

Karakteristik Desain Perancangan Ruang Resomasi Sebagai Pengganti Proses Pemakaman Konvensional

Heristama Anugerah Putra^{1*}, Prabani Setio Hastorahmanto², Silvester Dimas Senoaji Mariono³

^{1,2,3}Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Katolik Darma Cendika

Email: ^{1*}heristama.putra@ukdc.ac.id, ²stefanprabani@ukdc.ac.id, ³silvester.mariono@student.ukdc.ac.id

Abstract. *The current Covid-19 pandemic cannot be predicted when it will end and requires us to always maintain and comply with health protocols. The Covid-19 pandemic has resulted in a high death rate and has caused horizontal burial areas to start running low. This research is related to the renewable process of destroying corpses known as resomation. The process itself is carried out by placing the body in a room/furnace where it is then soaked and then given certain chemicals mixed with water. The research method used in this research is Leistungsform, which is looking for the proportions of a shape and the appropriate spatial characteristics of several parameter elements. Meanwhile, the Asimow model was used in the design process with a pattern of analyzing, synthesizing, evaluating and communicating the results of character formation of space and materials. Obtaining space characteristics in the renovation process and arranging interior space patterns along with measurable shapes and dimensions. Restoration can minimize air pollution which can cause greenhouse gas effects due to burning of bodies. Understanding certain and specific materials is the main point in the resomation process system.*

Keywords: *Resomation, Burial, Covid-19, Characteristics of Space, Material.*

Abstrak. *Pandemi Covid-19 yang terjadi saat ini tidak dapat diprediksi kapan akan berakhir dan mengharuskan kita untuk selalu menjaga dan mematuhi protokol kesehatan. Pandemi Covid-19 mengakibatkan tingginya angka kematian dan membuat lahan pemakaman horizontal juga mulai menipis. Penelitian tersebut terkait dengan proses pemusnahan jenazah terbaru yang dikenal dengan istilah resomasi. Prosesnya sendiri dilakukan dengan cara memasukkan jenazah ke dalam ruangan/tungku yang kemudian direndam dan kemudian diberi bahan kimia tertentu yang dicampur dengan air. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Leistungsform, yaitu mencari proporsi suatu bentuk dan karakteristik spasial yang sesuai dari beberapa elemen parameter. Sedangkan proses perancangan digunakan model Asimow dengan pola menganalisis, mensintesis, mengevaluasi dan mengkomunikasikan hasil pembentukan karakter ruang dan material. Memperoleh ciri-ciri ruang dalam proses renovasi dan penataan pola interior ruang disertai bentuk dan dimensi yang terukur. Restorasi mampu meminimalisir polusi udara yang dapat menimbulkan efek gas rumah kaca akibat pembakaran jenazah. Pemahaman terhadap material tertentu dan tertentu yang menjadi poin utama dalam sistem proses resomasi.*

Kata Kunci: *Resomasi, Pemakaman, Covid-19, Karakteristik Ruang, Material.*

1. Pendahuluan

Hampir seluruh dunia saat ini sedang mengalami krisis kesehatan akibat pandemi Covid-19 yang masih berlangsung. Banyak negara juga mengalami peningkatan kasus dan angka kematian. Pandemi ini sendiri terjadi pada akhir tahun 2019 dan menyebar ke seluruh dunia hingga saat ini, sedangkan di Indonesia kasus pertama terjadi pada awal Maret 2020. Dengan adanya pandemi ini, angka kematian semakin meningkat. Vaksin telah banyak diproduksi dan gerakan vaksinasi massal telah dilakukan di seluruh dunia, termasuk Indonesia, untuk menghentikan penyebaran virus ini. Meski demikian, memiliki vaksin bukan berarti orang yang sudah divaksin benar-benar kebal dan aman, sehingga tetap harus mematuhi protokol kesehatan yang dianjurkan pemerintah. Konsep pemakaman vertikal berupa bangunan pada awalnya bisa menjadi solusi utama yang dihadirkan di Indonesia dengan tujuan untuk

mengurangi luas lahan horizontal, agar lahan pemakaman tidak cepat habis dan dapat dimanfaatkan sebagai ruang terbuka publik dan daerah resapan air. (Putra, 2016).

Menurut Djaja (2014), penyebab kematian tidak hanya dialami oleh orang dewasa, balita juga mengalami peningkatan kelainan dan penyakit penyerta sejak dini, seperti penyakit menular. Untuk itu diperlukan perhatian khusus dalam menangani pasien yang sudah mempunyai penyakit dan gangguan kesehatan sejak dini. Perbaikan dengan memberikan pelatihan kepada seluruh tenaga medis di seluruh Indonesia juga dapat menurunkan penyebab kematian di kemudian hari karena tenaga medis mampu bekerja secara profesional dengan melakukan intervensi terhadap penyebab kematian (Indriasih, 2020). Kecemasan terhadap pandemi Covid-19 dialami oleh setiap orang dan merupakan tekanan global yang mengakibatkan munculnya berbagai gangguan mulai dari psikologis hingga traumatis atau perasaan tertekan terhadap suatu keadaan (Ilpaj, 2020).

