

**PENERAPAN AKUSTIK LINGKUNGAN PADA BANGUNAN
GEDUNG KONSER DAN FESTIVAL MUSIK
DI KOTA MEDAN**

SKRIPSI

OLEH :

AT TANZIL HAKIM
10.814.0007



**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2015**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 4/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

**PENERAPAN AKUSTIK LINGKUNGAN PADA
BANGUNAN GEDUNG KONSER DAN FESTIVAL MUSIK
DI KOTA MEDAN**

TUGAS AKHIR

OLEH :

**AT TANZIL HAKIM
10.814.0007**

Tugas Akhir Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan
Gelar Sarjana Di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area

**PROGRAM STUDI TEKNIK ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2015**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 4/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area


Judul Tugas Akhir : Penerapan Akustik Lingkungan Pada Bangunan Gedung Konser Dan Festival Musik Di Kota Medan.

Nama : AT TANZIL HAKIM


NPM : 10.814.0007

Fakultas : Teknik

Disetujui Oleh
Komisi Pembimbing


Sherlly Maulana, ST. MT

Pembimbing I


Ir. Jan Piter Pasaribu, MT

Pembimbing II

Mengetahui :

Dekan



(Ir. Haniza, MT)

Ka. Program Studi
Teknik Arsitektur



(Ir. Ina Triesna Budiani, MT)

Tanggal Lulus :

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan tugas akhir ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam tugas akhir ini.



RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Lhokseumawe Pada tanggal 21 September 1992 dari ayah Rais Abidin, SH dan Ibu Sri Lismiani, SH. Penulis merupakan putra pertama dari dua bersaudara.

Tahun 2010 penulis lulus dari SMKN 1 Bireuen dan pada tahun 2010 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Medan Area. Penulis melaksanakan praktek kerja lapangan (PKL) di CV.RAFT ORIGIN Jln. Brig. Jend. Katamso, Medan.



RINGKASAN

Fasilitas pertunjukan seni dan musik harus memperhatikan standar kualitas bangunan untuk dapat menghasilkan pertunjukan yang berkualitas dan nyaman untuk dinikmati. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas pertunjukan seni dan musik dalam bangunan adalah kualitas akustik lingkungan. Oleh karena itu, perancangan ini menitikberatkan bagaimana penerapan akustik yang berkualitas baik pada bangunan pertunjukan seni dan musik.

Proses perancangan melewati beberapa tahapan, yaitu: 1) pengumpulan data; 2) analisa dan sintesis; 3) konsep perancangan bangunan; dan 4) perancangan. Perancangan menerapkan prinsip akustik lingkungan didalam prosesnya. Lokasi perancangan di Jalan jend Gatot Subroto kec. Medan Helvetia, Medan seluas 17.854 m² dengan KDB 60%. Lahan berbatasan dengan pemukiman warga pada setiap sisinya.

Konsep utama perencanaan gedung konser ini adalah memberikan kenyamanan kepada pengunjung, penyaji musik, masyarakat sekitar, dan pengelola gedung tersebut. Selain itu, ruang-ruang di tata dengan mempertimbangkan kualitas akustik ruang yang baik, terutama pada ruang konser itu sendiri. Bentuk denah ruang konser berbentuk tapal kuda dan dipisahkan oleh selasar dengan ruang-ruang lain sebagai ruang penyangga. Pemilihan material bangunan menjadi pertimbangan dalam perancangan akustik ruang. Material akustik yang digunakan untuk pelapis dinding ruang konser ini adalah *akustik panel absorber*, permukaan yang berongga dapat menyerap dan meredam bunyi dari dalam sehingga tidak menyebabkan bising keluar. Selain pelapis dinding material akustik juga diterapkan pada plafon. Jenis materialnya adalah *ceiling tiles*, material ini dapat memantulkan bunyi ke penonton dengan bentuk permukaan yang bergelombang dan tidak bersudut. Kulit bangunan dibuat *secondary skin* untuk menghindari kebisingan dari luar sehingga tidak mengganggu lingkungan sekitar.

Kata Kunci : Akustik, Musik, Ruang, Bunyi.

ABSTRACT

Facility of performances and art music should pay attention to building quality standards can produce a quality and comfortable performances to be enjoyed. One of the factors that affect the quality of performing arts and music in the building is acoustic quality of the environment. Therefore, the desain highlight how good quality acoustic in the building performing arts and music.

Design process passes through several stages, namely: 1) data collection; 2) analysis and synthesis; 3) the concept of building design; and 4) design. The design applies the principle of acoustic environment in the process. The location design is at Jalan Jend. Gatot Subroto, Medan Helvetia sub-district, Medan with the square of 17.854 m² with KDB 60%. The land is adjacent to residential area on each side.

The main concept of this concert hall is to provide comfort to visitors, the presenters of music, surrounding communities, and management of the building. In addition, the inside space is in good order so as to produce good quality space, especially in the concert hall itself. The concept of the concert hall is a sketch taken from a horse shoe formation and separated by a breezeway with other space as buffer space. Selection of building materials into consideration in the design of acoustic space. Acoustic material used for coating the walls of the concert hall is an *acoustic absorber panel*, hollow surface can absorb and dampen the sound from inside so as not to cause noise out. In addition to acoustic material wall coverings also applied to the ceiling. Type of material are *ceiling tile*. These materials can reflect sound to the audience with a wavy surface and not tangled. In the skin of the building, it is made *secondary skin* to avoid the noise from the outside so as not to disturb the surrounding environment.

Key words : Acoustic, Music, Space, Sound

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Maha Besar Allah SWT, yang telah melimpahkan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis atas terselesaikannya Tugas Akhir ini yang berjudul “Penerapan Akustik Lingkungan Pada Bangunan Gedung Konser Di Kota Medan”. Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Arsitektur di Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Penulis mengucapkan Terima Kasih yang tiada terhingga Kepada orang tua tercinta, Ayahanda **Rais Abidin, SH** dan Ibunda **Sri Lismiani, SH**. Terima kasih telah melimpahkan penulis dengan kasih sayang, selalu memanjakan, memberi perhatian tanpa henti, mau menampung dan mendengarkan semua keluhan kesah penulis, dan luar biasa sabar menghadapi keegoisan penulis. Penulis juga mengucapkan Terima Kasih kepada adik tersayang **Wahyu Ramadhan** yang telah memberikan dorongan dan semangat kepada penulis serta seluruh keluarga, kerabat, saudara yang tidak dapat penulis sebutkan namanya satu-persatu.

Penulis juga menyampaikan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu **Sherly Maulana, ST. MT.**, selaku pembimbing I dan Bapak **Ir. Jan Piter Pasaribu, MT.**, selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan, saran dan bimbingan selama proses perancangan hingga selesainya penulisan tugas akhir ini.

Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan Terima Kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Rektor Universitas Medan Area, Bapak Prof. Dr. HA Ya'kub Matondang, M.A.
2. Ibu Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area, Wakil Dekan I, staf birokrasi Fakultas Teknik Universitas Medan Area serta Bapak dan Ibu staf pengajar Program Studi Arsitektur Universitas Medan Area yang telah mendidik dan membina penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan.
3. Ibu Ir. Ina Triesna Budiani, MT selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Medan Area.
4. Kepada rekan-rekan seperjuangan, Iskandar, Irman Basir, Iwan S. Sihombing (Alm), Agustina Wulan Dari, Neneng Septiana, Chrisnauli Marpaung,

Abangda Ali Irmansyah Lubis dan Abangda Yudhiansyah, ST, yang telah banyak membantu penulis.

5. Kepada adik-adik stambuk 2011, 2012 dan 2013, Yasbun Wijaya Pohan, Firza Fahdi, Sumiardi, Ulia Said Pertiwi, Dianita Lestari, Alfi Dinata, Zabenli Damanik, Roma, Rudi Taufani Sirdi, Firda Utami, Nabila, dan Panji yang telah banyak membantu penulis.
6. Semua rekan-rekan kost, Abangda Al – Musthawa, Abangda Hairul Masri, S.Pd, Abangda Rahmadi, S.Kep, Suhardiman Asarga, Fariha Walad, Tri Rahmadi, Armija Ahmadi, Gema, Wira, dan khususnya Adinda tersayang Fatimah Wati, S. Farm, yang telah telah banyak membantu, memberi motifasi dan do'a kepada penulis.

Penulis menyadari Tugas Akhir masih banyak kekurangan, maka penulis mengharapkan kritik dan saran agar tugas akhir ini menjadi lebih baik.

Medan, Nopember 2014

Penulis

(AT-TANZIL HAKIM)
10.814.0007



DAFTAR ISI

Halaman

RINGKASAN

ABSTRAK

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Kerangka Berpikir	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Gedung Konser Dan Festival Musik	4
2.2 Pengertian Akustik	5
2.3 Rancangan Akustik Ruang Musik/Konser	5
2.3.1 Pengaruh akustik pada ruang musik atau konser	9
2.3.2 Perancangan akustik pada ruang musik	10
2.4 Pengendalian Bising	13
2.4.1 Pengaruh bising	14
2.4.2 Sumber-sumber bising	15
2.4.3 Transmisi bising dalam bangunan	15
2.5 Studi Proyek Sejenis	16
2.5.1 Walt Disney Concert Hall	16
2.5.2 Sydney Opera House	20
BAB III METODE PERANCANGAN	22
3.1 Lokasi Perancangan	22
3.2 Metode Perancangan	23
3.3 Pengumpulan dan Klasifikasi Data	24
3.4 Analisis dan Sintesis	24
BAB IV ANALISA PERANCANGAN	26
4.1 Analisa Tapak	26
4.1.1 Analisa Orientasi Bangunan Terhadap Tapak	26

