

Perancangan Gedung Pertunjukan Orkestra dengan Pendekatan Arsitektur Metafora di Sumatera Utara

Ester Suryani Zalukhu

Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Sumatera Utara

esterszalukhu@students.usu.ac.id

Abstract (English)

North Sumatra possesses rich cultural heritage and significant artistic potential; however, it lacks adequate performance facilities to accommodate musical expression, particularly orchestral performances. This shortage of dedicated concert venues has hindered the development of both classical and contemporary music in the region. This study aims to design an orchestra performance hall using a metaphorical architectural approach that fulfills acoustic and spatial requirements while representing local identity. The metaphorical approach is implemented by adopting musical elements such as pitch, rhythm, tempo, and dynamics as the basis for shaping the building mass and spatial organization. The research employs a qualitative method through literature review, site observation, and case study analysis of internationally recognized performance halls. The findings form the foundation for developing a design concept that emphasizes functional flexibility, optimal acoustic quality, and immersive spatial experience. The proposed orchestra performance hall is expected to become a cultural landmark of North Sumatra and support the sustainable growth of the region's orchestral music ecosystem.

Article History

Submitted: 1 December 2025

Accepted: 7 December 2025

Published: 8 December 2025

Key Words

North Sumatra, acoustics, orchestra, metaphorical architecture.

Abstrak (Indonesia)

Sumatera Utara memiliki kekayaan budaya dan potensi seni yang besar, namun belum didukung oleh fasilitas pertunjukan yang memadai untuk mewadahi ekspresi musik, khususnya orkestra. Keterbatasan ruang pertunjukan ini berdampak pada terhambatnya perkembangan musik klasik dan kontemporer di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan merancang gedung pertunjukan orkestra dengan pendekatan arsitektur metafora yang mampu memenuhi kebutuhan akustik dan fungsi ruang sekaligus merepresentasikan identitas lokal. Pendekatan metafora diwujudkan melalui penerapan elemen-elemen musik seperti nada, ritme, tempo, dan dinamika sebagai dasar pembentukan massa dan tata ruang bangunan. Metode penelitian menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi literatur, observasi tapak, serta analisis studi kasus gedung pertunjukan berstandar internasional. Hasil studi ini menjadi dasar perumusan konsep desain yang menekankan fleksibilitas fungsi, kualitas akustik yang optimal, serta pengalaman ruang yang imersif. Rancangan gedung pertunjukan orkestra ini diharapkan dapat menjadi landmark budaya Sumatera Utara dan mendukung pengembangan ekosistem musik orkestra secara berkelanjutan.

Sejarah Artikel

Submitted: 1 December 2025

Accepted: 7 December 2025

Published: 8 December 2025

Kata Kunci

Sumatera Utara, akustik, orkestra, arsitektur metafora.

Pendahuluan

Musik orkestra telah hadir di Sumatera Utara sejak 11 September 1945 (Herna, 2011) dan berkembang pesat pada era 1970-an melalui peran Radio Republik Indonesia (RRI) Medan dan Televisi Republik Indonesia (TVRI) Medan yang menghadirkan berbagai pertunjukan orkestra. Pada dekade 1990-an, keberadaan musik orkestra semakin diperkuat dengan munculnya

kelompok-kelompok orkestra seperti Puspa Irama dan Caparita 77 yang dipimpin oleh Mulyono. Namun, memasuki awal tahun 2000-an, keberlanjutan musik orkestra mengalami penurunan akibat minimnya regenerasi musisi, keterbatasan pendanaan, persaingan media hiburan modern, serta tidak tersedianya gedung pertunjukan yang memenuhi standar akustik profesional. Sampai saat ini, Sumatera Utara belum memiliki ruang pertunjukan yang didesain khusus dengan standar akustik dan interior untuk pertunjukan orkestra.

Seiring meningkatnya kembali minat masyarakat, khususnya generasi muda terhadap musik orkestra, kebutuhan akan fasilitas pertunjukan yang representatif menjadi semakin mendesak. Banyak komunitas musik, mahasiswa seni, dan musisi lokal menunjukkan ketertarikan untuk mengeksplorasi musik orkestra, tetapi fasilitas pertunjukan yang tersedia belum mampu mendukung kualitas akustik yang optimal. Bangunan yang digunakan saat ini umumnya tidak dirancang sesuai standar akustik, sehingga menimbulkan cacat akustik seperti pantulan berlebih, ketidakjelasan suara, hingga kebocoran bunyi. Studi kasus internasional menunjukkan bahwa kegagalan desain akustik dapat berdampak signifikan, seperti pada Cavallino Bianco di Italia (De Giorgi, 2022) dan DTC Malaysia (Le, 2023), sementara Philharmonie de Paris (Day, 2016) menunjukkan keberhasilan melalui perencanaan akustik dan bentuk ruang yang tepat.

