

PRINSIP DASAR AKUSTIK

oleh Dr. Sri Yuliani, ST., MAppSc.



DAFTAR PUSTAKA

Aynsley, R.M, 1993, *Coursenotes of Acoustics*, University of Georgia, United State of America.

Christina E Mediastika, 2009. *Material Akustik Pengendali Kualitas Bunyi pada Bangunan*, Yogyakarta: Penerbit Andi.

Christina E. Mediastika. 2005. *Akustika Bangunan ,Prinsip-prinsip dan Penerapannya di Indonesia.*, Jakarta: Penerbit Erlangga.

Egan, M David, 1988, *Architectural Acoustics*, McGraw-Hill Co, New York.

Doelle, Leslie.1993. *Akustik Lingkungan*, Penerbit Erlangga. Jakarta.

Dwi P Sasaongko, dkk. 2000. *Kebisingan Lingkungan*, Semarang: Penerbit Universitas Diponegoro.

J. Pamudji Suptandar, 2004. *Faktor Akustik dalam Perancangan Desain Interior*. Jakarta: Penerbit Djambatan.

<https://www.youtube.com/watch?v=kEh7ZS-SOKk> acoustic of building

<https://www.youtube.com/watch?v=C3hcJkZWNN4> demonstration

https://www.youtube.com/watch?v=B_BtnMGSctk basic of acoustics

<https://www.youtube.com/watch?v=6aRcnNSksiY> transmition loss

<https://www.youtube.com/watch?v=-S6FPeJW60s> introduction of sounds



definisi

SOUND

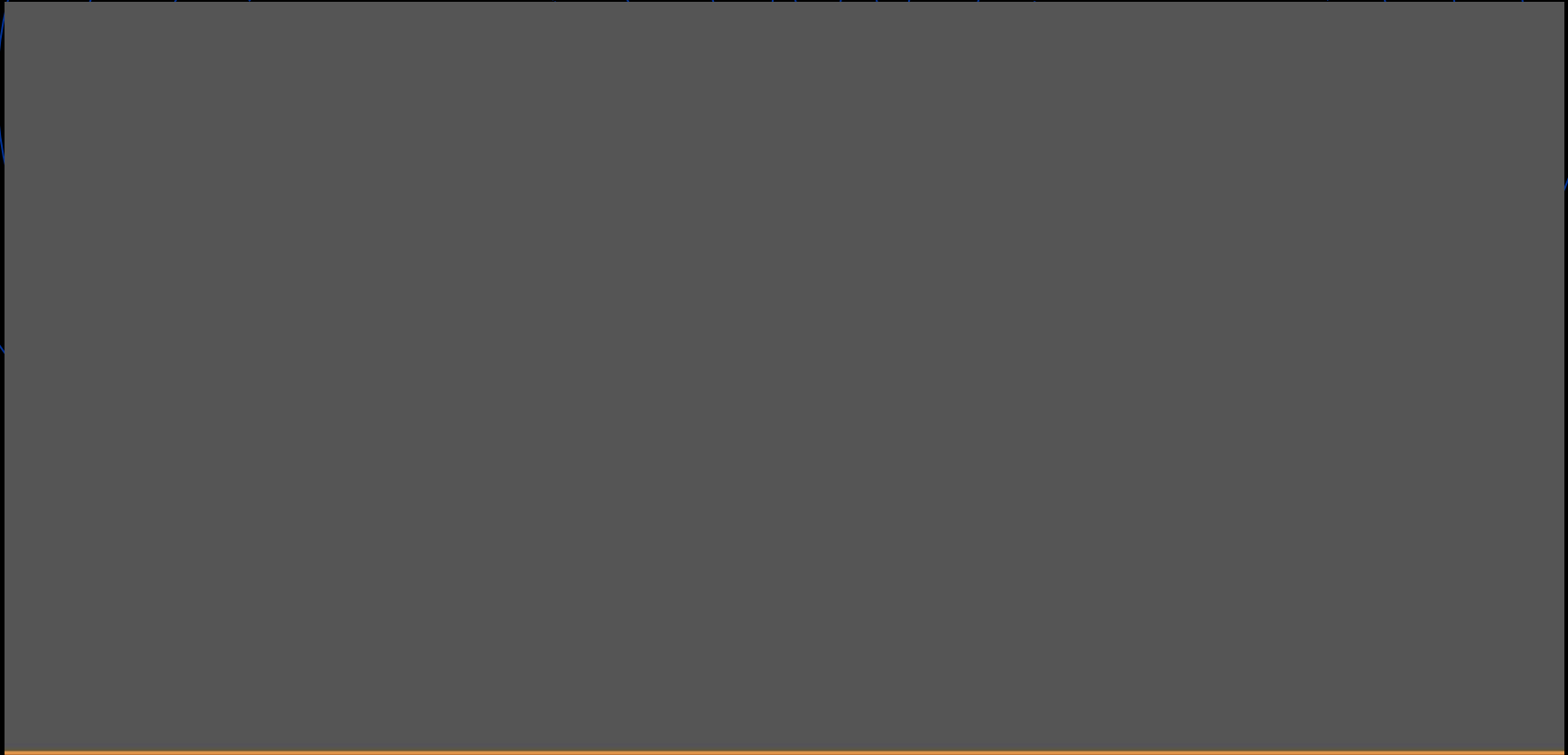
- **Bunyi** atau suara adalah pemampatan mekanis atau gelombang longitudinal yang merambat melalui medium. Medium atau zat perantara ini dapat berupa zat cair, padat, gas. Jadi, gelombang **bunyi** dapat merambat misalnya di dalam air, batu bara, atau udara