4.1.2	Analisa Potensi Visual	28
4.1.3	Analisa Kebisingan dari dan luar tapak	29
4.1.4	Analisa Zooning Tapak dan Ruang	32
4.2	Analisa Bentuk dan Bangunan.....	34
4.2.1	Analisa Organisasi Ruang	34
4.2.2	Analisa Kebisingan Ruang Interior	37
4.2.3	Analisa Material Bangunan Kaitan Dengan Akustik	38
4.3	Analisa Struktur Bangunan.....	37
4.4	Analisa Utilitas Ruang.....	40
BAB V KONSEP PERANCANGAN		42
5.1	Konsep Tapak	42
5.2	Konsep Ruang	47
5.3	Konsep Bentuk dan Bangunan.....	50
5.4	Konsep Struktur	51
5.5	Konsep Utilitas.....	53
BAB VI PENUTUP.....		55
6.1	Kesimpulan dan Saran	55
DAFTAR PUSTAKA		56
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Sumber dan Cara Pengambilan Data	25



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Kerangka Berpirik	4
Gambar 2.1 Interior grosser Musikvereinssaal, Viena (1870)	6
Gambar 2.2 Balkon yang disarankan untuk ruang musik	7
Gambar 2.3 Interior Royal Festival Hall, London	9
Gambar 2.4 Interior Queen Elizabeth Hall	9
Gambar 2.5 Interior Alice Tull Hall, Lincoln Centre, New York	10
Gambar 2.6 Interior Grote Zall, Rotterdam	10
Gambar 2.7 Auditorium Untuk Musik Dengan Lantai Segiempat	12
Gambar 2.8 Auditorium Untuk Musik Dengan Bentuk Kipas	13
Gambar 2.9 Auditorium Untuk Musik Dengan Bentuk Tapal Kuda	13
Gambar 2.10 Auditorium Untuk Musik dengan Bentuk Denah Lantai Tidak Teratur	14
Gambar 2.11 Aksonometri	17
Gambar 2.12 Potongan Udara	18
Gambar 2.13 Sketsa-sketsa Frank Gehry	18
Gambar 2.14 Perspektif	19
Gambar 2.15 Layout Plan	19
Gambar 2.16 Denah Aula Konser	20
Gambar 2.17 Suasana Interior Aula Konser	20
Gambar 2.18 Suasana interior Ruang Konser <i>Sydney opera House</i>	22
Gambar 3.1 Batasan Tapak	23
Gambar 3.2 Skema Tahapan Perancangan	26
Gambar 4.1 Analisa Orientasi Bangunan Terhadap Tapak	27
Gambar 4.2 Analisa orientasi Bangunan terhadap Tapak (Alt Pertama) ..	28
Gambar 4.3 Analisa orientasi Bangunan terhadap Tapak (Alt Kedua)	28
Gambar 4.4 Analisa orientasi Bangunan terhadap Tapak (Alt Ketiga)	29
Gambar 4.5 Analisa Potensi Visual	30
Gambar 4.6 Analisa kebisingan Dari Luar Tapak (Alt Pertama)	31

Gambar 4.7 Analisa kebisingan Dari Luar Tapak (Alt Kedua).....	32
Gambar 4.8 Analisa Kebisingan Dari Dalam Tapak	32
Gambar 4.9 Analisa Kebisingan Dari Dalam Tapak (Alt. Desain).....	33
Gambar 4.10 Penzoningan Tapak	34
Gambar 4.11 Penzoningan Ruang.....	34
Gambar 4.12 Organisasi Ruang Terpusat.....	36
Gambar 4.13 Organisasi Ruang Linier	36
Gambar 4.14 Organisasi Ruang Radial	37
Gambar 4.15 Organisasi Ruang <i>Cluster</i>	37
Gambar 4.16 Organisasi Ruang Grid	37
Gambar 4.17 Analisa Kebisingan Ruang Interior	38
Gambar 4.18 Analisa Material Bangunan Kaitan Dengan Akustik	38
Gambar 4.19 Beton Bertulang	39
Gambar 4.20 Baja.....	40
Gambar 4.21 Baja Komposit	40
Gambar 4.22 Ruang Genset.....	41
Gambar 4.23 Ruang Mekanikal Elektrikal	41
Gambar 4.24 Sistem Plumbing	42
Gambar 5.1 Konsep Tapak	43
Gambar 5.2 Konsep orientasi massa bangunan.....	44
Gambar 5.3 Konsep kebisingan pada kulit bangunan	45
Gambar 5.4 Konsep kebisingan pada tapak.....	45
Gambar 5.5 Konsep penzoningan ruang.....	46
Gambar 5.6 Konsep potensi visual.....	47
Gambar 5.7 Konsep sirkulasi kendaraan dan manusia.....	47
Gambar 5.8 Organisasi ruang terpusat	48
Gambar 5.9 Konsep Pemantulan Suara	49
Gambar 5.10 Tatapan Visual	49
Gambar 5.11 Tatapan Visual Yang Jelas	50
Gambar 5.12 Material Pelapis Dinding	51
Gambar 5.13 Perspektif Bentuk Bangunan	51

Gambar 5.14 Pondasi Tiang Pancang	52
Gambar 5.15 Struktur Plar/Balkon	53
Gambar 5.16 Struktur Rangka <i>Space Frame</i>	53
Gambar 5.17 Konsep <i>Drainase</i>	54
Gambar 5.18 Perletakan Ruang Genset dan Mekanikal-Elektrikal	55



BAB I

PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Potensi kota Medan sebagai kota terbesar ketiga di Indonesia telah mendorong peningkatan jumlah investasi, terutama di sektor hiburan. Saat ini, fasilitas hiburan telah banyak dibangun yang lebih fokus pada gaya hidup masyarakat. Investasi hiburan belum dikembangkan kearah fasilitas hiburan untuk kegiatan seni dan budaya.

Potensi pengembangan seni dan budaya di kota Medan cukup besar karena keanekaragaman budaya dan minat masyarakat terhadap seni yang besar. Sesuai dengan perkembangan dunia musik di tanah air. Berbagai macam kegiatan yang berhubungan dengan musik diselenggarakan setiap tahunnya, seperti kegiatan konser, festival, seminar dan pelatihan. Hal ini membuktikan banyaknya minat masyarakat terhadap kegiatan musik. Minat masyarakat yang tinggi terhadap kegiatan seni tidak diikuti dengan ketersediaan fasilitas yang memenuhi standar kualitas fungsi dan estetika. Salah satu contoh yang terjadi di Pardede Hall Medan saat berlangsung konser salah satu band terkemuka di Indonesia, penonton berdesak-desakan karena kapasitas ruangan yang tidak mencukupi untuk menampung para penonton. Selain itu, kualitas tata suara tidak memenuhi standar fungsi untuk pertunjukan musik, karena masalah ketersediaan listrik. Oleh karena itu, perlu dirancang sebuah pusat hiburan yaitu gedung konser dan fesival musik dengan fasilitas dan

kualitas rancangan yang memenuhi standar kenyamanan fungsi untuk pertunjukan seni dan musik.

Desain Gedung Konser Dan Festival Musik Di Kota Medan ini menekankan pada masalah kualitas ruang, akustik ruang, konsep penataan ruang, dan penataan panggung. Kualitas akustik sebuah ruangan akan menentukan kualitas musik atau pertunjukan lain di dalamnya. Hal ini diperlukan agar pesan yang diungkapkan penyaji seni dapat tertangkap dengan baik, sehingga tercapai kualitas pertunjukan yang optimal serta kepuasan bagi penikmatnya. Oleh karena itu, rancangan gedung menerapkan akustik lingkungan.

1.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang perancangan, perancangan gedung konser dan festival musik dikota Medan merumuskan masalah, seperti tersebut.

Bagaimana merancang gedung konser dan festival musik dikota Medan dengan menekankan prinsip tema akustik lingkungan?

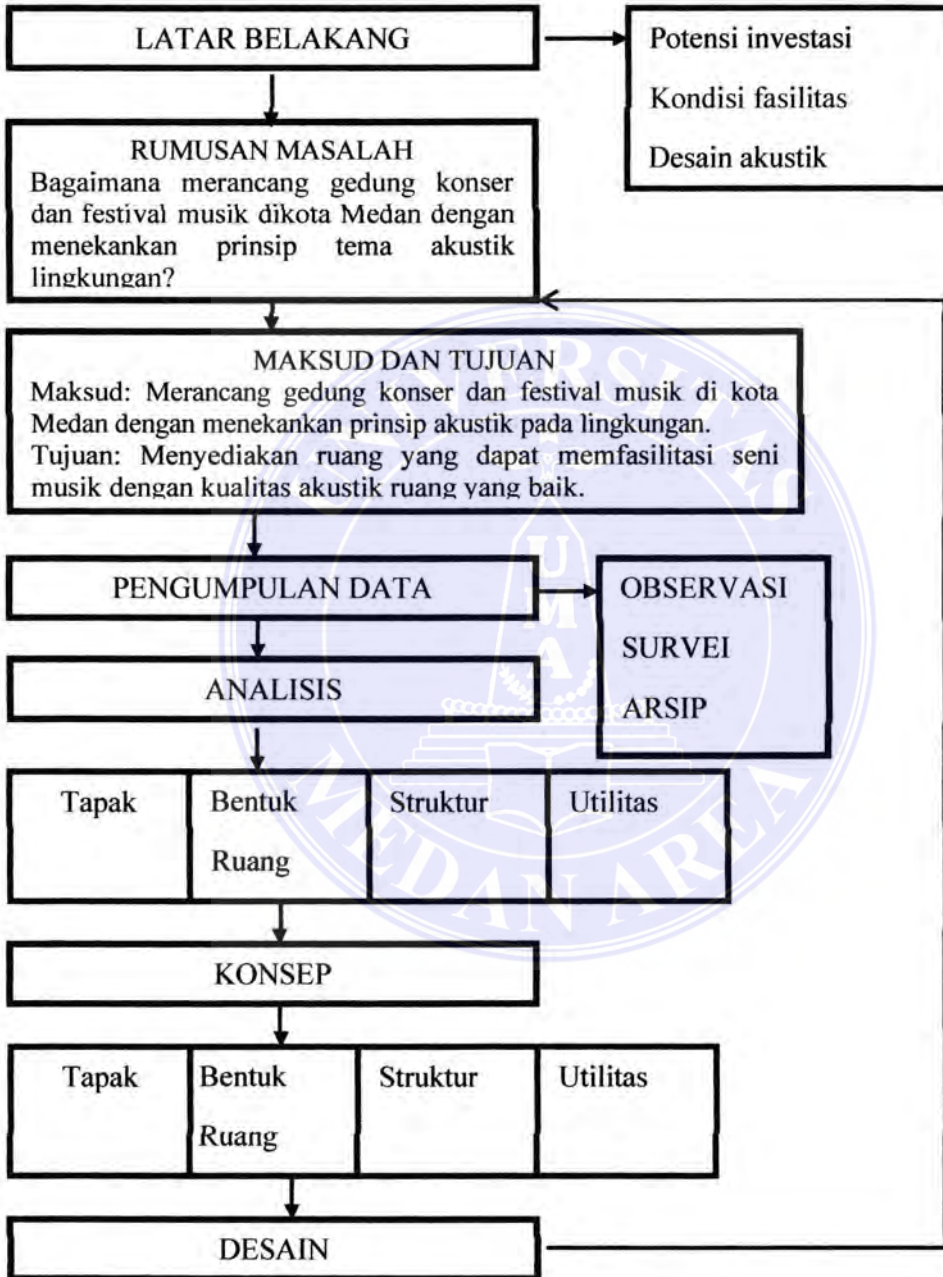
1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari perancangan gedung konser dan festival musik dikota Medan adalah Merancang gedung konser dan festival musik di kota Medan dengan menekankan prinsip akustik pada lingkungan.

