

GEDUNG TEATER DI SURABAYA

Nicholas dan Roni Anggoro
Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
E-mail: 2796.nicholas@gmail.com



Gambar 1.1 Perspektif bangunan

ABSTRAK

Perkembangan seni teater di Indonesia, khususnya di kota Surabaya mulai berkembang. Namun, perkembangan ini tidak ditunjang dengan adanya fasilitas yang memadai. Sekarang ini, banyak komunitas-komunitas seni teater yang kesulitan untuk mencari fasilitas teater yang memadai dengan standard internasional. Oleh karena itu, diusulkan perancangan arsitektur Gedung Teater di Surabaya, sebagai sebuah desain baru, untuk menyediakan wadah bagi pecinta seni teater untuk berlatih dan melakukan pentas di atas panggung dengan sisi akustik yang baik. Hal ini ditunjang dengan menerapkan konsep desain yang memperhatikan sisi akustik dari teater, dengan melakukan perhitungan *reverberation time* dan *sightline*.

Kata kunci: Akustik, fasilitas hiburan, *reverberation time*, *sightline*, teater.

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pementasan seni teater merupakan salah satu seni yang sudah sejak dulu melekat di jiwa masyarakat Indonesia. Namun seiring dengan perkembangan jaman yang semakin modern, seni teater mulai ditinggalkan dan tidak mendapat perhatian untuk bisa berkembang.

Kota Surabaya sebagai kota terbesar kedua di Indonesia, memiliki beragam seni teater yang sudah ada sejak dulu. Kita seringkali mendengar seni teater seperti ludruk, Srimulat, dan ketoprak yang diadakan di teater-teater di Surabaya. Seni

teater ini menjadi salah satu ciri khas yang melekat pada masyarakat dan kota Surabaya sendiri. Seni teater tersebut sejak lama telah menjadi sarana hiburan bagi warga Surabaya yang ingin beristirahat dari kesibukan sehari-hari.

Pada saat ini, seni teater sudah mulai berkembang, khususnya di kalangan pemuda-pemudi Surabaya. Namun, perkembangan ini tidak ditunjang dengan adanya fasilitas yang memadai. Sekarang ini, banyak komunitas-komunitas seni teater yang kesulitan untuk mencari fasilitas teater yang memadai dan sesuai dengan standard internasional. Berikut ini beberapa komunitas teater yang ada di Surabaya:

Nama Komunitas	Jumlah Anggota
Teater Nol Surabaya	507
Teater Sanggar Satria UM Surabaya	68
Teater Kaki Langit Surabaya	102
Petra Little Theatre	479
Teater Kusuma (UNTAG)	45
Teater Gapus (UNAIR)	57

Tabel 1.1 Daftar Komunitas Teater di Surabaya (sumber: wawancara pribadi)

Sisi akustik yang menjadi poin penting dalam perancangan gedung teater justru tidak terdesain secara baik, alhasil pesan dari pertunjukan yang dipentaskan tidak dapat disampaikan dengan baik kepada para penonton.

Teater	Kapasitas	Akustik	Stage
Gedung Cak Durasim	500-600	*	-

Balai Pemuda	600	*	-
Ciputra Hall	720	*	*

Keterangan:

- ** Tersedia dan memadai
- * Tersedia, namun tidak memadai
- Tidak tersedia

Tabel 1.2 Daftar Gedung Pertunjukan di Surabaya (sumber: survey lapangan)

Di Surabaya, hanya terdapat beberapa gedung untuk pertunjukan teater namun gedung-gedung tersebut tidak memperhatikan aspek akustik dengan baik.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang perlu diperhatikan dalam perancangan Gedung Teater di Surabaya ini dibagi menjadi dua, yakni rumusan masalah umum dan khusus.

- Rumusan Masalah Umum:

Desain harus dapat mengakomodi kegiatan teater, baik untuk para penonton maupun para pemain teater sehingga tercipta suasana yang diharapkan dari sutradara pementasan.

- Rumusan Masalah Khusus:

Desain teater harus dapat menjawab kebutuhan akustik dan penglihatan dari suatu gedung teater yang baik.

