

Apartemen New-Normal Di Surabaya

Benyamin Ignatius Canong dan Roni Anggoro
Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra
Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya
benyamin533@gmail.com; ang_roni@petra.ac.id



Gambar. 1. Perspektif bangunan (*human view*) Apartemen *New-Normal* Di Surabaya

ABSTRAK

Apartemen *New-Normal* di Surabaya merupakan apartemen yang didesain agar memiliki sistem yang dapat menghadapi pandemi, agar apartemen dapat mengurangi dan bahkan menghentikan transmisi pandemi yang terjadi dalam bangunan. Selain dapat menghentikan transmisi pandemi Apartemen juga dapat memfasilitasi kegiatan sehari hari penghuninya jika penghuninya tidak di perbolehkan untuk keluar dari apartemennya. Desain sangat mempertimbangkan 3 aspek yaitu penghawaan, pencahayaan, dan tata ruang sehingga dipilih metode pendekatan sistem dan pendalaman sains arsitektur dan tata ruang.

Kata Kunci: Pandemi, Apartemen, *New-Normal*, Sistem

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta, selain karena terkenal menjadi lokasi bisnis, industri, perdagangan dan Pendidikan, perbedaan pendapatan yang lebih besar di kota besar seperti Surabaya di bandingkan dengan desa, dan fasilitas umum yang lebih memadai yang menyebabkan timbulnya angka migrasi yang besar dari desa ke kota seperti Surabaya . Karena jumlah penduduk yang banyak di Surabaya, maka kebutuhan akan tempat tinggal juga meningkat. Maka pengadaan apartemen

Karena jumlah penduduk yang banyak di Surabaya, maka kebutuhan akan tempat tinggal juga meningkat. Maka pengadaan apartemen akan membantu memenuhi kebutuhan hunian bagi penduduk Surabaya. Berdasarkan data BPS, pada tahun 2018 – 2020 kota Surabaya menempati peringkat pertama untuk kepadatan penduduk dibandingkan dengan provinsi Jawa Timur lainnya, maka pengadaan apartemen penting untuk membantu memenuhi kebutuhan hunian.

Apartemen merupakan sebuah tempat tinggal yang hanya mencakup 1 bagian dari bangunan, dan di huni oleh banyak orang dalam suatu area lahan, dan berbeda dengan rumah tinggal yang suatu area lahan hanya di tinggal oleh 1 keluarga saja. Tetapi desain apartemen ini berbeda dengan desain apartemen pada umumnya karena apartemen ini akan di rancang untuk beradaptasi dari pandemi. Pandemi covid 19 telah membunuh sebanyak 143.850 orang di Indonesia dan 5.224.519 orang di dunia dan Setelah melihat dampak covid 19 maka bangunan apartemen yang menjadi tempat tinggal banyak orang harus memiliki sistem yang mampu mengurangi dan bahkan mencegah penyebaran virus baik dari covid 19 maupun virus pandemi lainnya. Ternyata masih banyak bangunan yang belum memiliki fungsi khusus untuk menangani situasi pandemi. Karena manusia banyak melakukan kegiatannya di dalam bangunan akibatnya maka desain bangunan juga turut bertanggung jawab atas tingginya angka penyebaran covid di Indonesia. Dan banyak media sosial arsitektur yang membahas sebuah bangunan dapat mengurangi transmisi covid 19 dengan tata ruang yang baik dan beberapa parameter lainnya. Maka dari beberapa hal tersebut maka saya ingin menciptakan sebuah hunian yang siap untuk menghadapi kemungkinan pandemi lainnya di masa yang akan datang.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah bagaimana mendesain hunian apartemen yang dapat mengurangi sampai mencegah penyebaran pandemi di dalam Gedung dan juga dapat memfasilitasi penghuninya dengan ruang ruang sesuai kebutuhan dan aktifitas mereka di dalam apartemen jika terjadi PPKM (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan) atau tidak di perbolehkan keluar dari hunian jika terjadi pandemi oleh pemerintah untuk mencegah penyebaran pandemi.