Selain persoalan akustik, permasalahan fungsional juga sering ditemui, seperti kurangnya aksesibilitas difabel, sirkulasi penonton yang tidak efisien, dan tata ruang yang kurang fleksibel. Keterlambatan penonton sering mengganggu pertunjukan karena tidak tersedianya jalur masuk khusus, sementara getaran dari tangga dan pintu dapat memengaruhi kualitas suara. Di Indonesia, standar terkait ruang pertunjukan mengacu pada Peraturan Menteri Pariwisata No. 17 Tahun 2015 yang menekankan aspek teknis dan layanan, termasuk akustik, pencahayaan, aksesibilitas, dan sirkulasi pengunjung.

Secara akademis, penelitian mengenai gedung pertunjukan orkestra di Indonesia masih terbatas pada kajian akustik atau studi bentuk ruang secara konvensional. Sementara itu, studi internasional banyak menyoroti integrasi bentuk ruang, teknologi akustik, dan estetika. Belum ditemukan penelitian yang menggabungkan konsep arsitektur metafora dengan elemen musikal seperti nada, ritme, tempo, dan dinamika dengan standar akustik profesional dan konteks budaya Sumatera Utara. Oleh karena itu, kebaruan ilmiah (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada penerapan pendekatan arsitektur metafora sebagai landasan pembentukan ruang dan massa bangunan yang sekaligus berfungsi untuk mendukung kinerja akustik dan mengekspresikan identitas lokal.

Berdasarkan gap tersebut, penelitian ini memformulasikan tiga masalah utama: (1) bagaimana merancang ruang pertunjukan orkestra dengan kualitas akustik, pencahayaan, dan teknologi yang sesuai standar internasional melalui pendekatan arsitektur metafora; (2) bagaimana menyediakan fasilitas pendukung dan kapasitas ruang yang mampu mengakomodasi kebutuhan musisi, penonton, dan pengelola secara efisien; dan (3) bagaimana merancang sistem aksesibilitas dan konektivitas yang inklusif untuk meningkatkan kenyamanan dan mobilitas seluruh pengguna.

Penelitian ini bertujuan menyusun konsep perancangan gedung pertunjukan orkestra yang mengintegrasikan prinsip akustik berstandar internasional, sistem pencahayaan yang mendukung kualitas pertunjukan, fasilitas pendukung yang fungsional, serta strategi arsitektur metafora yang merepresentasikan karakter musik dan budaya Sumatera Utara. Hasil kajian ini diharapkan dapat menjadi referensi akademis dan praktis dalam perancangan gedung konser yang tidak hanya memenuhi aspek teknis, tetapi juga memiliki nilai estetika, fungsionalitas, dan konteks budaya yang kuat.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *research-based design*, yaitu proses perancangan yang memanfaatkan metode penelitian untuk mengidentifikasi, memahami, dan merumuskan penyelesaian masalah desain. Pendekatan ini memungkinkan integrasi antara data empiris, teori, dan penerapan konsep desain secara komprehensif.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah *mixed methods*, yang mencakup studi literatur, studi kasus, dan observasi kontekstual. Studi literatur dilakukan untuk mengkaji prinsip dasar akustik dalam desain ruang konser, standar perancangan gedung pertunjukan, serta karakteristik arsitektur metafora yang relevan diterapkan pada perancangan gedung orkestra. Literatur juga digunakan untuk menelaah unsur budaya dan kondisi lingkungan Sumatera Utara guna memahami integrasi aspek lokal ke dalam desain bangunan.

Studi Kasus

Studi kasus dilakukan dengan menganalisis beberapa gedung orkestra berkelas internasional yang dinilai berhasil menerapkan strategi akustik dan pendekatan arsitektur metafora. Analisis ini bertujuan memahami penerapan prinsip akustik dalam ruang konser serta menelusuri bagaimana metafora arsitektur dapat mendukung aspek fungsional bangunan orkestra. Studi kasus juga memberikan pembandingan dalam merumuskan strategi desain yang sesuai untuk konteks lokal.

Observasi Kontekstual

Observasi lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi lingkungan Sumatera Utara, meliputi karakter iklim tropis, aspek sosial budaya, dan potensi penggunaan material lokal. Aspek budaya lokal, termasuk filosofi ruang dan elemen visual arsitektur tradisional, turut dikaji untuk menemukan bentuk adaptasi yang relevan dalam merancang gedung orkestra yang beridentitas lokal.

Prosedur Perancangan

Proses perancangan mengacu pada tiga pendekatan utama, yaitu :

1. Pendekatan Akustik

Pendekatan ini berfokus pada pemilihan bentuk ruang konser yang optimal (seperti *shoebox*, *vineyard*, atau bentuk hibrida), pemilihan material akustik yang mampu

