapat menyerap suar, getaran – getaran, bunyi injakan atau kontak dengan benda lain. (menurut Pamudji Suptandar)



Gambar 11. Prinsip Lantai Mengambang  
Sumber : Pamudji Suptandar

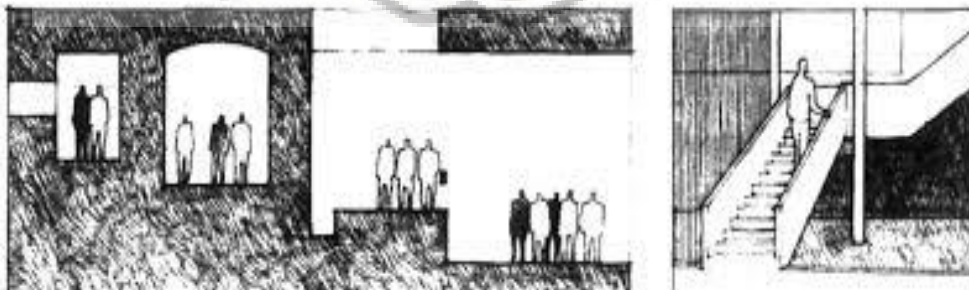
2. Dinding berfungsi sebagai struktur penopang lantai yang berada diatas permukaan tanah dibawah langit-langit dan juga atap. Dinding juga merupakan elemen terpenting yang juga memiliki fungsi sebagai proteksi atau melingkupi dan juga membatasi ruang



Gambar 12. Efek dinding interior

Sumber : Ching 1996

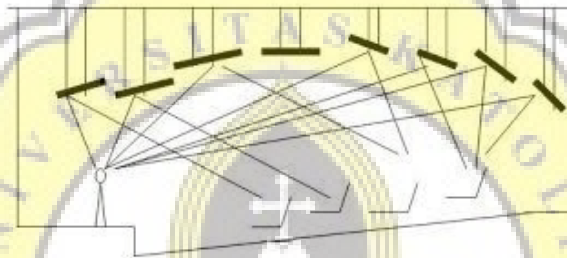
3. Plafon atau langit-langit menurut Francis D.K Ching (1996) adalah elemen utama arsitektur yang ketiga dari ruang interior. Meskipun tidak dapat dijangkau secara langsung namun dalam pembentukan ruang interior dan dimensi vertikal nya memiliki peran visual yang penting.



Gambar 13. Efek dari ketinggian langit-langit yang berbeda-beda

Sumber : Ching, 1996

Ketinggian langit-langit sering diasosiasikan dengan tumbuhnya rasa lega dan mewah. Langit-langit yang rendah mempunyai konotasi bersifat intim. Oleh karena itu persepsi kita terhadap skala ruang dipengaruhi tidak hanya oleh tingginya langit-langit saja, tetapi juga hubungannya dengan lebar dan panjang ruangnya. Selanjutnya disebutkan karena langit-langit merupakan permukaan terbesar dalam ruang yang tidak dimanfaatkan bentuk dan teksturnya dapat mempunyai pengaruh yang besar pada akustik ruang.



Gambar 14 . Efek permukaan plafon keras terhadap ruara  
Sumber : Ching, 1996

Menurut J.Pamudji Suptandar (1982) bahwa aktivitas yang terjadi di dalam ruang akan menentukan fungsi ruang tersebut, selanjutnya fungsi akan menentukan bentuk dan mterial-material tertentu yang sesuai. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa material dan bentuk yang dipakai untuk memenuhi fungsi suatu ruang akan menciptakan spesifikasi atau karakteristik dari ceiling yang akan digunakan dalam ruang tersebut.

## 6. ASPEK BENTUK

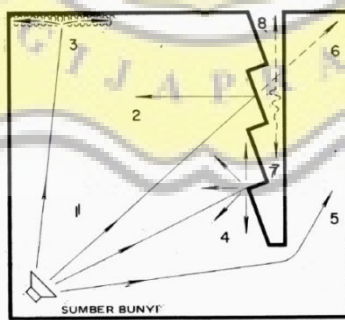
Aspek bunyi dari mimbar yang didalamnya menjadi lokasi sumber bunyi yang merambat menuju jemaat sebagai penerima, sangat di pengaruhi oleh bentuk auditorium dan desain permukaan interiornya. Menurut Lelie (1986;70) bahwa untuk menyediakan inteligibilitas yang diinginkan dan untuk memungkinkan seorang penonton dapat menghargai pengaruh kehalusan dan dramatik pembicara actor, pengkotbah, politikus, perhatian khusus harus diberikan pada hal-hal berikut ini :

