

# Gedung Pertunjukan Musik Jazz di Surabaya

Steven dan Ir. Bisatya W. Maer, M.T.  
Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
stevenwidjaja37@gmail.com; lili@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif Gedung Pertunjukan Musik Jazz di Surabaya

## ABSTRAK

Gedung Pertunjukan Musik *Jazz* di Surabaya bertujuan untuk memwadahi kegiatan pertunjukan musik *jazz* yang ada di Surabaya yang selama ini diadakan di gedung serbaguna seperti *Grand City Convention Hall*, dimana tempat tersebut tidak didesain khusus untuk pertunjukan musik, sehingga pengalaman musik yang diterima oleh penonton tidak maksimal. Pendekatan desain yang dipilih adalah pendekatan akustik sebagai respon terhadap kondisi *site* yang dikelilingi oleh sumber kebisingan (belakang *site* adalah rel kereta api dan depan *site* adalah jalan kelas II). Keunikan dari proyek ini terletak pada bagaimana desain menerapkan perlakuan akustik dari *hall* yang diterapkan dalam desain secara keseluruhan sehingga menunjukkan bahwa gedung ini didesain dengan memperhatikan kenyamanan akustik bagi penonton. Pendalaman akustik dipilih untuk memberikan pengalaman akustik yang baik bagi penonton dan menjadi faktor pembeda antara gedung pertunjukan musik ini dengan tempat biasa diadakannya pertunjukan musik *jazz* di Surabaya, dimana gedung tersebut tidak memperhatikan kenyamanan akustik bagi pendengar.

Kata Kunci: Musik Jazz, Surabaya, Pendekatan Akustik, Pendalaman Akustik, Kenyamanan Akustik,

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

MINAT masyarakat Indonesia terhadap musik sudah semakin berkembang. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya musisi – musisi baru yang bermunculan dari berbagai daerah di Indonesia dengan karya jenis musik yang baru. Masyarakat awam Indonesia juga memberikan respon yang baik terhadap perubahan musik sekarang ini. Hal ini menyebabkan industri seni dan hiburan mulai semarak. (Dewi, 2017). *Genre* musik yang diminati pun beragam, mulai dari musik *jazz*, *pop*, *klasik*, *rock* hingga musik dangdut. Hal ini dapat dibuktikan dari banyaknya acara-acara musik yang diadakan secara berkala di setiap tahunnya, mulai dari skala regional dan nasional seperti *LINE Concert* di *Grand City Convention Hall* dan lainnya. Selain itu ada juga konser musik yang berskala internasional yang menghadirkan musisi – musisi dunia seperti *Jazz Traffic Festival* di *Grand City Convention Hall*, *HITMAN* di *Dyandra Convention* dan lainnya.



Gambar 1. 1. Konser musik di Surabaya digelar di gedung serbaguna (sumber : google.com)

Kota Surabaya memang belum memiliki sebuah gedung pertunjukan musik *indoor* yang memenuhi syarat sebagai sebuah gedung pertunjukan musik, dan jika ada pun, ruangnya akan melekat dengan fungsi bangunan lain seperti *mall*, gedung olahraga, hotel dan lain sebagainya. Musisi Iga Massardi menyampaikan keluh-kesahnya di Hari Musik Nasional yang diperingati 9 Maret 2018. Salah satu yang jadi harapannya, yakni kehadiran gedung pertunjukan musik yang layak di semua kota di Indonesia. Menurut vokalis Barasuara ini, gedung pertunjukan musik yang layak sangat berpengaruh pada industri musik tanah air. Sebab, menjadi tempat pertemuan antara musisi dan pendengar. Ditambah lagi, sebagai pemicu lahirnya sebuah ekosistem musik yang baik di suatu daerah. Beliau menginginkan sebuah gedung pertunjukan musik yang bagus, bukan hanya ruangan kosong.

Kota Surabaya adalah kota kedua terbesar di Indonesia, namun sayangnya tidak memiliki sebuah gedung pertunjukan musik sebagai wadah untuk menampung pagelaran/konser musik semua para musisi lokal, nasional maupun internasional. Surabaya memiliki banyak sekali penikmat musik, terbukti dari banyaknya pertunjukan musik yang telah diadakan. Salah satu *genre* musik yang disukai di Surabaya yaitu *Jazz*. Jenis musik *jazz* memiliki stigma dimana hanya beberapa kalangan yang menggemarinya, tidak semua kalangan menyukai musik *jazz* karena musik ini memiliki ciri khas tersendiri yang membedakan dirinya dengan jenis musik lain. Ada banyak komunitas musik *jazz* di Surabaya, bahkan ada sebuah *event* yang diadakan secara berkala di Surabaya bagi penikmat musik *jazz* yaitu *Jazz Traffic Festival*. Akan tetapi semua konser ini diadakan pada sebuah gedung serbaguna atau bahkan menggunakan area parkir *outdoor* sebuah *mall* untuk menggelar konser tersebut. Akan baik jika dibuat sebuah gedung pertunjukan musik yang secara khusus mewadahi kegiatan pertunjukan musik *jazz* di Surabaya.



Gambar 1. 2. *Jazz Traffic Festival, Grand Ciy Convex Surabaya* (sumber : google.com)

**Rumusan Masalah**

Rumusan masalah utama yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana desain menyelesaikan kebutuhan sirkulasi agar tidak terjadi ketidaknyamanan dalam bangunan dan juga hubungannya dengan akses keluar masuk bangunan. Rumusan masalah khusus yang diangkat dalam desain proyek ini adalah menghadirkan bentuk desain yang diambil dari perlakuan akustik dalam *hall*, baik dari segi bentuk bangunan, bentuk plafon, begitu pula dalam desain denah dan potongan.

