

Persemayaman dan Kolubarium Vertikal di Surabaya

Laurensia Monica Harianto dan Bisatya Widadya Maer, IR., M.T
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
 monica.harianto@gmail.com; mbm@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan (*human-eye view*) Persemayaman dan Kolubarium Vertikal di Surabaya

ABSTRAK

Persemayaman dan Kolubarium Vertikal di Surabaya merupakan sebuah fasilitas umum yang melayani dan memudahkan penduduk Kota Surabaya dan kota sekitar untuk melaksanakan upacara – upacara agama Kristen dan Buddha khususnya serta memberikan penghormatan terakhir yang ditujukan kepada saudara mereka yang telah meninggal. Fasilitas Persemayaman dan Kolubarium Vertikal di Surabaya akan memberikan sebuah pilihan baru mengingat terbatasnya jumlah fasilitas serupa yang berada di Kota Surabaya. Selain fasilitas persemayaman dan kolubarium, gedung ini juga dilengkapi dengan fasilitas pendukung lain yang memberikan nilai tambah berupa restoran, kafe, kantor jasa, ruang upacara, dan juga kamar sewa untuk beristirahat. Pendekatan sistem digunakan untuk membantu memecahkan kebutuhan akan sirkulasi dan sistem utilitas yang rumit pada bangunan. Bangunan yang berkonsep tenang, terang, dan lapang diharapkan dapat memberikan kenyamanan yang lebih pada pengguna bangunan dan menghilangkan citra seram yang melekat pada bangunan - bangunan dengan fasilitas serupa.

Kata kunci : Fasilitas Persemayaman, Fasilitas Kolubarium, Bangunan Vertikal, Surabaya

PENDAHULUAN

Latar belakang

ANGKA kematian di Surabaya meningkat setiap tahunnya. Menurut data dari Badan Pusat Statistik kota Surabaya dari tahun 2009 hingga tahun 2014, penurunan angka kematian di Surabaya hanya terjadi satu kali saja pada tahun 2013 dan sisanya selalu meningkat. Peningkatan yang terjadi setiap tahunnya mencapai angka rata – rata hingga 4.000 penduduk, bahkan peningkatan yang sangat signifikan terjadi pada tahun pencatatan akhir BPS yaitu tahun 2014, dimana peningkatan yang terjadi mencapai angka 9.000 penduduk.

3. PENDUDUK DAN TENAGA KERJA / POPULATION AND MANPOWER

Tabel 1.01.02.04 Banyaknya Kematian yang Didaporkan per Kecamatan Berdasarkan Jumlah of Registered Mortality by Sex and Age Group 2009 - 2014

Kecamatan/ Sub District	2009		2010		2011		2012		2013		2014	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
Surabaya Pusat												
01. Tegayut	545	529	752	851	842	1176						
02. Gunung	245	343	534	688	580	884						
03. Indukan	329	499	690	890	890	1048						
04. Kembang	417	500	670	887	953	735						
Surabaya Utara												
05. Pabean Cilik	367	486	695	743	691	726						
06. Kemayoran	462	706	955	1.153	690	1426						
07. Kramatren	145	221	220	587	690	729						
08. Kerep	211	429	452	1.028	892	729						
09. Sukolilo	123	190	220	260	176	246						
Surabaya Timur												
10. Kenjeran	620	810	1.020	1.186	1.380	2226						
11. Gunung	661	730	895	1.184	939	1428						
12. Bangsal	228	384	463	855	676	674						
13. Tanggura Maja	290	209	301	373	280	352						
14. Gunung Anyar	170	230	220	260	234	234						
15. Sukolilo	178	238	461	571	599	616						
16. Mulyorejo	310	337	388	480	411	567						
Surabaya Selatan												
17. Daelan	553	1.082	1.106	2.008	1.321	2276						
18. Mambayong	731	899	1.324	1.922	1.091	1628						
19. Gunung Sari	148	148	316	371	386	386						
20. Gunung Sari	188	288	276	378	317	386						
21. Mulyorejo	179	292	318	461	534	386						
22. Mambayong	297	341	299	367	433	583						
23. Gunung Sari	152	177	281	248	187	258						
24. Gunung Sari	134	191	305	287	193	303						
Surabaya Barat												
25. Jember	487	576	644	741	625	706						
26. Sukoliman	417	477	532	652	527	679						
27. Kenjeran	150	26	52	100	177	328						
28. Daelan	188	182	263	309	217	311						
29. Sukoliman	87	128	262	480	280	434						
30. Jember	10	114	48	160	204	325						
31. Mambayong	220	284	320	459	330	371						
Jumlah Total	8.850	12.187	16.823	20.322	18.194	24.887						

