

Sekolah Tinggi Musik di Surabaya

Andreas Kurniawan Winata dan Nugroho Susilo
Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
eas1498@gmail.com; nugroho@peter.petra.ac.id



Gambar 1.1 Perspektif Sekolah Tinggi Musik dari Jalan Utama

ABSTRAK

Desain Sekolah Tinggi Musik di Surabaya ini didasari oleh adanya keinginan untuk mengatasi ketiadaan dari sekolah tinggi yang memberikan gelar dalam pendidikan seni musik di Surabaya yang dapat diakui oleh kalangan meluas. Adapun masalah yang dihadapi dalam merancang desain sekolah tinggi musik adalah untuk mengoptimalkan waktu reverberasi dalam pemilihan material untuk difusi akustika yang optimal, juga pengendapan suara yang baik demi performa pengajaran yang maksimal, selain itu diperlukan juga program ruang yang tidak mengintervensi dari area publik yang mencakup kantin dan ruang *concert*. Dengan ini, diperlukan pendekatan sains akustika untuk menemukan bentuk pemantulan suara yang baik juga dengan pendalaman sains akustika untuk ruang dalam yang digunakan dalam menghitung kekuatan absorpsi dan waktu reverberasi yang ditimbulkan oleh studio musik untuk memberikan performa yang baik secara akustika dalam studio.

Kata Kunci : Akustika, Reverberasi, Sekolah Musik, Sekolah Tinggi, Surabaya

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Musik menjadi salah satu seni yang mendunia dan menjangkau untuk hampir seluruh kalangan, baik dari kultur, usia, juga bahasa. Seiring perkembangannya memang mulai meluas bagaimana sebuah musik dapat dimainkan dan alat musik yang ada, juga meluasnya kalangan yang mulai tertarik untuk mendalami dalam bidang musik. Kalangan yang meluas ini bahkan mencapai kaum disabilitas dimana potensi pengembangan pengetahuan dalam musik pun tidak kalah dengan kaum orang yang utuh sekalipun. Dari isu ini penulis ingin memberikan sebuah tempat untuk mewadahi sebuah tempat edukasi di bidang musik. Dengan adanya wadah dalam edukasi musik di Surabaya dimana masih belum ada yang terlihat dalam sekolah tinggi di bidang musik yang ada seperti di Jakarta, Yogyakarta, Sumatera, Bandung, Semarang dan Malang. Sekolah musik yang ada di Surabaya sebatas tempat pelatihan yang memberikan sebuah tempat berlatih dalam

waktu yang singkat, namun penulis ingin memberikan sebuah wadah yang intensif bagi pengguna untuk dapat mendalami lebih dalam lagi dengan serius dan berstandar setara dengan ABRSM (Associated Board of the Royal Schools of Music) dimana varian instrument cukup banyak untuk mewedahi gairah tiap orang yang berbeda, juga dengan genre yang disegani yang terbagi atas klasik ataupun *jazz* dengan jadwal yang sesuai.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ditemukan adalah bagaimana mengintegrasikan pembagian zona pada Sekolah Musik untuk memberikan area publik yang tidak mengintervensi area akademis yang ada untuk mengoptimalkan sirkulasi pada desain Sekolah Musik dan bagaimana membagi area pembelajaran tiap instrument dengan frekuensi yang berbeda dan penyebaran suara baik secara *structureborne* maupun *airborne* untuk optimalkan efektivitas ruang pembelajaran / pelatihan.

1.3. Tujuan Perancangan

Memberikan sebuah sarana pengetahuan dalam bidang musik kepada setiap orang yang memiliki passion dan keinginan untuk maju dan berkembang hingga mendapatkan gelar pendidikan khusus dalam bidang seni musik.