**Tujuan Perancangan**

Perencanaan pembangunan gedung pertunjukan musik *jazz* di Surabaya dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan dan sebagai sarana kegiatan pertunjukan musik *jazz* di Surabaya. Seniman musik juga dapat berkumpul dan bertukar pikiran dengan sesama seniman musik lainnya disini. Selain itu, tempat ini juga direncanakan *gallery* sejarah musik *jazz* dan area retail sehingga tempat ini akan tetap aktif saat tidak diadakan pertunjukan. Ruang publik juga disediakan sehingga orang-orang yang tinggal di pemukiman belakang *site* juga dapat menggunakannya.

**Data dan Lokasi Tapak**



Gambar 1. 3. Lokasi tapak

Lokasi tapak terletak di Jl. Ngagel, Kecamatan Wonokromo, Kota Surabaya, dan merupakan lahan kosong. Tapak berada dekat *Marvel City Mall*.



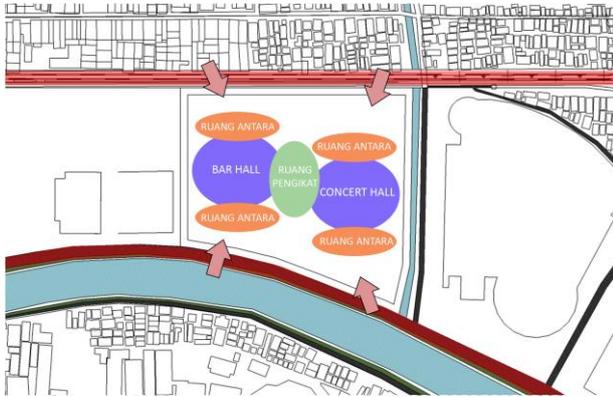
Gambar 1. 4. Jalan di depan tapak

Data Tapak	
Nama jalan	: Jl. Ngagel
Status lahan	: Tanah kosong
Luas lahan	: 30.022 m <sup>2</sup>
Rencana Peruntukan	: Perdagangan dan jasa komersial
Garis sepadan bangunan (GSB)	: 6 meter

Koefisien dasar bangunan (KDB) : 50% (maks)  
 Koefisien dasar hijau (KDH) : 10% (min)  
 Koefisien lantai bangunan (KLB) : 5 (maks)  
 Jumlah lantai basement : 3 (maks)  
 (sumber: Peraturan Walikota Surabaya Nomor 52 Tahun 2017)

**DESAIN BANGUNAN**

**Pendekatan Akustik**



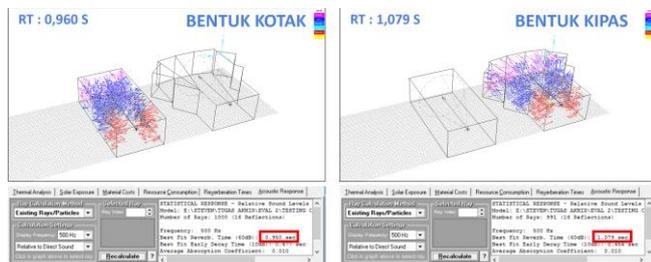
Gambar 2. 1. Penataan layout bangunan sebagai respon terhadap kebisingan di sekitar site

**Keterangan**

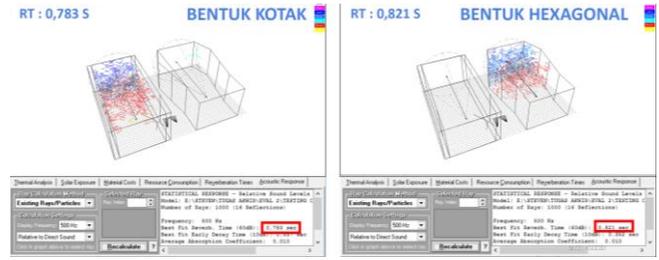
- Sumber kebisingan
- Ruang antara (tidak begitu membutuhkan ketenangan)
- Hall (membutuhkan ketenangan / prioritas)
- Ruang pengikat (tidak membutuhkan ketenangan)

Pendekatan yang diambil adalah pendekatan akustik dengan menerapkan peletakan layout bangunan sebagai respon terhadap kebisingan yang ada di sekitar site dan juga mengambil bentukan dari perlakuan akustik yang baik untuk *hall*, dibandingkan dengan bentukan konvensional yaitu bentuk kotak / persegi panjang.

*Hall* dibagi menjadi 2 yaitu *concert hall* dan *bar hall*. *Concert hall* diperuntukkan untuk acara konser jazz skala besar dengan kapasitas +- 1200 orang. Sedangkan untuk *bar hall* mengambil konsep permainan musik jazz yang sering diadakan di *bar* tetapi menjadikan musik *live* sebagai fokus utama sedangkan makan dan minum sebagai pendukung, kapasitas +- 200 orang.



Gambar 2. 2. Pembuktian melalui aplikasi Ecotect (*concert hall*)



Gambar 2. 3. Pembuktian melalui aplikasi Ecotect (*bar hall*)

*Reverberation time* (RT) atau waktu dengung adalah waktu yang dibutuhkan oleh suatu sumber bunyi yang dihentikan seketika untuk turun intensitasnya sebanyak 60 dB dari intensitas awal. RT yang baik untuk aktivitas musik adalah antara 1-2 s dengan RT ideal adalah 1,5 s. Melalui pembuktian dengan aplikasi Ecotect, dapat dilihat bahwa bentuk kotak atau bentuk konvensional yang sering digunakan pada gedung serbaguna memiliki RT yang lebih rendah dibandingkan bentuk kipas dan heksagonal.