- memantulkan dan menyerap bunyi secara seimbang, serta penerapan teknologi akustik adaptif untuk mencapai distribusi suara yang merata di seluruh ruang pertunjukan.
2. Pendekatan Arsitektur Metafora
Pendekatan metafora diterapkan dengan menerjemahkan makna, simbol, atau konsep tertentu ke dalam bentuk arsitektur, baik melalui konfigurasi ruang maupun desain fasad. Elemen-elemen desain diadaptasi dari representasi musikal seperti ritme, nada, dan dinamika, sehingga tidak hanya membentuk identitas visual yang kuat, tetapi juga memberikan pengalaman ruang yang bermakna. Meskipun demikian, prinsip *form follows function* tetap menjadi dasar, sehingga aspek estetika tetap mengikuti kebutuhan fungsional ruang pertunjukan orkestra.
 3. Pendekatan Kontekstual
Pendekatan ini mempertimbangkan karakter lingkungan dan budaya lokal. Strategi desain iklim tropis diterapkan melalui penggunaan ventilasi alami, sistem *passive shading*, dan pemanfaatan material lokal yang mendukung efisiensi energi serta keberlanjutan. Integrasi nilai budaya lokal diharapkan memperkaya makna arsitektur dan menguatkan identitas gedung sebagai pusat seni pertunjukan di Sumatera Utara.

Melalui kombinasi tiga pendekatan tersebut, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan konsep perancangan gedung orkestra yang memenuhi standar akustik internasional, memiliki nilai estetika dan fungsional yang baik, serta memperkuat konteks budaya dan lingkungan setempat.

Hasil dan Pembahasan

Pendekatan utama yang digunakan dalam perancangan gedung pertunjukan orkestra ini adalah pendekatan akustik, arsitektur metafora, dan kontekstual, yang masing-masing memberikan kontribusi terhadap pembentukan konsep desain ruang pertunjukan yang optimal dan sesuai kebutuhan pengguna.

1. Pendekatan Akustik

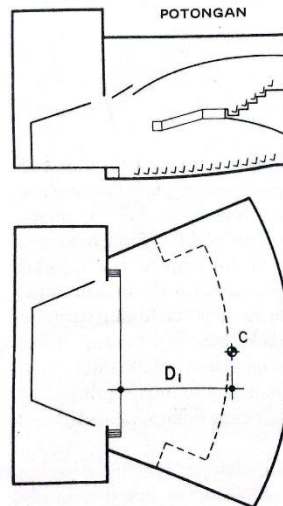
Kualitas akustik merupakan elemen paling krusial dalam ruang pertunjukan orkestra karena pertunjukan orkestra mengandalkan suara alami tanpa penggunaan sistem penguat suara. Prinsip akustik yang diacu meliputi bentuk ruang, waktu dengung, distribusi suara, dan pengendalian cacat akustik.

Doelle (1990) dan Sutanto (2016) menekankan bahwa bentuk ruang dan bahan pelapis dinding sangat menentukan arah dan kualitas pantulan suara. Temuan ini dikonfirmasi melalui studi kasus Philharmonie de Paris, yang menunjukkan bahwa bentuk *vineyard* mampu menghasilkan distribusi suara merata melalui dinding reflektor yang diposisikan berlapis. Sebaliknya, kasus Cavallino Bianco dan DTC Malaysia memperlihatkan bahwa kesalahan dalam penentuan bentuk ruang dan material dapat mengakibatkan cacat akustik seperti gema berlebih, *flutter echo*, dan dead spots.

a. Persyaratan Akustik Ruang Ideal

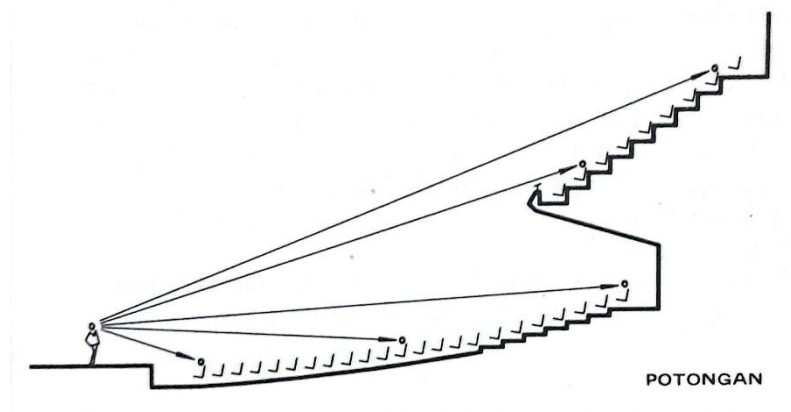
Ruang pertunjukan orkestra harus memenuhi persyaratan akustik ideal, yang terdiri dari (Doelle, 1993:53):

- a.1 Gedung konser harus dirancang sedemikian rupa sehingga penonton berada sedekat mungkin dengan sumber suara, sehingga jarak tempuh suara dapat diminimalkan. Pada gedung konser berskala besar, balkon dapat digunakan untuk menjaga posisi kursi tetap dekat dengan sumber suara.