Tujuan dari perancangan gedung konser dan festival musik dikota Medan adalah Menyediakan ruang yang dapat memfasilitasi musik yang memiliki kualitas akustik ruang yang baik.

1.4 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan gambaran proses perancangan mulai dari tahap awal hingga akhir sesuai dengan metode perancangan yang telah ditetapkan. Hal ini diuraikan pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Gedung Konser dan Festival Musik

Gedung pertunjukan musik adalah sebuah gedung yang berfungsi untuk menggelar konser musik atau pertunjukan musik secara langsung. Kondisi akustik didalam gedung konser tersebut merupakan hal – hal teknis utama yang diperlukan sesuai dengan tuntutan pemusik maupun penonton/audiencenya. Perkembangan bangunan konser dimulai sejak abad ke 19, dimulai dari amplitatre dan colloseum. Perkembangan ini seiring dengsn perkembangan unsur akustik secara arsitektur.

Gedung Pertunjukan (gedung konser) merupakan suatu tempat yang dipergunakan untuk mempergelarkan pertunjukan, baik seni tari ,musik maupun drama. Oleh karena itu, persyaratan ruang harus dipenuhi sesuai dengan fungsinya, agar pesan yang diungkapkan penyaji seni dapat tertangkap dengan baik, kualitas pertunjukan dapat optimal serta kepuasan bagi penikmatnya tercapai, mengingat penonton yang memasuki sebuah gedung pertunjukan memiliki hak untuk mendapatkan kenyamanan, keamanan, penerangan yang cukup, pemandangan (viewing) yang menyenangkan dan kualitas bunyi yang baik selain kualitas acaranya itu sendiri. (Ambarwati, 2009)

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan, gedung konser dan festival musik adalah suatu wadah untuk menikmati musik, tari, teatre, dan teatre musik. Gedung konser juga dapat diartikan sebagai tempat untuk

mengembangkan bakat pemusik dengan adanya kegiatan festival, studio rekaman, dan pertunjukan musik.

2.2. Pengertian Akustik

Akustik diartikan sebagai sesuatu yang terkait dengan bunyi atau suara, bahwa akustik berasal dari kata dalam bahasa Inggris :*acoustics*, yang berarti ilmu suara atau ilmu bunyi. (Shadily, 1987). Sementara itu, (Halme, 1990), menyatakan bahwa akustik merupakan suatu ilmu dan merupakan pertimbangan pertama untuk mendapatkan lingkungan suara yang nyaman.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa akustik adalah ilmu yang mempelajari tentang bunyi, suara dan getaran bunyi.

2.3 Rancangan Akustik Ruang Musik/Konser

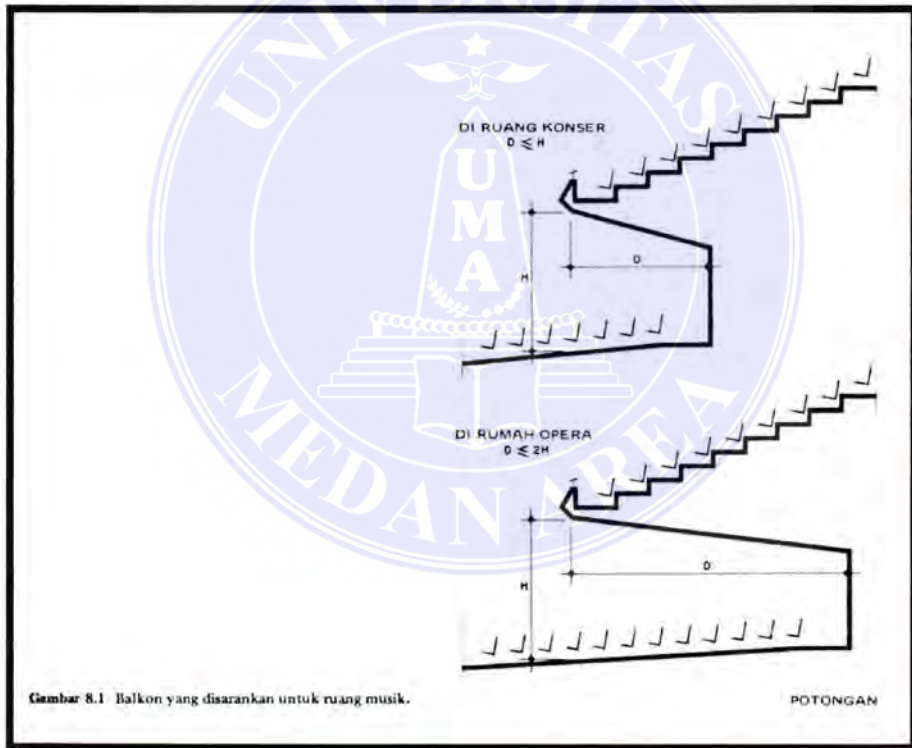
Dalam ruang konser yang baik, penonton dan pemusik berada dalam ruang yang sama tanpa bangunan pemisah antara mereka. Saat ini, bentuk kipas dan denah yang tak teratur lebih disukai, asalkan memenuhi syarat – syarat akustik yang telah dibahas di atas. Namun, bentuk empat persegi tetap disukai orang – orang yang lebih suka mengikuti metoda tradisional yang berhasil. (Doelle, 1985)

(Gambar 2.1)



Gambar 2.1 Interior grosser Musikvereinsaal, Viena (1870), dengan lantai segi empat, dianggap salah satu ruang konser yang terbaik di Eropa. (Sumber : Doelle, 1985)

Penggunaan balkon dalam ruang konser yang besar sering menguntungkan karena hal tersebut membawa penonton lebih dekat ke panggung. Hal ini dapat memudahkan pemantulan bunyi dengan waktu tunda yang singkat. Salah satu contoh bentuk balkon dapat dilihat pada gambar 2.2. Pencapaian RT (Waktu dengung, sekon) yang sangat diinginkan dalam ruang konser besar cukup sulit. Karena itu penggunaan lapisan permukaan yang menyerap bunyi (bahkan sepanjang dinding belakang, berhadapan dengan mimbar orkestra) harus diberikan perhatian yang khusus dan dikurangi seminimal mungkin atau dihilangkan sama sekali.



Gambar 2.2. Balkon yang disarankan untuk ruang musik.
(Sumber : Doelle, 1985)

Perancangan panggung orkestra, ada beberapa hal penting yang harus diingat: 1) Luas lantai harus didasarkan pada kebutuhan ruang pemusik. Tiap pemusik membutuhkan luas lantai sekitar 1,1 sampai 1,4 m persegi dan tiap

anggota paduan suara membutuhkan 0,3 sampai 0,4 m persegi; 2) Hubungan pemusik dan pendengar yang dekat harus diperoleh dengan pandangan horizontal dan vertikal yang sangat jelas dari tiap bagian daerah penonton, untuk menyediakan kekerasan, keakraban dan ketegasan; 3) Panggung orkestra tidak boleh terlalu dalam atau terlalu lebar. Kedalaman maksimum sekitar 9 m dan lebar maksimum 18 m, ini disarankan untuk daerah pentas orkestra saja; 4) Dinding – dinding batas harus diberi lapisan pemantul dan ditempatkan sedemikian agar mereka membantu menguatkan pengarah bunyi kedalam daerah penonton dan mereduksi penyerapan bunyi; 5) Ketinggian panggung harus dinaikkan cukup tinggi diatas ketinggian lantai penonton. Lantai harus dilengkapi sedikitnya ruang resonansi yang dalamnya 20 in (50 cm) di bawahnya.; 6) Hubungan letak antara panggung dan instalasi organ harus dekat; 7) Panggung orkestra harus mempunyai jalan masuk horizontal dan vertikal yang bagus ke gudang instrumen untuk penyerahan instrument secara cepat dan tanpa dihalangi ked dan dari panggung; 8) Persyaratan bangunan, seperti mekanis dan listrik harus dikoordinasikan dengan persyaratan akustik. (Doelle, 1985)

Elemen yang penting pada auditorium serbaguna adalah kulit orchestra, kulit ini memiliki fungsi: 1) Ia membuat energi akustik berbagai bagian orkestra seimbang dan menciptakan nada orkestra yang kaya dan penuh; 2) Ia mencegah hilangnya energi bunyi lewat flies dan sayap – sayap dan mengarahkan bunyi kedalam daerah pendengar; 3) Ia melawan karakteristik kearah tiap – tiap instrument musik dan mencampurnya menjadi suatu kesatuan; 4) Ia dapat menyerap bunyi bagian – bagian yang sangat keras dari orchestra; 5) Ia memungkinkan anggota orkestra untuk saling mendengar dan mendengar dirinya

sendiri lebih baik; 6) Ia menyediakan tempat untuk lampu – lampu penerangan dan menempatkan lokasi mikrofon yang tepat. (Doelle, 1985)

Ukuran dan struktur kulit orkestra harus dengan mudah disesuaikan dengan kebutuhan ruang bagi bermacam – macam instrument atau grup pementasan. Beberapa contoh interior ruang orkestra dapat dilihat pada gambar 2.3, 2.4, 2.5, dan 2.6.



