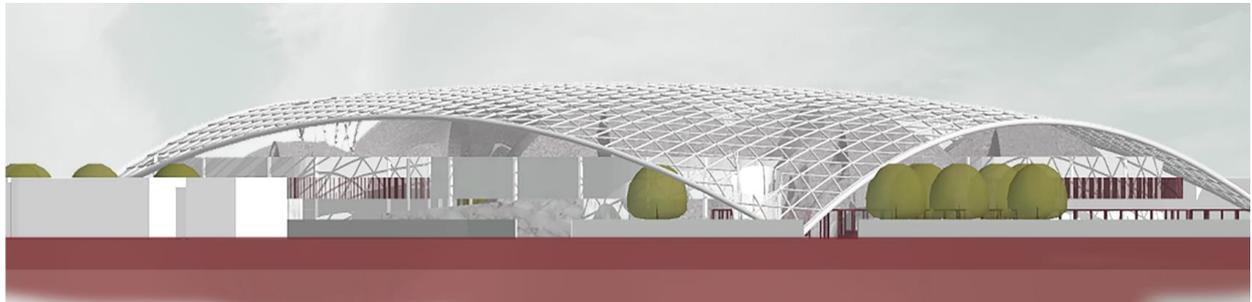


Fasilitas Rehabilitasi bagi Penderita Depresi Berbasis Terapi Suara di Surabaya

Celia Felicia Tanoni dan Christina E. Mediastika
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 celia.felicia.cf@gmail.com; emediastika@gmail.com.



ABSTRAK

Fasilitas Rehabilitasi bagi Penderita Depresi Berbasis Terapi Suara di Surabaya merupakan fasilitas yang memudahkan proses rehabilitasi bagi penderita depresi ringan, sedang, maupun berat tanpa gejala psikotik dengan dilengkapi suasana sonik sebagai terapi komplemen melalui terapi suara alam. WHO memprediksi bahwa pada tahun 2020 depresi akan berada pada urutan ke-4 penyakit dunia. Namun masih belum ada penanganan yang cukup memadai khususnya di negara berkembang, hanya 10% dari total penderita yang berobat. Fasilitas Rehabilitasi bagi Penderita Depresi Berbasis Terapi Suara di Surabaya akan menjadi fasilitas rehabilitasi pertama di Indonesia yang menggabungkan terapi biasa dengan terapi suara sebagai terapi komplemen melalui suasana sonik tiap ruangan yang berbeda-beda sesuai dengan karakteristik suara yang ingin diperdengarkan. Fasilitas ini mencakup berbagai fasilitas rehabilitasi yaitu ruang latihan kerja, ruang terapi kerja, ruang konsultasi, ruang terapi musik, hunian, ruang periksa, lapangan olah raga, *exhibition hall*, *multifunction hall*, area edukasi, dan sebagainya. Pendekatan sains akustik digunakan karena ingin meningkatkan suasana perawatan yang ada melalui aspek auditorial dan penerapan terapi suara. Terapi suara diimplementasikan melalui suasana sonik yang berbeda yang diekspresikan pada ruang-ruang sesuai dengan karakter suara yang ingin diperdengarkan melalui pendalaman karakter ruang. Bentuk unik yang dihasilkan sebagai bentuk utama massa bertujuan untuk menciptakan suasana yang *playful* dan tidak seperti fasilitas rehabilitasi pada umumnya.

Kata Kunci: Rehabilitasi, Depresi, Terapi Suara, Karakter Ruang.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Health as a state of complete physical, mental, and social well-being and not merely the absence of disease or infirmity. Seperti pernyataan dari WHO, kesehatan mental sama pentingnya dengan kesehatan fisik. Kesehatan mental yang baik memungkinkan orang untuk menyadari potensinya, mengatasi tekanan hidup yang normal, bekerja secara produktif, dan berkontribusi pada komunitas mereka. Namun, di Indonesia sendiri masih ada 6 persen dari total populasi atau 14 juta orang yang mengidap gangguan mental berupa gejala kecemasan dan

depresi. WHO juga memprediksi bahwa pada tahun 2020, depresi akan berada pada urutan ke-4 penyakit dunia.

Di Indonesia, dengan berbagai faktor biologis, psikologis, dan sosial dengan keanekaragaman penduduk, maka jumlah kasus gangguan jiwa terus bertambah yang berdampak pada penambahan beban negara dan penurunan produktivitas manusia untuk jangka panjang (Tanoto dan Laurens, 2018).

Di Surabaya sendiri, ada sekitar 90-100 orang yang menjalani rawat jalan dengan keluhan depresi setiap bulannya (RSJ menur, 19 April 2016). Kebanyakan pasien sudah lama memiliki keluhan depresi namun tidak langsung berobat karena memiliki stigma negatif tentang gangguan mental. Mereka beranggapan bahwa gangguan mental sama dengan dikutuk atau dirasuki setan. Stigma negatif tersebut membuat warga semakin enggan untuk berobat.

Namun menurut WHO, di negara berkembang seperti Indonesia, hanya sekitar 10% dari total penderita yang dapat berobat. Selain itu, belum ada penanganan yang cukup memadai untuk gangguan mental seperti tenaga medis psikiater dan psikolog yang tidak seimbang dengan jumlah penderitanya.

Berbagai macam terapi dapat dilakukan untuk menyembuhkan gangguan depresi. Umumnya dengan pemberian obat anti depresan yang dapat menimbulkan efek samping maupun terapi kognitif, dan sebagainya. Namun, terdapat terapi yang dapat menjadi komplemen atau alternatif yang dapat diberikan pada penderita depresi yaitu terapi suara.

Terapi suara sendiri lebih ekonomis karena melalui suara, secara naluriah dapat beresonansi masuk ke otak tanpa melalui jalur kognitif. Musik juga tidak membutuhkan kemampuan intelektual untuk menginterpretasikan dan tidak ada batasan-batasan siapa yang dapat mendengarkan. Terapi suara juga dapat menjadi komplemen dengan terapi lain karena tidak membutuhkan konsentrasi penuh untuk merasakan efeknya (Amelia dan Trisyani, 2015).

