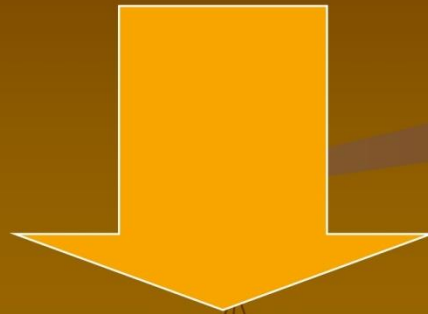


DESAIN INTERIOR
Pertemuan – 7
AKUSTIK

TATA KONDISIONAL



- PENCAHAYAAN (LIGHTING)
- TATA SUARA (ACOUSTICS)
- PENGHAWAAN (AIR CONDITIONING)



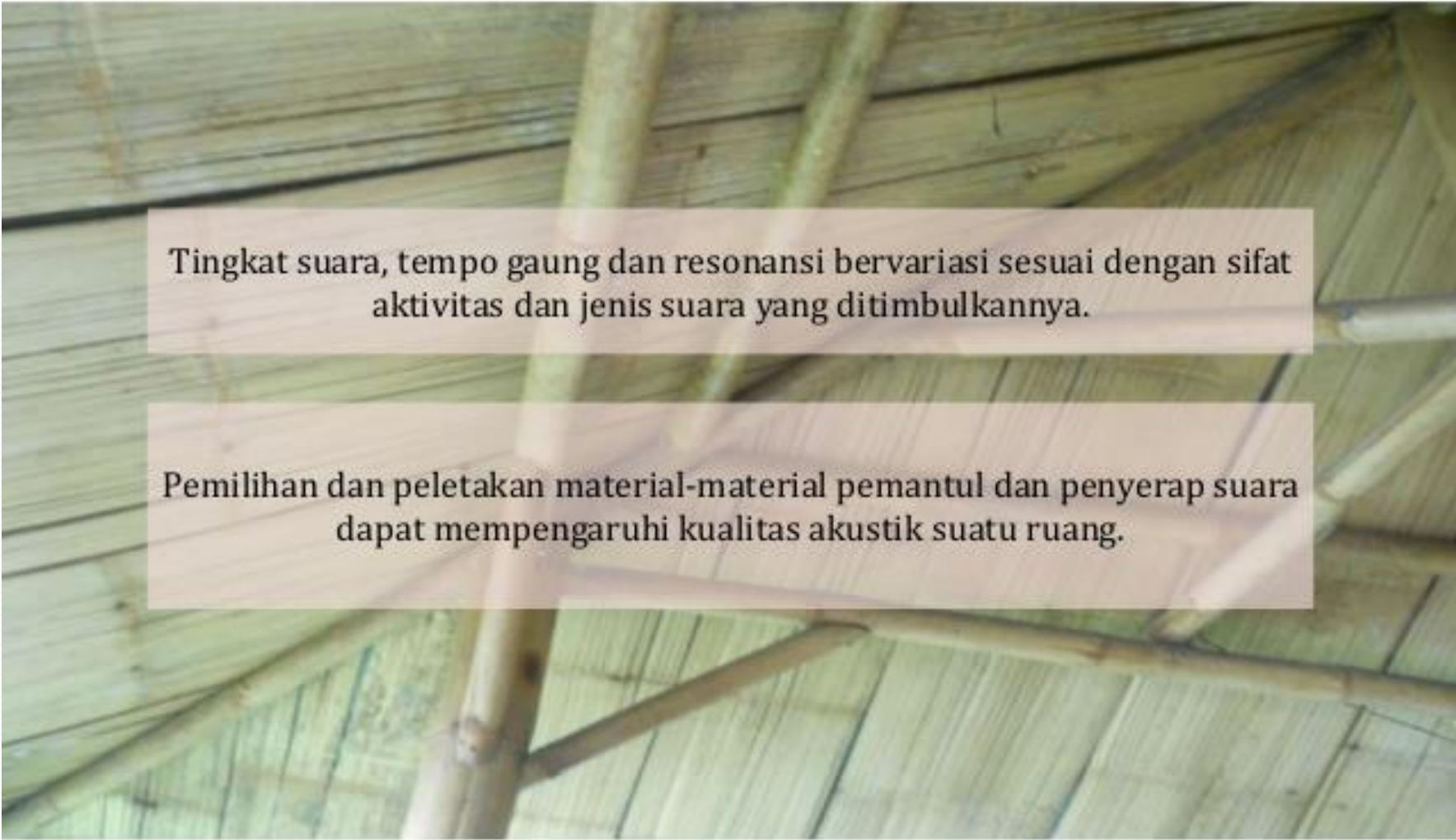
AKUSTIK



Pengendalian suara didalam ruang interior.

