

Fasilitas Persemayaman dan Pemakaman Vertikal di Surabaya

Talitha Febriani Soeseno dan Handinoto
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 talithafebriani@gmail.com; handinot@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan (*man-eye view*) Fasilitas Persemayaman dan Pemakaman Vertikal di Surabaya

ABSTRAK

Angka kematian di Indonesia setiap tahunnya selalu meningkat sedangkan lahan pemakaman mulai habis, di Surabaya sendiri 11 dari 13 Tempat Pemakaman umum sudah mulai kehabisan lahan dan harus berekspansi. Hal ini lah yang menjadi latar belakang utama perancangan Fasilitas Persemayaman dan Pemakaman Vertikal di Surabaya ini. Selain itu, kremasi bukanlah solusi yang relevan selain karena bertentangan dengan mayoritas kepercayaan penduduk Indonesia, juga karena dampak lingkungannya sangat buruk. Pemakaman biasa atau *ground burial* pun ternyata meracuni tanah di sekitarnya. Oleh karena itu, di Fasilitas Pemakaman Vertikal ini metode pemakaman yang digunakan adalah metode *human composting* yang hanya menggunakan 1/8 energi yang dibutuhkan untuk kremasi. Tujuan dari fasilitas ini adalah untuk menjawab kebutuhan akan lahan pemakaman dan beserta ruang dukanya tanpa merusak lingkungan dan membuktikan bahwa area pemakaman tidak selalu seram dan angker melalui karakter-karakter ruang yang terbentuk dalam fasilitas ini. Karena fungsinya yang cukup kompleks dan pengguna yang beragam, sistem sirkulasi menjadi fokus utama dalam desain. Untuk mengurangi kesan seram dan angker pada fasilitas ini pendalaman desain yang diterapkan

adalah pendalaman karakter ruang dengan bantuan sistem pencahayaan alami dan buatan sehingga kesan ruang yang tercipta menjadi nyaman, bersahabat dan menyenangkan baik pada area sirkulasi maupun pada setiap ruangnya.

Kata Kunci: karakter ruang, makam vertikal, rumah duka, sirkulasi, sistem

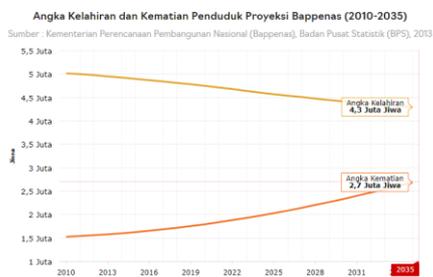
1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut proyeksi dari Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional dan Badan Pusat Statistik Indonesia pada tahun 2013, angka kelahiran di Indonesia hingga tahun 2035 akan terus menurun sedangkan angka kematian di Indonesia akan terus bertambah hingga menyentuh angka 2,7 juta jiwa pertahun. Data ini belum memperhitungkan dampak dari pandemi COVID-19 yang sedang berlangsung pada saat ini. Di sisi lainnya, menurut Ladianto, A.J. (2016), sebelas dari tiga belas Tempat Pemakaman Umum di Surabaya sudah penuh, sehingga harus dilakukan perluasan pada TPU Keputih dan Babat Jerawat. Untuk fasilitas persemayaman sendiri sudah ada di Surabaya

namun letaknya di Surabaya Utara saja, yang sangat susah dicapai dari Surabaya Selatan maupun Timur, oleh karena itu fasilitas ini memiliki target layanan untuk area Surabaya Selatan dan Timur. Selain itu stigma masyarakat Indonesia terhadap tempat pemakaman pun cenderung negatif, menurut Aji, Suprayogi, & Wijaya (2015), tempat pemakaman merupakan salah satu jenis pemanfaatan lahan LULU (*Locally Unwanted Land Use*), yang berarti, fasilitas tersebut mutlak dibutuhkan namun tidak diinginkan keberadaannya, karena dianggap angker, seram, dll. Hal ini menyebabkan area pemakaman menjadi area yang dihindari.

