

**GEDUNG KONSER DI KOTA MAKASSAR DENGAN KONSEP
PENDEKATAN ARSITEKTUR ORGANIK**

SKRIPSI PERANCANGAN

**UNTUK MEMENUHI PERSYARATAN MENCAPAI DERAJAT SARJANA
ARSITEKTUR (S1) PADA DEPARTEMEN ARSITEKTUR**

OLEH :

TSANNY M. A. DAUD PUTUHENA

D51114316



**DEPARTEMEN ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS HASANUDDIN
GOWA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**GEDUNG KONSER DI KOTA MAKASSAR DENGAN KONSEP PENDEKATAN
ARSITEKTUR ORGANIK**

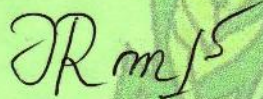
Disusun dan diajukan oleh

Tsanny M. A. Daud Putuhena
D511 14 316

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka Penyelesaian Studi
Program Sarjana Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin
pada tanggal 5 Oktober 2021

Menyetujui

Pembimbing I



Rahmi Amin Ishak, ST., MT
NIP. 19760314 200212 2 005

Pembimbing II



Dr. Ir. Triyatni Martosenjoyo, M.Si
NIP. 19570729 198601 2 001

Mengetahui

Ketua Program Studi Arsitektur



Dr. Ir. H. Edward Syarif, MT.
NIP. 19690612 199802 1 001



PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tsanny M. A. Daud Putuhena

NIM : D5 11 14 316

Program Studi : S1 Teknik Arsitektur

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau tidak dapat dibuktikan sebagai atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Gowa, Oktober 2021

Yang menyatakan,



Tsanny M. A. Daud Putuhena

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tugas akhir yang berjudul “Gedung Konser di Kota Makassar Dengan Konsep Pendekatan Arsitektur Organik” dengan baik dan lancar. Shalawat serta salam semoga tercurahkan kepada Rasulullah *Shallallahu 'alaihi wasallam*.

Penulis menyadari bahwa dalam proses penulisan skripsi ini banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak dan berkah dari Allah SWT sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Penulis mengucapkan beribu-ribu terima kasih kepada Kedua orang tua ayahanda Abdul Majid Putuhena dan Ibunda Sitti Aminah Kaisupy beserta seluruh keluarga yang telah membesarkan dengan penuh cinta, dan kasih sayang, memberikan doa, motivasi, semangat, dukungan, dan berjuang hingga penulis mencapai tahap ini.

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penulisan skripsi ini diantaranya adalah:

1. Ibu Rahmi Amin Ishak, ST., MT. dan Ibu Dr. Ir. Triyatni Martosenjoyo, M.Si selaku Dosen Pembimbing I dan II yang telah dengan sabar membimbing dan mengarahkan penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi tugas akhir ini dengan baik.
2. Bapak Dr. Eng. Ir. Rosady Mulyadi, ST., MT. dan Ibu Dr. Eng. Hj. Asniawaty, ST., MT. selaku Dosen Penguji yang selalu memberikan masukan yang sangat membangun untuk menyempurnakan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Ir. H. Edward Syarif, ST., MT. selaku Ketua Departemen Arsitektur Universitas Hasanuddin.

4. Serta teman-teman seperjuangan Arsitektur Angkatan 2014 khususnya Dua Belas serangkai yang selalu membantu dan berjuang bersama guna menyelesaikan studi bersama-sama.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi tugas akhir ini masih banyak kesalahan dan jauh dari kesempurnaan oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan dikemudian hari. Akhir kata, semoga skripsi tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait, lingkungan Teknik Arsitektur Universitas Hasanuddin serta para pembaca pada umumnya.

DAFTAR ISI

LEMBARAN PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
ABSTRAK.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
1. Non Arsitektural	3
2. Arsitektural.....	4
C. Tujuan dan Sasaran	4
1. Tujuan.....	4
2. Sasaran.....	4
D. Ruang Lingkup Pembahasan.....	5
E. Sistematika Penulisan	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tinjauan Umum Seni Pertunjukan Musik.....	7

1. Seni Musik.....	7
2. Pertunjukan Musik	10
B. Gedung Konser.....	14
1. Pengertian.....	14
2. Persyaratan Gedung Konser	15
C. Akustik Gedung Konser.....	15
1. Bunyi	16
2. Material Akustik.....	17
3. Sistem Penguat Bunyi	21
4. Elemen akustik	22
D. Sistem Pencahayaan Pada Gedung Konser	31
1. Tata Cahaya.....	31
2. Warna	32
3. Jenis-Jenis Lampu Panggung	33
E. Arsitektur Organik	40
1. Definisi Arsitektur Organik.....	40
2. Sejarah dan Perkembangan Arsitektur Organik.....	43
3. Prinsip Arsitektur Organik	50
F. Studi Banding Gedung Konser	61
1. The Esplanade Arts of Singapore	61
2. The Sage Gateshead, Newcastle.....	69
3. Kesimpulan Studi Banding.....	74
BAB III	77

METODE PERANCANGAN.....	77
A. Metode Perancangan	77
1. Perumusan Ide	78
2. Penentuan Lokasi Perancangan	79
B. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	79
1. Data Primer.....	79
2. Data Sekunder	80
C. Teknik Analisis	81
D. Diagram Alur Piker Metode Perancangan	83
BAB IV	84
GEDUNG KONSER DI KOTA MAKASSAR	84
A. Kondisi Fisik Kota Makassar	84
1. Kondisi Wilayah Kota Makassar.....	84
2. Kondisi Iklim Kota Makassar.....	84
3. Hidrologi Kota Makassar	85
4. Wilayah Administrasi dan Kependudukan.....	86
B. Kondisi Non Fisik Kota Makassar	88
1. Jumlah Penduduk Kota Makassar	88
2. Rencana Tata Ruang Kota Makassar.....	88
C. Analisis Pendekatan Makro.....	96
1. Pemilihan Lokasi	96
2. Pemilihan Tapak.....	99
D. Analisis Pendekatan Mikro	101

1. Analisis Pelaku Kegiatan.....	101
2. Analisis Kegiatan	102
3. Analisis Kebutuhan Ruang.....	106
4. Konfigurasi Ruang	111
5. Estimasi Jumlah Pengunjung atau Penikmat musik di Kota Makassar	113
6. Besaran Ruang.....	116
7. Pola Hubungan Ruang Gedung Gedung Konser	132
BAB V.....	140
KONSEP PERANCANGAN	140
A. Konsep Pada Site/Tapak Gedung Konser	140
1. Konsep Pengelolaan Site/ Tapak	140
2. Existing Condition.....	141
3. Orientasi Matahari	142
4. Arah Angin	142
5. Kebisingan.....	143
6. View pada Tapak.....	144
7. Konsep Penataan Masa Pada Tapak.....	145
8. Sirkulasi pada Tapak	146
B. Konsep Akustik Gedung Konser.....	147
1. Ruang Pertunjukan (Hall Concert)	147
2. Ruang Promosi dan Retail pada zona Promosi dan pemasaran.....	148
C. Konsep Bentuk dan Penampilan Bangunan	149
D. Tata Ruang Dalam.....	151

E. Konsep Pencahayaan.....	155
F. Konsep Struktur	158
G. Konsep Utilitas	160
1. Instalasi Listrik.....	160
2. Sistem Penghawaan	161
3. Sistem Plumbing.....	163
4. Sistem Komunikasi.....	164
5. Sistem Transportasi dalam Bangunan	164
6. Sistem Penanggulangan Kebakaran	165
7. Sistem Penangkal Petir	165
8. Sistem Pembuangan Sampah.....	165
9. Sistem Keamanan	165
DAFTAR PUSTAKA	167

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Penyerapan Bunyi Material Akustik	18
Gambar 2. Perbandingan Luas Efektif Ruang (F_n/F_b) Dengan Tingkat Kedekatan (d/d_1).....	23
Gambar 3. Pemantulan Bunyi di Dalam Bentuk Ruang Tertentu	23
Gambar 4. Pemantulan suara ke langit-langit	24
Gambar 5. Tipe-tipe panggung	26
Gambar 6. Garis Pandang yang Baik untuk Menghasilkan Suara Langsung yang Baik	27
Gambar 7. Sifat Bunyi yang Mengenai Bidang Bercelah.....	28
Gambar 8. Bentuk Dinding Belakang Dan Langit-Langit	28
Gambar 9. Pemantulan Yang Terjadi Pada Bidang Batas.....	29
Gambar 10. Perbandingan Antara Ketinggian Dengan Kedalaman Ruang di Bawah Balkon	30
Gambar 11. Perbandingan Relatif Antara Ketinggian Dengan Waktu Dengung.....	31
Gambar 12. Skema warna panas dan dingin sistem Odgen Rood.....	33
Gambar 13. Penyebaran Cahaya Wash/ Flood.....	36
Gambar 14. Penyebaran Cahaya Spotlight	37
Gambar 15. Penyebaran Cahaya Gobo	37
Gambar 16. Penyebaran Cahaya Moon Flower	38
Gambar 17. Penyebaran Cahaya Laser	38
Gambar 18. Penyebaran Cahaya Pixel	39
Gambar 19. HID (<i>High Intensity Discharge</i>), HIR (<i>Halogen Infra Red</i>), dan (<i>Light Emitting Diode</i>).....	39
Gambar 20. Spiral logaritmik pada bentuk keong.	43
Gambar 21. Homo quadratus	44
Gambar 22. Gotheanum pertama, 1920, Dornach, Swiss.	45
Gambar 23. Tassel House, oleh Victor Horta	46

Gambar 24. Falling Water (kiri) dan Philip Johnson Wax Building (kanan)	47
Gambar 25. Einstein Tower di Potsdam-Berlin oleh Erich Mendelsohn, tahun 1919-22.....	48
Gambar 26. Milwaukee Art Museum oleh Santiago Calatrava.	53
Gambar 27. Palais des Justice (kiri) dan TOD's Ometesando (kanan).....	57
Gambar 28. Oriente Station, Lisbon, Portugal (kiri) dan Science Museum, Valencia (kanan) oleh Santiago Calatrava	57
Gambar 29. Eksterior The Esplanade Arts of Singapore	61
Gambar 30. Model Esplanade lama yang dirancang oleh Michael Wilford (kiri) dan Esplanade Theatre yang sudah terbangun (kanan).....	62
Gambar 31. Pola geometris yang terinspirasi dari anyaman khas Asia Tenggara.	64
Gambar 32. Masterplan Esplanade Theatre	66
Gambar 33. Model komputer desain cladding Esplanade.....	66
Gambar 34. Potongan dan tampak Esplanade yang dibuat oleh Michael Wilford	67
Gambar 35. Cladding pada Esplanade	68
Gambar 36. Eksterior The Sage Gateshead.....	69
Gambar 37. Layout Bangunan	69
Gambar 38. Entrance Bangunan	70
Gambar 39. <i>The Concourse</i> yang merupakan area publik sekaligus area sekolah	70
Gambar 40. Desain panggung <i>Hall One</i>	72
Gambar 41. Desain panggung <i>Hall Two</i>	72
Gambar 42. <i>Rehearsal Hall</i>	73
Gambar 43. Skema Lingkup Konseptual	83
Gambar 44. Peta Wilayah Kecamatan Kota Makassar	87
Gambar 45. Peta Rencana Pola Ruang Kota Makassar.....	89
Gambar 46. Peta Rencana Kawasan Strategis Kota Makassar	94
Gambar 47. Peta Administrasi kota makassar dan Peta Kecamatan Tamalate	97
Gambar 48. Peta Administrasi kota makassar dan Peta Kecamatan Panakkukang	98
Gambar 49. Tapak di Jl. Metro Tj. Bunga Dekat Danau Tanjung Bunga.....	100

Gambar 50. Tapak di Jl. Metro Tj. Bunga Dekat Trans Studio Makassar	100
Gambar 51. Skema Kegiatan Pengunjung	103
Gambar 52. Skema Kegiatan Musisi.....	103
Gambar 53. Skema Kegiatan Pengelola.....	104
Gambar 54. Skema Kegiatan Promosi dan Pemasaran	105
Gambar 55. Kegiatan Produsen Promosi dan Penjualan.....	105
Gambar 56. Lokasi Site/ Tapak Gedung Konser	140
Gambar 57. Existing Condition sekitar tapak	141
Gambar 58. Orientasi Matahari Pada Tapak	142
Gambar 59. Arah Angin Pada Tapak	143
Gambar 60. Analisis Kebisingan Pada Tapak.....	143
Gambar 61. View pada Tapak.....	144
Gambar 62. Sirkulasi Luar Tapak	146
Gambar 63. Garis Pandang yang Baik untuk	147
Gambar 64. Denah Bentuk Kipas.....	148
Gambar 65. Bentuk Bangunan 1	149
Gambar 66. Bentuk Bangunan 2	150
Gambar 67. Bentuk Bangunan 3 (<i>Second skin</i>)	150
Gambar 68. Bentuk Bangunan 4	150
Gambar 69. Bentuk Plafon.....	152
Gambar 70. Pemantulan Yang Terjadi Pada Bidang Batas.....	152
Gambar 71. Sifat Bunyi yang Mengenai Bidang Bercelah	153
Gambar 72. Ilustrasi Desain Lantai.....	154
Gambar 73. Garis Pandang yang Baik untuk	154
Gambar 74. Ilustrasi Desain Furniture	155
Gambar 75. Sistem Pencahayaan Alami	155
Gambar 76. Pencahayaan Buatan.....	156
Gambar 77. Lampu Spotlight.....	156
Gambar 78. Lampu untuk Footlight.....	157

Gambar 79. Lampu untuk Silhouette light.....	157
Gambar 80. Penyebaran Cahaya Spotlight	157
Gambar 81. Penyebaran Cahaya Spotlight	158
Gambar 82. Laser Beam.....	158
Gambar 83 Struktur Pondasi	159
Gambar 84. Struktur Tengah.....	159
Gambar 85. Struktur Atas	160
Gambar 86. Diagram Listrik	160
Gambar 87. Diagram Distribusi Listrik	161
Gambar 88. Penghawaan Alami.....	162
Gambar 89. Sistem AC VRV	163
Gambar 90. Ilustrasi Distribusi Air Bersih	163

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Koefisien penyerapan bunyi dari material akustik.....	18
Tabel 2. Prinsip-prinsip keberlanjutan (sustainability) pada arsitektur	58
Tabel 3 Kesimpulan Studi Banding	74
Tabel 4. Data Kondisi Iklim Kota Makassar.....	85
Tabel 5. Luas Wilayah Jumlah Keseluruhan Perkecamatan di Kota Makassar	86
Tabel 6. Data Jumlah Penduduk Kota Makassar	88
Tabel 7. Perwujudan Pola Ruang Kota Makassar	89
Tabel 8. Penilaian Lokasi Terhadap Kriteria	98
Tabel 9. Penilaian Tapak Terhadap Kriteria	100
Tabel 10. Analisis Kebutuhan Ruang Pertunjukan	106
Tabel 11. Analisis kebutuhan ruang promosi dan pemasaran.....	108
Tabel 12. Analisis kebutuhan ruang pengelolaan pusat	110
Tabel 13. Analisis Jenis Pola Organisasi Ruang	112
Tabel 14. Rata-rata Jumlah pengunjung konser musik Makassar.....	113
Tabel 15. Prediksi Jumlah Penonton/ Pengunjung per Tahun	115
Tabel 16. Analisis Besaran Ruang Konser/ Concert Hall	117
Tabel 17. Analisis Besaran Ruang Promosi Dan Pemasaran	122
Tabel 18. Analisis besaran ruang ruang pengelolaan.....	129
Tabel 19. Pola hubungan ruang kelompok Pertunjukan	133
Tabel 20. Pola Hubungan Ruang Kelompok Promosi Dan Pemasaran	135
Tabel 21. Pola Hubungan Ruang Kelompok Pengelola.....	137

ABSTRAK

Objek rancang didefinisikan sebagai Gedung yang secara khusus dirancang untuk mewadahi kegiatan konser musik yang berlokasi di kota Makassar, yang memiliki peran agar dapat mewadahi semua kegiatan yang dibutuhkan dalam sebuah event atau konser, mulai dari proses sebelum diadakannya konser (promosi dan pemasaran) sampai ke proses berakhirnya event atau konser itu sendiri. Secara arsitektural, bangunan ini bertujuan untuk mengoptimalkan peran gedung konser dalam penyelenggaraan event dengan cara mengoptimalkan sistem akustik, pengkondisian ruang, tata panggung dan visualisasi yang optimal.

Dalam proses dan perkembangan rancangan, arsitektur organik diangkat sebagai pendekatan yang selanjutnya mendasari dan mengendalikan tiap keputusan yang diambil perancang dalam menyelesaikan rancangan gedung konser ini. Arsitektur organik didefinisikan sebagai suatu interpretasi dari prinsip-prinsip alam yang dimanifestasikan dalam bangunan yang selaras dengan lingkungan sekitar bangunan. Selanjutnya, perancang berusaha memasukkan sifat-sifat dari arsitektur organik tersebut dalam tiap aspek perancangan, seperti site planning, pemilihan bentuk dan penataan fasade, tata ruang dalam, serta struktur yang dipilih.

Selain aspek di atas, sebagai suatu gedung yang mewadahi kegiatan konser sebagai fungsi utamanya, aspek lain yang menjadi perhatian dalam proses perancangan ini adalah aspek akustik, terutama di dalam ruang konser/ *consert hall*. Akustik yang dimaksud adalah mulai dari material yang digunakan, sistem penguat suara, bentuk panggung, lantai, dinding, plafon, maupun bentuk ruang, dan posisi duduk audience. Tujuannya adalah agar dapat meningkatkan kenyamanan dari pengguna ruang konser maupun pengguna gedung konser secara keseluruhan.

Kata Kunci: Gedung Konser, Arsitektur Organik, Akustik

ABSTRACT

The design object is defined as a building that is specifically designed to accommodate music concert activities in the city of Makassar, which has a role in being able to accommodate all activities needed in an event or concert, starting from the process before the concert (promotion and marketing) to the end of the event or concert itself. Architecturally, this building aims to optimize the role of the concert hall by optimizing the acoustic system, space conditioning, stage layout and optimal visualization.

In the design process and development, organic architecture was adopted as the approach that underlies and controls every decision taken by the designer in completing the design of this concert hall. Organic architecture is defined as an interpretation of nature's principles manifested in buildings that are in harmony with the environment around the building. Furthermore, the designer tries to include the characteristics of the organic architecture in every aspect of the design, such as site planning, the selection of the shape and arrangement of the facade, the interior layout, and the selected structure.

In addition to the above aspects, as a building that accommodates concert activities as its main function, another aspect that is a concern in this design process is the acoustic aspect, especially in the concert hall. The acoustics in question are starting from the materials, the sound reinforcement system, the shape of the stage, floors, walls, ceilings, the shape of the room, and the sitting position of the audience. The aim is to increase the comfort of concert hall users and concert hall users as a whole.

Keywords: Concert Hall, Organic Architecture, Acoustics

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Gedung menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah bangunan tembok dan sebagainya

a yang berukuran besar sebagai tempat kegiatan, seperti perkantoran, pertemuan, perniagaan, pertunjukan, olahraga, dan sebagainya. Sedangkan kata konser menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah pertunjukan oleh sekelompok pemain musik yang terjadi dari beberapa komposisi perseorangan.