1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan perancangan desain proyek ini adalah merancang sebuah apartemen di Surabaya yang akan berfokus pada pembuatan sistem bangunan yang siap terhadap kondisi pandemi di Surabaya, yang dapat mengurangi bahkan menghentikan transmisi pandemi yang terjadi antar penghuni apartemen.

1.4 Data dan Lokasi Tapak

Lokasi tapak terletak di area Kecamatan Tamalate dan berada di area yang cukup sepi dan terpencil, agar suasana sekitar dapat sekiranya lebih kondusif dan tenang untuk rehabilitasi yang efisien.



Gambar 1.1 Lokasi Tapak



Gambar 1.2 Kondisi Eksisting dan Sekitar Tapak
(Sumber: Google Earth)

Data Tapak

- Luas : 8.469 m²
- GSB : 3m (semua sisi)
- KDB : 60%
- KDB realisasi : ±2,940 m²
- KLB : 4,2 poin
- KLB realisasi : 15,546m²
- RTH : 15%
- RTH realisasi : 2,446m²
- Peruntukan : Komersial

(Sumber : Peta RDTR Surabaya)

penghuninya saat penghuni harus berada di dalam apartemen saat PPKM :

- Ruang sanitasi : untuk mensterilisasi pengunjung maupun penghuni yang masuk ke apartemen
- Ruang sosial utama dan tipikal : untuk memenuhi kebutuhan sosial penghuni jika terjadi PPKM, serta dapat menjadi tempat berjemur dan berolahraga untuk meningkatkan kesehatan.
- Kamar : kamar di lengkapi dengan ruang bekerja yang di sekat agar penghuni dapat bekerja tanpa harus terganggu dengan rekan penghuni satu unit lainnya.



Gambar 2.1 Ruang Komunal Utama

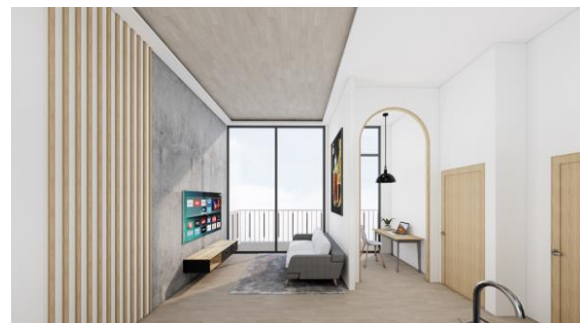
2. DESAIN BANGUNAN

2.1 Program Kebutuhan Ruang

Ruang		Unit	Luas/unit	total	
kamar					
studio		74	37	2738	
loft		24	59	1416	
2 BR		12	74	888	
total				5042	
sirkulasi 30%				1512.6	
total				6554.6	
fasilitas utama					
pendukung	pelengkap	lapangan gabungan	1	437	536
	retail		1	2941	2941
	Ruang sanitasi		1	25	25
	Ruang sosial utama		1	2678	2678
	Mushola		1	105	105
	Ruang penitipan anak		1	123	123
	lobby		1	130	130
total				6538	
fasilitas pengelola					
ruang pengelola		1	357	357	
utilitas					
utilitas		1	2096.4	2096.4	
grand total				15546	

Tabel 1.1 Tabel Program Kebutuhan Ruang

Pada fasilitas ini, terdapat area atau tempat yang ada untuk membantu mengurangi penyebaran virus dan memfasilitasi kebutuhan



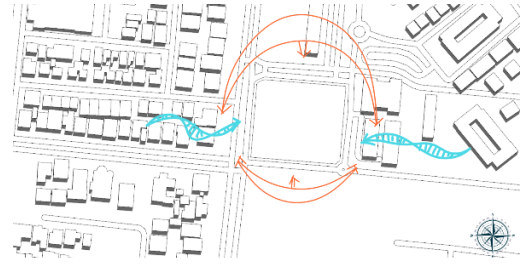
Gambar 2.2 Kamar Apartemen

Untuk mengurangi dan mencegah penyebaran virus jika terjadi pandemi, maka apartemen menambah beberapa ruang baru dan menyesuaikan luasan beberapa ruang, seperti menambahkan ruang sanitasi, menambah ruang sosial terbuka dan luas agar penghuni dapat berkomunikasi dengan satu sama lain dengan resiko mentransmisikan virus yang kecil. Selain itu setiap ruang kamar memiliki tempat untuk bekerja jika terjadi PPKM sehingga mengharuskan penghuninya bekerja dari rumah. apartemen ini juga menyediakan berbagai fasilitas lainnya untuk menunjang kebutuhan

beraktifitas penghuninya saat terjadi PPKM.