Perubahan RT yakni sebagai berikut :

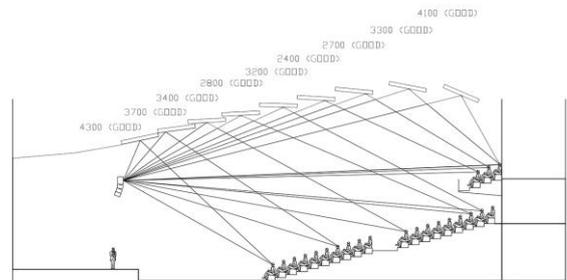
**Concert Hall**

Bentuk kotak : 0,95 s    Bentuk kipas : 1,07 s

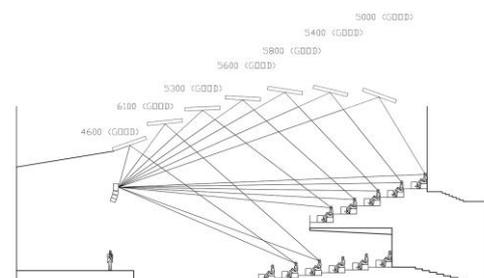
**Bar Hall**

Bentuk kotak : 0,78 s    Bentuk heksagonal : 0,82 s

Terbukti bahwa bentuk kipas dan heksagonal memiliki RT yang lebih baik dibandingkan bentuk kotak. Bentuk kipas digunakan untuk *concert hall* karena memiliki kelebihan dapat menampung penonton dalam jumlah yang banyak. Sedangkan bentuk heksagonal digunakan untuk *bar hall*.



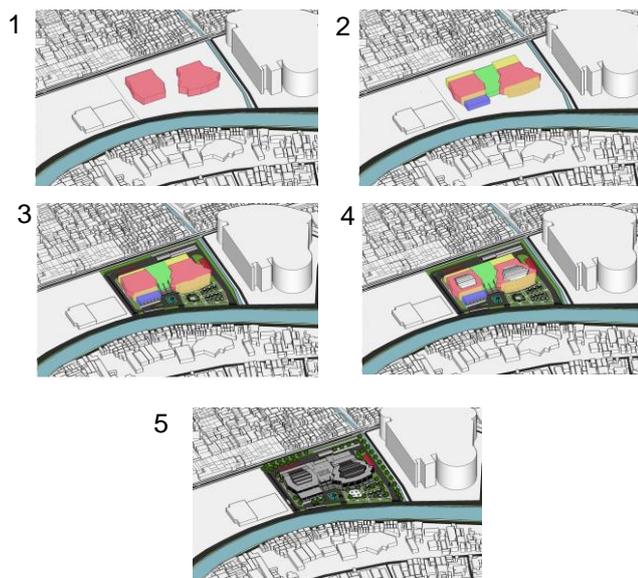
Gambar 2. 4. Perhitungan akustik plafon *concert hall*



Gambar 2. 5. Perhitungan akustik plafon *bar hall*

Selisih jarak bunyi asli dan pantul jika kurang dari 8,5 m maka baik untuk aktivitas musik.

**Transformasi Bentuk**

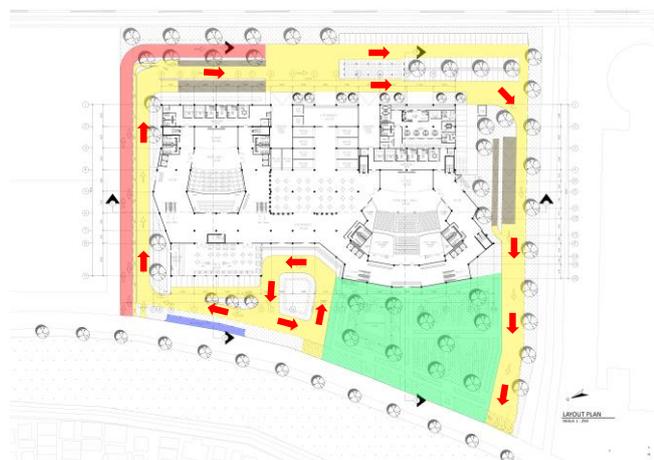


Gambar 2. 6. Transformasi bentuk

**Keterangan**

1. Bentuk didapat dari pembuktian ecotect, dimana bentuk kipas yang lebih besar diletakkan di bagian site yang lebih lebar
2. Penambahan ruang pengikat (hijau), ruang antara (kuning), *cafe* (biru)
3. *Public space* berada di depan *hall* bentuk kipas (dekat dengan potensi *view* sungai kalimas dan respon terhadap keberadaan pemukiman yang ada di belakang *site*) dan peletakan *entrance site* di ruang pengikat. Sedangkan area parkir di belakang.
4. Bentuk plafon pada *hall* diterapkan keluar sehingga memberi karakteristik akustik pada bangunan
5. Pemberian *skylight* dan kisi-kisi pada kaca sebagai respon terhadap kebutuhan aktivitas di dalam

**Zoning dan Sirkulasi**



Gambar 2. 7. Zoning sirkulasi

- Sirkulasi mobil dan motor pengunjung
- Sirkulasi *loading dock*
- Public space*
- Area tunggu *Grab, Taxi, Gojek* dsb.
- Ramp* menuju dan keluar *basement*