Secara etimologi kata” musik” berasal dari bahasa Inggris *music*. Sedangkan kata “*music*” berasal dari bahasa Yunani *mousikê*. Kata tersebut digunakan untuk merujuk kepada semua seni yang dipimpin oleh Muses. Namun, kebanyakan seni yang dipimpin oleh Muses berupa seni musik dan puisi. Kemudian di Roma, kata *ars musica* digunakan untuk mengistilahkan puisi yang menggunakan instrumen musik. (Wikipedia)

Pada era modern ini musik merupakan salah satu dari kebudayaan manusia, yang berarti musik telah diciptakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhannya. Bahkan tanpa disadari musik selalu ada dalam setiap kegiatan yang dilakukan baik itu untuk anak-anak, orang dewasa maupun orang tua. Contohnya dalam beberapa agama, musik diciptakan sebagai pengakuan akan keagungan Tuhan, dan sebagai sarana mendekatkan diri dengan Tuhan. Sehingga dapat diartikan bahwa musik telah menjadi sebuah budaya dan memiliki fungsi serta peranan penting dalam kehidupan manusia.

Dalam penyampaian karya musik, saat ini sudah banyak acara dan event-event yang telah digelar di berbagai penjuru dan pelosok Indonesia, baik itu diselenggarakan oleh swasta maupun pemerintahan. Tidak sedikit pula antusias masyarakat dalam penyelenggaraannya.

Makassar adalah salah satu kota besar di Indonesia yang perkembangan musiknya meningkat sangat pesat saat ini. Konser musik di kota Makassar semakin banyak diadakan dalam kurun waktu beberapa tahun ini. Konser-konser musik itu digelar sebagai sarana hiburan atau untuk mengapresiasi seni, baik yang berskala kecil maupun yang berskala besar.

Dalam penyelenggaraan konser di Makassar, sering ditemui beberapa tempat pertunjukan yang digelar di tempat yang bukan merupakan fungsi asli dari tempat itu. Sehingga penyelenggaraan konser di kota Makassar kadang diadakan di Lapangan Basket Karebosi, Lapangan Parkir Trans Studio Mall, Lapangan Pantai Akkarena, dan beberapa tempat yang mempunyai fungsi lain dan diatur sedemikian rupa sehingga menjadi tempat konser musik.

Hal ini kemudian menimbulkan masalah. Masalah yang paling utama adalah kelengkapan sarana dan fasilitas bagi penonton maupun musisi yang tidak memadai terutama lahan parkir yang sering membuat kemacetan setiap diselenggarakan sebuah event atau konser. Kemudian ada pula masalah keamanan yang membuat beberapa musisi ataupun penonton merasa khawatir dan enggan datang ke tempat konser karena keamanan yang tidak terjamin.

Pada era modern ini, dimana maraknya pembangunan gedung-gedung tinggi dan megah untuk berbagai fungsi penunjang kegiatan sehari-hari manusia serta pesatnya perkembangan teknologi, menciptakan ide dan gagasan-gagasan kreatif dalam bidang arsitektur. Salah satunya adalah arsitektur organik. Idealnya bangunan organik akan terlihat tumbuh dan terlihat unik dalam sebuah lokasi yang terdapat berbagai gedung-gedung tinggi dan megah.

Arsitektur organik adalah pendekatan perancangan arsitektur yang berfokus pada sebagian atau keseluruhan bangunan yang konsep desain berlandaskan pada bentuk-bentuk yang mengadaptasi dari alam yang dinamis (Tezza, 2009). Keberadaan arsitektur organik membawa warna tersendiri dalam dunia perancangan bangunan. Bentuk arsitektur organik yang dinamis bisa membuat sebuah daerah dengan bangunan

yang monoton menjadi lebih dinamis dan menyenangkan, baik dalam segi visual maupun dalam segi penggunaan bangunan itu sendiri.

Konsep dasar dalam desain arsitektur organik dianggap cocok dengan fungsi bangunan sebagai gedung konser karena pada arsitektur organik perancangan bentuk dan struktur bangunan, didesain berdasarkan kebutuhan dan kenyamanan pemakai bangunan. Arsitektur organik juga mengandung unsur musik modern, dimana keselarasan irama dari segi struktur dan proporsi bangunan yang tidak simetris, sehingga arsitektur organik selalu dianggap futuristik dan modern.

Dari landasan kasus diatas maka penulis menganggap bahwa kota Makassar sangat membutuhkan gedung konser dengan sarana dan fasilitas yang lengkap serta nyaman bagi penggunanya. Sehingga penulis mengambil ide untuk membuat gedung konser di kota Makassar dengan pendekatan arsitektur organik sebagai judul proposal perancangan tugas akhir.

B. Rumusan Masalah

Dalam perancangan Gedung Konser di kota Makassar ini terdapat beberapa masalah yang harus dipertimbangkan :

1. Non Arsitektural

- a. Bagaimana meninjau potensi kota Makassar terhadap pembangunan Gedung Konser?
- b. Bagaimana jenis-jenis kegiatan yang akan diwadahi pada gedung konser?
- c. Bagaimana karakteristik arsitektur organik untuk penerapan pada gedung konser?

2. Arsitektural

- a. Bagaimana memilih lokasi dan tapak yang sesuai untuk fungsi Gedung Konser di kota Makassar?
- b. Bagaimana pengaturan tata ruang untuk gedung konser yang sesuai dengan kebutuhan dan kegiatan pemakainya sehingga tercipta suasana yang efisien dan nyaman?
- c. Bagaimana menghasilkan penataan akustik, tata panggung, pengkondisian ruang, dan visualisasi yang optimal sehingga fungsi utama Gedung Konser dapat berfungsi dengan baik?
- d. Bagaimana pola perancangan yang sesuai dengan fungsi bangunan sebagai Gedung Konser dan memiliki karakteristik bangunan organik?

C. Tujuan dan Sasaran

Tujuan dan sasaran yang akan dicapai dalam perancangan Gedung Konser dengan Pendekatan Desain Arsitektur Organik ini adalah :

1. Tujuan

Menyusun dan mengemukakan suatu konsepsi perancangan mengenai Gedung Konser dengan Pendekatan Desain Arsitektur Organik yang sesuai dengan syarat, fungsi, dan bentuk bangunan untuk dijadikan landasan konseptual perancangan.

2. Sasaran

a. Non Arsitektural

- 1) Menganalisis kebutuhan pengguna Gedung Konser.
- 2) Mengidentifikasi jenis kegiatan yang akan diwadahi pada Gedung Konser.
- 3) Mengidentifikasi karakteristik dan standar desain Arsitektur Organik yang akan diterapkan.

b. Arsitektural

- 1) Menentukan lokasi dan tapak yang tepat dan mendukung fungsi gedung
- 2) Mendapatkan besaran ruang berdasarkan sifat, macam kegiatan, bentuk pelayanan dan persyaratan ruang sehingga sesuai dengan tingkat kebutuhan masyarakat.
- 3) Mendapatkan sistem akustik, pengkondisian ruang, tata panggung dan visualisasi yang optimal untuk ruang dalam gedung pertunjukan musik.
- 4) Mendapatkan bentuk bangunan yang memenuhi kriteria Arsitektur Organik

D. Ruang Lingkup Pembahasan

Lingkup Pembahasan dititikberatkan pada aspek-aspek perancangan untuk Gedung Konser dan pengembangan keterampilan dengan pendekatan Arsitektur Organik. Pembahasan Gedung Konser dibatasi pada pengertian judul secara umum sedangkan perancangannya dititikberatkan pada bangunan Gedung Konser secara keseluruhan. Pembahasan dalam bidang ilmu non arsitektur dimaksudkan untuk mempertajam dan melengkapi pembahasan utama.

E. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika pembahasan dalam proses perencanaan gedung konser ini, ialah:

BAB I : Pendahuluan

Mengemukakan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran pembahasan, ruang lingkup dan batasan permasalahan, metode pembahasan serta sistematika pembahasan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Membahas tentang pengertian gedung konser, studi pustaka, meliputi tinjauan seni musik dan pertunjukan, gedung konser, tinjauan akustik, Arsitektur organik, serta studi literatur terhadap beberapa gedung konser.

BAB III : Metode Pembahasan

Membahas tentang metode pembahasan yang akan digunakan dalam perancangan Gedung Konser serta akan dijelaskan mengenai hal-hal yang menyangkut masalah sistematis dan teknis dalam hal perancangan Gedung Konser.

BAB IV : Analisis/Konsep Perancangan

Membahas tentang analisis terhadap hal-hal yang terkait dengan perencanaan dan perancangan Gedung Konser dengan Pendekatan Arsitektur Organik di Makassar yang mencakup: analisis kegiatan dan ruang, analisis fisika bangunan, analisis sistem utilitas, analisis site, dan analisis visual bentuk bangunan.

BAB V : Kesimpulan

Kesimpulan, menyimpulkan apa yang telah diuraikan pada bab-bab terdahulu baik secara umum maupun secara khusus

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Seni Pertunjukan Musik

1. Seni Musik

a. Pengertian Seni Musik

Istilah seni musik berasal dari dua kata yaitu “seni” dan “musik”:

1) Pengertian Seni

Seni merupakan keahlian membuat karya yang bermutu atau kesanggupan akal untuk menciptakan sesuatu yang bernilai tinggi/ luar biasa. (Kamus Besar Bahasa Indonesia)

2) Pengertian Musik

a) Secara etimologi kata “musik” berasal dari bahasa Inggris *music*. Sedangkan kata “*music*” berasal dari bahasa Yunani *mousikê*. Kata tersebut digunakan untuk merujuk kepada semua seni yang dipimpin oleh Muses. Namun, kebanyakan seni yang dipimpin oleh Muses berupa seni musik dan puisi.

b) Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, Musik merupakan ilmu atau seni menyusun nada atau suara yang diutarakan, kombinasi dan hubungan temporal untuk menghasilkan komposisi (suara) yang mempunyai keseimbangan dan kesatuan, nada atau suara yang disusun sedemikian rupa sehingga mengandung irama, lagu dan keharmonisan (terutama yang dapat menghasilkan bunyi-bunyi itu).

c) Musik menurut Remy Sylado (1983 : 12) mengatakan, bahwa musik adalah waktu yang memang untuk didengar. Musik merupakan wujud waktu yang hidup, yang merupakan kumpulan ilusi dan alunan suara. Alunan musik yang berisi rangkaian nada yang berjiwaakan mampu menggerakkan hati para pendengarnya.

Dari beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa seni musik merupakan hasil karya yang bernilai tinggi berupa kombinasi dan hubungan temporal untuk menghasilkan komposisi (suara) yang mempunyai keseimbangan dan kesatuan, yang dapat memberikan kenikmatan batin bagi pencipta maupun pendengar. Untuk menghasilkan musik seperti yang dijelaskan di atas maka dibutuhkannya wadah atau tempat yang tepat agar fungsi akustik pada bangunan dapat membantu menghasilkan suara yang diinginkan.

b. Klasifikasi Jenis Musik

- 1) Berdasarkan sumber bunyi
 - a) Musik Vokal, adalah musik yang bersumber dari suara manusia (mulut) termasuk bersiul.
 - b) Musik instrumental, adalah musik yang sumber bunyinya berasal dari campuran antara, vokal dan instrumen,
- 2) Berdasarkan nada yang digunakan, musik dibagi atas (Suptandar, 2004:23)
 - a) Musik *Pentatonis* (musik tradisional), adalah jenis musik yang mempunyai 5 (lima) nada dasar atau nada-nada yang memiliki jarak hampir sama. Ada beberapa musik nusantara Indonesia yang diketahui sampai saat ini, seperti:
 - 1) Gamelan. merupakan kesatuan alat musik tradisional yang dimainkan secara bersamaan oleh beberapa orang dengan alat musik yang berbeda.
 - 2) Tarling, adalah seni musik dari sekitar Cirebon, dengan memadukan alat gitar dan seruling.

- 3) Kolintang, adalah musik tradisional dari Minahasa dengan instrumen yang terbuat dari kayu dimainkan oleh lebih kurang tujuh orang pemain/ pemusik.
 - 4) Keroncong, terdiri dari dua tingkatan yaitu: Keroncong asli, dengan susunan 6 (enam) atau 7 (tujuh) musik yaitu ukulele, banyo, cello, bas, gitar, biola dan flute dengan beberapa biduan yang menyanyikan lagu-lagu khas.
- b) Musik *Diatonis* (Musik Modern), adalah musik yang menggunakan 7 (tujuh) buah nada dasar dan 5 (lima) buah nada tambahan. Jenis-jenis musik modern antara lain :
- (a) Musik *Blues*, adalah jenis lagu ratapan dari bangsa negro di Amerika. Musik ini berkembang mulai tahun 1911, sebagai perintis musik Jazz. Dalam sajian vokal, umumnya bersuara tunggal yang lambat, meskipun diikuti suara bersama, namun pada sajian instrumentalnya tampak leluasa.
 - (b) Musik *Rock*, adalah musik yang banyak mengutamakan vokal dan alat musik elektronik, lebih mengutamakan sound, dan kurang mengutamakan struktur harmoni, melodi, serta ritme.
 - (c) Musik *Pop*, yaitu musik dengan frase melodi yang sederhana dan cepat dipahami, dan memiliki ciri khas bahasa (teks) dengan gambaran yang kuat secara emosional.
 - (d) Musik *Country*, adalah suatu corak musik dengan permainan vokal, yang berkembang mula-mula oleh para musafir, pengembala, dan pekerja keras.
 - (e) Musik *Jazz*, adalah musik yang banyak menggunakan instrumen, teknik pengolahan variatif, prinsip tema dengan pengolahan improvisasi panjang.

(f) Musik *Rhythm & Blues* (R&B), yaitu musik berlandaskan musik Blues namun memiliki unsur ritmis yang lebih tajam.

- 3) Berdasarkan alat musiknya, musik dibagi menjadi :
 - a) Akustik (Ilmiah), adalah musik yang suaranya dihasilkan oleh alat musik itu sendiri tanpa adanya penguat bunyi yang dihasilkan oleh listrik.
 - b) Non akustik (Elektrik), merupakan musik yang suaranya dihasilkan oleh adanya penguat suara yang ditimbulkan oleh aliran listrik seperti *equalizer*, *mixer*, dan *amplifier*.

2. Pertunjukan Musik

c. Berdasarkan Sifatnya

Berdasarkan sifatnya, seni pertunjukan musik di Indonesia dapat dibagi atas :

1) Seni pertunjukan tradisional

Seni pertunjukan yang berasal dari berbagai daerah yang ada di Indonesia. Pada dasarnya seni pertunjukan tradisional di Indonesia bersifat antara lain :

- a) Hubungan antara pemain dan penonton merupakan bagian dari pertunjukan, sifatnya aktif dan berada pada ruang yang sama.
- b) Tidak menuntut system pentas yang sempurna, karena biasa memainkan suatu pertunjukan di alam terbuka dan dekor alami/alam sekitarnya.

1) Seni pertunjukan modern

Seni pertunjukan yang banyak dipengaruhi oleh seni pertunjukan barat, antara lain cara pementasan, cara penyuguhan dan pola pemikiran yang bersumber dari barat :

- a) Pemain dan penonton terpisah secara fisik dari kegiatan

b) Memerlukan teknik pentas yang sempurna

2) Seni pertunjukan kontemporer

Seni pertunjukan yang menggabungkan seni tradisional dan seni modern. Biasanya dapat dipertunjukkan di manapun seperti teater, arena, proscenium dan lain-lain tergantung keinginan seniman yang bersangkutan. Pada dasarnya kegiatan tersebut terdiri dari macam sifat kegiatan, yaitu :

a) Seni hiburan

Bersifat komersial dengan tujuan untuk memuaskan selera popular masyarakat. Berfungsi sebagai pengisi waktu senggang untuk mengalihkan diri dari ketegangan dan kesibukan dalam hidup sehari-hari.

b) Seni Kreatif

Lebih mengarah pada penciptaan baru tanpa memperhitungkan selera popular masyarakat, tetapi kepada selera pencipta sendiri. Keadaan ini selalu member jarak antara seni kreatif dengan masyarakat, karena hal baru yang tidak selalu dengan mudah dapat diterima oleh masyarakat. Maka dari itu pada umumnya konsumen seni kreatif selalu merupakan kelompok yang relative kecil. Walaupun demikian jenis kegiatan ini membutuhkan kekayaan seni bagi masyarakat.

b. Berdasarkan Caranya

Berdasarkan caranya seni pertunjukan musik dapat dibagi menjadi :

1) *Opera*

Opera merupakan cara pementasan musik yang disertai cerita atau drama. Opera yang dipentaskan dalam skala besar biasanya disebut dengan *Grand Opera* sedangkan dalam skala kecil disebut *Chamber Opera*.

Terdapat berbagai jenis ukuran dan skala untuk pertunjukan opera, diantaranya :

- a) Opera berskala besar mencakup lebih dari 200 orang, termasuk pemain utama, paduan suara, dan pemain orkestra hingga 120 orang.
- b) Opera standar yang merupakan pertunjukan berskala menengah mencakup hingga 100 orang, termasuk pemain utama, paduan suara, dan pemain orkestra hingga 50 orang.
- c) Chamber opera yang menyajikan pertunjukan berskala kecil mencakup 15 orang pemain utama dan paduan suara, dan pemain orkestra hingga 20 orang.
- d) Opera sebagai pertunjukan menyajikan pemain dan orchestra sebagai opera berskala besar namun area panggung, pembuatan produksi besar-besaran, dan jumlah penonton dengan ukuran yang lebih besar.

2) *Cabaret*

Cabaret merupakan cara pementasan musik dengan diiringi dengan gerak dan tari. Istilah *cabaret* berasal dari bahasa Perancis Utara Kuno yakni *camberette* yang berarti ruangan bar atau club malam, Sehingga dapat disimpulkan bahwa pertunjukan musik *cabaret* merupakan pertunjukan musik yang berskala kecil sampai sedang.

3) *Concert/ Konser*

Concert/ konser merupakan cara pementasan musik dititikberatkan untuk menilai komposisi gubahan musik dan keterampilan musisi dalam menyajikan karyanya.

Jenis-jenis konser juga dapat dibagi menjadi 3 (tiga), antara lain :

a) *Recital Concert*

Recital Concert merupakan pertunjukan musik berskala kecil dimana terdiri dari beberapa pemain instrumen yang mengiringi seorang atau beberapa penyanyi, namun tidak menutup kemungkinan adanya pertunjukan tunggal atau solo.

b) *Chamber Concert*

Chamber Concert merupakan pertunjukan musik baik jazz, pop, atau folk song, yang pemainnya terdiri dari 20-30 orang.

c) *Choral Concert*

Choral Concert merupakan pertunjukan musik yang dilakukan oleh paduan suara dengan jumlah penyanyi mencapai 200 orang.

c. Berdasarkan Tempat Pementasannya

Berdasarkan tempat pementasannya, pertunjukan musik dibagi menjadi :

1) *Indoor Concert*

- a) Selalu dilakukan di dalam ruangan suatu bangunan (tertutup),
- b) Memberikan kemungkinan bagi dilakukannya pengkondisian ruang guna mencapai bunyi yang dihasilkan oleh instrument musik (terutama alat musik),
- c) Bisa diterapkan untuk semua jenis musik, terutama jenis konser musik,
- d) Audience atau pendengar dalam jumlah yang terbatas.