2010-2035, Angka Kelahiran Turun Sedangkan Angka Kematian Naik



Gambar 1. 1. Proyeksi Angka Kematian dan Kelahiran di Indonesia. Sumber: databoks.katadata.co.id

Sejauh ini solusi yang ditawarkan untuk menanggapi masalah krisis lahan untuk area pemakaman tersebut adalah kremasi atau perluasan TPU. Perluasan TPU sendiri tidak menyelesaikan masalah justru menambah masalah, karena membutuhkan lahan yang lebih luas. Sedangkan, kremasi tidak terlalu populer di Indonesia. Hal ini dikarenakan 90% dari masyarakat Indonesia menganut agama Islam yang melarang dilakukannya kremasi. Menurut Wikipedia (2017), kremasi juga menggunakan energi fosil dan menghasilkan emisi karbon yang banyak yang kemudian dilepaskan ke atmosfer, proses pemakaman konvensional atau *ground burial* pun seringkali menggunakan bahan-bahan pengawet yang nantinya akan dilepaskan ke bumi. Sedangkan, Metode alam (*human composting*) ini hanya menggunakan 1/3 dari energi yang dibutuhkan untuk melakukan kremasi dan hanya menggunakan bahan-bahan organik sehingga tidak merusak lingkungan. (Williams, 2019)

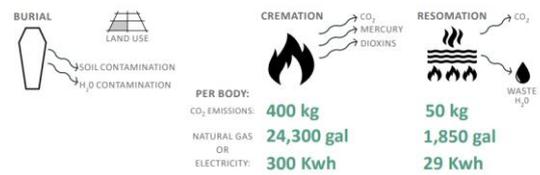


Figure 5: Comparison of resource use between burial, cremation, and resomation

Gambar 1.2: Perbandingan Emisi Karbon dari Ground Burial dan Kremasi

Sumber: Chapman, J. (2016). From Necropolis to Metropolis: Bringing Death Back into Urban Life (Master Thesis).

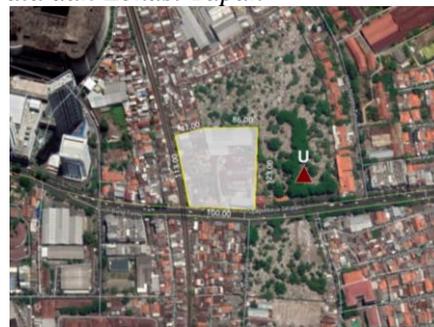
1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana merancang sistem sirkulasi dalam bangunan dan tapak yang nyaman dan sistematis serta menghapuskan predikat seram dan angker dari area pemakaman pada fasilitas.

1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan proyek ini adalah untuk menjawab kebutuhan akan lahan pemakaman yang ramah lingkungan dan tidak dijauhi masyarakat sekitar.

1.4 Data dan Lokasi Tapak

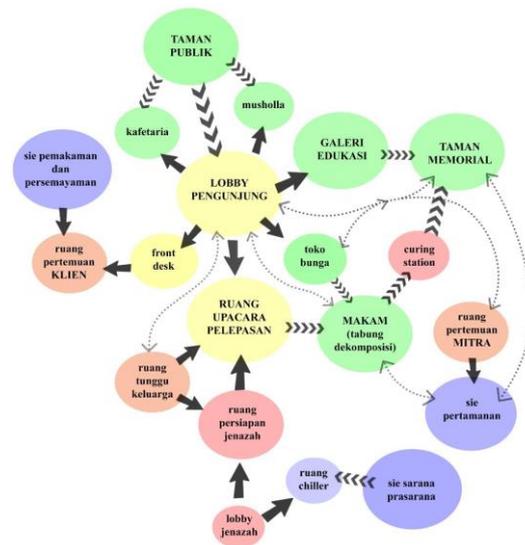


Gambar 1. 2. Lokasi tapak

Lokasi tapak terletak di Jl. Bung Tomo, Surabaya tepatnya di sebelah TPU Ngagel dan merupakan bengkel. Tapak berada dekat dengan Marvell City Mall, Makam Pahlawan Ngagel, dan beberapa sekolah. Merupakan daerah perdagangan dan jasa yang juga bisa untuk dibangun fasilitas krematorium maupun makam. Jenis peruntukan lahan yang digunakan adalah untuk makam dan krematorium karena fungsi fasilitas sebagai makam vertikal sampai sekarang belum ditentukan peraturannya



Gambar 1. 3. Lokasi tapak eksisting.