Terapi suara sendiri memiliki efek terhadap gelombang alfa pada otak yang berfungsi untuk relaksasi. Dengan memperdengarkan musik maupun suara alam yang positif, dapat memberikan

rangsangan suara yang berefek pada gelombang alfa dan melepaskan hormon melatonin yang memberikan efek relaksasi dan perubahan mood sehingga dapat menurunkan depresi yang dirasakan (Amelia dan Trisyani, 2015).

Pemilihan lokasi di Surabaya dikarenakan Surabaya yang merupakan kota terbesar kedua di Indonesia merupakan daerah perkotaan yang memiliki daerah CBD (*Central Business District*) sehingga kemungkinan penderita gangguan mental terutama depresi paling banyak di Jawa Timur. Selain itu, masih belum ada fasilitas rehabilitasi yang memadai dan belum ada fasilitas terapi suara di Surabaya. Proyek ini juga diharapkan dapat menciptakan citra yang baru terhadap stigma fasilitas rehabilitasi sehingga masyarakat tidak enggan untuk berobat atau hanya sekedar beraktivitas di dalam bangunan.

Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana merancang sebuah fasilitas yang mampu mawadahi proses rehabilitasi depresi dengan dilengkapi terapi suara yang diwujudkan dalam suasana sonik yang berbeda-beda sesuai dengan karakter suara yang ingin diperdengarkan.

Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan proyek ini adalah untuk meningkatkan proses rehabilitasi depresi dengan menggabungkan terapi kognitif dengan terapi suara melalui suasana sonik yang berbeda-beda pada tiap ruangannya.

Data dan Lokasi Tapak



Gambar 1. 1. Lokasi tapak
Sumber : Google Earth, 2018

Lokasi tapak terletak di Jl. Wonorejo Timur, Kec. Rungkut, Surabaya, dan merupakan lahan kosong. Tapak berada dekat dengan area perumahan seperti perumahan *Green Lake*, perumahan *Grand Semanggi*, Kali Wonokromo, dan sebagainya. Merupakan daerah perumahan, dan jauh dari pusat kota serta jalan besar membuat tapak jauh dari sumber kebisingan.



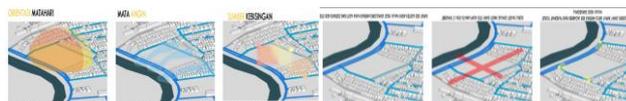
Gambar 1. 3. Lokasi tapak eksisting.
Sumber : Dokumentasi pribadi.

Data Tapak	
Nama jalan	: Jl. Wonorejo Timur
Status lahan	: Tanah kosong
Luas lahan	: 14.000 m ²
Tata guna lahan	: Perumahan
Garis sepadan bangunan (GSB)	: Utara 3 meter, Timur 3 meter, dan Barat 6 meter
Koefisien dasar bangunan (KDB)	: 50%
Koefisien dasar hijau (KDH)	: 10%
Koefisien luas bangunan (KLB)	: 150%
Ketinggian Bangunan	: 15 meter
(Sumber: Bappeko Surabaya)	

DESAIN BANGUNAN

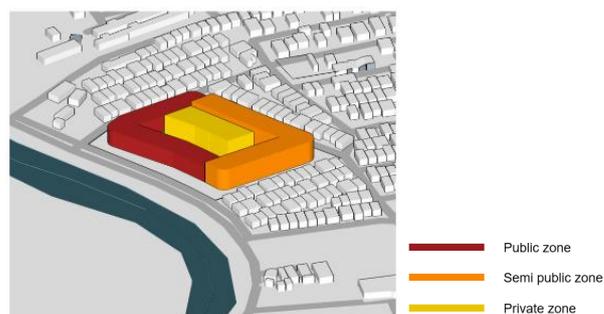
Analisa Tapak dan Zoning

Main entrance bangunan diletakkan di sisi Barat tapak karena paling dekat dengan akses ke jalan besar dan terdapat potensi view ke Kali Wonokromo. Namun, terdapat permasalahan sinar radiasi matahari Barat yang kuat sehingga perlu ditanggulangi. Beberapa permasalahan lain pada tapak adalah tapak dikelilingi langsung oleh tiga jalan pada sisi-sisinya sehingga perlu penanggulangan kemungkinan sumber kebisingan dari jalan. Beberapa permasalahan pada tapak yang ditanggapi ialah permasalahan minimnya ruang terbuka hijau serta kebisingan, yang menghasilkan zoning pada tapak.



Gambar 2.1. Analisa Tapak

Pembagian zoning pada tapak dimulai dengan membagi tapak menjadi empat bagian, disesuaikan dengan akses jalan raya yang berhubungan dengan sumber kebisingan. Zoning tapak dibagi menjadi area publik, semi publik, semi privat, dan privat. Area publik diletakkan di sisi Barat dan Utara tapak, yang akses jalan raya paling lebar, merupakan node dan kemungkinan sumber kebisingan paling tinggi. Area semi privat diletakkan di sisi Timur dan Selatan tapak yang dekat dengan jalan perumahan pada sisi Timur dan berhubungan langsung dengan perumahan pada sisi Selatan tapak. Area semi publik sebagai transisi dari area publik ke area privat yang berada di pusat diatur secara radial dari area publik-semi publik-privat ke dalam tapak.



Gambar 2.2. Zoning tapak
Sumber: Google Earth, 2018

Program Ruang

Program ruang yang terbentuk pada mulanya didasarkan pada kebutuhan kegiatan para pengguna yang akan terjadi di dalam bangunan (Gambar 2.3.)



Gambar 2.3. Diagram kebutuhan fasilitas pengguna.

