



**PAPER – OPEN ACCESS**

## Re-thinking Perancangan Asrama Mahasiswa Pasca Pandemi COVID-19 dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

Author : Yoshua Daramenta Tarigan, dan Isnen Fitri  
DOI : 10.32734/ee.v5i1.1466  
Electronic ISSN : 2654-704X  
Print ISSN : 2654-7031

*Volume 5 Issue 1 – 2022 TALENTA Conference Series: Energy & Engineering (EE)*



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).  
Published under licence by TALENTA Publisher, Universitas Sumatera Utara



# *Re-thinking* Perancangan Asrama Mahasiswa Pasca Pandemi COVID-19 dengan Pendekatan Arsitektur Tropis

Yoshua Daramenta Tarigan, Isnen Fitri

Departemen Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara, Jl. Almamater Kampus USU, Medan 20155, Indonesia

## Abstrak

Pada saat terjadi pandemi banyak mahasiswa yang meninggalkan asrama dan kembali ke rumah orang tua masing-masing. Beberapa hal yang menjadi pertimbangannya adalah menghindari kontak yang intensif dalam suatu lingkungan tertutup secara bersamaan. Konsep desain asrama mahasiswa yang selama ini ada, dikuatkan mendukung terjadinya penyebaran virus. Oleh karena itu, studi ini bertujuan mengevaluasi kembali desain asrama mahasiswa, kompilasi data tentang penyebaran virus dalam satu lingkungan binaan serta analisa konsep arsitektur tropis terhadap penyebaran virus khususnya COVID-19. Studi ini bersifat deskriptif dimana betumpu kepada data sekunder tentang desain asrama mahasiswa dari berbagai sumber seperti buku, media massa, jurnal penelitian, website, dan podcast. Berdasarkan dari kompilasi dan analisa, arsitektur tropis dapat menjadi desain alternatif untuk menjawab permasalahan pasca pandemi karena dalam arsitektur tropis terdapat aspek pencahayaan dan penghawaan alami sebagai pertimbangan utama dalam menciptakan asrama yang sesuai dengan kondisi pasca pandemi.

Kata kunci: Desain Asrama Mahasiswa; Pasca Pandemi; Arsitektur Tropis

## Abstract

*During the pandemic, many students left the dorms and returned to their parents' homes. Some of the things that are taken into consideration are simultaneously avoiding intensive contact in a closed environment. There are concerns that the student dormitory design concept will support the spread of the virus. Therefore, this study aims to re-evaluate the design of student dormitories, compile data on the spread of the virus in a built environment and analyze the concept of tropical architecture on the spread of the virus, especially COVID-19. This study is descriptive in nature where it relies on secondary data about the design of student dormitories from various sources such as books, mass media, research journals, websites, and podcasts. Based on compilation and analysis, tropical architecture can be an alternative design to answer post-pandemic problems because in tropical architecture there are aspects of natural lighting and ventilation as main considerations in creating dormitories that are suitable for post-pandemic conditions.*

Keywords: Student Dormitory Design; Post Pandemic; Tropical Architecture

## 1. Pendahuluan

Pada 11 Maret 2020, World Health Organization (WHO) mengumumkan status pandemi global untuk penyakit yang disebabkan oleh virus yang dikenal dengan Corona Virus Disease (COVID-19). Dalam istilah kesehatan, pandemi berarti kejadian wabah penyakit yang menyerang banyak korban secara serempak di berbagai negara [2].

Pandemi COVID-19 yang sudah berlangsung selama hampir satu tahun ini membuat pergerakan masyarakat menjadi terbatas. Adanya Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang dilakukan beberapa daerah membuat orang-orang mulai tinggal di rumah saja selama pandemi COVID-19. Seperti contohnya para mahasiswa yang merantau [9], sejak adanya kuliah sistem daring, mereka memutuskan pulang ke kampung halaman dan meninggalkan asrama atau indekos. Akan tetapi, pandemi ini ternyata belum juga mereda hingga sekarang, sehingga selama itulah asrama atau indekos para mahasiswa ditinggal tanpa diperhatikan. Kondisi kamar yang tertutup rapat, lembap, serta tak dibersihkan dalam waktu yang lama, memang memungkinkan adanya pertumbuhan jamur hingga kemunculan hewan-hewan kecil, seperti serangga dan ulat. Oleh karena itu, agar hal tersebut tidak terjadi [3], ada beberapa hal yang bisa dilakukan dalam menciptakan rumah sehat namun tanpa perawatan rutin, seperti memiliki pencahayaan serta sirkulasi udara yang mengalir dengan lancar, membuat rumah dengan plafon yang tinggi, dan mengurangi material yang bisa menjadi tempat jamur hidup, serta menggunakan higrometer untuk mengukur tingkat kelembaban.

Dari segi pertimbangan pencahayaan yang dimaksud untuk mengurangi kelembaban adalah pencahayaan alami. Pencahayaan alami adalah sumber pencahayaan yang berasal dari sinar matahari. Selain itu, pencahayaan alami dapat menghemat energi listrik yang menjadi sumber pencahayaan buatan di rumah. Untuk mendapatkan pencahayaan alami pada suatu ruang, diperlukan jendela yang ukurannya besar atau dinding kaca sekurang-kurangnya 1/6 daripada luas lantai [18].