Mobil pengunjung masuk dari tengah, dengan 3 gerbang masuk sedangkan motor pengunjung masuk dari bagian kiri. Jalan masuk mobil memiliki lebar yang cukup untuk menampung 3 mobil bersirkulasi secara bersamaan. Area *drop off* berada di depan ruang pengikat (*pre-function* dan *retail*). Kemudian mobil bisa bersirkulasi ke area belakang jika ingin parkir dengan pilihan menuju *basement* atau parkir di luar. Jalur keluar dari *site* berada di paling kanan, baik mobil maupun motor. Untuk penjemput dan *Grab, Taxi* dan lainnya diberikan tempat menunggu di depan *site* dengan sirkulasi yang baik untuk menjemput di *entrance* bangunan. Jika saat sudah masuk, pihak yang dijemput belum keluar, mereka dapat keluar di gerbang keluar dekat *cafe* dan kembali menunggu di area tunggu. Terdapat 3 gerbang keluar untuk mobil dan 2 gerbang keluar untuk motor. Untuk jalur *loading dock* berada di lajur paling kiri dan bisa langsung menuju area *loading dock*. Jalur tersebut juga dipakai untuk *drop off* artis, sehingga artis tidak terlihat oleh pengunjung saat datang. Area *loading dock* terhubung langsung dengan *backstage* sehingga artis bisa langsung menuju ruang *backstage*. Kapasitas *basement* adalah 225 mobil dan 376 motor. Kapasitas di luar adalah 80 mobil dan 100 motor. Sedangkan kapasitas parkir yang ada di depan *cafe* adalah 16 mobil. Sehingga total desain dapat menampung 321 mobil dan 476 motor secara bersamaan. Untuk area *public space* di depan diberi sebagai respon terhadap pemukiman yang ada di belakang *site* sehingga mereka bisa memanfaatkan tempat itu dan juga disediakan *amphitheater* bagi musisi-musisi jalan atau siapapun untuk berkreasi disana.

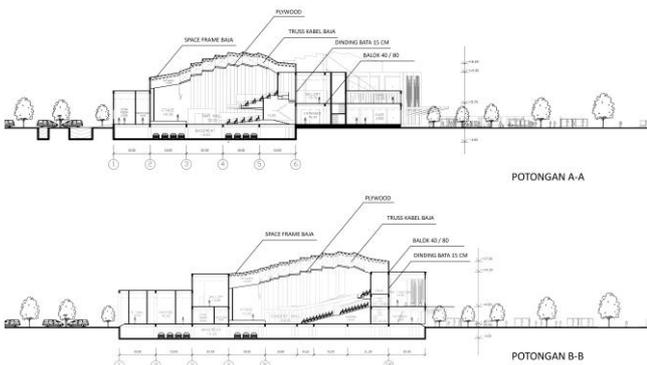


Gambar 2. 8. Zoning bangunan

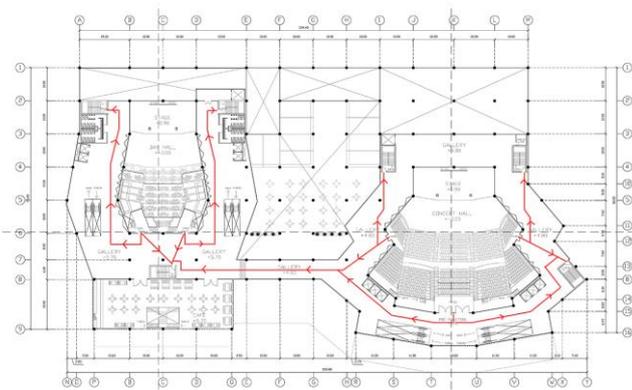
- Hall
- Backstage
- Entrance, pre-function, retail
- Loading dock
- Kantor pengelola
- Cafe



Gambar 2. 9. Tampak depan dan samping



Gambar 2. 10. Potongan concert hall dan bar hall



Gambar 2. 11. Jalur evakuasi (denah lantai 2)

Dalam bangunan terdapat 6 tangga darurat, 3 untuk tiap *hall*. Jarak antara pintu keluar dengan tangga darurat tidak melebihi 40 meter dan setiap pintu keluar diberi 2 opsi menuju tangga darurat sehingga penonton tidak hanya terperangkap dalam 1 opsi saja.

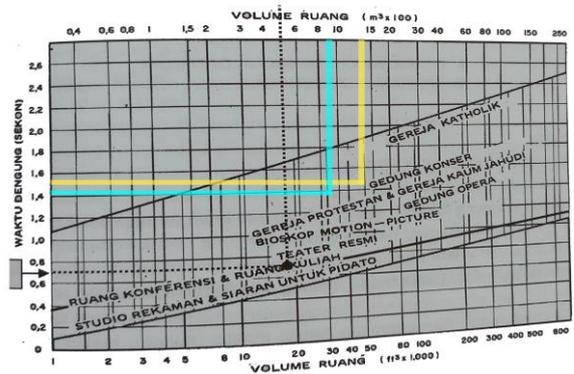
Berdasarkan asumsi yang diambil dari buku *Stadia* karya S.Rod, J. Geraint, V.Ben :

- Orang jalan kaki di lahan datar dapat menempuh 150 meter per menit
- Orang berjalan di tangga dapat menempuh 30 meter per menit
- 40 orang dalam satu menit dapat keluar dalam 1 pintu

Maka *concert hall* dapat kosong dalam waktu kurang lebih 7 menit saat *emergency* dan *bar hall* dapat kosong dalam waktu kurang lebih 2 menit saat *emergency*.

Pada lantai bawah terdapat *evacuation zone* yang berada di ruang terbuka sehingga penonton yang evakuasi melalui tangga darurat dapat menuju *evacuation zone*.