Terdapat fasilitas utama dan fasilitas pendukung pada bangunan ini. Fasilitas utama terdiri dari fasilitas rehabilitasi yang dibagi menjadi ruang seleksi, ruang uji coba, ruang terapi kerja, ruang latihan kerja, ruang terapi musik, dan ruang konsultasi. Ruang terapi kerja terdiri dari ruang kerajinan, ruang seni tari, ruang musik dan ruang drama. Ruang latihan kerja akan mewadahi kegiatan pengembangan dari kegiatan terapi kerja terdiri dari ruang menenun, ruang membordir, ruang menjahit, ruang keterampilan tangan, ruang melukis, dan *workshop* untuk pertukangan. Ruang seleksi merupakan ruangan penerima pada fasilitas sebelum pasien dimasukkan ke golongan tertentu. Pada ruang seleksi, terdapat proses konsultasi yang membutuhkan proses cukup lama untuk melihat pasien termasuk golongan depresif yang mana sebelum dipindahkan ke kamar menurut golongan depresif ringan, sedang, dan berat, aktivitas seleksi kedua juga dilakukan di ruang seleksi untuk melihat apakah pasien sudah cukup mampu untuk dilepas ke masyarakat maupun untuk melakukan aktivitas latihan kerja. Pada ruang uji coba terdapat aktivitas tes kemampuan kerja untuk menentukan pasien akan diberikan terapi kerja yang mana, dan kesesuaian dengan kemampuan pasien. Ruang terapi suara terbagi menjadi dua, yaitu ruang terapi *singing bowls* di mana akan terjadi aktivitas terapi menggunakan instrumen *Tibetan singing bowls* dan ruang terapi garpu tala, di mana akan terjadi aktivitas terapi menggunakan instrumen garpu tala.

Selain itu, terdapat fasilitas pendukung seperti hunian, ruang periksa medis, ruang perawat, dan ruang konsultasi. Hunian dibagi menjadi 4 sesuai dengan golongan depresif, gender, yaitu kamar tidur wanita depresi ringan, kamar tidur wanita depresi sedang, kamar tidur wanita depresi berat, kamar tidur pria depresi ringan, kamar tidur pria depresi sedang, dan kamar tidur pria depresi sedang. Kamar tidur menampung 2 atau 4 orang, dan 1-2 orang khusus untuk kamar tidur seleksi dan isolasi.

Fasilitas pendukung lain terbagi menjadi fasilitas publik, servis, dan lapangan olah raga. Fasilitas publik terdiri dari *exhibition hall* yang akan memamerkan hasil karya dari aktivitas latihan kerja dan terapi kerja, fasilitas edukasi untuk memperdalam edukasi masyarakat umum mengenai ciri-ciri depresi, cara menanggulangi depresi, dan sebagainya, serta

multifunction hall yang ditujukan untuk dipakai secara bebas dan gratis bagi komunitas depresi Indonesia. Fasilitas servis mencakup ruang PLN, genset, MDP, trafo, pompa, ruang pengelola, ruang bahan bakar.

Tabel 1.1. Program luasan ruang

44% REHABILITASI	5% PUBLIC SPACE	30% HUNIAN	21% PARKIR
RUANG TERAPI SUARA	LOBBY	KAMAR TIDUR PASIEN WANITA DEPRESI BERAT	PARKIR MOBIL PENGELOLA
RUANG TERAPI KERJA	AREA TRANSISI/EDUKASI	KAMAR TIDUR PASIEN WANITA DEPRESI MODERATE	PARKIR MOTOR PENGELOLA
RUANG PENGELOLA	EXHIBITION AREA	KAMAR TIDUR PASIEN WANITA DEPRESI RINGAN	PARKIR MOBIL PENJENGUK
RUANG LATIHAN KERJA	MULTIFUNCTION HALL	KAMAR TIDUR PASIEN PRIA DEPRESI BERAT	PARKIR MOBIL PENGUNJUNG
RUANG PERIKSA		KAMAR TIDUR PASIEN PRIA DEPRESI MODERATE	PARKIR MOTOR PENGUNJUNG
R. MAKAN		KAMAR TIDUR PASIEN PRIA DEPRESI RINGAN	PARKIR SERVIS
2.925 m2	292 m2	1.950 m2	1.450 m2

Sumber: Analisis Penulis

Pendekatan dan Konsep Perancangan

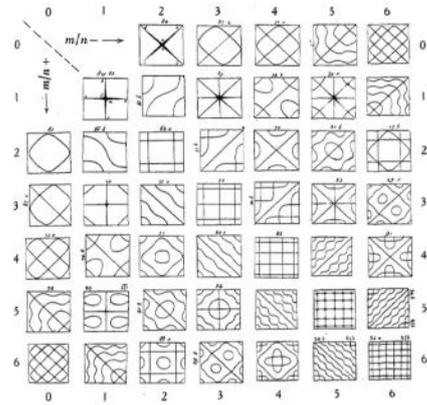
Masalah desain diselesaikan melalui pendekatan sains akustik dengan penerapan teori resonansi dari eksperimen Chladni. Resonansi adalah kecenderungan suatu sistem untuk bergetar dengan amplitudo yang lebih besar pada frekuensi tertentu sebagai respon terhadap penggetar dari luar sistem. Setiap material atau sistem mempunyai frekuensi alami yang tidak terpengaruh getaran dari luar. Ketika frekuensi alami suatu sistem sama dengan frekuensi penggetarnya, maka akan terjadi resonansi. Terjadinya resonansi akan memunculkan kesan suara menjadi terdengar lebih keras. Penerapan teori resonansi ini yang akan digunakan ke dalam bangunan untuk menyebarkan suara-suara positif dari alam secara merata ke setiap bagian bangunan tanpa menggunakan speaker.

Eksperimen Chladni dilakukan untuk mendemonstrasikan fenomena resonansi pada benda berdimensi dua dengan menggunakan pelat logam. Percobaan ini untuk membuktikan bahwa jika pelat tersebut diberi getaran pada salah satu frekuensi alaminya maka pelat akan membentuk sebuah gelombang berdiri dengan simpul-simpul yang tepat. Pada frekuensi-frekuensi tertentu, pasir yang disebar di atas pelat akan membentuk pola-pola resonansi yang bersesuaian dengan frekuensi penggeser yang kemudian disebut pola Chladni. Pola-pola yang dihasilkan akan semakin kompleks seiring meningkatnya frekuensi sumber getaran yang digunakan.

