

## Pendekatan Akustik Ruang Dalam Pada Perancangan Bangunan *Concert Hall* di Purwokerto

Wahyu Ashari<sup>1</sup>, Yohana Nursruwening<sup>2</sup>, Wita Widyandini<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Wijayakusuma Purwokerto

Korespondensi : [wahyuashari116@gmail.com](mailto:wahyuashari116@gmail.com)

### ABSTRAK

Kota Purwokerto selain dikenal sebagai Kota Pariwisata juga dikenal sebagai kota kebudayaan termasuk kesenian. Pertunjukan atau konser kesenian di Kota Purwokerto biasanya diadakan pada bangunan serbaguna yang tidak dirancang secara spesifik sebagai bangunan gedung konser yang diperuntukkan untuk sebuah pertunjukan atau konser kesenian. Oleh karena itu *Concert hall* ini merupakan sebuah bangunan yang didesain untuk memenuhi kebutuhan tersebut sekaligus sebagai salah satu tempat hiburan dalam mengembangkan kreatifitas masyarakat yang bertujuan menghasilkan rancangan suatu bangunan yang memenuhi kuantitas dan kualitas suatu pagelaran seni di Kota Purwokerto serta mendukung jalannya pertunjukan sehingga memiliki kondisi akustik ruang yang baik dan mampu menghasilkan kualitas akustik yang maksimal.

Dalam perancangan bangunan *concert hall* pada setiap pertunjukannya dibutuhkan akustik ruang yang tepat untuk menghasilkan kualitas bunyi yang optimal. Metode yang digunakan adalah observasi, dokumentasi dan kajian Pustaka. Setelah data diolah kemudian dianalisis dengan menggunakan metode korelatif yaitu menghubungkan data yang satu dengan lainnya dan secara deskriptif. Hasil analisis berupa suatu konsep akustik meliputi konsep akustik sebagai persyaratan ruang, akustik sebagai pembentuk ruang dan akustik ruang pertunjukan, disamping itu ada beberapa jenis material pendukung akustik.

Kata kunci: Akustik, Gedung Konser, Ruang Dalam

### ABSTRACT

*Purwokerto, apart from being known as the City of Tourism, is also known as a city of culture, including the arts. Art shows or concerts in the City of Purwokerto are usually held in multipurpose buildings that are not specifically designed as a concert hall building intended for an art show or concert. Therefore, this Concert hall is a building designed to meet these needs as well as a place of entertainment in developing community creativity which aims to produce a building design that meets the quantity and quality of an art performance in Purwokerto City and supports the course of the show so that it has acoustic conditions. good space and able to produce maximum acoustic quality.*

*In designing a concert hall building for each performance, the right acoustics are needed to produce optimal sound quality. The method used is observation, documentation and literature review. After the data is processed, it is analyzed using the correlative method, namely connecting the data with one another and descriptively. The results of the analysis in the form of an acoustic concept include the concept of acoustics as space requirements, acoustics as a form of space and acoustics of performance spaces, besides that there are several types of acoustic support materials.*

*Keyword : Acoustics, Concert Hall, Indoors*

### 1. PENDAHULUAN

Pergelaran festival dan pertunjukan musik baik tradisional maupun modern di Kota Purwokerto diselenggarakan oleh badan pemerintahan maupun swasta, yang melibatkan kelompok musik baik lokal maupun dari luar daerah untuk datang melakukan pementasan di Kota Purwokerto, dengan begitu akan menambah pemasukan bagi pendapatan daerah Kota Purwokerto.