Gambar 1. 4. Hubungan Ruang

Data Tapak

- Nama jalan : Jl. Bung Tomo
 - Status lahan : Bengkel dan Pemukiman
 - Luas lahan : 1,4 ha
 - Tata guna lahan : Perdagangan dan Jasa
 - Garis sepadan Jalan (GSJ) : 6 meter
 - Garis sepadan bangunan (GSB) : 3 meter
 - Koefisien dasar bangunan (KDB) : 50%
 - Koefisien dasar hijau (KDH) : 10%
 - Koefisien luas bangunan (KLB) : 1,5x
 - Tinggi Bangunan : 15 meter
- (Sumber: petaperuntukan.cktr.web.id)

2. DESAIN BANGUNAN

2.1 Program dan Hubungan Ruang

Jenis ruang yang tersedia dalam perancangan sebagai berikut:

- Ruang Duka untuk keluarga-keluarga yang membutuhkan fasilitas persemayaman dan menggunakan jasa pemakaman pada fasilitas
- Makam Vertikal untuk proses *Human Composting*.
- Galeri Edukasi untuk menjelaskan Fasilitas ini kepada masyarakat umum
- *Memorial Garden* untuk menanamkan tanah hasil pengkomposan
- *Curing Station* untuk mengeringkan tanah hasil pengkomposan
- Ruang-ruang persiapan jenazah mulai dari ruang pembasuhan jenazah, *chiller*, dan ruang *embalming*.
- Fasilitas pengelola: kantor administrasi, ruang pertemuan, kafetaria, ruang keamanan, musholla.

Berdasarkan hubungan antar ruang yang terbentuk, pola sirkulasi utama dalam bangunan adalah pola radial yang berpusat di lobby pengunjung yang dalam desain akan menjadi plaza tengah tapak.

2.2 Analisa Tapak dan Zoning



Gambar 2. 1. Analisa tapak

Tapak dikelilingi oleh komunitas-komunitas yang harapannya dapat membantu meramaikan tapak sehingga tidak dianggap anker dan seram. Akses menuju tapak bagi kendaraan bermotor bisa dari Jl. Bung Tomo dan putar balik di depan tapak. Untuk pengunjung pedestrian bisa melalui halte bis yang akan disediakan dalam desain di depan tapak maupun melalui plaza penerima di belakang tapak dari TPU Ngagel. Sumber kebisingan utama pada tapak berasal dari rel kereta api Ngagel terutama pada pemberhentiannya, hal ini nantinya akan disiasati dari segi zonasi tapak dan bangunan.