Berdasarkan eksperimen tersebut muncul rumus Chladni (Tuan et al, 2015):

$$f = C(m + 2n)^p$$

Di mana koefisien n dan m adalah garis-garis yang tercipta dan membentuk pola dan berbanding lurus dengan frekuensi, sehingga semakin tinggi frekuensinya semakin banyak pula koefisien n dan m dan pola yang tercipta semakin kompleks.



Gambar 2.5. Pola Chladni
Sumber: Xiao, 2010

Penerapan rumus Chladni ini diterapkan langsung ke dalam bentuk bangunan. Sebelumnya, frekuensi yang ingin diresonansikan ditentukan terlebih dahulu berdasarkan suara alam yang ingin disebarkan ke dalam bangunan.

Penentuan suara alam dibagi menjadi dua tema sonik yaitu *biophony* dan *geophony*. *Biophony* mengambil sumber suara dari burung, dengan diseleksi terlebih dahulu burung-burung dengan suara yang menenangkan lalu dicari range frekuensinya.

Tabel 2.1. Range frekuensi alami burung

Jenis Burung	Range Frekuensi (Hertz)
Perkutut	800-1100
Jalak Suren	1500-4500
Murai Batu	500-3500
Cendet	1000-4000
Pentet	2000-4000
Cucak Hijau	2800-3100
Kenari	2500-4000
Cucak Rowo	1500-2500
Ciblek	2000-4000

Sumber: Wibowo, 2018

Geophony mengambil suara dari campuran pancuran air dan angin yang menenangkan dan memiliki range frekuensi dari 100-1.000 Hertz.

Dari kedua tema sonik tersebut, diambil frekuensi 1.000 Hertz, 1.500 Hertz, 2.000 Hertz, dan 2.500 Hertz.

Setelah frekuensi yang ingin diresonansikan sudah ditentukan, barulah diaplikasikan melalui rumus Chladni menjadi koefisien n dan m yang disimulasikan melalui aplikasi grasshopper menjadi pola yang berbeda-beda.

$$C = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{Ed^2}{12\rho(1-\nu^2)}}, \quad C = 47,382088 \text{ m}^2/\text{s}$$

E = Young's modulus = 17 GPa

d = ketebalan plat = 120mm = 12.000µm $f = C(m + 2n)^p$

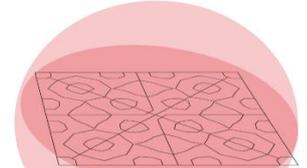
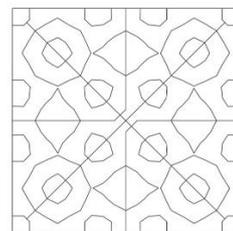
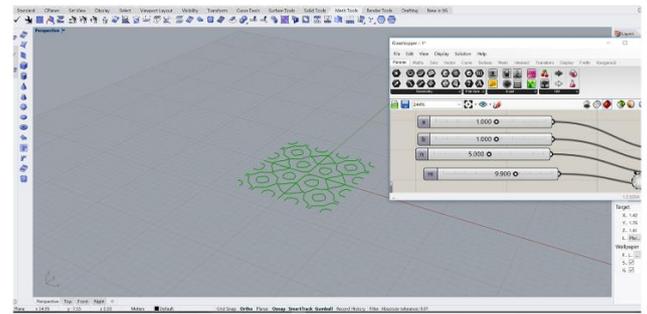
ρ = massa jenis = 2.400 kg/m³

ν = Poisson ratio = 0.2

SETELAH MENEMUKAN KOEFISIEN C, LALU DICARI KOEFISIEN N DAN M MELALUI RUMUS CHLADNI

f = 1.000 Hertz	f = 1.500 Hertz	f = 2.000 Hertz	f = 2.500 Hertz
m = 9,9	m = 8,6	m = 12,2	m = 18,8
n = 5	n = 10,5	n = 10	n = 15

Gambar 2.6. Perhitungan rumus Chladni

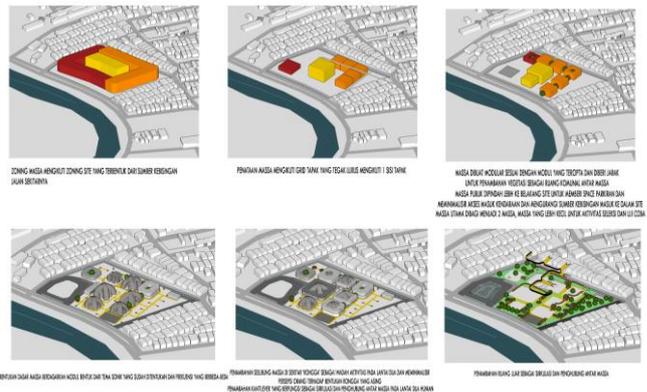


POLA YANG DIHASILKAN KEMUDIAN DIPROYEKSIKAN 180 DERAJAT MEMBENTUK RONGGA-RONGGA MASSA
Gambar 2.7. Simulasi pada aplikasi grasshopper

Pola yang tercipta kemudian diproyeksikan 180° membentuk rongga-rongga yang akan memungkinkan terjadinya resonansi ke tiap bagian bangunan jika ada sumber suara dengan frekuensi yang sama.

Bentukan massa unik yang tercipta mendukung konsep awal untuk membuat fasilitas rehabilitasi yang menciptakan citra baru tidak seperti fasilitas rehabilitasi pada umumnya, melainkan memberi kesan yang *playful* dan menyenangkan sehingga pengguna tidak merasa seperti sedang direhabilitasi dan merasa lebih nyaman.

