

# KOLUMBARIUM KOMPOS DI SURABAYA

Esther Rahmawati dan Lilianny Sigit Arifin  
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
 estherahmawati@gmail.com; lili@petra.ac.id



Gambar 1.1 Perspektif bangunan (akses masuk) Kolumbarium Kompos di Surabaya

## ABSTRAK

Kebutuhan akan pemakaman adalah hal yang mutlak, tetapi seiring berjalannya waktu, jumlah lahan untuk pemakaman di Surabaya semakin minim. Hal ini mengarah kepada pemakaman vertikal, tetapi mausoleum memiliki resiko kebocoran cairan tubuh yang tinggi. Alternatif kremasi sering menjadi pilihan, tetapi menghasilkan jutaan emisi karbon setiap tahunnya. Pengomposan manusia merupakan alternatif baru yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan kremasi atau penguburan di tanah, membantu menurunkan output karbon sebesar 1,2 juta metrik ton dari proses tradisional. Perancangan kolumbarium kompos ditujukan untuk memfasilitasi kebutuhan pemakaman vertikal yang aman sekaligus ramah lingkungan. Kolumbarium kompos ini memiliki 2 fungsi utama, yaitu fasilitas pengomposan manusia dan fasilitas peringatan. Fasilitas peringatan yang berupa tanah kompos dan tanaman diharapkan dapat membantu mengurangi polusi kota Surabaya sekaligus mengurangi stigma negatif mengenai pemakaman. Perasaan baik ketika pengguna melakukan ziarah adalah aspek yang penting dalam desain bangunan ini. Sains bangunan seperti pencahayaan, suhu, dan kelembaban juga perlu diperhatikan untuk memastikan tanaman dapat tumbuh dengan sehat. Dari aspek-aspek tersebut, digunakan pendekatan sains dan pendekatan simbolik

secara *intangible* dengan dimana kematian adalah awal, bukanlah akhir.

Kata Kunci: arsitektur simbolik, kolumbarium, pemakaman vertikal, pengomposan manusia, sains bangunan

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Surabaya adalah kota metropolitan kedua di Indonesia dengan jumlah 30.804 jiwa pada tahun 2022 (BPS Kota Surabaya, 2022). Meningkatnya tingkat kematian tidak sesuai dengan minimnya lahan pemakaman di Surabaya. Solusi dari Pemkot Surabaya adalah menambah lahan baru di kota lain sekitar Surabaya (Mubyarsah, 2023). Menambah lahan secara terus menerus bukanlah solusi yang paling tepat, serta akan menyulitkan keluarga untuk melakukan ziarah jika jaraknya jauh. Tempat pemakaman umum juga merupakan jenis pemanfaatan lahan yang bersifat LULU (*Locally Unwanted Land Use*) yaitu lahan yang berfungsi untuk kegiatan yang mutlak diperlukan namun tidak diinginkan keberadaan



Fungsi	Luasan
Pengomposan jenazah	3944
Pemakaman vertikal	1847
Komersial	1181
Pendukung	955
Memorial park	2731
Parkir	6446
Tanpa ruang terbuka	7927
Dengan ruang terbuka	13814

Tabel 2.1. Total Luasan Bangunan

## 2.2. Analisis Tapak dan Zoning



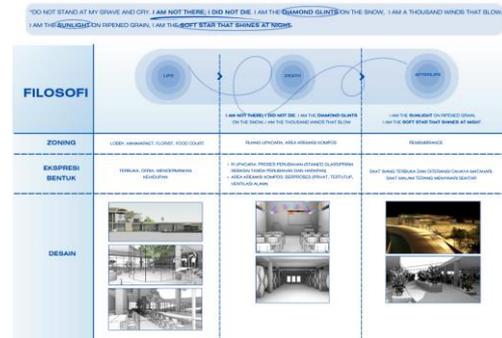
Gambar 2.1. Analisis tapak

Akses utama ke tapak direkomendasikan dari Citraland karena memiliki infrastruktur jalan yang luas dan nyaman, meskipun jalan ke tapak tertutup pagar dan rusak. Akses dari Jl. Raya Bungkal kurang nyaman karena sempit, dan Jl. Kalijaran seringkali mengharuskan mobil menepi. Pada siang hari, view dari Citraland adalah tanah kosong dan perumahan, sedangkan dari Jl. Raya Bungkal terlihat bangunan lama dan pagar pembatas. Pada malam hari, tapak sangat gelap karena kurangnya penerangan, sehingga perlu pencahayaan memadai untuk memperbaiki view. Arah angin utama dari timur ke barat, sehingga disarankan membangun *wind tunnel* untuk penghawaan alami.