2) *Outdoor Concert*

- a) Selalu dilakukan di luar bangunan atau udara terbuka,
- b) Kurang memberikan kemungkinan untuk mendapatkan tata suara yang sempurna,
- c) Dapat diterapkan pada semua jenis musik terutama jenis musik hiburan.
- d) Audience atau pendengar tidak terbatas.

B. Gedung Konser

1. Pengertian

Pengertian gedung menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah bangunan tembok dan sebagainya yang berukuran besar sebagai tempat kegiatan, seperti perkantoran, pertemuan, perniagaan, pertunjukan, olahraga, dan sebagainya.

Kata konser memiliki beberapa pengertian antara lain :

a) Konser adalah pertunjukan oleh sekelompok pemain musik yg terjadi dr beberapa komposisi perseorangan (Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)).

b) *Concert : A musical performance by number of voices or instruments, or both; also the combination of voices or instruments to produce harmony (The New International Comprehensive dictionary of English Language, Encyclopedic Edition, Trident Press International, 2003)*

Konser adalah sebuah pertunjukan musik dengan jumlah suara atau instrumen, atau kedua; juga kombinasi dari suara atau instrumen untuk menghasilkan harmoni. *(The New International Comprehensive dictionary of English Language, Encyclopedic Edition, Trident Press International, 2003)*

c) *Concert : Public performance of a group of musical compositions; originally the word referred; simply to a group of musician playing together, concerts by a solo performer are properly called recitals. (The Columbia Encyclopedic, vol I, third edition, Columbia University Press, 1963)*

Konser adalah penampilan publik dari sekelompok komposisi musik; awalnya kata yang dimaksud; hanya untuk sekelompok musisi yang

bermain bersama, konser oleh pemain solo biasanya disebut recital. (*The Columbia Encyclopedic, vol I, edisi ke 3, Columbia University Press, 1963*)

Dari beberapa pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa gedung konser adalah suatu wadah atau tempat yang representatif dalam penyelenggaraan konser musik yang dilakukan baik oleh sekelompok orang ataupun perorangan.

2. Persyaratan Gedung Konser

Gedung Konser atau *Concert Hall* secara umum berfungsi untuk memwadahi aktifitas dari seniman baik perseorangan maupun kelompok dan menyampaikannya kepada penonton dalam bentuk media seni musik.

Menurut beberapa para ahli gedung konser harus memiliki syarat yakni sebagai berikut :

- 1) Tata letak tempat duduk di gedung pertunjukkan sangat bergantung pada pemilihan format (hubungan antara penonton dan pertunjukkan) dan keterbatasan visual dan aural yang terkait dengan jenis tertentu dari pertunjukkan serta jumlah tingkat dan barisan (Appleton, 2008).
- 2) Desain harus memikirkan kenyamanan penonton, keamanan, terhadap api, kualitas dari akustik, system suara dan juga pencahayaan (Appleton, 2008).
- 3) Meniadakan segala suara yang diinginkan dari ruang pertunjukan (kebisingan yang bukan bagian dari pertunjukan) (Meyer, 1964).
- 4) Mendapatkan pendengaran yang sempurna terhadap suara yang menjadi bagian dari pertunjukan (Meyer, 1964).

C. Akustik Gedung Konser

Kata akustik berasal dari bahasa Yunani yaitu *akoustikos*, yang artinya segala sesuatu yang bersangkutan dengan pendengaran pada suatu kondisi ruang yang dapat mempengaruhi mutu bunyi. Dalam Satwiko (2009), akustik adalah

ilmu yang mempelajari tentang suara atau bunyi. Akustik dalam arsitektur sering dibagi menjadi akustika ruang (*room acoustics*) yang menangani bunyi yang dikehendaki dan kontrol kebisingan (*noise control*) yang menangani bunyi yang tak dikehendaki. Menurut Ching (2009), kualitas suara dalam suatu ruang pada hakekatnya tergantung pada sifat-sifat penutup ruang. Sehingga penataan bunyi pada bangunan mempunyai dua tujuan, yaitu untuk kesehatan (mutlak) dan untuk kenikmatan (diusahakan) (Satwiko, 2009).

1. Bunyi

Kata bunyi mempunyai dua definisi : (1) Secara fisis, bunyi adalah penyimpangan tekanan, pergeseran partikel dalam medium elastik seperti udara, yang disebut juga bunyi obyektif. (2) Secara fisiologis, bunyi adalah sensasi pendengaran yang disebabkan penyimpangan fisis yang disebut juga bunyi subyektif.

Menurut Doelle (1993) bunyi menyatakan sensasi pendengaran yang lewat telinga dan timbul karena penyimpangan tekanan udara. Penyimpangan ini biasanya disebabkan oleh beberapa benda yang bergetar, misalnya dawai gitar yang dipetik, atau garpu tala yang dipukul.

Gelombang bunyi merupakan gelombang longitudinal yang terjadi karena energi membuat (partikel) udara merapat dan meregang, dengan cara ini pula energi dirambatkan keseluruhan ruangan. Jika partikel udara tidak ada atau benda berada dalam ruang vakum seperti di luar angkasa, suara kita tidak akan menjalar dan tidak terdengar oleh astronot lain karena tidak ada medium yang dapat merambatkan energinya, maka untuk komunikasi di luar angkasa mereka tidak menggunakan gelombang bunyi namun menggunakan gelombang elektromagnetik yang tidak memerlukan medium untuk menjalar.

Tidak semua gelombang bunyi dapat didengar oleh indra pendengaran manusia. Telinga manusia hanya mampu mendengar suara dengan frekuensi 20

Hz hingga 20 KHz, daerah frekuensi ini disebut daerah pendengaran manusia (*audible range*), sedangkan dibawah 20 Hz di sebut *infrasonic*, misalnya suara dari gempa bumi, sedangkan frekuensi diatas 20 KHz disebut *ultrasonic*, misalnya gelombang suara yang dimanfaatkan dalam pendeteksian janin dalam rahim (Ishaq, 2007).

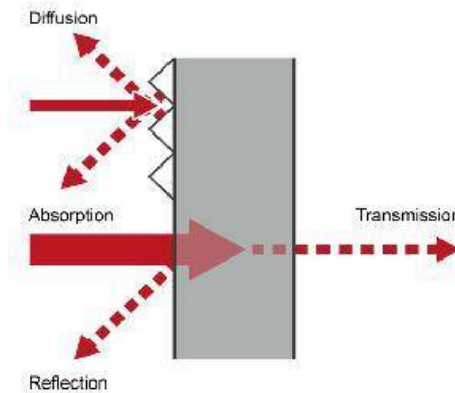
Secara psikologis, bunyi didefenisikan sebagai hasil dari variasi-variasi tekanan udara yang berlaku pada permukaan gendang telinga mengubah tekanan ini menjadi sinyal-sinyal elektrik dan diterima otak sebagai bunyi. Bunyi juga dapat didefenisikan sebagai gangguan fisik dalam media yang dapat dideteksi oleh telinga manusia. Pengertian ini menetapkan kebutuhan akan adanya media yang memiliki tekanan dan elastisitas sebagai media pemindah gelombang bunyi (Giancoli,1999).

2. Material Akustik

Menurut Lewis dan Douglas (1993) material akustik dapat dibagi menjadi tiga kelompok dasar yaitu: material penyerap (*absorbing material*), material penghalang (*barrier material*), material peredam (*damping material*).

a. Material Penyerap (*Absorbing Material*)

Material penyerap bunyi adalah material yang dapat menyerap bunyi yang datang ketika gelombang bunyi mengenai material tersebut. Ketika gelombang bunyi mengenai partikel-partikel didalam material, maka sebagian bunyi akan diserap dan sebagian lagi akan dipantulkan.



Gambar 1. Penyerapan Bunyi Material Akustik
 Sumber :<http://www.paroc.com> (Diakses : 13 Oktober 2019)

Efisiensi absorpsi bunyi suatu bahan pada suatu frekuensi tertentu disebut koefisien absorpsi bunyi. Koefisiensi absorpsi bunyi suatu permukaan adalah bagian energi bunyi yang datang, yang diabsorpsi, atau tidak dipantulkan oleh permukaan sehingga bunyi diserap sebagian atau seluruhnya. Koefisien penyerapan bunyi dinyatakan dalam bilangan antara 0 hingga 1. Nilai koefisien serapan 0 menyatakan tidak ada energi bunyi yang diserap dan nilai koefisien serapan 1 menyatakan semua energi bunyi diserap.

Tiap-tiap material akustik memiliki nilai koefisien penyerapan bunyi yang berbeda-beda, seperti pada tabel berikut.

Tabel 1. Koefisien penyerapan bunyi dari material akustik
 Sumber : Doelle, 1993

Material	Frekuensi					
	150	250	500	1000	2000	4000
Gypsum board (13mm)	0.29	0.1	0.05	0.04	0.07	0.09
Kayu	0.15	0.11	0.1	0.07	0.06	0.07
Gelas	0.18	0.06	0.04	0.03	0.02	0.02
Tegel geocoustic (81mm)	0.13	0.74	2.35	2.53	2.03	1.73
Beton yang dituang	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
Bata tidak dihaluskan	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07
Steel deck (150mm)	0.58	0.64	0.71	0.63	0.47	0.4

Bahan-bahan dan konstruksi penyerap bunyi yang digunakan dalam rancangan akustik sebagai pengendali bunyi menurut Doelle (1993) dapat diklasifikasikan menjadi bahan berpori, penyerap panel atau penyerap selaput, dan resonator rongga.

1) Material Berpori

Menurut Mediastika (2005), material penyerap yang paling banyak digunakan adalah *soft-board*, selimut akustik, dan *acoustic tiles*. Penyerap berpori bermanfaat untuk menyerap bunyi pada frekuensi tinggi sebab pori-porinya yang kecil sesuai dengan besaran panjang gelombang bunyi yang datang. Material berpori efektif untuk menyerap bunyi berfrekuensi di atas 1000 Hz.

2) Penyerap Panel

Penyerap panel atau selaput yang tidak dilubangi mewakili kelompok bahan-bahan penyerap bunyi yang kedua. Panel merupakan penyerap energi bunyi berfrekuensi rendah yang efisien. Bila dipilih dengan benar, panel penyerap mengimbangi penyerapan frekuensi sedang dan tinggi oleh bahan berpori dan isi ruang. Ketika gelombang bunyi datang dan menimpa panel, panel akan ikut bergetar dan selanjutnya getaran diteruskan pada ruang berisi udara di belakangnya.

3) Resonator Rongga

Resonator rongga (*Helmholtz*) terdiri dari sejumlah udara tertutup yang dibatasi oleh dinding-dinding tegar dan dihubungkan oleh lubang/celah sempit ke ruang sekitarnya, di mana gelombang bunyi merambat. Resonator rongga memiliki daya serap maksimum pada daerah pita frekuensi rendah yang sempit dan sangat selektif (Doelle, 1993).

b. Material Penghalang Bunyi

Material penghalang bunyi adalah material yang dapat menghalangi bunyi yang masuk ke dalam material. Sifat dasar dari material penghalang

adalah massanya yang padat. Parameter yang digunakan untuk menjelaskan sifat isolasi bunyi atau kemampuan menghentikan bunyi adalah koefisien transmisi (τ). Koefisien transmisi merupakan perbandingan dari bunyi yang ditransmisikan melalui suatu material terhadap daya bunyi yang datang. Semakin kecil nilai transmisinya semakin bagus sifat isolasinya (Lewis dan Douglas, 1993).

c. Material Peredam Bunyi

Material Peredam bunyi adalah material yang mempunyai sifat dapat meredam gelombang bunyi. Material redaman ini merupakan salah satu material yang sangat dibutuhkan dalam desain akustik sebuah ruangan. Material yang dapat digunakan sebagai peredam adalah lapisan plastik, polimer, logam, epoxy atau lem yang relatif tipis yang dapat digunakan untuk melapisi suatu benda (Lewis dan Douglas, 1993).

Berdasarkan fungsinya, Doelle (1993) membedakan material akustik sebagai peredam menjadi dua bagian yaitu *sound insulation* dan *sound absorbing*.

1) Peredam insulasi bunyi (*sound insulation*)

Sound insulation berfungsi untuk mengurangi kebocoran suara dari satu ruangan ke ruangan lainnya. Peredam insulasi suara merupakan bahan yang dapat menginsulasi perpindahan suara. Menurut Mediastika (2005), material peredam insulasi bunyi umumnya memiliki karakteristik sebagai berikut :

a) Berat

Pada umumnya semakin berat material insulasi suara semakin baik nilai redamannya. Material berat mampu meredam getaran yang menimpahnya berkat beratnya sendiri.

b) Tidak berpori

Semakin rapat material maka semakin baik nilai redamannya. Material berpori merupakan penyerap.

- c) Permukaan utuh dan seragam.

Objek yang terbuat dari material utuh tanpa cacat akan memberikan tingkat insulasi yang lebih baik.

- d) Elastis.

Material yang memiliki elastisitas tinggi akan menjadi insulator yang lebih baik dibandingkan material yang kaku.

- 2) Peredam serap bunyi (*sound absorbing*)

Sound absorbing berfungsi untuk mengurangi pantulan yang menyebabkan gema pada sebuah ruangan. Bahan ini mampu menyerap energi suara. Doelle (1993) mengemukakan bahwa material peredam serap suara umumnya bersifat ringan, berpori atau berongga, memiliki permukaan lunak atau berselaput, dan tidak dapat meredam getaran.

Pada umumnya material penyerap secara alami bersifat resistif, berserat (*fibrous*), berpori (*porous*) atau dalam kasus khusus bersifat resonator aktif. Ketika gelombang bunyi menumbuk material penyerap, maka energi bunyi sebagian akan diserap dan diubah menjadi panas. Besarnya penyerapan bunyi pada material penyerap dinyatakan dengan koefisien serapan (α). Koefisien serapan (α) dinyatakan dalam bilangan antara 0 dan 1. Nilai koefisien serapan 0 menyatakan tidak ada energi bunyi yang diserap dan nilai koefisien serapan 1 menyatakan serapan yang sempurna (Mediastika, 2009).

3. Sistem Penguat Bunyi

Pemerataan dan kejelasan suara atau bunyi sekarang ini tidak bisa hanya mengandalkan sumber bunyi utama dan desain bangunan serta material untuk memperoleh kualitas bunyi yang diinginkan, tetapi juga menggunakan bantuan

dari peralatan elektronik seperti penguat suara terutama untuk kapasitas peserta sejumlah ratusan bahkan ribuan.

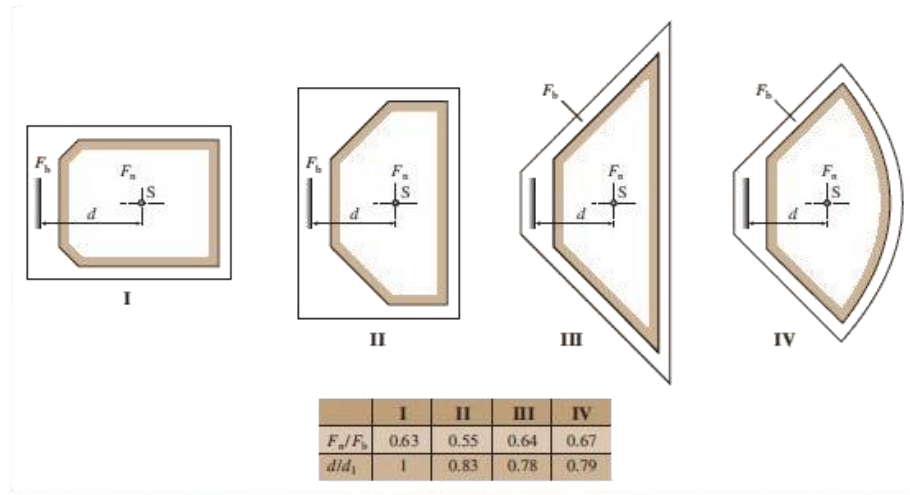
Berikut beberapa tipe penempatan *loudspeaker*:

- 1) Terpusat, posisi speaker sama dengan sumber bunyi asli memberi kesan terasa alami (terutama untuk pidato).
- 2) Tersebar, tipe ini digunakan untuk aktivitas yang mememintangkan kejelasan suara dibanding arah bunyi. Seperti bandar udara, *speaker* diletakkan pada kolom secara merata.
- 3) Terpadu dengan kursi (*seat-integrated*), peletakkan *speaker* secara terpadu di belakang kursi. Tipe ini bertujuan agar bunyi pelan dapat didengar secara jelas, dan pada umumnya diterapkan di gereja.
- 4) Kombinasi, yakni kombinasi dari beberapa tipe, seperti tipe terpusat dengan tipe tersebar.

4. Elemen akustik

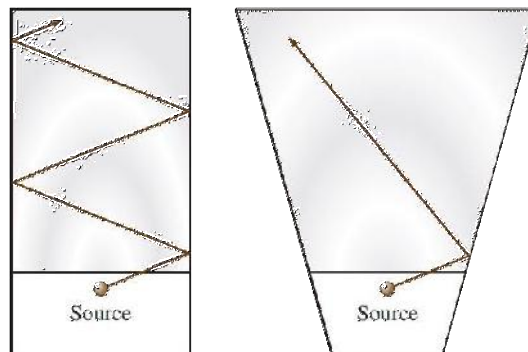
Suatu ruang memiliki elemen penyusun utama berupa dinding, kolom, langit-langit dan lantai yang dilengkapi dengan pintu dan jendela sebagai penghubung (Krier, 2001). Elemen-elemen pembentuk ruang tersebut akan mempengaruhi parameter akustik, maka pertimbangan desain arsitektural yang dapat mengendalikan parameter akustik perlu dilakukan (Gade, 2007). Beberapa aspek desain terhadap elemen ruang yang perlu dipertimbangkan adalah :

1) Bentuk Ruang dan Posisi Tempat Duduk Audiens



Gambar 2. Perbandingan Luas Efektif Ruang (F_n/F_b) Dengan Tingkat Kedekatan (d/d_1)
 Sumber: Gade, 2007

Dalam sebuah gedung konser, penggunaan lantai yang efisien dan kedekatan audiens terhadap penampil merupakan aspek yang penting. Dalam gambar di atas kita bisa melihat berbagai jenis bentuk ruang. Tingkat kedekatan dengan penampil dan kejelasan visual menjadi alasan pemilihan ruang berbentuk kipas (III dan IV). Namun ruang berbentuk kipas memiliki kekurangan ketika dihadapkan dengan masalah pantulan lateral yang dibutuhkan di ruang dengan fungsi musik. Pantulan lateral dalam ruang berbentuk kipas tidak terjadi dikarenakan pemantulan bunyi dari dinding samping yang mengarah secara frontal kepada pendengar (Gade, 2007).