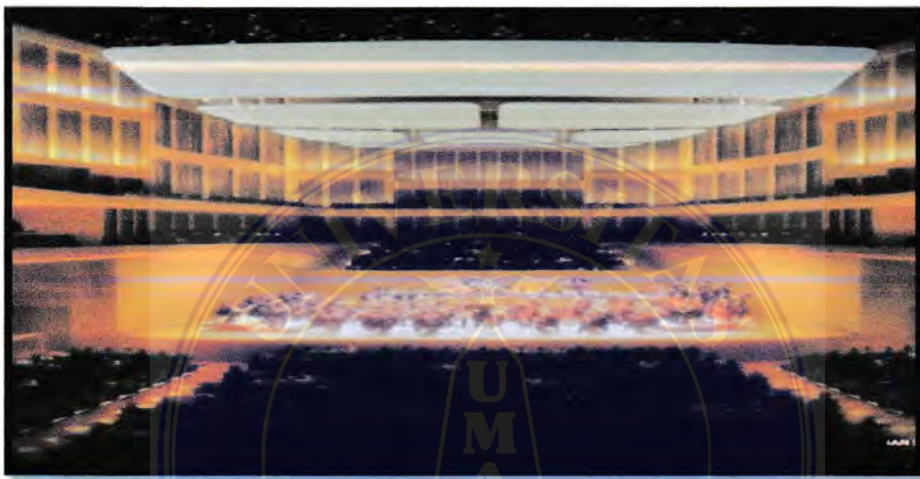
Gambar 2.3 Interior Royal Festival Hall, London.
(Sumber : Doelle, 1985)



Gambar 2.4 Interior Queen Elizabeth Hall, London.
(Sumber : Doelle, 1985)



Gambar 2.5 Interior Alice Tull Hall, Lincoln Centre, New York.
(Sumber : Doelle, 1985)



Gambar 2.6 Interior Grote Zaal, Rotterdam..
(Sumber : Doelle, 1985)

2.3.1 Pengaruh akustik pada ruang musik atau konser

Sifat – sifat Akustik ruang mempunyai pengaruh yang jelas pada berbagai tahap proses musik, yaitu, tahap komposisi, pagelaran (produksi) dan pada pendengar.

Penghargaan terhadap musik tidak akan pernah dapat dipisahkan dari lingkungan akustik ruang, karena ketika musik dimainkan/diperdengarkan, oleh pemusik atau pemain tunggal biasanya menyesuaikan dengan kualitas akustik auditorium atau tempat petunjukan. Dalam menilai suatu pagelaran musik sangat dipengaruhi oleh kualitas auditoriumnya.

Biasanya pemilihan acara konser dan ukuran suatu orkestra sebagian tergantung pada sifat dasar akustik ruang dari ruang konser tersebut. Penyelidikan – penyelidikan ini menyatakan bahwa musik membutuhkan RT (waktu dengung, sekon) yang jelas lebih panjang dari pidato, terutama karena bunyi musik hidup lebih lama dari pada suku kata pembicaraan.

Intinya adalah kualitas akustik suatu ruang musik tidak hanya ditentukan oleh material bangunan saja tetapi penyaji musik dan penikmat musik harus dikomposisikan dengan tepat sehingga mendapat kualitas akustik ruang yang baik. (Doelle, 1985).

2.3.2. Perancangan akustik pada ruang musik

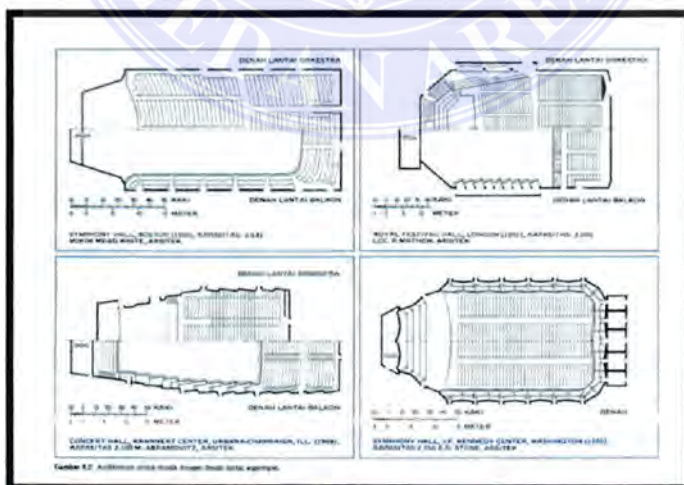
Masalah – masalah akustik yang dihadapi sering terjadi pada auditorium dengan ukuran dan bentuk yang tidak lazim. Perhatian harus diperhatikan pada butir – butir berikut ini: 1) Karena tidak ada ruang musik yang dibangun untuk satu jenis atau gaya musik tertentu, RT (waktu dengung, sekon) harus selalu merupakan kompromi yang ditetapkan dengan teliti; 2) Ketegasan akan memuaskan bila kesenjangan waktu tunda mula – mula tidak melampaui 20 m/sekon; 3) Mengadakan persediaan dan distribusi nada – nada rendah yang cukup untuk daerah pendengar yang luas (di atas 2.500 tempat duduk) merupakan masalah akustik yang rumit; 4) Untuk memperoleh kualitas bunyi yang merata pada seluruh daerah penonton, balkon tidak boleh menonjol terlampau dalam ke rongga udara; 5) Gema akan sangat jelas bila RT (waktu dengung, sekon) pendek dan difusi cukup ; 6) Frekuensi bunyi yang terlibat dalam akustik ruang musik dapat meliputi jangkauan yang lebih lebar dibandingkan jangkauan untuk pembicaraan; 7) Perhatian khusus dibutuhkan untuk mengendalikan bisung dan

getaran yang berasal dari system pemanas, ventilasi, dan sistem pendingin ruangan dari tempat – tempat yang berdekatan. Ruang mekanis dan listrik, transportasi darat, bawah tanah, dan udara. (Doelle, 1985).

Berdasarkan hal tersebut di atas dapat disimpulkan, bahwa ruang akustik yang baik harus memperhatikan semua komponen yang berhubungan dengan getaran dan perambatan bunyi. Hal itu semua mempengaruhi kualitas akustik dan ruang yang fungsional.

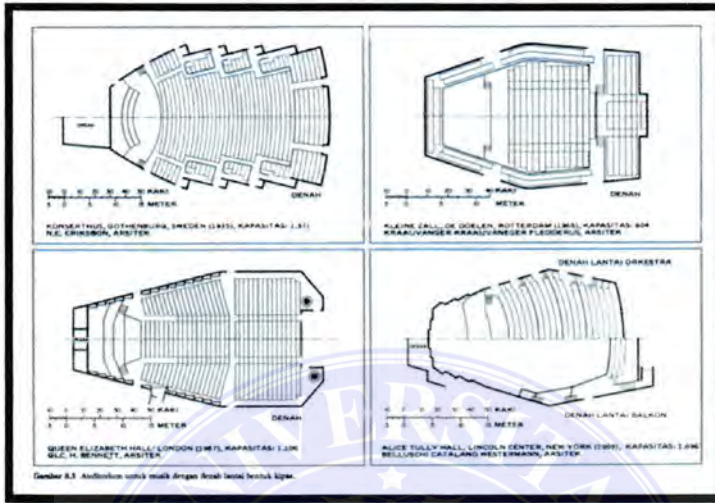
Bentuk lantai auditorium yang digunakan untuk musik tentunya dimulai dari rangkaian sumber, bunyi, jejak hingga tranmisi. Karena itu, perlulah menetapkan bentuk sebelum perincian rancangan dipikirkan.

Lantai empat persegi adalah bentuk lantai yang sering digunakan sejak dahulu sampai sekarang dan berhasil dalam mengatasi masalah akustik dalam ruang. Pemantulan silang antara dinding yang sejajar menyebabkan bertambahnya kepenuhan nada, suatu segi musik ruang yang sangat diinginkan pada ruang musik. (Doelle, 1985).



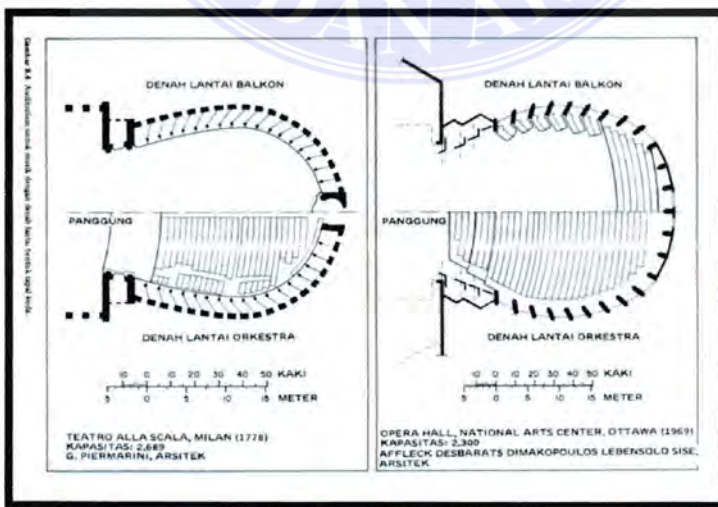
Gambar 2.7 Auditorium untuk musik dengan lantai segiempat.
(Sumber : Doelle, 1985)

Lantai bentuk kipas membawa penonton lebih dekat ke sumber bunyi, sehingga memungkinkan adanya penggunaan balkon. Dinding belakang yang dilengkungkan dan bagian depan balkon yang dilengkungkan. (Doelle, 1985).