Selain kasus kematian akibat pandemi Covid-19, masih banyak kasus kematian yang disebabkan oleh hal lain, misalnya karena sakit dan kecelakaan. Jumlah kematian diprediksi dan diperkirakan akan terus meningkat dari tahun ke tahun dan berbanding terbalik dengan angka kelahiran yang cenderung stabil (Jayani, 2019). Saat ini ada dua cara penguburan, yang pertama penguburan/dikuburkan dan yang kedua kremasi/pembakaran. Dari sini dapat diartikan bahwa peningkatan angka kematian akan menyebabkan jumlah petak pemakaman horizontal semakin padat dari tahun ke tahun. Hal ini juga mempengaruhi apakah luas lahannya terbatas atau luas. Proses pemakaman horizontal saat ini banyak yang dilakukan dengan sistem peti mati bertumpuk, namun jika keadaannya dalam satu keluarga, misalnya suami istri dan dalam agama tertentu. Cara ini digunakan untuk membuat kuburan menjadi lebih penuh. Saat ini, proses kremasi merupakan metode yang paling banyak digunakan untuk meleburkan jenazah. Kremasi sendiri dilakukan dengan cara memasukkan jenazah ke dalam tungku kemudian membakarnya dengan suhu tinggi. Pada proses pembakaran ini belum tentu tulang-tulang jenazah mudah terbakar atau hancur, sehingga perlu dilakukan tahap pemusnahan selanjutnya dengan cara menggiling alat penghancur tulang. Sedangkan pada saat proses kremasi, asap CO₂ yang dikeluarkan dari proses pembakaran dapat mencemari lingkungan (udara). Banyak krematorium yang masih mengeluarkan asap hasil proses kremasi ke udara luar dan hal ini menjadi pencemaran udara. Krematorium sendiri merupakan suatu bangunan atau tempat dilakukannya proses kremasi. Semua bangunan arsitektural dan kegiatannya harus mempunyai sifat berkelanjutan.

Ruang terkait kegiatan yang berkaitan dengan proses pencairan jenazah selalu bersifat semi privat. Dalam kasus pencairan jenazah termasuk dalam zona yang memiliki tingkat isolasi privasi yang memerlukan penguasaan ruang namun tetap berkaitan dengan keakraban dengan orang lain (Putra, 2021). Segala hasil dari proses pencairan jenazah diharapkan mampu meningkatkan fungsi sosial untuk menunjang kualitas ruang terbuka hijau atau lingkungan sekitar (Febriarto, 2017). Saat ini, pemerintah pusat dan daerah sedang melakukan banyak langkah untuk mengurangi polusi udara. Pemanfaatan dan penanaman pohon untuk menyerap emisi CO₂ pada lahan tertentu diharapkan mampu dan efektif dalam menurunkan tingkat pencemaran udara dengan menyediakan ruang terbuka hijau pada suatu kawasan (Kusumawardani, 2017). Kebutuhan proses pembakaran jenazah semakin meningkat dari tahun ke tahun, sehingga kedepannya perlu adanya sistem baru dalam peleburan jenazah. Proses resonansi menjadi salah satu pilihan saat ini dalam proses pemusnahan dan peleburan jenazah. Saat ini, sistem restitusi telah disahkan di beberapa negara seperti Australia, Kanada, Meksiko, Afrika Selatan, dan Amerika Serikat (Dewan Kesehatan Belanda, 2020). Sementara itu, pada tahun 2021, Belanda juga akan melegalkan sistem restitusi sebagai proses peleburan jenazah (Hart van Nederland, 2020). Sehingga cara ini juga perlu diperkenalkan di Indonesia karena sistem pemukiman kembali ini lebih ramah lingkungan dan tidak menimbulkan polusi udara dan kepadatan lahan horizontal.

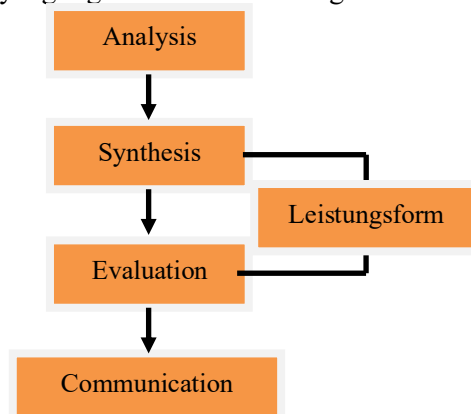
Sistem resomasi sebenarnya mempunyai hasil limbah yang baik (positif) karena sisa prosesnya dapat digunakan kembali untuk menyiram tanaman. Sedangkan yang berbahaya dari sistem ini adalah penggunaan bahan-bahan kimia sehingga penyimpanan dan penggunaannya harus mendapat perhatian yang maksimal. Resomasi akan menjadi alternatif utama dalam metode peleburan jenazah yang nantinya banyak digunakan dan menjadi terkenal karena biaya yang dibutuhkan konsumen dengan sistem ini relatif lebih murah dibandingkan dengan sistem kremasi dan lebih ramah lingkungan (Robinson, 2021). Sistem formalisasinya sendiri khususnya di Indonesia harus didasarkan pada persepsi masyarakat, peraturan pemerintah dan agama. Sistem pemukiman kembali sendiri berkaitan dengan lingkungan dan