C. Tujuan Perancangan

Menciptakan wadah bagi para pelaku seni teater dengan kebutuhan sisi akustik yang memadai dan sekaligus menjadi sarana hiburan bagi warga perkotaan. Selain itu, diharapkan dapat

mengakomodasi dan meningkatkan minat kegiatan teater setempat.

D. Data dan Lokasi Tapak

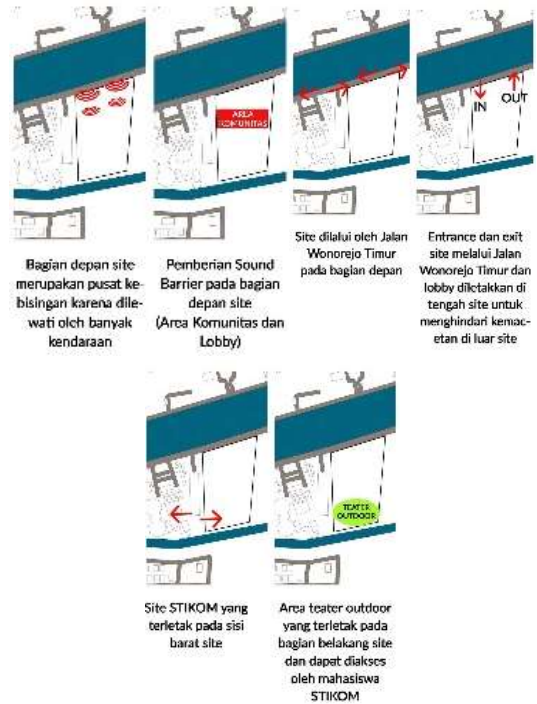
Tapak berlokasi di Jalan Wonorejo Timur, Surabaya. Jalan utama menuju tapak adalah melalui Jalan Wonorejo Timur, dengan menggunakan kendaraan pribadi maupun kendaraan umum. Tapak berada dekat dengan daerah ekonomi yang sedang berkembang (kawasan MERR), sehingga dapat dijangkau dan dikenali oleh masyarakat dengan mudah. Tapak juga jauh dari kemacetan atau polusi suara dari jalan raya (cocok untuk aktivitas teater di luar ruangan).

- GSB samping : 5 meter
- Maks. ketinggian : 50 meter
- Maks. basement : 1 lantai
- Kecamatan : Rungkut Madya
- Tata Guna Lahan : Fasilitas perdagangan dan jasa

Terdapat satu jalan yang berada di sekitar tapak (Jalan Wonorejo Timur), sehingga sumber kebisingan hanya berasal dari arah depan tapak dan dapat diatasi dengan meletakkan massa penghalang suara pada bagian depan tapak. Jalan yang hanya berada di depan membuat akses kendaraan ke dalam tapak hanya dapat diakses dari depan.



Gambar 1.2 Peta Lokasi Tapak (sumber: google earth, petaperuntukansurabaya.go.id)



Gambar 1.3 Analisa Tapak

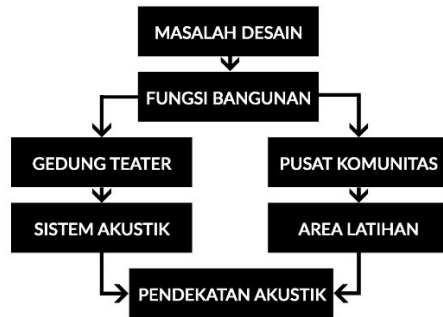
Data Tapak

- Luas Lahan : 13.048 m²
- KDB : 50%
- KLB : 5 poin
- KDH : 10%
- GSB depan : 6 meter

Perancangan Bangunan

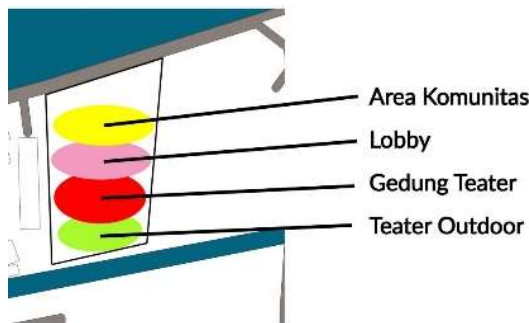
A. Proses Perancangan

Dengan adanya analisa tapak yang bertujuan untuk mengurangi gangguan akustik eksternal menuju dalam bangunan, maka penataan dan bentuk didasari oleh pendekatan akustik.