Gambar 2.8 Auditorium untuk musik dengan bentuk kipas. (Sumber : Doelle, 1985)

Denah lantai bentuk tapal kuda menggambarkan pengaturan tradisional rumah – rumah opera. Keistimewaan karakteristik bentuk lantai ini adalah kotak – kotak yang berhubungan (Ring of boxes) yang satu diatas yang lain. (Doelle, 1985).



Gambar 2.9 Auditorium untuk musik dengan bentuk tapal kuda. (Sumber : Doelle, 1985)

Sasaran pengendalian bising adalah menyediakan lingkungan akustik yang dapat diterima didalam maupun luar bangunan, sehingga intensitas dan sifat semua bunyi didalam atau sekitar bangunan tertentu akan cocok dengan keinginan penggunaan ruang tersebut.

Bebas bising adalah salah satu dari kualitas lingkungan yang paling berharga yang dapat dimiliki suatu gedung atau ruang eksterior masa kini. (Doelle, 1985).

2.4.1 Pengaruh Bising

Semua bunyi yang mengalihkan perhatian, menggagu, atau berbahaya bagi kegiatan sehari – hari dianggap sebagai bising. Sebagai definisi standar, tiap bunyi yang tak diinginkan oleh penerima dianggap sebagai bising. Jadi, pembicaraan atau musik akan dianggap sebagai bising bila mereka menyebabkan ketidaknyamanan. Seseorang cenderung mengabaikan bising yang dihasilkan bila bising itu masih sewajarnya. Sebagai patokan, bising yang hakikatnya bersifat mekanik atau elektrik selalu lebih mengganggu dari pada bising yang bersifat alami. Intinya adalah bising berfrekuensi lebih tinggi mengganggu dari pada bising berfrekuensi rendah.

Bising yang cukup keras diatas sekitar 70 db (Pertambahan tingkat tekanan bunyi) dapat menyebabkan kegelisahan, kurang enak badan, kejenuhan mendengar, dan masalah predaran darah. Sedangkan bising yang sangat keras diatas 85 db (Pertambahan tingkat tekanan bunyi) dapat menyebabkan kemunduran yang serius pada kondisi kesehatan seseorang pada umumnya, dan bila berlangsung lama, kehilangan pendengaran sementara atau permanen dapat terjadi. (Doelle, 1985).

Bising dapat diukur dalam desibel dengan bantuan meter tingkat bunyi (sound level meter). Untuk mengukur bunyi atau bising secara fisik dan juga untuk menghubungkan pengukuran dengan reaksi subyektif manusia, meter tingkat bunyi menyediakan karakteristik tanggapan frekuensi yang berbeda – beda.

2.4.2 Sumber – sumber Bising

Sumber bising utama dalam pengendalian bising lingkungan adalah, bising *interior*, berasal dari manusia, alat – alat rumah tangga, atau mesin – mesin gedung. Dinding – dinding pemisah, lantai, pintu dan jendela harus bisa memberikan perlindungan yang cukup terhadap bising di dalam gedung. Sedangkan bising *luar* (outdoor), berasal dari lalu lintas, transportasi, industri, alat – alat mekanis dalam gedung dan tempat pembangunan gedung – gedung.

2.4.3 Transmisi Bising dalam Bangunan

Tranmisi bunyi di udara sangat berbeda dengan tranmisi di bangunan. Bunyi di udara di atenuasi oleh penyerapan udara dan juga permukaan – permukaan yang menghalangi, sehingga pengaruhnya sebagian besar terbatas di daerah dekat bunyi tersebut.

Dengan menggetarkan bagian – bagian padat pada kerangka bangunan, bunyi struktur sebenarnya memperluas daerah permukaan yang meradiasi, dengan demikian menambah radiasi tekanan bunyi. Cara untuk menekan bising di udara berbeda dengan metode yang digunakan untuk mengisolasi bising struktur. Suatu permukaan batas yang mengadakan perlindungan yang baik terhadap daerah yang

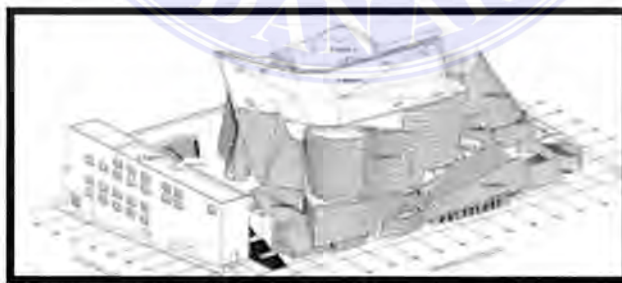
lain. Karena itu penting untuk menentukan apakah bising yang harus dikendalikan berasal dari bunyi udara, struktur, atau dari gabungan keduanya. (Doelle, 1985).

2.5 Studi Proyek Sejenis

2.5.1 Walt disney concert hall

Walt Disney Concert Hall merupakan salah satu bangunan Frank Owen Gehry yang menampilkan arsitektur Expressionist. Skema awalnya merupakan sebuah metamorfosis dari bunga mawar (bunga lokal) yang tumbuh subur di sekitar kota Los Angeles. Bangunan ini didirikan dari rangka baja sebagai struktur utama yang dilapisi oleh lembaran baja. Frank Gehry banyak bermain dengan kayu, besi, *corrugated wall* selain bentuknya yang sangat *avant garde* pada saat itu. Dia dijuluki sebagai “*the wild man*” di dunia perancangan Amerika Serikat.

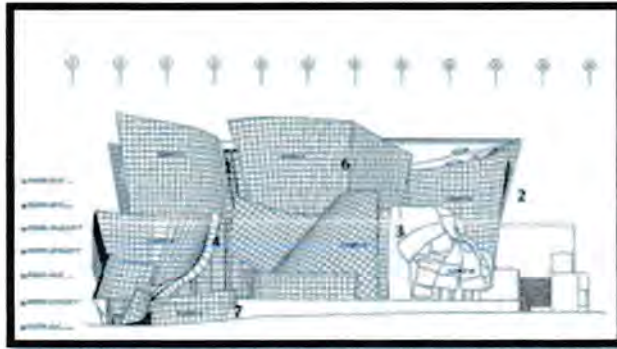
Bentuk bunga mawar berasal dari kecintaan kliennya, yaitu Lilian Disney. Ia juga menghendaki sebuah Concert Hall yang terbaik sekaligus, yang nantinya akan menjadi sebuah “*giant sculpture*” ikon kota Los Angeles.



Gambar 2.11 Aksonometri Bangunan *Walt Disney Concert Hall*
(Sumber: <http://himaarta.files.wordpress.com/2011/konser.jpg>)

Frank Gehry adalah arsitek yang menggabungkan antara seni dan arsitektur. Perkataannya yang diucapkan tahun 1995, “*I think the blurring of the lines beetwen art and achitechture has got to happen*”, dapat diketahui bahwa

karya arsitekturnya berasal dari sebuah karya seni yang direalisasikan dalam permodelan dengan teknologi komputer. Frank memulai desainnya dengan sketsa-sketsa artistic.



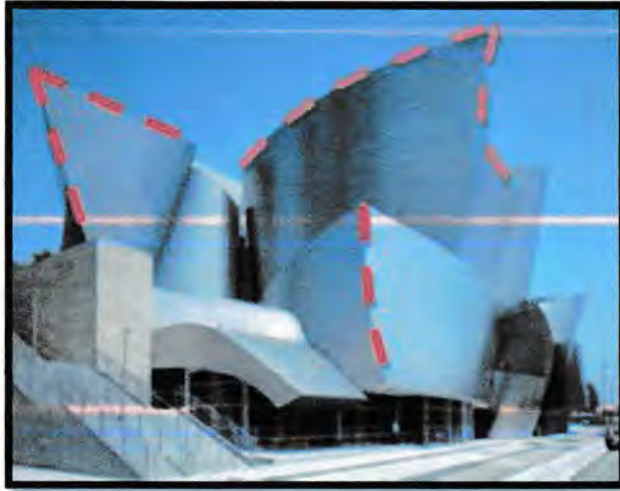
Gambar 2.12 Potongan utara *Walt Disney Concert Hall*
(Sumber: <http://himaarta.files.wordpress.com/2011/konser.jpg>)

Di dalam proses perancangan, Gehry juga banyak membuat study model dari kertas. Dari sekian banyak proses pembuatan study model, ia mampu memadukan keperluan ruang yang standard dari sebuah concert hall (bentuk kotak-kotak) dengan semangat rancangannya yang sangat dinamis. Dari perpaduan kedua hal tersebut, Gehry pun akhirnya dapat memadukan kecintaan Lillian Disney terhadap bunga dan taman.



Gambar 2.13 Sketsa-sketsa Frank Gehry
(Sumber: <http://himaarta.files.wordpress.com/2011/konser.jpg>)

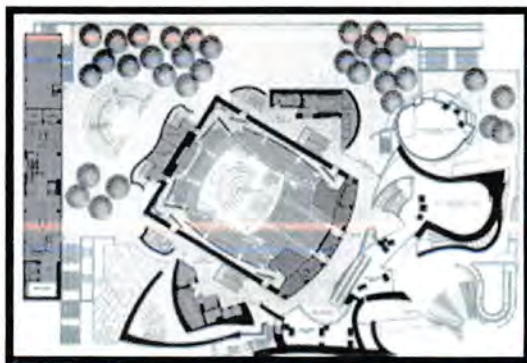
Hasil realisasi dari sketsa artistik Gehry. Bentuk yang ekspersionis menggambarkan bunga mawar, serta sesuai dengan fungsinya yang merupakan gedung konser Disney (musikàseni).