dapat dikaitkan dengan beberapa aspek ekologi antara lain kondisi tanah, cuaca dan aspek sosial (Suhartati, 2014).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik ruang resomasi yang saat ini banyak digunakan dalam proses pencairan jenazah di beberapa negara. Secara umum, ruang resomasi harus mampu bertahan dan memiliki bentuk khusus akibat penggunaan bahan kimia tertentu dalam proses aktivitasnya. Penyelesaiannya sendiri dilakukan dengan cara menenggelamkan jenazah di dalam ruangan bersama larutan kimia tertentu dan air. Selain itu, perlu juga dipelajari karakteristik material pembentuk ruangan untuk proses restorasi pada suatu bangunan. Hal ini berkaitan dengan sampah dan aktivitas utama peleburan jenazah. Permasalahan utama dalam proses kremasi adalah pencemaran udara yang menyebabkan kerusakan lingkungan pada sistem kremasi. Sementara dengan sistem penguburan, lahan horizontal semakin terbatas. Dari tahun ke tahun, permasalahan kuburan terus menjadi perhatian banyak orang, terutama bagi pemerintah selaku pengelola kawasan. Untuk itu diperlukan suatu sistem terbaru dalam hal penanganan masalah fusi tubuh. Saat ini, sistem resomasi menjadi jawaban terhadap proses peleburan jenazah yang terbaru. Penentuan karakteristik pola ruang pada suatu sistem resomasi merupakan dasar penting dalam membentuk suatu ruang pada suatu bangunan.

2. Metodologi

Metode penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Leistungsform (Jormakka, 2007). Metode ini lebih menitikberatkan pada proporsi atau konsep awal suatu kriteria desain dan parameter yang berkaitan dengan karakteristik ruang resomasi. Selain itu, cara ini cocok untuk memperoleh formasi yang mudah berdasarkan preseden yang ada. Untuk itu digunakan juga alur desain proses horizontal Model Asimow, yaitu dengan menganalisis, kemudian mensintesis, mengevaluasi dan mengkomunikasikan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini. Maka dalam penelitian ini diperoleh karakteristik spasial dan material sistem resomasi sebagai sistem baru dalam proses peleburan jenazah. Skema proses desain Asimow yang digunakan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Proses desain

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Data kualitatif diperoleh dari proses awal kemudian memasuki tahap analisis, sintesis, evaluasi dan komunikasi. Data kualitatif berdasarkan teori dan data yang telah diperoleh bertujuan untuk mengetahui karakteristik ruang resomasi. Selain itu, metode yang digunakan dengan proses perancangan dan alur penelitian akan dapat memperoleh jawaban mengenai karakteristik ruang resomasi untuk membantu permasalahan kepadatan area pemakaman, menghilangkan polusi udara dan menghemat lahan pada suatu kawasan. Dalam penelitian ini untuk mengidentifikasi permasalahan menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut:

1. Analisis

Teknik pengumpulan data yang dianalisis dengan mempelajari berbagai literatur terkait permasalahan yang diambil seperti proses resomasi, alkali hidrolik, karakteristik ruangan yang benar dan material pada ruangan resomasi.