Sumber : Dinas Pendaftaran Penduduk dan Pencatatan Sipil Kota Surabaya

Gambar 1. 1. Tabel Angka Kematian Tahun 2009-2014.
 Sumber: surabayakota.bps.go.id

Tentunya peningkatan angka kematian yang tinggi pada setiap tahunnya menimbulkan masalah yang

cukup serius terutama pada tersedianya lahan untuk menguburkan di kota yang padat seperti Kota Surabaya. Banyak lahan – lahan makam yang sudah mulai terisi penuh dan sangat padat. Hal tersebut mengarah pada ketersediaan lahan yang tidak sebanding dengan jumlah angka kematian yang terus meningkat sehingga berdampak pada tingginya harga pada penyewaan maupun pembelian lahan yang digunakan untuk tempat peristirahatan terakhir.

Masalah - masalah tersebut menjadikan beberapa kalangan masyarakat lebih memilih untuk melakukan kremasi pada anggota keluarga yang meninggal dan menyimpan abunya. Namun tempat persemayaman dan tempat penitipan abu yang jumlahnya belum banyak di kota Surabaya hanya memberikan sedikit pilihan bagi masyarakat luas. Dari masalah tersebut, tentunya masyarakat kota Surabaya membutuhkan adanya tempat persemayaman dan kolumbarium yang dapat mewadahi kebutuhan akan kenaikan angka kematian yang terus meningkat.

Rumusan masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain Persemayaman dan Kolumbarium Vertikal di Surabaya adalah merancang sebuah fasilitas persemayaman dan kolumbarium vertikal yang dapat mewadahi keunikan upacara keagamaan agama Kristen dan Buddha khususnya.

Mewadahi keunikan upacara agama yang ada juga meliputi adanya masalah dalam pengelolaan asap yang dihasilkan dari bakaran upacara keagamaan. Asap yang dihasilkan harus didesain dan diolah sehingga tidak mengakibatkan gangguan terhadap lingkungan sekitar bangunan. Selain itu, hal yang menjadi masalah adalah ketenangan pada bangunan mengingat fungsi dari bangunan adalah memberikan kesempatan bagi keluarga untuk memberikan penghormatan dan juga mengenang saudara mereka yang telah meninggal sehingga akustika ruangan yang nyaman dan tidak saling mengganggu antara ruangan satu dan yang lain merupakan hal yang perlu diperhatikan.

Selain masalah utilitas terdapat pula masalah lain yaitu menghilangkan citra yang seram pada bangunan dengan memberikan kesan bangunan yang lapang dan terang sehingga setiap ruangan pada bangunan dapat memiliki pencahayaan yang baik.

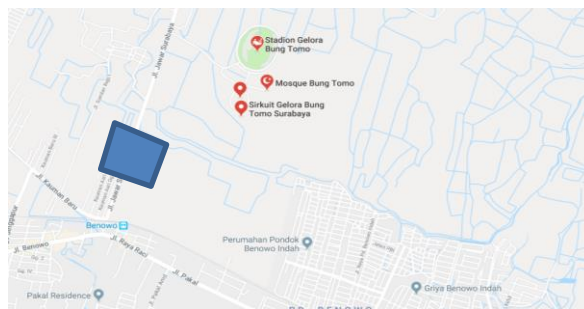
Masalah lain yang mendasar pada bangunan persemayaman dan kolumbarium adalah sirkulasi yang padat, baik sirkulasi orang dan juga sirkulasi kendaraan. Sirkulasi orang meliputi keluarga, pengunjung, service, dan juga jenazah. Sirkulasi kendaraan meliputi kendaraan peti jenazah, ambulance, kendaraan service, mobil atau motor keluarga, dan mobil atau motor pengunjung. Sirkulasi orang dan kendaraan juga meliputi ketika kendaraan masuk dan keluar gedung serta ketika kendaraan harus mengikuti atau menunggu acara – acara tertentu yang harus ditata dan didesain agar tidak mengganggu jalannya acara dan tidak mengganggu

pengguna jalan lain yang hendak lewat sehingga seluruh sirkulasi dapat menjadi sebuah kesatuan yang nyaman dan aman.