1.4. Data dan Lokasi Tapak



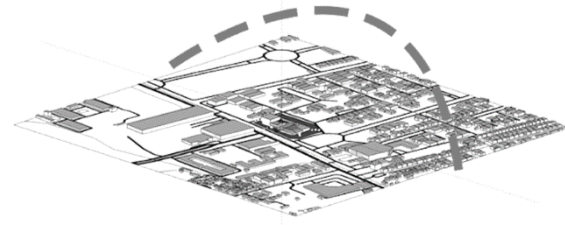
Gambar 1.2. Lokasi Tapak
 Sumber: Google Maps, 2020

Tapak berlokasi di Jalan Arief Rachman Hakim, Kecamatan Sukolilo, Surabaya. Lokasi tapak berdekatan dengan beberapa area pendidikan seperti SD Petra 5, SMP dan SMA VITA, dan beberapa lainnya yang menjadi kesempatan untuk membangun adanya kerjasama dalam bidang akademis.

Data dan peraturan bangunan antara lain:

Luas lahan	=	14.307,38m ²
KDB	=	50%
KLB	=	350%
KDH	=	10%
Tinggi bangunan	=	50m

GSB yang diizinkan dari tapak adalah sejauh 4 meter di sisi Utara, 3 meter di sisi Barat, dan 2 meter di sisi Timur dan Selatan.



Gambar 1.3. Analisis Tapak
 Sumber: Olahan Pribadi

Perputaran dari siklus matahari dari sisi Timur dan Barat cukup banyak sehingga orientasi massa akan baik untuk memanjangkan massa ke Timur-Barat untuk meminimalisir terpapar radiasi dan mengoptimalkan ventilasi pada sisi Utara dan Selatan.

Sebagai konklusi dalam analisis tapak yang dapat ditemukan yaitu dari *strength* adalah bagaimana tapak secara lokasi cukup strategis dengan posisinya yang berada di seberang dari jalan sibuk utama untuk jalur masuk yang tidak terlalu sibuk. Memperlihatkan tampak depan dengan cukup baik dari seberang jalan. Namun dari sisi *weakness* sendiri didapati dekat dengan kawasan perumahan dimana akan terjadi bottleneck pada traffic pada saat jam berangkat kerja dan pulang atau *rush hour traffic*. Dari *opportunity* dapat ditemukan dekat dengan tempat layanan pendidikan (SD Petra 5, SDN Keputih, SMA VITA, Sakinah Boarding

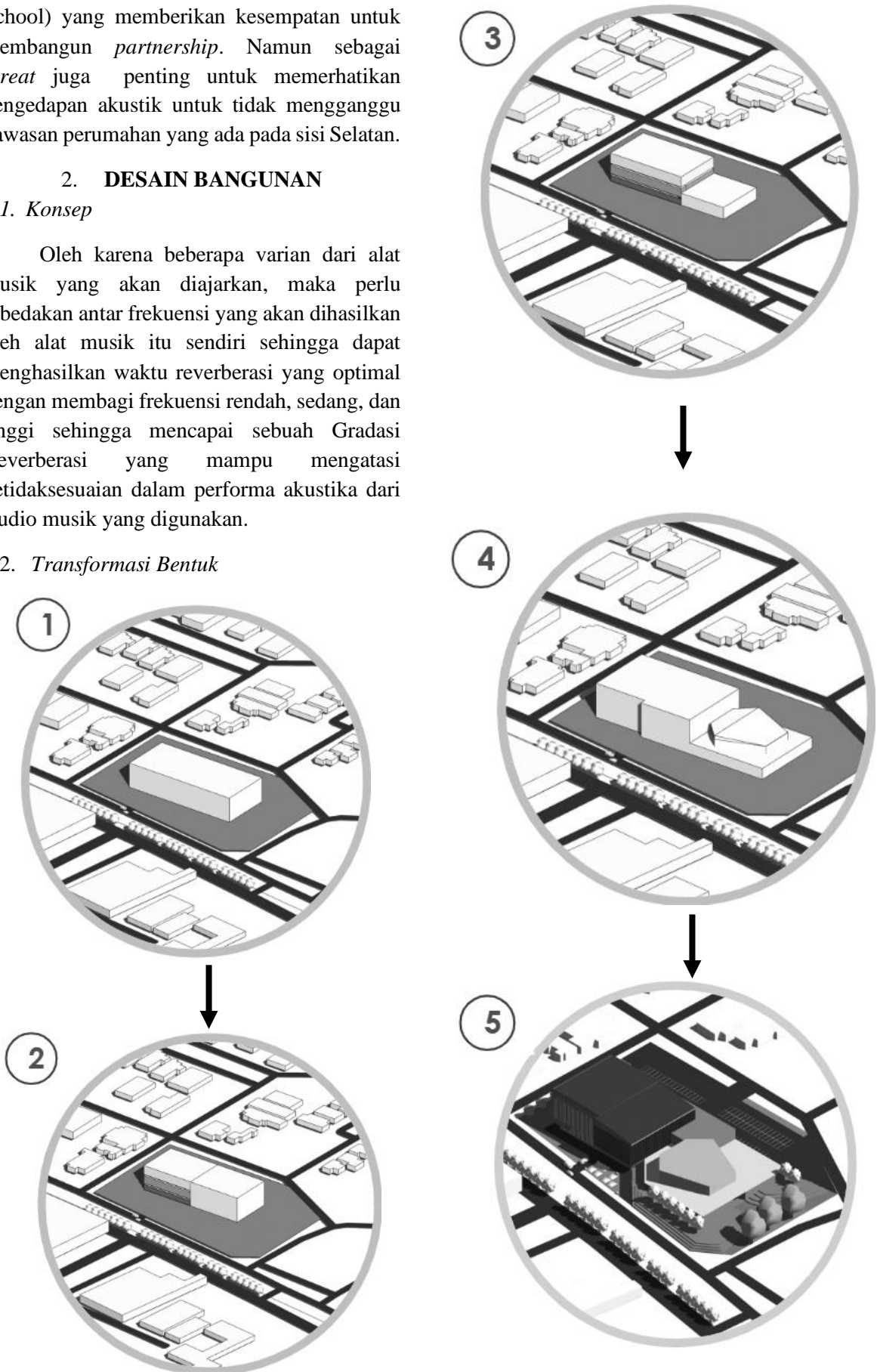
School) yang memberikan kesempatan untuk membangun *partnership*. Namun sebagai *threat* juga penting untuk memerhatikan pengedapan akustik untuk tidak mengganggu kawasan perumahan yang ada pada sisi Selatan.