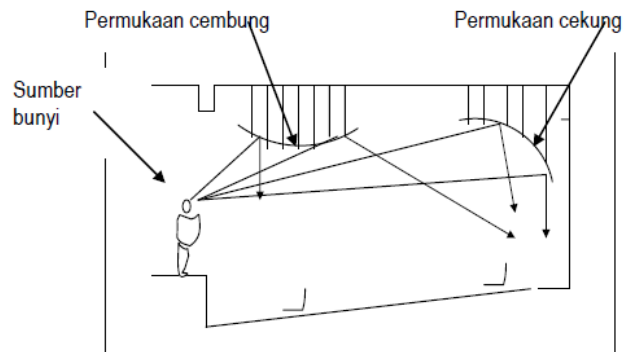


Gambar 3. Pemantulan Bunyi di Dalam Bentuk Ruang Tertentu
 Sumber: Gade, 2007

Bunyi di dalam ruang tertutup (*enclosed space*) memiliki perilaku atau sifat tertentu jika menumbuk dinding-dinding dari ruang tertutup tersebut yakni energinya akan dipantulkan (*reflected*), diserap (*absorbed*), disebarakan (*diffused*), atau dibelokkan (*diffracted*) tergantung pada sifat akustik dindingnya.

b) Refleksi Bunyi (Pemantulan Bunyi)

Bunyi akan memantul apabila menabrak beberapa permukaan sebelum sampai ke pendengar. Mills (1986: 27) Pemantulan dapat diakibatkan oleh bentuk ruang maupun bahan pelapis permukaannya. Permukaan pemantul yang cembung akan menyebarkan gelombang bunyi sebaliknya permukaan yang cekung seperti bentuk *dome* (kubah) dan permukaan yang lengkung menyebabkan pemantulan bunyi yang mengumpul dan tidak menyebar sehingga terjadi pemusatan bunyi.



Gambar 4. Pemantulan suara ke langit-langit
Sumber: Doelle (1993)

Permukaan penyerap bunyi dapat membantu menghilangkan permasalahan gema maupun pemantulan yang berlebihan.

c) Absorpsi Bunyi (Penyerapan Bunyi)

Saat bunyi menabrak permukaan yang lembut dan berpori maka bunyi akan terserap olehnya (Doelle, 1993:26) sehingga permukaan tersebut disebut penyerap bunyi. Bahan-bahan tersebut menyerap bunyi

sampai batas tertentu, tapi pengendalian akustik yang baik membutuhkan penyerapan bunyi yang tinggi. Adapun yang menunjang penyerapan bunyi adalah lapisan permukaan dinding, lantai, langit-langit, isi ruang seperti penonton dan bahan tirai, tempat duduk dengan lapisan lunak, karpet serta udara dalam ruang.

d) Diffusi Bunyi (Penyebaran Bunyi)

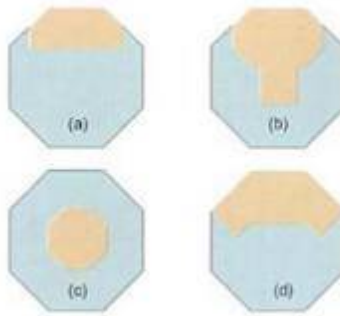
Bunyi dapat menyebar menyebar ke atas, ke bawah maupun ke sekeliling ruangan. Suara juga dapat berjalan menembus saluran, pipa atau koridor ke semua arah di dalam ruang tertutup. Seperti yang tersebut dalam *Acoustic.com: Sound can flank over, under, or around a wall. Sound can also travel through common ductwork, plumbing or corridors.*

e) Difraksi Bunyi (Pembelokan Bunyi)

Difraksi bunyi merupakan gejala akustik yang menyebabkan gelombang bunyi dibelokkan atau dihamburkan di sekitar penghalang seperti sudut (*corner*), kolom, tembok dan balok.

2) Bentuk Panggung

Panggung merupakan ruang yang cukup vital dalam sebuah gedung konser. Dalam panggung terjadi aktivitas yang menyangkut penampil dan penonton. Panggung adalah tempat berlangsungnya sebuah pertunjukan dimana interaksi antara para penampil. Panggung dibedakan menjadi dua yaitu panggung permanen dan panggung yang dapat diubah sesuai kebutuhan



Gambar 5. Tipe-tipe panggung
(Sumber: Mediastika, 2005)

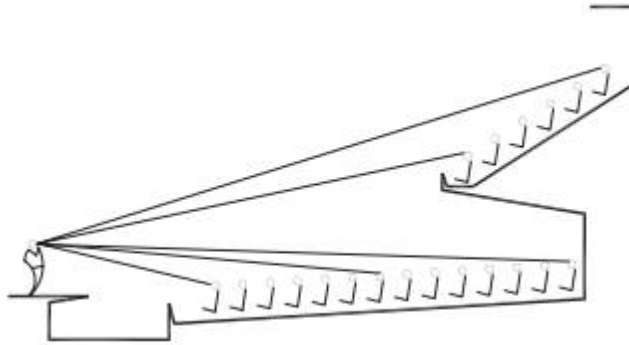
- a) Panggung *proscenium*, merupakan panggung konvensional yaitu penonton hanya dapat melihat penampil dari arah depan saja.
- b) Panggung terbuka, merupakan pengembangan dari panggung *proscenium* yaitu sebagian panggung menjorok ke arah penonton sehingga penonton juga dapat melihat penampil dari arah samping.
- c) Panggung arena, yaitu peletakkan panggung yang berada di tengah-tengah penonton dengan karakteristik panggung yang dapat diubah atau multifungsi. Komunikasi yang terjadi antara penampil dan penonton berlangsung amat baik.
- d) Panggung *extended*, merupakan pengembangan dari panggung *proscenium* yang melebar ke arah samping kanan-kiri. Model panggung ini memungkinkan persiapan set dekorasi yang berbeda antara sisi kanan, tengah maupun kiri.

3) Elemen-Elemen Pembatas Ruang

a) Lantai

Lantai diolah sesuai dengan kebutuhan akan aktivitas dan kenyamanan audio. Lantai pada ruang pertemuan ini dibagi menjadi dua yakni lantai musisi atau sumber bunyi dan lantai bagi pendengar. Untuk lantai musisi dibuat panggung dengan ketinggian 60-12 centimeter agar

penonton tetap nyaman ketika melihat pembicara (Everest and Pohlman, 2009).

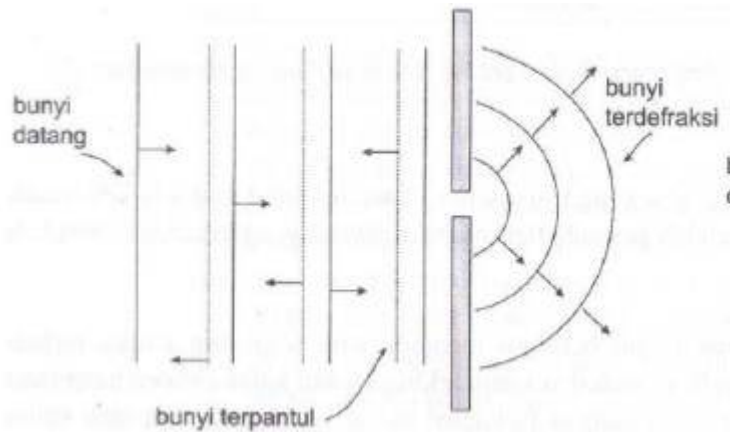


Gambar 6. Garis Pandang yang Baik untuk Menghasilkan Suara Langsung yang Baik
Sumber: Long, 2006

Untuk mengoptimalkan kenyamanan audio visual bagi penonton atau pendengar maka perlu adanya kemiringan lantai pada area penonton. Kemiringan lantai untuk ruang pertemuan minimal 150 (Everest and Pohlman, 2009) dan maksimal 300 untuk keselamatan dan keamanan penonton (Doelle, 1993).

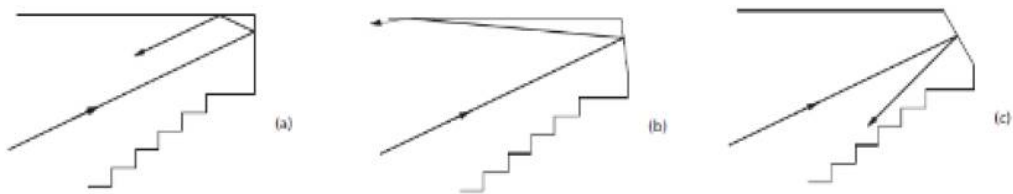
b) Dinding

Dinding disesuaikan dengan kebutuhan suara yang ingin dihasilkan, diserap atau dipantulkan. Dinding juga merupakan elemen yang bertugas sebagai pengontrol dan pengarah pantulan suara. Dinding sebagai pengontrol berarti mempunyai fungsi untuk meredam suara agar mengurangi pantulan suara yang dihasilkan sedangkan dinding sebagai pengarah berarti bertugas sebagai pemantul. Adapun karakteristik dari kedua sifat dinding tersebut tergantung pada bentuk dan kualitas permukaan dinding.



Gambar 7. Sifat Bunyi yang Mengenai Bidang Bercelah
 Sumber: Mediastika, 2005

Bentuk dinding belakang dan langit-langit mempengaruhi terjadinya echo atau gaung. Bentuk dinding belakang dengan kecenderungan lebih besar akan merefleksikan suara ke penonton terdekat.



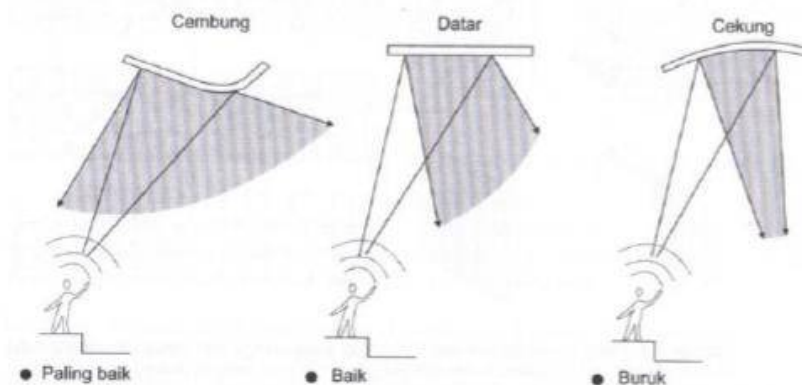
Gambar 8. Bentuk Dinding Belakang Dan Langit-Langit
 Sumber: Barron, 2009

c) Plafon

Plafon atau langit-langit biasanya sebagai media pemantul atau penerus suara. Bentuk pemerataan suara yang diinginkan mempengaruhi pemilihan bentuk plafon. Plafon mempunyai sifat atau tugas sebagai reflektor yakni membelokkan suara sesuai dengan sudut peletakkan plafon, untuk itu bentuk langit-langit atau plafon dapat digunakan untuk mendistribusikan suara secara merata di seluruh ruangan.

Untuk menentukan ketinggian langit-langit pada umumnya ketinggian langit memiliki rasio $1/3$ sampai $2/3$ dari lebar ruangan. Untuk

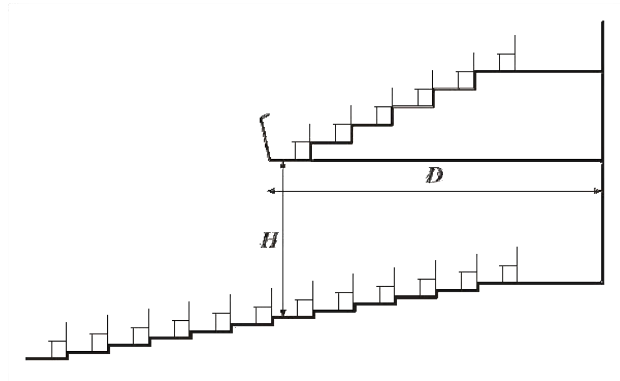
ruangan besar menggunakan rasio paling rendah, sedangkan untuk ruangan kecil menggunakan rasio yang paling besar. Langit-langit juga penyebar bunyi atau suara yang utama. Maka dari itu, langit-langit dibuat beberapa segmen dengan masing-masing ukuran serta sudut yang dibuat untuk memantulkan bunyi kesegala arah (Everest dan Pohlmann, 2009).



Gambar 9. Pemantulan Yang Terjadi Pada Bidang Batas
Sumber: Mediastika, 2005

4) Desain Balkon

Salah satu permasalahan yang dihadapi ketika sebuah ruang memiliki balkon adalah keberadaan audiens di bawahnya. Sangat penting memastikan adanya bukaan yang cukup di bawah balkon yang berkaitan dengan perbandingan kedalaman dan ketinggian ruang di bawah balkon. Jika hal ini diabaikan maka energi bunyi pantulan akan berkurang dan mengurangi kekuatan suara yang diterima pendengar di bawah balkon. Perbandingan antara ketinggian (H) dan kedalaman (D) untuk teater (*speech*) adalah $H \geq 2D$ sedangkan untuk ruang konser (musik) adalah $H \geq D$ (Gade, 2007).

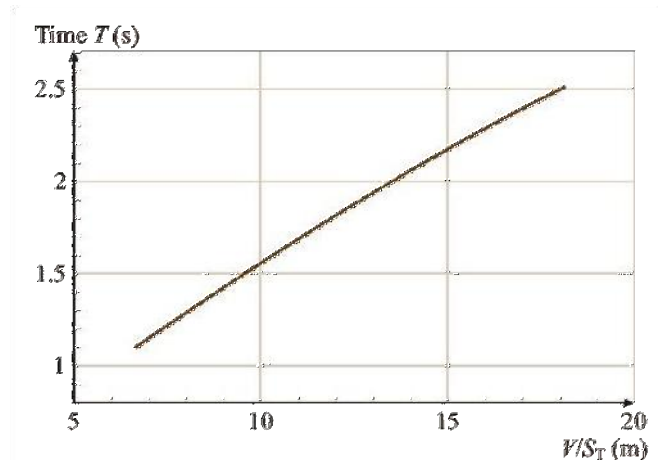


Gambar 10. Perbandingan Antara Ketinggian Dengan Kedalaman Ruang di Bawah Balkon
 Sumber: Gade, 2007

5) Volume dan Ketinggian Langit-langit

Sebagian besar audiens berada di lantai sehingga ketinggian dalam sebuah ruang menjadi penting karena tidak terhalang apapun. Jika kita memperhatikan grafik dalam gambar di bawah, maka absis grafik tersebut dapat diinterpretasikan sebagai ketinggian ruang. Ruang dengan tinggi sekitar 15 m diperlukan jika menginginkan waktu dengung mencapai 2 detik, sedangkan ketinggian 5-6 m diperlukan untuk mendapatkan waktu dengung sekitar 1 detik (Gade, 2007).

Waktu dengung (reverberation times) yang optimal untuk ruang konser tergantung pada jenis musik yang dirancang. Secara umum, ruang konser yang baik memiliki waktu dengung (reverberation times) antara 1,8 dan 2,2 detik pada frekuensi tengah. Sehingga dapat disimpulkan bahwa diperlukan ruangan dengan tinggi sekitar 15 m agar mendapatkan hasil dengung yang sesuai dengan standar pada gedung konser.



Gambar 11. Perbandingan Relatif Antara Ketinggian Dengan Waktu Dengung

Sumber: Gade, 2007

D. Sistem Pencahayaan Pada Gedung Konser

1. Tata Cahaya

Pada panggung Gedung konser istilah tata cahaya identik dengan penataan lampu untuk keperluan pertunjukan yang diatur dan dikoordinasikan sesuai dengan keinginan penyanyi, dalam arti “cahaya bukan sekedar penerangan belaka namun dikaitkan dengan kepentingan untuk mencapai suatu kualitas penyajian, pemanfaatan gelap-terang dijadikan sebagai penguat perumpamaan yang secara inderawi memberikan ilusi tersendiri, memberikan respon dan kesan tersendiri” (Toekio.1990). Dengan demikian pencapaian kesan yang diinginkan dari penyanyi dapat terpenuhi.

Menurut Kusnara (2010) pencahayaan pada tata panggung memiliki beberapa fungsi, meliputi:

- a) Penerangan: secara sederhana dapat dikatakan sebagai kemampuan untuk melihat apa yang terjadi di atas panggung. Pencahayaan tidak akan efektif jika penonton tidak bisa melihat penyanyi diatas panggung, kecuali memang dimaksudkan demikian.
- b) Kesan bentuk: menguatkan persepsi terhadap kesan bentuk diatas panggung, terutama untuk elemen-elemen panggung yang bersifat tiga-dimensi
- c) Fokus: mengarahkan perhatian penonton ke area tertentu diatas panggung atau mengalihkan perhatian mereka dari sesuatu kepada sesuatu yang lain.

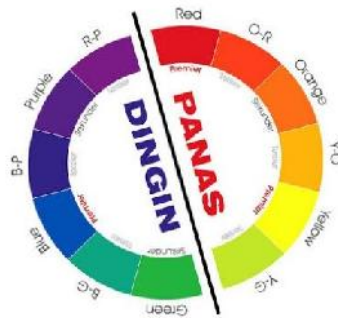
- d) Menciptakan suasana: intensitas dan warna cahaya mampu menciptakan kesan/suasana (hati/jiwa). Cahaya lampu merah yang cerah memiliki efek yang benar-benar berbeda dari cahaya biru lembut.
- e) Lokasi dan saat/waktu: menetapkan atau mengubah kesan ruang dan waktu. Cahaya biru dapat mengesankan waktu malam, sedangkan cahaya jingga dan merah dapat mengesankan saat matahari terbit atau terbenam.
- f) Proyeksi elemen panggung: pencahayaan dapat digunakan untuk memproyeksikan pemandangan atau berfungsi sebagai latar belakang pemandangan di atas panggung.
- g) Komposisi: pencahayaan dapat digunakan untuk membentuk komposisi dari area panggung dengan hanya menampilkan bidang panggung yang ingin diperlihatkan kepada penonton.

2. Warna

Dalam kehidupan sehari-hari warna sering digunakan untuk mengekspresikan suasana emosional, cita rasa, afiliasi politik, dan bahkan mungkin keyakinan agama, meski ekspresi itu bisa tidak sama pada beberapa negara dengan latar kebudayaan berbeda. Setiap warna memiliki karakteristik tertentu, yaitu ciri-ciri atau sifat-sifat khas yang dimiliki oleh warna. Secara garis besar sifat-sifat itu terbagi dalam dua golongan besar, yaitu warna panas dan warna dingin.

Merujuk kepada Darmaprawira (2002), dalam sistem lingkaran warna Oswald, warna panas berpuncak pada warna jingga, warna dingin berpuncak pada warna biru kehijauan. Warna-warna yang dekat dengan jingga atau merah digolongkan kepada warna panas atau hangat dan warna-warna yang berdekatan dengan warna biru kehijauan termasuk golongan warna dingin atau sejuk.

Alasan dari penggolongan warna ini didasarkan pada arti simbolisnya. Keluarga warna merah sering diasosiasikan dengan matahari, darah, api yang memberi kesan panas atau merangsang emosi kejiwaan. Warna-warna langit, gunung, air yang kebiruan atau kehijauan memberikan kesan sejuk dan tenang. Gambar 1 di bawah ini adalah skema warna panas dan dingin yang dibuat oleh Odgen Rood yang senada dengan teori Oswald.