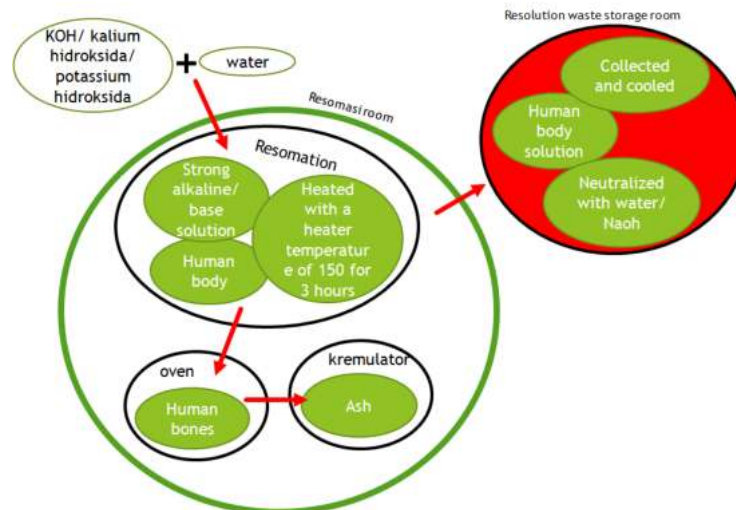
2. Sintesis
Data yang diperoleh dari tahap sebelumnya kemudian disintesis untuk memperoleh poin-poin utama sebagai kriteria proses penelitian tahap selanjutnya. Pada tahap ini juga lebih pada menyimpulkan ciri-ciri ruangan resomasi yang baik dan sesuai berdasarkan bentuk geometris ruangan.
3. Evaluasi
Tahapan ini memperoleh jawaban awal dari penelitian berupa karakteristik ruang resomasi berupa kesimpulan tentang bentuk dan karakteristik ruang. Namun tidak menutup kemungkinan pada tahap ini juga dapat dilakukan evaluasi ulang agar ruang resomasi yang dibentuk tepat dan sesuai dengan karakteristiknya.
4. Komunikasi
Berupa hasil akhir yang siap ditampilkan dalam jurnal atau presentasi dengan menjawab pokok permasalahan. Pada tahap ini digunakan indikator metode *leistungsform* untuk membantu memperoleh karakter dan formasi spasial yang sesuai. Ciri-ciri ruang dan material telah dilihat dalam bentuk hasil dan kesimpulan dalam penelitian.

3. Hasil & Diskusi/ Pembahasan

3.1. Proses Resomasi

Dalam kasus pencairan jenazah termasuk dalam zona yang memiliki tingkat isolasi privasi yang memerlukan penguasaan ruang namun tetap berkaitan dengan keakraban dengan orang lain (Putra, 2021). Segala hasil dari proses pencairan jenazah diharapkan mampu meningkatkan fungsi sosial untuk menunjang kualitas ruang terbuka hijau atau lingkungan sekitar (Febriarto, 2017). Proses resonansi menjadi salah satu pilihan saat ini dalam proses pemusnahan dan peleburan jenazah. Penggabungan jenazah dengan sistem resomasi sangat perlu diterapkan di Indonesia, mengingat besarnya jumlah penduduk negeri ini, hal ini dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti kepadatan penduduk dan kelengkapan lahan pemakaman. Selain itu diharapkan juga dapat menurunkan kualitas pencemaran udara, khususnya di kota-kota besar di Indonesia yang memiliki indikator tidak sehat. Kremasi dengan cara dibakar juga merupakan penyumbang utama polusi udara. Saat ini, sistem restitusi telah disahkan di beberapa negara seperti Australia, Kanada, Meksiko, Afrika Selatan, dan Amerika Serikat (Dewan Kesehatan Belanda, 2020).

Secara umum, ruang resomasi harus mampu bertahan dan memiliki bentuk khusus akibat penggunaan bahan kimia tertentu dalam proses aktivitasnya. Jadi semua bahan kimia harus dilindungi agar tidak mencemari lingkungan baik melalui bau maupun sentuhan, yang mengandung bahan kimia berbahaya dalam kadar tinggi. Simpan bahan kimia tersebut di ruangan khusus untuk menghindari kecelakaan. Resomasi sendiri banyak dilakukan dengan cara merendam tubuh di dalam ruangan yang diberi larutan kimia tertentu yang dicampur dengan air. Dukungan lain untuk mengetahui tingkat keamanan dan kenyamanan ruang resomasi adalah perlu dipelajari juga karakteristik material penyusun ruang proses resomasi. Hal ini berkaitan dengan sampah dan aktivitas utama peleburan jenazah.



Gambar 2. Alur proses resomasi

Jika melihat alur proses resomasi pada Gambar 2, proses resomasi lebih menekankan pada bagian tubuh atau tubuh manusia yang akan dimusnahkan dengan menggunakan KOH/kalium hidroksida/kalium hidroksida yang dicampur dengan air. Pada ruangan selain kedua elemen material tersebut, terjadi proses resomasi dengan memanaskan cairan pada suhu 150O selama 3 jam. Kotoran manusia yang berupa tulang kemudian dihancurkan dan dimasukkan ke dalam krematorium. Di sini jasad manusia telah dimusnahkan dan dimurnikan menjadi abu yang nantinya dapat diserahkan kepada ahli waris atau keluarga. Namun limbah cair hasil peleburan jenazah dapat dimanfaatkan sebagai pupuk untuk menyiram tanaman. Limbah cair yang dihasilkan yang telah digunakan untuk proses restorasi kemudian dicampur dengan air sehingga memberikan sifat kimia netral. Beberapa hasil limbah dari proses resomasi nantinya dapat disimpan sebelum digunakan sehingga memerlukan ruang pendukung lainnya. Ruang ini wajib berdekatan dengan ruang utama untuk proses resomasi yang bertujuan untuk mengurangi kontak manusia dengan bahan kimia.