Bentukan yang tercipta selanjutnya disesuaikan dengan konteks tapak seperti dalam skema transformasi bentuk yang dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8. Transformasi bentuk

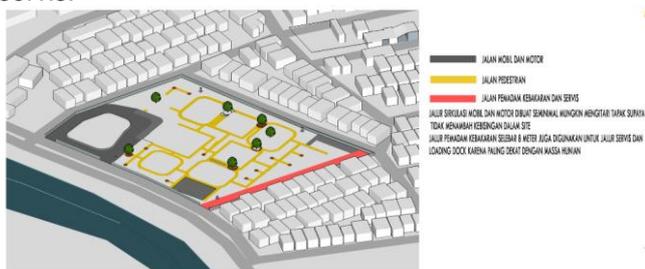
1. Zoning massa mengikuti zoning *site* yang terbentuk dari sumber kebisingan jalan sekitarnya.
2. Penataan massa mengikuti *grid* tapak yang tegak lurus mengikuti satu sisi tapak yang dominan.
3. Massa dibuat modular sesuai dengan modul yang tercipta dari simulasi, dan diberi jarak untuk penambahan vegetasi sebagai ruang komunal antar massa. Massa publik dipindah lebih ke belakang *site* untuk memberi *space* parkir dan meminimalisir akses masuk kendaraan dan mengurangi sumber kebisingan

masuk ke dalam site. Massa utama dibagi menjadi 2 massa, massa yang lebih kecil digunakan untuk aktivitas seleksi dan uji coba.

4. Bentuk dasar massa berdasarkan modul bentuk dari tema sonik yang sudah ditentukan dari frekuensi yang berbeda-beda.
5. Penambahan selubung massa di sekitar rongga sebagai wadah aktivitas pada lantai dua dan meminimalisir persepsi orang terhadap bentuk rongga yang asing. Penambahan kantilever yang berfungsi sebagai sirkulasi dan penghubung antar massa pada lantai dua massa hunian.
6. Penambahan ruang luar sebagai sirkulasi dan penghubung antar massa.

Perancangan Tapak dan Bangunan

Area *drop off* bangunan dibagi menjadi dua, yaitu area *drop off* untuk massa rehabilitasi dan area *drop off* untuk massa publik. Pembagian area *drop off* untuk memisahkan pengguna berdasarkan kegiatan dan supaya kebisingan dari area publik tidak masuk ke area rehabilitasi dan mengganggu privasi. Akses untuk kendaraan servis diletakkan pada sisi Selatan bangunan yang juga digunakan untuk akses pemadam kebakaran dan langsung berhubungan dengan massa servis.



Gambar 2.9. Aksesibilitas bangunan

Material fasad bangunan secara keseluruhan menggunakan *light transmitting concrete*, beton, kayu, dan kaca. Material semi transparan yaitu *light transmitting concrete* digunakan untuk menyerap cahaya dan memberikan kesan lebih luas sehingga meminimalisir persepsi pengguna terhadap rongga-rongga yang tercipta. Material kayu divariasikan di beberapa area untuk memberikan kesan yang hangat, kontras dengan material beton yang dominan dan memberikan kesan dingin. Beberapa area terutama massa rehabilitasi diberikan kaca pada sirkulasinya untuk memaksimalkan view sekitar dari ruang luar dan taman yang tercipta di tapak. Selain itu, kaca juga dipilih untuk mengekspos rongga dalam pada massa rehabilitasi.



Gambar 2.10. Tampak Barat dan Timur bangunan utama

Sirkulasi yang terjadi di dalam tapak dibagi menjadi 3 sirkulasi utama. Sirkulasi umum untuk mobil, sirkulasi untuk pejalan kaki, dan sirkulasi servis-pemadam. Sirkulasi dalam tiap massa rehabilitasi-hunian-seleksi menggunakan sirkulasi pejalan kaki, di mana pengguna

semua akan melewati massa rehabilitasi utama sebelum ke massa seleksi atau massa hunian. Sirkulasi pejalan kaki juga menghubungkan massa dengan ruang luar komunal yang tercipta di antara massa-massa dengan diselubungi oleh kanopi *polycarbonate*.

Penambahan *dome* pada tapak untuk meminimalisir kemungkinan burung dapat keluar dari tapak karena sumber suara utama berasal dari burung. Namun *dome* tidak sepenuhnya tertutup supaya tidak memberikan kesan 'kurungan', sehingga pada beberapa bagian kolom dibiarkan struktur asli tanpa diberikan selubung penutup kawat 50x50mm.



Gambar 2.11. Tampak keseluruhan dengan dome Barat

Pemilihan vegetasi pada tapak juga didasarkan pada sumber suara utama yaitu burung. Vegetasi yang dipilih berdasarkan kategori pohon yang menjadi sumber makanan bagi burung agar tertarik untuk datang ke tapak. Vegetasi yang dipilih antara lain pohon Kersen, pohon Flamboyan, pohon Dadap Merah, dan pohon Asam Jawa. Tiap pohon bervariasi diameter batang dan tingginya sehingga struktur *dome* disesuaikan dengan pohon yang tingginya melebihi 15 meter dan dimodifikasi menjadi struktur kolom dari bentuk batang pohon.

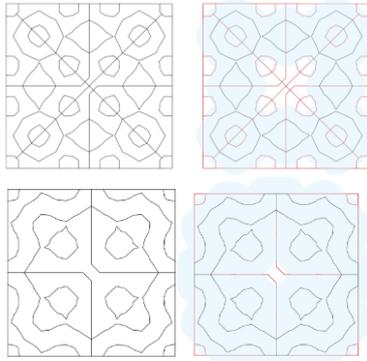


Gambar 2.12. Vegetasi pada tapak

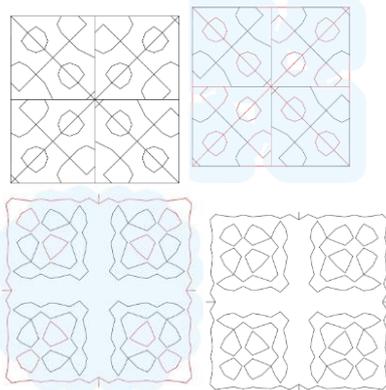
Pendalaman Desain

Pendalaman desain yang dipilih adalah pendalaman karakter ruang karena tema sonik yang ingin diterapkan pada bangunan berbeda-beda sesuai dengan suasana sonik dan karakter suara yang ingin diperdengarkan. Karakter ruang diaplikasikan melalui penataan ruang dan *artificial lighting*, melengkapi material semi-transparan yang dominan dipakai pada rongga-rongga dalam. Penerapan *artificial lighting* berbeda-beda sesuai dengan fungsi kegiatan dan tema sonik pada tiap massa.