- a. Jejak bunyi langsung harus sependek mungkin agar mengurangi hilangnya energi bunyi di udara. Ini membutuhkan bentuk ruang yang ringkas (compact) dengan jarak yang pendek antara sumber bunyi dan pendengar dengan nilai volume per tempat duduk sekitar 80 sampai 150ft kubik (2,3 sampai 4,3m kubik) sebaiknya lebih dekat dengan nilai yang lebih rendah.
- b. Bunyi pembicaraan yang tak di perkuat, yang merambat secara langsung dan sumber ke pendengar hampir tidak dapat dimengerti diatas jarak sekitar 30 sampai 40 ft atau sampai 12 meter.
- c. Tempat duduk harus diatur sedemikian rupa sehingga berada dalam sudut sekitar 140o dan posisi pembicara. Ini diperlukan untuk melindungi bunyi pembicaraan frekuensi tinggi yang akan hilang kekuatannya diluar sudut ini karena sifat keterarahan nya.
- d. Waktu dengung auditorium harus sedekat mungkin dengan nilai ideal seluruh jangkauan frekuensi audio.
- e. Pengendalian bising adalah penting dalam rancangan akustik ruang yng digunakan untuk berpidato. Pada frekuensi 125 sampai 4000 Hz mengligibilitas sangat dipengaruhi oleh perbandingan sinyal terhadap bising (signal to noise

ratio) artinya perbandingan tingkat sinyal pembicaraan terhadap tingkat bising latar belakang.

Dinding-dinding dipengaruhi oleh denah bangunan. Bentuk denah yang beragam tapi yang sering digunakan secara umum berbentuk persegi panjang dan juga ada bentuk seperti kipas dan juga tapal kuda. Beberapa bentuk yang beragam tersebut dipilih dengan tujuan secara tradisi mempunyai kelebihan dan kekurangan pada karakter akustiknya. Tergantung dari kebutuhan yang spesifik dari auditorium atau ruangan tersebut.

Menurut Leslie (1986,118) pada bentuk denah gereja melengkung dengan kubah. Gelombang bunyi mempunyai kecenderungan untuk menimbulkan gema dan pemusatan bunyi di daerah-daerah tertentu di lantai yang dapat menghasilkan “titik panas” yang sangat tidak disukai disana. Selanjutnya Leslie (1986,65) mengatakan bahwa gaung dapat terjadi antara permukaan – permukaan pemantul bunyi yang tidak sejajar, bila sumber bunyi (S) diletakkan diantaranya Gambar 15



Gambar 15 . Pemantulan berkepanjangan pada bidang dinding yang tidak sejajar dengan sumber bunyi berada diantaranya.

Sumber : Leslie, 1986

Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Marshall (1968) Dihasilkan sebuah penemuan, bahwa dinding samping pada rumah berdenahkipas terbentuk menghasilkan pantulan bunyi yang lebih bagus dan berguna bila dibandingkan dengan bentuk kipas biasa.

f. Bentuk lantai dan panggung

Menurut Christina (2005, 97) bahwa lantai dasar lebih cocok untuk aktivitas bicara atau pembicaraan seperti acara seminar atau khotbah namun kurang cocok untuk pementasan seni karena penonton tidak dapat melihat dengan jelas seperti pada lantai bertrap. Lantai penonton yang di desain datar mempunyai keuntungan yaitu kemungkinan digunakannya auditorium untuk berbagai fungsi (multifungsi), namun pada lantai semacam ini, terutama ketika jumlah penonton cukup banyak, sebagian besar penonton akan mendapatkan kualitas visual yang amat rendah.



Gambar 16. Beberapa Bentuk Penataan Lantai Jemaat  
Sumber : Christina 2005

g. Bentuk Dinding

Leslie (1996) mengatakan bahwa pada area panggung sebaiknya ditempatkan dinding yang memantul bunyi sehingga suara dan panggung dapat tersebar ke arah penonton atau pendengar.