Gambar 12. Skema warna panas dan dingin sistem Odgen Rood

Sumber: <https://www.dictio.id/t/>

Pada sisi lain, warna mempunyai arti sebagai perlambangan, namun tidak semua orang mempunyai pengertian yang sama mengenai lambang yang dinyatakan dengan warna

3. Jenis-Jenis Lampu Panggung

Berikut ini adalah informasi singkat yang akan membantu memperkenalkan anda pada dunia stage lighting atau yang lebih dikenal di Indonesia dengan istilah ‘lampu panggung’. Mari kita mulai dengan memahami perbedaan kategori lighting dan macam-macam jenis stage lighting.

a) Berdasarkan jenis fixture/housing

1) PAR

PAR / PARcan (singkatan dari Parabolic Aluminized Reflector), adalah fixture yang paling umum kita jumpai dalam stage lighting. Pada umumnya, PAR adalah fixture statik/tidak bergerak, yang menembakkan beam/cahaya yang berpendar tanpa mempunyai batasan yang jelas, dan berperan sebagai ambient/flood light untuk mengisi seluruh ruangan dan menghasilkan suasana tertentu.

2) Bar

Bar fixture serupa dengan PAR dimana berfungsi untuk mengisi ruangan dengan cahaya, namun mempunyai bentuk linier (batang)

yang memanjang, sehingga hasil tembakan cahaya lebih merata dan tidak terpusat atau berbentuk oval seperti pada PAR.

3) Panel

Fixture panel, sesuai namanya mempunyai bentuk berupa panel, yang keseluruhan permukaannya memancarkan cahaya. Ada panel yang digunakan sebagai wash/flood, untuk menghasilkan cahaya yang sangat merata pada ruangan, dan ada pula panel yang sifatnya modular (dapat disambung-sambungkan menjadi panel yang lebih besar), dan berfungsi sebagai pengganti layar video/lighting raksasa dan dapat diprogram dengan metode pixel mapping.

4) Pinspot

Pinspot adalah fixture yang mempunyai dimensi kecil, yang umumnya dipasang dalam jumlah yang banyak, dan mudah dipasangkan pada berbagai posisi, serta menembakkan cahaya spot light.

5) Cannon

Cannon adalah fixture yang kompak, dan biasanya bertugas menghasilkan beam yang terpusat dengan output yang besar untuk memberikan efek aerial pada light show. Biasanya mempunyai beam angle yang kecil tidak seperti PAR, tetapi juga tidak mempunyai batasan jelas seperti spot light.

6) Centerpiece

Centerpiece merujuk pada semua fixture yang biasanya ditempatkan di tengah- tengah ruangan, sehingga dapat dilihat dari berbagai sisi, dan juga memancarkan cahaya ke segala arah dengan beam angle yang sangat luas. Centerpiece bisa berupa fixture yang menyerupai bola/dome seperti mirror ball yang biasanya memberikan efek moonflower , atau bahkan moving head yang menembakkan berbagai macam efek lighting ke segala arah.

7) Moving Head

Moving head, salah satu yang paling sering kita jumpai selain PAR, adalah fixture yang mempunyai head/kepala yang dapat bergerak karena terdapat motor di dalamnya yang mengatur posisi, arah, dan kecepatan gerakan.

8) Scanner

Scanner adalah semua fixture yang mempunyai fungsi serupa dengan moving head, yaitu menembakkan cahaya bergerak ke segala arah. Tetapi berbeda dengan moving head, scanner tidak benar-benar menggerakkan head/kepala lampu, tapi menggerakkan mirror/cermin yang memantulkan cahaya ditembakkan kepadanya. Karena yang digerakkan hanya cermin, scanner pada umumnya dapat memantulkan cahaya dengan jauh lebih cepat, tetapi mempunyai beam angle yang lebih sempit, dan biasanya lebih murah.

9) Follow Spot

Follow spot adalah fixture yang menembakkan cahaya dengan output besar (biasanya berupa spot light), yang dapat dioperasikan secara manual oleh operator lighting. Biasanya follow spot digunakan untuk menyorot figur/obyek tertentu di panggung agar seluruh penonton fokus pada obyek yang disorot.

10) Projector

Projector adalah seluruh fixture yang bertugas memproyeksikan suatu gambar/motif/animasi yang dapat diubah-ubah, termasuk di dalamnya adalah proyektor gobo dan laser.

11) Decorative

Fixture dekoratif biasanya mengacu pada semua fixture yang berperan sebagai dekorasi sehingga lebih menghidupkan suasana. Lighting dekoratif ini bisa berupa apa saja, dan muncul dalam berbagai bentuk.

b) Berdasarkan jenis beam yang dihasilkan

Ada beberapa kategori stage lighting berdasarkan beam/cahaya yang dihasilkan. Diantaranya:

1) Wash/Flood

Wash atau flood adalah cahaya yang penyebarannya merata dan sifatnya berpendar. Biasanya dihasilkan oleh fixture PAR, Bar, atau panel, dan ada pula beberapa yang berupa moving head. Lighting jenis ini biasanya digunakan untuk mengisi ruangan dan memberikan background suasana tertentu. Blitz/strobe juga termasuk dalam wash tapi hanya menembakkan cahaya dengan durasi waktu yang sangat singkat/berkedip.



Gambar 13. Penyebaran Cahaya Wash/ Flood

Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/>

2) Spot Light

Lampu sorot atau dikenal sebagai spot light adalah jenis cahaya dengan intensitas yang cukup tinggi, dan arah pencahayaannya terpusat pada area tertentu dengan batasan yang jelas. Tujuan pencahayaan ini untuk memberikan aksen pada suatu obyek dengan cara menyorotinya. Fungsi lainnya adalah untuk memberikan efek aerial beam jika ditembakkan ke langit-langit dalam kondisi ketika banyak partikel beterbangan di udara.



Gambar 14. Penyebaran Cahaya Spotlight

Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/>

3) Gobo

Gobo pada dasarnya adalah lampu sorot yang dipasangkan plat metal yang mempunyai motif tertentu di depan lensanya sehingga menghasilkan motif/gambar yang menarik. Gobo projector dapat juga dipasangkan motif berupa logo dengan tujuan mempromosikan sesuatu.



Gambar 15. Penyebaran Cahaya Gobo

Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/>

4) Moonflower

Moonflower adalah efek cahaya warna warni yang bergerak membentuk pola tertentu, serta penyebarannya ke segala arah sehingga mengisi ruangan dengan efek tersebut. Biasanya digunakan pada ruang gelap seperti ruang karaoke, cafe/restaurant, club, dance floor, atau panggung apa saja.



Gambar 16. Penyebaran Cahaya Moon Flower
Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/>

5) Laser

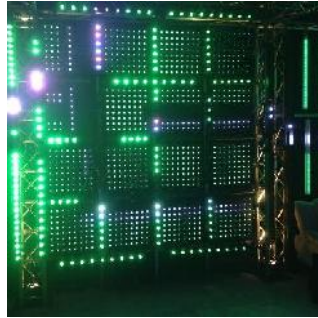
Laser seperti yang sering dijumpai pada club dan event/konser besar, adalah cahaya yang dihasilkan menggunakan teknologi laser. Laser merupakan cahaya yang mempunyai intensitas yang sangat tinggi tapi ditembakkan dengan kecepatan sangat tinggi dan dengan sangat terfokus pada satu titik. Pada space yang dilewatinya, laser dapat memberikan efek aerial effect yang sangat memukau, sementara pada obyek yang ditembakkan, laser dapat menghasilkan gambar atau bahkan animasi ketika ditembakkan dengan kecepatan scanning yang tinggi.



Gambar 17. Penyebaran Cahaya Laser
Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/>

6) Pixel

Pixel lighting adalah cahaya yang dihasilkan pada fixture lighting yang biasanya berupa LED panel atau batang yang terdiri dari deretan lampu di dalamnya. Pixel2 ini kemudian dapat diprogram untuk menghasilkan gambar/animasi tertentu jika dilihat dari jarak jauh. Layar monitor dan televisi juga sebenarnya terdiri dari pixel cahaya yang sangat rapat.



Gambar 18. Penyebaran Cahaya Pixel

Sumber: <https://www.legatomusiccenter.com/>

c) Berdasarkan jenis bohlam lampu (bulb)

Ada beberapa jenis bohlam lampu yang digunakan pada fixture lighting. Diantaranya HID (*High Intensity Discharge*), HIR (*Halogen Infra Red*), dan yang paling terkini adalah LED (*Light Emitting Diode*).



Gambar 19. HID (*High Intensity Discharge*), HIR (*Halogen Infra Red*), dan (*Light Emitting Diode*)

<https://www.birddogdistributing.com/>

Dibandingkan lampu Discharge dan Halogen, teknologi LED mempunyai beberapa kelebihan diantaranya mempunyai umur lampu yang sangat panjang (20.000-30.000 jam), tidak membutuhkan waktu untuk cooling down seperti Discharge, dan tidak mengeluarkan panas yang berlebihan seperti Halogen.

E. Arsitektur Organik

1. Definisi Arsitektur Organik

- a) Frank Lloyd Wright (*second paper 1914*)

Organic architecture I mean an architecture that develops from within outward in harmony with the conditions of its being as distinguished from one that is applied from without

Arsitektur organik adalah yang berkembang dari dalam keluar selaras dengan kondisi-kondisinya yang dibedakan dari terapannya.

- b) Frank Lloyd Wright (*truth against the world, Patrick J 1987*)

Nothing can live without entity. Now, organic architecture seeks entity, it seeks that completeness in idea in execution which is absolutely true to method, true to purpose, true to character, and is as much the man who lives in it as he is himself, so that he loves it, lives it, and boasts of the fact that his house is the only house ever built. And he believes it. And it is, for him, if organic architecture has done its proper work.

Tidak ada yang bisa hidup tanpa entitas. Sekarang, arsitektur organik mencari entitas, mencari kelengkapan dalam ide dalam pelaksanaan yang benar-benar sesuai dengan metode, sesuai dengan tujuan, sesuai dengan karakter, dan sama dengan orang yang hidup di dalam dirinya sendiri, sehingga dia menyukainya, hidup dengannya, dan membanggakan bahwa rumahnya adalah satu-satunya rumah yang pernah dibangun, dan dia percaya, dan baginya, arsitektur organik telah melakukan pekerjaannya dengan baik.

- c) Frank Lloyd Wright (*Truth against the world, Patrick J 1987*)

Now, when is a thing organic? When can you say that a building is organic? When it's natural, properly appropriate to whatever end it's put; where the part is to the whole as the whole is to the part.

Sekarang, kapan disebut organik? Kapan anda bisa mengatakan kalau bangunan itu organik? Saat bangunan itu alami, tepat sesuai dengan akhir

apapun dimana bagiannya adalah keseluruhan dan keseluruhan adalah bagiannya.

d) Frank Lloyd Wright (*Within Outward Audioguide 2009*)

Meskipun kata "organik" biasanya mengacu pada sesuatu yang mengandung karakteristik tumbuhan atau hewan, bagi Frank Lloyd Wright, istilah arsitektur organik memiliki makna tersendiri. Baginya arsitektur organik adalah interpretasi dari prinsip-prinsip alam yang dimanifestasikan dalam bangunan yang selaras dengan dunia di sekitar mereka. Wright berpendapat bahwa sebuah bangunan harus merupakan produk dari tempatnya dan waktunya, yang terhubung erat dengan momen dan tempat tertentu sehingga tidak pernah merupakan hasil dari gaya yang dipaksakan.

Wright tertarik dengan hubungan antara bangunan dan lingkungan sekitarnya. Dia percaya bahwa sebuah bangunan harus melengkapi lingkungannya sehingga tercipta ruang tunggal dan terpadu yang tampak "tumbuh alami" dari tanah. Dia juga berpikir bahwa sebuah bangunan harus berfungsi seperti organisme yang kohesif, di mana setiap bagian dari desain berhubungan dengan keseluruhan. Arsitektur organik Wright sering menggabungkan elemen alami seperti cahaya, tanaman, dan air ke dalam desainnya. Pilihan warnanya mencerminkan lingkungan juga dengan warna kuning, jeruk, dan coklat. Warna aksen favoritnya merah, yang memiliki nilai penting baik di alam maupun dalam budaya Jepang, yang ia pelajari dan kunjungi serta dikagumi.

e) Ganguly (2008) di Tezza (2009)

Arsitektur organik adalah hasil dari perasaan akan kehidupan seperti integritas, kebebasan, persaudaraan, harmoni, keindahan, kegembiraan dan cinta. Arsitektur organik merupakan filosofi arsitektur yang menjunjung harmoni antara lingkungan hidup manusia dan dunia alam melalui pendekatan desain. Arsitektur organik terintegrasi dengan baik dengan tapak dan memiliki

suatu kesatuan, komposisi yang saling berkaitan, berisi bangunan-bangunan dan lingkungan sekitarnya.

f) *Penguin Dictionary of Architecture*, Fleming, Honour, Pevsner

Arsitektur organik memiliki dua pengertian. Pertama, arsitektur organik adalah sebuah istilah yang diaplikasikan pada bangunan atau bagian pada bangunan yang terorganisir berdasarkan analogi biologi atau dapat mengingatkan pada bentuk natural. Kedua, arsitektur organik adalah istilah yang digunakan Frank Lloyd Wright, Hugo Haring, dan arsitek lainnya untuk arsitektur secara visual dan lingkungan saling harmonis, terintegrasi dengan tapak dan merefleksikan kepedulian arsitek terhadap proses dan bentuk alam yang diproduksinya.

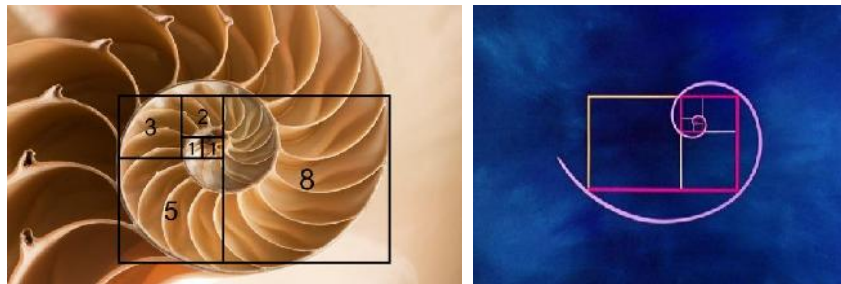
Jadi, definisi arsitektur organik yang bisa disimpulkan dari definisi-definisi yang diutarakan diatas adalah arsitektur organik adalah arsitektur demokratis. Arsitektur yang menitikberatkan pada harmoni bangunan dengan alam. Secara visual, arsitektur organik terlihat menyatu dengan lingkungan sekitarnya baik dari segi karakter, wujud, bentuk maupun kesatuan bangunan itu sendiri dimana setiap bagian bangunan menyatu dengan bagian lainnya. Arsitektur organik berprinsip pada keselarasan alam, menyatu dengan pengguna, tidak terikat pada ekonomi, teknik maupun peraturan lainnya.

Dari penjelasan di atas maka penulis menyimpulkan bahwa penerapan arsitektur organik pada bangunan yang memiliki fungsi sebagai Gedung Konser tidak umum di Indonesia. Karena harus memadukan harmoni bangunan dengan alam agar terlihat menyatu dengan lingkungan sekitarnya baik dari segi karakter, wujud, bentuk maupun kesatuan bangunan itu sendiri. Namun di sisi lain arsitektur ini juga dianggap cocok dengan fungsi bangunan karena bentuk arsitektur organik yang dinamis dan terus mengalami perkembangan, sama dengan seni yang selalu dianggap dinamis karena terus mengalami perkembangan.

2. Sejarah dan Perkembangan Arsitektur Organik

a) Perkembangan Arsitektur Organik Awal

Penggunaan konsep alam dalam arsitektur sudah berlangsung semenjak awal peradaban manusia. Arsitektur vernakular primitif menggunakan material lokal dan sederhana, dengan struktur dan bentuk yang berasal dari alam. Peradaban Yunani Kuno mempelajari bentuk-bentuk alam dan tubuh manusia, dan mengabstraksikannya sebagai kaidah geometri. Mereka menggunakan bentuk lingkaran, elips, segitiga, dan kotak untuk memperoleh proporsi tertentu pada bangunan yang mereka buat.



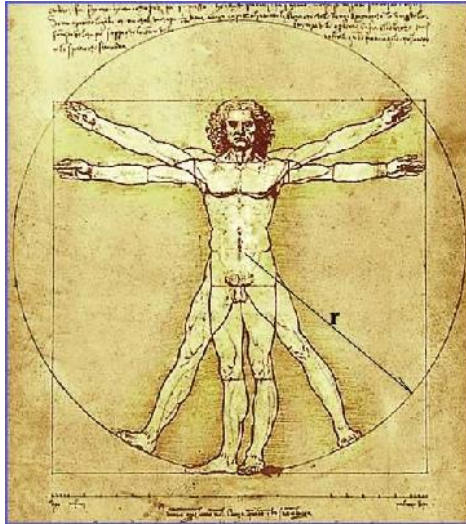
Gambar 20. Spiral logaritmik pada bentuk keong.

Sumber : <https://de.quora.com/> (kiri) <https://www.intanibase.com/> (kanan) (Diakses : 15 Oktober 2019)

Kaidah proporsi yang dipelajari dari alam tersebut, memiliki kaitan dengan ilmu matematika. Perhitungan spiral logaritmik pada bentuk keong misalnya, dapat menghasilkan kotak-kotak yang disebut dengan *golden rectangles*. Rasio antara panjang dan lebarnya dikenal dengan *golden section*. Konsep *golden section* dan *golden rectangles* ini dipakai sebagai aturan estetika arsitektur Yunani pada kala itu. Konsep tersebut diterapkan mulai dari elemen bangunan hingga pada patung yang mereka buat.

Vitruvius mempercayai bahwa tubuh manusia merupakan ekspresi kesatuan (*unity*) yang paling ideal. Gambar *homo quadratus* dengan tangan dan kaki yang dibentangkan, merupakan gambaran proporsi ideal dengan bentuk geometri yang dianggap paling sempurna, kotak dan lingkaran. Ide proporsi ideal diterapkan pada arsitektur Romawi, Byzantin dan arsitektur Islam. Ide klasik

tentang kaidah proporsi ini kembali dikembangkan pada masa Renaissance. Kaidah proporsi tersebut pada arsitektur menggunakan sistem rasio matematika (Pearson, 2009).



Gambar 21. Homo quadratus

Sumber : <https://checkpointech.com/> (Diakses : 15 Oktober 2019)

b) Perkembangan Arsitektur Organik di Masa Arsitektur Modern

Perkembangan arsitektur berikutnya terjadi ketika terdapat suatu keinginan untuk bebas dari aturan klasik. Prinsip-prinsip arsitektur baru diusulkan oleh Ruskin, Pugin, dan Viollet-le-Duc. Mereka terinspirasi dari bentuk-bentuk alam dan proses alami, dan mengusulkan tradisi-tradisi bangunan abad pertengahan seperti hirarki antara fungsi dan bentuk, ekspresi struktural, kejujuran material, keahlian dan ketrampilan, warna dan ornamen (Pearson, 2009)

Perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang biologi cukup memberi pengaruh terhadap arsitektur. Kemajuan pesat dalam bidang biologi diawali sekitar tahun 1750. Pada saat itu muncul ide atau tulisan-tulisan mengenai klasifikasi tumbuhan, dan akibat klasifikasi tanaman, muncullah istilah 'organik'. Istilah 'organik' pertama kali diperkenalkan oleh Xavier Bichat di tahun 1800. Istilah 'organik' dimaknai sebagai "kehidupan yang berakar pada titik tertentu", bukan "kehidupan yang bergerak". Lamarck pada tahun 1800 memperkenalkan istilah 'biology', yang berarti ilmu kehidupan. Dan pada saat bersamaan, Johann

Wolfgang von Goethe memperkenalkan istilah ‘morphology’, atau ilmu tentang bentuk (Collins, 1998).