Kemudian ditambahkan oleh Tia (2018) selain pencahayaan, dibutuhkan juga sirkulasi udara yang baik. Penghawaan alami adalah proses pertukaran udara di dalam bangunan melalui bantuan elemen-elemen bangunan yang terbuka seperti ventilasi (lubang angin), jendela dan pintu yang dapat dibuka-tutup sesuai kebutuhan. Menurut rekomendasi pemerintah untuk rumah tinggal sederhana, ruang-ruang minimal mendapatkan ventilasi seluas 5% dari luasan ruang. Menurut Hadirman (2012) pendekatan arsitektur tropis menjadi salah satu alternatif yang dapat mengakomodasi kedua variabel yaitu pencahayaan alami dan penghawaan alami [11]. Tujuan studi ini adalah merancang sebuah asrama mahasiswa yang sesuai dengan kondisi pasca pandemi yang menjadi konsep desain adaptasi dengan wabah pandemi COVID-19 yang terjadi sepanjang tahun ini selain dengan pendekatan konsep reduksi penyebaran virus secara non arsitektural maupun secara arsitektural seperti pendekatan konsep arsitektur tropis.

## 2. Studi Literatur

Berbagai kajian telah dilakukan selama tahun 2020 berkaitan dengan pandemi COVID-19 yang melanda dunia sejak akhir tahun 2019. Kajian tersebut banyak menjelaskan tentang kelangsungan hidup COVID-19 di lingkungan serta pencegahan dan pengendaliannya. Faktor-faktor yang berpengaruh dalam mereduksi penyebaran dan terinfeksi virus COVID-19.

### 2.1. Iklim dan Cuaca

Sejauh ini, penelitian ilmiah tentang COVID-19 belum mencapai kesimpulan, yaitu saat musim panas tiba, wabah COVID-19 akan berkurang. Banyak peneliti mengatakan masih terlalu dini untuk memprediksi apakah COVID-19 akan mengikuti penurunan musiman. Studi tersebut mengasumsikan bahwa daerah yang paling parah terkena COVID-19 juga memiliki pola cuaca yang serupa. Negara-negara yang terletak di timur dan barat dunia tidak memiliki dampak signifikan terhadap epidemi penyakit antar komunitas. Di sisi lain, utara dan selatan menyediakan model untuk prediksi relatif wabah penyakit, tetapi sekarang situasinya telah berubah dan negara-negara berada di Timur. Amerika Serikat dan Jepang telah mengumumkan keadaan darurat, dan pernyataan ini bertentangan dengan kenyataan. Selain itu, diperkirakan penyakit ini akan mencapai kejenuhan di Amerika Serikat pada Juli 2020, dan wabah COVID-19 secara signifikan berkaitan dengan suhu rata-rata, suhu minimum, dan kualitas udara .

Ada kesamaan yang mencolok antara suhu rata-rata (waktu wabah) di Wuhan pada bulan Januari dengan tempat-tempat lain yang terkontaminasi dan kelembapan pada bulan Februari. Karena faktor perkotaan, suhu stasiun cuaca di daerah ini antara 4 dan 9 ° C, sedangkan di kota-kota, suhunya antara 5 dan 11 ° C. Di belahan bumi utara, dengan datangnya musim panas, COVID-19 sudah bisa diprediksi, mungkin mirip dengan flu ringan di daerah tropis dan menyebar di belahan bumi selatan pada waktu yang bersamaan [12].

### 2.2. Kelembaban dan Temperatur

Menurut Nakada dkk [16] beberapa penelitian dalam literatur terbaru selama tahun 2020, menunjukkan bahwa suhu berbanding terbalik dengan kejadian COVID-19. Lebih penting lagi, beberapa penulis telah melaporkan bahwa sebelumnya kemampuan infeksi COVID-19-2 menurun dengan kenaikan suhu dan dengan demikian, pencegahan dan pengendalian COVID-19 diharapkan lebih efektif pada cuaca yang lebih hangat, karena mekanisme molekuler dijelaskan secara menyeluruh di tempat lain. Ditambahkan oleh Harmooshi [12] kondisi lingkungan tertentu diperlukan untuk kelangsungan hidup dan penyebaran COVID-19, dari hasil penelitian cukup jelas menunjukkan bahwa virus COVID-19 dapat bertahan hingga 9 hari pada suhu 25°C, dan jika suhu ini naik hingga 30°C, umurnya akan lebih pendek. Virus COVID-19 sensitif terhadap kelembapan, dan umur virus dalam kelembapan 50% lebih lama dari 30%. Selain itu, suhu dan kelembapan merupakan faktor penting yang memengaruhi tingkat kematian COVID-19 dan dapat memfasilitasi penularan virus COVID-19. Dengan demikian, dengan mempertimbangkan bukti yang tersedia dan terkini, tampaknya suhu rendah, serta udara kering dan tidak berventilasi, dapat memengaruhi stabilitas dan transmisi virus COVID-19.