Menurut Christina (2005,100) pemantulan yang terjadi oleh dinding seyogyanya dapat disebar secara merata sehingga ada kemungkinan desain dinding tidak lurus atau melengkung dengan permukaan rata, tetapi dibuat bergerigi. Posisi

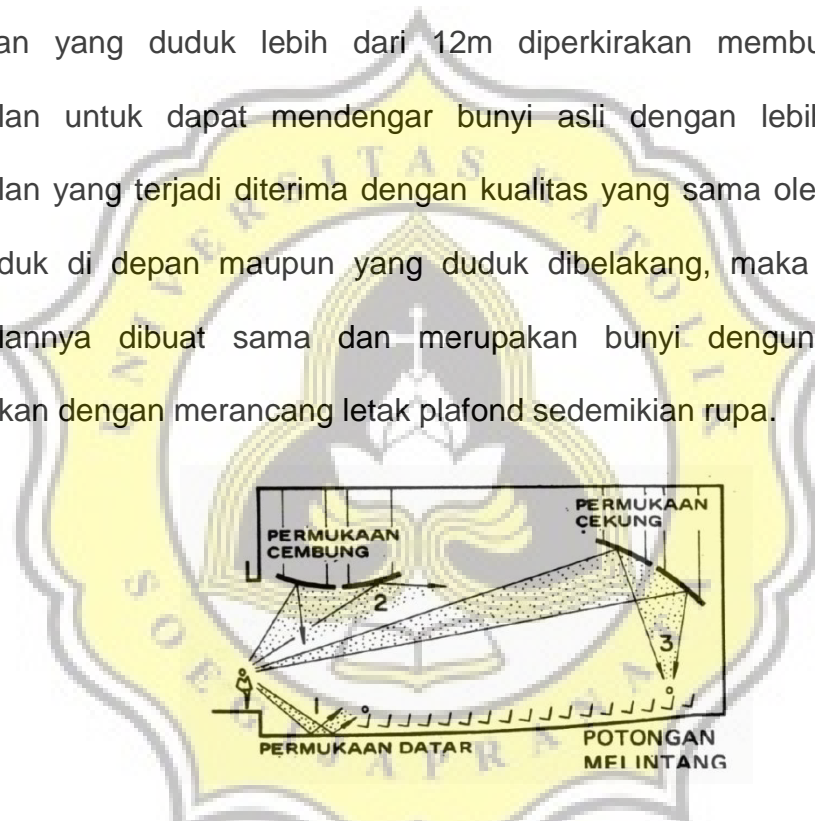


gerigi dapat diatur sedemikian rupa agar pemantulan yang tersebar menempuh jarak yang sama sehingga kualitas bunyi yang diterima penonton juga sama.

#### h. Bentuk Plafon

Plafon sebagai bidang batas yang paling dominan, seharusnya memiliki fungsi akustik yang dapat mendukung sistem akustik pada sebuah ruangan.

Menurut Christina (2005,99) bahwa penonton yang duduk pada jarak sekitar 12m dari panggung dapat mendengarkan bunyi asli atau langsung dengan baik, sedangkan yang duduk lebih dari 12m diperkirakan membutuhkan bantuan pemantulan untuk dapat mendengar bunyi asli dengan lebih jelas. Supaya pemantulan yang terjadi diterima dengan kualitas yang sama oleh penonton, baik yang duduk di depan maupun yang duduk dibelakang, maka sebaiknya jarak pemantulannya dibuat sama dan merupakan bunyi dengung. Hal ini bisa diselesaikan dengan merancang letak plafond sedemikian rupa.



Gambar 17. Bentuk Plafon terhadap area pemantulan yang berguna  
Sumber : Akustik Lingkungan 1986, 57

## 7. ASPEK DIMENSI

Aspek dimensi menurut Ching(1996,28)berkaitan erat dengan sifat sistem struktur bangunannya. Kekuatan material dan ukuran maupun jarak bentang

masing-masing komponennya. Dimensi ruang pada gilirannya merupakan proposi ruang dan skala ruang dan mempengaruhi bagaimana ruang tersebut digunakan. Selanjutnya disebutkan bahwa dimensi ruang dapat dibagi menjadi: (1) Dimensi Horizontal yang terdiri dari dimensi panjang dan lebar (2) Dimensi Vertikal yaitu tinggi ruangan.