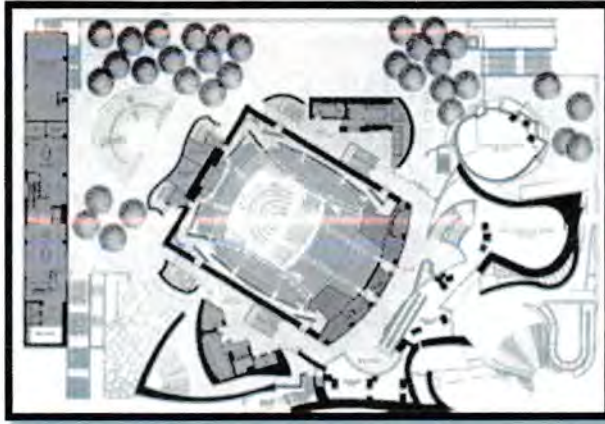
Gambar 2.14 Prespektif *Walt Disney Concert Hall*
(Sumber: <http://himaarta.files.wordpress.com/2011/konser.jpg>)

Bangunan ini memiliki beberapa area, diantaranya adalah area penerima, area utama dengan 3 concert hall, dan area servis. Dapat dilihat perbedaan antara area konser dan servis, dimana bentuk denah area konser ekspresif (mengikuti bentuk massa), dan denah area servis berbentuk dasar segi empat.

Berdasarkan proses perancangan Gehry, tahap awal dimulai dengan sketsa tangan yang direalisasikan dalam permodelan komputer yang akhirnya dapat diukur dan dipetakan.

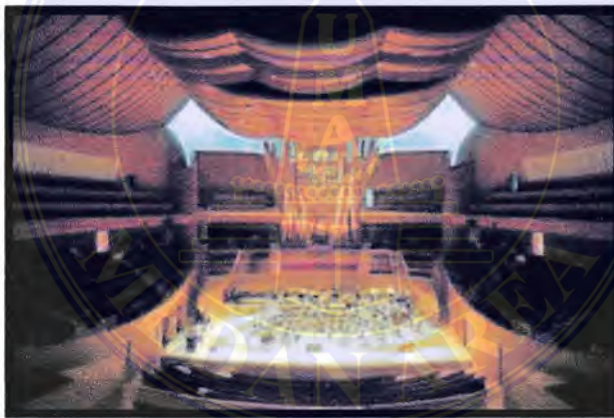


Gambar 2.15 Layout Plan *Walt Disney Concert Hall*
(Sumber: <http://himaarta.files.wordpress.com/2011/konser.jpg>)



Gambar 2.16 Denah aula ruang konser *Walt Disney Concert Hall*
(Sumber: <http://himaarta.files.wordpress.com/2011/konser.jpg>)

Suasana Interior Aula Konser yang megah dan memiliki orientasi terpusat ke tengah. Langit-langit yang berbentuk seperti awan terbuat dari kayu dibentuk untuk mencapai keintiman akustik.



Gambar 2.17 Suasana Interior Aula Konser *Walt Disney Concert Hall*
(Sumber: <http://himaarta.files.wordpress.com/2011/konser.jpg>)

Berdasarkan fungsi dan tujuan bangunan didirikan, Gehry membedakan ketinggian plafon antar ruangan. Hal ini dikarenakan fungsinya sebagai gedung konser yang membutuhkan ruangan yang tinggi dan kesan megah, serta tujuannya sebagai ikon (*Landmark*) kota Los Angeles yang diharapkan menonjol dari site di sekitarnya. Namun pada massa samping, ketinggian ruangan hanya 1,5 – 3 kali

ketinggian manusia, karena fungsinya sebagai area servis dan kantor. Bentuk massa pun merupakan bentuk dasar kubus. (fungsional – efektif dan efisien).

Bangunan Disney Concert Hall ni bukanlah bangunan pertama kalinya yang dedesain oleh Frank o Gehry. Namun bangunan ini sekali lagi menjadi bukti bahwa model apapun atau ide apapun dapat di realisasikan dengan baik. Contoh konsep ‘bunga mawar’ yang sulit sekali bisa dinalar oleh manusia menjadi sebuah tempat tinggal, Frank O Gehry mampu membuktikannya. Konsepnya yang sangat berani membuat bangunan ini memiliki atau menjadi ikon tersendiri dan diingat banyak orang. Kreasi-kreasi seperti inilah yang dinantikan oleh arsitek-arsitek masa depan.

2.5.2 Sydney opera house

Sydney Opera House terletak di kawasan Benellong Point diatas teluk Sydney yang dulunya difungsikan sebagai gudang penyimpanan kereta trem, dekat dengan Sydney Harbour Bridge, New South Wales, Australia.

Sesuai dengan namanya, Bangunan ini digunakan untuk pertunjukan teater, musik, opera, tarian modern, ballet, pameran dan film.

Salah satunya ialah Opera Australia, The Australian Ballet, Sydney Theatre Company, dan Sydney Symphony yang diselenggarakan oleh Sydney Opera House Trust, di bawah Kementrian Kesenian New South Wales.



Gambar 2.18 Suasana Interior Aula Konser *Sydney Opera House*
(Sumber: https://c1.staticflickr.com/7/6221/6249815008_456444bd18_z.jpg)

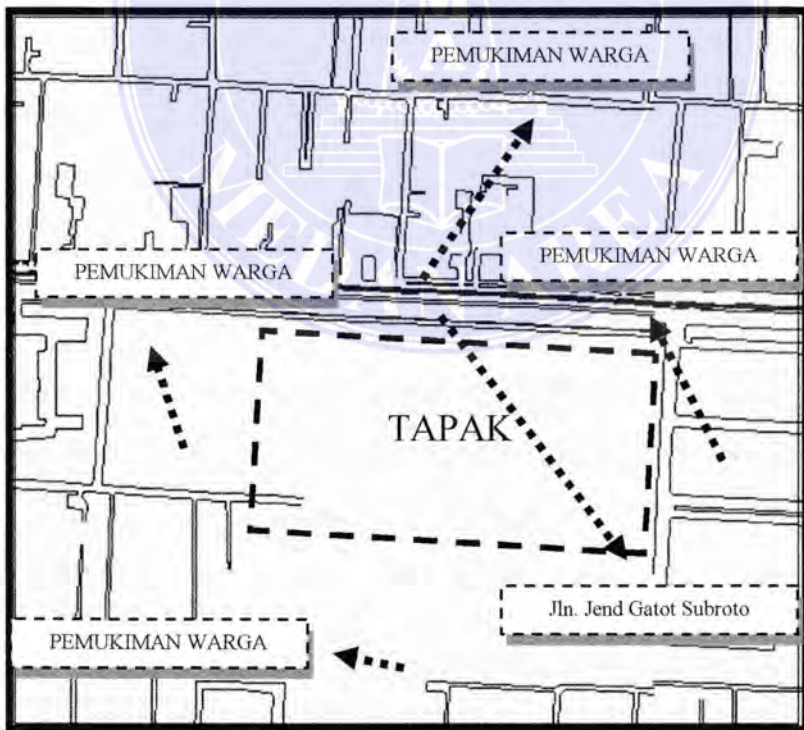
Aula terbesar adalah *Concert Hall*, yang 2.679 kursi. Ini digunakan untuk berbagai pertunjukan termasuk konser simfoni, opera, tari, paduan suara konser, pop, jazz dan konser rakyat, berbagai pertunjukan dan konvensi. Akustik dari *Concert Hall* sangat dihargai secara internasional. Langit-langit, yang naik sampai 25 meter (82 kaki) di atas panggung, dan dinding bagian atas pohon *birch* putih berlapis dengan kayu lapis, dan dinding bagian bawah, tangga, kotak dan panggung dengan *platform* yang berlapis kayu cokelat yang keras, sikat kotak. Volume 26.400 meter kubik (880.000 kaki kubik) memberikan waktu gema sekitar dua detik memungkinkan simfoni musik untuk didengar dengan penuh, kaya dan nada mellow. Di atas panggung disesuaikan dengan akrilik akustik cincin atau "awan" yang membantu musisi dengan mencerminkan beberapa suara instrumen langsung kembali ke panggung.

BAB III

METODOLOGI PERANCANGAN

3.1 Lokasi Perancangan

Tapak berada di Jln Jend. Gatot Subroto Kec. Medan Helvetia, Medan. Lokasi ini memiliki tingkat kebisingan yang cukup tinggi karena berada dipinggir jalan utama Jend Gatot Subroto yang banyak dilalui kendaraan roda 2 dan roda 4 dengan kecepatan 60 s/d 80 km/jam. Pada jam pulang kantor, sering terjadi kemacetan yang mengakibatkan kebisingan yang cukup tinggi. Tapak memiliki luas 17.854 m² dengan KDB 60%/40%. Tapak berbatasan dengan pemukiman warga pada setiap sisinya.



Gambar 3.1 Batasan tapak
(Sumber: Obsevasi langsung)

Proses perancangan gedung konser dan festival musik akan melewati beberapa tahapan, yaitu tahap pengumpulan data, tahap analisis dan sintesis, dan tahap konsep perancangan bangunan.

Perancangan menerapkan prinsip akustik lingkungan didalam prosesnya. Akustik adalah ilmu yg mempelajari tentang suara, bagaimana suara diproduksi/dihasilkan, perambatannya, dan dampaknya, serta mempelajari bagaimana suatu ruang / medium meresponi suara dan karakteristik dari suara itu sendiri yang sensasinya dirasakan oleh telinga. Ilmu akustik bukan bagaimana merancang interior, pemahaman yang salah tentang peranan ilmu akustik akan berakibat salah juga dalam penerapannya.

3.2 Metode Perancangan

Metode perancangan adalah sistem pengumpulan data-data yang diperlukan untuk mendapatkan informasi, gambaran-gambaran ataupun ide-ide yang menunjang proses perencanaan dan perancangan. Adapun metode perancangan yang dilaksanakan adalah :

Obsevasi Lapangan

Mendapatkan data-data mengenai kondisi, potensi lokasi dan hal-hal yang dapat mempengaruhi perancangan. Mempelajari kondisi dan karakter lokasi beserta kawasan sekitarnya. Studi banding proyek sejenis, dengan melakukan survei lapangan dan literatur terhadap proyek sejenis.