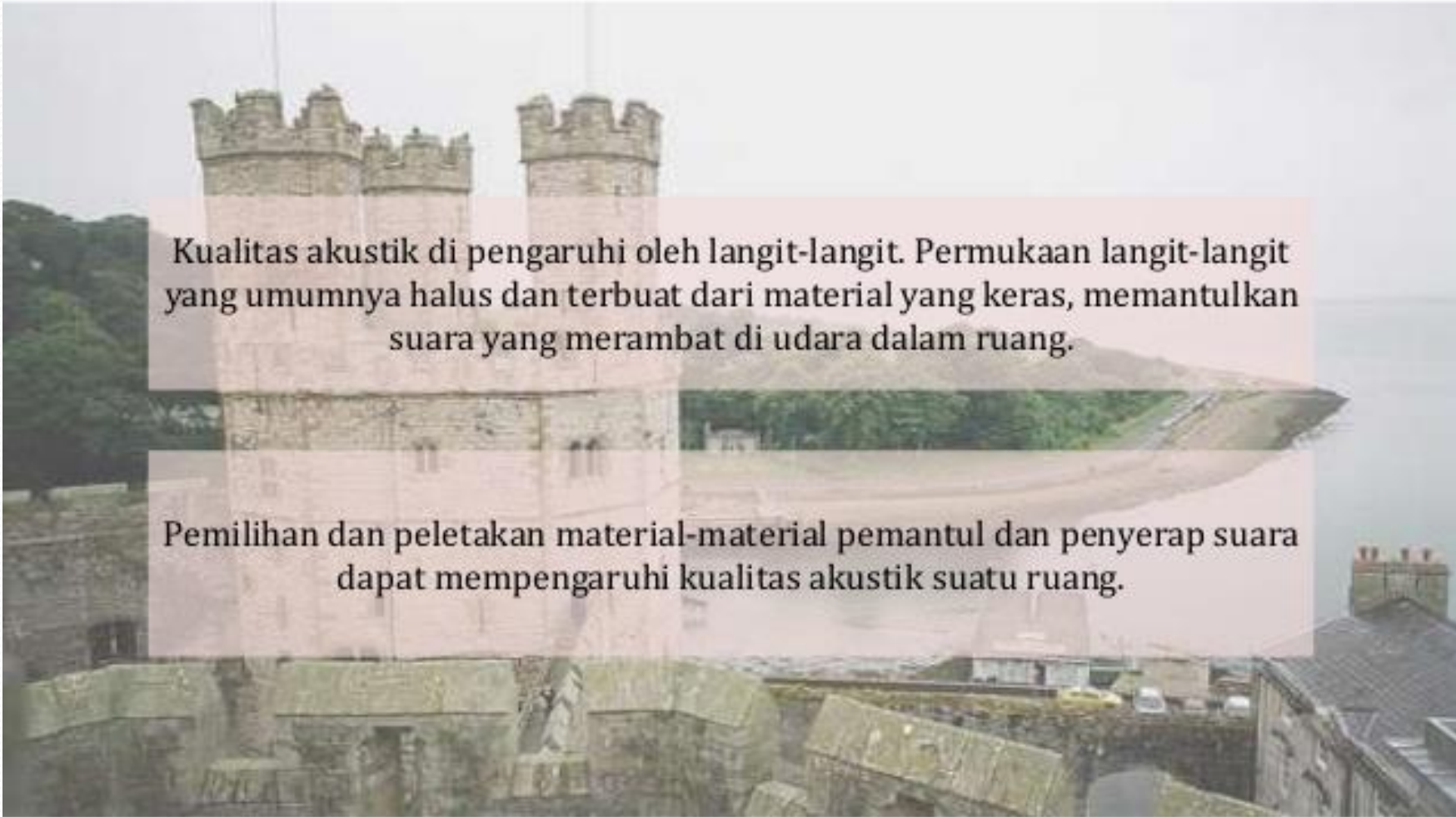
Salah satu bidang yang mempelajari suara, gelombang mekanik pada gas, cairan dan bahan.

Mempertahankan dan memperbaiki kualitas suara-suara yang kita kehendaki dan mengurangi atau menghilangkan suara-suara yang dapat mengganggu aktivitas kita.



Tingkat suara, tempo gaung dan resonansi bervariasi sesuai dengan sifat aktivitas dan jenis suara yang ditimbulkannya.

Pemilihan dan peletakan material-material pemantul dan penyerap suara dapat mempengaruhi kualitas akustik suatu ruang.

