TA 160
IMPLEMENTASI KONSEP TEKTONIKA SUARA DALAM DESAIN SEKOLAH MUSIK SEBAGAI PENGALAMAN SENSORIK SISWA

DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DIPONEGORO

LATAR BELAKANG

Tradisionalnya, arsitektur berfokus pada elemen visual seperti bentuk, tekstur, dan cahaya. Namun, kini muncul pendekatan baru yang menyoroti pentingnya elemen non-visual, khususnya suara, dalam membentuk pengalaman ruang. Salah satu pendekatan tersebut adalah tektonika suara, yaitu penggunaan suara sebagai elemen aktif dalam desain arsitektur.

Dalam konteks pendidikan musik, suara tidak hanya menjadi objek pembelajaran, tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk menciptakan suasana ruang yang mendukung fokus, kreativitas, dan kenyamanan siswa. Sayangnya, desain sekolah musik saat ini masih cenderung terbatas pada pengendalian kebisingan dan aspek teknis akustik, tanpa mengeksplorasi potensi suara sebagai bagian dari pengalaman belajar.

Konsep tektonika suara menawarkan peluang untuk merancang ruang pendidikan musik yang lebih holistik dan interaktif, di mana suara menjadi bagian integral dari desain, bukan hanya elemen yang dikendalikan. Hal ini menjadi sangat relevan di tengah tantangan urbanisasi dan kebisingan kota yang mengganggu proses belajar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan konsep tektonika suara dalam desain sekolah musik, guna menciptakan lingkungan belajar yang lebih mendalam secara sensorik dan memperkaya proses pendidikan musik.

Sound Architecture

Konsep yang memandang suara sebagai elemen utama dalam desain arsitektur, bukan sekadar pelengkap atau efek tambahan.

Suara memengaruhi pengalaman ruang dan kesejahteraan penghuninya, sehingga integrasi elemen akustik dalam desain bangunan menjadi hal yang esensial.

Suara, dalam konteks arsitektur, dapat dipahami sebagai elemen spasial yang memiliki kemampuan untuk membentuk dan mengubah pengalaman ruang.

Suara memiliki potensi untuk menciptakan atmosfer, menyoroti aspek tertentu dalam ruang, atau bahkan membatasi ruang dengan cara tertentu.

Aplikasi dalam Desain Arsitektur

- Massa Bangunan untuk Memproduksi Suara
- Massa Bangunan untuk Memantulkan Suara
- Massa Bangunan untuk Menyerap Suara

Sound Architecture adalah pendekatan yang menganggap suara sebagai bagian tak terpisahkan dari desain ruang, memiliki kemampuan untuk mengubah pengalaman penghuninya secara mendalam.

Tectonics

Tectonics (Tektonika Arsitektur) merujuk pada hubungan antara bentuk, bahan, dan struktur dalam desain arsitektur, serta bagaimana elemen-elemen ini tidak hanya berfungsi secara fungsional, tetapi juga memiliki ekspresi sensoris dan estetika yang dapat memperkaya pengalaman ruang.

Ekspresi struktural mencakup cara elemen-elemen bangunan, seperti kolom, balok, dan dinding, menyampaikan kekuatan dan stabilitas secara visual dan tekstural

Ekspresi sensoris, di sisi lain, berhubungan dengan bagaimana elemen-elemen tersebut merespon indra manusia, baik melalui tekstur material, suara yang dihasilkan, pencahayaan, maupun suhu.

Aplikasi dalam Desain Arsitektur

- Bentuk Bangunan sebagai Instrumen yang Bisa "Berbunyi" Secara Pasif
- Bentuk Bangunan sebagai Instrumen yang Bisa "Berbunyi" Secara Aktif
- Menggunakan Tektonika untuk Memanipulasi Pengalaman Sensoris

Sensorial Architecture

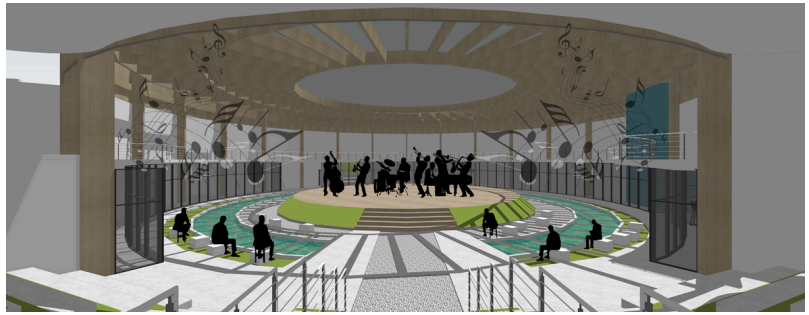
pendekatan dalam arsitektur yang memahami ruang bukan hanya sebagai sesuatu yang dilihat, tetapi sebagai pengalaman penuh yang melibatkan seluruh tubuh dan seluruh indera.