Gambar 1. Jarak sumber bunyi dengan penggunaan balkon

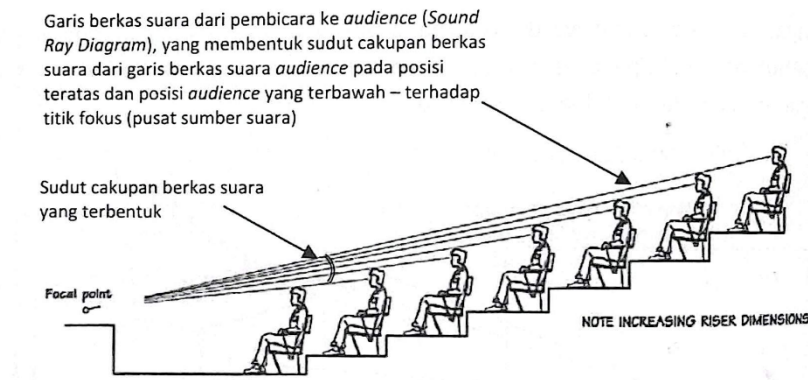
- a.2 Sumber suara harus ditinggikan untuk memastikan visibilitas yang maksimal, sehingga menjamin jalur suara langsung (gelombang suara yang bergerak langsung dari sumber tanpa pantulan) ke setiap pendengar.



Gambar 2. Ilustrasi perambatan sumber suara

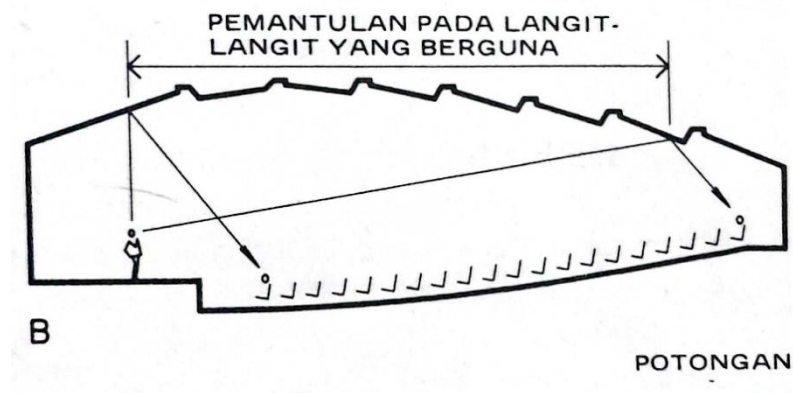
- a.3 Lantai penonton harus memiliki kemiringan yang memadai, karena suara lebih mudah terserap ketika merambat melalui penonton pada sudut miring. Berdasarkan standar keselamatan, kemiringan pada lorong tidak boleh melebihi 1:8, dan peraturan lokal juga harus dipertimbangkan. Jika ditarik dari garis berkas suara (*Sound Ray Diagrams*) dari sumber suara ke setiap *audiens*, garis-garis berkas suara tidak boleh sampai berhimpit antar masing-masing *audience*. Dengan cara demikian, arah pandangan dari penonton ke sumber suara dijamin tidak akan

terhalang-halangi sehingga penyampaian berkas suara dari pembicara dapat tiba secara leluasa ke telinga seluruh penonton.



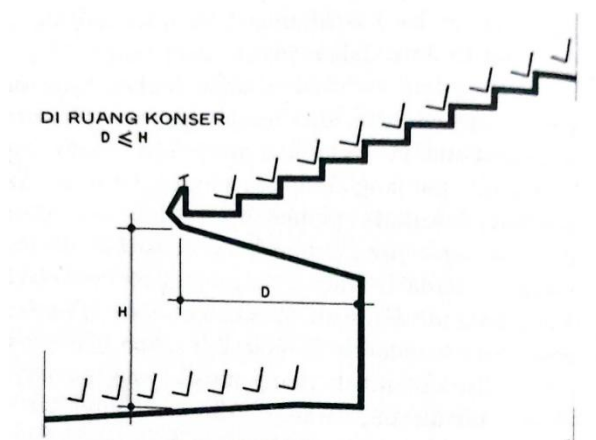
Gambar 3. Standar kemiringan lantai penonton

- a.4 Sumber suara harus dikelilingi oleh permukaan reflektif berukuran besar (seperti plester, papan gipsum, kayu lapis, dan sebagainya) untuk memberikan pantulan tambahan pada setiap sudut. Reflektor harus dipasang secara kontinu agar tidak terjadi jeda antara suara langsung dan suara pantul, serta permukaannya perlu dibuat sejajar dan dekat dengan sumber suara untuk menghindari gema yang tidak diinginkan.



Gambar 4. Persyaratan pantulan suara

- a.5 Untuk mencapai kualitas suara yang merata di seluruh area penonton, balkon tidak boleh menjorok terlalu jauh ke dalam rongga udara. Setiap pendengar harus memiliki garis pandang yang tidak terhalang agar dapat menerima suara langsung secara maksimal, dan dinding cekung harus dihindari.