## 2.3. Pendekatan Perancangan

Berdasarkan masalah desain, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan sains dan simbolis. Pendekatan sains untuk mengoptimalkan pencahayaan, temperatur, dan penghawaan dalam bangunan, memastikan kebutuhan proses pengomposan terpenuhi serta pertumbuhan tanaman yang sehat. Kedua adalah Pendekatan simbolis secara *intangible* dimana kematian bukanlah akhir, melainkan awal dari kehidupan yang baru.

## 2.4. Konsep Perancangan



Gambar 2.2. Konsep filosofis

Area yang termasuk dalam kategori *life* meliputi area penerima (*lobby* dan resepsionis) dan area komersial (*minimarket*, *florist*, dan *food court*). Ekspresi bentuk yang ingin dicapai yaitu terbuka, ceria, serta mencerminkan kehidupan. Implementasi pada desain terlihat di tampak bangunan bagian *life* yang terbuka dengan material kaca sehingga memaksimalkan cahaya yang masuk ke dalam bangunan. *Florist* dan *food court* menggunakan void yang memasukkan cahaya alami untuk menerangi ruang dalam.

Pada bagian *death*, digunakan kutipan “*I am not there, I did not die. I am the diamond glints on the snow, I am the thousand winds that blow.*” Area yang termasuk dalam kategori *death* meliputi ruang upacara dan ruang kremasi kompos. Pada ruang upacara, proses perubahan disimbolkan dengan stained glass sebagai tanda perubahan dan harapan. Pada area kremasi kompos yang menyimbolkan proses, ekspresi bentuknya privat, tertutup, dan menggunakan ventilasi alami.

Pada bagian *afterlife*, digunakan kutipan “*I am the sunlight on ripened grain, I am the soft*

*star that shines at night.*” Area yang termasuk dalam kategori *afterlife* merupakan area *remembrance* yang meliputi *green roof* dan lantai 3. Ekspresi yang diinginkan adalah saat siang hari bangunan diterangi cahaya matahari, sehingga di lantai 3 terdapat beberapa *skylight* yang langsung menyinari tanaman sebagai pengaplikasian konsep sekaligus untuk membantu proses pertumbuhan tanaman. Saat malam hari, bangunan terang menyinari lingkungan dan menjadi view bagi area sekitar, sesuai dengan rekomendasi dari analisis tapak.

2.5. Perancangan Tapak dan Bangunan



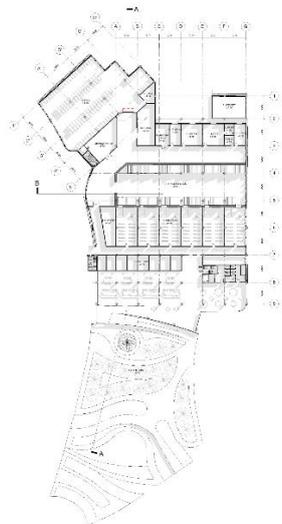
Gambar 2.3. Rencana tapak

*Entrance* bangunan berada di bagian depan tapak dan *entrance* servis bangunan berada di bagian belakang tapak. Dari *memorial park*, pengunjung bisa berjalan menaiki ramp di atas bangunan yang menuju ke *green roof* (*remembrance* pohon sedang). Ramp menerus juga bisa menjadi akses masuk ke lantai 2 dan lantai 3.