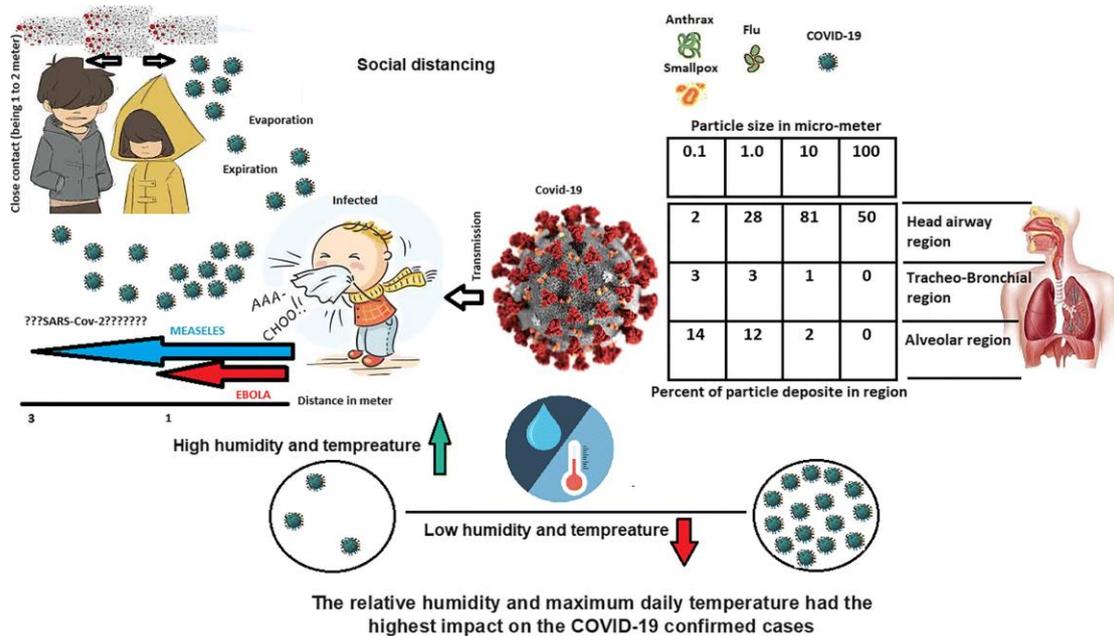
Dari segi kesehatan, menurut Ahli Alergi Imunologi Anak Indonesia, Prof. Dr. Budi Setiabudiawan dr SpA(K) tentang isi hubungan antara sinar matahari dan COVID-19 adalah nyata. Hubungan tersebut berkaitan secara tidak langsung karena paparan sinar matahari yang memiliki fungsi sebagai pertahanan dan sistem kekebalan tubuh dengan cara memperbanyak jumlah sel darah putih atau leukosit yang akan membentuk antibodi [17].

Sama halnya dengan vitamin D yang memiliki banyak manfaat untuk berbagai jenis penyakit seperti kanker, jantung, hipertensi, mencegah fraktur, penyakit autoimun, dan berbagai jenis penyakit pernapasan. Vitamin D berperan dalam sistem imunitas yang bereaksi pada tubuh untuk mengatasi infeksi. Vitamin D yang paling baik bisa didapatkan melalui sinar matahari. Peneliti menyarankan individu untuk tetap terpapar sinar matahari setidaknya 15 menit sebanyak 1-2 kali dalam seminggu. Untuk orang yang berumur 19-50 tahun disarankan untuk mengonsumsi suplemen yang mengandung vitamin D aktif.

Vitamin D yang berasal dari sinar matahari ini dapat meningkatkan kekebalan alami tubuh manusia. Vitamin D dengan dosis tinggi yaitu sekitar 5.000-10.000 IU/hari bermanfaat untuk mencegah terpapar COVID-19. Hal ini karena penyakit tersebut menyerang imunitas manusia sedangkan vitamin D sangat bagus untuk meningkatkan imunitas pada tubuh [15].

Pada DAL (2020) menyebutkan bahwa *World Health Organization* (WHO) telah memberi pengumuman bahwa virus corona bisa menyebar melalui udara atau *airborne* [6]. Namun, Ahli Epidemiologi Universitas Airlangga Surabaya, Windhu Purnomo menjelaskan kembali bahwa udara yang dimaksud adalah udara yang keluar dari droplet. Penyebaran virus melalui udara dari droplet banyak muncul di ruangan yang tertutup dan memiliki ventilasi serta sirkulasi yang tidak baik. Ahli Epidemiologi Universitas Griffith Australia, Dicky Budiman memberi penjelasan bahwa ventilasi dan sirkulasi udara merupakan hal yang sangat penting untuk mencegah penularan COVID-19. Menurut beliau jendela dan ventilasi dapat membantu proses pertukaran udara di dalam ruangan.

Selain baik untuk meningkatkan imunitas tubuh manusia, sinar matahari juga memiliki manfaat positif bagi ruangan. Fahimipour melalui Reader's Digest menjelaskan bahwa sinar matahari berpotensi untuk membunuh mikroba pada partikel. Bakteri akan berkembang biak dua kali lipat lebih cepat di ruangan yang tidak terkena sinar matahari sehingga resiko untuk terkena berbagai penyakit seperti penyakit pernapasan akan semakin tinggi. Oleh sebab itu, ruangan tertutup dan kekurangan sinar matahari dapat menjadi tempat semakin tinggi [14]. Oleh sebab itu, ruangan tertutup dan kekurangan sinar matahari dapat menjadi tempat berkembangnya berbagai jenis virus, termasuk virus corona.



