GEDUNG OPERA DI SURABAYA

Dio Reynaldo Purwanto dan Anik Juniwati, S.T., M.T. Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya E-mail: dioreynald10@gmail.com; ajs@@petra.ac.id



Gambar. 1. Eksterior Gedung Opera House di Surabaya

ABSTRAK

Gedung Opera sebagai sebuah tempat untuk menyajikan karya seni opera yang merupakan perpaduan seni drama dan musik, semestinya harus memenuhi persyaratan sebagai gedung pertunjukkan dan akustik yang memadai. Gedung opera di Surabaya ini berada di komplek Delta Plaza atau sekarang disebut Surabaya Plaza dimana tapak ini berada di tepi sungai kalimas dengan 2 objek yang sudah ada dan menjadi landmark daerah tersebut, yaitu Monkasel dan Patung Surabaya. Selain merupakan pagelaran pentas seni opera yang berskala internasional, gedung ini sekaligus akan menjadi ikon kota Surabaya. Dengan konsep "real but not real" ruang-ruang fungsional di dalam gedung opera ini dikemas dengan selubung bidang lipat yang megah, mewah hingga berkesan prestige.

Kata Kunci: Opera, Surabaya, Fasilitas Seni

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bangsa Indonesia memiliki nilai-nilai kesenian dan kebudayaan yang tinggi, diantaranya adalah bidang seni drama dan musik atau yang sering disebut seni opera. Saat ini sarana untuk kegiatan seni opera belum ada yang memadai, belum memenuhi tuntutan kuantitas dan kualitas yang baik. Banyak komunitas seni yang menunggu kapan Indonesia akan memiliki sebuah fasilitas sekelas Opera House yang berkualitas baik. Seni merupakan salah satu bagian penting dalam dunia hiburan yang sekarang ini terus berkembang tiap tahunnya. Seperti Gedung Saparua di Bandung menurut Ridwan Kamil belum memenuhi syarat yang sesuai dengan standart. Di Surabaya, gedung Surabaya Symphony Orchestra lebih berfungsi sebagai gedung orchestra. Sementara untuk pertunjukkan seni opera di Surabaya sering diadakan di Gedung Cak Durasim "Taman Budaya Jatim" (TBJ) sebagai gedung kesenian, namun sayangnya gedung ini tidak memenuhi standar sebagai gedung kesenian. Meskipun letaknya stategis, berada di pusat kota dan mudah dicapai dari segala penjuru tetapi banyak hal selain masalah akustik yang sangat kurang. Seperti masalah tata cahaya, penghawaan, panggung maupun akustik. Selain itu gedung- gedung lain yang sering dipakai adalah J.W Marriot, Shangrila, CCCL, Sheraton dan

Graha ITS namum belum ideal. Berikut merupakan data yang ada.

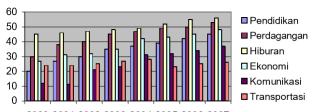
	Tabel I. Ko	ndısı (Jedung di	Surabaya				
Gedung		Kondisi Fisik						
Pagelaran di Surabaya	Kapasitas	AC	Ligthing	Akustik	Stage	Parkir		
J.W Marriot	± 1500	**	*	*	*	**		
Shangrila Hotel	± 1700	**	*	*	*	**		
CCCL	± 500	**	**	**	*	*		
Hotel Sheraton	± 1300	**	*	*	*	**		

Graha ITS Keterangan:

- : terdapat fasilitas yang memenuhi syarat
- * : terdapat fasilitas, tetapi tidak memenuhi syarat

Sumber: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 2000 Gambar 1.2. Tabel Kondisi Gedung di Surabaya

Sementara itu kegiatan hiburan di Indonesia terlihat meningkat dari tahun ke tahun seperti ditunjukkan pada grafik di bawah ini.



2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 Gambar 1.3. Diagram Kegiatan yang terjadi Tahun 2000-2007 (Sumber: Statistik, google)

Surabaya sebagai kota metropolis, belum memiliki gedung pertunjukkan yang memadai untuk seni opera. Sarana gedung pementasan dengan fasilitas yang memadai akan menunjang dan memperlancar perkembangan seni opera. Namun gedung opera tersebut tidak tersedia di Surabaya. Memang ada

Oleh karena itu Gedung opera di Surabaya ini nantinya akan didesain berdasarkan standar internasional, di mana memperhatikan pengaturan akustik, panggung, serta penghawaan. Selain itu, gedung ini juga ditunjang dengan fasilitas-fasilitas musik dan drama sehingga tidak hanya digunakan untuk pertunjukkan, tetapi juga untuk pendidikan dan pengetahuan kesenian terutama seni opera. Apabila seni opera di Indonesia yang saat ini sudah mulai berkembang dan ditunjang dengan fasilitas yang mendukung, para aktor seni Indonesia dapat berkompetisi dengan para aktor seni internasional dan seni opera Indonesia dapat diperhitungkan dan dikenal di dunia internasional. Gedung opera ini diharapkan menjadi kebanggan kota Surabaya dan dapat menjadi ikon kota Surabaya.