Ini adalah arsitektur yang tidak hanya berbicara pada mata, melainkan juga pada telinga, kulit, hidung, bahkan keseimbangan tubuh—menghadirkan ruang yang hidup dalam pengalaman manusia, bukan sekadar dalam bentuk fisik.

Ruang yang hanya disusun untuk dilihat menjadi datar dan kosong, tetapi ruang yang dirancang untuk dirasakan melalui semua indera menjadi **penuh makna** dan **menghidupkan pengalaman**. Arsitektur seperti ini menghubungkan manusia dengan dunia secara lebih mendalam, intuitif, dan emosional.

Aplikasi dalam Desain Arsitektur

- Melodi
- Klimaks
- Harmoni
- Keheningan



STUDI BENTUK DAN MATERIAL

Idiophone

Cara kerja: Suara muncul dari getaran seluruh badan instrumen tanpa senar atau membran. Ketika dipukul, digoyang, atau digesek, bagian tubuh instrumen bergetar dan menghasilkan bunyi.

Material Umum	Elemen Suara
kayu keras	badan yang bergetar
logam (kuningan, perunggu)	bentuk dan ketebalan
bambu	resonator

Karakter Suara: jernih / tajam; kadang resonan atau pendek / tergantung bentuk dan bahan; perkusif / ritmis

Kesan Psikoakustik: energik / ritmis; dinamis / magis; ritualistik / mengisi ruang secara horizontal merata

Membranophone

Cara kerja: Membran tipis direntangkan di atas rangka, lalu dipukul, digosok, atau digesek untuk menghasilkan getaran.

Material Umum	Elemen Suara
kulit hewan (tradisional)	tegangan membran
plastik sintetis (modern)	diameter membran
kayu, logam (kerangka)	resonansi dari shell

Karakter Suara: dalam / bulat; bergema / ritmis; pulsatif / banyak frekuensi rendah

Kesan Psikoakustik: menggugah, memicu gerak / primal; membentuk ritme & ketegangan / somatik

Chordophone

Cara kerja: Senar bergetar karena dipetik, dibakar, atau digesek. Getaran diteruskan ke badan resonansi untuk diperkuat.

Material Umum	Elemen Suara
senar: baja, nilon	ketegangan, panjang senar
badan: kayu akustik	titik tekan (fret atau jari)
busur: rambut kuda + resin	resonator

Karakter Suara: melodius / ekspresif; variatif / halus (legato); agresif (staccato) / penuh nuansa

Kesan Psikoakustik: intim / personal; kontemplatif / menyampaikan emosi; introspektif / meditatif

Aerophone

Cara kerja: Udara ditiup melalui tabung atau bilah, menyebabkan kolom udara yang bergetar di dalam instrumen.

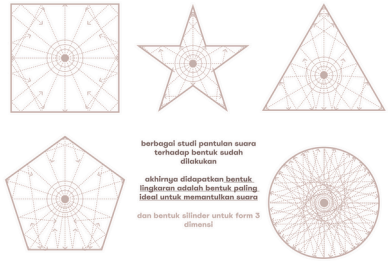
Material Umum	Elemen Suara
logam (terompet, trombon)	panjang dan diameter tabung
kayu (klarinet, oboe)	tekanan & arah hembusan
bambu (suling)	reed pada instrumen tertentu

Karakter Suara: mengalir / linear; fleksibel / dinamis; bisa lembut / bisa sangat kuat

Kesan Psikoakustik: menyapu ruang secara halus / evokatif dan atmosferik; menciptakan suasana reflektif / spiritual & epik

Dari Instrumen Musik ke Arsitektur

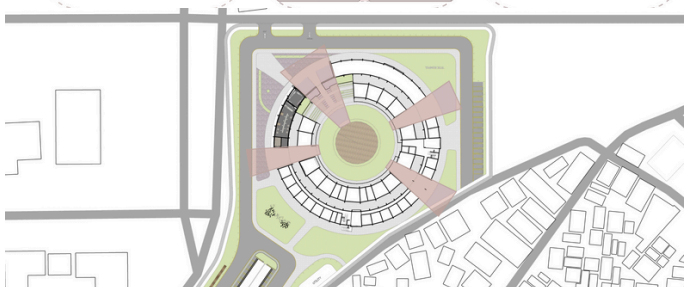
membedah cara kerja suara dari tubuh instrumennya hingga dampaknya pada emosi dan ruang



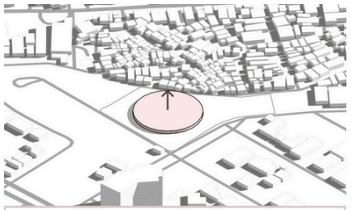
berbagai studi pantulan suara terhadap bentuk sudah dilakukan

akhirnya didapatkan bentuk lingkaran adalah bentuk paling ideal untuk memantulkan suara