Pada Tahun 2016 tercatat ada 10 pertunjukan kesenian dan mengalami kenaikan disetiap tahun. Tercatat setidaknya ada 35 jenis kesenian budaya tradisional yang dimiliki oleh masyarakat Banyumas dari sejak zaman dahulu hingga sekarang. (<https://www.elinotes.com>). Jika diakumulasi jumlah kenaikan pertunjukan kesenian dari tahun 2016-2022 sebesar 230%. Secara tidak langsung hal ini menunjukkan bahwa animo masyarakat sangat besar akan pertunjukan kesenian dan musik. Kalender kegiatan kesenian ini bisa diakses dan tersedia dari situs resmi Dinas Pemuda Olahraga Budaya dan Pariwisata. Adapun beberapa acara kesenian dan budaya yang selalu rutin dilangsungkan setiap tahunnya seperti acara wayang kulit, dan

beberapa festival kesenian kenthongan, kesenian tari dan sebagainya. Secara umum perkembangan kesenian yang semakin meningkat akan memberikan kontribusi yang baik bagi masyarakat.

Pertunjukkan atau konser kesenian di Kota Purwokerto biasanya diadakan di *convention hall* seperti *Ballroom Hotel Java Heritage*, di Rita Mall Purwokerto, *D'Garden Hall* dan Resto, gelanggang olahraga (GOR), bahkan lapangan alun-alun purwoketo. Bangunan-bangunan tersebut merupakan bangunan serbaguna yang tidak dirancang secara spesifik sebagai bangunan *concert hall* yang diperuntukkan untuk sebuah pertunjukkan atau konser. Sedangkan kegiatan yang diadakan pada bangunan-bangunan tersebut berbeda-beda, seperti konser musik yang terdiri dari beberapa jenis musik yaitu *classic*, *pop*, dan *rock*, *theater/opera*, serta seminar/*speech* dimana kegiatan tersebut memiliki kebutuhan akustik yang berbeda-beda agar menghasilkan kualitas bunyi yang baik dan tepat untuk setiap kegiatan. Sedangkan gedung kesenian yang tersedia di purwokerto yaitu Gedung Kesenian Soetedja (GKS) masih sangat jauh dari segi kapasitas dan fungsinya, dikutip dari salah satu artikel *Purwokertokita.com* (2021)

Berlatar belakang kondisi di atas, maka. *Concert hall* adalah salah satu jawaban yang dapat menjawab tantangan-tantangan di atas. Tidak hanya itu, desain *concert hall* ini juga sekaligus sebagai salah satu tempat hiburan dan dalam mengembangkan kreatifitas masyarakat. Musik membawa pengaruh besar bagi pertumbuhan Kota Purwokerto khususnya dalam hal seni, tujuan lainnya adalah demi meningkatkan fungsi-fungsi kota dan mewujudkan kota yang lebih maju dengan baik ke depannya. Dengan adanya fasilitas tersebut secara tidak langsung ikut mendukung dalam perkembangan kegiatan apresiasi seni musik. Dalam perancangan gedung *concert hall* pada setiap pertunjukannya dibutuhkan akustik ruang yang tepat untuk menghasilkan kualitas bunyi yang optimal. Tetapi, setiap pertunjukan memiliki kebutuhan akustik yang berbeda-beda. Oleh karena itu dibutuhkan bangunan *concert hall* yang dapat memenuhi kebutuhan akustik dari setiap jenis musik dan kegiatan yang diadakan disana. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, dilakukan analisis ruang dalam untuk mengetahui aspek-aspek sisi akustik yang mempengaruhi kualitas bunyi sebuah pertunjukan

Adanya *concert hall* di Kota Purwokerto di harapkan bisa mewadahi pecinta-pecinta musik lokal yang ada di kota Purwokerto, dan memberi tempat yang layak untuk melaksanakan sebuah konser dengan fasilitas akustik yang tepat dan tetap menghadirkan kenyamanan serta menjadi salah satu bangunan yang bisa dibanggakan masyarakat Banyumas khususnya Kota Purwokerto.