Tujuan Perancangan

Adanya sebuah gedung persemayaman dan kolumbarium vertikal dengan fasilitas – fasilitas pendukung yang memadai dan lengkap dapat menjadi sebuah pilihan baru yang lengkap bagi orang – orang di Kota Surabaya terutama dalam menjawab kebutuhan prosesi pemakaman yang meningkat setiap tahunnya dengan aman dan nyaman.

Data dan lokasi tapak



Gambar 1. 2. Lokasi tapak.

Lokasi tapak berada di Jl. Jawar, Kec. Pakal, Surabaya, dan merupakan lahan kosong. Tapak berada di sebrang Kompleks Stadion Gelora Bung Tomo. Area disekitar site merupakan persawahan dan rawa yang luas dimana dimasa mendatang akan menjadi area berkumpulnya bangunan – bangunan fasilitas umum yang menurut dari data bappeko memiliki jumlah tinggi lantai maksimal 6 lantai atau dengan ketinggian bangunan 24 meter.



Gambar 1. 2. Lokasi tapak eksisting.

Data Tapak
Nama jalan

: Jl. Jawar

Status lahan : Tanah kosong
 Luas lahan : 30.000m²
 Tata guna lahan : Fasilitas umum
 Garis sepadan bangunan (GSB) : 10 meter
 Koefisien dasar bangunan (KDB) : 50%
 Koefisien dasar hijau (KDH) : 30%
 Koefisien luas bangun (KLB) : 150%
 Tinggi maksimal bangunan : 6 lantai
 Unit Pengembangan : Sambikerep
 (sumber : bappeko Surabaya)

DESAIN BANGUNAN

Program Ruang

Program ruang dibagi menjadi 3 bagian :

Fasilitas utama :

- Ruang persemayaman
- Ruang upacara
- Ruang kolumbarium
- Ruang incenerator

Fasilitas pendukung :

- Lobby
- Kamar sewa
- ATM center
- Minimarket
- Restoran
- Café
- Kantor sewa jasa
- Gedung parkir
- Courtyard
- Pantry keluarga

Area Service :

- Kantor pengelola
- Pembersihan jenazah
- Penyimpanan jenazah
- Loading dock
- Ruang sampah
- Ruang PLN dan AC



Gambar 2. 1. Perspektif bangunan (bird-eye view)

Fasilitas utama pada bangunan diletakkan dengan memperhatikan ketenangan bangunan melalui analisa site, sedangkan fasilitas pendukung diletakkan pada area utama yang menyambut dan mudah ditemui oleh pengunjung. Selain itu, area service juga akan dikelompokkan pada area tersendiri mengingat

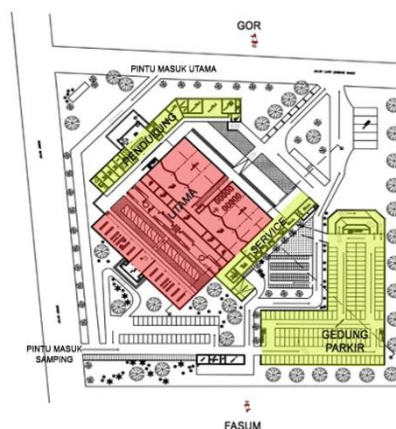
pentingnya area service salah satunya adalah ruang sampah yang berada di area ruang service.

Analisa Tapak dan Zoning



Gambar 2. 2. Analisa Tapak.

Fasilitas utama pada bangunan berupa kolumbarium dan persemayaman diletakkan pada bagian tengah bangunan dengan fasilitas pendukung dan area service di bagian luar yang bersebelahan dengan bangunan lain untuk memberikan ketenangan dan kenyamanan khususnya pada area persemayaman dan kolumbarium.



Gambar 2. 3. Zoning bangunan.

Pendekatan Perancangan

Berdasarkan masalah desain, pendekatan perancangan yang digunakan pada bangunan adalah pendekatan sistem dengan pengaturan utama sistem sirkulasi dan juga sistem utilitas. Pengaturan sistem sirkulasi merupakan hal yang penting mengingat banyaknya pengguna sirkulasi pada bangunan seperti sirkulasi orang dan juga sirkulasi kendaraan.