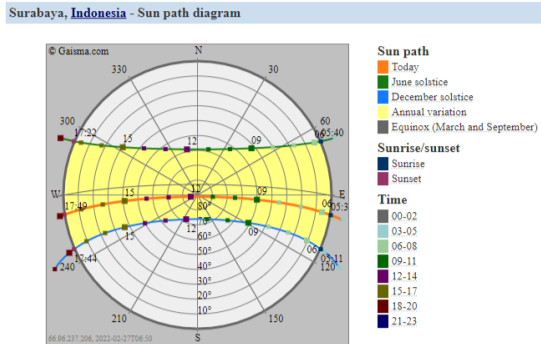
2.2 Analisa Tapak & Zoning

Tapak akan saya analisa dalam beberapa faktor yaitu faktor situasi lingkungan (pergerakan cahaya matahari dan angin) dan jarak antara site dan fasilitas umum seperti sekolah, supermarket, pusat perbelanjaan dan lain sebagainya.



Gambar 2.5 Analisa Tapak (Sumber: tugas akhir penulis)

Dapat di simpulkan matahari cenderung cendereung akan mengenai sisi utara bangunan dalam 1 tahun, sedangkan angin rata – rata akan mengalir dari barat, dan dari timur dalam 1 tahun.

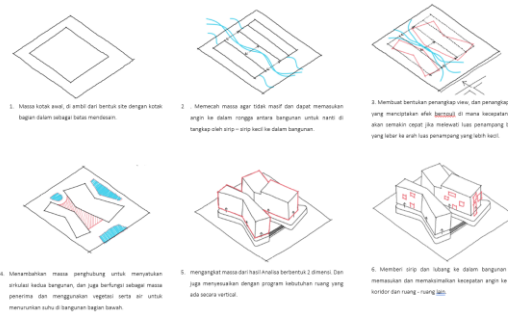


Gambar 2.3 Data Matahari (Sumber: Gaisma)

Bulan / Month	Arah Terbanyak / Rata-rata / Directional	Kecepatan / Rata-rata / Speed		Kecepatan Angin Maksimum / Mostly Wind Velocity		Tanggal / Date
		Average (Knot)	Direction (Knot)	Velocity (Knot)	Hours (BBW)	
Januari / January	Barat	7	200	26	18.50	18-01-2013
Pebruari / February	Barat	6	130	32	14.20	23-02-2013
Maret / March	Barat	6	20	28	12.50	13-03-2013
April / April	Timur	6	90	21	11.40	28-04-2013
Mei / May	Timur	6	90	27	13.30	21-05-2013
Juni / June	Timur	6	90	21	02.40	13-06-2013
Juli / July	Timur	7	90	27	14.15	23-07-2013
Agustus / August	Timur	8	60	24	12.20	23-08-2013
September / September	Timur	8	70	22	13.50	23-09-2013
Oktober / October	Timur	7	70	22	09.30	16-10-2013
Nopember / November	Timur	6	30	24	15.30	15-11-2013
Desember / December	Barat	7	Timur	25		
Rata-rata / Average		Timur	7			

Sumber : Stasiun Meteorologi Perak I Surabaya
Source : Meteorological Station at Perak I Surabaya

Gambar 2.4 Data Rata – Rata Arah Angin di Surabaya (Sumber BPS)



Gambar 2.6 Bagan Transformasi Bentuk (Sumber: (Tugas Akhir Penulis))

Transformasi bentuk yang tercipta bermula dari memecahkan bangunan untuk memasukan angin dan menggunakan efek bernouli untuk mempercepat aliran udara, setelah itu masa di satukan dengan massa penghubung, dan terakhir menambahkan sirip atau windwall yang berfungsi untuk menangkap angin kencang dari luar bangunan ke dalam koridor.