Gambar 1. Ilustrasi Penyebaran dan Perkembangan virus COVID-19  
Sumber: Harmooshi, 2020

Meskipun beberapa penelitian sebelumnya tentang COVID-19 telah dilakukan, sejumlah penelitian terbatas telah menunjukkan bahwa kelembapan dan suhu mungkin mempengaruhi aktivitas dan transmisi COVID-19 sebagaimana dideskripsikan dalam Tabel 1. Seperti yang dapat dilihat di tabel, sebagian besar studi melaporkan bahwa suhu dan kelembapan relatif dapat berdampak signifikan pada tingkat insiden dan penularan COVID-19 [12].

Tabel 1. Pengaruh kelembapan dan temperatur terhadap ketahanan dan aktivitas COVID-19

Referensi	Negara	Tipe Artikel	Variabel Studi		Kelompok Target	Temuan
			Temperatur	Kelembaban		
(Wang et al. 2020a)	RRC	Preprint	Temperatur udara	Kelembaban relatif	105 pasang pembawa virus dan terinfeksi dari 100 kota di Cina	Tingkat keparahan infeksi COVID-19 berhubungan negatif dengan suhu dan kelembapan relatif
(Sajadi et al. 2020a)	Iran	Preprint	Temperatur udara	Kelembaban relatif	Data iklim dari kota-kota dengan komunitas penyebaran COVID-19 yang signifikan	Memungkinkan untuk memprediksi wilayah yang paling mungkin berisiko lebih tinggi dari penyebaran komunitas yang signifikan COVID-19

(Bukhariand Jameel2020a)	USA	Preprint	Temperatur udara	Kelembaban relatif	Pola cuaca lokal di wilayah yang terkena COVID-19	2019-nCoV tidak akan menyebar di daerah yang hangat dan lembab
(Ma et al. 2020)	RRC	Diterbitkan	Suhu rata-rata harian, diurnal temperature range (DTR)	Kelembaban relatif	COVID-19 terkait dengan 2299 kematian	Suhu dan kelembaban merupakan faktor penting yang mempengaruhi kematian akibat COVID-19
(Chan et al. 2011)	RRC	Diterbitkan	Temperatur udara	Kelembaban relatif	Data insiden dikumpulkan untuk 430 situs di Cina dan 11 negara teratas dengan tingkat insiden COVID-19 tertinggi	Suhu dan kelembapan rendah dapat memfasilitasi transmisi 2019-nCoV
(Shi et al. 2020)	RRC	Preprint	Terendah pada $10^{\circ}\text{C}$ dan tertinggi pada $10^{\circ}\text{C}$	Kelembaban absolut sekitar $7\text{ g/m}^3$	31 wilayah tingkat provinsi di daratan Cina	Suhu dapat memberikan efek positif pada kejadian 2019-nCoV
(Rahman et al. 2020a)	Jepang	Preprint	Temperatur udara	Kelembaban relatif	COVID-19 kasus terkonfirmasi di 31 negara bagian berbeda di China dan 70 kota dari 11 negara	Suhu udara dapat berdampak buruk pada penularan SARS-CoV-2
(Roy 2020)	UK	Preprint	Temperatur udara	Kelembaban relatif	COVID-19 kasus terkonfirmasi di 31 negara bagian berbeda di China dan 70 kota dari 11 negara	Suhu dan Kelembaban dapat menghentikan dan menghentikan wabah 2019-nCoV
(Huang et al. 2020b)	RRC	Diterbitkan	5 sampai $15^{\circ}\text{C}$	Kelembaban relatif	Jumlah kasus COVID-19 harian. 3.750.000 kasus COVID-19 yang dikonfirmasi dari 185 negara / wilayah	2019-nCoV meningkat di lingkungan sekitar (termasuk permukaan objek). Pandemi COVID-19 dapat menyebar secara siklis dan wabah terjadi di kota-kota besar di garis lintang tengah pada musim gugur 2020.
(Oliveiros et al. 2020)	Portugal	Preprint	Temperatur udara	Kelembaban relatif	Model eksponensial yang menghubungkan jumlah akumulasi kasus yang dikonfirmasi	Menurunnya laju perkembangan COVID-19 dengan datangnya musim semi dan panas di belahan bumi utara.
(Islam et al. 2020)	UK	Preprint	Temperatur udara	Kelembaban relatif	310 wilayah di 116 negara	Suhu, kelembaban, dan kecepatan angin berbanding terbalik dengan tingkat kejadian COVID-19.
(Qi et al. 2020)	RRC	Preprint	Temperatur udara	Kelembaban relatif	Kasus di 30 provinsi di Cina	Peningkatan kelembaban relatif rata-rata menyebabkan penurunan kasus yang dikonfirmasi setiap hari sebesar 11 hingga 22%
(Berumen et al. 2020)	Mexico	Preprint	Temperatur udara	Kelembaban relatif	1.706.914 subjek didiagnosis antara 12-29-2019 dan 4-15-2020	Waktu penggandaan yang lebih besar di negara tropis / subtropis berhubungan positif dengan tanggal kasus pertama didiagnosis dan suhu.
(Juni et al. 2020)	Kanada	Diterbitkan	Temperatur udara	Kelembaban relatif	144 wilayah geopolitik di seluruh dunia (375.609 kasus)	Pertumbuhan epidemi COVID-19 tidak terkait dengan garis lintang dan suhu