3.2. Karakteristik dan Bentuk Ruang Resomasi

Ruang selalu identik dengan suasana yang tercipta atau tercipta berdasarkan zona tingkat privasi atau pola perilaku penggunaannya. Ruang mempunyai tingkat elastisitas tertentu berdasarkan perilaku pengguna dalam kaitannya dengan aktivitas sosial, budaya, ekonomi, dan kreativitas pengguna melalui proses eksploitasi ruang, adaptasi ruang, dan kolaborasi ruang (Permana, 2014). Ruang harus mengimplementasikan perilaku seseorang atau kelompok berdasarkan perilaku yang terjadi secara terus menerus (Ardi, 2017). Dalam pola resomasi, penggunaan kalium hidroksida/kalium hidroksida yang dicampur air menjadi media utama dalam proses pemusnahan jenazah.

Proses ini dilakukan dalam tungku khusus yang materialnya tahan terhadap bahan kimia. Pemulihan dalam aliran sistem harus berurutan, hal ini tercermin dalam ruang. Dimana jenazah masuk melalui pintu utama kemudian segala sesuatunya dipersiapkan sebelum proses resomasi dilakukan, selain tungku resomasi terdapat bahan kimia dan bekal tangki air yang menjadi media utama untuk merendam jenazah dalam proses peleburan. Dalam perancangannya, ruang restorasi harus selalu berdekatan dengan ruang pembuangan. Ruang yang berdekatan ini membuatnya lebih mudah, cepat dan aman karena sampah tidak bersentuhan langsung dengan pengguna lain dalam satu gedung.



Gambar 3. Denah ruang resomasi

Bentuk ruang yang paling memberikan respons terbaik dari sudut pandang praktis dan keamanan bahan kimia adalah pola geometris persegi panjang. Dimana bentuknya yang persegi mampu memberikan ruang yang maksimal dan penempatan yang baik untuk kelengkapan peralatan proses resomasi. Dari segi ruang, ruang resomasi utama harus bertepatan dengan ruang pemantauan dan ruang rekonsitasi. Ruang pemantauan dimaksudkan untuk memberikan kesempatan kepada anggota keluarga untuk menyaksikan proses restitusi. Sedangkan ruang sampah untuk memudahkan penyimpanan sistematis hasil penanganan sampah langsung untuk mengurangi pergerakan orang dan sampahnya. Orientasi ruangnya harus maksimal dan juga disesuaikan dengan pola konfigurasi ruang. Jadi untuk orientasi pada penataan ruang yang maksimal, diharapkan ruang resomasi tidak menghadap ke barat jika ada bukaan. Hal ini dimaksudkan untuk menjaga kenyamanan pengguna di dalam dan mengungkap bahan kimia yang digunakan.

Ukuran dan skala ruangan diharapkan sesuai dengan dimensi masing-masing pemasangan pada saat proses renovasi. Standar penelitian ini diperoleh dengan menggunakan 2 ruang utama tungku resomasi yang mempunyai dimensi ruang 5,70m x 5,33m. Bentuk massa ruangnya sendiri berbentuk persegi diharapkan dapat optimal untuk menempatkan peralatan pendukung proses resomasi. Sedangkan ruang tunggu dan ruang buang masing-masing berukuran 3,50m x 2,35m dan 2,67m x 5,33m yang keduanya juga berbentuk persegi. Sedangkan skala ruangan ini wajib memiliki tinggi ruangan minimal 3m. Hal ini bertujuan untuk memberikan pencahayaan pasif yang maksimal dan ruangan tidak terkesan sempit dengan adanya resomasi tungku yang memiliki dimensi cukup besar. Pembagi ruang internal maksimum untuk ruang resomasi adalah pembagi ruang volume. Pembatas ruang ini tidak mengurangnya secara visual namun tetap terdapat pembatas antar ruang di dalam ruangan yaitu terkait penempatan fitting resonansi dan tungku. Sedangkan batas maksimum antara suatu ruang dengan ruang lainnya adalah luas pemisah ruang. Batas area di sini adalah dinding batu bata yang tahan terhadap cairan kimia tertentu.