Gambar 2.1 Konsep dan pendekatan perancangan

Untuk mencapai kenyamanan akustik, terdapat beberapa cara, yaitu dengan melakukan zoning bangunan, peletakan *noise barrier* untuk menghalau suara dari arah Jalan Wonorejo Timur, dan pemilihan material untuk bidang pantul dan peredam suara dari gedung teater yang ada.

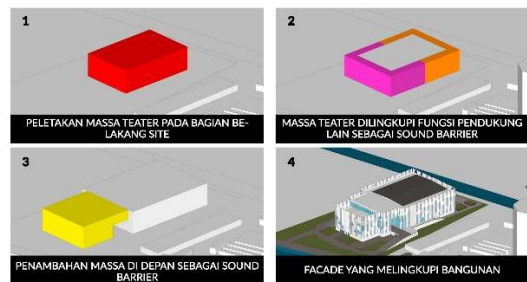


Gambar 2.2 Pembagian zoning

Zoning pada site dibagi menjadi dua zona utama, yaitu zona komunitas dan zona teater. Zoning tersebut kemudian dapat dipecah lagi menjadi empat, yakni zona komunitas, zona penerima, zona teater *indoor*, dan zona teater *outdoor*.

Untuk peletakan massa, zona komunitas diletakkan pada bagian depan tapak untuk menghalangi gangguan akustik dari arah depan tapak (Jalan Wonorejo Timur). Zona penerima diletakkan di belakang zona komunitas agar dapat menjangkau zona komunitas dan zona teater *indoor* secara bersamaan. Zona teater *indoor* diletakkan di belakang zona penerima untuk menghindari gangguan akustik eksternal. Zona teater *outdoor* diletakkan di bagian belakang tapak untuk mendapat keheningan dan tidak terganggu oleh gangguan akustik maupun lainnya agar penonton dan pemain dapat fokus dalam pertunjukan.

B. Ekspresi Bangunan



Gambar 2.3 Transformasi bentuk

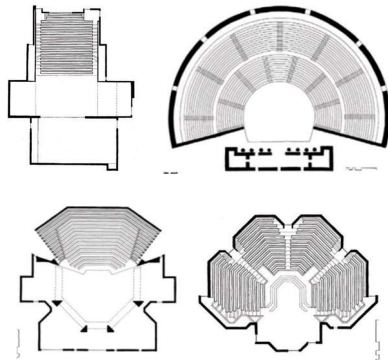
Bangunan ditata dengan mengutamakan fungsi teater *indoor* sebagai poin utama yang harus diperhatikan sisi akustiknya. Seperti halnya pada gambar 2.5, teater *indoor* diselubungi oleh fungsi pendukung lain untuk menunjang kenyamanan akustik dari teater *indoor*. Kemudian diberikan penambahan massa pada bagian depan tapak untuk menghalau gangguan akustik dari Jalan Wonorejo Timur. Dan diberikan penambahan *façade* untuk memberikan kesan yang dinamis kepada bangunan, seperti halnya pemain teater yang terus bergerak selama pertunjukan.



Gambar 2.4 Perspektif teater outdoor

C. Ruang dalam Bangunan

Ruang dalam bangunan didasari dari studi berbagai macam bentuk teater yang ada, seperti *end-stage*, *amphitheatre*, *wide fan*, *thrust*, dsb.