(Zhu and Xie 2020)	RRC	Diterbitkan	Temperatur udara	Kelembaban relatif	122 kota dikumpulkan	Tidak ada bukti yang mendukung bahwa jumlah kasus COVID-19 bisa menurun ketika cuaca menjadi lebih hangat
(Guo et al. 2020)	RRC	Diterbitkan	Temperatur udara	Kelembaban relatif	11 kota besar di Cina	Penyebaran penyakit akan ditekan saat cuaca menghangat

Dari hasil kajian-kajian tersebut di atas menyatakan pentingnya jarak sosial, kontak dekat, ukuran partikel, persen deposit partikel virus di berbagai wilayah saluran napas bagian atas, serta pengaruh kelembaban dan suhu terhadap aktivitas COVID-19.

### 2.3. Konsep Desain Arsitektur Tropis

Secara umum arsitektur tropis merupakan rancangan arsitektur yang dibuat untuk memecahkan masalah yang terjadi pada wilayah beriklim tropis [13]. Wilayah dengan iklim tropis terletak di garis khatulistiwa yang memiliki cuaca dengan karakter yang panas, lembab, dan curah hujan yang cukup tinggi [5]. Seiring berjalannya waktu, elemen-elemen pokok pada arsitektur tropis mengalami perkembangan seperti modifikasi atap, teras, dan ventilasi. Modifikasi tersebut dilakukan tanpa mengubah fungsi utama pada arsitektur tropis [7]. Adapun prinsip dasar utama yang harus diperhatikan dalam arsitektur tropis antara lain pencahayaan alami dan penghawaan alami [11].

Tujuan utama adanya arsitektur tropis adalah untuk menciptakan bangunan yang mampu beradaptasi dengan lingkungan tropis sehingga penghuninya dapat tinggal dengan nyaman. Selain itu, arsitektur tropis juga mengadaptasikan bangunan yang dapat menunjang aktivitas sehari-hari penghuninya. Bangunan yang dibangun dengan menggunakan arsitektur tropis mengusahakan supaya desain bangunan menjadi desain pasif, artinya desain yang dibuat dapat beradaptasi dengan baik tanpa adanya tambahan energi. Merancang desain yang pasif terhadap lingkungan tropis dapat dilakukan dengan menganalisa lokasi, menentukan posisi dan orientasi masa, menentukan bentuk bangunan, bentuk atap, posisi jendela, material, warna dan sebagainya [5].

### 3. Metodologi Penelitian

Penelitian tentang “*Rethinking* Perancangan Asrama Mahasiswa Pasca Pandemi COVID-19 dengan Pendekatan Arsitektur Tropis” ini menggunakan jenis penelitian deskriptif dengan menyajikan fakta secara sistematis. Fakta yang disajikan pada penelitian jenis ini menggambarkan situasi atau kejadian secara akurat. tentang “*Rethinking* Perancangan Asrama Mahasiswa Pasca Pandemi COVID-19 dengan Pendekatan Arsitektur Tropis” ini menggunakan teknik pengumpulan data jenis deskriptif yang betumpu pada pengumpulan data sekunder terkait desain asrama mahasiswa dan arsitektur tropis dari berbagai sumber seperti buku, media massa, jurnal penelitian, *website*, dan *podcast*.

### 4. Hasil dan Pembahasan

Sinar matahari memiliki banyak manfaat bagi kehidupan manusia. Selain itu, sinar matahari juga memiliki begitu banyak manfaat untuk ruangan di dalam rumah dan tentunya hal itu bagus untuk kesehatan tubuh manusia. Panas sinar matahari dapat membunuh virus dan bakteri yang ada di dalam rumah serta mengurangi kelembapan dalam ruangan. Sinar matahari juga dapat menghilangkan jamur pada dinding asrama.

Asrama mahasiswa pasca pandemi membutuhkan desain ruang interaksi yang berbeda. Contohnya balkon yang biasanya menjadi tempat menjemur pakaian, diubah menjadi tempat untuk berinteraksi. Seperti yang dikemukakan oleh Washington, sebaiknya luas balkon 70% dari total luas ruangan. Selain itu, supaya sinar matahari dapat masuk ke dalam ruangan dengan maksimal, kita perlu memperhatikan perbedaan ketinggian atap yang dapat diisi dengan material kaca untuk memasukkan cahaya ke dalam ruangan serta pembatasan intensitas cahaya yang masuk melalui pengaturan ketinggian jendela dan panjang tritisan.