Metode survei

Metode survei adalah metode yang diadakan untuk memperoleh data-data dilapangan seperti lokasi, luas tapak, dan batasan tapak.

Metode arsip diadakan untuk mencari data-data, teori-teori dan standar yang berhubungan dengan *auditorium* yang didasarkan dari berbagai bahan referensi perancangan sebagai bahan untuk melengkapi data-data yang diperoleh.

3.3 Pengumpulan dan Klasifikasi Data

Pendekatan perancangan dilakukan dengan melakukan pengumpulan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan melalui survey/observasi ke lokasi perencanaan untuk dapat mengetahui keunikan/kekhasan elemen-elemen yang ada di tapak. Pengumpulan data sekunder meliputi (1) pustaka/literatur mengenai teori-teori dan prinsip akustik lingkungan. Sumber dan cara pengambilan data dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Sumber dan Cara Pengambilan Data

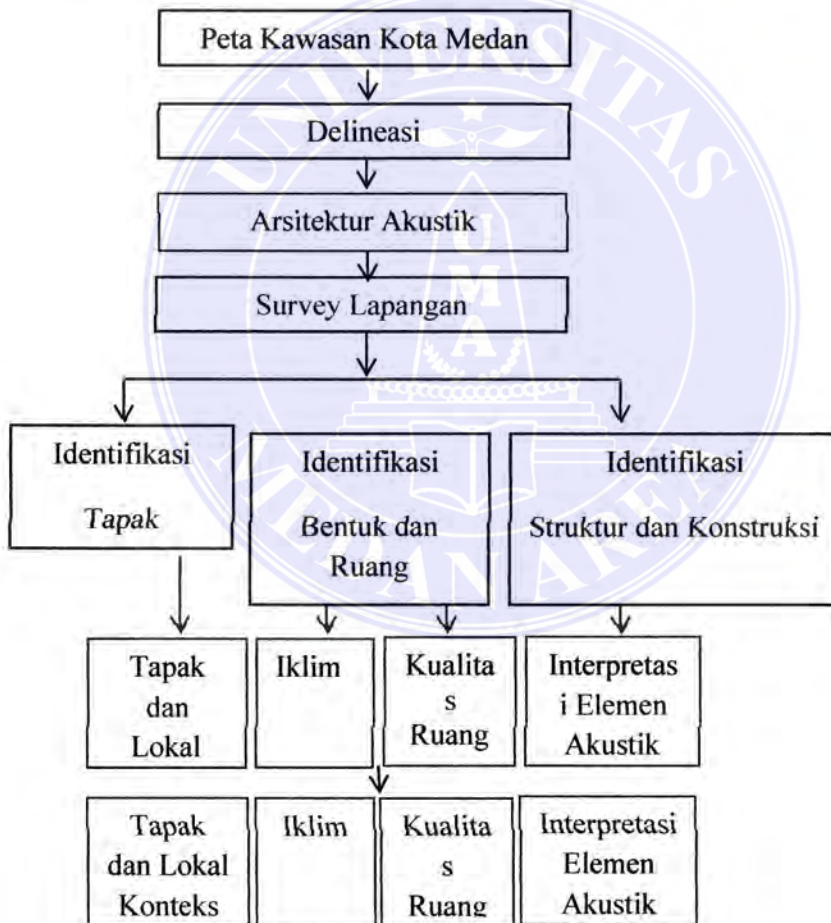
Data dan Informasi		Sumber Data	Jenis Data
Tapak	Kualitas elemen alam	Lapangan	Primer
	Kondisi sosial budaya	Lapangan	Primer
	Lokal konteks		
Bentuk dan Organisasi Ruang	Kualitas ruang	Lapangan	Primer
	Program Ruang Sirkulasi Ruang Syarat Akustik ruang	Sekunder	
Struktur dan Konstruksi	Struktur Bentang Lebar Plumbing	Study literatur	Sekunder
Utilitas	Mekanikal dan elektrik		

3.4 Analisis dan Sintesis

Hasil data primer dan sekunder yang diperoleh dikumpulkan untuk kemudian dianalisis, sehingga diperoleh potensi-potensi yang dimiliki serta

permasalahan-permasalahan yang akan dihadapi pada proses desain untuk kemudian dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam keputusan desain.

Hasil analisis kemudian digunakan untuk menentukan konsep perancangan yang akan diterapkan pada bangunan. Penentuan konsep harus sesuai dengan tujuan perancangan serta dapat menjadi alternatif solusi bagi permasalahan. Konsep desain terintegrasi antara zonifikasi tapak, organisasi ruang, pola gubahan massa, sistem struktur dan teknologi bangunan, serta sistem utilitas skema tahapan perancangan. Skema tahapan perencanaan dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Skema Tahapan Perancangan (Sumber: Observasi penulis, 2014)

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan Dan Saran

Penulis menyampaikan beberapa kesimpulan sebagai berikut sesuai proses perancangan yang telah dilakukan: 1) Data primer dan data sekunder diperlukan dalam perencanaan suatu ruang konser. Ketepatan dan ketelitian dalam pengumpulan data sangat membantu dalam merencanakan ruang konser yang memiliki kualitas ruang akustik yang baik; 2) suara yang ditimbulkan dari suatu sumber bunyi perlu diperlakukan secara baik sesuai standar yang ditentukan agar suara yang ditimbulkan dapat dinikmati dan tidak menjadi *noise* (kebisingan). Hal ini dapat diatasi melalui penerapan konsep akustik dalam perancangan ruang-ruang khusus, seperti ruang-ruang pertunjukan musik, ruang rapat, dan ruang-ruang lain yang memasukkan standar kenyamanan suara dan bunyi di lingkungannya; 3) Penggunaan material bangunan dalam perancangan akustik menjadi salah satu faktor penting yang perlu diperhatikan agar kualitas suara dari dan ke dalam bangunan dapat memenuhi standar kenyamanan yang telah ditentukan.

Penulis juga bermaksud memberikan beberapa saran yang berkaitan dengan perencanaan gedung konser khususnya rekan-rekan Teknik Arsitektur. Untuk mendapatkan hasil desain bangunan yang baik, mempunyai nilai estetika yang tinggi dan kenyamanan diperlukan kerja sama yang baik dengan para pakar dibidangnya. Hal ini bertujuan untuk menghasilkan desain yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

Ambarwati, D.R. 2009. *Perancangan Akustik Interior Gedung Pertunjukan*. Yogyakarta: Fakultas Bahasa dan Seni FBS.

Ching, Francis d.k. (2002). *Arsitektur, Bentuk, Ruang, dan Tatahan Edisi kedua*, Jakarta: Erlangga.

Doelle, Leslie E. (1985). *Akustik Lingkungan*. Jakarta: Erlangga.

De chiara, Joseph dan LEE E. Koppelman. (1978). *Standar Perancangan Tapak*. Jakarta: Erlangga.

Peter Lord, Duncan Templeton. (2001). *Detail Akustik Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.

(<http://himaarta.files.wordpress.com/2011/konser.jpg>)

(<https://www.google.com/search?client=firefox&rls=org.mozilla>)

(<https://www.google.com/search?q=ruang+genset+adalah&client=firefox&rls=o>)

(<https://www.google.com/search?q=ruang+genset+adalah&client=firefox&rls>)

(<http://www.scribd.com/doc/47350878/Struktur-Komposit#scribd>)

(<https://www.google.com/search?q=baja+adalah&client=firefox&hs=JH8&rls=o>)

(<https://www.google.com/search?q=keuntungan+beton+bertulang>)

Program Ruang Gedung Konser

At Tanzil Hakim - Penerapan Akustik Lingkungan pada Bangunan Gedung Konser....

Ruang	Aktivitas	Persyaratan Ruang	Standar Ruang (m2)	Kapasitas Orang	Luas Ruangan (m2)	Total (m2)	Sumber Pustaka
1. Ruang Konser	Menonton pertunjukan, seperti konser, tari, dan teatre	Penonton dan pemusik berada dalam satu ruang yang sama tanpa ada pemisah antara mereka, tidak ada bentuk ruang khusus yang	-	-	-	-	-
- Ruang Duduk Penonton	Menonton pertunjukan, seperti konser, tari, dan teatre.	Ruangan yang nyaman, pengendalian bising yang tinggi serta tatapan visual yang jelas	1,5 m ² /Orang	846 Orang	1269	1269	Neufert
-Ruang Panggung (Stage)	Mempertunjukan permainan orkestra, teatre dan konser.	Bagian depan panggung yang tampak tidak boleh lebih dari sepertiga luas lantai panggung, letak lantai dan dinding panggung harus memungkinkan proyeksi bunyi dari panggung kearah	1,4 m ² /Orang	115 Orang	160	160	Neufert
-Ruang Persiapan (Orkestra)	Mengganti pakaian, mempersiapkan diri dan merapikan diri.	Ruangan bersih, nyaman, aman, dan higienis	5 m ² /Orang	73 Orang	370	370	Neufert
- Toilet	Membersihkan diri	Ruangan bersih, nyaman, aman, dan higienis	1.2 m ² /Orang	50 Orang	60	60	Neufert
- Ruang tiket	Melayani pengunjung	Ruang harus berdekatan dengan pintu masuk, Terdapat meja, kursi	1.2 m ² /Orang	4 orang x 3 ruang	14.2	14.2	Asumsi
- Lobby	Melayani pengunjung	Ruang harus berdekatan dengan pintu masuk, Terdapat meja, kursi	1.2 m ² /Orang	190 Orang	225	225	Asumsi