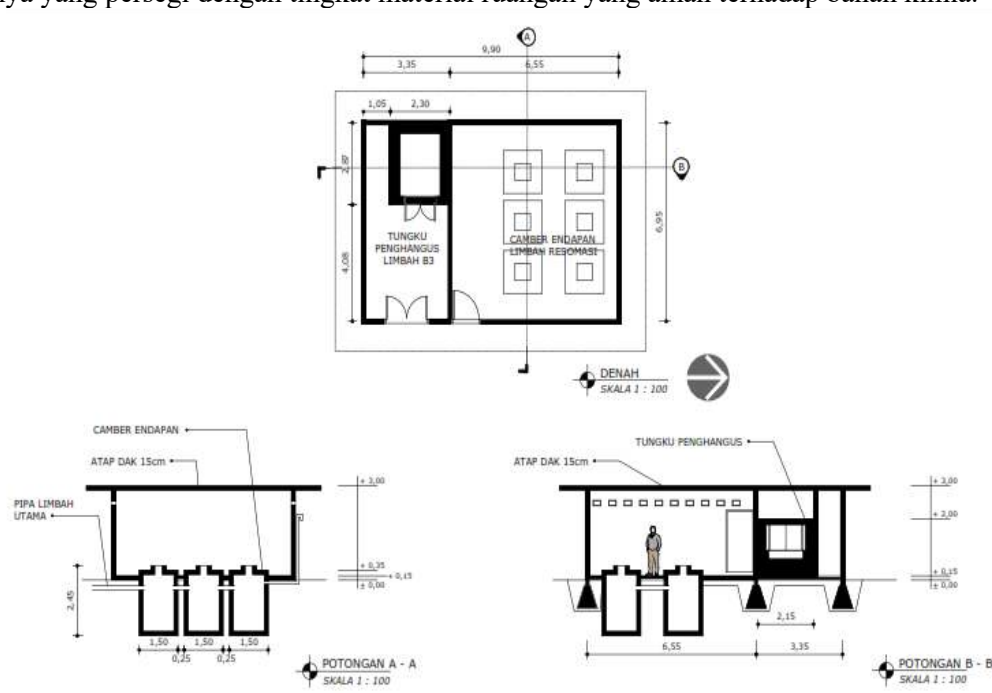
Dalam berbagai proses perencanaan suatu bangunan dilakukan dengan ramah lingkungan dan pemilihannya harus disesuaikan secara terus menerus untuk menciptakan lingkungan yang berkelanjutan sehingga material tersebut harus mempunyai konsep Life Cycle of Building Materials (Syahriyah, 2017). Saat ini banyak sekali pemanfaatan material alam dan material alam dengan menggunakan metode prefabrikasi terkait dengan percepatan pekerjaan dan perkembangan teknologi material (Gaputra, 2017). Karakteristik suatu material juga diperlukan untuk memberikan kenyamanan bagi penggunaannya mengenai pengkondisian mekanis dalam kaitannya dengan penggunaan energi dan material serta menciptakan kenyamanan termal (Talarosha, 2005). Faktor utama yang dapat mempengaruhi tingkat kenyamanan pengguna adalah karakter material, dimana material selalu mempunyai sifat memantulkan, menyebarkan dan menyerap suara (Kho, 2014). Selain itu, Kho (2014) menjelaskan penerapan material harus disesuaikan dengan jenis dan aktivitas yang terjadi pada ruang.



Gambar 4. Perspektif ruang resomasi

3.3. Ruang Pendukung Ruang Resomasi

Pola peleburan jenazah dengan proses resomasi di Indonesia ke depan bisa menjadi pilihan utama, karena sistemnya cepat, hemat energi, dan ramah lingkungan. Tungku resomasi seperti terlihat pada Gambar 4, menggunakan baja tahan karat yang mampu menahan bahan kimia keras. Limbah cair yang dihasilkan dari proses ini dapat digunakan sebagai air dan pupuk bagi tanaman, sedangkan tulangnya masih digiling menjadi abu yang kemudian dapat disimpan atau dibuang sesuai kepercayaan masing-masing ahli waris yang ditinggalkan. Ruang resomasi sendiri memiliki bahan yang harus kedap air dan tahan terhadap bahan kimia keras. Jadi ciri-ciri ruangan resomasi yang paling mungkin adalah bentuknya yang persegi dengan tingkat material ruangan yang aman terhadap bahan kimia.



Gambar 5. Ruang limbah resomasi

Terdapat pula ruang penunjang yang terletak tepat di sebelah ruang pemugaran utama yang juga berbentuk persegi. Ruang ini berfungsi untuk menyimpan sisa limbah hasil resomasi. Endapan limbah tersebut ditampung pada reservoir yang terletak di bawah tanah, hal ini dimaksudkan untuk menjaga keselamatan manusia. Waduk yang berada di dalam tanah diharapkan kedap air dan tidak mudah bocor sehingga jika digunakan sebagai sistem penyiraman tanaman dapat langsung digunakan. Ruang

penyimpanan ini juga berdekatan dengan ruang pemusnahan limbah B3, hal ini dimaksudkan agar pengiriman dan penempatan limbah resomasi tetap berdekatan.