B. Rumusan Masalah

Masalah utama dalam proses perancangan fasilitas ini adalah bagaimana agar dapat memenuhi persyaratan gedung opera berskala internasional sekaligus bangunan dapat menjadi ikon di kota Surabaya. Lokasi bangunan yang berada di kompleks landmark yang sudah ada memberi nilai tambah untuk membuat bangunan ini menjadi lebih eksklusif.

C. Tujuan Perancangan

Secara umum, gedung ini memenuhi kebutuhan masyarakat akan tersedianya fasilitas untuk pagelaran seni opera, pentas dan budaya yang representative dan memenuhi standart internasional. Gedung ini juga diharapkan menjadi ikon kota Surabaya, sekaligus untuk menarik wisatawan dari luar khususnya dalam bidang hiburan dan seni.

D. Data dan Lokasi Tapak

Tapak dipilih di kompleks Delta Plaza atau sekarang disebut Surabaya Plaza di Jalan Pemuda 31-37 Surabaya. Tapak berada di tepi Sungai Kalimas. Di dalam kawasan terdapat patung Surabaya dan Museum Kapal Selam (Monkasel), Gedung Surabaya Plaza yang sekarang ini menjadi landmark kawasan tersebut. Sedangkan diluar kawasan terdapat WTC dan Grand City. Sirkulasi satu arah terjadi di Jalan Pemuda - Jalan Gubeng, sedangkan pada jalan kembar Delta-WTC dua arah.



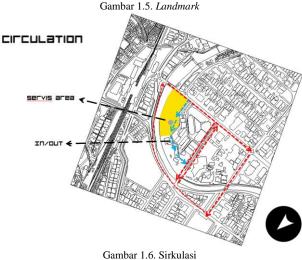
Gambar 1. 4. Peta Lokasi Tapak Sumber: google earth, petaperuntukan.surabaya.go.id

Data Tapak

Luas Lahan $: \pm 24000 \text{m}^2$ **KDB** : 40% KLB : 200% **GSB** : 12 meter

Tata Guna Lahan : Fasilitas Umum, Perdagangan dan







Gambar 1.7. $Sky\ Line\ Jalan\ Pemuda$

Skyline yang terdapat pada tapak ini dapat dilihat dari arah utara atau jalan pemuda dan terdapat daerah, perkantoran, Grapari, lahan kosong, ruko, Kalimas, jalan Boulevard dan jembatan layang.

SKYLINE GUDENG



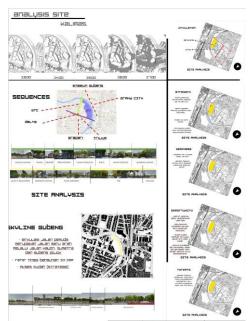
Gambar 1.8. Sky Line Jalan Gubeng

Skyline yang terdapat pada Jalan Gubeng adalah berupa Monumen Kapal Selam, pepohonan, dan sungai Kalimas.

DESAIN BANGUNAN

A. Proses Perancangan

Analisis tapak ditujukan agar bangunan dapat menjadi satu kesatuan dengan lingkungan sekitarnya khususnya area kompleks Delta.



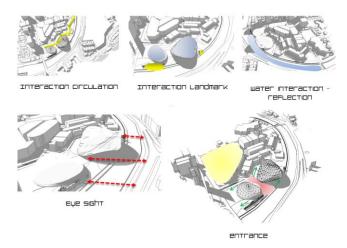
Gambar 2.1. Analisis dan Konsep

Dari analisis tapak didapatkan perletakan bangunan pada area diantara monkasel dan Patung Surabaya dan Gedung Delta. Untuk mengikat keseluruhan dibuat aksis yang dijadikan entrance pada bangunan. Sirkulasi yang terjadi cenderung satu arah dan dapat keluar melalui jalan kembar Delta-WTC.