**Pendalaman Akustik**



Gambar 2. 12. Tabel standar *reverberation time* berdasarkan volume ruang dan aktivitas dalam ruang

- Concert hall*
- Bar hall*

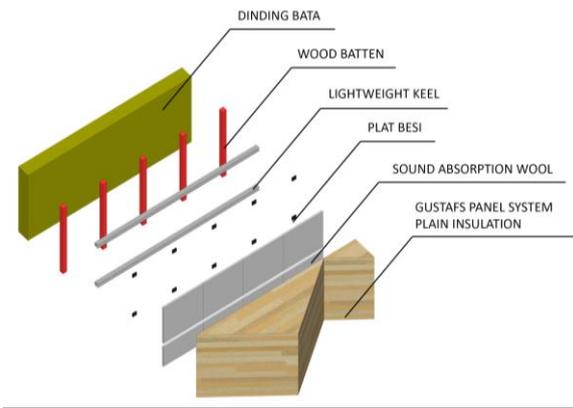
Berdasarkan grafik maka RT yang ideal untuk *concert hall* adalah +- 1,5 s. Sedangkan RT yang ideal untuk *bar hall* adalah +- 1,4 s.

Untuk meningkatkan RT pada tiap *hall* maka perlu diberi perlakuan akustik dalam *hall*. Langkah yang diambil adalah menggunakan dinding *diffuser* pada area samping dan dinding *absorber* pada area belakang dan depan panggung (supaya tidak terjadi gema atau *echo*) juga plafon yang menyebarkan suara secara merata dalam ruangan.

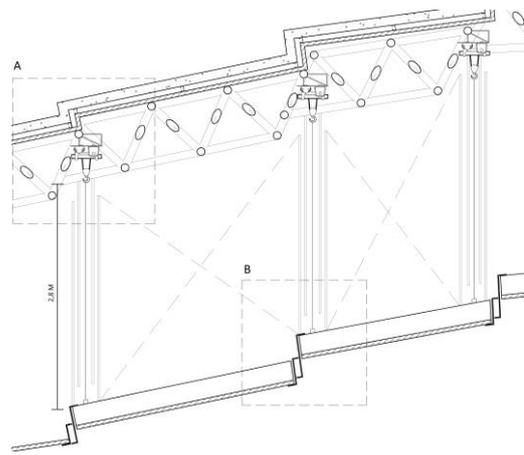


Gambar 2. 13. Interior *concert hall*

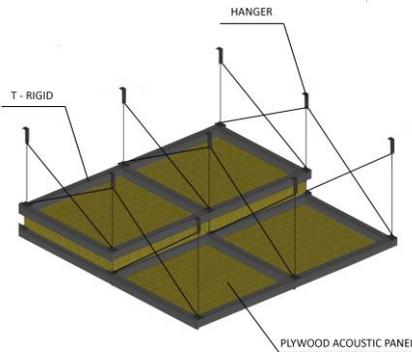
Dapat dilihat pada gambar yang ada diatas, dinding samping yang berliku-liku adalah dinding *diffuser* yang bertujuan untuk menyebarkan suara secara merata pada penonton dan sekaligus meningkatkan RT dalam ruangan.



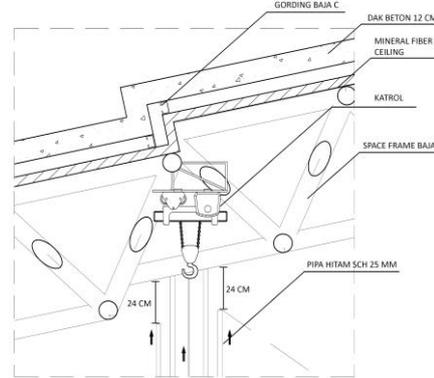
Gambar 2. 14. Isometri pemasangan dinding *diffuser*



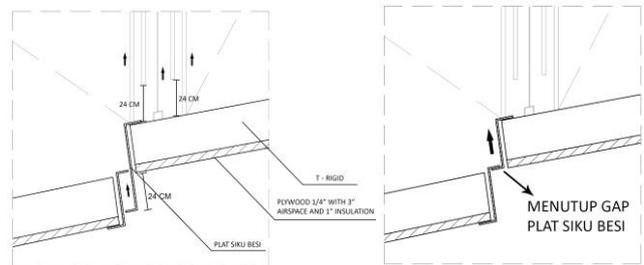
Gambar 2. 17. Plafon akustik dengan katrol



Gambar 2. 15. Plafon akustik



Gambar 2. 18. Detail A



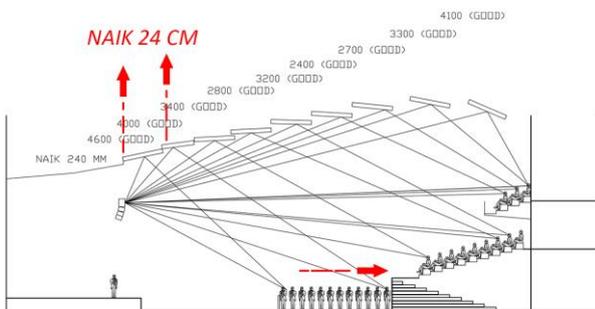
Gambar 2. 19. Detail B

Untuk *concert hall* penonton dapat dibagi menjadi dua. Pertama adalah penggunaan tribun secara menyeluruh dan yang kedua adalah adanya kelas festival, sehingga dalam satu ruangan dibagi menjadi tribun dan kelas festival. Pemberian kelas festival dalam *hall* sebagai respon terhadap karakter musik *jazz* yang berbeda-beda dan karakter masyarakat Indonesia yang sering berdiri pada saat konser (bisa lompat-lompat dan lebih dekat dengan artis).

Dengan hadirnya kelas festival maka terdapat sedikit perubahan pada perlakuan akustik yang ada di plafon. Pantulan suara sekarang juga harus dapat diarahkan menuju kelas festival. Setelah melalui perhitungan, maka ada bagian plafon yang harus dinaikkan.