Pada zaman dahulu, proses ini mirip dengan proses pembalseman jenazah untuk mengawetkannya guna mengurangi kebocoran cairan tubuh yang dikeluarkan jenazah ke dalam tanah (Chiappelli, 2008). Untuk mengurangi pencemaran air dan udara akibat proses penguburan diperlukan mekanisme khusus terkait proses peleburan terbaru yaitu resomasi yang mampu memperbaiki kondisi udara dan tanah sekitar (Üçisik, 1998). Proses pemukiman kembali ini sangat berpengaruh dalam mengurangi pencemaran udara dan pencemaran tanah sehingga dapat menjamin kualitas yang baik bagi tanah, air tanah dan sistem air lainnya di permukaan (Spongeberg, 2000).

4. Kesimpulan

Proses resomasi merupakan penemuan baru yang harus segera diterapkan di Indonesia dalam hal proses pencairan jenazah. Resomasi mencampurkan bahan kimia tertentu yaitu kalium hidroksida atau kalium hidroksida yang dipadukan dengan air. Untuk prosesnya, jenazah dibenamkan dalam tungku khusus atau rebirth furnace. Jadi, secara desain, ruang relokasi tersebut dapat berdiri sendiri dalam suatu massa atau dapat juga dimasukkan dalam massa suatu bangunan tertentu menjadi suatu ruang khusus atau ruang pelengkap di dalamnya. Kedepannya banyaknya pilihan dalam proses pembubaran jenazah akan menjadi pertimbangan utama bagi setiap ahli waris yang ditinggalkan dan diharapkan kedepannya sistem resomasi akan menjadi proses pembubaran jenazah yang paling banyak dipilih. Sistem penguburan ini merupakan salah satu jenis pencairan jenazah yang ramah lingkungan karena tidak menghasilkan asap seperti pada proses ngaben dan penguburan jenazah di dalam tanah yang tentunya akan memakan lahan horizontal.

Ruang resomasi berbentuk persegi panjang yang didalamnya terdapat tungku dengan ruang penunjang di sampingnya. Pembentukan ruang berbentuk persegi panjang dinilai paling optimal dalam memenuhi suatu ruang dan paling efektif. Ruang pendukung resomasi lainnya dapat ditempatkan pada posisi yang sesuai sedangkan ruang proses resomasi utama dapat ditempatkan di tengah sehingga keluarga dapat melihatnya dari ruang pemantauan. Kamar-kamar tersebut adalah ruang keluarga dan ruang buang air kecil. Ruang keluarga dimaksudkan agar keluarga dapat menyaksikan langsung proses restitusi keluarganya. Sehingga kesan keakraban antar keluarga tetap ada. Sedangkan ruang resomasi juga harus dekat dengan ruang pembuangan, hal ini dimaksudkan untuk memudahkan mobilitas dan pergerakan sampah hasil resomasi untuk diolah lebih lanjut. Di ruangan ini sampah-sampah dikumpulkan untuk diolah lebih lanjut, digunakan sebagai media penyiraman tanaman dan lain sebagainya. Selain itu ruangan resomasi mempunyai skala dan ukuran yang disesuaikan dengan perlengkapan pendukung lainnya, sehingga tinggi minimal mempunyai tinggi plafon 3m, sedangkan total dimensi ruangan adalah 11,87m x 5,33m.

Proses resomasi merupakan penemuan baru yang harus segera diterapkan di Indonesia dalam hal proses pencairan jenazah. Resomasi mencampurkan bahan-bahan kimia tertentu dengan air yang prosesnya dilakukan dengan cara direndam dalam tungku khusus. Jadi secara desain, ruang resomasi dapat berdiri sendiri secara massal atau bisa juga dimasukkan ke dalam massa suatu bangunan tertentu untuk menjadi ruangan khusus atau ruangan pelengkap di dalamnya. Belakangan ini, dengan banyaknya pilihan dalam proses pembuangan jenazah menjadi pertimbangan utama setiap ahli waris yang ditinggalkan.

Referensi

- Ardi, F. W. 2017. Efektivitas Taman Kota 1 BSD Sebagai Ruang Terbuka Hijau Publik di Kawasan Perkotaan BSD City, Kota Tangerang Selatan. *Jurnal Ruang*. Vol. 3 No. 1. Hal. 11-20.
- Chiappelli, J. (2008). *Drinking Grandma: The Problem of Embalming*. *Journal of Environment Health*, Vol. 71 No. 5 Hal. 24-29.
- Dharmawijaya, I. (2015). Hubungan Ruang. Retrieved November 3, 2021, <https://docplayer.info/258484-Hubungan-ruang-berikut-ini-adalah-jenis-jenis-hubungan-ruang-ruang-di-dalam-ruang-ruang-ruang-yang-saling-berkait-ruang-ruang-yang-bersebelahan.html>