Gambar 2.2. Gubahan Masa

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa pada site kosong pada gambar pertama diberi massa bangunan yang dibelah menjadi 2 bagian dan ditarik garis aksis pertemuan antara Delta, Monkasel, dan Patung Surabaya sehingga tercipta entrance dan peletakkan masa penunjang dan masa opera.

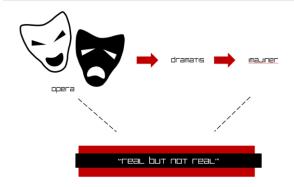


Gambar 2.3. Interaksi dengan Lingkungan

B. Pendekatan Perancangan

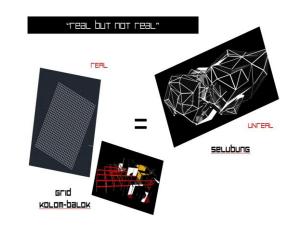
Gedung opera kebanyakan menjadi simbol sebuah kota seperti *Sydney Opera House*, *Guangzhou Opera House* dan lainnya. Bangunan opera diharapkan menjadi sebuah fasilitas bagi semua pecinta seni yang ada di kota tersebut di mana ada tempat untuk menunjukkan kemampuan seni opera dan dimana banyak orang dapat berkumpul untuk membagi atau mempertunjukkan ilmu antara satu dengan yang lainnya.

Pendekatan yang dipakai untuk merancang gedung opera di Surabaya adalah simbolik dimana bangunan diharapkan mampu menujukkan nilai-nilai *prestige* dan dapat tetap memperhatikan lingkungan sekitar. Dengan pendekatan simbolik juga diharapkan bagunan ini dapat menjadi ikon kota khususnya kota Surabaya. Dari sifat opera diambil konsep *real but not real*.



Gambar 2.4. Konsep Simbolik

Real but not real dinyatakan dengan ruang dalam yang terikat pada modul dan grid bujur sangkar dengan struktur kolom dan balok sedangkan selubung yang merupakan unsur dramatis di desain dengan struktur bidang lipat tak beraturan.



Gambar 2.5. Konsep Simbolik



Gambar 2.6. Gambar Perspektif

Berdasarkan konteks sekitar digabungkan dengan konsep "*real but not real*". Jadi, terjadi bentukan bangunan yang megah dan prestige.

C. Pembagian Zoning

Pada gedung opera ini memiliki 3 zoning utama yaitu pada area *entrance*, masa utama (opera) dan masa penunjang (kebutuhan latihan, dll). Terdapat 2 *entrance* pada bangunan ini yaitu *entrance* utama yang ada pada daerah *drop off* dan *entrance* yang ada pada bagian dekat sungai dimana daerah tersebut merupakan daerah untuk pedestrian. Sirkulasi pada bagian luar dialokasikan satu arah dimana untuk menghindari macet dan terdapat sebuah *nodes* penunjuk yang difungsikan untuk membedakan jalan

ke gedung opera dan ke Delta. Di sisi lain, gedung yang berada sekitar site adalah Surabaya *Suites*, Delta *Plaza*, dan ruko-ruko lainnya.

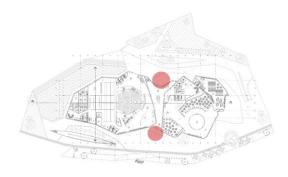


Gambar 2.7. Siteplan

D. Ruang Dalam Bangunan

Pembagian ruang dalam bangunan mengikuti, atau disesuaikan dengan site dan bentukan selubung bidang lipat. G*rid* modul kolom 8m. Ruangan sesuaikan dengan kebutuhan ruang yang ada seperti ruang opera, restoran, *entrance*, *coffee shop*, dan lainnya.

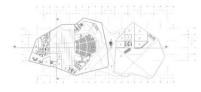
Pada lantai dasar terdiri atas 3 bagian yaitu, entrance, massa penunjang dan massa utama. Dengan zoning yang berbeda antara staf dan artis tidak akan mengganggu sirkulasi orang yang akan menyaksikan konser dan latihan di gedung opera ini.