### Konsep Akustik

Kata akustik berasal dari bahasa Yunani *akoustikos*, artinya segala sesuatu yang bersangkutan dengan pendengaran pada suatu kondisi ruang yang dapat mempengaruhi mutu bunyi. (Suptandar (2004) [1]

Akustik merupakan ilmu dari bunyi. Bunyi yang dimaksud tidak hanya mencakup musik dan kebisingan tetapi juga menyangkut komunikasi dalam ruang. Akustik arsitektural berhubungan dengan bunyi dalam lingkungan buatan. Permasalahan yang biasa terjadi pada akustik ruang yang ditimbulkan oleh pemantulan bunyi adalah gema dan resonansi ruang. Gema disebabkan oleh limitasi mekanisme sistem pendengaran manusia dalam mengolah bunyi. Cowan (2000) [2]

Dalam kamus musik Pono Banoe (2003) dijelaskan bahwa: 1) akustik merupakan ilmu pengetahuan tentang suara (bunyi) berkenaan dengan keindahan dan kesempurnaan pendengaran dalam suatu ruangan; 2) akustik juga dengan suara asli tanpa bantuan penguat bunyi, seperti: *amplifier*, *microphone* dan sebagainya.[3]

Secara umum pengertian bunyi adalah sesuatu yang kedengaran atau dapat di dengar, sedangkan menurut Doelle (1986), akustik adalah suatu cabang pengendalian lingkungan pada ruang-ruang arsitektural yang dapat meniptakan suatu keadaan ruang, dimana kondisi mendengar secara ideal disediakan dan penghuni ruang cukup dilindungi terhadap bising dan getaran yang berlebihan' Akustik lingkungan merupakan pengendalian bunyi secara arsitektural yang dapat menciptakan suatu lingkungan di mana kondisi mendengarkan secara ideal disediakan, baik dalam ruang tertutup maupun terbuka. Penghuni ruang arsitektural akan cukup dilindungi terhadap bising dan getaran yang berlebihan. Persyaratan tata akustik gedung pertunjukan yang baik dikemukakan oleh Doelle (1990) yang menyebutkan bahwa untuk menghasilkan kualitas suara yang baik, secara garis besar gedung pertunjukan harus memenuhi syarat : kekerasan (*loudness*) yang cukup, bentuk ruang yang tepat, distribusi energi bunyi yang merata dalam ruang, dan ruang harus bebas dari cacat-cacat akustik. Doelle (1996) menyebutkan bahwa bentuk ruang juga mempengaruhi kualitas bunyi. Ada beberapa bentuk ruang pertunjukan yang lazim digunakan , yaitu: bentuk empat persegi (*rectangular shape*), bentuk kipas (*fan shape*), bentuk tapal kuda (*horse-shoe shape*) dan bentuk hexagonal (*hexagonal shape*). [4]

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1. Data Lokasi Bangunan.

Ada dua alternatif lokasi Site, yaitu Purwokerto Barat dan Purwokerto Selatan. Melalui analisa dengan proses pertimbangan pembobotan Site maka lokasi yang paling tepat untuk dibangun Gedung *Concert Hall* adalah Purwokerto Barat . [5]

Tabel 1. Pembobotan Pemilihan Lokasi

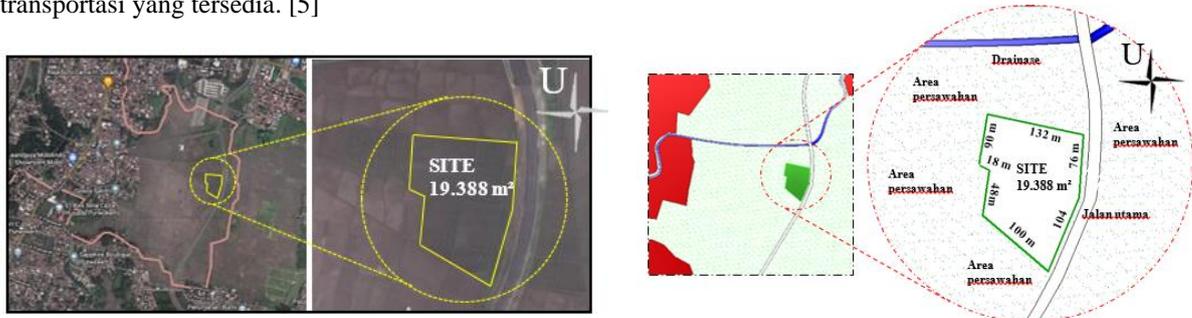
Kriteria dan Bobot	Purwokerto Barat	Purwokerto Selatan
Tata guna lahan (3)	3/9	2/6
Ketersediaan Infrastruktur (3)	3/9	3/9
Sarana transportasi (3)	3/9	2/6
Ketersediaan Lahan (3)	3/9	3/9
Total	36	30