- Cross, N. (1994). *Engineering Design Methods Strategies for Product Design Second Edition*. Chichester: JohnWiley & Sons Ltd.
- Djaja, S., dan Sulistiyowati, N. (2014). Pola Penyebab Kematian Kelompok Bayi Dan Anak Balita, Hasil Sistem Registrasi Kematian Di Indonesia Tahun 2012. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, Vol. 13 No. 3. Hal. 265-272
- Febriarto, P. (2017). Integrasi Teori Ruang Terbuka Hijau dan Teori Rekreasi Untuk Analisa Fungsi Sosial Terhadap Taman Kota di Kota Surakarta. *Jurnal Arsitektur, Kota dan Pemukiman (LOSARI)*, Vol. 2 No. 1 Hal. 17-22.
- Gaputra, A. D. dan Lubis, I. H. (2017). Preferensi Masyarakat terhadap Material Bangunan. *Prosiding Temu Ilmiah IPLBI*, Hal. 49-54.
- Hart van Nederland. (2020). *Resomeren na de Dood Straks Toegestaan, Maar Wat is Dat*, Retrieved Mei 15, 2021, <https://www.hartvannederland.nl/nieuws/2020/resomeren-toegestaan-wat/>.
- Health Council of the Netherlands. (2020, Mei 25). *Admissibility of New Techniques of Disposing of the Dead*, Retrieved Mei 15, 2021, <https://www.healthcouncil.nl/documents/advisory-reports/2020/05/25/admissibility-of-new-techniques-of-disposing-of-the-dead>.
- Ilpaj, S.M., dan Nurwati, N. (2020). Analisis Pengaruh Tingkat Kematian Akibat Covid-19 Terhadap Kesehatan Mental Masyarakat Di indonesi. *Jurnal Pekerjaan Sosial*, Vol. 3 No. 1. Hal. 16-28.
- Indriasih, E., dkk. (2020). Penilaian Kualitas Data Penyebab Kematian di Indonesia Tahun 2014. *Buletin Penelitian Kesehatan*, Vol. 48 No. 4. Hal. 235-242
- Jayani, D. H. (2019, Juli 18). 2015-2045: Angka Kematian Terus Naik, Angka Kelahiran Relatif Stabil , Retrieved Mei 11, 2021, <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/07/18/2015-2045-angka-kematian-terus-naik-angka-kelahiran-relatif-stabil#>
- Jormakka, K. (2007). *Basics Design Methods*. Berlin: Birkhauser.
- Kho, W. K. (2014). Studi Material Bangunan Yang Berpengaruh Pada Akustik Interior. *Jurnal Desain Interior (DIMENSI)* Vol. 12 No. 2 Hal. 57-64.
- Kusumawardani, D. (2017). Arahana Penyediaan Ruang Terbuka Hijau dalam Menyerap Emisi Gas CO2 Kendaraan Bermotor pada Kawasan Industri Sier, Surabaya. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*.
- Laksono, A.D. (2018). Pengenalan Teknologi Material. Program Studi Teknik Material dan Metalurgi Jurusan Ilmu Kebumihan dan Lingkungan Institut Teknologi Kalimantan.
- Permana, A.Y., dkk. (2014). Transformasi Gubahan Ruang: Pondokan Mahasiswa di Kawasan Balubur Tamansari Kota Bandung. Tesis: Universitas Diponegoro.
- Putra, H.A., dkk. (2016). *Crematorium and Vertical Burial in Surabaya as Solution for Water Absorption in Urban Density Problem*. The 2nd International Seminar on Science and Technology, Hal. 60-62. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.
- Putra, H. A. dan Roosandriantini, J. (2021). Ruang Perawatan Isolasi Sebagai Bentuk Ruang Pemisahan Pasien Covid-19 di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya. *Jurnal Arsitektur dan Perencanaan (JUARA)*, Vol. 4 No. 1 Hal. 49-61.
- Robinson, G. M., (2021). *Dying to Go Green: The Introduction of Resomation in the United Kingdom*. *Journal Religions*, Vol. 12 No. 97 Hal. 1-21.
- Rowe, P.G. (1991). *Design Thinking*. London: The Massachusetts Institute of Technology Press.
- Spongberg, Alison L, and Paul M. Becks. (2000). *Inorganic Soil Contamination from Cemetery Leachate. Water, Air, and Soil Pollution* 117, no. 1-4: 313-27
- Suhartati, Rahmayanto, Y., dan Daeng, Y. (2014). Dampak Penurunan Daur Tanaman HTI *Acacia* Terhadap Kelestarian Produksi, Ekologis dan Sosial. *Buletin Eboni*, Vol. 11 No. 2 Hal. 103-116.
- Syahriyah, D. R. (2017). Penerapan Aspek *Green Building* Pada Kriteria Bangunan Rumah Lingkungan Di Indonesia. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, Vol. 6 No. 2 Hal. 95-100.

- Talarosha, B. (2005). Menciptakan Keyamanan Thermal Dalam Bangunan. Jurnal Sistem Teknik Industri, Vol. 6 No. 3 Hal. 148-158.
- Üçisik, A. S., dan Rushbrook, P. (1998). *The Impact of Cemeteries on the Environment and Public Health*. 15. Copenhagen: World Health Organization