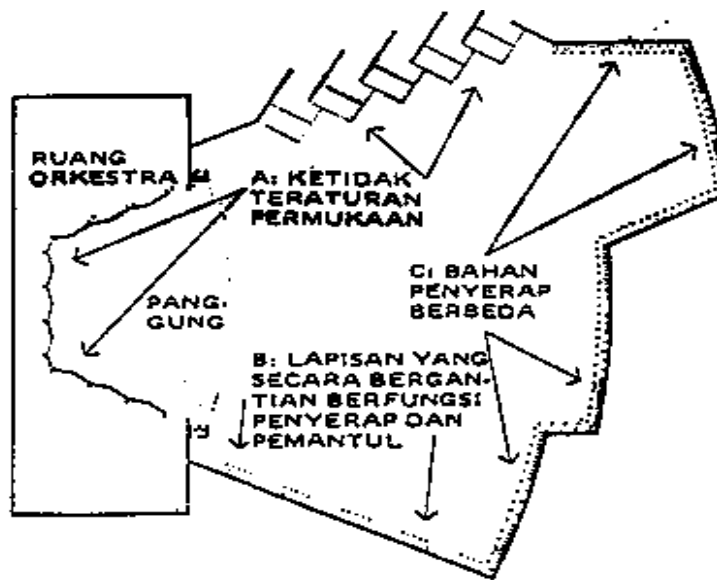


Gambar 5. Perletakan Balkon

a.6 Difusi suara adalah penyebaran energi suara secara merata ke seluruh ruang auditorium (gedung konser). Difusi yang memadai merupakan salah satu karakteristik akustik penting dalam ruang musik, karena gedung konser membutuhkan distribusi suara yang seragam, kualitas bunyi yang optimal, serta pencegahan cacat akustik yang tidak diinginkan (Doelle, 1972). Difusi suara bergantung pada frekuensi yang digunakan di dalam gedung konser. Difusi dapat dicapai melalui beberapa cara :

- 1) Menggunakan permukaan tidak beraturan dan elemen penyebar dalam jumlah besar, seperti plester, balok, langit-langit berpetak (coffered ceiling), pagar balkon berukir, dan dinding bergerigi.
- 2) Mengombinasikan lapisan permukaan reflektif dan absorptif secara bergantian.
- 3) Mendistribusikan lapisan penyerap suara secara tidak merata dan tidak teratur.

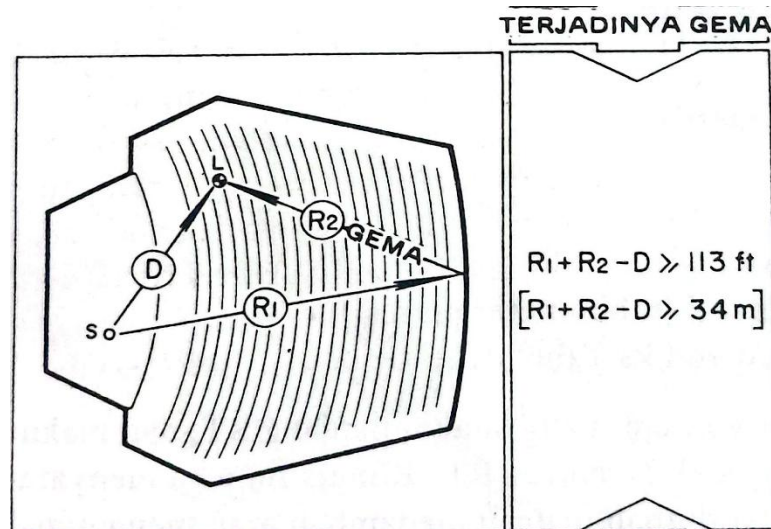
Ukuran keseluruhan elemen yang menonjol dan ukuran lapisan penyerap suara harus cukup besar dibandingkan panjang gelombang suara pada seluruh rentang frekuensi audio.



Gambar 6. Sketsa difusi suara

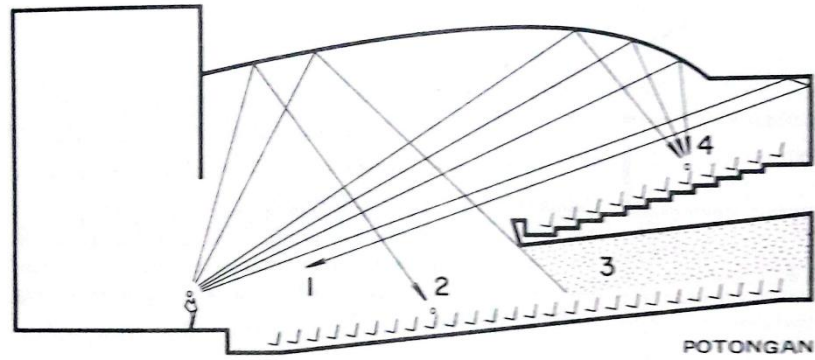
b. Cacat Akustik yang Harus Dihindari

- b.1 Gema (Echo) terjadi apabila terdapat selang waktu minimal 1/20 detik antara suara langsung yang diterima pendengar dan suara pantul yang berasal dari sumber yang sama. Dengan kecepatan rambat bunyi sekitar 344 m/detik, jarak minimal yang dapat menimbulkan gema adalah 34 meter. Oleh karena itu, dinding yang berhadapan langsung dengan sumber bunyi harus ditata sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 7. Untuk mencegah terjadinya gema, jarak dan posisi antara sumber bunyi serta permukaan reflektif harus dihitung dengan cermat.