2.3 Konsep dan Masalah Desain

Berdasarkan masalah desain yang diangkat, maka Konsep desain yang di angkat adalah mendesain hunian yang dapat mengurangi penyebaran covid di dalamnya dan tetap menyediakan ruang untuk manusia beraktivitas secara normal walaupun dalam masa pandemi, dengan menggunakan 3 strategi desain yaitu, penghawaan, pencahayaan, sirkulasi dan tata ruang



Gambar 2.7 Pembagian Zona Kategori Pasien

Sesuai dengan karakter pasien, zona 3 Pencahayaan dalam bangunan menggunakan cahaya UV buatan dan alami yang berasal dari matahari, untuk menonaktifkan virus. Sirkulasi dan tata ruang, saat pandemi pemerintah menerapkan PPKM yang membuat sebagian besar aktifitas manusia terjadi di dalam hunian, melihat hal ini desain apartemen sebagai hunian harus menyediakan fasilitas yang cukup untuk penghuninya selama penghuninya harus berada dalam apartemen. Ruang sosial di gunakan untuk memenuhi kebutuhan sosial penghuni, kamar yang memiliki fungsi WFH, fasilitas olahraga agar menjaga penghuninya tetap bugar, dan fasilitas komersial untuk memenuhi kebutuhan penghuni untuk mencukupi kebutuhan sehari – hari dan kebutuhan tambahan penghuninya. Apartemen juga harus memiliki sirkulasi udara alami yang baik di dalam Gedung untuk menggantikan udara kotor dalam Gedung dengan udara bersih dari luar bangunan dan seminimal mungkin menggunakan penghawaan buatan.

2.4 Perancangan Desain



Gambar 2.8 Layout Plan

Desain layout yang terbentuk memiliki sirkulasi publik dan privat yang terpisah untuk mengurangi dan mencegah penyebaran virus di dalam apartemen.



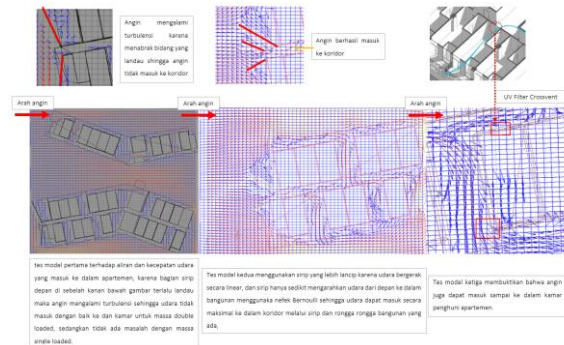
Gambar 2.9 Tampak Depan Bangunan (Tugas Akhir Penulis)

Fasad bangunan menggunakan windwall yang terdiri dari rangka dan anyaman permukaan halus untuk menangkap angin masuk ke dalam koridor.

3. PENDALAMAN DESAIN

Pendalaman yang dipilih untuk sekiranya menjawab masalah desain yang ada adalah pendalaman karakter ruang. Pendalaman ini diaplikasikan dalam bentuk sains arsitektur dan tata ruang yaitu matahari, angin, dan sirkulasi serta tata ruang.

3.1 Penghawaan



Gambar 3.1 Hasil Pengujian Aliran Udara

Untuk membersihkan ruangan dari udara yang kotore, maka diperlukan sirkulasi udara yang baik untuk mengganti udara kotor dengan udara bersih ke dalam bangunan. Gambar di atas menunjukkan hasil dari simulasi angin yang menggunakan windwall sebagai fasad bangunannya. Angin mengalir dengan baik dengan menggunakan penampang yang memiliki sudut tangkap yang lebih lancip di bandingkan yang tumpul.