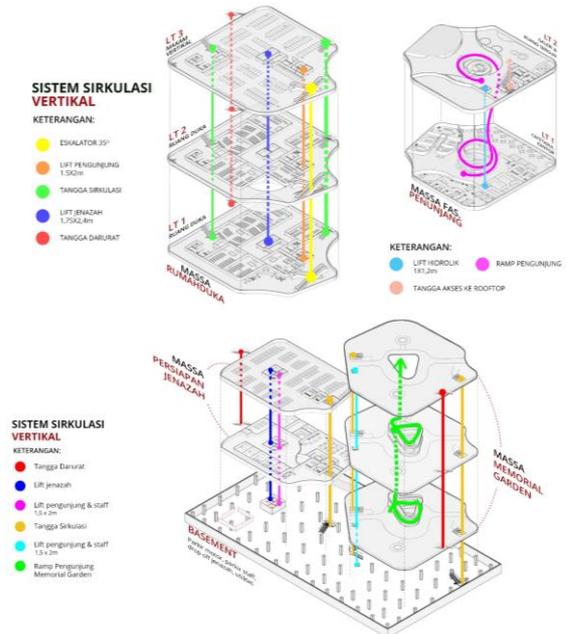
Gambar 2. 2. Zoning Tapak

Area berwarna kuning adalah plaza penerima depan tapak untuk menyambut pengunjung pedestrian yang datang dari depan tapak, sedangkan area berwarna hijau adalah plaza penerima pengunjung dari belakang tapak untuk menyambut pengunjung pedestrian dari TPU Ngagel dan sekaligus menjadi ekstensi dari dan ke TPU Ngagel. Karena sumber kebisingan berasal dari rel kereta api Ngagel, maka daerah yang berwarna ungu menjadi akses kendaraan dan area parkir mobil pengunjung untuk menjauhkan massa utama dari debu dan kebisingan. Area yang berwarna biru adalah area fasilitas penunjang dan area berwarna merah adalah area fasilitas persemayaman dan pemakaman yang selain dekat dari *entrance* tapak juga dekat dari area parkir pengunjung.

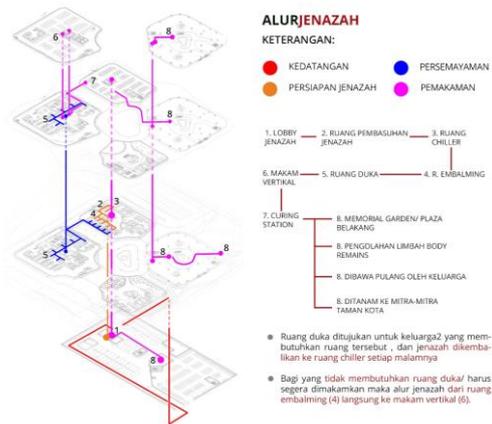
2.3 Pendekatan Perancangan

Berdasarkan masalah desain, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan Sistem dengan penekanan pada sistem sirkulasi dalam tapak dan bangunan dengan sirkulasi jenazah, pengunjung umum dan pengunjung rumah duka serta sirkulasi barang yang menjadi perhatian utama agar tidak saling berbenturan.

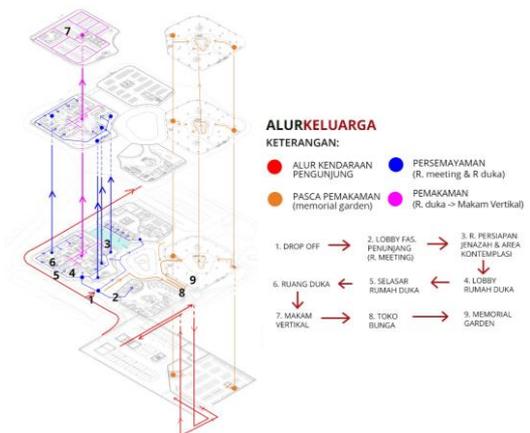
- **Sistem Sirkulasi:**
Sirkulasi vertikal dalam bangunan ditentukan berdasarkan kapasitas massa. Massa rumah duka menggunakan *escalator* karena kapasitasnya besar sehingga sirkulasi vertikal dalam massa menjadi lebih efisien