Katrol akan menarik plafon yang akan dibatasi oleh pipa hitam SCH dan plat siku besi yang sudah diberi jarak 24 cm sehingga katrol akan berhenti menarik pada jarak 24 cm.

Kemudian diperlukan perhitungan material yang digunakan untuk mendapatkan RT yang baik. Material yang dipakai mengacu pada katalog-katalog material akustik.



Gambar 2. 16. Bagian depan plafon naik 24 cm

Plafon yang naik akan ditarik oleh katrol. Untuk lantai bertrap bisa didorong kebelakang (area gudang) sehingga memberikan ruang kosong dengan lantai datar untuk kelas festival (+- 200 orang).

CONCERT HALL									
No	Elemen Ruang	Elemen (A)	Material	a	Ava	RT (Kosong)	0,35 V	RT (100%)	0,35 V
1	Lantai	410	Solid Timber floor	0,05	3,44		a = 0'		a = 0'
2	Dinding Panggung	633	Concrete block, painted	0,05	31,68		0,16 * 1494,3		0,16 * 1494,3
3	Dinding Absorb	594	Gustafs Panel System P20 Type 45 mm insulation	0,45	438,2		1362,5		1617,7
4	Dinding Eternit	1124	Gustafs Panel System P10 45 mm insulation	0,05	56,2		2390,88		2390,88
5	Plafon	1482	Plywood 1/4" with 3" airspace and 1" insulation	0,1	149,2		1362,5		1617,7
6	Lantai	1217	Wood floor	0,1	121,7		1,7298028		1,4795676
7	Lantai Panggung	232	Wood floor on concrete	0,05	11,6		0,16 V		0,16 V
8	Kursi Penonton (Kosong)	380	Auditorium Seat (Occupied)	0,56	548,8	RT (00%)	a = 0'	RT (100%)	a = 0'
9	Kursi Penonton (50%)	490	Auditorium Seat (Occupied)	0,51	392		0,16 * 1494,3		0,16 * 1494,3
10	Kursi Penonton (50%)	490	Auditorium Seat (Occupied)	0,56	274,4		1300,1		1640,38
11	Kursi Penonton (100%)	980	Auditorium Seat (Occupied)	0,51	794		2320,88		2320,88
12	Penonton Berdiri (2%)	692	People Standing	0,41	306,68		1500,1		1640,38
13	Kursi Penonton (88%)	621	Auditorium Seat (Occupied)	0,8	500		1,5690324		1,4570394
Total Kosong						1362,5			
Total 50%						1617,7			
Total 100% (Standing + Sees)						1616,9			

RT (KOSONG) = 1,72 s      RT (50%) = 1,59 s      RT (100%) = 1,47 s      RT (100%) STANDING = 1,45 s

CONCERT HALL									
REKAMEN 1000 Hz									
No	Elemen Ruang	Dimensi (m)	Material	a	Abs	RT (Kosong)	RT (100%)	RT (50%)	RT (100%)
1	Pintu	24	Solid Timber Door	0,08	1,92	0,16 V	0,16 V	0,16 V	0,16 V
2	Dinding Panging	633	Concrete block, painted	0,07	44,31	0,16 * 1484,3	0,16 * 1484,3	0,16 * 1484,3	0,16 * 1484,3
3	Dinding Absorb	874	Control Panel System PDS Type 45 mm Insulation	0,95	340,39	1.942,94	1.942,94	1.942,94	1.942,94
4	Dinding Kayu	1174	Control Panel System PDS 45 mm Insulation	0,95	358,1	2.206,88	2.206,88	2.206,88	2.206,88
5	Plafon	1482	Playwood 1/4" with 3" airspace and 1" Insulation	0,99	134,28	1.942,94	1.942,94	1.942,94	1.942,94
6	Lantai	1237	Wood Floor	0,07	86,25	1.260,0704	1.260,0704	1.260,0704	1.260,0704
7	Lantai Panging	234	Wood Parquet on concrete	0,05	11,06	0,16 V	0,16 V	0,16 V	0,16 V
8	Kursi Penonton (Kosong)	980	Auditorium Seat (Unoccupied)	0,67	659,6	0,16 V	0,16 V	0,16 V	0,16 V
9	Kursi Penonton (50%)	490	Auditorium Seat (Occupied)	0,94	462,6	0,16 V	0,16 V	0,16 V	0,16 V
10	Kursi Penonton (100%)	490	Auditorium Seat (Occupied)	0,94	462,6	0,16 V	0,16 V	0,16 V	0,16 V
11	Kursi Penonton (100%)	490	Auditorium Seat (Occupied)	0,94	462,6	0,16 V	0,16 V	0,16 V	0,16 V
12	Personen Berdiri (50%)	607	People Standing	0,64	306,08	2.290,08	2.290,08	2.290,08	2.290,08
13	Kursi Penonton (100%)	621	Auditorium Seat (Occupied)	0,94	587,1	1.433,62	1.433,62	1.433,62	1.433,62
Total Kosong						1.434,24	1.434,24	1.434,24	1.434,24
Total 50%						1.473,82	1.473,82	1.473,82	1.473,82
Total 100%						1.497,46	1.497,46	1.497,46	1.497,46
Total 100% (Standing + Seat)						1.497,46	1.497,46	1.497,46	1.497,46

RT (KOSONG) = 1,78 s    RT (50%) = 1,64 s    RT (100%) = 1,48 s    RT (100%) STANDING = 1,51 s

Gambar 2. 20. Perhitungan RT concert hall 500 hz dan 1000 hz



Gambar 2. 24. Concert hall (kelas festival)