Terdapat beberapa modifikasi pada pola Chladni yang digunakan sebagai bentuk bangunan dengan menghilangkan beberapa pola untuk mewardahi aktivitas yang membutuhkan *space* cukup luas.



Gambar 2.13. Modifikasi pola Chladni frekuensi 1.000 Hertz dan 1.500 Hertz



Gambar 2.14. Modifikasi pola Chladni frekuensi 2.000 Hertz dan 2.500 Hertz

1. Massa Rehabilitasi *Geophony* 1.000 Hertz

Pada massa *geophony* 1.000 Hertz, sumber suara yang digunakan adalah dari pancuran air dari dalam dan luar rongga. Sumber suara disalurkan melalui bagian bawah rongga baru disebarakan melalui resonansi ke tiap rongga dan menuju ruangan yang berada di dalam rongga pada lantai 1 dan ruangan yang berada di luar rongga pada lantai 2.



Gambar 2.15. Aksonometri massa *geophony* 1.000 Hertz

Sistem *artificial lighting* yang digunakan adalah *wall washer* dengan jenis lampu *uplighting* untuk memunculkan tekstur dari material dinding yang semi-transparan dan juga bentuk lengkung dari rongga. Penggunaan *general lighting* dengan jenis *uplighting* juga digunakan untuk menambahkan pencahayaan yang merata pada beberapa bagian dengan *emphasis* menggunakan *wall washer*. Warna yang dipilih dominan monochrome warna terang di dalam rongga

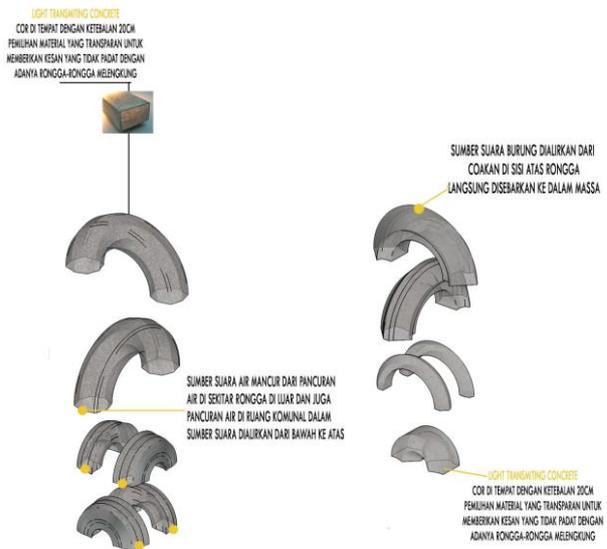
karena terdapat aktivitas yang membutuhkan konsentrasi dan pencahayaan yang cukup. Sedangkan pada ruang komunal di tengah massa menggunakan warna monochrome warm karena aktivitas yang paling banyak dilakukan adalah bersantai dan mengobrol sehingga dengan warna yang warm diharapkan dapat memberikan kesan relaks.



Gambar 2.16. Perspektif interior ruang komunal massa rehabilitasi 1.000 Hertz

2. Massa Hunian *Biophony* 1.500 Hertz, 2.000 Hertz, dan 2.500 Hertz

Pada massa hunian *biophony*, sumber suara yang digunakan adalah dari sumber suara burung di luar bangunan yang disebarakan dari bagian atas rongga dan beresonansi ke bawah menuju ruangan-ruangan. Sumber suara disalurkan melalui bagian atas rongga baru disebarakan melalui resonansi ke tiap rongga dan menuju ruangan yang berada di dalam rongga pada lantai 1 dan ruangan yang berada di luar rongga pada lantai 2.

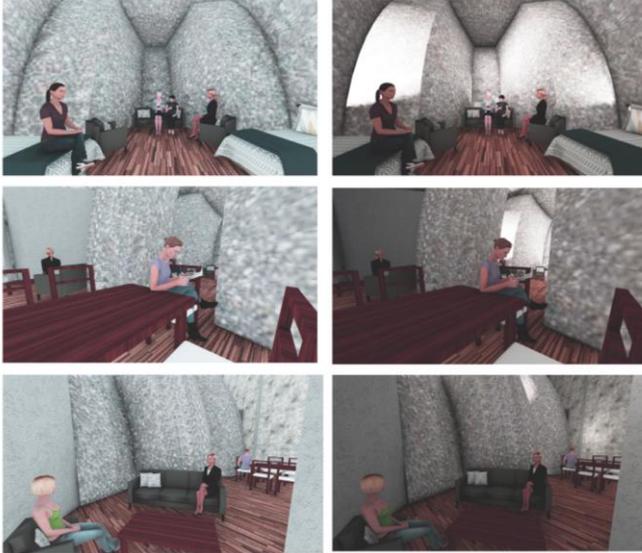


Gambar 2.17. Aksonometri massa *biophony* 1.500 Hertz dan 2.000 Hertz



Gambar 2.18. Aksonometri massa *biophony* 2.500 Hertz

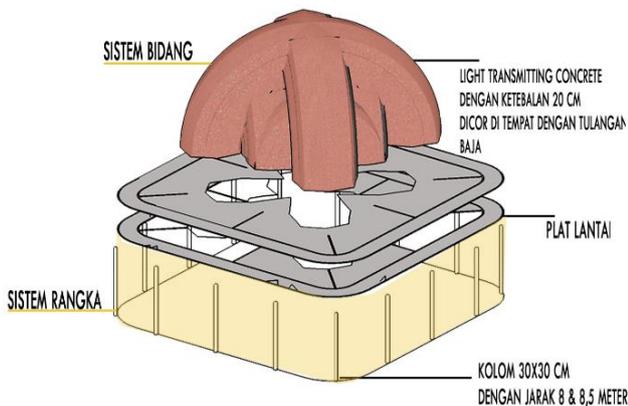
Sistem *artificial lighting* yang digunakan adalah *wall washer* dengan jenis lampu *uplighting* untuk memunculkan tekstur dari material dinding yang semi-transparan dan juga bentuk lengkung dari rongga. Penggunaan general lighting dengan jenis *uplighting* juga digunakan untuk menambahkan pencahayaan yang merata pada beberapa bagian dengan *emphasis* menggunakan *wall washer*. Warna *monochrome warm* dipilih karena kegiatan yang paling banyak dilakukan di massa hunian adalah tidur, bersantai, makan, berkumpul, dan berbincang sehingga pemilihan warna *warm* diharapkan dapat memberikan kesan relaks.