Gambar 2.5 Macam bentuk teater

Dari beberapa bentuk teater yang ada, dipilih bentuk *wide fan* sebagai bentuk dari teater *indoor* ini, untuk memberikan kenyamanan bagi penonton dalam menikmati pertunjukan seni teater. Bentuk *wide fan* memungkinkan penonton untuk menikmati pertunjukan dengan sudut pandang yang nyaman, karena sudut buka dari panggung menuju tempat duduk penonton dapat diatur sekitar 100° yang memungkinkan penonton untuk melihat ke arah panggung dengan lurus.

D. Pendalaman Perancangan

Untuk menunjang sisi akustik yang baik untuk suatu gedung teater, maka pendalaman akustik dipilih sebagai pendalaman perancangan. Dalam pendalaman akustik, perlu melakukan perhitungan *reverberation time* untuk menghitung suara dengung dari panggung menuju telinga penonton dan juga perhitungan *sight line* untuk memberikan kenyamanan visual bagi penonton untuk menikmati pertunjukan.

PENDALAMAN AKUSTIK

Salah satu patokan dalam mendesain suatu ruang akustik yaitu dengan perhitungan *reverberation time* atau waktu dengung. *Reverberation time* sendiri menunjukkan seberapa lama suara dapat bertahan dalam suatu ruang. RT dalam suatu ruang dapat dipengaruhi oleh berbagai macam pemilihan material, bentuk ruang, dan juga volume ruangan itu sendiri.

Volume Indoor Stage - 11322 M ³		Kapasitas 980 seat		RT = (0.16 x V) / (A + xV)		
V per audience 7.43 M ³		RT Optimum = 1.2 detik		Luas (M ²)	Koefisien	L x Koefisien (m ² Sabins)
500 Hz	No.	Material	Keterangan			
	1	Pintu	Solid Timber Door	32	0.06	1.92
	2	Sirkulasi	Karpet	290	0.06	17.4
	3	Lantai Panggung	Woodblock	300	0.05	15
	4	Dinding Panggung	Fibreboard on solid backing	160	0.15	24
	5	Lantai	Parquet on counterfloor	1145	0.1	114.5
	6	Dinding	Plywood, 5mm, on battens 50mm airspace filled with glass wool	1251	0.2	250.2
	7	Plafond	Plywood 12mm	1435	0.8	1148
	8	Seat (Kosong)	Auditorium Seat (Unoccupied)	980	0.59	578.2
	9	Seat (50%)	Auditorium Seat (Occupied)	490	0.68	333.2
	10	Seat (50%)	Auditorium Seat (Unoccupied)	490	0.59	289.1
	11	Seat (100%)	Auditorium Seat (Occupied)	980	0.68	666.4
		Total Kosong				1949.22
		Total 50%				2193.32
		Total 100%				2237.42
RT (Kosong) = 0.16 x V / (A + xV)		RT (100%) = 0.16 x V / (A + xV)				
= 0.16 x 11322 / 1949.22		= 0.16 x 11322 / 2237.42				
= 1811.52 / 1949.22		= 1811.52 / 2237.42				
= 0.9293 detik		= 0.8096 detik				
RT (50%) = 0.16 x V / (A + xV)						
= 0.16 x 11322 / 2193.32						
= 1811.52 / 2193.32						
= 0.8259 detik						