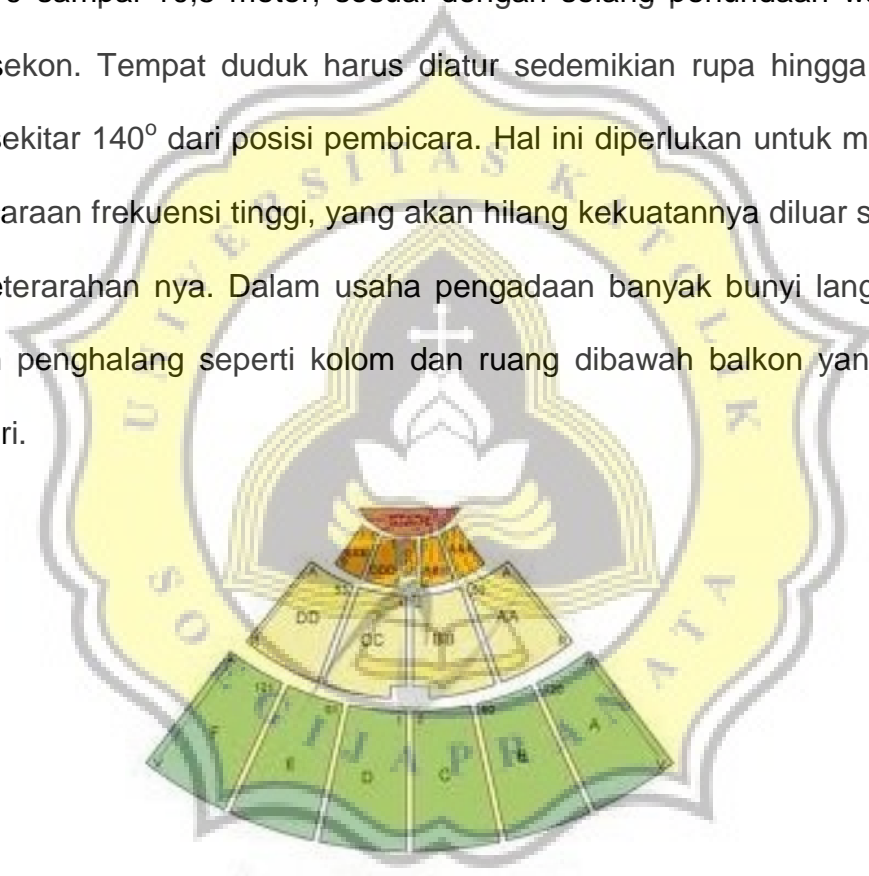
Menurut Leslie (1986;141) bahwa waktu dagang yang berlebihan dalam auditorium terjadi karena terlampaui besar (biasanya adalah 86cm, namun untuk kenyamanan penonton yang kemungkinan besar keluar masuk dari kursinya, maka antar kursi dalam baris dapat dibuat jarak 115cm, sehingga penonton yang sedang duduk-duduk tidak perlu berdiri ketika ada penonton lain yang hendak melewatinya.

## **8. ASPEK PENGATURAN TEMPAT DUDUK**

Distribusi denah tempat duduk jemaat telah ditentukan, dengan begitu jarak pendengaran telah ditentukan. Setelah hal tersebut ditentukan, yang harus diperhatikan kemudian adalah bunyi langsung yang bisa sampai ke lokasi pendengar, yang sangat tergantung dari desain pengaturan tempat duduk jemaat. Tempat duduk sebaiknya dibuat bertingkat agar sudut pandang dan pendengaran jemaat tidak terganggu, dengan demikian penonton juga akan mendapatkan bunyi langsung yang kuat. Begitu pula bagi jemaat yang berada di bagian belakang tetap mendapat intensitas bunyi yang layak. Bila lantai area penonton tidak bertingkat maka panggung sebaiknya mempunyai ketinggian antara 0,60 hingga 1,20 meter. Tempat duduk sebaiknya dilapisi bahan yang absorben sehingga bila auditorium

terisi penuh oleh jemaat atau hanya sedikit. Kedudukan sebuah balkon dalam sebuah auditorium memegang peranan cukup penting dalam desain akustik.

Bunyi pembicaraan yang tidak dipertegas, yang merambat secara langsung dari sumber ke pendengar hampir tidak dapat dimengerti diatas jarak sekitar 9 sampai 12 meter. Karena itu pemantulan bunyi oleh permukaan pemantul dengan penundaan singkat perlu tiba di posisi pendengar dengan beda jejak tidak lebih dari sekitar 9 sampai 10,5 meter, sesuai dengan selang penundaan waktu sekitar 30 meter/sekon. Tempat duduk harus diatur sedemikian rupa hingga berada dalam sudut sekitar  $140^\circ$  dari posisi pembicara. Hal ini diperlukan untuk melindungi bunyi pembicaraan frekuensi tinggi, yang akan hilang kekuatannya diluar sudut ini karena sifat keterarahannya. Dalam usaha pengadaan banyak bunyi langsung, elemen-elemen penghalang seperti kolom dan ruang dibawah balkon yang dalam harus dihindari.