гайопт бгац

Gambar 2.8. Layout plan

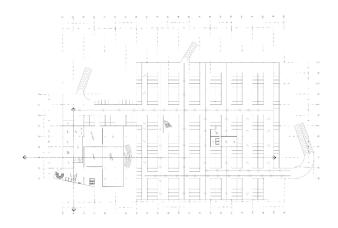
Pada denah lantai 2 pada masa penunjang terdapat ruang latihan untuk para pecinta seni opera dan pada masa utama terdapat ruangan seperti ruang staf, *foyer* dan ruang opera.



denah LT.2

Gambar 2.9. Denah lantai 2

Pada *basement* terdapat 3 jalur keluar di mana untuk mengatasi kemacetan saat keluar pertunjukkan karena terdapat kapasitas sekitar 1000 orang.



basement

Gambar 2.10. Denah Basement

E. Eksterior Bangunan

Tampak gedung opera menyesuaikan dengan sekitar tapak yaitu, salah satunya adalah dengan Monkasel dan patung Surabaya. Dengan pemilihan material FRC (Fibre Reinforced Concrete) maka kesan yang ingin dicapai adalah menyatu dengan sekitar tetapi tetap memiliki kesan yang mewah atau prestige. Pengolahan eksterior terlihat dengan unsur air. Diharapkan mampu merefleksikan bangunan ke air sehingga bangunan dapat terlihat lebih prestige.









Gambar 2.11. Tampak Bangunan

Atap bidang lipat (folding) dimana kesan yang terlihat adalah prestige dan sesuai dengan konsep "real but not real" memakai pemilihan warna

menggunakan warna yang netral agar sesuai juga dengan lingkungan sekitar.



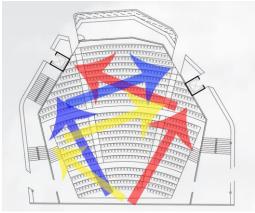
Gambar 2.12. Atap dan Eksterior Bangunan

F. Pendalaman Perancangan

Pendalaman yang dipilih adalah menggunakan pendalaman akustik karena akustik merupakan kebutuhan utama yang harus dipenuhi pada gedung opera. Jadi, setiap detail yang ada dimulai dari denah atau bentuk konsep ruangan opera sampai peletakan speaker sangat dipikirkan. Pada ruang opera ini menggunakan 2 sistem, yang utama adalah suara langsung yang dapat dilihat pada panel-panel yang ada dan yang kedua adalah menggunakan speaker dimana dengan speaker kebutuhan tidak hanya mempercantik suara tapi dapat digunakan juga jika ada konser yang membutuhkan alat musik.

- Bentuk Ruangan

Bentuk awal ruangan didesain segi 6 berdasarkan pertimbangan bahwa itu merupakan bentuk yang paling baik untuk menghasilkan distribusi suara pertama. Perletakan kursi penonton didasarkan pada persepsi psikologi penonton dan sudut pandang, juga kebutuhan akan jarak pandang yang nyaman dari semua kursi.



Gambar 2.13. Denah Ruang Opera

- Sight Line

Pergerakan kepala penonton didasarkan pada batasan:

30° : Tidak ada pergerakan kepala 60° : Sedikit pergerakan kepala

110° : Sedikit pergerakan mata dan bahu

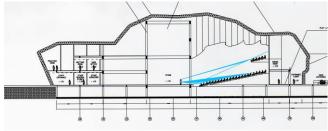
360° : Pergerakan kepala penuh.

Aplikasi pada desain yaitu:

baris pertama (----) 30° tidak ada pergerakan kepala baris tengah (----) 40° hampir tidak ada pergerakan kepala

baris belakang (----) 51° tidak ada pergerakan kepala

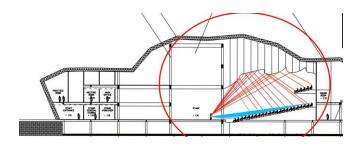
Maka kenyamanan dalam gedung opera sudah tercapai.



Gambar 2.14. Potongan Sight Line

- Suara langsung (tanpa speaker)

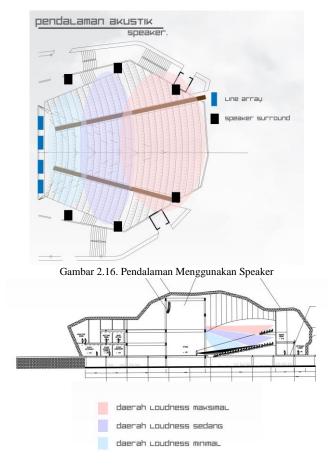
Langit-langit yang berfungsi sebagai bidang pantul secara efektif hanya beberapa meter dari panggung saja sehingga tidak semua penonton mendapat pantulan suara yang baik. selain itu, plafon pada bagian belakang tidak memiliki fungsi sebagai bidang akustik. Oleh karena itu, digunakan panel dan kemiringannya diatur sehingga semua penonton mendapatkan pantulan suara dengan ketentuan bahwa suara dari pantulan tersebut tidak boleh sampai ke telinga pendengar lebih dari 30 detik setelah direct sound dari panggung.