Gambar 2.6 Perhitungan *reverberation time* pada 500 Hz

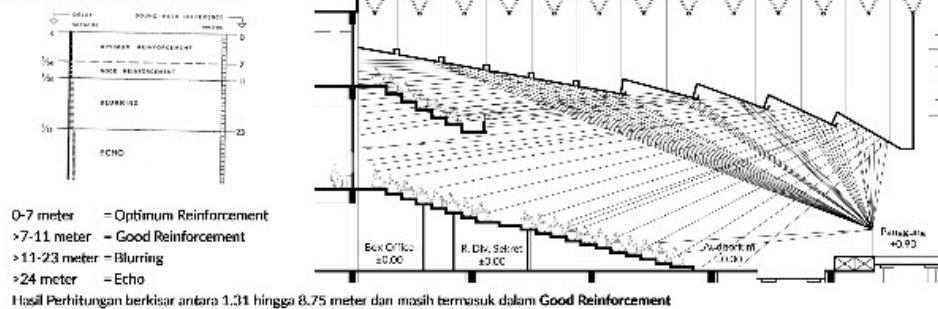
PENDALAMAN AKUSTIK

1000 Hz						
No.	Material	Keterangan	Luas (M ²)	Koefisien	L x Koefisien (m ² Sabins)	
1	Pintu	Solid Timber Door	32	0.08	2.56	
2	Sirkulasi	Karpet	290	0.15	43.5	
3	Lantai Panggung	Woodblock	300	0.05	15	
4	Dinding Panggung	Fibreboard on solid backing	160	0.5	80	
5	Lantai	Parquet on countercfloor	1145	0.1	114.5	
6	Dinding	Plywood, 5mm, on battens 50mm airspace filled with glass wool	1251	0.15	187.65	
7	Plafond	Plywood 12mm	1435	0.5	717.5	
8	Seat (Kosong)	Fabric-upholstered, (Unoccupied)	980	0.58	568.4	
8	Seat (50%)	Fabric-upholstered, (Occupied)	490	0.73	357.7	
8	Seat (50%)	Fabric-upholstered, (Unoccupied)	490	0.58	284.2	
8	Seat (100%)	Fabric-upholstered, (Occupied)	980	0.73	715.4	
Total Kosong						1729.11
Total 50%						1802.61
Total 100%						1876.11

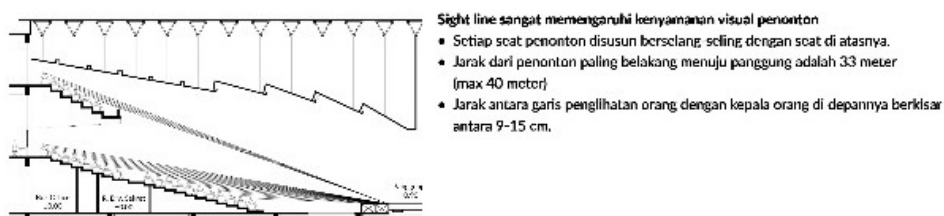
$RT (Kosong) = 0.16 \times V / (A + \alpha V)$ $= 0.16 \times 11322 / 1729.11$ $= 1811.52 / 1729.11$ $= 1.0476 \text{ detik}$	$RT (100\%) = 0.16 \times V / (A + \alpha V)$ $= 0.16 \times 11322 / 1876.11$ $= 1811.52 / 1876.11$ $= 0.9655 \text{ detik}$	Hasil perhitungan RT pada gedung teater sudah melebihi rekomendasi RT optimum
$RT (50\%) = 0.16 \times V / (A + \alpha V)$ $= 0.16 \times 11322 / 1802.61$ $= 1811.52 / 1802.61$ $= 1.0049 \text{ detik}$		

Gambar 2.7 Perhitungan reverberation time pada 1000 Hz

SOUND PATH DIFFERENCE



SIGHT LINE

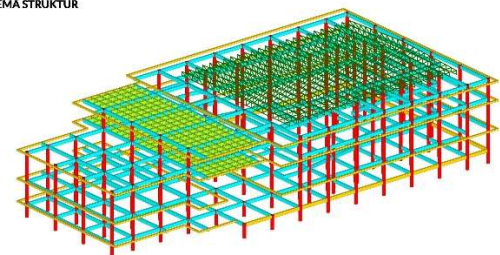


Gambar 2.8 Perhitungan sound path difference dan sight line

E. Sistem Struktur

Sistem struktur yang digunakan adalah sistem struktur kolom dan balok beton sebagai struktur utama, penggunaan *waffle slab* pada area bentang lebar (*lobby*), dan *space truss* untuk struktur atap dari teater *indoor*.