NOISE

- **Kebisingan** adalah bunyi atau suara yang tidak dikehendaki dan dapat mengganggu kesehatan dan kenyamanan lingkungan yang dinyatakan dalam satuan desibel (dB). **Kebisingan** juga dapat didefinisikan sebagai bunyi yang tidak disukai, suara yang mengganggu

Bunyi dan kebisingan

<https://www.youtube.com/watch?v=-S6FPeJW60s> introduction of sounds



KRITERIA KEBISINGAN

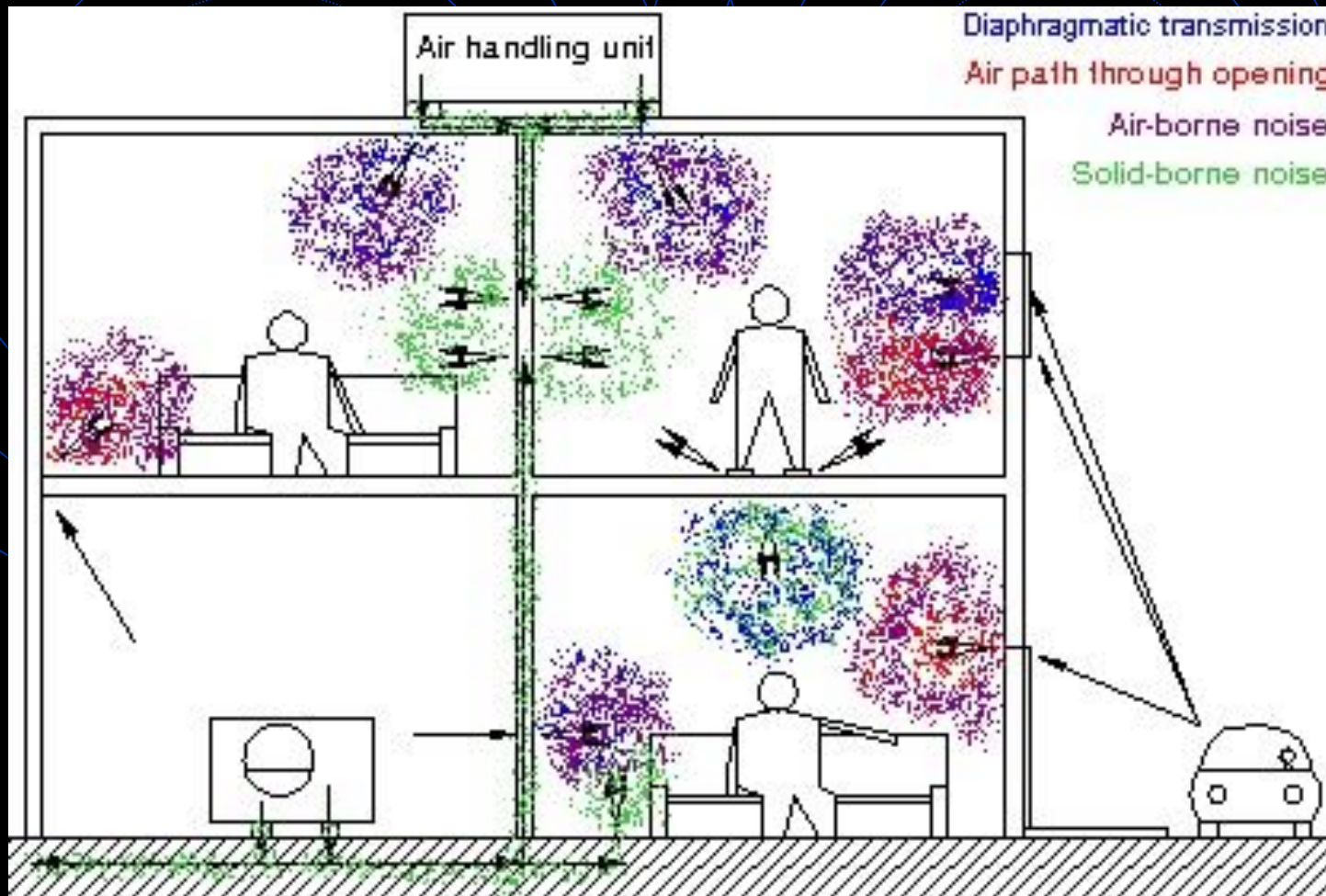
Christina EM , 2009. Material Akustik Pengendali Kualitas Bunyi pada Bangunan, membagi kriteria kebisingan:

1. Kebisingan latar belakang (intermittent), yaitu kebisingan kontinyu yang hanya sekejap, kemudian hilang dan mungkin akan datang lagi
2. Kebisingan ambien (impulsive), yaitu kebisingan yang datangnya tidak secara terus-menerus akan tetapi sepotong-sepotong
3. Kebisingan tetap (kontinyu), yaitu kebisingan yang datang secara terus-menerus dalam waktu yang cukup lama

ZONA	PERUNTUKAN	DIANJURKAN (dBA) max dlm bangunan	DIPEROLEHKAN (dBA) max dlm bangunan
A	Laboratorium, rumah sakit, panti perawatan	35	45
B	Rumah, sekolah, tempat rekreasi	45	55
C	Kantor, pertokoan	50	60
D	Industri, terminal, stasiun KA	60	70