Tabel 2. Penilaian Pemilihan Site

Kriteria & Bobot	Site 1	Site 2	Site 3
Tata guna lahan (3)	3/9	3/9	3/9
Ketersediaan Infrastruktur (3)	3/9	3/9	3/9
Sarana transportasi (3)	2/6	3/9	3/9
Ketersediaan Lahan (3)	2/6	2/6	3/9
Total	30	33	36

Sumber: analisa Pribadi

Dan terpilih 3 alternatif site yakni alternatif site 1 berada di Jl. Gatot Subroto, alternatif site 2 berada di Jl. Mayjen Sutoyo dan alternatif site 3 berada di Jalan tembus yang menghubungkan Jl. Jendral Sudirman dan Jl. Gerilya. Berdasarkan penilaian tabel maka site yang paling tepat untuk di bangun gedung *Concert hall* adalah alternatif site 3 yang berada di Jalan tembus yang menghubungkan antara Jl. Jend. Sudirman dengan Jl. Gerilya, dengan alasan, tata guna lahan sesuai yang masuk dalam kawasan strategis pusat pelayanan baru, Ketersediaan infrastruktur yang memadai, ketersediaan lahan yang luas dan sarana transportasi yang tersedia. [5]



Gambar 1. Site Terpilih, eksisting site Jl. Gerilya-Soedirman

## 2.2. Metode Pencarian Data

a. Data yang disusun dalam pembahasan ini berdasarkan pada.

- 1) Data primer diperoleh dari pengamatan langsung, dengan melakukan survey pada beberapa lokasi di kecamatan Purwokerto Barat sebagai alternatif lokasi site.
- 2) Data sekunder diperoleh dari studi Pustaka yang berkaitan dengan *Consert Hall* dan Akustik. Sumber Pustaka dari Jurnal, *textbook*, internet dan studi banding bangunan-bangunan sejenis sebagai acuan desain. Dan survei instansi atau lembaga terkait yaitu ke Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyumas, BAPPEDA Banyumas dan Dinas Cipta Karya dan Tata Ruang Provinsi Jawa Tengah Banyumas, Dinas Pemuda Olahraga Budaya dan Pariwisata.

b. Teknik pengumpulan data.dengan melakukan observasi lapangan dan dokumentasi serta wawancara langsung dengan narasumber yang salah satunya dengan staff dari instansi atau lembaga terkait untuk mendapatkan kondisi riil tapak dan lingkungan sekitar.

## 2.3. Metode Analisa Data.

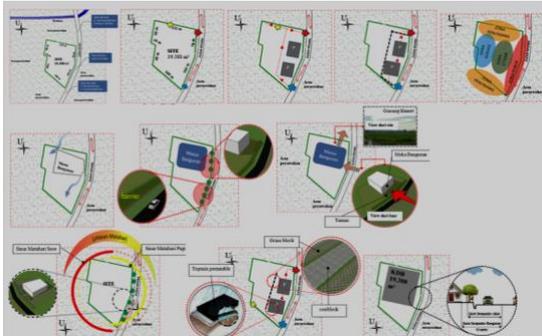
Data yang terkumpul selanjutnya dianalisa menggunakan menggunakan metode korelatif yaitu menghubungkan data yang satu dengan yang lain dan secara deskriptif dengan menguraikan data yang ada untuk memperjelas arti dan maksud dari data tersebut. Pada proses perancangan *Concert Hall* ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Menurut Sugiono (2010) metode penelitian kualitatif adalah suatu metode penelitian yang menitikberatkan pada sekelompok manusia, suatu kondisi atau system pemikiran dan fenomena yang terjadi saat ini. [6]