2. DESAIN BANGUNAN

2.1. Konsep

Oleh karena beberapa varian dari alat musik yang akan diajarkan, maka perlu dibedakan antar frekuensi yang akan dihasilkan oleh alat musik itu sendiri sehingga dapat menghasilkan waktu reverberasi yang optimal dengan membagi frekuensi rendah, sedang, dan tinggi sehingga mencapai sebuah Gradasi Reverberasi yang mampu mengatasi ketidaksesuaian dalam performa akustika dari studio musik yang digunakan.

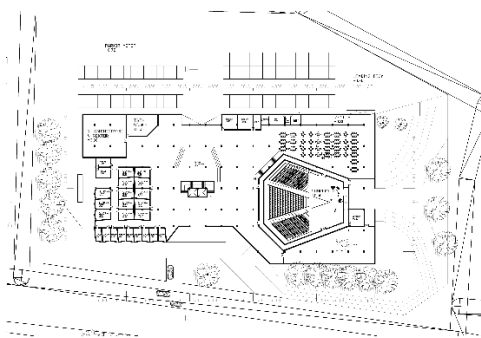
2.2. Transformasi Bentuk



Gambar 2.1. Transformasi Bentuk
Sumber: Olahan Pribadi

1. Bentuk massa berasal dari massa tunggal yang terdesain dari pertimbangan analisis tapak dengan matahari untuk mengurangi eksposur.
2. Membagi *layering* dari konsep Gradasi Reverberasi untuk membagi lantai dalam beberapa area dengan frekuensi yang berbeda dengan terendah sebagai frekuensi rendah dan lantai 3 sebagai frekuensi tinggi
3. Membagi area akademisi dan area publik untuk *zoning* dan memberikan proporsi yang lebih besar agar area akademisi lebih dominan.
4. Memberikan adisi *concert hall* sebagai nilai tambah dan memberikan modifikasi bentuk untuk menyesuaikan kebutuhan ruang.
5. Memberikan *detail* dan *facade* dan *landscaping* untuk mematangkan desain dan sebagai hasil dari pengaturan ruang.