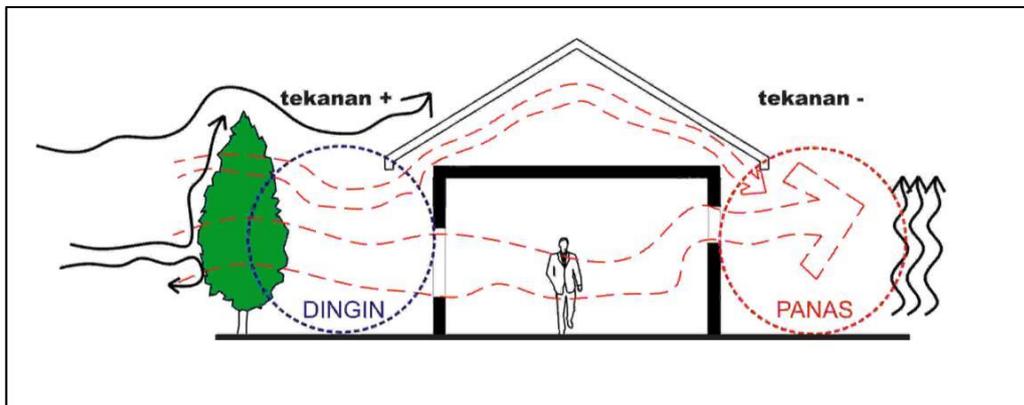


Gambar 1. Green-roofed Rosalind School and Dormitory. Sumber: designboom.com

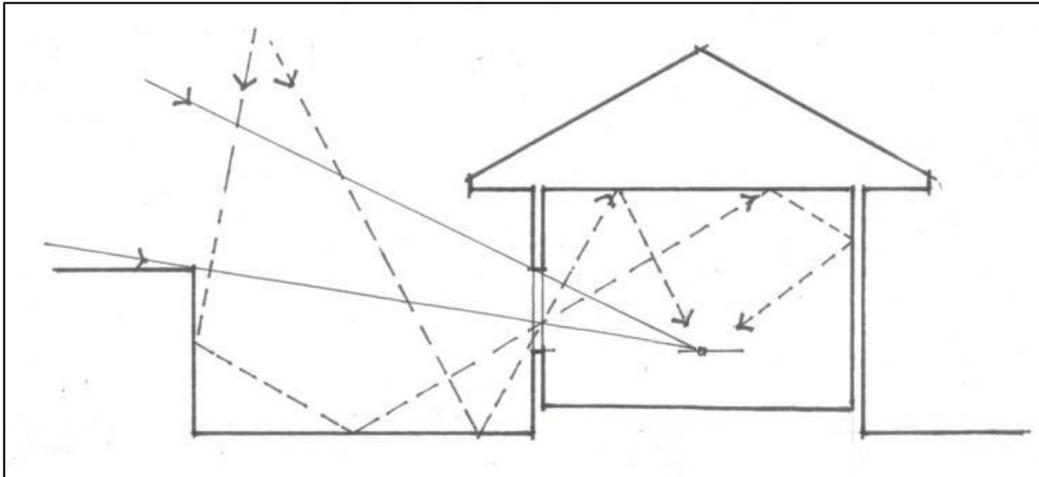


Gambar 2. ITRI Southern Taiwan Campus Dormitories. Sumber: archdaily.com

Arsitektur tropis dapat mendukung perkembangan desain yang dilakukan pada asrama. Adapun karakteristik arsitektur tropis [5], yaitu mengubah paparan sinar matahari langsung menjadi bayangan dan menggunakan ventilasi sebagai penghawaan utama.



Gambar 3. Penghawaan alami. Sumber: Sudiarta, 2019



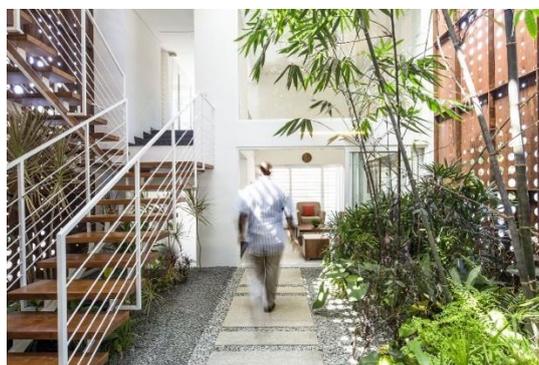
Gambar 4. Komponen-komponen pencahayaan alami. Sumber: Anasiru, n.d

Pencahayaan alami dan penghawaan alami merupakan elemen penting yang efektif untuk mensterilkan dan mengurangi infeksi di ruang tertutup. Hal tersebut dijelaskan juga oleh Dicky Budiman bahwa ventilasi dan sirkulasi udara merupakan hal yang sangat penting untuk mencegah penularan COVID-19. Asrama dirancang untuk mengakomodasi mahasiswa dalam jumlah besar. Akan tetapi, kebersihan dan kesehatan lingkungan mahasiswa kurang mendapat perhatian. Desain masa depan dibuat dengan mempertimbangkan prinsip keberlanjutan, kesehatan, fleksibilitas, dan kemandirian.