Sirkulasi orang dibagi menjadi sirkulasi jenazah ketika masuk ke bangunan dan sirkulasi jenazah ketika keluar dari bangunan dengan adanya upacara terlebih dahulu, sirkulasi keluarga jenazah, sirkulasi pengunjung persemayaman, sirkulasi pengunjung kolumbarium, sirkulasi upacara keagamaan yang dilakukan dengan berjalan kaki, dan juga sirkulasi pegawai atau pengelola gedung.

Sirkulasi kendaraan juga dibagi lagi menjadi sirkulasi mobil ambulance ketika membawa jenazah datang, sirkulasi mobil jenazah yang mengantarkan peti, sirkulasi mobil jenazah yang mengangkut jenazah keluar gedung, sirkulasi mobil keluarga yang datang, sirkulasi mobil keluarga yang mengikuti upacara atau menunggu upacara, sirkulasi pengunjung yang menggunakan motor, sirkulasi pengunjung yang menggunakan mobil, sirkulasi pengunjung yang menggunakan bus, sirkulasi pengangkutan sampah, sirkulasi mobil PLN, sirkulasi mobil atau truk barang, dan sirkulasi mobil pengelola.

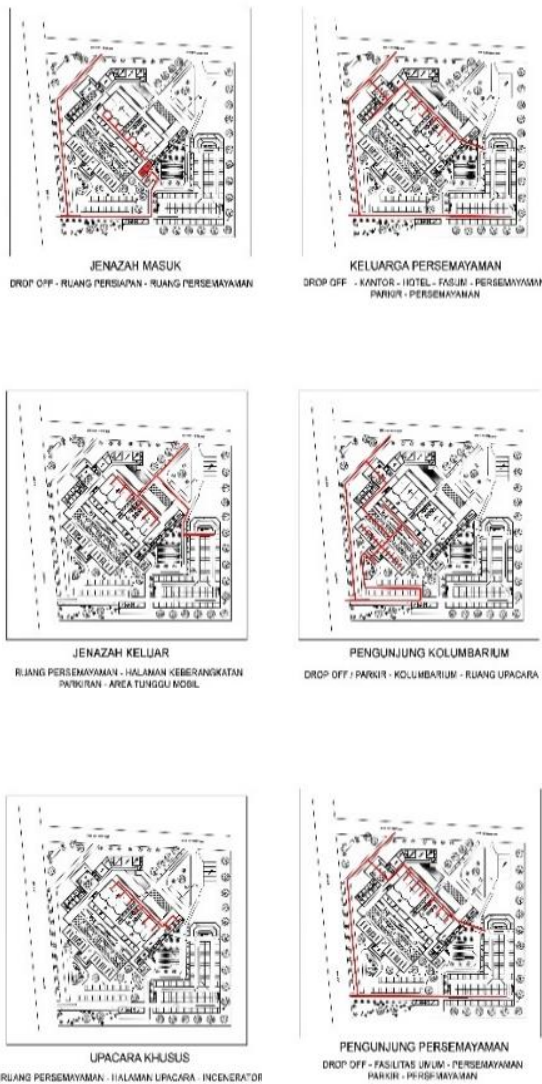
Perancangan Tapak dan Bangunan



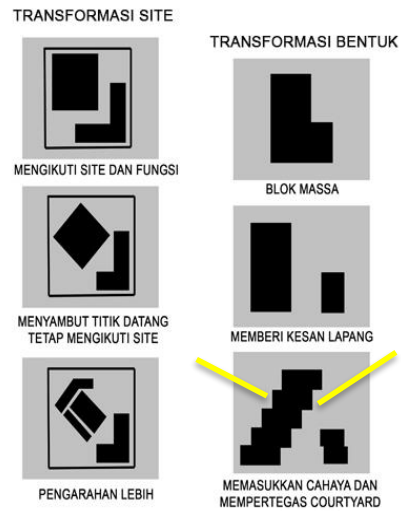
Gambar 2. 5. Site plan.