BAR HALL									
REKAMEN 500 Hz									
No	Elemen Ruang	Dimensi (m)	Material	a	Abs	RT (Kosong)	RT (100%)	RT (50%)	RT (100%)
1	Pintu	24	Solid Timber Door	0,08	1,92	0,16 V	0,16 V	0,16 V	0,16 V
2	Dinding Panging	420	Concrete block, painted	0,07	28,2	0,16 * 958,9	0,16 * 958,9	0,16 * 958,9	0,16 * 958,9
3	Dinding Absorb	236	Wood-Fiber Acoustic Panels 2" - Enviroacoustic	0,65	153,4	1008,75	1008,75	1008,75	1008,75
4	Dinding Kayu	820	Wood cladding - PARALEL	0,95	358,1	1.942,94	1.942,94	1.942,94	1.942,94
5	Plafon	1057	Playwood 1/4" with 3" airspace and 1" Insulation	0,99	105,7	1.942,94	1.942,94	1.942,94	1.942,94
6	Lantai	787	Indoor Outdoor carpet	0,3	78,7	1.334,64742	1.334,64742	1.334,64742	1.334,64742
7	Lantai Panging	195	Wood Parquet on concrete	0,07	13,65	0,16 V	0,16 V	0,16 V	0,16 V
8	Kursi Penonton (Kosong)	187	Auditorium Seat (Unoccupied)	0,56	104,72	0,16 V	0,16 V	0,16 V	0,16 V
9	Kursi Penonton (50%)	93	Auditorium Seat (Occupied)	0,81	52,08	0,16 V	0,16 V	0,16 V	0,16 V
10	Kursi Penonton (100%)	93	Auditorium Seat (Occupied)	0,81	52,08	0,16 V	0,16 V	0,16 V	0,16 V
11	Kursi Penonton (100%)	187	Auditorium Seat (Occupied)	0,81	104,16	1.030,47	1.030,47	1.030,47	1.030,47
Total Kosong						1.460,0252	1.460,0252	1.460,0252	1.460,0252
Total 50%						1.500,47	1.500,47	1.500,47	1.500,47
Total 100%						1.524,59	1.524,59	1.524,59	1.524,59

RT (KOSONG) = 1,51 s    RT (50%) = 1,48 s    RT (100%) = 1,45 s

Gambar 2. 21. Perhitungan RT bar hall 500 hz dan 1000 hz



Gambar 2. 25. Kondisi saat pertunjukan diadakan (malam hari)

Rumus yang dipakai adalah

$$t = 0,16 V / A$$

t = waktu dengung (detik)

V = volume ruangan (m<sup>3</sup>)

A = total absorpsi dari masing-masing permukaan bidang batas ruangan (m<sup>2</sup>), yaitu luas permukaan x koefisien absorpsi

Recommended RT untuk concert hall adalah +- 1,5 s dan hasil yang didapatkan berkisar 1,5 s. Sedangkan recommended RT untuk bar hall adalah +- 1,4 s dan hasil yang didapatkan berkisar 1,4 s. Sehingga material yang dipakai sudah sesuai dengan target RT yang diharapkan.

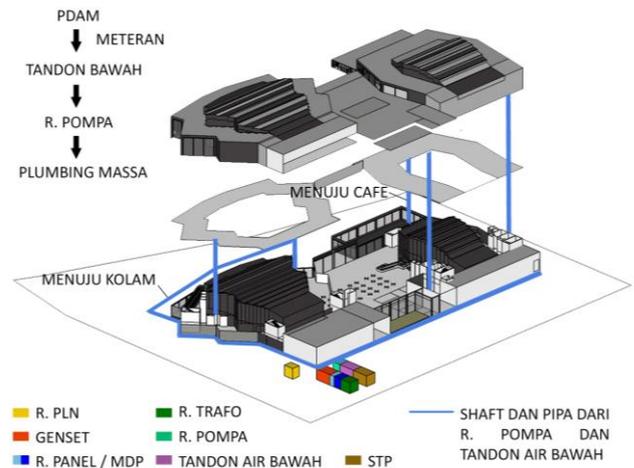


Gambar 2. 22. Concert hall (tribun)