## 3. HASIL DAN ANALISIS

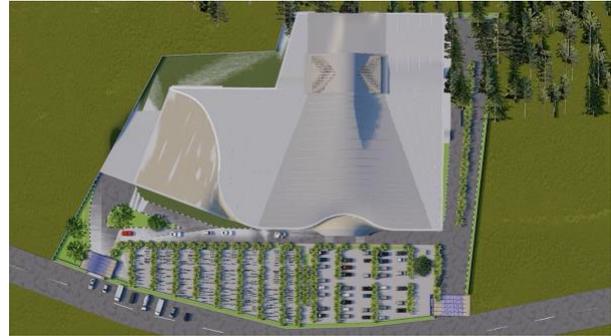
### 3.1. Analisis Site

*Main entrance* dan *exit* berada di sisi timur site menghadap jalan tembus yang menghubungkan ( Jl. Jendral Soedirman dan Jl. Gerilya) sedangkan *Side Entrance* (SE) berada disisi utara yang diperuntukan

untuk jalur service hal ini dilakukan agar sirkulasi kendaraan yang masuk dan keluar lebih lancar dan mudah diidentifikasi. Sumber bising utama berasal dari sisi timur site yaitu jalan tembus yang menghubungkan ( Jl. Jendral Soedirman dan Jl. Gerilya). Untuk mereduksi kebisingan dilakukan tindakan dengan menanam vegetasi, meletakkan area public pada daerah yang memiliki sumber bising tinggi dan juga memberikan bidang-bidang massif sehingga meminimalisir bising yang masuk kedalam tapak. *View from site* terbaik adalah sisi utara yaitu view gunung Slamet sedangkan *view to site* terbaik adalah sisi timur yang dapat dijadikan arah hadap bangunan.



Gambar 2: Analisa Site



Gambar 3: Desain Site Plan

Desain site plan berbentuk massa tunggal, dengan arah hadap bangunan menghadap jalan utama. Arah hadap bangunan menghadap sisi timur site yang mana merupakan jalan utama.

**3.2. Penampilan Fisik Bangunan**

Ungkapan fisik bangunan yang diterapkan pada tampilan fisik luar *Concert Hall* adalah arsitektur futuristik. Arsitektur futuristik merupakan suatu paham kebebasan dalam berekspresi dan mengungkapkan ide gagasan ke dalam suatu bentuk tampilan bangunan yang tidak biasa, kreatif dan inovatif.

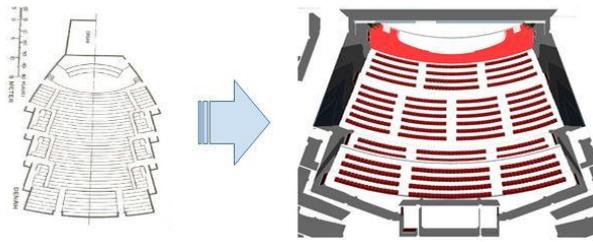


Gambar 4: Desain Fasade Bangunan

**3.3. Penerapan Konsep Akustik pada Desain Akustik Sebagai Pembentuk Ruang**

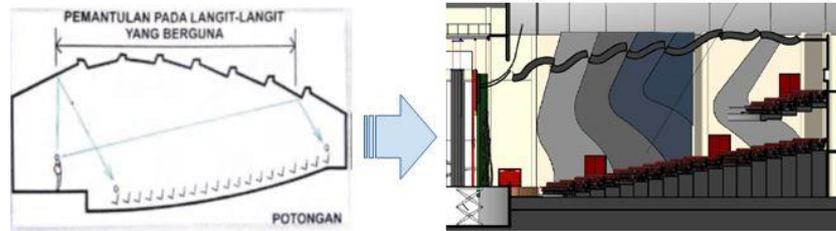
1) Ruang dalam

Konsep dalam pemilihan bentuk lantai penonton menggunakan bentuk dengan pola kipas sehingga membawa penonton lebih dekat dengan sumber bunyi. Sedangkan untuk bentuk panggung menggunakan bentuk *Proscenium* sehingga dapat menimbulkan kesan keakraban antara penonton dan pemain dalam menikmati pertunjukan.