Gambar 2.15. Pendalaman Taman Berkumpul Ibu Hamil

- Speaker

Pada ruang opera yang menggunakan speaker terdapat 2 speaker, yaitu speaker surround dan line array. Penentuan jumlah line array didasarkan pada pembagian daerah yang akan dilayani, sistem akustik di gedung ini menggunakan sistem audio terpusat, karena itu menggunakan sistem line array. Terdapat juga beberapa perbedaan pada daerah tertentu yang harus diatasi, yaitu daerah loudness sedang, maksimal, dan minimal dimana speaker line array berpengaruh besar dalam mengatasi hal tersebut sehingga penempatannya pun perlu diperhatikan dan speaker tersebut diletakkan di dekat atas panggung yang mengarah ke kursi penonton sehingga semua penonton dari berbagai sisi dapat menikmati suara yang berasal dari panggung dengan maksimal.



Gambar 2.17. Pendalaman Menggunakan Speaker 2

- Perhitungan RT

Perhitungan RT sangat diperlukan untuk mengetahui standar yang ada sehingga bisa /mendapatkan hasil yang optimum. Pada ruang opera ini memiliki RT minimum 1,2 detik dan dengan material tersebut maka mendapatkan hasil yang optimum.

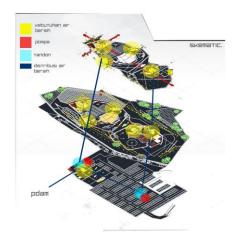
500 Hz	10.0	me indoor stage 817 Kapasitas 1100orang ume per audience 7.4		RT OPTIMUM 1	25 (Doele, 19	72)	PERHIT	UNGAN RT PA	DA FREKUENSI 500HZ dan 1000 HZ
A pintu	1-1	30.4	lm²	T x	0.17	-	5.168	m'sabins	Plywood, 3/8-in, Paneling
A pinty absorb	-	282.4	m ²	×	0.4	- 1	112.96	m ² sabins	cork, II, with air space behind
Atirai	-	250	m ²	*	0.68		170	m ^e sabins	heavyweight drapery, 18 or/sq yd, flat on wa
A dinding kays	-	350.74	m²	×	0.1		35.074	m ² sabins	Wood, 1/4 in Panelling, with air space behins
A stage	-	110.7	m ²	× .	0.25		27.675	m ² sabins	concrete block, painted
A sirkulasi karpet	-	124.2	m²	×	0.14		17.388	m ² sabins	carpet, heavy on concrete
A sirkulasi parket	-	262.7	m ²	×	0.07		18.389	m ² sabins	wood parquette on concrete
A sirkulasi marble		189.2	m ²	×	0.01		1.892	m ² sabins	marbile or glazed tile
a kursi		750	m ⁴	×	0.75		562.5	m ² sabins	audience, seated in medium upholstered sea
a panel plafond kayu		533.2	m ²		0.17		90.644	m ² sabins	plywood, % = max
a panel plafond gygsum		203.1	m ^a	× .	0.05		10.155	m ² sations	gypsum board, 16-in, stax
	-	Total	-	-			1051.845	m ² sabins	
RT	:_	0,16 V A + xV 0,16 x 8179	-				but kurang dari F	RT optimum yar	hi oleh penonton. RT yang dihasilkan dari ng seharusnya. Akan tetapi RT tersebut tidak
KT .	-	A+xV	-				but kurang dari F		g seharusnya. Akan tetapi RT tersebut tidak
1000 Hz	-	A + xV 0,16 x 8179 1051.85 + (0,3 x 81.79) 1,215770 s			material-mat		but kurang dari F terla	RT optimum yar lu jauh dari RT	g seharusnya. Akan tetapi RT tersebut tidak optimum.
	-	A + xV 0,16 x 8179 1051.85 + (0,3 x 81.79)	m ²				but kurang dari F terla 2.736	RT optimum yar lu jauh dari RT m ² sabins	g seharusnya. Akan tetapi RT tersebut tidak
1000 Hz	-	A + xV 0,16 x 8179 1051.85 + (0,3 x 81.79) 1,215770 s	m² m²	L	material-mat	perial terme	but kurang dari F terla	RT optimum yar lu jauh dari RT m ² sabins m ³ sabins	g seharusnya. Akan tetapi RT tersebut tidak optimum. Plywood, 3/8-in, Panelling cork, 1L, with air space behind
5000 Hz A pintu	-	A + xV 0,16 × 8179 1051.85 + [0,3 × 81.79] 1,215770 s	m² m²	×	naterial-mat	perial terme	but kurang dari F terla 2.736	RT optimum yar lu jauh dari RT m ² sabins m ² sabins m ³ sabins	g seharusnya. Akan tetapi RT tersebut tidak optimum. Plywood, 3/8-in, Panetling
A pintu A dinding absorb	-	A + xV 0,16 x 8179 1051.85 + (0,3 x 81.79) 1,215770 s 30.4 282.4	m² m² m²	×	0.09 0.3	erial terne	but kurang dari F terle 2.736 70.6	RT opsimum yar lu jauh dari RT m ² sabins m ² sabins m ² sabins m ² sabins	g seharusnya. Akan tetapi RT tersebut tidak optimum. Plywood, 3/8-in, Panelling cark, 11, with airs papec behind heosyweight drapery, 18 or/sq vd, flat on wa