2.3. Denah

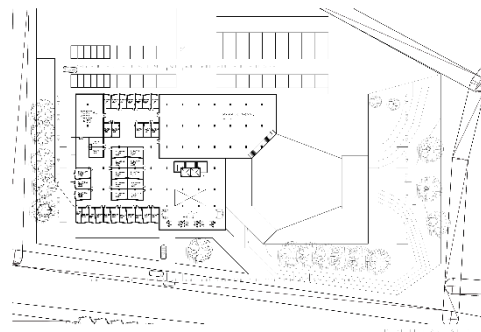


Gambar 2.2. Layout Plan
Sumber: Olahan Pribadi

Pintu masuk berada pada Jalan Arief Rachman Hakim untuk *drop-off*, diarahkan untuk parkir menuju sisi Timur kemudian menuju parkir ke sisi Selatan dan bisa menjadi arus untuk keluar dari tapak. Pengunjung yang datang dari parkir akan disambut dengan tribun serbaguna yang bisa digunakan untuk tempat

berkumpul, menunggu atau berlatih musik sambil menunggu kelas berikutnya.

Dari pintu masuk pada sisi Barat akan diarahkan pada area publik yang terdiri atas kantin dan *concert hall* dan pada sisi Timur akan ditujukan pada area akademisi yaitu terdiri atas kelas studio dan area rektorat dan administrasi.



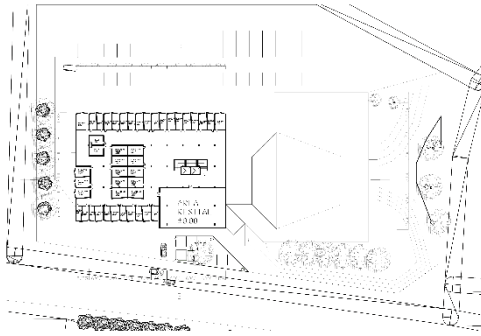
Gambar 2.3. Denah lantai 2
Sumber: Olahan Sendiri

Memasuki lantai 2 siswa dan dosen akan disambut oleh *lounge* yang akan dapat digunakan sebagai tempat untuk berkumpul dan bersantai untuk menunggu kelas.



Gambar 2.4. Perspektif Lounge
Sumber: Olahan Pribadi

Lounge berada pada sisi depan bangunan di lantai 2 sebagai tempat berkumpul dan mendapat *view* yang cukup baik.



Gambar 2.5. Denah Lantai 3
Sumber: Olahan Pribadi

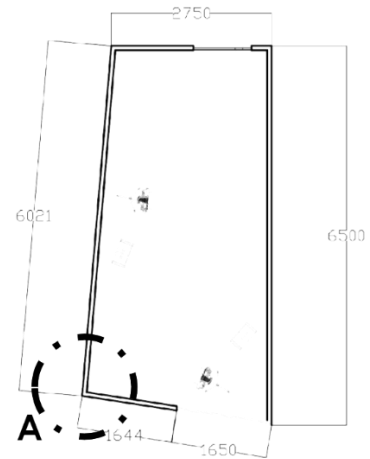
Di lantai 3 akan disambut dengan area *recital* sebagai tempat untuk diperlakukannya pengujian atau *mini concert* yang dapat digunakan sebagai penyewaan pihak luar juga yang dapat menampung 100-150 orang. Lantai ini masuk dalam *zoning* area frekuensi tinggi, yang dapat dikategorikan untuk alat musik yang mengandalkan *treble* seperti alat musik tiup dan gitar.