Pengarahannya pada site mengarah pada pojok jalan dengan tujuan untuk menangkap pengunjung atau pengendara yang datang dari kedua arah jalan sehingga dapat menjadi sebuah bangunan yang mengundang pengunjung dengan baik dan tidak terkesan seperti bangunan yang membelakangi jalan utama yang padat dimana orang akan melihat bangunan pertama kali.

Pada bangunan persemayaman desain kemiringan bangunan bertujuan untuk memasukkan cahaya matahari dan memberikan shading pada bangunan. Area yang terbuka akan menerima cahaya matahari pada saat matahari berada di timur, sedangkan area yang tertutup akan menerima matahari pada saat matahari berada di barat.



Gambar 2. 4. Sirkulasi pada bangunan.



Gambar 2. 6. Transformasi site dan bentuk



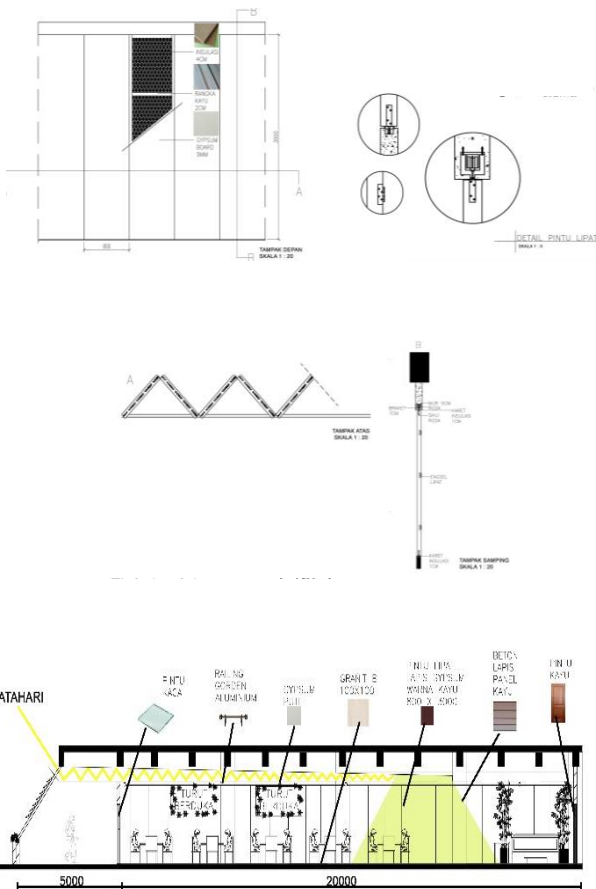
Gambar 2. 7. Tampak depan bangunan

TAMPAK BARAT LAUT
08/11/18

Pendalaman Desain

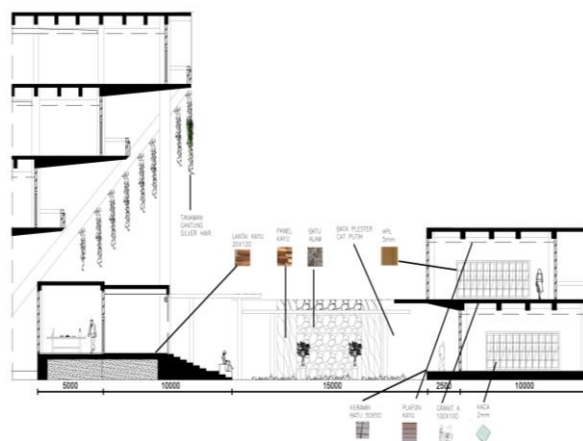
Pendalaman yang dipilih adalah pendalaman karakter ruang yang berdasar pada konsep bangunan yang tenang, terang, dan lapang. Pendalaman ini ditekankan terutama pada fasilitas utama bangunan yaitu pada area persemayaman dan kolumbarium.

Pada ruang persemayaman, karakter ruang yang ditonjolkan adalah kesan hangat dan kekeluargaan dengan pemilihan nuansa coklat. Pada ruang persemayaman terdapat sistem pencahayaan tabung cahaya yang mengantarkan cahaya matahari menuju ke bagian tengah ruangan dan juga desain pintu lipat yang fleksibel tetapi memberikan akustika yang nyaman.



Gambar 2. 8. Detail dan pendalaman ruang persemayaman

Pada ruang kolumbarium kesan yang ingin diberikan adalah kesan lapang dan terang sehingga banyak menggunakan material berwarna terang dan terbuka ke arah taman pada bagian tengah bangunan.