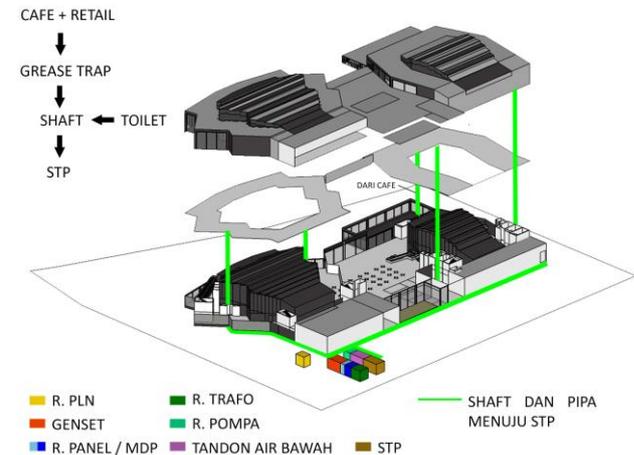


Gambar 2. 23. Bar hall

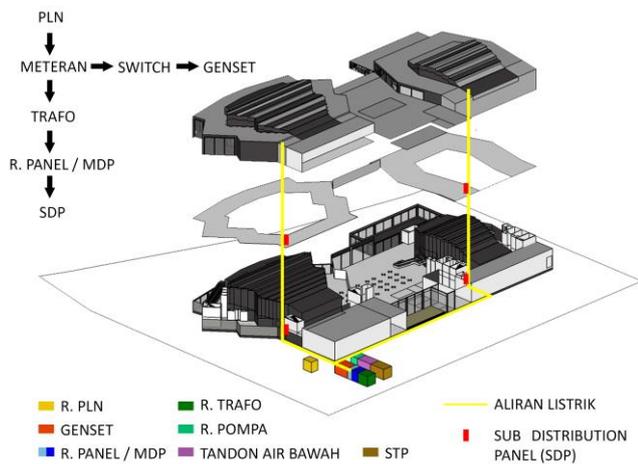
### Sistem Utilitas



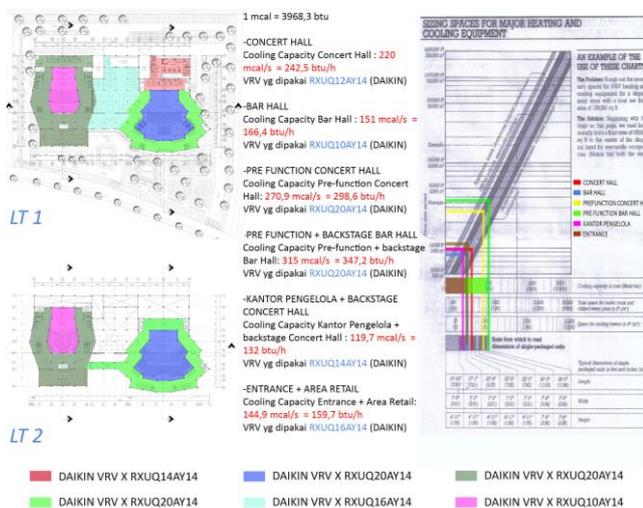
Gambar 2. 26. Sistem utilitas air bersih



Gambar 2. 27. Sistem utilitas air kotor

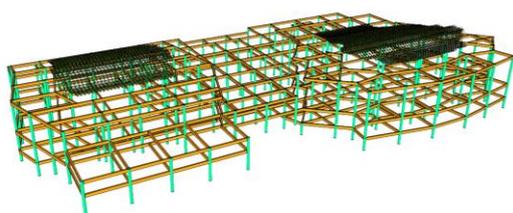


Gambar 2. 28. Sistem utilitas listrik



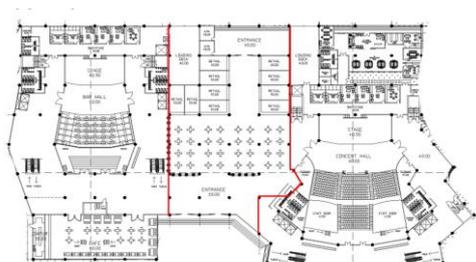
Gambar 2. 29. Sistem utilitas AC VRV

**Sistem Struktur**



Gambar 2. 30. Isometri struktur

Kolom beton bulat berdiameter = 80 cm  
 Balok beton ukuran = 40 cm x 80 cm  
 Atap utama menggunakan *space frame* baja



Gambar 2. 30. Sistem siar

Bangunan diberi siar dan dibagi menjadi 3 bagian karena memiliki bentuk yang memanjang kesamping.

**KESIMPULAN**

Rancangan “Gedung Pertunjukan Musik Jazz di Surabaya” ini didesain untuk menjadi sebuah wadah kegiatan pertunjukan musik jazz di Surabaya. Kegiatan pertunjukan musik jazz dapat diadakan pada tempat yang layak sesuai dengan aktivitasnya (bukan hanya sebuah ruang kosong tanpa memperhatikan kenyamanan akustik). Untuk masalah sirkulasi juga telah didesain dengan baik sehingga pada saat acara selesai tidak terjadi kemacetan yang panjang. *Hall* didesain dengan memperhatikan kenyamanan akustik sehingga baik musisi maupun penonton dapat menikmati pertunjukan dengan baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

Barron, M. (2009). *Auditorium acoustics and architectural design*. New York: Spon Press.

Doelle, L. E. (1990). *Akustik lingkungan*. Jakarta: Erlangga.

Dewi, T.S. (2017) *Gedung Konser Musik Populer di Surabaya*. Surabaya: E-Dimensi Arsitektur Petra

Everest, F. A. (2009). *Master handbook of acoustics*. New York: McGraw-Hill.

Gillette, M. (2013). *Theatrical design and production*. New York: McGraw-Hill.

*Kebisingan di studio musik*. (2010, November 2). Retrieved Desember 24, 2018, from : <http://santii.blog.uns.ac.id/2010/11/02/kebisingan-di-studio-musik/>

Mediastika, C. E. (2005). *Akustika bangunan: Prinsip-prinsip dan penerapannya di Indonesia*. Jakarta: Erlangga.

Mill, E. D. (1976). *Planning*. London: Newness-Butterworth.

Neufert, E. (2000). *Architects' data* (3rd ed.). Oxford: Blackwell Science.

Pariwisata, K. K. (2004). *Standard toilet umum Indonesia*. Jakarta: Kementerian Kebudayaan dan Pariwisata.

Pemerintah Kota Surabaya. (2017). *Peraturan walikota Surabaya nomor 52 tahun 2017 tentang ketentuan umum intensitas dan tata bangunan*. Surabaya: Pemerintah Kota Surabaya.

Setuningsih, N. (2018, Maret 9). Musisi keluhkan minimnya gedung konser di daerah. *Jawa Pos*. Retrieved November 30, 2018, from : <https://www.jawapos.com/entertainment/music-movie/09/03/2018/musisi-keluhkan-minimnya-gedung-konser-di-daerah>

Sinergi Solusi Indonesia. (2017). *Tangga darurat / tangga kebakaran*. Retrieved Desember 24, 2018, from Synergysolusi: <https://www.synergysolusi.com/tangga-darurat-tangga-kebakaran>