SKEMA STRUKTUR



BANGUNAN MENGGUNAKAN DUA SISTEM STRUKTUR, YAITU SISTEM STRUKTUR KOLOM DAN BALOK BETON, DAN STRUKTUR SPACE TRUSS UNTUK KEBUTUHAN BENTANG LEBAR (40 M)

■ KOLOM BETON Ø800 CM ■ BALOK BETON 800/100 CM ■ WAFFLE SLAB
■ SPACE TRUSS ■ BALOK PENUTUP

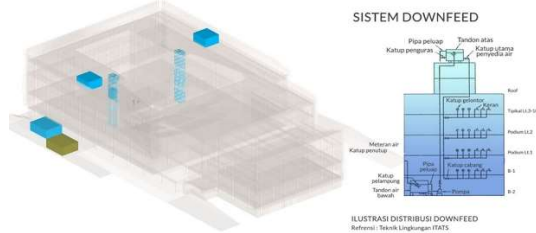
Gambar 2.9 Skema sistem struktur bangunan

F. Sistem Utilitas

Suplai air bersih menggunakan sistem *down-feed* dengan menggunakan satu tandon bawah dan dua tandon atas.

Air kotor dan kotoran dari toilet dialirkan langsung menuju STP yang terletak di sebelah tandon bawah pada lantai dasar. Oleh karena itu, posisi kamar mandi didesain menerus dari atas ke bawah untuk memudahkan sistem pembuangan air kotor dan kotoran.

SKEMA SISTEM AIR BERSIH DAN KOTOR



Gambar 2.10 Skema sistem air bersih dan kotor

Tabel 1 Pemakaian air dingin minimum sesuai penggunaan gedung

No.	Penggunaan gedung	Pemakaian air	Satuan
1	Rumah tinggal	120	Liter/penghuni/hari
2	Rumah susun	100 ¹⁾	Liter/penghuni/hari
3	Arama	120	Liter/penghuni/hari
4	Rumah Sakit	500 ²⁾	Liter/tempat tidur pasien /hari
5	Sekolah Dasar	40	Liter/siswa/hari
6	SLTP	50	Liter/siswa/hari
7	SMU/SMK dan lebih tinggi	80	Liter/siswa/hari
8	Ruko/Rukan	100	Liter/penghuni dan pegawai/hari
9	Kantor / Pabrik	50	Liter/pegawai/hari
10	Toserba, toko pengecer	5	Liter/m ²
11	Restoran	15	Liter/kursi
12	Hotel berbintang	250	Liter/tempat tidur /hari
13	Hotel Melati/ Penginapan	150	Liter/tempat tidur /hari
14	Gd. pertemuan, Bioskop	10	Liter/kursi
15	Gd. Serba Guna	25	Liter/kursi
16	Stasiun, terminal	3	Liter/penumpang tiba dan pergi
17	Peribadatan	5	Liter/orang, (belum dengan air wudhu)

Sumber: ¹⁾ hasil pengkajian Puslitbang Pemukiman Dep. Kimpraswil tahun 2000
²⁾ Permenn Kesehatan RI No. 586/Menkes/Per/XI/1992

$$\begin{aligned} \text{Kapasitas Air Bersih} &= 10 \times \text{Jumlah Orang} \\ &= 10 \times 1.100 \\ &= 11.000 \text{ Liter/hari} \\ &= 11 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah Air Kotor} &= 80\% \times \text{Jumlah Air Bersih} \\ &= 80\% \times 11 \\ &= 8.8 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

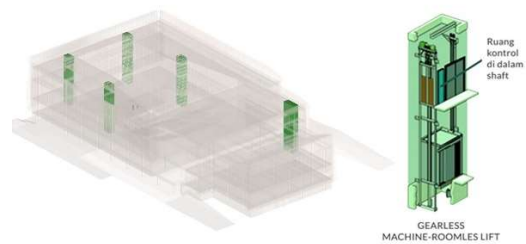
$$\begin{aligned} \text{Jumlah Kotoran} &= 0.022 \times \text{Luas Bangunan} \\ &= 0.022 \times 18.771 \\ &= 412.96 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Volume STP} &= \text{Jumlah Air Kotor} + \text{Kotoran} \\ &= 88.8 + 412.96 \\ &= 421.762 \text{ M}^3 \end{aligned}$$

Gambar 2.11 Perhitungan kebutuhan air bersih dan volume STP

Sirkulasi vertikal pada area teater menggunakan dua lift penumpang dan dua eskalator pada bagian kanan dan kiri teater. Pada area servis terdapat tangga dan dua lift barang. Sedangkan pada area komunitas, terdapat tangga dan dua lift untuk penumpang dan sekaligus untuk lift barang.