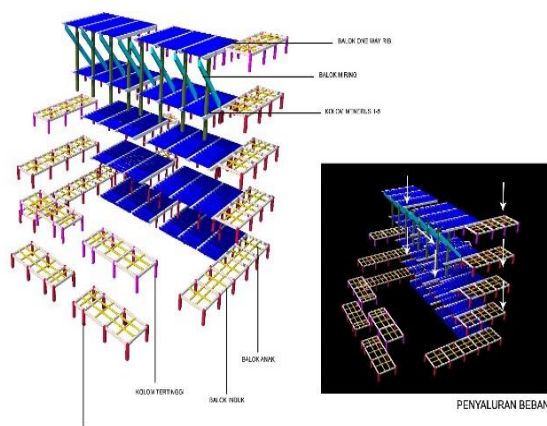
Gambar 2. 9. Pendalaman ruang kolumbarium



Gambar 2. 10. Perspektif interior kolumbarium

Sistem Struktur

Sistem struktur yang digunakan pada bangunan persemayaman dan kolumbarium merupakan struktur kolom dan balok beton. Modul yang digunakan adalah 5 x 10 meter dengan kemajuan kemiringan tiap tingkatnya selalu maju 5 meter. Beban pada bangunan persemayaman yang bertingkat dibantu ditopang oleh kolom besar utama menerus dari lantai 1 hingga lantai 5 dan juga kolom miring utama pada kantilever bangunan.



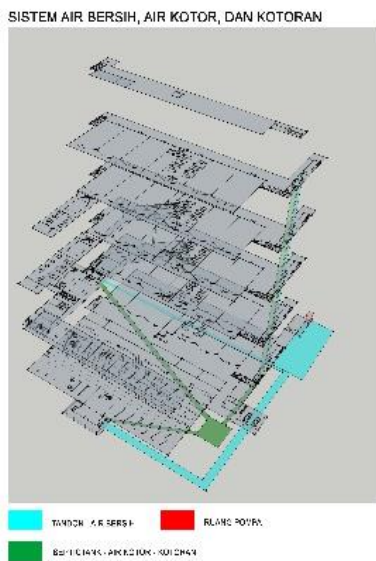
Gambar 2. 11. Struktur bangunan.

Sistem Utilitas

1. Sistem Utilitas Air Bersih, Air Kotor, dan Kotor

Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *upfeed* dengan penggunaan pompa pada tandon bawah. Sistem ini melayani seluruh fasilitas yang membutuhkan air dan menghasilkan air seperti dapur, kamar mandi, ruang pembersihan mayat, kamar istirahat dan pantry. Air yang didistribusikan menuju ke lantai dua hingga lima dibawa oleh pipa yang berada di dalam shaft yang terdapat pada beberapa titik bangunan dan berdekatan dengan fasilitas yang membutuhkan.

Utilitas air kotor dan kotoran pada bangunan ini menggunakan pipa penyalur yang akan masuk ke septictank dan sumur resapan.



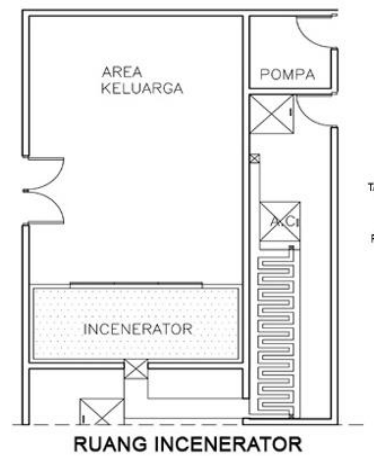
Gambar 2. 12. Utilitas air bersih , air kotor, dan kotoran.