Gambar 7. Perhitungan Gema

- b.2 Pantulan tertunda panjang (long-delayed reflections), serupa dengan gema, namun jeda waktu antara suara langsung dan suara pantulan lebih pendek.
- b.3 Gema flutter (flutter echo), terjadi antara permukaan reflektif yang tidak sejajar.



Gambar 8. Cacat Akustik : (1) gema, (2) pantulan tertunda panjang, (3) flutter echo, dan (4) pemusatan bunyi

Gema, pantulan tertunda panjang, dan flutter echo dapat dicegah dengan menerapkan material penyerap bunyi pada permukaan reflektif serta membentuk permukaan tersebut menjadi lebih difus atau bersudut.



Gambar 9. Metode mengatasi cacat akustik

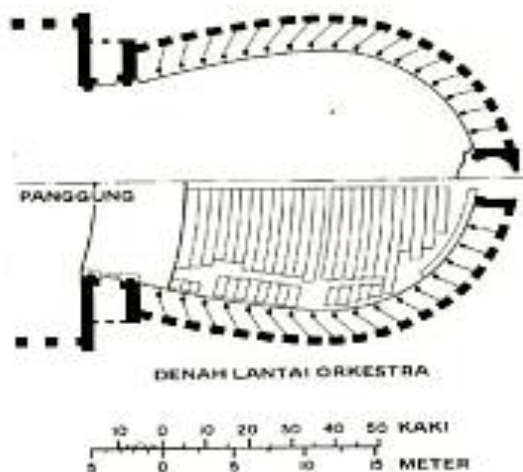
- b.4 Pemusatan bunyi, terjadi akibat pantulan suara pada permukaan cekung. Kondisi ini menimbulkan *dead spots*, yaitu area dengan intensitas bunyi yang terlalu tinggi sehingga distribusi energi suara menjadi tidak merata. Masalah ini dapat diatasi dengan menggunakan material penyerap bunyi (*sound absorbers*).sejajar.

c. Tipologi Bangunan Orkestra Berdasarkan Bentuk Ruang

c.1 Shoebox style,

Tipologi *shoebox* merupakan bentuk ruang konser yang paling klasik dan banyak digunakan pada gedung-gedung orkestra bersejarah. Ruang ini berbentuk persegi panjang memanjang dengan rasio panjang, lebar, dan tinggi yang terkontrol, serta dinding samping yang sejajar dan cukup tinggi untuk menghasilkan pantulan lateral yang kuat. Karakteristik ini menjadikan bentuk *shoebox* mampu memberikan tingkat *intimacy* dan *clarity* yang sangat baik bagi penonton, sehingga distribusi suara menjadi merata di seluruh ruang.

Contoh terkenal seperti Vienna Musikverein dan Concertgebouw Amsterdam membuktikan keunggulan akustik bentuk ini. Namun, kelemahan utama bentuk *shoebox* adalah kapasitas penonton yang terbatas karena ruang tidak dapat melebar ke samping, serta potensi terjadinya *flutter echo* akibat dinding sejajar apabila tidak dipasang elemen difusi yang memadai. Selain itu, penonton di bagian belakang sering merasa cukup jauh dari panggung.



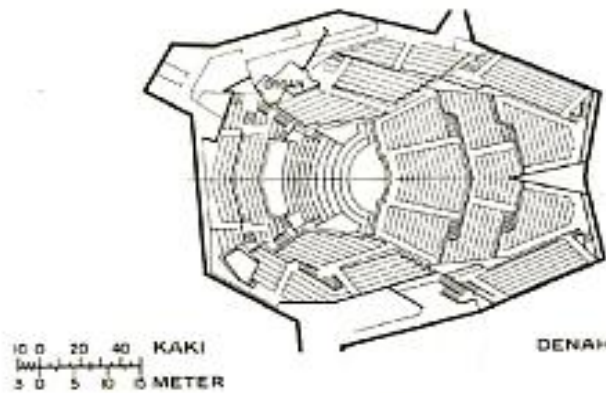
Gambar 10. Bentuk Shoebox

c.2 Vineyard style,

Tipologi *vineyard* menempatkan penonton mengelilingi panggung dalam pola teras bertingkat (*terraced seating*), menyerupai kebun anggur. Model ini meningkatkan kedekatan antara penonton dan musisi karena jarak horizontal ke panggung dapat diminimalkan walaupun kapasitas ruang besar. Banyak permukaan reflektif dari teras-teras penonton membantu menciptakan distribusi energi suara yang lebih merata di seluruh ruang.