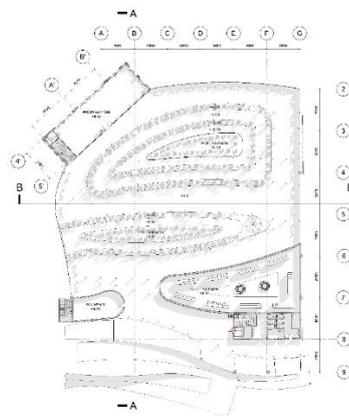
Gambar 2.4. Layout Plan

Lantai dasar terdiri dari 3 fase konsep, yaitu *life, death, afterlife*. Fase *life* terdiri dari area penerima (parkir, *lobby*, resepsionis, pusat informasi, ruang humas), dan area komersial (*florist*, minimarket). Fase *death* terdiri dari area persiapan jenazah (*lobby* jenazah, ruang persiapan jenazah, ruang penerima peti, ruang tunggu upacara, ruang upacara terakhir) dan area pengomposan (ruang pengomposan, ruang kremulator, ruang *curing*). Fase *afterlife* berupa *memorial park*. Area servis terdiri dari gudang, utilitas kelistrikan, utilitas air.



Gambar 2.5. Denah lantai 2

Lantai dua terdiri dari 3 fase konsep, yaitu *life, death, afterlife*. Fase *life* berupa area komersial (*food court*). Fase *death* berupa area persiapan jenazah (ruang upacara terakhir) dan area pengomposan (ruang pengomposan, ruang *curing*, laboratorium). Fase *afterlife* berupa *green roof*. Area servis berupa gudang, utilitas kelistrikan, dan area pengelola.



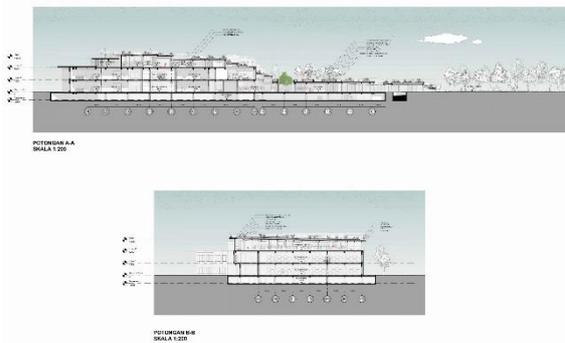
Gambar 2.6. Denah lantai 3

Lantai tiga terdiri dari 2 fase konsep, yaitu *life* dan *afterlife*. Fase *life* berupa area komersial (*food court*). Fase *afterlife* berupa area *remembrance* (ruang propagasi, ruang guci tanah, area pot tanaman, *souvenir*).



Gambar 2.7. Tampak bangunan

Pada fase “*life*”, tampak bangunan terlihat terbuka dan transparan untuk memaksimalkan cahaya yang masuk. Pada fase “*death*”, tampak bangunan tertutup untuk kesan lebih privat. Pada fase “*afterlife*”, tampak bangunan terbuka agar saat malam hari bisa menyinari lingkungan sekitar. Tampak selatan juga menunjukkan ramp yang terus naik ke atas. Pengunjung dari *memorial park* bisa naik melalui ramp dan masuk ke lantai 2 serta lantai 3.



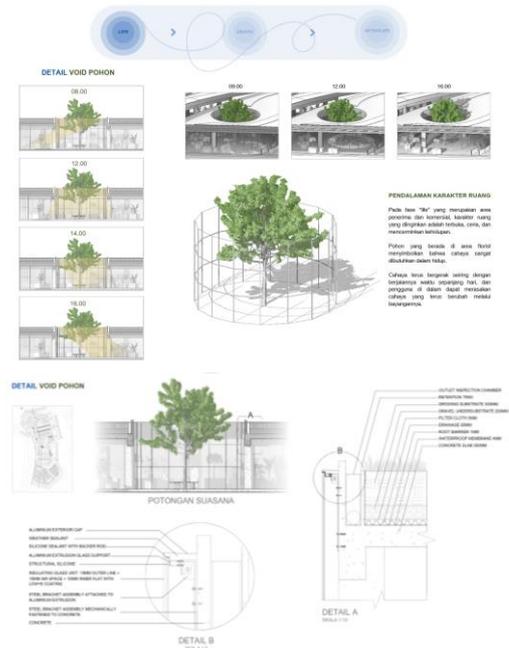
Gambar 2.8. Potongan bangunan

Gambar potongan menjelaskan bentuk ramp bangunan yang berundak dan terus naik ke atas, sesuai dengan konsep kehidupan setelah kematian yang terus berlanjut. Atap bangunan berupa *green roof* yang dapat ditanami dengan tanaman serta pohon (untuk area *remembrance*).