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan No. 781/MenKes/Per/XI/87

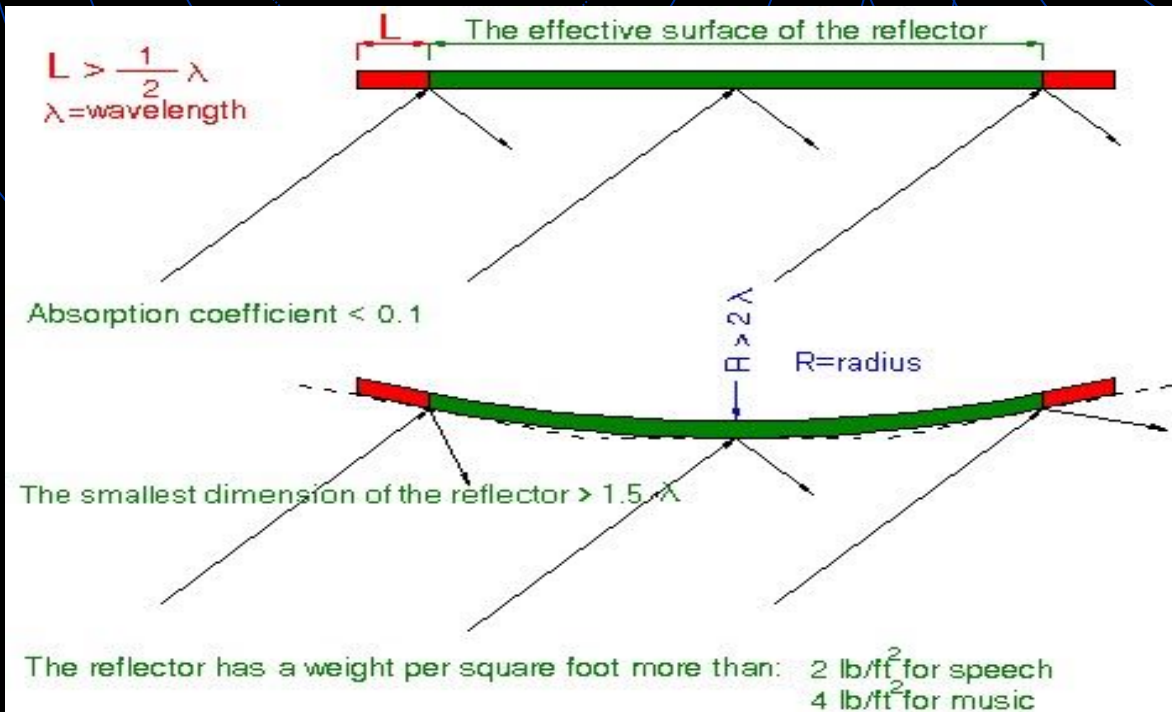
ASAL KEBISINGAN PADA BANGUNAN