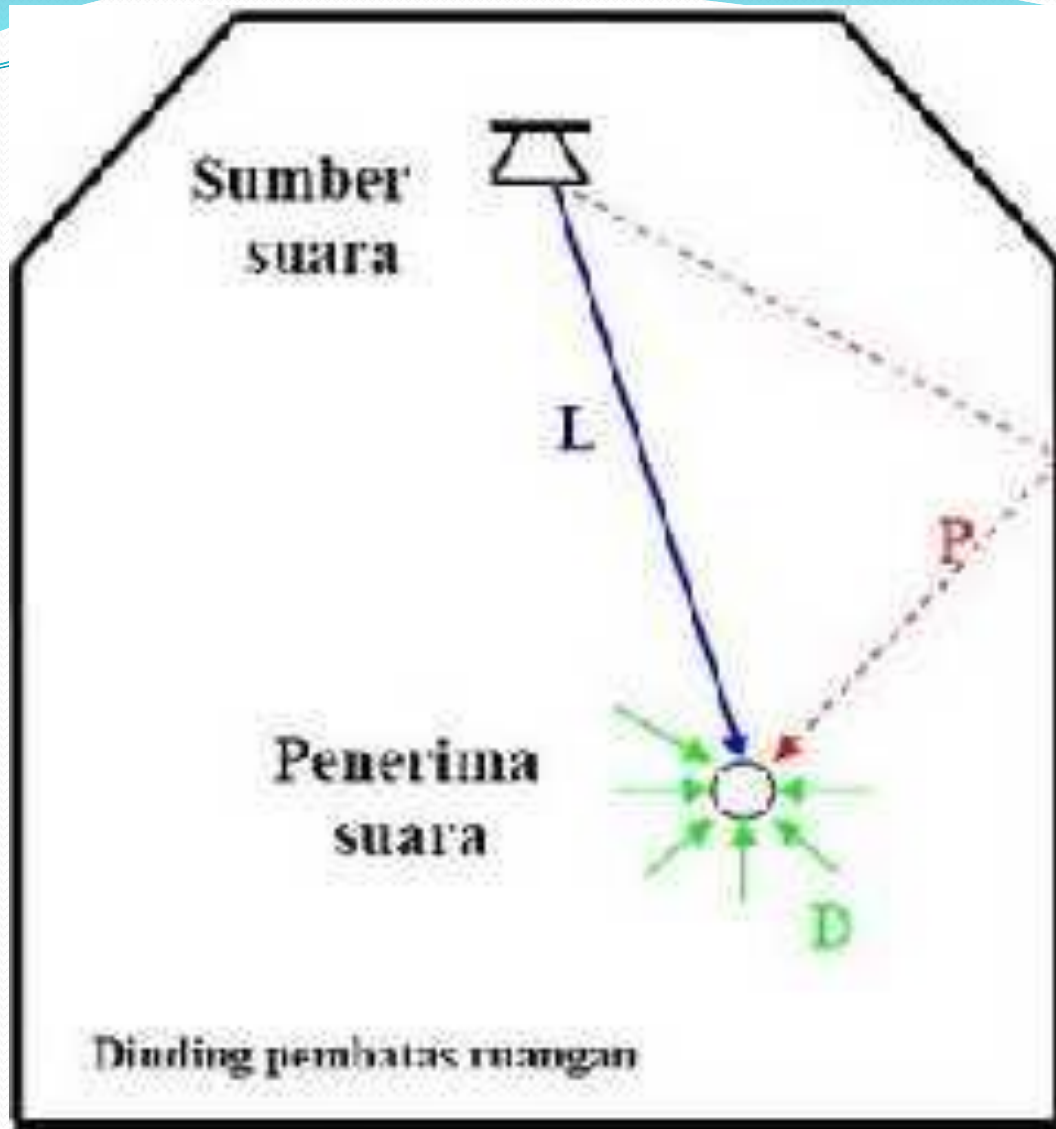


Kualitas akustik di pengaruhi oleh langit-langit. Permukaan langit-langit yang umumnya halus dan terbuat dari material yang keras, memantulkan suara yang merambat di udara dalam ruang.

Pemilihan dan peletakan material-material pemantul dan penyerap suara dapat mempengaruhi kualitas akustik suatu ruang.

- Menurut Satwiko (2004:124) akustik dibagi dalam :
 - **akustik ruang** (*room acoustics*-bunyi yang dikehendaki) dan
 - **kebisingan** (*noise*-bunyi yang tidak dikehendaki).
- Kriteria kebisingan adalah tingkat kebisingan terendah yang dipersyaratkan untuk ruang tertentu menurut fungsi utamanya.
- Sedangkan tingkat kebisingan yang diperbolehkan (*acceptable noise level*) adalah tingkat kebisingan yang diperkenankan terjadi di suatu ruangan agar aktivitas (fungsi) tidak terganggu

- Dalam ruangan tertutup terdapat dua hal yang dapat mempengaruhi suara pada saat diterima oleh pengguna ruang, yaitu :
 - **suara langsung** yang diterima dari sumber suaranya dan
 - **suara pantul** yang dipantulkan oleh elemen-elemen interior yang ter-dapat dalam ruangan itu sendiri, baik dinding, lantai, maupun plafonnya.