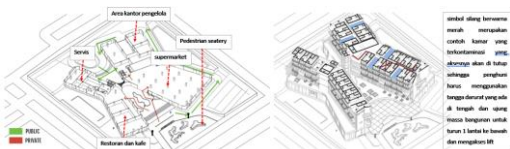
3.2 *Pencahayaan*



Gambar 3.2 Simulasi Cahaya Matahari
(Sumber: tugas akhir penulis)

Cahaya matahari di gunakan untuk menonaktifkan virus dan meningkatkan daya tahan tubuh penghuninya, maka apartemen menyediakan ruang sosial yang selalu terkena matahari di sisi tertentu pada bulan bulan tertentu, di sana penghuni dapat berinteraksi dan berolahraga sambil berjemur. gambar 1 sampai dengan 3 ialah simulasi matahari pada bulan bulan yang memiliki titik matahari yang ekstrim.

3.3 *Sirkulasi dan Tata Ruang*

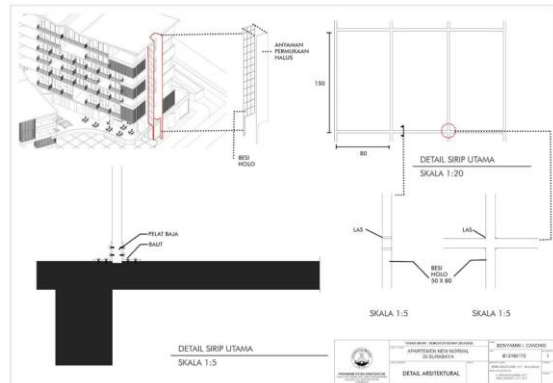


Gambar 3.3 Pendalaman Sirkulasi dan Tata Ruang

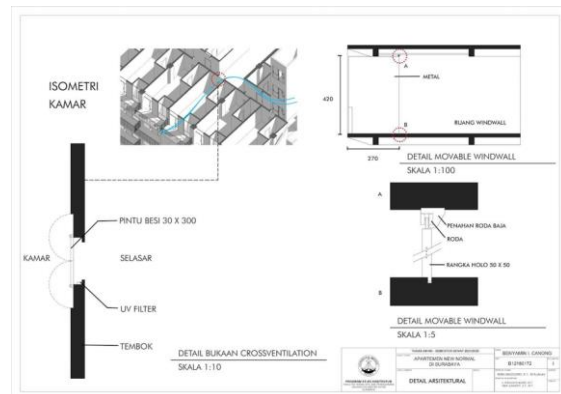
Untuk mengurangi banyaknya intensitas manusia di suatu tempat maka sirkulasi privat dan publik harus di pisah, beberapa ukuran standar ruang juga berubah menjadi lebih luas menyesuaikan dengan kondisi jarak sosial pada pandemi, dan juga bangunan menyediakan sirkulasi khusus jika ada penghuni yang terinfeksi virus.

3.3 *Detail Pendalaman*

Detail pendalaman yang saya ambil adalah windwall pada fasad bangunan yaitu sirip utama yang ada di depan fasad, sirip yang ada di samping bangunan untuk membantu sirip utama memperlancar sirkulasi udara, dan lubang ventilasi silang yang ada di kamar. Detail yang saya ambil merupakan bagian dari pendalaman sistem sains yaitu angin, yang berperan besar dalam mengoptimalkan kecepatan dan arah angin di dalam koridor lantai tipikal sampai .



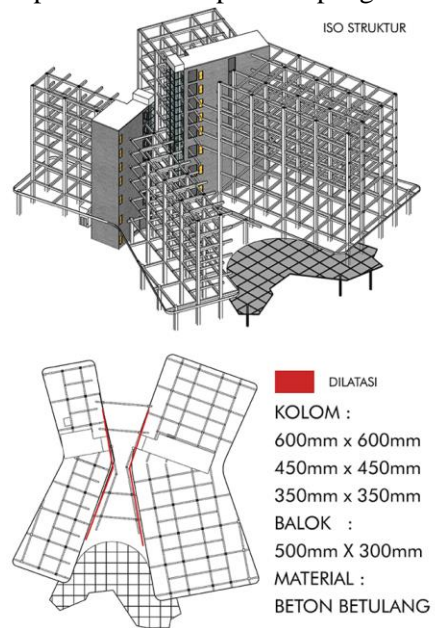
Gambar 3.4 Detail Arsitektural Sirip Utama



Gambar 3.5 Detail Arsitektural Sirip Samping dan Lubang *Cross ventilation*

4 **Sistem Struktur**

Apartemen ini menggunakan sistem struktur grid. Struktur grid juga dibantu oleh core yang berada di setiap masa, dan dilatasi pada tiap tower terhadap massa penghubung.