Gambar 18. Penempatan tempat duduk terhadap sumber suara

Sumber : Leslie, 1986

Leslie (1986,70), mengatakan bahwa nilai volume tempat duduk rata-rata untuk auditorium gereja protestan adalah 180 sampai 320 feet kubik (5,1 sampai 9,1 meter kubik), sebaiknya lebih dekat dengan bilangan yang lebih rendah (tabel )

Tabel 13 : Nilai volume per tempat duduk yang direkomendasikan untuk berbagai jenis Gedung  
Sumber : Leslie : 1986

JENIS GEDUNG	VOLUME TEMPAT DUDUK PENGUNJUNG		
	cu ft (cu m)		
	Minimal	Optimal	Maksimal
Gereja Katolik	200 (5,7)	300 (8,5)	425 (12)
Gereja Protestan	180 (5,1)	255 (7,2)	320 (9,1)
Auditorium Serbaguna	180 (5,1)	250 (7,1)	300 (7,8)
Gedung Bioskop	100 (2,8)	125 (3,5)	180 (7,8)

Menurut Christina (2005,98) bahwa jumlah ideal kursi penonton untuk ditata berjajar adalah 12 sampai 15 buah, dengan asumsi bahwa pengunjung yang duduk di tengah – tengah tidak menempuh perjalanan terlalu jauh kearah selasar utama. Pembatasan ideal jumlah kursi yang dijajar inimenyebabkan terbentuknya selasar atau lorong-lorong sirkulasi pada area penonton (pengunjung). Jarak antara kursi dalam baris (depan – belakang) standarnya adalah 86cm, namun untuk kenyamanan penonton yang kemungkinan besar keluar masuk dari kursinya , maka antar kursi dalam baris dapat dibuat jarak 115 cm, sehingga penonton yang sedang duduk tidak perlu berdiri ketika ada penonton lain yang hendak melewatinya.

1. Nartex sebagai zona tempat penyambut jemaat atau biasa di sebut dengan zona entrance.
2. Konsistori sebagai tempat berkumpul majelis yang bertugas dan pengkotbah sebagai tempat majelis yang bertugas dan pengkotbah sebagai tempat perhitungan persembahan, administrasi, dan sebagai ruang percakapan pendeta.
3. Choir robing room (area koor) merupakan penyanyi-penyanyi yang akan menyanyikan lagu puji-pujian dan beberapa gerakan. Umumnya suatu kelompok paduan suara membawakan musik paduan suara yang terdiri atas beberapa bagian suara.
4. Sanctuary Sitting (area bangku jemaat) adalah kursi-kursi yang disediakan untuk jemaat yang akan beribadah di tempat tersebut.

## **9. ASPEK KARAKTERISTIK MATERIAL FINISHING**

Elemen kayu digunakan untuk mencegah pantulan suara saat sound system atau sumber bunyi di nyalakan. Penataan ruang yang baik tidak hanya tepat. Tapi juga penempatan yang tepat dari perabot juga penting. Agar dalam ruang bunyi dan kebisingan dapat dikurangi, maka kita berusaha agar bunyi pantulan yang di kembalikan ke dinding, lantai dan langit-langit dikurangi dengan pemilihan bahan yang lunak. (Mangun Wijaya)

Efektifitas dan distribusi suara sangat dipengaruhi oleh sifat atau karakteristik dari keakustikan suatu tempat atau ruang, maka pemecahan suatu problem yang spesifik haruslah diselesaikan secara khusus pula. Ada beberapa

contoh dimana kebutuhan suara yang baik ternyata sangat bertentangan dengan kebutuhan-kebutuhan arsitektural, tetapi pada contoh yang lain dapat pula dicapai kompromi antara rancangan arsitektur dengan kebutuhan sound system. Bidang – bidang permukaan yang melingkupi auditorium atau ruang adalah unsur interior yang berpengaruh terhadap desain akustik. Bidang lantai dan sebaiknya diberi penutup yang absorben (karpet, vinil) yang berguna untuk mengurangi bunyi yang ditimbulkan oleh langkah-langkah kaki dan lain-lain yang mengganggu.