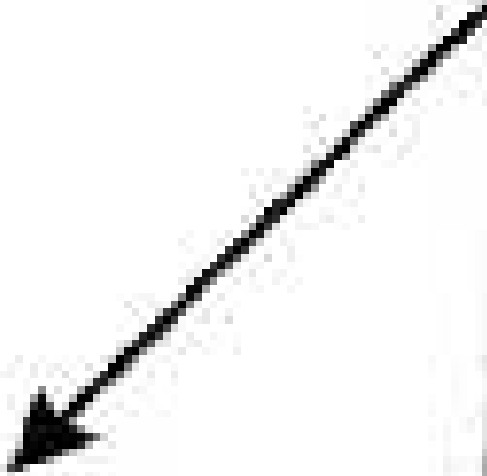
- Karakter atau sifat sebuah ruangan juga mem-pengaruhi besarnya energi suara yang sampai kepada pendengar.
- Ruangan sendiri memiliki karakter yang berbeda-beda satu dengan yang lainnya. Ada yang berkarakter:
 - **memantulkan suara** yang terdengar dalam ruangan, namun ada juga ruangan yang
 - **menyerap** energi suara yang sampai sehingga tidak ada suara pantul yang dikeluarkan oleh elemen-elemen interior ruangan. Selain itu, terdapat beberapa reaksi permukaan yang berpengaruh terhadap gelombang suara yang terjadi.

- Terdapat beberapa reaksi permukaan yang berpengaruh terhadap gelombang suara yang terjadi.
 - **Reaksi Serap (*absorption*)** : akibat turut bergetarnya material terhadap gelombang suara yang sampai pada permukaan material tersebut. Sebagian dari getaran tersebut terpantul kembali ke ruangan, sebagian berubah menjadi panas dan sebagian lain diteruskan ke bidang lain dari material tersebut.
 - **Reaksi Pantulan (*reflection*)** : akibat dipantulkannya gelombang suara yang sampai pada permukaan material dimana pantulan terjadi berkali-kali dengan waktu dan bunyi yang tidak teratur.
 - **Reaksi Sebar atau Ditembuskan (*transmission*)**.

bunyi datang



pantul



bunyi diteruskan



bunyi diserap



Dalam perancangan akustik sebuah ruang, tidak pernah terlepas dari yang namanya pemilihan material dalam desain ruangan tersebut. Pemilihan material-material yang digunakan sangat mempengaruhi sistem kedap suara atau yang lebih dikenal dengan sebutan sistem akustik ruangan. Menurut Peter (1986:33), bahan-bahan penyerap bunyi sendiri dibedakan menjadi:

- **Bahan peredam berpori-pori (*porous absorbers*).**
Terdiri dari material berupa butiran dan berserat, diproduksi dari kaca atau *mineral fibers*.
- **Peredam berselaput (*membrane absorbers*)**
Berbentuk panel tipis, biasanya berupa kayu lapis yang terdapat di atas ruang hampa udara dan di depan sebuah penopang keras.
- **Penyerap berongga (*cavity or Helmholtz absorbers*)**
Biasanya berupa volume tertutup dengan penghubung udara berbentuk leher celah sempit dengan udara disekitarnya.

- Kriteria dasar sebuah ruangan yang digunakan untuk *speech* yang baik adalah suara yang ada dapat didengar dengan jelas dan cukup keras (Lawrence, 1970:126).
- Akustik untuk *speech* merupakan akustik dengan tingkat kenyaringan yang cukup tinggi sehingga pendengar dapat menerima suara yang disampaikan oleh pembicara dengan baik.
- Gaung dan dengung yang ada harus diminimalisasi sehingga tidak menimbulkan *noise* atau efek *feedback* yang mengganggu bagi pendengar.

Dalam perancangan sistim akustik ruang, hal-hal yang harus diperhatikan adalah:

- Bentuk dan volume ruang .
- Faktor-faktor yang sangat mempengaruhi kondisi mendengar.
- Pengaruh geometri pandangan ruang, yaitu pelingkup horisontal dan vertikal garis pandang yang baik.

Sistem tata suara terdiri dari 3 jenis yaitu :

1. **Sistem terpusat**, dengan penguat suara gugusan (yang terdiri dari lebih dari satu penyuar, paling sedikit terdiri dari satu tweeter dan woofer) tunggal di atas sumber bunyi hidup atau pementas.
2. **Sistem yang tersebar** yang menggunakan sejumlah penguat suara di atas hadirin dan ditempatkan di tersebar seluruh ruang.
3. **Sistem stereofonik**, dengan penguat suara gugus dua atau lebih disekeliling bukan panggung atau sumber bunyi.