SKEMA SISTEM TRANSPORTASI VERTIKAL



Gambar 2.12 Skema sistem transportasi vertikal

Untuk utilitas listrik, dari PLN dialirkan menuju trafo, MDP, dan SDP yang terdapat pada tiap-tiap lantai dari bangunan.

Dalam keadaan listrik padam atau kebutuhan listrik yang kurang, dapat menggunakan genset yang terletak pada lantai dasar untuk membantu suplai dari kebutuhan listrik bangunan.

SKEMA SISTEM LISTRIK



Gambar 2.13 Skema sistem listrik

KESIMPULAN

Gedung Teater di Surabaya adalah sarana pertunjukan dan pelatihan bagi para penikmat seni teater, khususnya di yang berada di Kota Surabaya. Desain menggunakan pendekatan akustik sebagai

dasar pengolahan massa bangunan agar tercipta kenyamanan akustik yang diinginkan untuk teater indoor. Adanya usulan desain ini diharapkan menjadi solusi terhadap kurangnya teater di kota Surabaya.

Konsep yang digunakan dalam desain adalah mengolah bangunan dengan pertimbangan akustik secara baik. Desain mengakomodasi penggunaan ruang-ruang pendukung untuk melengkapi kebutuhan-kebutuhan pemain dalam menjalankan pertunjukan teater. Teater *outdoor* juga didesain sebagai wadah untuk menikmati pertunjukan teater di luar ruangan, yang berhubungan langsung dengan ruang luar yang berada pada bagian belakang tapak. Detail bangunan dibuat melalui pendalaman terhadap faktor akustik teater, yang difokuskan untuk memenuhi kenyamanan akustik teater.

DAFTAR PUSTAKA

- Adler, D. (1999). *New metric handbook* (2nd ed). Oxford: Reed Educational and Professional Publishing Ltd.
- Alvin, A. (2014). Fasilitas Seni Teater Kontemporer di Surabaya. *eDimensi Arsitektur Petra*, 2(1), 158-165.
- Association of British Theatre Technicians (ABTT). (2010). *Theatre buildings: A design guide*. USA: Routledge.
- Association of British Theatre Technicians (ABTT). (2017, August 17). *Non-conventional theatre spaces*. Retrieved from: <http://www.abtt.org.uk/wp-content/uploads/2016/08/Non-Conventional-Theatre-Spaces-17-Aug-2017.pdf>
- Barron, M. (2009). *Auditorium acoustics and architectural design*. USA: Spon Press.
- Chiara, J.D. (1980). *Time saver standards for building types* (2nd ed). McGraw-Hill.
- Guyer, J. P. (2014). *An introduction to architectural design: Theaters & concert halls, part 1*. new york: continuing education and development, Inc.
- Kementrian Pariwisata. (2015). *Standar usaha gedung pertunjukan seni*. Jakarta: author.
- Neufert, E. (2002). *Architects' data* (2nd ed). (Dr. Ing Sunarto Tjahjadi, Dr. Ferryanto Chaidir, Trans.) Jakarta: Erlangga.
- Theatre Projects. (2018, December 26). *Parts of the buildings*. Retrieved from: http://theatreprojects.com/files/pdf/Resources_IdeasInfo_partsoftheatrebuilding.pdf
- Theatre Projects. (2018, December 2016). *Types and forms of theatre*. Retrieved from: http://theatreprojects.com/files/pdf/Resources_IdeasInfo_typesandformsoftheatre.pdf
- The architects' handbook*. (2002) USA: Wiley.
- Whole Building Design Guide. (2017, April 12). *Auditorium*. Retrieved from: <https://www.wbdg.org/space-types/auditorium>