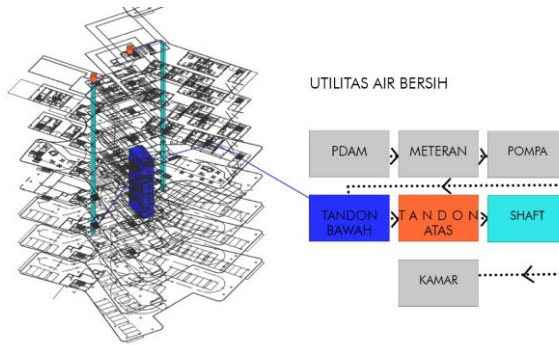


Gambar 4.1 Skema Sistem Struktur

5. Sistem Utilitas

5.1 Sistem Utilitas Air Bersih

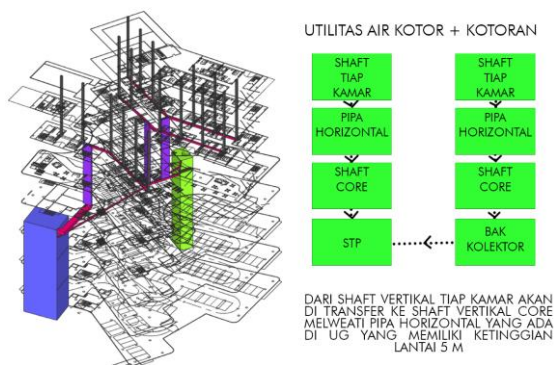
Distribusi air bersih menggunakan sistem yang pada umumnya digunakan, yaitu dari PDAM kemudian dipompa menuju tandon bawah. Air dari tandon bawah kemudian dipompa naik ke tandon atas pada setiap massa yang ada sebagai media penampungan air.



Gambar 5.1 Skema Utilitas Air Bersih

5.2 Sistem Utilitas Air Kotor & Kotoran

Untuk air kotor dan kotoran, digunakan sistem pembuangan gedung tinggi pada umumnya, yaitu air kotor dan kotoran yang berasal dari WC tiap kamar, toilet dsb, dialirkan melalui pipa pembuangan air kotor dan kotoran dan akan disalurkan menggunakan pipa vertikal lalu dilanjutkan dengan pipa horizontal pada lantai yang memiliki ketinggian 5 m ke shaft utilitas yang terletak pada core bangunan lalu di salurkan ke bak kolektor *septic tank*.

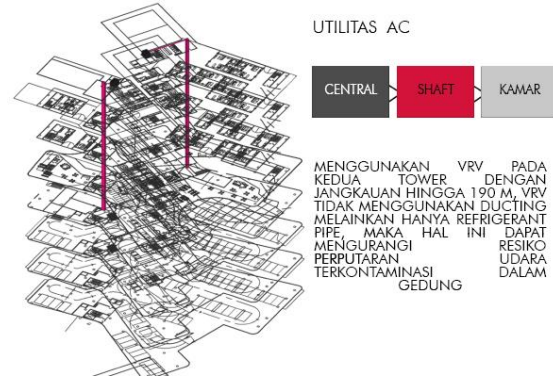


Gambar 5.2 Skema Utilitas Air Kotor & Kotoran

5.3 Sistem Utilitas Tata Udara

Untuk distribusi listrik menggunakan skema distribusi listrik pada umumnya, yaitu berasal dari PLN yang kemudian distabilkan