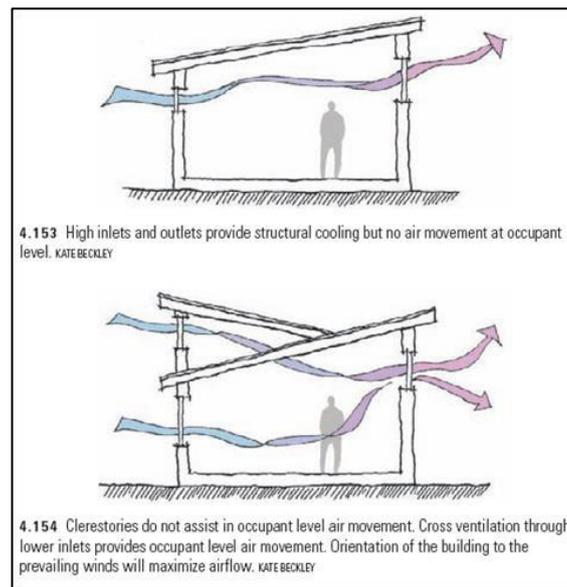
Kondisi udara yang cukup panas di daerah tropis menuntut bangunan di kawasan ini harus mempunyai perlubangan pada dinding untuk dapat mengalirkan udara di dalam ruangan menuju ke luar. Salah satu solusinya adalah menggunakan breathing wall. Breathing wall adalah satu teknologi yang dapat diterapkan didalam konstruksi dinding sebuah bangunan agar bidang dinding tersebut dapat menyerap panas yang dihasilkan oleh matahari diluar dan dapat mengalirkan udara sejuk kedalam ruangan.



Gambar 5. The Breathing Wall Residence. Sumber: archdaily.com



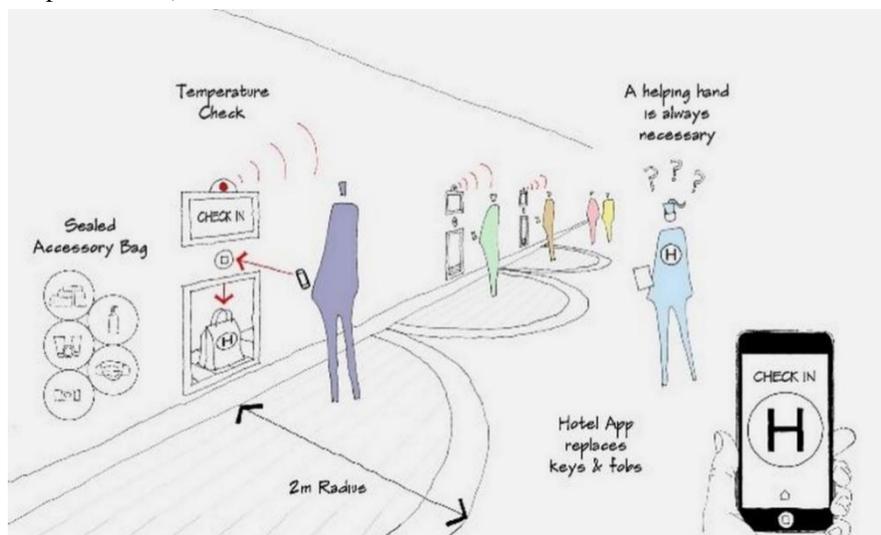
Gambar 6. The Breathing Wall Residence. Sumber: archdaily.com



Gambar 7. Ventilasi silang. Sumber: Sudiarta, 2019

Selain itu, kamar harus bisa menjadi tempat pengembangan diri dan rekreasi, Richard Ellis menjelaskan untuk membuat ruangan menjadi fleksibel kita bisa menggunakan sistem furnitur mekanis sehingga ruangan dapat ditata sesuai kebutuhan [8].

Desain asrama pasca pandemi harus bisa mengantisipasi penyebaran virus COVID-19. Hal ini dilakukan dengan pengembangan yang adaptif antara lain mengurangi interaksi manusia dengan penggunaan teknologi seperti penggunaan gawai pintar (pintu otomatis, lampu otomatis).



Gambar 8. Contactless Check-In Points. Sumber: Gopan, 2020

Selain itu, penggunaan material bangunan yang mudah dibersihkan juga dapat mencegah penyebaran virus. Melakukan *social distancing* dengan cara memperbanyak ruangan yang biasanya menjadi tempat interaksi bersama. Penggunaan partisi *plexiglass* dapat membuat *social distancing* tetap nyaman karena tidak menghalangi manusia secara visual. Ruang luar terbuka di asrama sangat dibutuhkan oleh mahasiswa sebagai sarana untuk melakukan aktivitas olahraga [10].

## 5. Kesimpulan

Faktor desain dalam bangunan dapat mempengaruhi reduksi penyebaran virus COVID-19. Dari hasil pembahasan studi ini menunjukkan konsep desain arsitektur tropis sangat adaptif mempengaruhi penyebaran dan resiko terinfeksi virus COVID-19. Pencahayaan alami dan penghawaan alami yang merupakan konsep utama dalam desain arsitektur tropis sejalan dengan konsep untuk mengurangi penyebaran virus COVID-19. Untuk penelitian selanjutnya karakteristik arsitektur tropis dapat menjadi bekal pengembangan untuk menghasilkan detail desain yang lebih spesifik berkontribusi sebagai solusi desain asrama pasca pandemi dengan mempertimbangkan prinsip keberlanjutan, kesehatan, fleksibilitas, dan kemandirian. Penggunaan teknologi pintar dapat mengurangi kontak fisik dalam asrama yang secara tidak langsung mengurangi penyebaran virus.