Gambar 2.19. Perspektif interior massa hunian

Sistem Struktur

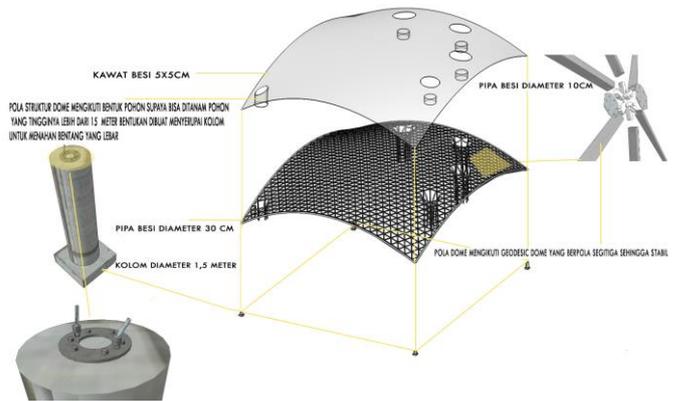
Sistem struktur pada bangunan ini menggunakan kombinasi antara sistem bidang dan sistem rangka. Rongga dalam bangunan menggunakan sistem bidang dikarenakan bentuk rongga yang cenderung rumit, bidang menggunakan material *light transmitting concrete* setebal 200mm dengan diperkuat lagi dengan tulangan baja. Sedangkan untuk selubung luar rongga menggunakan sistem rangka kolom dan balok beton yang terhubung dengan bidang rongga. Dimensi kolom yang dipakai adalah 300mm x 300mm dengan bentang antara 8-8,5 meter. Sedangkan balok yang digunakan memiliki dimensi 150x300mm.



Gambar 2.20. Isometri struktur massa utama

Struktur dome menggunakan struktur *geodesic dome* yang pola dasarnya segitiga sehingga stabil. Pola segitiga utama dengan sisi-sisinya 3 meter dan

menggunakan pipa besi berdiameter 100mm. Pada sisi terluar *dome* atau *ring* diperkuat untuk meminimalisir kemungkinan *dome* melebar akibat beban tekan karena bentang yang panjang sebesar 75x90 meter. Diameter pipa pada sisi 90 meter adalah 300mm, sedangkan pada sisi 75 meter adalah 250mm. Modifikasi struktur menjadi kolom pada beberapa bagian memungkinkan perkuatan pada struktur sehingga tidak perlu penambahan sistem struktur lain selain *ring*.

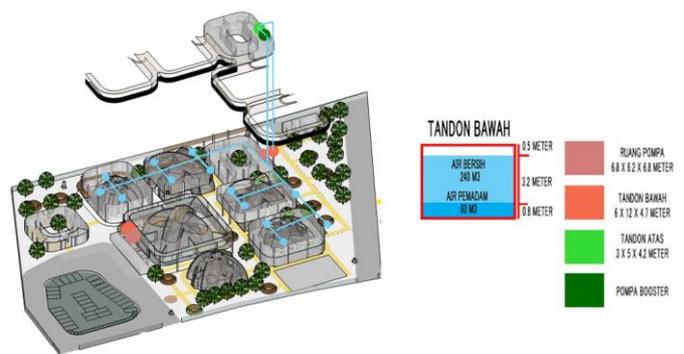


Gambar 2.21. Detail struktur dome

Sistem Utilitas

1. Sistem Utilitas Air Bersih

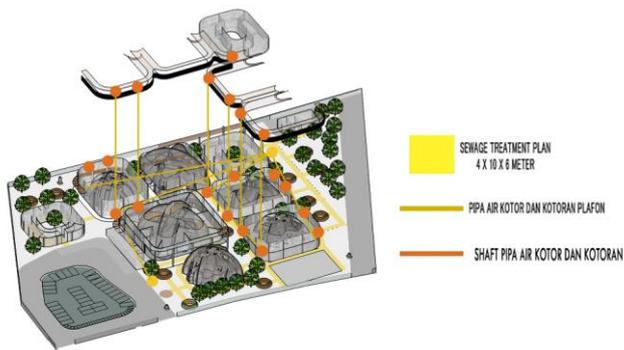
Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *downfeed* untuk massa hunian, publik, dan seleksi dan *upfeed* untuk massa utama. Penyaluran *downfeed* dimulai dari meteran, tandon bawah yang ada di area hunian di bagian pertemuan, disalurkan melalui pompa pada ruang pompa ke tandon atas, lalu dari tandon atas disalurkan menggunakan pompa *booster* ke hunian lantai dua, lantai satu, massa seleksi lantai satu, dan massa publik lantai 1 pada ruangan-ruangan yang membutuhkan air bersih seperti toilet, dapur, dan sebagainya. Penyaluran *upfeed* pada massa utama dimulai dari meteran ke tandon bawah lalu langsung disalurkan ke toilet, maupun pancuran air menggunakan pompa dari ruang pompa.