Goethe (1749-1832) mempelajari morfologi dan metamorfosis tumbuhan dan hewan. Teori-teori Goethe memiliki pengaruh yang cukup mendalam pada filosofi spiritual Rudolf Steiner. Rudolf Steiner (1861-1925) memperkenalkan prinsip ‘metamorfosis’ pada arsitektur berdasarkan studi yang dilakukan Goethe. Prinsip ini memungkinkan dia untuk mengekspresikan proses perkembangan yang melekat pada alam, budaya serta kesadaran manusia. Steiner sendiri mendesain sekitar 13 bangunan, kebanyakan karyanya memiliki ciri khas unik, dengan gaya organik dan ekspresif. Arsitekturnya disebut sebagai arsitektur anthroposofik. Contoh bangunan karya Steiner yang disebut dengan Goetheanum, bahkan dianggap bernyawa (Ven, 1995).



Gambar 22. Goetheanum pertama, 1920, Dornach, Swiss.

Sumber : <https://en.wikipedia.org/wiki/Goetheanum>, (Diakses : 15 Oktober 2019)

Sepuluh tahun terakhir di abad-19 tidak hanya berdiri sebagai saksi dari kesuksesan arsitektur bergaya floral, tetapi juga berperan menandai pembukaan jalan kepada rasionalisme dan gaya organik. Gaya organik atau biomorfik sangat kental terlihat dalam gaya arsitektur Art Nouveau (Francastel, 2000).

Art Nouveau memiliki kesamaan karakteristik yang utama dengan arsitektur organik, yakni penolakan terhadap garis lurus. Hanya saja, arsitektur Art Nouveau lebih menekankan pada gaya floral, atau inspirasinya lebih banyak datang dari tumbuh-tumbuhan. Art Nouveau merupakan sebuah fantasi biomorfik

dengan tiga pusat utama: Brussel, Paris dan Nancy, serta Barcelona (Trachtenberg & Hyman, 1986).

Gaya arsitektur pada masa tertentu juga dapat ditandai dengan penggunaan material. Abad ke-19 ditandai dengan konfrontasi antara gaya arsitektur tradisional dengan teknologi baru. Hubungan antara seni dan teknologi dipengaruhi oleh kepercayaan yaitu teknologi akan membuka jalan menuju era arsitektur baru. Tujuannya adalah untuk membawa estetika ke dalam harmoni struktur. Teknologi yang digunakan masa ini diperlihatkan dengan penggunaan material seperti besi atau baja. Penggunaan material besi tidak hanya dijadikan sebagai material struktural, namun juga dijadikan elemen dekoratif (Duncan, 1994).



Gambar 23. Tassel House, oleh Victor Horta

Sumber : https://sco.m.wikipedia.org/wiki/File:Tassel_House_stairway.JPG, (Diakses : 15 Oktober 2019)

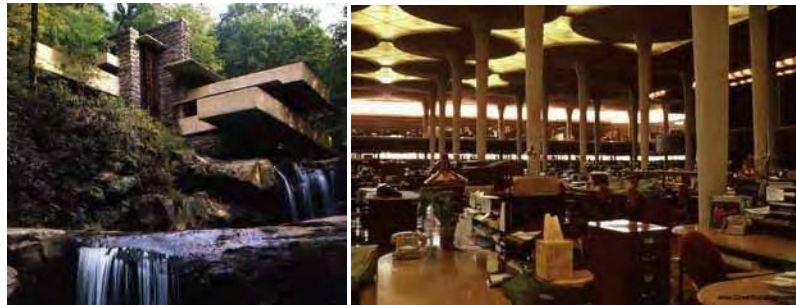
Contoh lain karya arsitektur Art Nouveau yaitu Paris *subway system* (metro) yang dibuat oleh Hector Guimard pada tahun 1900. Paris metro juga menunjukkan penggunaan material besi dengan bentuk organik. Jika desain organik Horta memiliki karakteristik seperti sulur tumbuhan, desain organik Guimard lebih luas, dapat berbentuk seperti tumbuhan, hewan, seperti tulang atau serangga (Trachtenberg & Hyman, 1986).

Art Nouveau menunjukkan bahwa definisi organik pada era ini berkisar tidak hanya tentang keindahan bentuk-bentuk alam, tetapi bagaimana material dan

struktur dapat dibuat seekspressif mungkin. Ornamentasi dan struktur menjadi sebuah hubungan yang sangat erat.

Karya arsitektur Louis Sullivan (1856-1924) juga terkenal dengan ornamentasi dengan bentuk-bentuk organik. Sullivan merupakan salah satu pelopor yang mengenalkan konsep ‘arsitektur organik’. Dengan mempelajari alam lebih dekat, ia menyatakan bahwa bentuk selalu mengikuti fungsi (*form follow function*) dan ia membuat prinsip ini sebagai sebuah panduan untuk desain-desain arsitekturnya (*What is Organic Architecture*, n.d.).

Frank Lloyd Wright sendiri menganggap bahwa bangunan merupakan bagian dari alam, bangunan terkesan seolah-olah muncul dari alam atau tapak di mana bangunan tersebut berdiri. Wright tidak menyukai simetri yang statis, ia lebih menyukai kedinamisan alam yang tidak beraturan. Jadi, arsitektur organik menurut Frank Lloyd Wright lebih menekankan pada harmonisasi antara alam dengan bangunan, arsitektur yang tumbuh dari dalam keluar serta kedinamisan yang dihasilkan oleh ketidakteraturan.



Gambar 24. Falling Water (kiri) dan Philip Johnson Wax Building (kanan)
Sumber : www.wrighthouse.com (kiri) dan www.greatbuildings.com (kanan), (Diakses : 15 Oktober 2019)



Gambar 25. Einstein Tower di Potsdam-Berlin oleh Erich Mendelsohn, tahun 1919-22.
Sumber: Wikipedia, (Diakses : 15 Oktober 2019)

Arsitektur Art Nouveau, Gaudi dan ekspresionisme merupakan tiga macam gaya organik yang hampir bersamaan waktunya. Ketiga gaya tersebut mencerminkan semangat organik dengan fantasi bentuk biomorfik (Trachtenberg & Hyman, 1986).

c) Perkembangan Arsitektur Organik di Masa Postmodern

Di era tahun 1950-60an, arsitektur organik mengalami kebangkitannya kembali. Kebangkitan ini ditandai oleh beberapa pencetus pergerakan modern yang mentransformasikan karakter geometris kaku menjadi karakter yang lebih hidup dan lebih organik. Misalnya Le Corbusier, dengan kejutannya, dan perkembangan lebih lanjut oleh Alvar Aalto dan Hans Scharoun (*What is Organic Architecture*, n.d.).

Imre Makovecz yang berasal dari Hungaria, menciptakan arsitektur organik yang memadukan berbagai aspek dalam karya-karyanya. Ia memadukan arsitektur *National Romanticism* tahun 1900 dengan arsitektur dongeng rakyat (*folk architecture*), bangunan hijau bawah tanah, dan metafora *anthropomorphic* dan *zoomorphic*.

Charles Jenks (2002), seorang tokoh yang memperkenalkan istilah *postmodern* dalam dunia arsitektur, menjelaskan bahwa ada sebuah paradigma

baru pada arsitektur yang memiliki pendekatan metafora alam pada perancangannya. Dalam bukunya, *The New Paradigm in Architecture*, ia melihat bahwa kecenderungan image arsitektur *High-Tech* semakin mengarah kepada hal-hal berbau organik. Contoh-contoh bangunan *organitech* paling spektakular yaitu bangunan yang pernah dibuat oleh Santiago Calatrava, seorang arsitek sekaligus insinyur dan seorang pengikut contoh karya Antonio Gaudi (Jenks, 2002).

Istilah lain yang terkait dengan arsitektur organik baru adalah arsitektur bionik. Arsitektur bionik merupakan sebuah pergerakan untuk desain dan konstruksi pada bangunan-bangunan ekspresif yang susunan dan garis-garisnya merepresentasikan bentuk-bentuk alam. Pergerakan ini mulai matang di awal abad ke-21. Arsitektur bionik menempatkan dirinya sebagai bentuk perlawanan pada desain-desain ‘lurus’ dengan cara menggunakan bentuk dan permukaan melengkung, mengingatkan pada struktur-struktur biologi dan matematika fraktal (Wikipedia, 2009).

Kemunculan arsitektur organik baru tidak hanya melanda dunia Barat, tetapi juga di Asia. Negara-negara kuat di Asia kini berlomba-lomba memperlihatkan kebanggaan nasional mereka melalui wadah arsitektur. Toyo Ito dengan karya-karyanya di Jepang berhasil menciptakan kreasi baru yang terinspirasi dari alam. Karya-karyanya antara lain Tod's Omotesando, Sendai Mediatheque, dan Hanamidori Cultural Center (kerjasama dengan Atelier Bow-wow). Tod's Omotesando merupakan sebuah toko pakaian merk desainer dari Italia, dengan struktur bangunan yang menyerupai bentuk pohon Zelkova, yang terbuat dari beton bertulang.

Perkembangan arsitektur organik dengan teknologi tinggi, atau *organitech* di Asia menurut penulis mencapai puncaknya pada bangunan-bangunan pendukung pergelaran Olimpiade Beijing 2008. Bandara internasional Beijing, karya Foster and Partners, memiliki pola segitiga pada atap yang konon terinspirasi dari kulit naga, hewan suci kepercayaan masyarakat China.

3. Prinsip Arsitektur Organik

a) Bentuk

Steadman (2008) mengatakan bahwa salah satu ide yang melekat pada arsitektur organik adalah pada metode komposisi yang bekerja dari dalam ke luar, yakni dari program kebutuhan penghuni dan harapan mengenai penampilan luar bangunan. Melihat filosofi fungsionalis Hugo Haring bahwa bentuk dapat diperoleh dengan analisis pada aktifitas dan tujuan dari penghuninya, dari karakter spesial tapak dan lingkungan bangunan tersebut. Banyak arsitek organik memberi penekanan dalam melibatkan klien dalam proses perancangan. Desain dapat diimprovisasi sejalan dengan proses pembangunannya. Jadi, bentuk organik dipengaruhi oleh fungsi, dimana fungsi adalah kebutuhan ruang manusia.

D'Arcy Thompson (1961) dalam bukunya *On Growth and Form*, mengatakan bahwa bentuk (hidup atau mati) dan perubahan bentuk dapat dijelaskan sebagai akibat dari adanya gaya (*force*). Ada dua gaya yang mempengaruhi bentuk suatu organisme, gaya internal dan gaya eksternal. Gaya internal berasal dari kebutuhan organisme untuk tumbuh, sedangkan gaya eksternal berasal dari lingkungan: kondisi cuaca, matahari, angin, air, dan sebagainya. Dalam hal ini dapat dikatakan bahwa bentuk organik diperoleh akibat kedua gaya yang bekerja. *Form follow forces*. Jadi, bentuk organik dipengaruhi oleh gaya dari dalam yang dapat diasosiasikan dengan program kebutuhan ruang, serta gaya dari luar yang diasosiasikan dengan kondisi iklim dan lingkungan.

Manusia hidup dalam ruang, manusia menciptakan ruang untuk hidup. Manusia membangun arsitektur. Namun selama ini manusia membangun berdasarkan bidang Cartesian, berdasarkan sistem *grid* yang diterapkan pada karya-karya arsitektur, selalu seragam dan datar. Ruang tidak berbentuk *grid* yang datar. Ruang memiliki keberagaman bentuk dan pola, kedinamisan,

dapat menekuk, melengkung dan berkelok-kelok. Jika arsitektur mengikuti konsep alam, atau organik, maka unsur-unsur yang dapat ditampilkan adalah: perubahan, pergerakan fisik dari komponen-komponen bangunan, kontinuitas struktur dan tampak, ruang yang terbuka dan beragam, denah dengan grid yang tidak seragam bahkan tidak ber-*grid*, serta fluktuasi pada level lantai (Tsui, 1999).

Konsep organik pada arsitektur bisa jadi merupakan sebuah penerapan metafora. Metafora memegang peranan penting dalam perubahan konsep arsitektural (Evans, B., J. Powell, dan Talbot, R., 1982 dalam Abel, 2000) serta (Jenks, 2002). Dapat dikatakan, bahwa penggunaan metafora sebagai salah satu pendekatan kreatifitas arsitektur sangat populer di abad ke-20 (Antoniades, 1990). Menurut Antoniades, metafora sangat berguna dalam memperoleh banyak hal “baru” dalam konsep arsitektur. Bentuk bangunan, organisasi bangunan secara keseluruhan dan komunikasi arsitek pada tipe bangunan tertentu menjadi lebih eksplisit. Dan terakhir, metafora dapat membantu menghasilkan konsep baru yang lebih otentik pada bangunan. Antoniades menjabarkan metafora menjadi tiga:

1. Metafora abstrak (*intangible metaphor*). Idenya berasal dari sebuah konsep yang abstrak, sebuah ide, suatu kondisi manusia, atau sebuah kualitas tertentu (individualitas, kealamian, komunitas, tradisi, budaya).
2. Metafora konkrit (*tangible metaphor*). Idenya berasal dari karakter visual maupun karakter material dari suatu obyek yang konkrit.
3. Metafora gabungan (*combined metaphor*). Idenya merupakan gabungan dari ide abstrak dan konkrit, baik secara konseptual maupun visual. Secara visual dapat mendukung sifat, kualitas dan karakter dari wadah arsitekturnya.

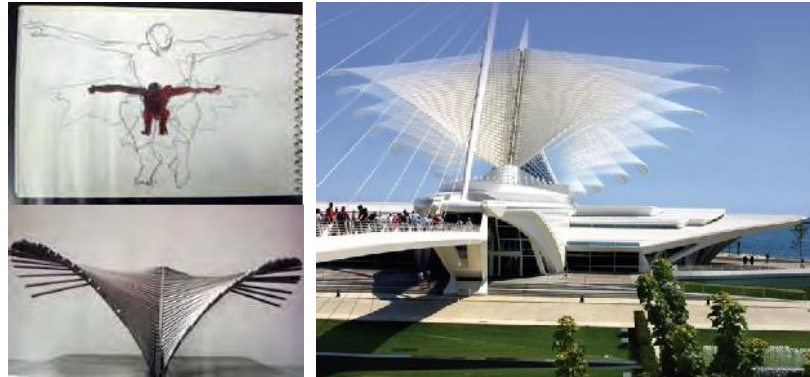
D. Berggren juga menganalisis beberapa tipe tentang metafora. Pertama, metafora ‘struktural’ yang melibatkan hubungan abstrak antara

struktur dari analogi, oleh karena itu pandangan ini termasuk ke dalam pandangan rasional. Kedua, metafora ‘tekstural’, berdasarkan intuisi emosional dari kesamaan atau perbedaan antara konsep, biasanya melibatkan gabungan antara *image* dan penyampaian melalui kata-kata. Metafora golongan kedua ini termasuk ke dalam definisi metafora ornamental. Ketiga, metafora ‘gambar yang terasing’ (*isolated pictorial*) yang melibatkan antara kesan-kesan visual yang berbeda-beda dan termasuk dalam kedua kutub sebelumnya, karena mengandung komponen objektif maupun emosional. Contoh dari metafora ketiga ini yaitu bangunan bandara TWA oleh Eero Saarinen, atau Sydney Opera House oleh Jorn Utzon (Evans, B., J. Powell, dan Talbot, R., 1982 dalam Abel, 2000).

Arsitektur organik seringkali menggunakan metafora, contohnya pada bangunan Jorn Utzon, Sydney opera House, yang memetaforakan bentuk cangkang, seperti potongan jeruk atau seperti sayap burung yang sedang mengepak. Contoh metafora lainnya misalnya pada karya Nicholas Grimshaw, The Eden Project, dengan bentuk menyerupai gelembung sabun atau bentuk mata lalat. Bentuk gelembung pada bangunan tersebut menggunakan produk ETFE terbaru. Bentuk bioma tersebut sebagai metafora dari bentuk alam masih serumpun dengan karya lama dari kubah Buckminster Fuller (Jenks, 2002).

Contoh spektakuler dari arsitektur organik dengan metafora bentuk yang sangat kuat adalah karya-karya dari Santiago Calatrava. Jika melihat karya-karyanya, sangat jelas bahwa ia sangat mencintai bentuk-bentuk alam. Calatrava memadukan antara alam, seni, arsitektur dan ilmu keteknikan. Banyak ditemukan sketsanya yang menggambarkan perolehan bentuk arsitekturnya yang berasal dari bentuk alam, khususnya manusia. Calatrava mengatakan bahwa ada banyak hal yang dapat dipelajari dari alam, berbagai aturan dan metafora yang sebenarnya dari mengamati tumbuhan dan hewan.

Baginya, ada dua prinsip utama pada alam yang sesuai dengan bangunan: pertama, penggunaan material secara optimal, satu lagi adalah kemampuan organisme untuk mengubah bentuk, tumbuh dan bergerak (Tzonis, 2007).



Gambar 26. Milwaukee Art Museum oleh Santiago Calatrava.
Sumber : <https://inhabitat.com/> (Diakses : 15 Oktober 2019)

Bentuk yang berasal dari bentuk-bentuk alam merupakan salah satu konsep yang dipelajari dalam bidang biomimetika. Biomimetika adalah sebuah konsep dalam mengambil ide-ide dari alam dan menanamkannya pada teknologi lain seperti bidang teknik, desain, komputer, dan sebagainya. Konsep ini sudah ada semenjak dahulu kala ketika manusia mulai mempelajari alam. Berikut ini merupakan contoh biomimikri pada desain sebuah mobil Mercedes dengan bentuk aerodinamis yang terinspirasi dari bentuk ikan *boxfish*, salah satu ikan yang dapat berenang dengan cepat karena bentuknya memang didesain seperti itu.

Biomimikri atau biomimetika juga dapat diterapkan dalam bidang arsitektur. Sebagai contoh yaitu desain bangunan yang mengadopsi pengudaraan alami pada sarang rayap. Arsitek mencoba melihat prinsip pengudaraan alami yang diterapkan oleh rayap, dan menerapkan sistem serupa pada bangunan.

Dalam bukunya *Biomimicry: Innovation inspired by nature*, Janine Benyus (2002) menyatakan tiga faktor utama yang mendeskripsikan bidang

studi baru ini. Pertama, biomimikri mempelajari model-model alam dan mengimitasi atau mengambil inspirasi dari desain-desainnya untuk memproses permasalahan-permasalahan manusia. Kedua, biomimikri menggunakan standar ekologi untuk menilai 'kebenaran' dari inovasi yang dibuat manusia. Dan ketiga, biomimikri menjadi cara baru dalam melihat dan menghargai alam. Biomimikri memperkenalkan sebuah era, bukan pada apa yang dapat kita ambil dari alam, namun apa yang dapat kita pelajari dari alam (Brookes & Poole, 2004).

Jeronomidis (2004) telah melakukan penelitian tentang penerapan biomimetika pada bidang arsitektur. Kekakuan yang dimiliki struktur tumbuhan diperoleh dari tekanan cairan dalam sel. Prinsip serupa diterapkan dalam struktur pneumatik atau hidrolis pada bangunan, sebagaimana Frei Otto telah menyadari untuk pertama kalinya. Tumbuhan mengubah bentuknya dalam merespon cahaya, memberi contoh untuk kontrol lingkungan (Steadman, 2008).