Gedung seperti Berlin Philharmonie menjadi contoh sukses penerapan bentuk ini. Namun, desain *vineyard* sangat kompleks secara akustik dan konstruksi, sehingga memerlukan perhitungan presisi untuk menghindari pantulan awal yang tidak merata atau gangguan kebisingan antar area penonton. Selain itu, bentuk ini

kurang ideal untuk pertunjukan yang mengharuskan orientasi frontal yang kuat, karena sebagian penonton berada di bagian samping atau belakang panggung.

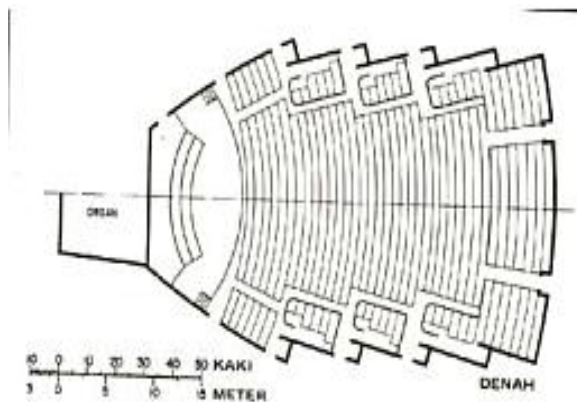


Gambar 11. Bentuk Vineyard

c.3 Reversed Fan style,

Bentuk *reversed fan* merupakan pengembangan dari model kipas (fan shape), tetapi dengan orientasi yang berlawanan: ruang tidak melebar ke arah panggung, melainkan menguncup ke depan dan melebar ke bagian belakang. Konfigurasi ini membuat dinding samping tetap memberikan pantulan lateral yang kuat sebagaimana pada ruang shoebox, namun dengan tampilan visual yang lebih terbuka dan kapasitas yang lebih besar. Karakteristik tersebut menjadikan bentuk *reversed fan* mampu mempertahankan *clarity*, *intimacy*, dan distribusi suara yang baik, sehingga cocok untuk pertunjukan orkestra.

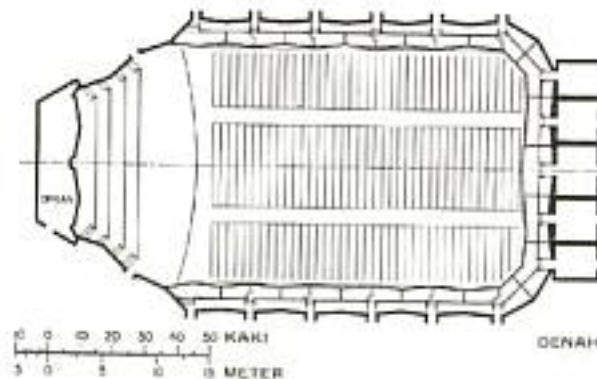
Bentuk ini dianggap lebih fleksibel dibanding shoebox karena memungkinkan area penonton yang lebih luas tanpa mengorbankan kualitas akustik. Namun, apabila sudut bukaan ruang terlalu besar, risiko kehilangan pantulan lateral dapat muncul. Selain itu, penanganan akustik harus presisi untuk mencegah *sound focusing* pada permukaan cekung atau bidang miring yang salah desain.



Gambar 12. Bentuk Vineyard

c.4 Rectangle style,

Tipologi rectangular memiliki bentuk persegi panjang dasar yang lebih sederhana dibandingkan shoebox karena proporsinya tidak mengikuti rasio akustik klasik secara ketat. Bentuk ini banyak digunakan pada gedung pertunjukan multifungsi karena mudah dirancang, ekonomis dalam konstruksi, dan fleksibel dalam penataan ruang. Namun, bentuk ini kurang optimal untuk konser orkestra murni karena lebar ruang yang tidak terkontrol dapat mengurangi kekuatan pantulan lateral, sehingga mengurangi kejelasan dan kualitas suara. Selain itu, bidang dinding yang luas dan sejajar menimbulkan risiko *standing waves* dan *flutter echo* apabila tidak dilengkapi elemen penyebar atau penyerap suara. Meski dapat berfungsi baik untuk berbagai jenis acara, bentuk rectangular tetap memiliki keterbatasan untuk mencapai kualitas akustik setinggi shoebox atau reversed fan pada pertunjukan musik orkestra.



Gambar 13. Bentuk Vineyard

Berdasarkan hasil analisis tersebut, desain ruang orkestra diusulkan menggunakan bentuk *reversed fan*, karena konfigurasi ini mampu mengarahkan penyebaran suara secara lebih terfokus sekaligus mengurangi risiko penyebaran yang terlalu melebar sebagaimana terjadi pada bentuk fan konvensional. Bentuk *reversed fan* memberikan kontrol akustik yang lebih baik terhadap pantulan awal (early reflections) dan memungkinkan tercapainya kejelasan (clarity) serta keintiman suara (intimacy) melalui pengaturan sudut dinding yang mengarahkan energi bunyi kembali ke area pendengar. Dengan demikian, bentuk ini dinilai efektif untuk mendukung kualitas akustik ruang orkestra yang membutuhkan distribusi suara merata dan bebas cacat akustik. Selain itu, penggunaan material akustik berpori untuk menyerap pantulan berlebih dan panel reflektor pada plafon digunakan untuk mengarahkan suara secara merata ke seluruh area tempat duduk.