Prinsip dasar

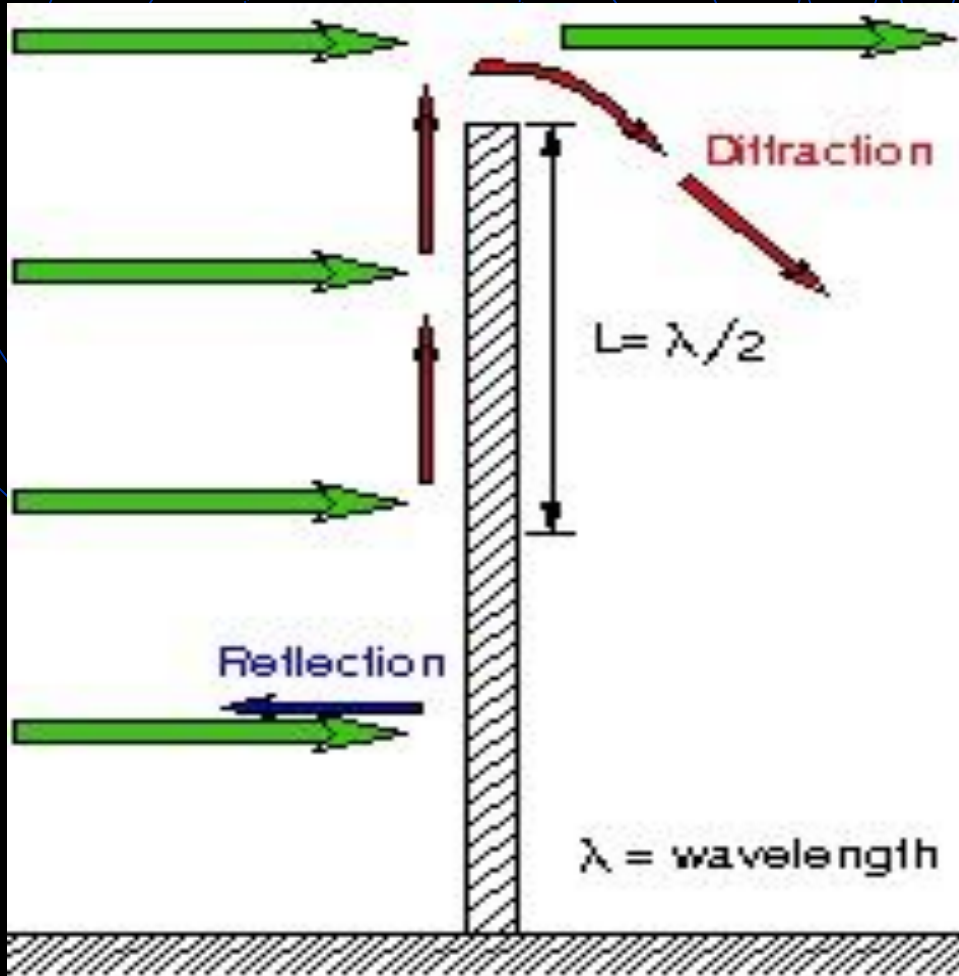
$$v = \frac{s}{t} \text{ atau } v = \frac{\lambda}{T} \text{ atau } v = \lambda \times f$$