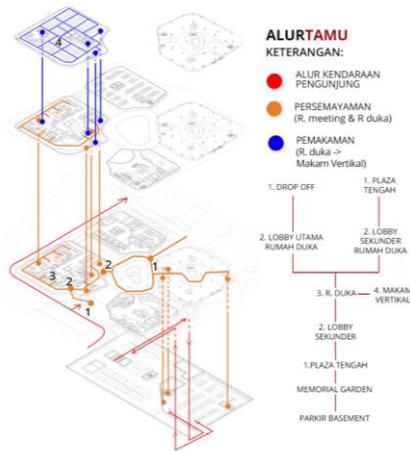
Gambar 2.3. Sirkulasi Vertikal



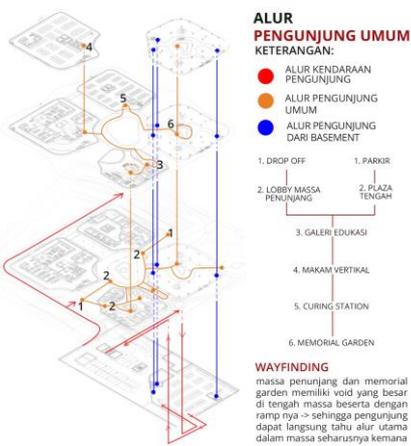
Gambar 2.4. Alur Jenazah



Gambar 2.5. Alur Keluarga



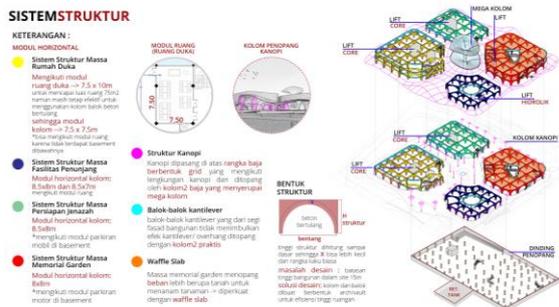
Gambar 2.6. Alur Tamu



Gambar 2.6. Alur Pengunjung Umum

Dari ke 4 diagram sirkulasi di atas, dapat dilihat bahwa sirkulasi pengunjung yang bersifat umum atau publik cenderung di sisi kanan tapak sedangkan untuk sirkulasi jenazah maupun pengunjung rumah duka dan makam cenderung di sisi kiri tapak, dengan demikian sirkulasi antar pengguna tidak bercampur jadi satu dan tidak saling mengganggu satu sama lain.

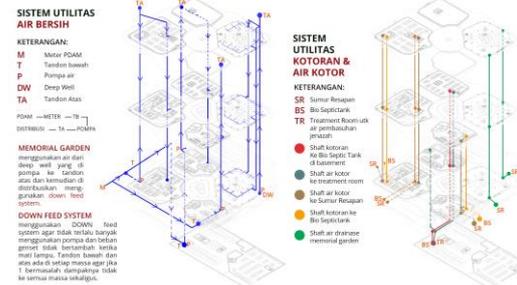
• Sistem Struktur



Gambar 2.7. Sistem Struktur

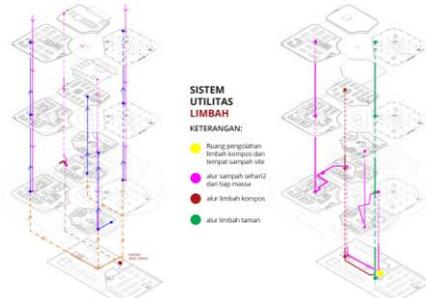
Sistem struktur menggunakan sistem rangka kolom balok yang berbentuk arch untuk menghemat tinggi bangunan dan tinggi plafon karena adanya Batasan tinggi bangunan yaitu 15-meter pada peraturan tapak.

• Sistem Utilitas



Gambar 2.8. Sistem Utilitas Air Bersih, Air Kotor dan Kotoran

Masing-masing massa memiliki tandon bawah, tandon atas dan septic tank nya masing-masing. Air kotor hasil pembasuhan jenazah harus diolah terlebih dahulu di ruang treatment di lantai basement.



Gambar 2.9. Sistem Utilitas Listrik dan Limbah
Limbah hasil pemilahan tanah hasil pengkomposan yang berupa sendi-sendi artifisial, enamel gigi, dll. harus dibawa ke lantai basement untuk dihancurkan secara terpisah.



Gambar 2.9. Sistem Utilitas AC dan Air Hujan
Sistem pendinginan ruangan yang digunakan adalah sistem aktif menggunakan AC Split untuk ruang-ruang duka, galeri dan kantor, dan VRF Split Duct untuk selasar dan ruang-ruang komunal.

2.4 Perancangan Tapak dan Bangunan



Gambar 2.10. Site plan



SELASAR RUMAH DUKA
Rangkaian pencahayaan buatan pada selasar, arch dan kolom-kolom reflektif dan cahaya dari void selasar untuk memposisikan arah wayfinding dan pencahayaan juga untuk membuat kesan ruang yang hangat dan obagan serta tidak menyengat.

Gambar 3.2. Detail Selasar Ruang Duka
Sepanjang selasar terdapat kolom reflektif mendapatkan cahaya dari void di atasnya, Deretan arch pada kolom dan pencahayaan buatan membantu mengarahkan pengunjung.