Gambar 2.22. Isometri utilitas air bersih

2. Sistem Utilitas Air Kotor dan Kotoran

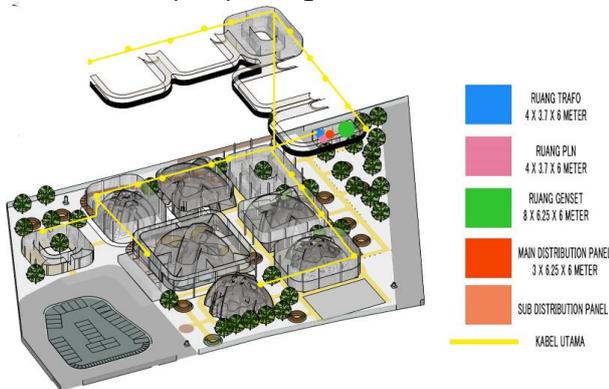
Air kotor dikumpulkan dari toilet, dapur, dan sebagainya dari tiap lantai menuju shaft pipa air kotor yang utama untuk disalurkan bersama-sama menuju STP di lantai satu area hunian. Air kotor dan kotoran pada massa utama dikumpulkan terpisah dan dialirkan ke STP yang terpisah dekat dengan massa utama.



Gambar 2.23. Isometri utilitas air kotor dan kotoran

3. Sistem Listrik

Sumber listrik utama berasal dari PLN, yang kemudian disalurkan ke meteran (berada di luar bangunan agar mudah dilakukan pengecekan oleh petugas PLN), lalu disalurkan ke area servis di massa yang lain mencakup ruang PLN, ruang MDP, ruang trafo, ruang MDP lagi, lalu dibagi menjadi penyaluran langsung ke SDP bangunan dan ruang genset. Dari SDP langsung disalurkan ke tiap-tiap ruangan.



Gambar 2.24. Isometri utilitas listrik

KESIMPULAN

Perancangan Fasilitas Rehabilitasi bagi Penderita Depresi Berbasis Terapi Suara di Surabaya ini diharapkan dapat membawa dampak positif bagi sektor kesehatan terutama kesehatan mental di Surabaya dan negara Indonesia, melihat masih kurang memadainya tenaga medis dibandingkan dengan jumlah penderita saat ini. Fasilitas ini juga diharapkan dapat membantu mengenalkan lebih dalam tentang terapi suara dan pentingnya suasana penyembuhan yang dalam hal ini terfokus pada suasana sonik bagi proses penyembuhan pasien depresi. Diharapkan dengan bentuk massa unik yang tercipta dapat mengurangi persepsi masyarakat umum khususnya Surabaya mengenai kesan fasilitas rehabilitasi pada umumnya dan menciptakan citra yang *playful* dan menyenangkan melalui bentukannya. Selain itu, dengan adanya fasilitas edukasi dapat memperdalam pengetahuan masyarakat umum mengenai depresi dan cara menanganinya. Fasilitas ruang serbaguna juga disediakan untuk dipergunakan secara gratis dan bebas bagi komunitas depresi Indonesia. Perancangan ini telah mencoba menjawab permasalahan perancangan, yaitu bagaimana merancang sebuah fasilitas rehabilitasi yang mampu mawadahi proses

penyembuhan pasien depresi dengan dilengkapi suasana sonik sebagai penyembuhan terapi suara alam melalui karakteristik ruang-ruang yang tercipta. Konsep perancangan fasilitas ini diharapkan dapat mengimplementasikan terapi suara alam melalui suasana sonik dalam bentuk massa yang unik sehingga tidak membutuhkan speaker untuk menyebarkan suara alam ke tiap ruangan. Bentuk massa unik yang tercipta juga tidak lepas dengan konsep bangunan yang ingin mematahkan citra masyarakat terhadap fasilitas rehabilitasi pada umumnya dan menciptakan citra yang baru melalui kesan *playful* dan menyenangkan yang tercipta.

DAFTAR PUSTAKA

Amelia, D. dan Trisyani, M. (2015). *Terapi musik terhadap penurunan tingkat depresi: Literature review*. Tesis. UNPAD Bandung. Retrieved from <http://repository.ump.ac.id/146/3>

Guyton, A.C. dan Hall, J.E. (2006). *Textbook of medical physiology* (11th ed). Philadelphia, Pennsylvania: Elsevier Inc.

RSJ menur catat makin banyak orang depresi. (2016, 19 April). *Jawa Pos. Press Reader*. Retrieved from <https://www.pressreader.com>

Manafe, D. (2018, 25 Juli). Kesehatan jiwa di Indonesia masih terabaikan. *Berita Satu*. Retrieved from <https://www.beritasatu.com/nasional>

Marsasina, A., & Fitrikasari, A. (2016). Gambaran dan hubungan tingkat depresi dengan faktor-faktor yang mempengaruhi pada pasien rawat jalan puskesmas (studi deskriptif analitik di Puskesmas Halmahera Semarang). *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 5, 440-450. From <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/medico>

Nugraha, A. R. T. (2014, Maret). *Pola chladni: Pola resonansi yang unik*. Retrieved from <https://majalah1000guru.net>

Setiawan, B. (2014). *Inventarisasi pohon pelindung dan potensinya sebagai penyerap karbon dioksida (CO2) serta penyimpan karbon di jalan raya kota malang*. Disertasi Kedokteran. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Retrieved from <https://etheses.uin-malang.ac.id>

Suryanis, A. (2017, 19 Mei). Jumlah penderita depresi meningkat dari tahun ke tahun. *Tempo.co*. Retrieved from <https://gaya.tempo.co>

Tanoto, F. R. dan Laurens, J. M. (2018). Fasilitas diagnostik dan terapi jiwa di Surabaya. *Jurnal eDimensi Arsitektur*, 7(1), 721-728. From <http://publication.petra.ac.id/index.php/teknik-arsitektur/article/view/8497/7692>

Tuan, P. H. et al. (2015). Exploring the resonant vibration of thin plates: Reconstruction of chladni patterns and determination of resonant wave numbers. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 137(4), 2113-2123. doi: 10.1121/1.4916704

Wibowo, B. (2018). *Klasifikasi ragam peak frekuensi suara binatang alamiah sebagai stimulator pertumbuhan dan produktivitas tanaman*. Skripsi S1. Universitas Negeri Yogyakarta. Retrieved from <https://eprints.uny.ac.id>