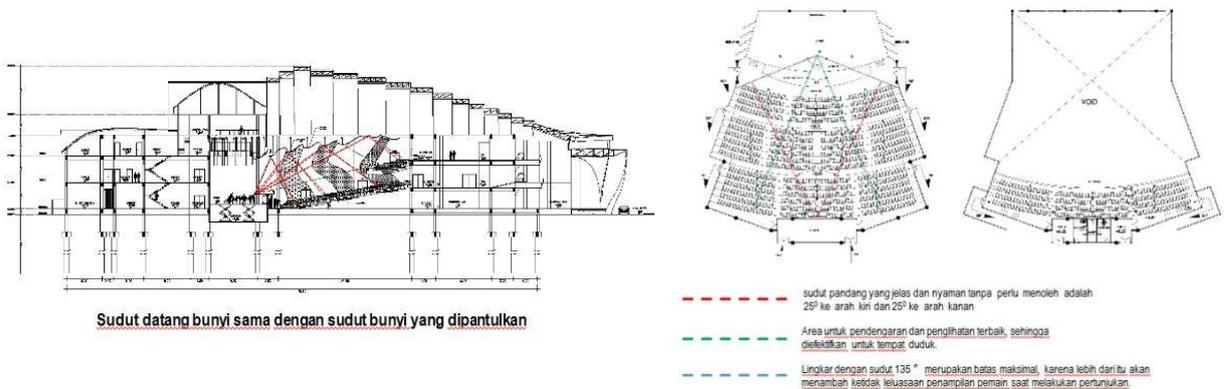


Gambar 5: Bentuk Panggung Kipas (*Procenium*)

Pemilihan bentuk langit-langit menggunakan konsep yang bentuknya teratur sehingga dapat menimbulkan pemantulan bunyi yang menguntungkan di dalam akustik sebuah bangunan. Pemilihan Lantai miring yang disesuaikan dengan garis pandang dan pemantulan bunyi dari langit-langit menimbulkan distribusi bunyi yang merata dan menguntungkan dalam segi akustik gedung

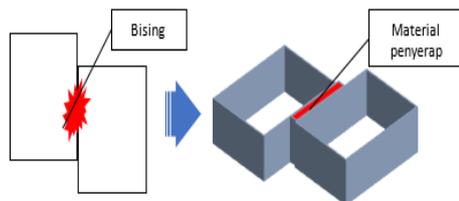


Gambar 6: Bentuk langit-langit teratur dan lantai miring [7]

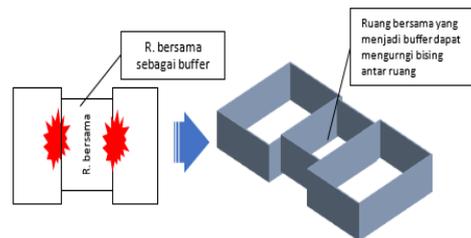


Gambar 7 : Sudut bunyi yang dipantulkan

2) Ruang Bersebelahan dan Ruang yang dihubungkan oleh ruang bersama



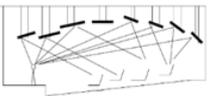
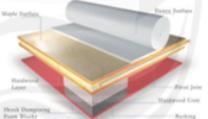
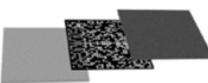
Gambar 8: Konsep Ruang Bersebelahan