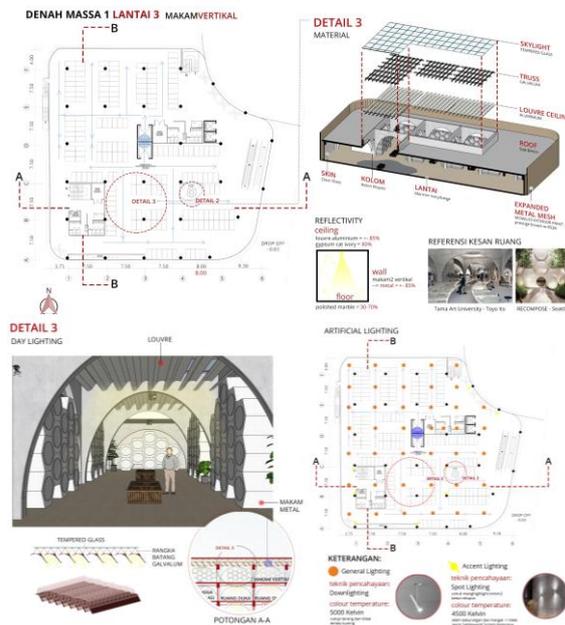


LOBBY RUMAH DUKA
Sensory in Sadaly
Cahaya yang masuk dari vertikal lightpipe bentuk cahaya diffusi yang dipantulkan dengan water wall di belakangnya memberi suasana ruang yang menyenangkan dan menarik.

Gambar 3.4. Detail Ruang Lobby Rumah Duka

Pada lobby rumah duka terdapat void yang terdapat lightpipe vertikal yang besar sebagai aksesoris dalam ruang, dan di belakangnya terdapat dinding air terjun untuk memperindah kesan ruang.

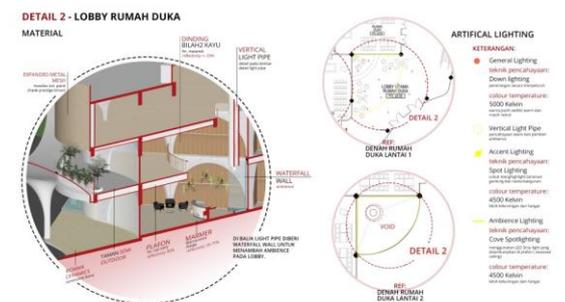
3.3 Makam Vertikal



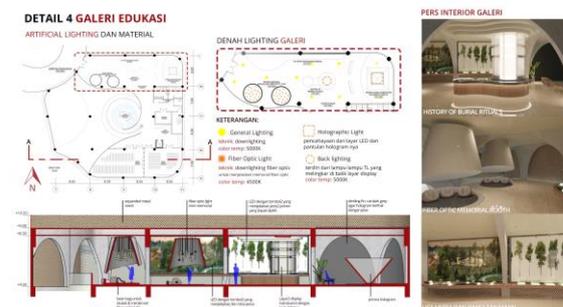
Gambar 3.3. Detail Ruang Makam Vertikal

Pada area makam vertikal terdapat skylight yang diberi difuser dari louvre untuk memperhalus cahaya yang masuk dan menyebarkan cahaya tersebut dengan rata.