Pada lantai 3, area pot tanaman memiliki elevasi 50 cm hingga 100 cm. Hal ini ditujukan agar saat melakukan ziarah, jarak pandang antara pengunjung dengan tanaman cukup sehingga pengunjung tidak harus menunduk.

### 3. DETAIL ARSITEKTURAL

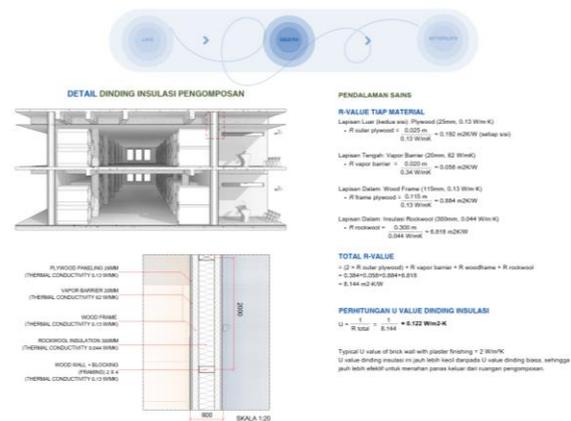
#### 3.1. Detail Void Pohon



Gambar 2.9. Detail void pohon

Pada fase “*life*” yang merupakan area penerima dan komersial, karakter ruang yang diinginkan adalah terbuka, ceria, dan mencerminkan kehidupan. Pohon yang berada di area *florist* menyimbolkan bahwa cahaya sangat dibutuhkan dalam hidup. Digunakan *curtain wall* yang mengelilingi pohon. Cahaya terus bergerak seiring dengan berjalannya waktu sepanjang hari, dan pengguna di dalam dapat merasakan cahaya yang terus berubah melalui bayangannya.

#### 3.2. Detail Dinding Insulasi

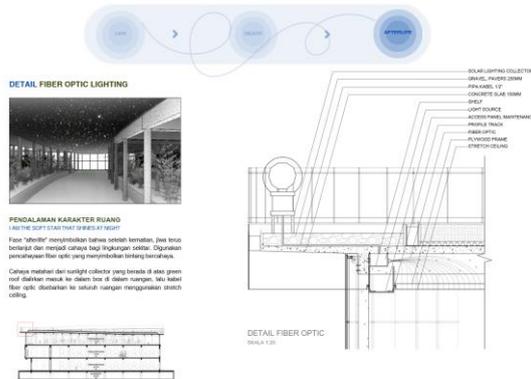


Gambar 2.10. Detail dinding insulasi

Proses pengomposan memiliki syarat bahwa jenazah harus dipanaskan hingga suhu

65°C. Maka dari itu, untuk mencegah panas merambat ke ruangan lain, digunakan dinding insulasi menggunakan *plywood*, *vapor barrier*, *frame kayu*, dan *rockwool*.