- v = cepat rambat bunyi (m/s)
- s = jarak sumber bunyi ke pendengar (m)
- t = waktu tempuh (s)
- λ = panjang gelombang bunyi (m)
- T = periode bunyi (s)
- f = frekuensi bunyi (hz)



Perilaku
bunyi

DEFRAKSI BUNYI



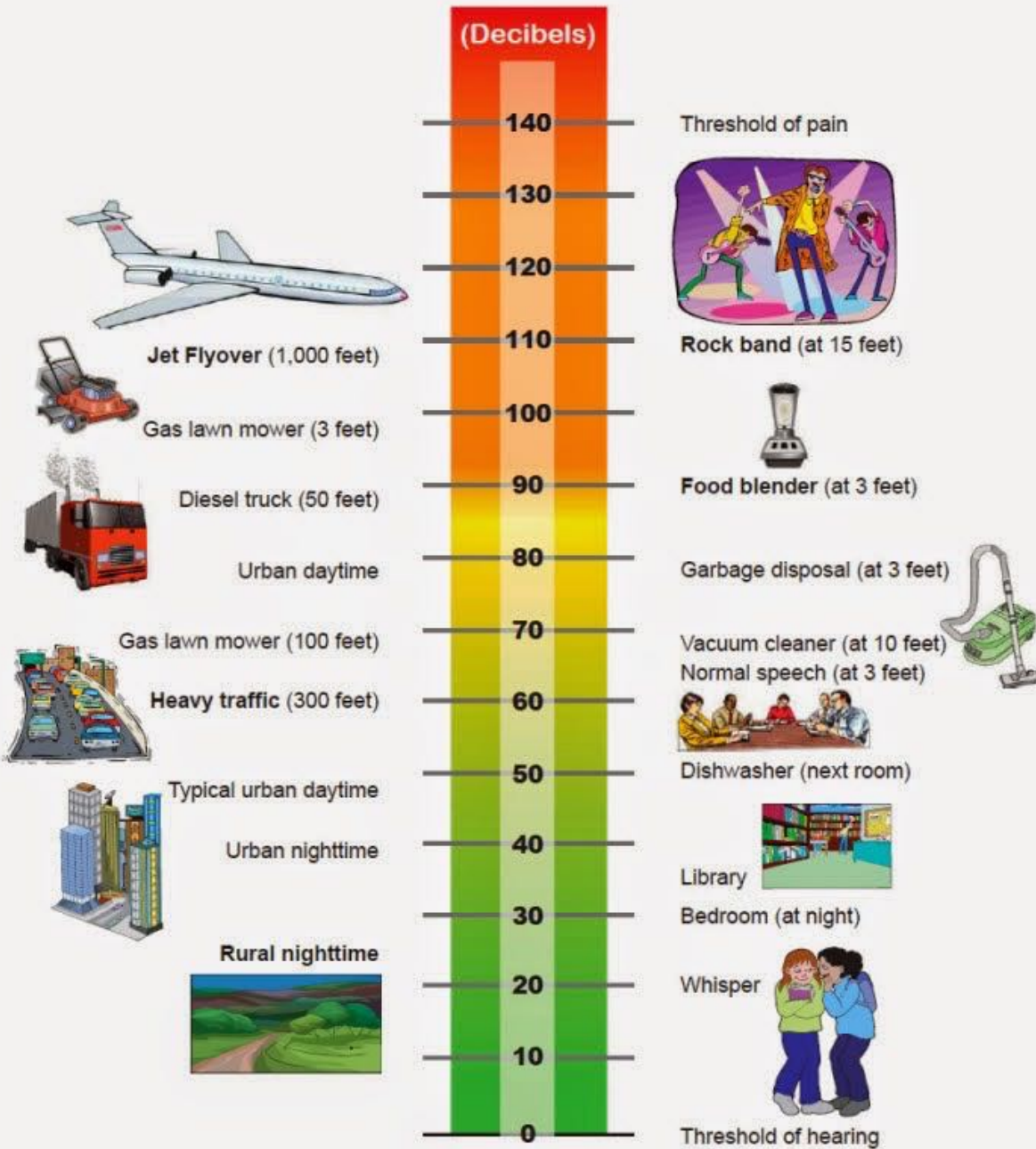
Rambatan gelombang bunyi yang mengenai ujung bidang pembatas, akan membelok melewati bagian ujung bidang menuju ruang yang ada di balik pembatas.