3.4 Lobby Rumah Duka



3.5 Galeri Edukasi

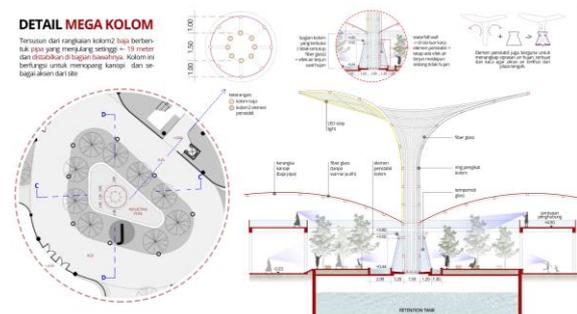


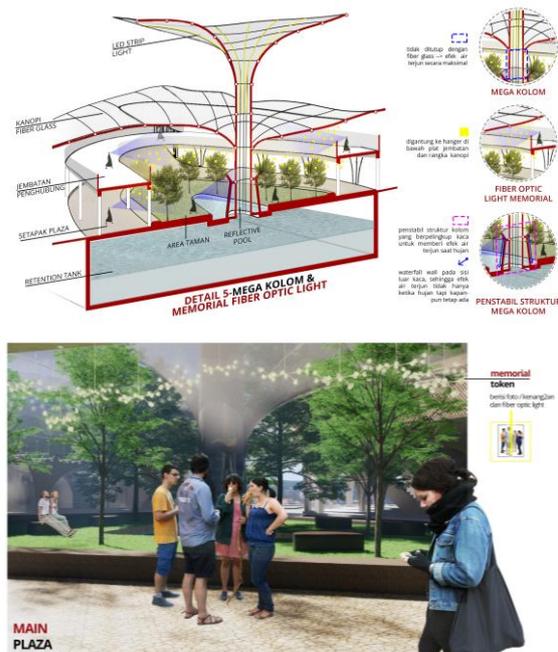
Gambar 3.5. Detail Ruang Galeri Edukasi

Galeri edukasi berfungsi untuk menjelaskan proses pemakaman dari human composting itu sendiri hingga ke memorial yang ditawarkan di fasilitas ini.

3.6 Ruang Luar

Pada perancangan terdapat beberapa ruang luar yaitu: area plaza tengah tapak terdapat mega kolom dan area memorial fiber optic dan area untuk pengunjung menikmati memorial. Pada area taman memorial terdapat plat metal melingkar yang telah diukir nama-nama orang yang dimakamkan di sana untuk memorial bagi keluarganya. Terdapat juga area kontemplasi bagi anggota keluarga yang merasa membutuhkan waktu hening sejenak dari kedukaannya.





Gambar 3.6. Detail Mega Kolom di Plaza Tengah



Gambar 3.7. Area Taman Memorial



Gambar 3.8. Area Kontemplasi

6. KESIMPULAN

Fasilitas Persemayaman dan Pemakaman Vertikal di Surabaya ini didesain untuk memfasilitasi kebutuhan-kebutuhan pihak yang berduka dari ruang persemayaman, pemakaman, taman memorial, ruang

persiapan jenazah, hingga fasilitas penunjang yang ditujukan untuk mengedukasi masyarakat tentang fasilitas ini dan prospek kedepannya. Fasilitas ini bisa dikatakan unik karena menggunakan metode *Human Composting* sebagai metode pemakamannya dan memiliki pengalaman memorial yang unik menggunakan teknologi yang terdepan. Karena fungsi bangunan, karakter dan kebutuhan penggunaannya yang cukup kompleks maka pendekatan desain yang dipilih adalah Sistem dengan penekanan pada sistem sirkulasi pengunjung dan jenazah. Karena masalah spesifik perancangan adalah stigma angker dan seram yang ada pada area pemakaman maka pendalaman desain yang dipilih adalah pendalaman desain karakter ruang dengan penekanan pada material dan sistem pencahayaan alami maupun buatan. Desain perancangan ini diharapkan dapat membantu mengedukasi pembaca tentang metode-metode pemakaman terbaru dan menyadari bahwa area pemakaman tidak harus angker atau seram jika didesain dengan baik, dan menginspirasi pembaca untuk selalu mengikuti perkembangan jaman dan mencari informasi terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Kesehatan RI, D. (2004). *Standar Kamar Jenazah*. Retrieved November 26, 2020, from <https://rsudkoesma.id/wp-content/uploads/PPI/STANDAR%20KAMAR%20JENAZAH.pdf>

Ladianto, A. J. (2016). *Biopori: Pemakaman Vertikal Masyarakat Muslim Surabaya* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2016) Surabaya: <http://repository.its.ac.id/>

Nations, U. (2019). *World Population Prospects - Population Division*. Retrieved September 27, 2020, from <https://population.un.org/wpp/Graphs/360>

Williams, A. (2019). *Human Composting Offers a Green New Way to Die*. Retrieved November 10, 2020, from <https://www.seattlemet.com/health-and-wellness/2019/02/human-composting-offers-a-green-new-way-to-die>