### 3.3. Detail Fiber Optic Lighting

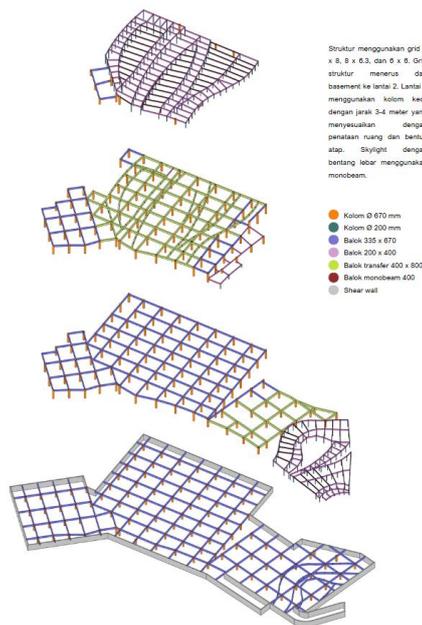


Gambar 2.11. Detail fiber optic lighting

Fase "afterlife" menyimbolkan bahwa setelah kematian, jiwa terus berlanjut dan menjadi cahaya bagi lingkungan sekitar. Digunakan pencahayaan *fiber optic* yang menyimbolkan bintang bercahaya. Cahaya matahari dari *sunlight collector* yang berada di atas *green roof* dialirkan masuk ke dalam box di dalam ruangan, lalu kabel *fiber optic* disebarkan ke seluruh ruangan menggunakan *stretch ceiling*.

## 4. SISTEM BANGUNAN

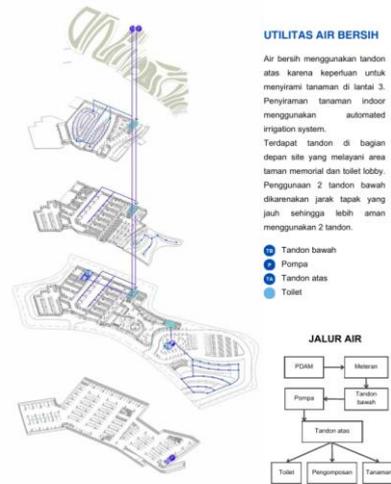
### 4.1. Sistem Struktur



Gambar 2.12. Sistem struktur bangunan

Sistem struktur Kolumbarium Kompos menggunakan grid 8 x 8, 8 x 6.3, dan 6 x 6. Grid struktur menerus dari basement ke lantai 2. Lantai 3 menggunakan kolom kecil dengan jarak 3-4 meter yang menyesuaikan dengan penataan ruang dan bentuk atap. *Skylight* dengan bentang lebar menggunakan monobeam.

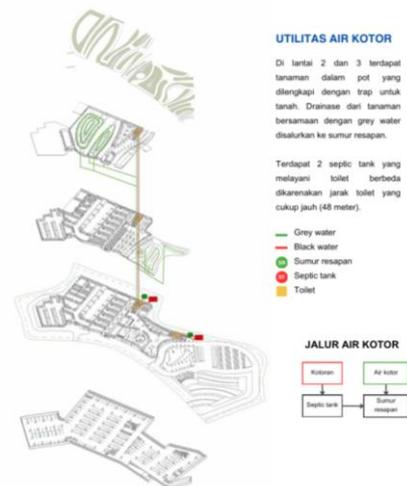
### 4.2. Sistem Utilitas Air Bersih



Gambar 2.13. Sistem utilitas air bersih

Air bersih menggunakan tandon atas karena keperluan untuk menyirami tanaman di lantai 3. Penyiraman tanaman *indoor* menggunakan *automated irrigation system*. Terdapat tandon di bagian depan site yang melayani area taman memorial dan toilet *lobby*. Penggunaan 2 tandon bawah dikarenakan jarak tapak yang jauh sehingga lebih aman menggunakan 2 tandon.

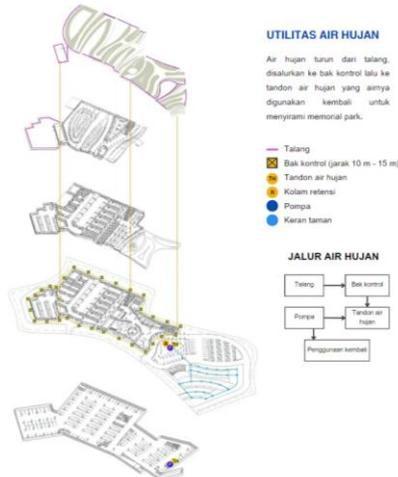
### 4.3. Sistem Utilitas Air Kotor



Gambar 2.14. Sistem utilitas air kotor

Di lantai 2 dan 3 terdapat tanaman dalam pot yang dilengkapi dengan trap untuk tanah. Drainase dari tanaman bersamaan dengan *grey water* disalurkan ke sumur resapan. Terdapat 2 septic tank yang melayani toilet berbeda dikarenakan jarak toilet cukup jauh (48 meter).