2. Sistem Utilitas Asap

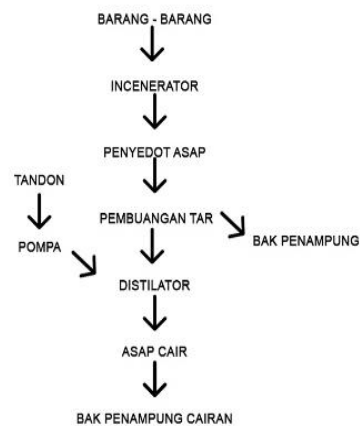
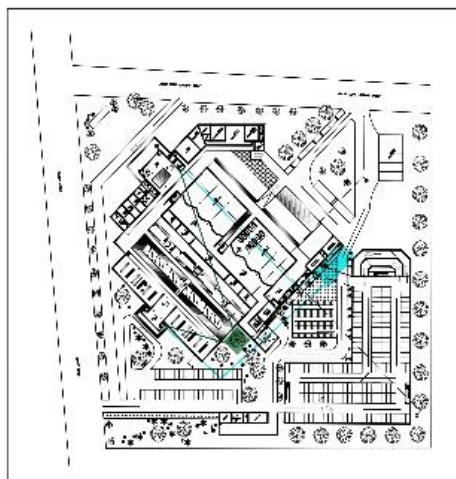
Sistem utilitas asap pada bangunan terletak pada area ruang incenerator yang digunakan untuk membakar perlengkapan upacara seperti rumah atau uang kertas. Ruang incenerator terdiri dari dua

ruang dengan area keluarga dan mesin pembakaran. Asap pembakaran dari incenerator akan diolah dengan hingga menjadi asap cair dengan menggunakan alat yang memproses pada ruangan di samping ruang pembakaran.

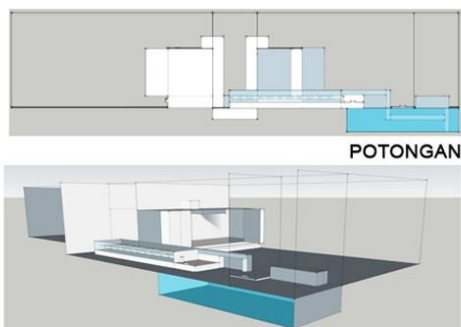
Proses pengubahan asap menjadi asap cair menggunakan metode distilator. Proses perubahan dimulai dari penyedotan asap hasil pembakaran pada incenerator dengan tempat pembuangan tar terletak pada bagian bawah jalur pipa. Pipa asap disalurkan menuju ke ruangan pengolahan dimana pipa yang membawa asap akan masuk kedalam tabung air yang diisi dengan air pada tandon bawah menggunakan pompa. Pada saat asap memasuki tabung air, asap akan mengalami proses pendinginan hingga menjadi asap cair dan ditampung pada tandon asap cair.



Gambar 2. 13. Denah ruang incenerator dan distilator



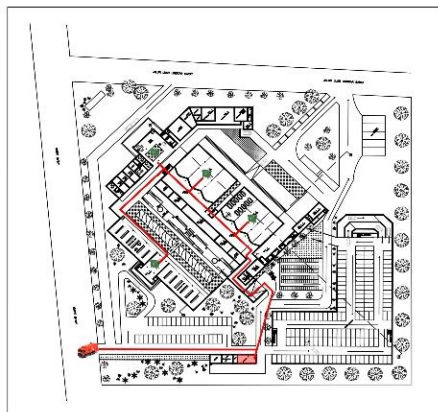
Gambar 2. 14. Bagan proses pengubahan asap cair



Gambar 2. 15. Potongan ruang incenerator dan distilator

3. Sistem Utilitas Sampah

Sistem pembuangan sampah merupakan hal yang penting mengingat banyaknya sampah yang dihasilkan dari jamuan makan minum untuk para tamu dan juga bekas karangan – karangan bunga. Truk sampah datang mengambil sampah secara berkala setiap beberapa hari sekali, oleh karena itu dibutuhkan ruangan penampungan sampah sementara yang dapat menampung sampah yang banyak dihasilkan selama jeda waktu pengambilan oleh truk sampah. Ruangan sampah untuk makanan atau sampah basah juga harus dilengkapi oleh sistem pendingin ruangan untuk membantu memperlambat proses pembusukan sampah. Ruangan sampah terletak pada area service di luar gedung dengan jalur service dan loading dock yang memadai.