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 4/1/24

Access From (repository.uma.ac.id)4/1/24

Ruang	Aktivitas	Persyaratan Ruang	Standar Ruang (m2)	Kapasitas Orang	Luas Ruangan (m2)	Total (m2)	Sumber Pustaka
-Ruang tiket	Melayani pengunjung	Ruang harus berdekatan dengan pintu masuk, Terdapat meja, kursi	1.2 m ² /Orang	4 orang x 3 ruang	14.2	14.2	Asumsi
-Gudang	Menyimpan perlengkapan	Ruangan harus aman dan tertutup	2 m ² /Orang	8 orang	16	16	Asumsi
-Ruang serbaguna	Menonton pertunjukan	Ruang harus memenuhi standar untuk segala jenis acara, ruang yang nyaman, aman, penerangan yang cukup, view yang baik dan	1,5 m ² /Orang	450 Orang	675	675	Neufert
-R. Informasi	Menunggu tamu, memberikan informasi	Ruang harus berdekatan dengan pintu masuk, dekat dengan lobby. Terdapat meja, kursi dan sekat	1,5 m ² /Orang	5 Orang	7,5	7,5	Asumsi
-Lobby	Menunggu pertunjukan	Ruang harus berdekatan dengan pintu masuk, Terdapat meja, kursi dan sekat.	1,5 m ² /Orang	35 Orang	53	53	Asumsi
-Ruang tiket	Pelayanan tiket	Ruang harus berdekatan dengan pintu masuk, Terdapat meja, kursi	1,5 m ² /Orang	6 Orang	10	10	Asumsi
-Toilet	Membersihkan diri	Ruangan bersih, nyaman, aman, dan higienis Ruangan harus aman dan	1,5 m ² /Orang	20 Orang	30	30	Asumsi
-Gudang	Menyimpan perlengkapan	Ruangan harus aman dan tertutup	2 m ² /Orang	8 orang	16	16	Asumsi

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 4/1/24

Access From (repository.uma.ac.id)4/1/24

Ruang	Aktivitas	Persyaratan Ruang	Standar Ruang (m ²)	Kapasitas Orang	Luas Ruangan (m ²)	Total (m ²)	Sumber Pustaka
At Tanzil Hakim - Penerapan Akustik Lingkungan pada Bangunan Gedung Konser.... Fasilitas Pendukung							
-Ruang Latihan (Band)	Berlatih musik	Dinding ruang yang dibentuk dengan baik, pengadaan difusi yang cukup, pengendalian waktu dengung yang baik, lapisan akustik yang dipilih dengan hati – hati serta didistribusikan dengan baik dan pengendalian jumlah	2 m ² /Orang	10 m ² /Orang	20 m ² x 2	40	Asumsi
-Lobby	Menunggu tamu, menerima tamu	Ruangan bersih, nyaman, aman, dan higienis Terdapat meja dan kursi.	1,5 m ² /Orang	23 Orang	35 m ²	35	Asumsi
-Ruang Studio Rekaman	Rekaman musik, mengaransemen musik.	Ukuran dan bentuk studio yang optimum (Tidak boleh kurang dari 2,4 m ²), menjamin derajat difusi yang tinggi, mempunyai karakteristik dengung yang ideal, harus mencegah cacat akustik dan bising serta getaran harus dihilangkan.	2 m ² /Orang	20 Orang	40 m ² x 4	160 m ²	Neufert
-Ruang Kontrol Audio		Semua sumber bunyi dikontrol diruangan ini.	4 m ² /Orang	4 Orang	16 m ²	16	Asumsi
-Ruang Kontrol Lighting		Semua sumber visual dikontrol diruangan ini.	4 m ² /Orang	4 Orang	16 m ²	16	Asumsi

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 4/1/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Ruang	Aktivitas	Persyaratan Ruang	Standar Ruang (m ²)	Kapasitas Orang	Luas Ruangan (m ²)	Total (m ²)	Sumber Pustaka
Ruang Penerima							
-Cafe	Memesan makanan/minuman, makan/minum, pulang	Ruangan bersih, nyaman, aman, dan higienis Terdapat meja dan kursi.	1,5 m ² /Orang	100 Orang	150 m ²	150	Asumsi
-Dapur	Menyiapkan makanan	Ruangan bersih, nyaman, aman, dan higienis Terdapat meja, kursi, wastafel, tempat cuci piring, dan tempat memasak.	1,44 m ² /Orang	25 Orang	35 m ²	35	Neufert
-Kasir	Melakukan transaksi	Ruangan bersih dan nyaman, terdapat kursi dan meja kasir dan higienis	3 m ² /Orang	1 Orang (2 unit)	6 m ²	6	Asumsi
Ruang Utilitas							
-R. Genset	Ruang untuk mengoprasikan alat bantu listrik	Ruang tertutup	30-60 m ²	1 Orang	30 m ²	30	Asumsi
-R. AHU	Ruang untuk mengoprasikan penghawaan	Ruang tertutup	20 m ²	1 Orang	20 m ²	20	AD
-R. Mekanikal Elektrikal	Ruang untuk mengoprasikan alat bantu listrik	Ruang tertutup	12 m ²	1 Orang	12 m ²	12	Asumsi
-Parkir roda 4			12.5 m ²	111 Unit	1387 m ²	1387	Asumsi
-Parkir sepeda motor			2 m ²	100 Unit	200 m ²	200	Asumsi

Ruang	Aktivitas	Persyaratan Ruang	Standar Ruang (m2)	Kapasitas Orang	Luas Ruangan (m2)	Total (m2)	Sumber Pustaka
At Tanzil Hakim - Penerapan Akustik Lingkungan pada Bangunan Gedung Konser....							
-Pos satpam	Mengendalikan keamanan site		2 m ²	2 Orang	8 m ²	16	Asumsi

Jumlah : 4875.4
Sirkulasi : 30%
Total : 1462.62



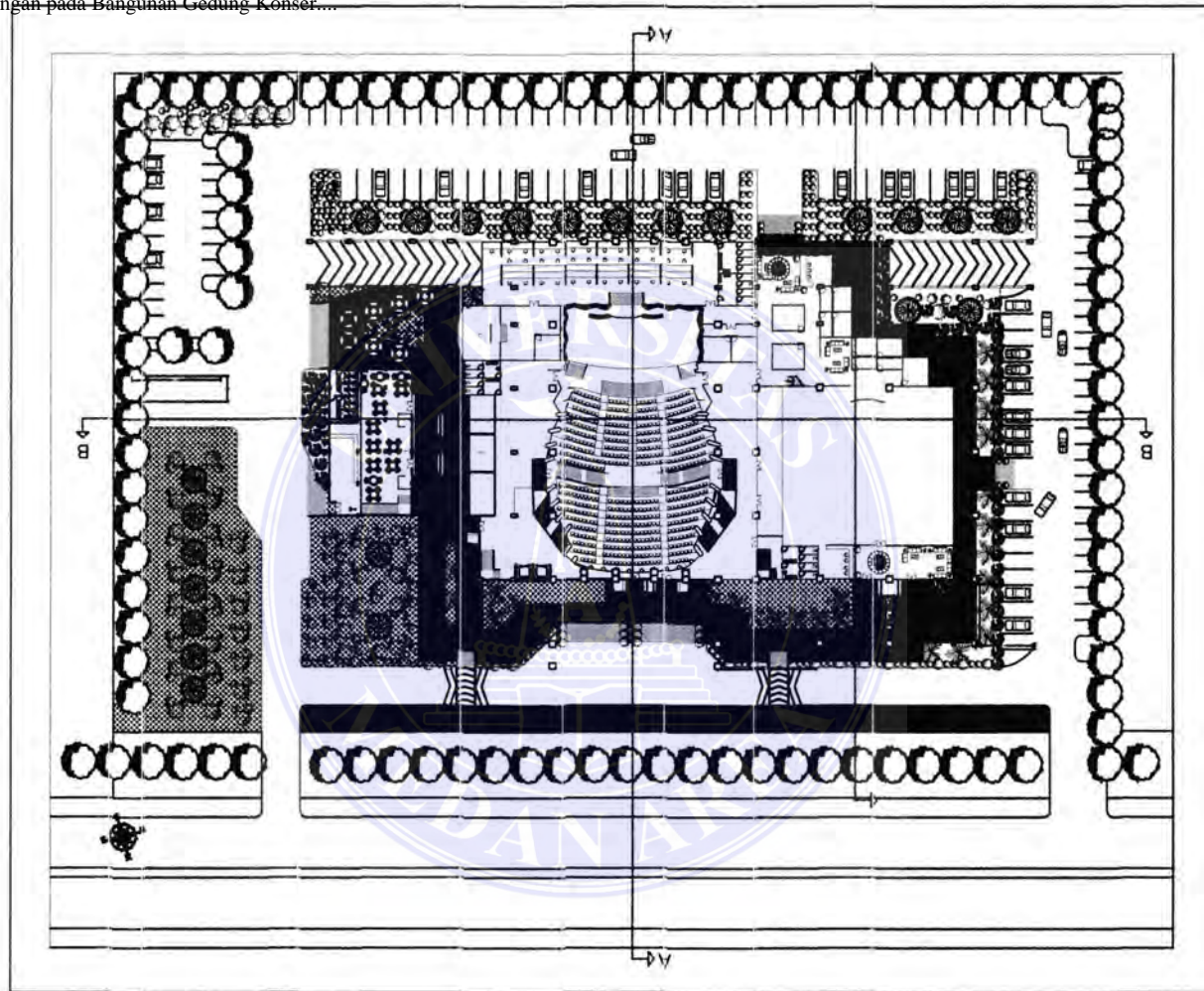
UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 4/1/24

Access From (repository.uma.ac.id)4/1/24



Ground Plan
UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

UNIVERSITAS MEDAN AREA

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber

2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

JUDUL :
GEDUNG KONSER DAN FESTIVAL MUSIK
DI KOTA MEDAN
AKUSTIK LINGKUNGAN

SKALA :

DIGAMBAR :
AT TANZIL HAKIM
10 814 C007

NAMA GAMBAR :
SITE PLAN

DIPERIKSA :
PEMBIMBING I
SHERLY MAULANA, ST, MT
PEMBIMBING II
"Y. JAN PITER PASARIBU, MT

NO. GBR

LBR. GBR

Document Accepted 4/1/24