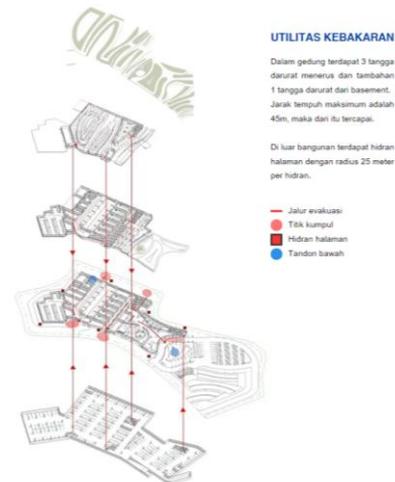
4.4. Sistem Utilitas Air Hujan



Gambar 2.15. Sistem utilitas air hujan

Air hujan turun dari talang, disalurkan ke bak kontrol lalu ke tandon air hujan. Airnya digunakan kembali untuk menyirami *memorial park*.

4.5. Sistem Utilitas Kebakaran

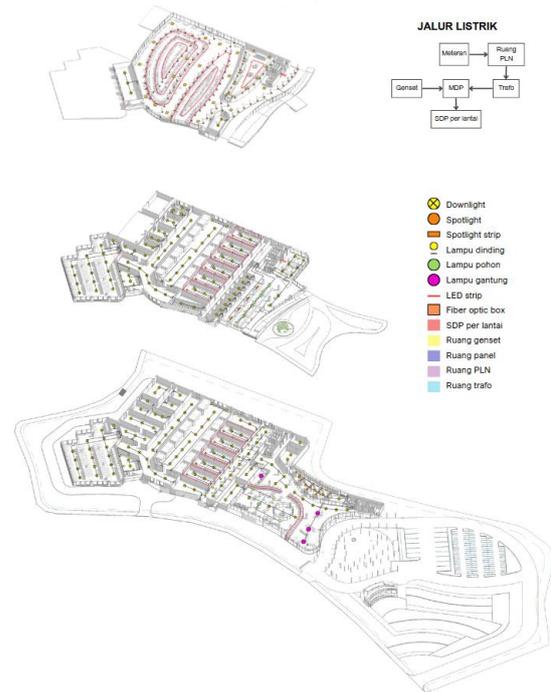


Gambar 2.16. Sistem utilitas kebakaran

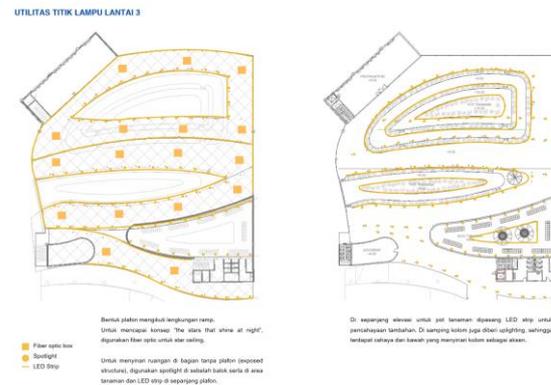
Dalam gedung terdapat 3 tangga darurat menerus dan tambahan 1 tangga darurat dari basement. Jarak tempuh maksimum adalah 45 meter, maka dari itu tercapai. Di luar bangunan terdapat hidran halaman dengan radius 25 meter per hidran.

4.6. Sistem Tata Cahaya

UTILITAS TATA CAHAYA (LISTRIK & TITIK LAMPU)



Gambar 2.17 Sistem tata cahaya



Gambar 2.18. Titik lampu lantai 3

Bentuk plafon mengikuti lengkungan ramp. Untuk mencapai konsep "the stars that shine at night", digunakan *fiber optic* untuk star ceiling. Untuk menyinari ruangan di bagian tanpa plafon (*exposed structure*), digunakan *spotlight* di sebelah balok serta di area tanaman dan LED strip di sepanjang plafon. Di sepanjang elevasi untuk pot tanaman dipasang LED strip untuk pencahayaan tambahan. Di samping kolom juga diberi *uplighting*, sehingga terdapat cahaya dari bawah yang menyinari kolom sebagai aksent.