Gambar 2. 17. Ruang sampah dan jalur sirkulasi



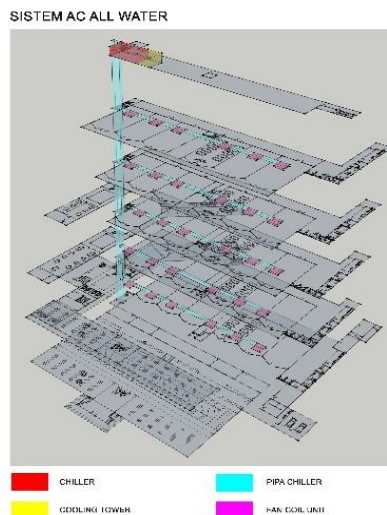
Gambar 2. 18. Proses pembuangan sampah

4. Sistem Tata Udara

Sistem penghawaan buatan pada bangunan ini menggunakan dua sistem. Sistem pertama adalah sistem AC *all-water* pada gedung persemayaman untuk menekan biaya listrik. Pada ruangan lain seperti ruangan kantor dan lobby menggunakan sistem AC split. Selain sistem penghawaan buatan terdapat juga sistem penghawaan alami yang digunakan pada ruangan kolumbarium dan ruang upacara abu.

Sistem AC *all-water* akan diproses pada ruang chiller dan cooling tower di bagian dak ruang persemayaman kemudian didistribusikan menuju fan coil unit yang ada pada tiap ruangan persemayaman menggunakan pipa chiller.

Penggunaan AC pada ruangan juga melalui pertimbangan akan kenyamanan akustika sehingga ruangan pada kolumbarium dibuat tertutup agar ketika melakukan upacara keagamaan, ruangan yang satu dengan ruangan yang lain tidak akan saling mengganggu dengan suara yang tembus ke ruangan sebelah.



Gambar 2. 19. Isometri sistem AC *all-water*

KESIMPULAN

Perancangan Persemayaman dan Kolumbarium Vertikal di Surabaya memberikan tambahan pilihan bagi masyarakat Surabaya dalam bidang pelayanan fasilitas orang meninggal. Pada bangunan persemayaman dan kolombarium yang telah saya desain, masalah – masalah dapat terselesaikan dengan pemilihan konsep “tenang, terang, dan lapang” dan pendekatan sistem. Masalah ketenangan pada ruangan persemayaman dicapai dengan pemilihan ruangan yang tertutup dengan penghawaan buatan, AC dan juga dinding fleksibel berupa pintu lipat dengan desain khusus agar suara antara ruang satu dengan ruang sebelah tidak bercampur. Masalah asap hasil pembakaran yang mencemari lingkungan diselesaikan dengan mendesain utilitas pada ruang incenerator yang mengubah asap hasil pembakaran

menjadi asap cair. Selain itu, sistem sirkulasi pada bangunan menghasilkan perbedaan antara sirkulasi pengunjung dan sirkulasi service, pengaturan sirkulasi khusus drop off jenazah, pemberangkatan jenazah, truk barang, dan truk sampah. Selain itu, tercapai juga adanya sirkulasi khusus dalam upacara seperti area tunggu iring – iringan mobil pengantar keberangkatan jenazah yang didesain agar tidak terjadi kemacetan. Konsep bangunan yang terang dan lapang juga tercapai dengan pemberian courtyard pada bagian tengah area kolumbarium serta adanya sistem pencahayaan tabung yang dapat memasukkan cahaya pada ruangan persemayaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Mustafa, Wisnu. (2011, Maret 4) . Rumah Duka Bisnis yang tak Pernah Mati. Retrieved 29 Desember 2017, From https://www.kompasiana.com/wisnumustafa/rumah-duka-bisnis-yang-tak-pernah-mati_55008e7b813311ca60fa7dc
- Suvanno, Venerable. (2011, November) Pelaksanaan Pemakaman Tionghoa secara Buddhis Theravada. Retrieved 2 Januari 2018, From <http://ghostofficial.blogspot.co.id/2011/11/pelaksanaan-pemakaman-tionghoa-secara.html>
- F.S, Mifthakul. (2017, April 28) . Stadion GBT Segera Berbenah, Tambak Akses di Empat Penjuru. Retrieved 20 Januari 2018, From <https://www.jawapos.com/read/2017/04/28/126404/stadion-gbt-segera-berbenah-tambah-akses-di-empat-penjuru>
- Neufert, Ernst. 2002. Data Arsitek edisi 33 Jilid 1. Jakarta : Erlangga
- Neufert, Ernst. 2002. Data Arsitek edisi 33 Jilid 2. Jakarta : Erlangga