Common Outdoor Noises

Sound Level

Common Indoor Noises

(Decibels)

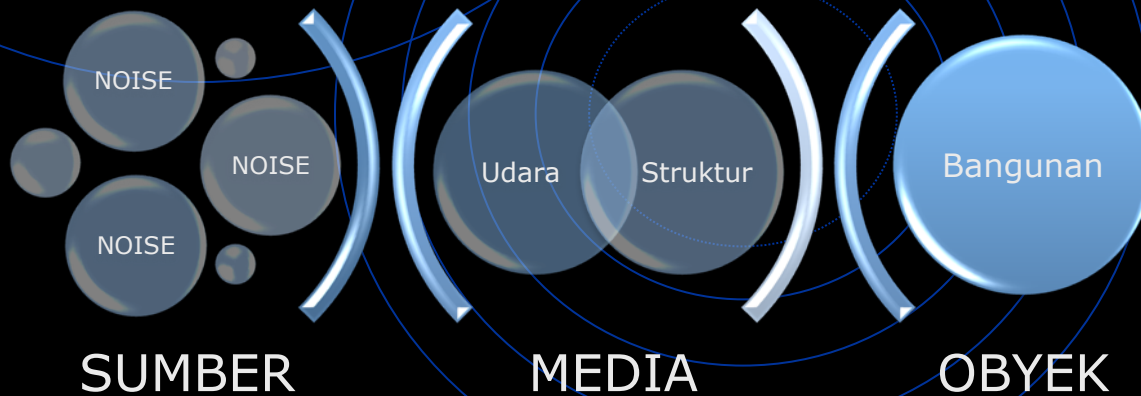


Tingkat bunyi yang umum terjadi dan masih ditoleransi indera pendengaran

PROSEDUR

Penanggulangan Kebisingan

- Mengisolasi sumber kebisingan
- Menghambat media perambatan bunyi
- Menginsulasi ruang atau bangunan dari kebisingan



Prinsip hambatan bunyi dalam bangunan melalui sound transmission class



<https://www.youtube.com/watch?v=6aRcnNSksiY> transmtion loss

Alat ukur: sound level meter



Sekian dan terimakasih



C U GUYS ...!