2. Penerapan Arsitektur Metafora

Pendekatan arsitektur metafora digunakan untuk menerjemahkan unsur musikal seperti nada, ritme, tempo, dan dinamika ke dalam desain massa bangunan serta pola ruang dalam. Hasil

studi menunjukkan bahwa metafora musikal dapat menghasilkan karakter visual yang kuat tanpa mengurangi performa akustik ruang.

Dalam penelitian ini, metafora diwujudkan melalui :

- a. Ritme, diterapkan pada pola fasad melalui repetisi panel vertikal yang menyerupai garis nada.
- b. Dinamika, diekspresikan melalui variasi ketinggian massa bangunan yang merepresentasikan perubahan intensitas musik.
- c. Tempo, diterapkan pada pola sirkulasi utama yang mengalir dari area publik menuju ruang pertunjukan.
- d. Nada, diwujudkan dalam bentuk permainan kontur plafon ruang konser yang berfungsi sekaligus sebagai difusor akustik.

Pendekatan ini memperkuat identitas visual gedung pertunjukan serta memberikan pengalaman ruang yang naratif tanpa mengganggu prinsip *form follows function*.

3. Pendekatan Kontekstual

Hasil observasi kontekstual menunjukkan bahwa Sumatera Utara memiliki karakter iklim tropis lembap dan kekayaan budaya lokal yang dapat diintegrasikan ke dalam desain. Strategi yang digunakan meliputi :

- a. Penggunaan material lokal seperti kayu dan serat alam pada interior yang juga berfungsi sebagai penyerap suara.
- b. Penerapan *shading device* pasif pada fasad untuk mengontrol panas matahari.
- c. Adaptasi motif tradisional Sumatera Utara dalam elemen interior sebagai bagian dari metafora visual tanpa mengganggu akustik ruang.

Integrasi konteks lokal ini memungkinkan bangunan tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsi pertunjukan tetapi juga memberikan nilai identitas budaya.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian literatur, studi banding, dan analisis desain, dapat disimpulkan bahwa keberhasilan ruang pertunjukan orkestra sangat bergantung pada kualitas akustik interior yang optimal. Ketiadaan sistem penguat suara menuntut ruang untuk mampu mengelola penghantaran, pemantulan, penyebaran, serta penyerapan suara secara alami. Strategi desain akustik yang efektif mencakup pengolahan permukaan dinding dan plafon dengan elemen pemantul dan penyebar suara bersifat tidak rata, pengaturan waktu dengung sesuai standar internasional (1,8–2,2 detik), serta penggunaan material akustik yang tepat, seperti rockwool, kayu, dan fabric, untuk mencapai keseimbangan pantulan dan penyerapan suara.

Bentuk ruang juga memegang peranan penting dalam mendukung kejelasan dan distribusi suara. Tipologi reverse fan dipilih karena mampu memperpendek jarak antara sumber suara dan pendengar, menjaga penyebaran energi suara yang merata, serta menciptakan pengalaman *intimacy* yang lebih baik bagi audiens. Selain itu, penerapan arsitektur metafora memberikan nilai tambah berupa karakter visual yang kuat dan interpretasi konseptual musik, sehingga ruang pertunjukan tidak hanya memenuhi kebutuhan teknis tetapi juga menyampaikan narasi artistik.

Pendekatan kontekstual menegaskan relevansi bangunan terhadap kondisi fisik, sosial, dan budaya Sumatera Utara, sekaligus mendukung prinsip keberlanjutan.

Dengan integrasi ketiga pendekatan tersebut, ruang pertunjukan orkestra diharapkan mampu menyediakan lingkungan akustik yang mendukung performa musisi secara maksimal, memberikan pengalaman mendengarkan yang imersif dan berkualitas tinggi bagi audiens, serta memiliki identitas estetika dan budaya yang jelas. Konsep ini dapat menjadi model perancangan gedung konser yang inovatif, kontekstual, dan berkelanjutan di Indonesia.

Referensi

Doelle, L.E. (1990). *Akustik Lingkungan*. Jakarta: Erlangga

Sutanto, H. (2015). *Prinsip-prinsip akustik dalam arsitektur*. Yogyakarta: Kanisius.

Satwiko, P. (2019). *Akustika arsitektural*. Yogyakarta: Andi.

Lord, P., & Templeton, D. (2016). *Detailing for Acoustics* (3rd ed.). London, UK: Taylor & Francis

Suptandar, J. P. (2004). *Faktor akustik dalam perancangan disain interior*. Jakarta: Djambatan.

Egan, M. D. (1988). *Architectural Acoustics*. New York, NY: McGraw-Hill.

Satwiko, P. (2019). *Akustika arsitektural*. Yogyakarta: Andi.

Mediastika, C. E. (2005). *Akustika bangunan: Prinsip-prinsip dan penerapannya di Indonesia*. Jakarta: Erlangga.