2.4. Pendalaman Akustika

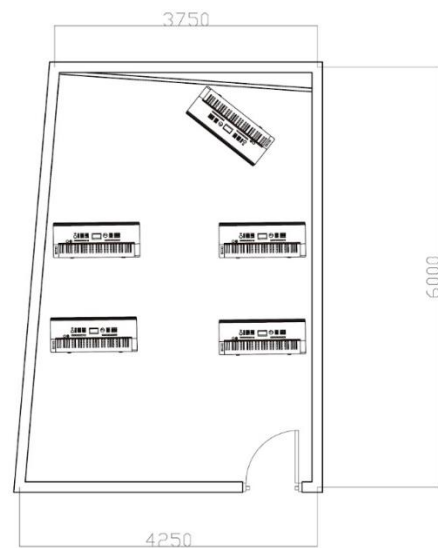


Gambar 2.6. Perspektif Studio Privat
Sumber: Olahan Pribadi

Konfigurasi dari pengolahan studio juga dengan pertimbangan dari bagaimana akustika bekerja dalam suatu ruang. Bentuk yang tercipta oleh ruang yang dimiringkan dalam satu sisi ditunjukkan untuk menghindari *Flutter Echo* yang dapat mengganggu pembelajaran.



Gambar 2.7. Denah Studio Privat
Sumber: Olahan Pribadi



Gambar 2.8. Denah Studio Group
Sumber: Olahan Pribadi

Pemiringan sebesar 95° memberikan pantulan akustika yang dapat mengurangi *flutter echo* sehingga performa akustika dapat bekerja dengan optimal. Dilakukan perhitungan sehingga waktu reverberasi tidak melebihi nilai 0.4 detik untuk reverberasi optimal yang dibutuhkan studio musik.

Perhitungan dilakukan dengan menghitung luas permukaan dan dikali dengan koefisien absorpsi dari material yang digunakan.

- PINTU = Surface*koefisien
= 2,2m²* 0.07 (wooden) = 0.154
- SISI DEPAN = S*a
= (12.37-2.2)m²*0.6 (acoustical plaster)
= 10.17m²*0.6
= 6.102
- SISI KIRI = S*a
= 27.09m²*0.6 (acoustical plaster)
= 16.254
- SISI KANAN = S*a
= 29.25m²*0.6 (acoustical space tile)
= 17.55
- SISI LUAR = S*a
= 7.398m²*0.6 (acoustical plaster)
= 4.43
- SISI LUAR = S*a
= 7.398m²*0.03 (glass, heavy plate)
= 0.22
- LANTAI = S*a
= 17.21m²*0.37 (carpet)
= 6.36
- CEILING = S*a
= 17.21m²*0.04 (gypsum board 50mmx100mm)
= 0.688

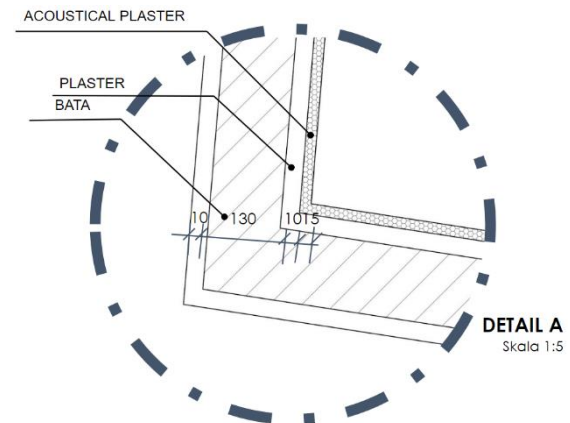
$$RT_{60} = \frac{0.16V}{\Sigma A} = 0.236 \text{ detik}$$

0.236 detik menjadi waktu reverberasi yang terjadi pada studio kecil dan masih dibawah nilai 0.4 detik yang adalah optimal.

- PINTU = Surface*koefisien
= 2,2m²* 0.07 (wooden) = 0.154
- SISI DEPAN = S*a
= (19.2-2.2)m²*0.6 (acoustical plaster)
= 10.17m²*0.6
= 10.2
- SISI KIRI = S*a
= 27.45m²*0.6 (acoustical plaster)
= 16.47
- SISI KANAN = S*a
= 27m²*0.6 (acoustical space tile)
= 16.2
- SISI BELAKANG = S*a
= 16.87m²*0.6 (acoustical plaster)
= 10.12
- LANTAI = S*a
= 25.5m²*0.37 (carpet)
= 9.435
- CEILING = S*a
= 25.5m²*0.04 (gypsum board 50mmx100mm)
= 1.02