## Referensi

- [1] Abdillah, Vicry. (2014). Pengembangan asrama putra USU (asitektur tropis). *Universitas Sumatera Utara*, 1-54.
- [2] Allianz Indonesia. (2020, September 28). *Allianz*. Diambil kembali dari Yuk, Pahami Lebih Jelas Arti Pandemi pada COVID-19: <https://www.allianz.co.id/explore/detail/yuk-pahami-lebih-jelas-arti-pandemi-pada-covid-19/101490>
- [3] Archifynow. (2019, Februari 5). *Archifynow*. Diambil kembali dari Agar Tetap Produktif, Berikut Desain Rumah Sehat untuk Menunjang Aktivitas: <https://www.archify.com/id/archifynow/agar-tetap-produktif-berikut-desain-rumah-sehat-untuk-menunjang-aktivitas>
- [4] Arisal & Sari. (2020). Analisis penerapan arsitektur tropis pada bangunan kantor sewa wisma dharmala sakti jakarta. *Jurnal Arsitektur Purwarupa*, 53-58.
- [5] Arsitur Studio. (2020). *Home arsitektur langgam arsitektur postmodern style tropis Pengertian Arsitektur Tropis, Ciri, Prinsip dan Contohnya*. Diambil kembali dari Arsitur Studio: <https://www.arsitur.com/2017/03/pengertian-arsitektur-tropis-dan-ciri.html>
- [6] DAL. (2020, Juli 13). *Ahli Ingatkan Penularan Corona Lewat Udara di Ruang Tertutup*. Diambil kembali dari CNN Indonesia: <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20200713093329-199-523885/ahli-ingatkan-penularan-corona-lewat-udara-di-ruang-tertutup>
- [7] Danajaya, Priyatmono, & Samsudin. (2013). Identifikasi fasad arsitektur tropis pada gedung-gedung perkantoran jakarta (studi kasus pada koridor dukuh atas-semangi). *Sinektika*, 13(2), 125-135.
- [8] DeNight, Lisa. (2020). *Nooks, Balconies, and Beyond: Rethinking Multyfamily Design Post-Pandemic*. New York: Newmark.
- [9] Ferdiaz, N. (2020, Juni 28). *Grid Health*. Diambil kembali dari Pandemi Corona, Anak Kos Ini Menjerit Lihat Kamarnya Berjamur dan Berbau Busuk: <https://health.grid.id/read/352216766/ditinggal-berbulan-bulan-selama-pandemi-corona-anak-kos-ini-menjerit-lihat-kamarnya-berjamur-dan-berbau-busuk?page=2>
- [10] Gopan, Gopika. (2020). *7 Trends in hospitality design post pandemic*. Diambil kembali dari Rethinking the Future: <https://www.rethinkingthefuture.com/covid-and-architecture/a2473-7-trends-in-hospitality-design-post-pandemic/>
- [11] Hadirman, Gogoek. (2012). Pertimbangan iklim tropis lembab dalam konsep arsitektur bangunan modern. *Jurnal Arsitektur Universitas Bandar Lampung*, 2(2), 77-82.
- [12] Harmooshi et. al. (2020). Environmental concern regarding the effect of humidity d temperature on 2019-nCoV survival: fact or fiction. *Environmental Science and Pollution Research*, 27, 36027–36036.
- [13] Karyono, Tri H. (2016). Arsitektur tropis dan bangunan hemat energi. *Jurnal Kalang*, 1(1), 1-9.
- [14] Kin. (2019, Agustus 27). *Manfaat Sehat Bila Kamar Dibiarkan Terkena Sinar Matahari Pagi*. Diambil kembali dari Detik Health: <https://health.detik.com/berita-detikhealth/d-4682074/manfaat-sehat-bila-kamar-dibiarkan-terkena-sinar-matahari-pagi>
- [15] Mexitalia, M., Susilawati, M., Pratiwi, R., Susanto, JC. (2020). itamin D dan Paparan Sinar Matahari untuk Mencegah COVID-19 : Fakta atau Mitos? *Medica Hospitalia*, 7(1A), 320-328.
- [16] Nakada L. et. al. (2020). COVID-19 pandemic: environmental and social factors influencing the spread of SARS-CoV-2 in São Paulo, Brazil. *Environmental Science and Pollution Research*.
- [17] Pranita, Ellyvon. (2020, Juli 25). *Sinar Matahari dan Covid-19, Apa Hubungannya? Ini Penjelasan Ahli*. Diambil kembali dari Kompas: <https://www.kompas.com/sains/read/2020/07/25/070000323/sinar-matahari-dan-covid-19-apa-hubungannya-ini-penjelasan-ahli?page=all>
- [18] Tia, Y. P. (2018, November 13). *Renovation 101: pencahayaan dan penghawaan alami dalam rumah*. Diambil kembali dari Living Loving: <https://www.livingloving.net/2018/home/renovation-101-pencahayaan-penghawaan-alami-dalam-rumah/>