## 5. KESIMPULAN

Kolumbarium Kompos di Surabaya adalah bangunan yang berfungsi sebagai alternatif pemakaman manusia yang lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan kremasi dan penguburan tradisional. Fasilitas ini terdiri dari fasilitas pengomposan jenazah, pemakaman, area komersial, dan pendukung. Dengan pendekatan sains, fasilitas ini mengintegrasikan sistem drainase, pengaturan suhu dan kelembaban, sanitasi, penyiraman, serta penyaringan udara untuk memastikan proses pengomposan berjalan dengan efisien. Penggunaan *retractable skylight* dan *curtain wall* digunakan untuk mengoptimalkan pencahayaan, suhu, dan penghawaan untuk tanaman di dalam bangunan. Pendekatan simbolis menghasilkan konsep *life, death, afterlife* yang digunakan untuk menciptakan pengalaman spasial agar pengunjung yang datang untuk mengenang almarhum merasa nyaman. Fase *life* menyimbolkan kehidupan, fase *death* menyimbolkan proses, dan fase *afterlife* menyimbolkan kehidupan setelah kematian.

Diharapkan pembaca mendapatkan pemahaman dan sudut pandang baru mengenai Kolumbarium Kompos sebagai salah satu solusi untuk mengatasi permasalahan minimnya lahan pemakaman di Surabaya serta mengurangi stigma negatif mengenai pemakaman.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, A. S., Suprayogi, A., & Wijaya, A. P. (2015). Analisis Kesesuaian Kawasan Peruntukan Pemakaman Umum Baru Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) (Studi Kasus: Kecamatan Tembalang, Kota Semarang). *Jurnal Geodesi Undip*, 4(4), 99-107.
- Badan Pusat Statistik. (2023, February 28). <https://surabayakota.bps.go.id/publication/2023/02/28/219438e973b16c7c80f11868/kota-surabaya-dalam-angka-2023.html>
- Bhagavant. (2019, October 15). *Menjadi Ada dan Lahir Kembali (Punabbhava dan Punaruppatti)*. Bhagavant.com. <https://bhagavant.com/menjadi-ada-dan-lahir-kembali-punabbhava-dan-punaruppatti>
- Crowther, L. (2019, May 6). *Is a Mausoleum Right for Me or My Loved One?* Legacy.com. <https://www.legacy.com/advice/the-pros-and-cons-of-a-mausoleum/>
- Doughty, C. (2021, October 22). *Let's visit the human composting facility!* [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=\\_LJSEZ\\_pl3Y](https://www.youtube.com/watch?v=_LJSEZ_pl3Y)
- Kiley, B. (2021, January 22). Fracalossi, I. (2013, February 1). *Lakewood Cemetery Garden Mausoleum / HGA Architects and engineers*. ArchDaily. <https://www.archdaily.com/326697/lakewood-garden-mausoleum-hga>
- Kiley, B. (2021, January 23). *Recompose, the first human-composting funeral home in the U.S., is now open for business*. The Seattle Times. <https://www.seattletimes.com/life/recompose-the-first-human-compositing-funeral-home-in-the-u-s-is-now-open-for-business/>
- Little, B. (2019, November 5). The environmental toll of cremating the dead. National Geographic. <https://www.nationalgeographic.com/science/article/is-cremation-environmentally-friendly-heres-the-science>
- Mubyarsah, L. R. (2023, February 20). Lahan Makam Makin Minim, Ini Langkah Pemkot Surabaya - Jawa Pos. JawaPos.com. <https://www.jawapos.com/surabaya-raya/01437537/lahan-makam-makin-minim-ini-langkah-pemkot-surabaya>
- National Cemetery Administration. (n.d.). *VA.gov | Veterans Affairs*. <https://www.cem.va.gov/cem/grants/utilities.asp>
- Picot, A. (2023, October 11). *Here's What To Do When Your Compost Bin Is Full*. TheGrowingLeaf.com. <https://thegrowingleaf.com/heres-what-to-do-when-your-compost-bin-is-full/>