Nicholas Grimshaw & Partners mendesain Waterloo International Terminal sebagai sebuah contoh mendesain dengan pendekatan biomimikri. Terminal tersebut perlu merespon perubahan tekanan udara ketika kereta masuk dan sampai di terminal. Panel-panel kaca yang menutupi strukturnya meniru pengaturan sisik pada ekor trenggiling, dapat bergerak untuk merespon tekanan udara di dalam terminal (Zari, 2007). Pola-pola kaca tersebut menggambarkan pola fraktal pada alam, sekarang dapat dibuat dan dimungkinkan karena desain komputer (Jenks, 2002).

Studi tentang biomimikri tidak hanya sekedar meniru bentuk atau tampilan dari organisme semata, namun juga mempelajari prinsip-prinsip berguna yang dapat diterapkan di dalam arsitektur. Berkembangnya bidang ilmu biomimetika ini secara langsung dapat mempengaruhi perkembangan

arsitektur organik.

Dalam pencarian bentuk organik, teknologi digital memegang peranan penting. Semakin berkembangnya teknologi digital memungkinkan perancang dalam membuat desain yang mungkin tak pernah dibayangkan sebelumnya. Hal ini juga berlaku pada arsitektur organik yang memiliki bentuk biomorfik. Teknologi digital membawa keuntungan karena perancang dapat membuat bentuk organik kurvilinear maupun bentuk-bentuk rumit lainnya dengan lebih mudah dan dengan waktu lebih singkat. Namun, teknologi digital dalam kaitannya dengan ide organik hanya sebatas alat dan media pencarian bentuk, karena dengan menggunakan teknologi digital, bentuk organik yang cenderung menentang ketegaklurusan dapat dibuat dengan lebih mudah.

b) Struktur dan Material

Bentuk dan gaya arsitektur selalu berkaitan erat dengan sistem konstruksi dan material yang berlaku pada masa tertentu. Perkembangan ilmiah teknik dan pendidikan insinyur memberi kesempatan yang besar di mana bentuk struktur hampir tidak terbatas lagi dalam lebar bentang, dalam berbagai aneka struktur baru maupun dalam variasi material bangunan.

Pada zaman dahulu, sistem bentuk struktur merupakan faktor kecil penentu estetika pada sebuah bangunan. Struktur dianggap sebagai sistem perkuatan pada bangunan agar bangunan dapat berdiri kokoh dan tahan terhadap gaya-gaya yang menerpanya. Namun sekarang, seiring dengan perkembangan teknologi, struktur mulai diperhitungkan sebagai salah satu faktor penentu estetika bangunan.

Dalam sebuah wawancara di televisi, Frank Lloyd Wright memberikan definisi tentang arsitektur modern, “...it was not architecture made in the modern period but rather “organic” architecture made with tensile strength.” (Robbin, 1996, p. 1). Cuplikan pernyataan Frank Lloyd Wright bahwa

arsitektur modern merupakan arsitektur organik dengan menggunakan struktur tarik, diperkuat oleh pernyataan Steadman (2008), bahwa ada kecenderungan dalam arsitektur organik untuk menggunakan struktur yang sifatnya ringan. Misalnya dengan struktur membran atau dengan struktur pneumatik.

Alam merupakan sumber pembelajaran yang sangat baik bagi manusia, dan alam banyak memberi inspirasi pada arsitektur. Eugene Tsui (1999) mencoba menjabarkan bagaimana mengaplikasikan prinsip-prinsip alam pada arsitektur. Prinsip alam tidak hanya pada prinsip yang menurutnya mengarah pada prinsip keberlanjutan, tetapi juga mengarah pada prinsip teknologi (struktur) yang dapat dipelajari dari organisme tertentu. Struktur alami merupakan contoh-contoh dari jutaan tahun perkembangan evolusi, hanya struktur yang berhasil yang dapat bertahan.

Bentuk-bentuk struktur dengan wujud alami dapat disebut dengan struktur biomorfik. Struktur biomorfik merupakan sistem struktur yang mengambil kolaborasi (kerjasama) antara manusia dengan alam sebagai dasar bentuk yang dipadukan. Penyaluran gaya yang terjadi tergantung dari bentuk dan prinsip kerja makhluk-makhluk alam, menjadi analogi dasar perencanaan (Somaatmadja, Sukardi dan Tangoro, 2006).

Struktur biomorfik tidak hanya mengambil prinsip-prinsip struktur alami, tetapi juga dapat menjadi suatu elemen yang memperkuat keindahan tampilan bangunan. Struktur dapat merepresentasikan bentuk-bentuk alam pada bangunan. Banyak contoh bangunan yang memakai bentuk pohon sebagai ide strukturnya. Struktur pohon dapat diperlihatkan sebagai elemen fasad maupun elemen interior (Charleson, 2005). Contoh penerapan struktur pada fasad bangunan antara lain pada bangunan Palais des Justice, Melun, Prancis karya Jourda & Perraudin architects (1998) dan pada bangunan Toyo

Ito, TOD's Ometesando di Jepang:



Gambar 27. Palais des Justice (kiri) dan TOD's Ometesando (kanan).
Sumber : Structure as Architecture (kiri) dan decoracioninterior.info (kanan)

Sedangkan struktur pohon yang diterapkan pada interior bangunan dapat dilihat pada contoh bangunan Santiago Calatrava, the Science Museum, Valencia, dan pada bandar udara Stuttgart.



Gambar 28. Oriente Station, Lisbon, Portugal (kiri) dan Science Museum, Valencia (kanan) oleh Santiago Calatrava
Sumber : Structure as Architecture

Struktur di alam mengenalkan bahwa ada prinsip-prinsip dan hukum-hukum penting yang dapat membentuk dasar dari perancangan. Calatrava mengatakan bahwa ia pernah membuat struktur-struktur yang menyerupai pohon dan seringkali desainnya mengingatkan pada bentuk kerangka. Di balik ini ada prinsip pengulangan. Dalam pohon ataupun vertebrata orang dapat menemukan bahwa bentuk tersebut diatur oleh aturan yang universal, yakni bagian dasar harus lebih tebal dibanding puncaknya. Pengulangan dalam

prinsip ini menunjukkan efisiensi yang ekonomis tanpa melupakan keindahan (Lyll, 2001).

Selain struktur, arsitektur organik dapat diekspresikan melalui material yang digunakan. Menurut Steadman (2008) ada kecenderungan penggunaan material tertentu dalam arsitektur organik. Material yang dipilih antara lain:

- Material alami dan material lokal
- Material yang dapat memproduksi bentuk bebas atau bentuk plastis
- Material yang mendukung penggunaan struktur ringan, seperti struktur tenda, atau struktur pneumatik

Perkembangan konstruksi bangunan di masa kini memiliki potensi untuk merusak lingkungan dalam berbagai cara, salah satunya adalah penggunaan bahan bangunan yang berbahaya bagi kesehatan. Eugene Tsui (1999) menjabarkan beberapa kategori material untuk arsitektur yang perancangannya berbasis alam: menggunakan material yang dapat memiliki beberapa fungsi sekaligus, jumlah material seminimal mungkin, penggunaan material daur ulang dalam konstruksi, dan jika mungkin, gunakan material bangunan yang tidak beracun dan desainnya dapat mengurangi polusi dalam bangunan.

c) Prinsip Keberlanjutan

Dalam tiga dekade terakhir, ada sebuah pergerakan baru dalam arsitektur organik, dengan karakter yang lebih kaya dan bervariasi daripada arsitektur organik sebelumnya. Namun, pendekatan arsitekturnya mungkin lebih kepada pendekatan ekologi (Steadman, 2008). Aplikasi prinsip keberlanjutan pada arsitektur di antaranya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Prinsip-prinsip keberlanjutan (sustainability) pada arsitektur

Tokoh	Prinsip-prinsip Keberlanjutan
-------	-------------------------------

<p>Eugene Tsui (1999 p. 33)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menggunakan jumlah material secara minimal 2. Memaksimalkan kekuatan struktur 3. Memaksimalkan volume yang ditampung 4. Menghubungkan warna dan tekstur langsung kepada alam 5. Memilih material yang yang efisien dalam memperlihatkan keempat prinsip sebelumnya 6. Kontinuitas antara interior dan eksterior 7. Semua prinsip merupakan kesatuan utuh – fungsi dan bentuk saling bergantung satu sama lain.
<p>Brian Edwards (2001, p. 24-25)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Belajar dari alam. Pendekatan desainnya adalah dengan basis ekologi, yaitu bagaimana membuat bangunan agar tidak merusak lingkungan sekitarnya. Contoh arsitek serta karyanya yang menerapkan pendekatan ini antara lain: Fielden Clegg Bradley (Building Research Establishment Office, Watford), ECD (Slimbridge Visitor Centre, Gloucestershire), Thomas Herzog (German Pavilion, Hanover Expo), dan Lucien Kroll (Ecolonia, Aalphen, Holland). 2. Menggunakan model alam untuk menginformasikan ide. Struktur-struktur pada alam telah teruji dengan baik. Wujud, komposisi, konfigurasi dan material yang dipakai di alam, tahan lama dan <i>keberlanjutan</i>. Karakteristiknya adalah menghindari sudut tegak lurus, yaitu menghindari

	<p>pemikiran mekanikal yang linear dan repetitif. Contoh arsitek dan bangunannya yang menggunakan pendekatan ini antara lain: Norman Foster (SwissRe Building, London), Future Systems (Media Centre, Lord's Cricket Ground, London), Santiago Calatrava (Sondica Airport, Bilbao, Spain), Ken Yeang (Shanghai Armoury Tower, Pudong), Chetwood Associates (Sainsburys, Greenwich, London).</p> <p>3. Membuat alam secara eksplisit. Caranya adalah dengan membawa alam langsung ke dalam desain bangunan, misalnya dengan membuat taman di dalam bangunan. Contoh arsitek dan bangunan yang menggunakan pendekatan ini antara lain: Richard Rogers (Daimler Benz Building, Germany), Andrew Wright (Holy Island Retreat, Scotland), Michael Hopkins (Jubilee Campus, University of Nottingham) dan Ted Cullinan (Hooke Park, Dorset).</p> <p>4. Menggunakan alam sebagai perhitungan ekologis. <i>Global warming</i> adalah isu utama saat ini, dan energi adalah tema utamanya. Ide dari pendekatan ini mengarah pada identifikasi, bangunan sebagai 'indikator' dampak kerusakan.</p> <p>5. Setiap makhluk hidup adalah desainer. Setiap makhluk hidup memiliki keistimewaan, kompleksitas, dan keindahan tersendiri. Setiap</p>
--	---

	manusia adalah perancang, karena kita semua punya kemampuan untuk mengubah lingkungan dengan menggunakan pilihan desain yang benar.
--	---

F. Studi Banding Gedung Konser

1. The Esplanade Arts of Singapore



Gambar 29. Eksterior The Esplanade Arts of Singapore

Sumber : <https://www.123rf.com/> (Diakses : 12 Februari 2020)

Nama Gedung : *The Esplanade Arts of Singapore*
Arsitek : DP Architects, Michel Wilford & Russell Johnson
Lokasi : Marina Park antara Marina center dan Marina Bay, Marina Selatan, Singapore
Fungsi : Gedung Konser/*Concert Hall*
Kapasitas : 1.600 – 2.000
Tahun : 2002

Esplanade merupakan bangunan pusat pertunjukan yang terletak di lokasi seluas enam hektar di pinggir teluk Marina, Singapura. Esplanade terdiri dari lima auditorium pertunjukan. Auditorium tersebut antara lain ruang konser yang memuat 1600 kursi, teater lirikal yang memuat 2000 kursi, teater medium berisi

750 kursi, teater yang bisa diadaptasikan dengan jumlah kursi 400 buah, dan studio teater berisi 200 kursi.

DP Architects Singapura memenangkan kompetisi proyek pada ide desain pusat pertunjukan ini bersama dengan Michael Wilford and Associates dari London. Keduanya mulai bekerja pada proyek ini secara bersama-sama, ketika perencanaan secara umumnya selesai, biro dari Inggris ini menarik diri dari proyek.

Penampilan proyek yang dilihat saat ini merupakan yang didesain di Singapura. Berikut ini merupakan perencanaan yang semula dibuat oleh Michael Wilford and Associates dan perubahan desain yang dilakukan oleh DP Architect:



Gambar 30. Model Esplanade lama yang dirancang oleh Michael Wilford (kiri) dan Esplanade Theatre yang sudah terbangun (kanan).

Sumber : Theatre Builders (kiri) dan <https://www.123rf.com/> (kanan) (Diakses : 12 Februari 2020)

a. Bentuk

Kebutuhan ruang berupa ruang pertunjukan membutuhkan ruang yang memiliki kualitas akustik baik. Bentuk ruang pertunjukan memiliki kriterianya masing-masing, apakah ditujukan untuk musik, pembicaraan, atau untuk teater. Ada bentuk-bentuk tertentu yang baik untuk kualitas akustik, sehingga bentuk bangunan akan banyak dipengaruhi oleh kondisi interior bangunan. Untuk teater dengan skala besar seperti ini, kemungkinan bangunannya merupakan bangunan bentang lebar.

Rancangan awal Esplanade tidak memiliki elemen-elemen berbentuk duri. Atap sekaligus fasadnya diusulkan dibuat transparan, yakni dengan menggunakan kaca. Desain tersebut mendapat pertentangan karena dinilai kurang cocok untuk daerah tropis seperti Singapura. Oleh karena itu, biro DP Architects setelah mengambil alih perencanaan Esplanade melakukan perubahan signifikan dalam menangani bagian fasad bangunan.

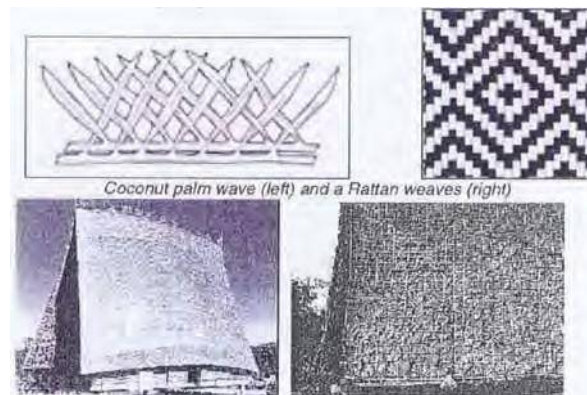
Ketika proyek masih dalam masa pembangunan, banyak kontroversi bermunculan karena bangunan ini terlihat aneh jika dibandingkan dengan bangunan biasa. Mungkin dikarenakan bentuk fasadnya yang berduri-duri menciptakan keanehan di mata publik. Bagaimanapun juga, ejekan yang pernah ada telah berganti menjadi pujian di tengah masyarakat Singapura dalam beberapa tahun belakangan, dikarenakan oleh bentuk bangunannya yang unik dan pemeliharaan bangunannya baik.

Kemudian timbul pertanyaan: darimana asal penampilannya yang mirip buah durian atau mata lalat? Anggapan bahwa konsep bentuk bangunan ini mengikuti bentuk durian atau mata lalat hanyalah sebuah persepsi dari masyarakat Singapura. Kebetulan durian merupakan salah satu buah yang banyak ditemukan di daerah Asia Tenggara, termasuk Singapura.

Namun ternyata, konsep “duri-duri” pada fasad atap bangunan tersebut tidak berasal dari bentuk durian. Vikas M. Gore, direktur proyek Esplanade memberitahukan bahwa ide tentang durian berada jauh dari pikirannya ketika ia menerima rencana untuk membuat sistem yang dapat menghalangi sinar matahari dan memberikan pemandangan di luar pusat pertunjukan.

To design the exterior sunshade screen, we drew inspiration from properties of the structural geometry itself as well as elements from nature such as sunflowers, fish scales, the patterns of a bird's feathers etc.... Traditional Asian buildings also inspired us, ranging from 'jali' screens in medieval South Asian architecture to the woven mat walls in Southeast Asian buildings (Vikas M. Gore dalam Esplanade – Theatres on the Bay, 2001, p.35).

Para arsiteknya, dengan ahli struktur dan insinyur lingkungan, membuat bangunan lokal yang unik di penjuru dunia, tanpa benar-benar mengacu pada suatu tradisi budaya tertentu. Bangunan ini mengambil konteks lokal, dalam artian budaya Asia, iklim dan konteks urban. Desainnya terinspirasi dari alam karena bentuk-bentuk dan pola-pola alam berpengaruh besar pada seni dan arsitektur Asia Tenggara.



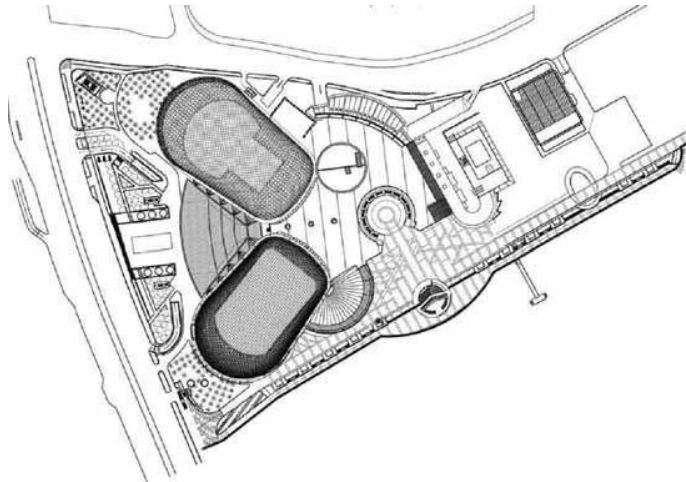
Gambar 31. Pola geometris yang terinspirasi dari anyaman khas Asia Tenggara.
Sumber: Esplanade-Theatres on the Bay, www.aseanenergy.org (Diakses: 12 Februari 2020)

Pada bangunan ini metafora yang digunakan yaitu dengan meniru pola-pola geometri pada anyaman tradisional Asia, karena konsep didirikannya the Esplanade ini adalah sebagai pusat pertunjukan berskala internasional, dengan bangunan yang merepresentasi Asia Tenggara, namun tidak mengacu pada budaya suatu etnis tertentu.

Bentuk dan desain *cladding* muncul dari beberapa pertimbangan tertentu. Pertama, tim perancang menginginkan pusat pertunjukan ini secara visual mudah dikenali. Seringkali, pusat pertunjukan besar, lokasi-lokasi pertunjukan, cenderung “hilang arah” pada ruang pelengkap yang mengelilinginya. Para perancang Esplanade terdorong agar hal ini tidak terjadi pada Esplanade. Setiap lokasi pertunjukan didesain dalam lingkup yang jelas dan dapat diidentifikasi (Esplanade - Theatres on the Bay, n.d.).

Kedua, perancang sangat memperhatikan lokasi tapaknya. Lokasi *waterfront* memiliki pemandangan yang indah di setiap penjuru, dan proyek ini hampir tidak memiliki “halaman belakang”. Teater dan ruang konser, memiliki ruang tunggu individual dihubungkan oleh setiap lantai dari tempat duduk. Dan diharapkan tiap pengunjung yang melewati ruang tunggu dapat menikmati pemandangan semaksimal mungkin (Esplanade - Theatres on the Bay, n.d.).