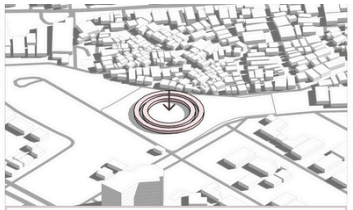
dan bentuk silinder untuk form 3 dimensi



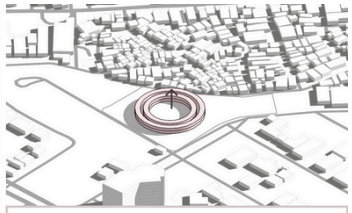
TRANSFORMASI MASSA



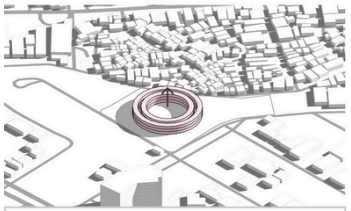
Massa awal adalah bentuk lingkaran tabung, sebagai bentuk respon terhadap analisis tapak.



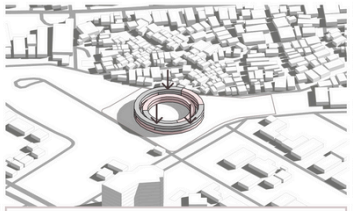
Bentuk silinder dipilih karena kemampuannya **memusatkan dan memantulkan suara ke arah tengah.**



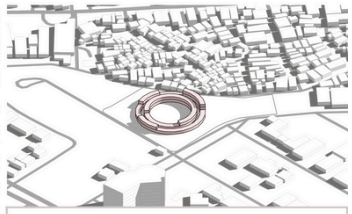
Massa dibuat layering berfungsi untuk **memfilter, membiaskan, atau memperkuat arah rambat suara.**



Komposisi ini mendukung ***spatial focusing of sound,*** menciptakan potensi akustik alami dan interaksi sosial yang kuat (pusat & perifer).



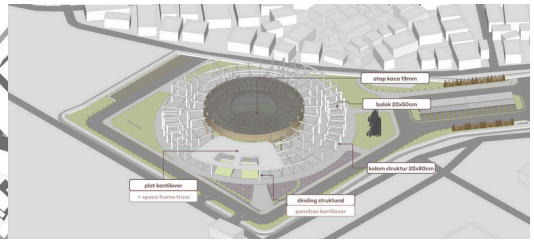
Massa diatur sedemikian potongannya, bagian yang bersinggungan langsung dengan permukiman warga dibuat 3 lantai sehingga dapat blocking suara agar tidak mengganggu sekitaran pemukiman warga.

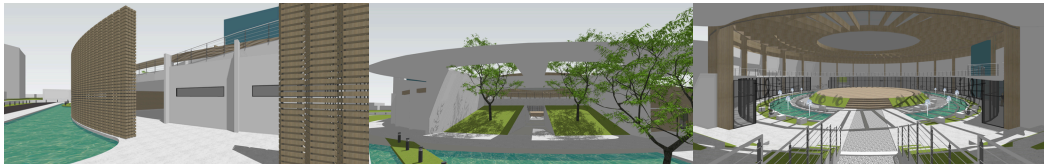


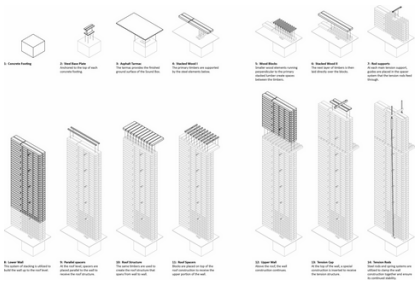
Sebuah massa silindris, mirip pipa organ, dengan ruang pusat sebagai "panggung akustik. **Koridor dan corong** sebagai saluran suara menuju luar.

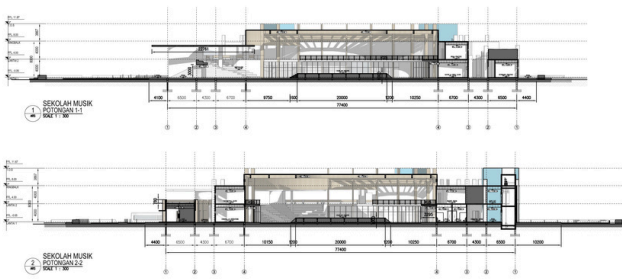
ZONING

STRUKTUR









JURNAL POSTER PIRATA SYANDANA VOL 06 NO. 01

RASHIEKANNAFI NAUFAL HILMY - 21020121130070