Berbagai macam bahan dan konstruksi yang dipakai dalam rancangan akustik suatu ruang guna untuk penyerapan bunyi, dapat diklarifikasikan menjadi :

#### 1. Bahan bersifat Porus

Material ini lunak dengan pori-pori yang sangat kecil tidak selalu menjadi material yang baik sebagai penyerap segala bunyi. Penyerapan yang terjadi, bergantung pada frekuensi bunyi yang mengenainya. Penyerapan bunyi terjadi dengan baik untuk bunyi-bunyi dengan frekuensi tinggi. Contoh material : spons, korden atau tirai.

Selain peranan mereka sebagai penutup lantai, karpet juga berperan untuk bahan akustik serbaguna karena mereka menyerap bunyi dan bising di udarayang ada dalam ruang. Mereka mereduksi dan dalam beberapa kasus menandakan dengan sempurna bising benturan dari atas. Disamping pengendalian pada cahaya, silau, dan panas matahari, kain-kain fenetrasi dan bahan gorden juga menunjang penyerapan bunyi. Makin berat kainnya, makin

banyak penyerapan bunyi. Makin lebar ruang udara antar gorden dan dinding belakangnya, penyerapan frekuensi rendah makin bertambah, dan hal ini sangat menguntungkan.

## 2. Bahan Berpori (Perforasi)

Bahan berpori yang digunakan seperti papan serat (fiber board), plesteran lembut (soft plaster), mineral woods dan selimut isolasi adalah suatu jaringan seluler dengan pori-pori yang saling berhubungan.

Bahan berpori dapat dibagi dalam tiga ketegori :

- Unit akustik siap pakai

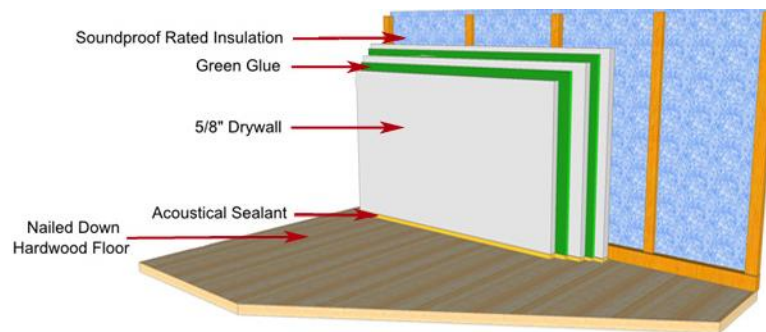
Bahan ini dapat berupa berbagai macam ubin selulosa dan sert mineral yang berlubang maupun yang tidak berlubang, bercelah, atau bertekstur, panel penyusup, dan lembaran logam dengan bantalan penyerap.

- Plesteran akustik dan bahan yang disemprotkan
- Selimut (isolasi) akustik

## 3. Penyerap Panel

Penyerap panel atau selaput yang tidak dilubangi mewakili bahan-bahan penyerap bunyi pada frekuensi rendah. Getaran lentur dari panel akan menyerap sejumlah energi bunyi datang dengan mengubahnya menjadi panas. Diantara lapisan – lapisan dari konstruksi bangunan penyerap – penyerap panel berikut ini berperan pada penyerapan frekuensi rendah. Plester yang berbulu plastic board, jendela kaca, pintu, lantai kayu, dan panggung. Bahan – bahan berpori yang diberi jarak dari lapisan penunjang

nya yang padat juga berfungsi sebagai penyerap panel yang bergetar terutama pada frekuensi rendah.



Gambar 19. Penyerap Panel  
Sumber : Leslie 1986

#### 4. Resonator rongga

Resonator rongga yang dihubungkan oleh lubang / celah sempit keruang sekitarnya dimana gelombang bunyi merambat. Resonator rongga menyerap energi bunyi maksimum pada daerah pita frekuensi rendah yang sempit, artinya penggunaan resonator ini untuk menangkap frekuensi – frekuensi tertentu yang mengganggu. Resonator rongga dapat digunakan sebagai unit individual, resonator celah, resonator panel berlubang.

Di hampir semua situasi, hal ini dapat diterima karena elemen-elemen lain dan permukaan-permukaan dalam ruang dapat menggunakan material peredam suara. Kebisingan yang tidak dikehendaki dalam ruang akan terjadi apabila efek gema yang berulang merambat bolak-bolak diantara dua bidang panel sejajar yang tidak meredam suara, seperti langit-langit datar yang berhadapan dengan permukaan lantai yang keras. Kubah dan atap lengkung yang cekung memfokuskan suara-suara yang dipantulkan dan dapat merambat gema dan kebisinganyangterjadi.