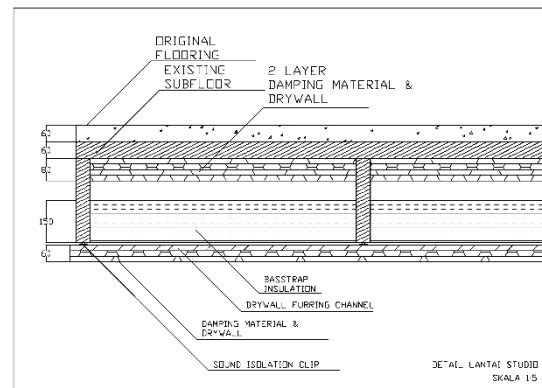
$$RT_{60} = \frac{0.16V}{\Sigma A} = 0.288 \text{ detik}$$

0.288 detik menjadi waktu reverberasi yang terjadi pada studio kecil dan masih dibawah nilai 0.4 detik yang adalah optimal.



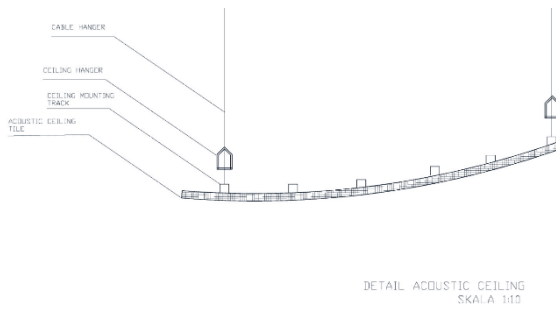
Gambar 2.9. Detail Studio Privat
Sumber: Olahan Pribadi

Material *acoustical plaster* menjadi penting dalam pelindung permukaan studio sebagai pengedap yang baik dan mampu mengalirkan gelombang akustika untuk menghasilkan waktu reverberasi yang baik.



Gambar 2.10. Detail lantai studio
Sumber: Olahan Pribadi

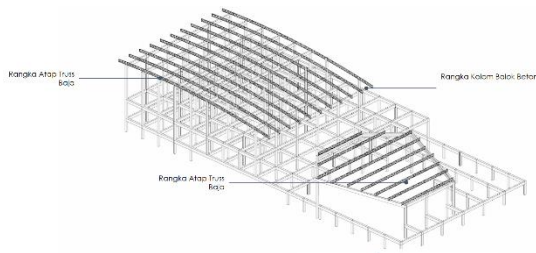
Dengan adanya pelindungan di lantai studio dapat mengurangi getaran akibat instrument yang menghasilkan frekuensi rendah, pemasangan *basstrap insulation* dapat mengurangi getaran yang dapat dihasilkan oleh instrument seperti drum atau bass.



Gambar 2.11. Detail acoustic ceiling
Sumber: Olahan Pribadi

Menggunakan *acoustic ceiling tile* pada *concert hall* untuk memberikan pemantulan akustika pada panggung dan penonton untuk memberikan difusi yang baik dan performa akustika yang maksimal untuk menghindari terjadinya gema yang tidak enak pada *concert hall*.

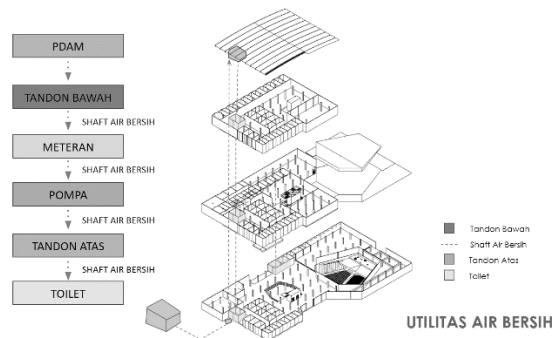
2.5. Sistem Struktur



Gambar 2.12. Rangka struktur
Sumber: Olahan Pribadi

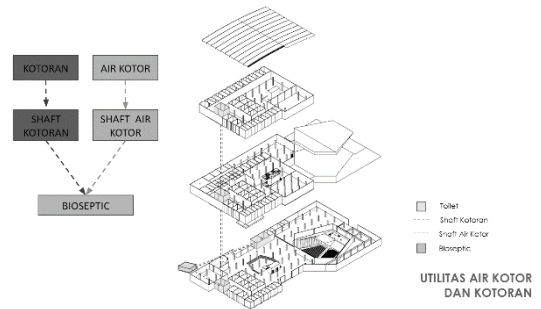
Sistem rangka struktur adalah kolom dan balok beton yang pada lantai 2 terjadi kantilever sejauh 4m, dan kolom baloknya memiliki modul 8x6, dimensi balok yaitu 80cmx60cm dan kolom 40cmx40cm.