A pintu A dinding absorb A tirai	-	A + xV 0,16 x 8179 1051.85 + (0,3 x 81.79) 1,215770 s 30.4 282.4 250	m ² m ² m ² m ² m ²	×	0.09 0.3 0.83	erial terne	2.736 70.6 207.5	m ² sabins m ² sabins m ² sabins m ² sabins m ² sabins m ² sabins m ² sabins	g seharusnya. Akan tetapi RT tersebut tidak optimum. Plywood, 3/8-in, Panelling cark, 11, with airs papec behind heosyweight drapery, 18 or/sq vd, flat on wa
A pintu A dinding absorb A tral A dinding kayu		A+xV 0,16×8179 1051.8S+(0,3×81.79) 1,215770 s 30.4 282.4 250 350.74	m ² m ² m ² m ² m ² m ²	* * * * * *	0.09 0.3 0.83	erial terne	2.736 70.6 207.5 28.0592	m ² sabins m ² sabins m ² sabins m ² sabins m ² sabins m ² sabins m ² sabins	g seharianya. Akan fedapi RT fensebut tidak optimum. Plywood, 1/8 in; Panelting cark, 1; with air space behind heavywight drapery, 18 or/sq yd, flet on wi Wood, 1/8 in Presiding, with space behind
A pintu A dinding absorb A tirai A dinding kayu A stage		0,16 x 8179 0,16 x 8179 1051.85 x (0,3 x 81.79) 1,215770 s 30.4 282.4 250 380.74 110.7	m ² m ² m ² m ² m ²	X X X X X X X X X X	0.09 0.3 0.83 0.08 0.25	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e	2.736 70.6 207.5 28.0592 27.675	m ² sabins m ² sabins	g seharuanya. Akan tedapi RT tensebut tidak optimum. Plywood, 3/8-in, Panelting cork, 11. with air space behind heavyweight dispery, 18 cr/sq yd, flat on wa Wood, 1/4 in Prentling, with air space behin concrete block, painted
A pirriu A dinding absorb A trai A dinding kayu A stage A straye A stage		0.16 x 8179 0.16 x 8179 1051.85 x [0.3 x 81.79] 1,215770 s 30.4 282.4 250 350.74 110.7 124.2	m ² m ² m ² m ² m ² m ²	x	0.09 0.3 0.83 0.08 0.25 0.37	erial terne	2.736 70.6 207.5 28.0592 27.673 45.954	m ² sabins m ² sabins	g seharunya. Akan tetapi RT tensebut tidak optimum. Plywood, 1/6-in, Panelling cark, 1, with air space behind heavyweight drappery, 18 or/pg uf, filt on wa Wood, 1/4 in Panelling, with an space behind concrete block, pareed carpet, heavy on concrete
A piritu A dinding absorb A tiral A dinding kayu A titage A sirkulasi kerjet A pirkulasi perket		A + xV 0,16 × 8179 0,51 × 8179 1,215770 s 30.4 282.4 250 350.74 110.7 124.2 262.7	m ² m ² m ² m ² m ² m ²	X X X X X X X X X X	0.09 0.3 0.83 0.08 0.25 0.37		2.736 70.6 207.5 28.092 27.675 45.954 15.762	m ² sabins m ² sabins	g seharunya, Akan telapi RT fensebut tidak geramun. Privood, 1/6-in, Panelling con, 1, 1 with air space behind heraveright dispervit, 1g, chry syl, filt on war Wood, 1/6 in genery, 1g, chry syl, filt on war wood property to gaste behind concrete block, paneled carget, heavy, on concrete wood parquette or concrete wood parquette or concrete mention or glasted tile
A pintu A dinding absorb A trai A dinding kyu A siray A sirkulasi karpet A sirkulasi parket A sirkulasi marabe		A + aV Q. 16 × 81.79 10.051 85 + (0.3 × 81.79) 1,215770 s 30.4 282.4 250 350.74 110.7 124.2 262.7 189.2	m ² m ² m ² m ² m ² m ²	X	0.09 0.3 0.83 0.08 0.25 0.37 0.06		2,736 70.6 207.5 28,0592 27,675 28,0592 15,762 1,892	m ² sabins m ² sabins	g seharunya, Akan telapi RT fersebut tidak gefimum. Piyacood, 3/8-in, Paneting cark, 1, with air gase behind histoyeelight dispercy. If or frig vol. (All on wa Wood, 1/4 in Piresting, with air space behind concrete block, painted carpet, heavy on concrete wood parquette on concrete
A pintu A dinding absorb A tital A dinding kayu A dinding kayu A stage A sirkulasi parket A sirkulasi maribe A buril		A + xV 0,16 ± 8179 8,051.85 ± 80,3 x 81.79 1,215770 s 30.4 282.4 250 350.74 110.7 124.2 262.7 189.2 750	m ² m ² m ² m ² m ² m ²	X X X X X X X X X X	0.09 0.3 0.83 0.08 0.08 0.05 0.07 0.06 0.01		2,736 70.6 207.5 28,0592 27,675 45,954 15,762 1,892 630	m ² sabins m ² sabins	g withwarmys. Also fedgel RT Genebut ticks golfarum. Plywood, 1/6-in, Panetting Chi, 1 with an upuse belieful heavyweight disepts, 1 do ly st, filt con wis Wood, 1/4 in Presiding, with an upuse belieful (concrete blood, pasted carpet, heavy on concrete wood paragents on concrete marker or glassed tile authors, useful or medium upshabstered use underen, useful or medium upshabstered use