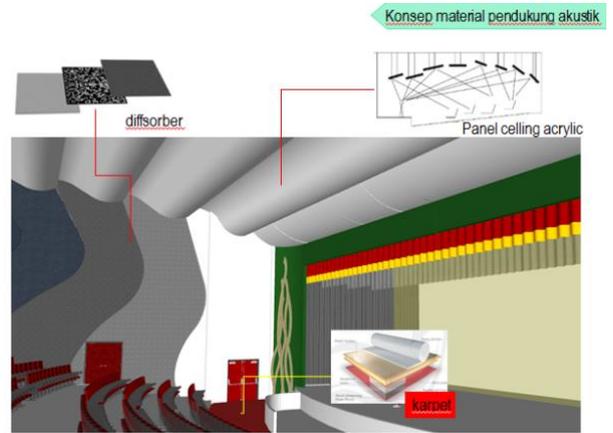


Gambar 9: Konsep Ruang yang dihubungkan oleh ruang bersama

**Material Pendukung Akustik**

**Tabel 4. Konsep Material Pendukung Akustik**

Jenis Material	Keterangan
	Instalasi Panel Ceiling Pada Langit-Langit menggunakan material <i>acrylic</i> , permukaan <i>acrylic</i> digantung diatas plafon yang berbentuk cembung agar berfungsi untuk memantulkan suara langsung ke pentas sehingga para pemain tidak menunggu suara gema yang dipantulkan oleh plafon.
	Penutup Lantai Penyelesaian bidang permukaan lantai berupa penutup yang <i>absorben</i> contohnya karpet dan sejenisnya, fungsinya untuk mengurangi bunyi yang ditimbulkan oleh langkah-langkah kaki dan bunyi-bunyi lainnya yang mengganggu.
	Instalasi Panel Akustik Pada Ruang Material <i>diffsorber</i> berfungsi untuk menyerap bunyi di frekuensi tertentu, sedangkan yang tidak terserap akan disebar.