2.6. Sistem Utilitas



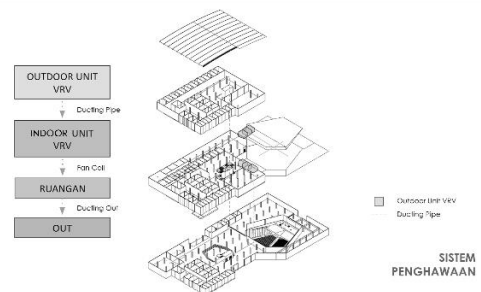
Gambar 2.13. Utilitas Air Bersih
Sumber: Olahan Pribadi

Menggunakan sistem *downfeed* pada desain ini, air bersih didistribusikan dari PDAM menuju ke meteran kemudian menuju ke ruang tandon yang berada pada tapak sekitar dan di pompa menuju tandon atas untuk ditampung kemudian diturunkan ke ruangan-ruangan yang membutuhkan seperti toilet dan kantin.



Gambar 2.14. Utilitas air kotor
Sumber: Olahan Pribadi

Pembuangan air kotor dan kotoran dari toilet dan kantin dari lantai *ground*, lantai dua dan lantai 3 masuk ke dalam *shaft* pipa air kotor yang kemudian disalurkan ke *septic tank* yang akan disalurkan ke saluran kota.



Gambar 2.15. Utilitas penghawaan
Sumber: Olahan Pribadi

Sistem penghawaan menggunakan sistem VRV yang sistem *outdoor* diletakkan di bagian dekat sisi luar dari *concert hall* pada sisi Selatan, yang dari sana disalurkan melalui *ducting pipe* menuju *indoor unit* yang membutuhkan seperti studio, ruang administrasi, ruang *recital* dan *concert hall*.

3. KESIMPULAN

Perancangan “Sekolah Tinggi Musik di Surabaya” ini diharapkan dapat menjadi wadah yang bermanfaat dan secara optimal memiliki akustika yang baik demi memberikan sebuah tempat pembelajaran yang baik untuk performa pengajaran yang efektif. Juga dengan adanya *concert hall* yang *pedestrian-friendly* dapat memberikan tempat yang menerima untuk kawasan sekitar dan mampu menjalin kerjasama yang baik bersama instansi pendidikan lainnya demi kepentingan pengajaran bersama.

Juga dengan desain Sekolah Tinggi Musik ini mampu memberikan dampak yang baik bagi warga dan pemerintah kota Surabaya untuk berdampak bagi pendidikan dalam bidang seni musik yang mampu menjadi destinasi untuk melanjutkan pendidikan yang bergelar dan terapresiasi.

DAFTAR REFERENSI

- Adler, D. (1999). *Metric Handbook Planning and Design Data Second Edition*.
- Darmawan, R. Y. (2010). *Deskripsi Musik*. Retrieved from Klinik Musik Indonesia: <http://klinikmusikindonesia.blogspot.com/2010/03/deskripsi-musik.html>
- Institut Musik Indonesia. (2019). *Profil Program S-1 Seni Musik*. Retrieved from <https://musik.isi.ac.id/program/pendidikan-akademik/kurikulum-seni-musik/>
- Mediastika, C. E. (2018). *Kelas Akustika Bangunan Tropis Program 4*. Universitas Kristen Petra.
- Mediastika, C. E. (2018). *Kuliah Akustika Bangunan Tropis Pertemuan 3*. Universitas Kristen Petra.

Neufert, E. (1980). *Architect's Data Second (International) English Edition*

Ginn, K. B. (1978). *Architectural Acoustics 2nd Edition*

Talbot, M. (1990). *Broadcast Sound Technology*. Butterworth & Co. Publishers