Gambar 2.18. Pendalaman Menggunakan Speaker 2

G. Sistem Utilitas

Sistem utiliitas air bersih menggunakan sistem *upfeet*. Suplai air bersih berasal PDAM ke meteran dan diteruskan ke tandon yang terletak di *basement* dan disalurkan menggunakan pompa dan sampai ke tiap distribusi yang dibutuhkan.

Untuk air kotor sendiri disalurkan melalui *shaft* dan langsung ke STP yang ada di *basement*.

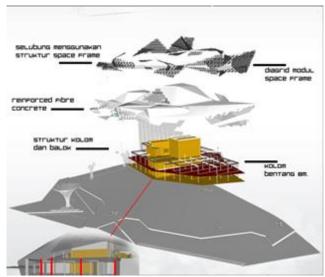


Gambar 2.19. Skematik Aksonometri Utilitas Air Bersih

Sistem AC yang digunakan pada bangunan ini adalah VRV karena ada beberapa ruang khususnya ruang penunjang yang tidak sama tuntutannya sehingga system yang paling optimal untuk digunakan adalah menggunakan sistem VRV.

H. Struktur Bangunan

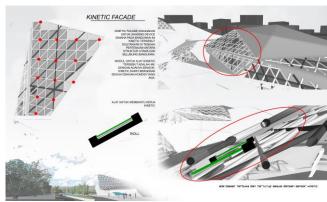
Pada sistem struktur menggunakan 2 sistem yang berbeda, yaitu sistem kolom-balok dan *space frame* yang membentuk bidang lipat pada selubungnya. Pada denah ruangan pada bangunan menggunakan sistem kolom-balok sedangkan untuk pelingkup atau selubung bangunan menggunakan *space frame* (double layer) dengan finishing fibre reinforced concrete.



Gambar 2.20. Aksonometri Struktur

I. Kinetic Façade

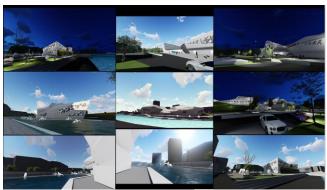
Kinetic façade berguna untuk mengurangi radiasi yang masuk dan pada bangunan ini menggunakan kinetic yang mempunyai sensor yang dengan otomatis akan dapat bergerak membuka dan menutup sesuai dengan kondisi yang dibutuhkan.