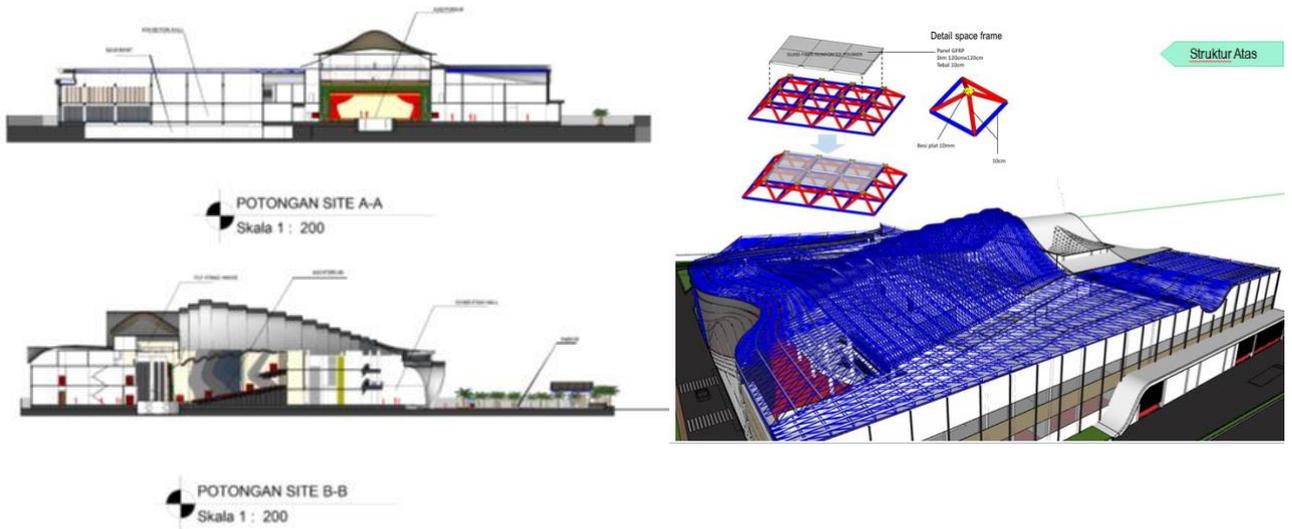


Gambar 10. Konsep Material Pendukung Akustik

Sumber: Analisa Pribadi

**3.4. Struktur dan Mekanikal Elektrikal**

Sub Struktur pada bangunan *Concert Hall* menggunakan pondasi tiang pancang, sedangkan struktur rangka bangunan menggunakan sistem grid dimana sistem balok silang sederhana yang di dukung pada empat sisi. Dengan struktur plat lantai menggunakan beton bertulang dengan ketebalan 12 cm. material pelapis lantai bervariasi dari granit, karpet, parquet, dan plester aci. Sedangkan pada struktur atap menggunakan rangka *space frame* dengan penutup *GFRP*.



Gambar 11: Potongan dan Struktur Atap

System pencahayaan pada bangunan menggunakan pencahayaan buatan seperti lampu. Untuk penghawaan menggunakan penghawaan buatan yaitu AC Central.

System distribusi air menggunakan system *downfeed distribution*, sumber air berasal dari sumur dan air PDAM. Untuk system pemadam kebakaran dipasang alat deteksi dan panel alarm dan menggunakan system hidran.

### 3.5. Interior bangunan

Penggunaan material akustik pada ruang dalam *concert hall*.



Gambar 12: Interior bangunan

## 4. KESIMPULAN

Perancangan bangunan *Concert Hall* Dengan Pendekatan Akustik Pada Ruang Dalam" ini merupakan sebuah solusi bagi masyarakat Kota Purwokerto untuk memwadahi penyelenggaraan kegiatan konser musik, kesenian tradisional, maupun pagelaran kegiatan teater. Selain itu sebagai fasilitas penunjang untuk meningkatkan kreativitas dalam kesenian. Sehingga rancangan ini dapat memberikan suatu rancangan yang memwadahi kegiatan tersebut.

Pemilihan metode perancangan bangunan *Concert Hall* menggunakan penekanan akustik pada ruang dalam diharapkan dapat menghasilkan kesan baik bagi pengunjung. *Concert hall* ini tidak hanya mengejar keindahan dalam rancangannya namun dari segi fungsi tetap menjadi perhatian lebih karena bangunan *concert hall* ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan akustik dari setiap jenis musik dan kegiatan yang diadakan didalamnya

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penulisan artikel ini sehingga dapat disubmitkan pada Seminar Nasional RETII 2022 di Institut Teknologi Nasional Yogyakarta. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Dekan Fakultas Teknik Universitas Wijayakusuma Purwokerto, dosen pembimbing Tugas Akhir, serta teman-teman semuanya yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang banyak membantu penulis pada saat penulisan artikel ilmiah ini. Akhir kata, penulis berharap semoga artikel ini dapat menambah wawasan keilmuan bagi setiap pembaca.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suptandar, J. Pamudji. 2004. *Faktor Akustik Dalam Perancangan Desain Interior*. Jakarta: Djambatan.
- [2] Cowan, James. 2000. *Architectural Acoustics Design Guide*. New York: McGraw-Hill
- [3] Banoe, Pono. (2003). *Kamus Musik*. Yogyakarta: Kanisius
- [4] Doelle, Leslie L. 1986. *Akustik Lingkungan*. Jakarta: Erlangga.
- \_\_\_\_\_. 1990. *Akustik Lingkungan*. Jakarta: Erlangga.
- \_\_\_\_\_. 1996. *Akustik Lingkungan*. Jakarta: Erlangga.
- [5] Kabupaten Banyumas. 2011. *Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Tahun 2011-13 tentang kawasan strategis kabupaten dari sudut kepentingan ekonomi sebagaimana dimaksud dalam pasal 51 ayat (1) huruf (a)*. Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas
- [6] Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- [7] Neufert, Ernst. 1996. *Data Arsitek (Jilid 1)*. Jakarta: Erlangga.