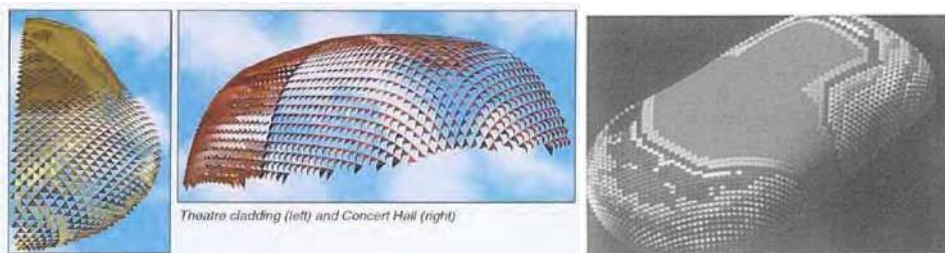
Ketiga, salah satu dari tujuan komite yang diketuai oleh menteri informasi dan seni Singapura, dan disarankan oleh Presiden Singapura, telah ditentukan bahwa bangunan ini merupakan bangunan pusat pertunjukan untuk semua masyarakat dan semua golongan. Representasi arsitektural dari bangunan ini adalah dengan membuatnya setransparansi mungkin sehingga ruang tunggu dapat terlihat dari jalan (Esplanade - Theatres on the Bay, n.d.).



Gambar 32. Masterplan Esplanade Theatre

Sumber: http://www.designsingapore.org/pda/pdf%5Cpda_06%5C2006_chpt6.pdf (Diakses : 12 Februari 2020)

Desain *cladding* Esplanade didapat dengan penggunaan komputer secara intensif. Desain bentuk atap sekaligus strukturnya didapat dari bantuan komputer. MWP, seseorang yang baru memulai menggunakan piranti lunak CAD, telah menarik diri dari proyek dan DP Architects telah menggunakan CAD dari tahun 1980an. Untungnya, Atelier One dan DP Architect, keduanya menggunakan software yang sama, MicroStation. Tanpa komputer, mungkin akan sangat sulit mendesain sistem yang sudah kita lihat sekarang ini (Esplanade – Theatre on the Bay, n.d.).



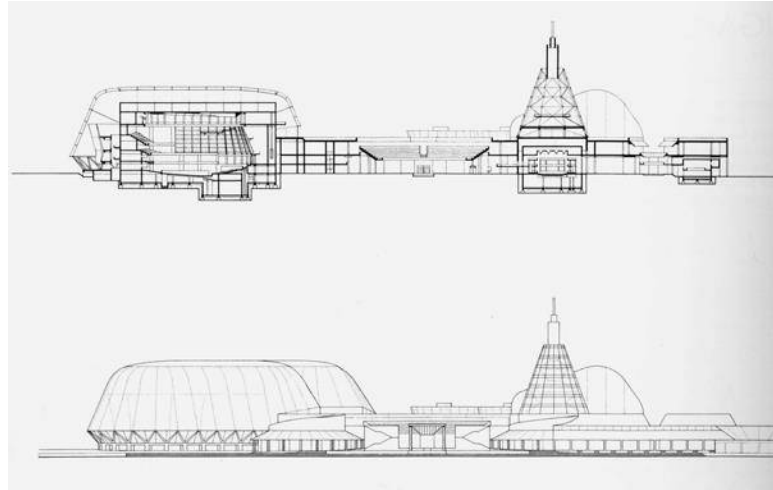
Gambar 33. Model komputer desain cladding Esplanade

Sumber: Esplanade-Theatre on the Bay (kiri) Innovation in Architecture (kanan)

b. Struktur dan Material

Bangunan ini memiliki struktur biomorfik, khususnya pada bagian fasad

bangunannya. Struktur biomorfik yang terlihat dari fasadnya merupakan struktur untuk menyangga *cladding* pembentuk bayangan. Struktur *cladding* disangga oleh kolom-kolom eksternal berbentuk Y yang menyerupai batang pohon bercabang.



Gambar 34. Potongan dan tampak Esplanade yang dibuat oleh Michael Wilford
Sumber: Theatre Builders

Struktur dan bentuk Esplanade pada desain awalnya memiliki bentuk lebih geometris dan bersiku-siku. Struktur utama dari bangunan ini adalah struktur *cladding* yang seharusnya memiliki ruas vertikal dari atas sampai ke bawah. Namun DP Architects kemudian mengubah strukturnya hingga bentuk yang lebih halus, merepresentasikan bangunan organik. Lengkungan dari tiap atap berbentuk cangkang tersebut terdiri dari *cladding* aluminium berfungsi sebagai pembuat bayangan.

c. Prinsip keberlanjutan

Prinsip keberlanjutan pada bangunan ini mengarah kepada efisiensi energi bangunan dengan cara mengoptimalkan desain sistem pendingin udara. Desain sistem *cladding* dengan pembuat bayangan serta kaca berlapis ganda juga membantu untuk menghemat energi.

Cladding bangunan ini terbuat terbuat dari aluminium dan kaca berlapis

ganda. Total ada 7.139 penghalang sinar matahari aluminium (3.302 pada aula konser dan 3.837 buah pada teater) dan 10.508 kaca berlapis ganda melengkapi *cladding* atap. *Cladding* tersebut dengan peralatan penghalang sinar matahari akan membantu untuk mengurangi efek penembusan radiasi cahaya matahari ke dalam ruang tunggu yang didinginkan dengan AC (Esplanade – Theatre on the Bay, n.d.).



Gambar 35. Cladding pada Esplanade

Sumber: <https://www.alamy.com/stock-photo/durian-building.html?page=3> (tengah dan kanan)

Adanya kesadaran bahwa orientasi cahaya matahari berbeda-beda pada kedua auditorium, maka pemasangannya pun memerlukan analisis lebih lanjut mengikuti jatuhnya sinar matahari. Pola *grid* pada teater lirik dipasang pada 45 derajat dari sumbu utama; sementara pola *grid* pada ruang konser berada pada garis lurus dengan sumbunya. Pemasangan sistem *cladding* yang berbeda-beda dan disesuaikan oleh orientasi matahari tersebut juga membuat bangunan tampak berbeda dari sudut-sudut tertentu.

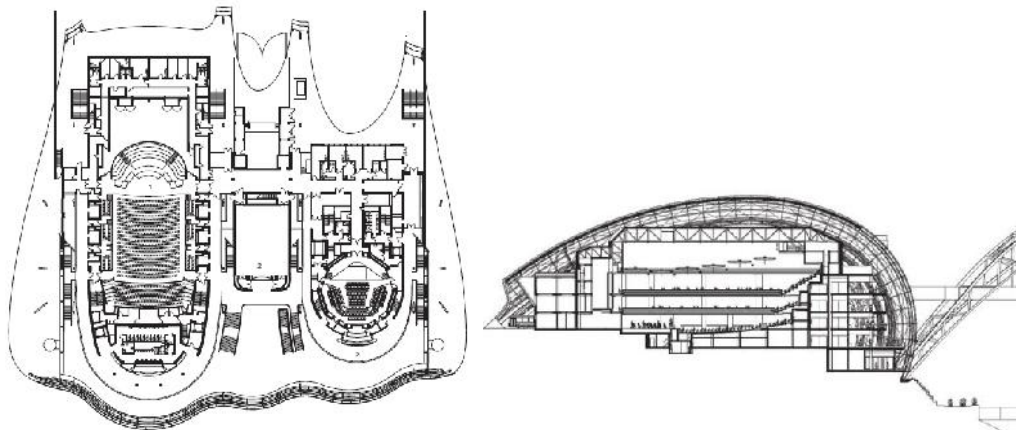
2. The Sage Gateshead, Newcastle



Gambar 36. Eksterior The Sage Gateshead

Sumber : <https://mailout.co> (Diakses : 29 September 2019)

Nama Gedung : The Sage Gateshead
Arsitek : Fosters and Partners
Lokasi : Selatan Sungai Tyne, Newcastle, Inggris
Fungsi : Gedung Konser/*Concert Hall*
Kapasitas : 1200 - 1650
Tahun : 2004



Gambar 37. Layout Bangunan

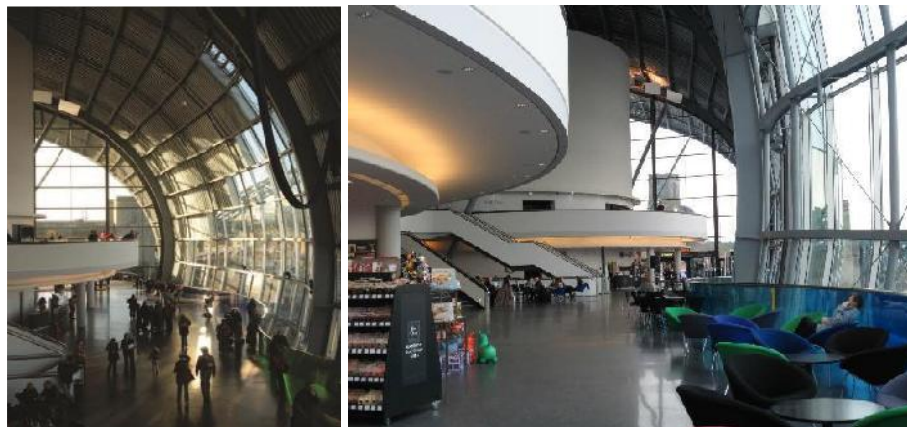
Sumber : Appleton, 2008:244

The Sage Adalah gedung konser yang selesai dan dibuka untuk umum pada tahun 2004. Lokasi bangunan ini terletak pada ujung selatan Sungai Tyne menjadikannya sebuah bangunan yang termasuk di bangun pada kawasan

waterfront. Tiap panggung didesain sebagai bangunan yang terpisah namun tetap terlihat satu kesatuan dengan atap yang menyerupai cangkang. Struktur cangkang yang membungkus bangunan ini memiliki bentuk yang bergelembung dan terkesan tidak saling bersentuhan, begitu juga dengan panggung yang ada di dalamnya hingga akomodasi *backstage*. Tiap volume dari bentuk gelembung pada atap mengekspresikan ruang akustik tiap panggung yakni tiap ruang terpisah secara horizontal, menghindari perpindahan suara yang tidak diinginkan dan mengijinkan sirkulasi yang vertical.



Gambar 38. Entrance Bangunan
Sumber : thesagegateshead.com (Diakses 29 September 2019)



Gambar 39. *The Concourse* yang merupakan area publik sekaligus area sekolah
Sumber : Appleton, 2008:247

a) Lobby

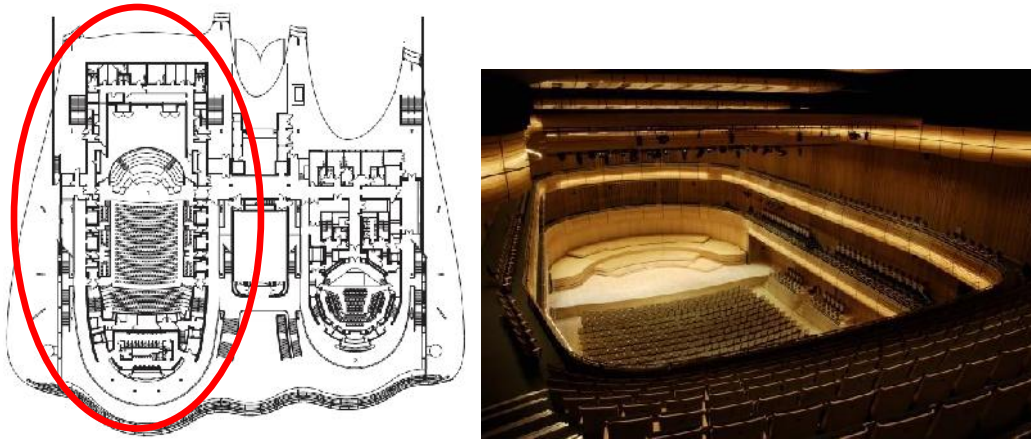
Didalamnya terdapat fasilitas pendukung seperti café, bar, dan juga toko-toko souvenir, *box offices* dan *information centre* yang juga berfungsi sebagai area public. Dan pada bangunan ini, terdapat *The Concourse* sebagai *foyer* yang menghubungkan 3 buah panggung dan juga berguna sebagai ruang sosial dari sekolah musik yang terletak di *level* lantai di bawahnya. *The Concourse* memiliki *view* menuju sungai Tyne sebagai salah satu sungai utama di kota Newcastle

b) Hall One

Panggung Musik utama, dapat disebut *Hall One* memiliki kapasitas tempat duduk sampai dengan 1650 orang. Dibangun dengan tujuan untuk menghadirkan akustik natural maupun musik amplifikasi dengan sempurna. Dimana melibatkan bentuk, kapasitas, dan material.

Bentuk dari auditorium adalah persegi/*rectangular* dengan sisi dinding yang parallel. *Platform* di desain dengan bentuk *semi circular orchestra* dengan lengkung yang tegas menuju tembok belakang, begitu juga dengan penempatan tempat duduk penonton. Terdapat 2 buah balkon sepanjang *hall* dan pada lantai tiga, balkon didesain mengelilingi panggung yang merupakan *public balcony*

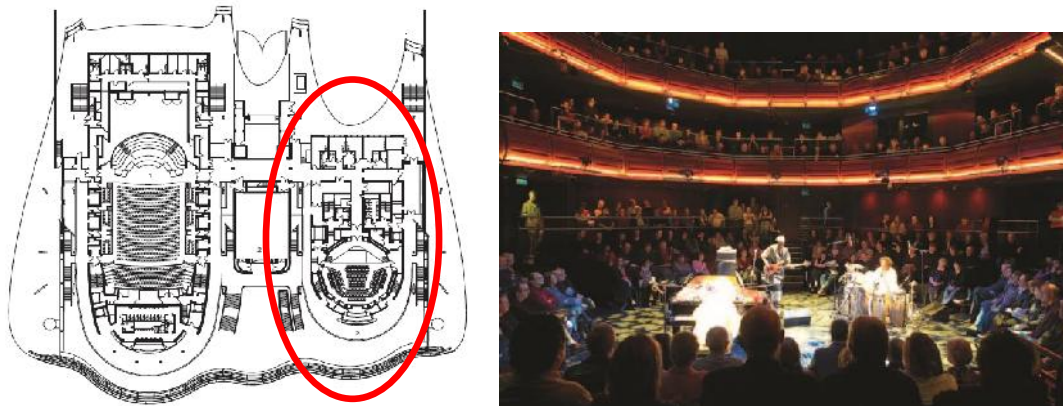
Langit langit pada gedung utama terdapat 6 buah panel yang dapat bergerak sesuai tinggi yang bervariasi dan dibuat untuk menyesuaikan ukuran orchestra ataupun tipe musik yang dimainkan. Selain itu, juga terdapat *curtains* penyerap suara yang digerakkan dengan motor yang melapisi sebagian besar dari dinding.



Gambar 40. Desain panggung *Hall One*

Sumber : Appleton, 2008:248

Panggung musik kedua, yang dapat disebut *Hall Two* memiliki kapasitas sampai dengan 400 orang dengan 10 sisi dinding yang mengelilingi panggung. panggung ini lebih fleksibel dalam jenis musik yang di tampilkan seperti jazz, folk, blues, *Chamber music*, pop, rock, dan lain-lain dengan kualitas suara yang mengelilingi ruang (*surround sound*)



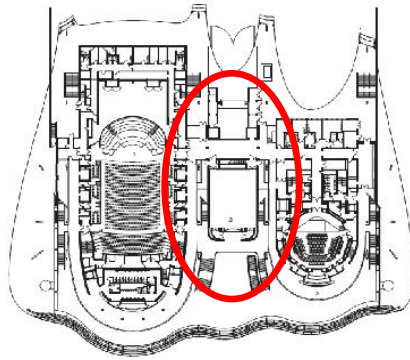
Gambar 41. Desain panggung *Hall Two*

Sumber : Appleton,2008:248

c) **Nothern Rock Foundattion Hall**

Dan yang terakhir adalah *rehearsal hall*. Rehearsal Hall digunakan oleh The Nothern Simfonia sebagai sekolah musik, yang melibatkan siswa dari umur anak-anak hingga umur dewasa. Panggung ini terdiri dari 26 ruang latihan yang

masing-masingnya didesain untuk menghadirkan *dead acoustic* yang cocok bagi siswa untuk mengasah kemampuan bermusik.



Gambar 42. *Rehearsal Hall*
Sumber : Appleton, 2008:249

3. Kesimpulan Studi Banding

Tabel 3 Kesimpulan Studi Banding

NO.	BANGUNAN	LOKASI	KAPASITAS	FASAD	MATERIAL	WARNA	FUNGSI	KONSEP
1.	<i>The Esplanade Arts of Singapore</i>	Marina Park antara Marina center dan Marina Bay, Marina Selatan, Singapore	1.600 – 2.000	Fasad memiliki elemen-elemen berbentuk duri	Material yang digunakan beton, baja, metal, kaca dan juga kayu	Pada bagian luar hanya menggunakan warna asli kaca, dan dinding warna metal. Untuk bagian dalam lebih banyak menggunakan warna coklat muda maupun tua atau warna kayu	Pusat seni termasuk musik, tari, teater dan seni visual	<ul style="list-style-type: none"> • Continuity space, dimana ruang ruang didalam tidak dibatasi secara permanen, ruangan memiliki hubungan langsung satu sama lain • Unity, bagaimana bangunan ini terlihat menyatu antara unsur fasad maupun bagian dalam ruangan itu sendiri • Desain sistem <i>cladding</i> dengan pembuat bayangan serta kaca berlapis ganda

NO.	BANGUNAN	LOKASI	KAPASITAS	FASAD	MATERIAL	WARNA	FUNGSI	KONSEP
2.	The Sage Gateshead	Selatan Sungai Tyne, Newcastle, Inggris	1200 - 1650	Fasad berbentuk Cangkang dari keong	Material utama yang digunakan adalah kaca dan beton	Berwarna bening kaca	Gedung Konser	<ul style="list-style-type: none"> • Dekat dengan alam, bangunan ini terdiri dari kaca yang membuat pengguna bangunan yang sedang berada dalam bangunan bukan hanya merasa ada di dalam bangunan tetapi merasa berada diluar bangunan, berinteraksi dengan citra penglihatan dengan lingkungan sekitar.

Dari table kesimpulan diatas maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- Arsitektur organik tidaklah memilih lokasi, lokasilah yang memilih bangunan, dimana bangunan mengikuti lokasi
- Pemilihan warna pada arsitektur organik dipilih berdasarkan lingkungan sekitar dimana warna yang diambil tidak kontras dengan lingkungan sekitar dan tidak menjadi anomali, melainkan menyatu dengan lingkungan di sekitar sehingga bangunan terkesan tidak berdiri sendiri.
- Fungsi mengikuti bentuk, arsitektur organik tidak terpaku pada fungsi bangunan
- Konsep yang digunakan pada bangunan organik bisa mengambil 2 sampai tiga konsep sekaligus seperti :
 - Menghilangkan kesan kotak dari bangunan
 - Ornamen yang dipakai bukan hanya tempelan melainkan bagian dari bangunan itu sendiri secara struktur maupun fungsional
 - Berhubungan baik dengan lingkungannya
 - Ruang-ruang yang mengalir bebas dengan sekat antar ruang yang minim
 - Bentuk bersatu dengan fungsinya