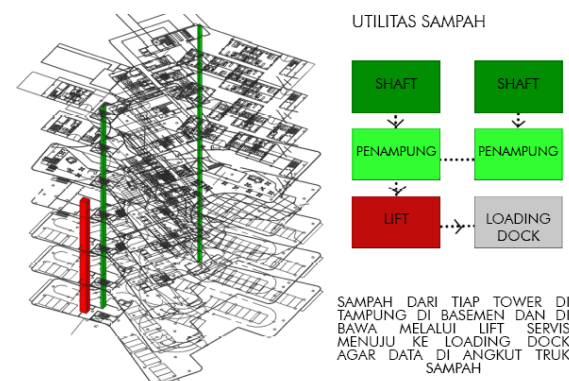
dengan trafo. Arus listrik kemudian dipecah menjadi 2 yang menuju ke MDP dan Ruang Generator sebagai cadangan listrik. Listrik dari MDP kemudian akan disebar ke beberapa SDP tiap massa dan zona.



Gambar 5.3 Skema Utilitas Penghawaan Aktif

5.4 Sistem Sirkulasi Sampah

Untuk penghawaan udara dalam tapak, fasilitas memanfaatkan penghawaan aktif dan juga pasif. Untuk sistem utilitas tata udara ini akan membahas mengenai penghawaan aktif dalam fasilitas.



Gambar 5.4 Skema Sistem Sirkulasi Sampah

6. Kesimpulan

Melalui Apartemen New-Normal di Surabaya di harapkan bangunan mampu mengurangi bahkan menghentikan transmisi virus jika sewaktu – waktu terjadi pandemi. Apartemen akan menggunakan penghawaan pasif untuk mengganti udara yang terkontaminasi dengan udara yang bersih dari luar bangunan, dan juga beberapa daerah pada apartemen ini akan terpapar sinar matahari yang baik untuk menonaktifkan virus dan menaikkan daya tahan tubuh manusia,

bangunan ini juga memiliki sirkulasi privat khusus penghuni apartemen yang terpisah dengan sirkulasi public agar menghindari kerumunan, dan juga ketersediaan ruang dan fasilitas dalam kondisi pandemi

DAFTAR PUSTAKA

- Alyssa Giacobbe, (2020). How the COVID-19 Pandemic Will Change the Built Environment, <https://www.architecturaldigest.com/story/covid-19-design>
- By Professor Alan Pert and Dr Stephanie Liddicoat, (2020). ARCHITECTURE AND DESIGN IN A POST-PANDEMIC WORLD,
- Cathy Crowley, (2020). 5 Steps Buildings Should Take to Prevent Coronavirus Spread, <https://www.facilitiesnet.com/hvac/article/5-Steps-Buildings-Should-Take-to-Prevent-Coronavirus-Spread--18987>
- Danine Alati, (2020). These Are the 7 Requests Clients Will Make Post COVID-19, <https://www.architecturaldigest.com/story/these-are-the-7-features-clients-will-be-requesting-post-covid-19>
- Ellie Stathaki, (2020). Architecture seeks designs for a post-pandemic world, <https://www.wallpaper.com/architecture/global-post-pandemic-architecture-responses>
- Ellis Woodman, (2016). Revisit: ‘Aalto’s Paimio Sanatorium continues to radiate a profound sense of human empathy’, <https://www.architectural-review.com/buildings/revisit-aaltos-paimio-sanatorium-continues-to-radiate-a-profound-sense-of-human-empathy>
- John Caulfield, (2021). A post-pandemic ‘new normal’ for apartment buildings, <https://www.bdcnetwork.com/post-pandemic-new-normal-apartment-buildings>
- Kim Tingley, (2020), How Architecture Could Help Us Adapt to the Pandemic, <https://www.nytimes.com/interactive/2020/06/09/magazine/architecture-covid.html>
- Kyle Chayka, (2020), How the Coronavirus Will Reshape Architecture, <https://www.newyorker.com/culture/dept-of-design/how-the-coronavirus-will-reshape-architecture>
- Michael Murphy, (2020). The role of architecture in fighting a pandemic, <https://www.bostonglobe.com/2020/04/06/opinion/role-architecture-fighting-pandemic/>
- Peters, T., & Halleran, A. (2020). How our homes impact our health: using a COVID-19 informed approach to examine urban apartment housing. Archnet-IJAR: International Journal of Architectural Research.