Gambar 2.21. Kinetic Facade

J. Perspektif Berbagai Sudut

Berikut merupakan perspektif berbagai sudut dimana dapat dilihat *entrance*, pemilihan material dan suasana saat malam hari sangat mendukung bangunan yang *prestige* dan memiliki nilai sehingga dapat menjadi ikon kota Surabaya.



Gambar 2.22 Perspektif

KESIMPULAN

Desain perancangan gedung opera ini menjawab kebutuhan para pecinta seni drama dan musik khususnya pecinta seni opera yang berstandar internasional dalam hal fasilitas penunjang dan ruang opera yang sesuai dengan standar akustik bangunan yang dibutuhkan sehingga para pecinta seni dapat menampilkan apa yang mereka punya dengan maksimal. Pemilihan bentuk, material dan warna dirancang berdasarkan konsep dimana bangunan yang dirancang memiliki nilai *prestige* dan dapat menjadi ikon Surabaya.

DAFTAR PUSTAKA

- "10 Tempat Terbaik Untuk Menikmati Pertunjukkan Seni." *Mobgenic.* 2015. 27 Desember 2015. http://www.mobgenic.com/2012/12/11/10-tempat-terbaik-untuk-menikmati-pertunjukan-seni/.
- "Desain Akustik dan Fungsi Ruang." *Vokuz.* 2015. 27 Desember 2015. http://vokuz.com/acoustics-knowledge/desain-akustik-dan-fungsi-ruang.
- Ellis, Eric. Interview with Utzon. Sydney Morning Herald Good Weekend. 31 Oktober 1992. 2 Desember 2008. <ericellis.com>.

- "Esplanade Theatres on the Bay." Wikipedia. 2016. 12 Januari 2016. https://en.wikipedia.org/wiki/Esplanade_%E2 %80%93_Theatres_on_the_Bay>.
- "Galeri." Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)
 Online. 2014. 12 Januari 2015.
 http://kbbi.web.id/gedung.
- "Gedung Konser Musik di Surabaya." *E-Prints.* 2011. 27 Desember 2015. http://eprints.upnjatim.ac.id/5200/1/file1.pdf>.
- "Gedung Pagelaran Musik Klasik di Surabaya." *E-Prints*. 2011. 27 Desember 2015. http://eprints.upnjatim.ac.id/2064/1/FILE1.pdf >.
- "Gedung Pertunjukkan Musik di Yogyakarta." *E-Journal.* 2009. 27 Desember 2015. http://e-journal.uajy.ac.id/1603/3/2TA12549.pdf.
- "Guangzhou Opera House." *Arch Daily.* 2015. 27

 Desember 2015.
 http://www.archdaily.com/65218/ad-classics-sydney-opera-house-j%25c3%25b8rn-utzon.
- "Light City Tour." Messe Frankfut. 2010. 27 Desember 2015. http://www.mshk-emo.com/guangzhou-int-lighting/2010/events.php?id=2614.
- "Museum." Kamus Besar Bahasa Indoneisa (KBBI) Online. 2014. 12 Januari 2015 http://kbbi.web.id/opera.
- Neufert, Ernest. *Data Arsitek Jilid 1.* Jakarta: Erlangga, 1996.
- Neufert, Ernest. *Data Arsitek Jilid 2.* Jakarta: Erlangga, 1996.
- "Opera House." *Wikipedia.* 2015. 27 Desember 2015. https://en.wikipedia.org/wiki/Opera_house>
- "Studio Perancangan Arsitektur 4 Concert Hall."

 Academia. 2015. 27 Desember 2015.

 https://www.academia.edu/12242713/STUDIO_PERANCANGAN_ARSITEKTUR_4_-_CONCERT_HALL
- "Sydney Opera House." *Arch Daily.* 2015. 27
 Desember 2015.
 http://www.archdaily.com/65218/ad-classics-sydney-opera-house-j%25c3%25b8rn-utzon
- "The Next-Gen Opera House: Guangzhou Opera House." *Terasbilly.* 2015. 27 Desember 2015. http://terasbilly.com/2014/09/25/the-next-gen-opera-house-guangzhou-opera-house/
- Ziegler, Oswald. Sydney Builds an Opera House. Sydney: Oswald Ziegler Publications, 1973.