

## PENERAPAN *HEALTHY BUILDING* PADA PERENCANAAN DAN PERANCANGAN KANTOR SEWA DI JAKARTA UTARA

**Atifa Hasanah, Dyah Susilowati Pradnya P., Amin Sumadyo**  
Prodi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta  
atifahsnh24@student.uns.ac.id

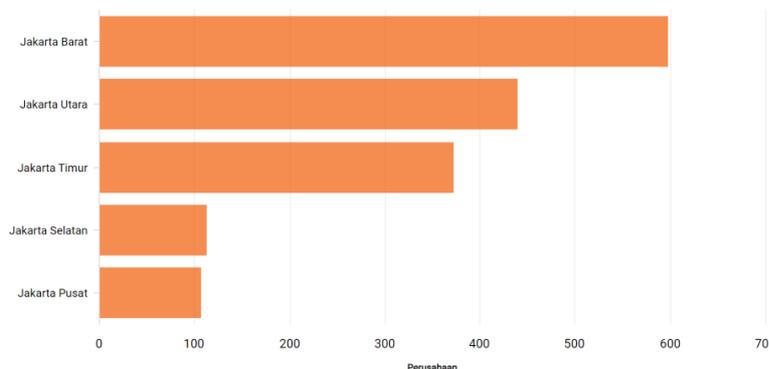
### Abstrak

*DKI Jakarta merupakan pusat ekonomi dan bisnis Indonesia. Perputaran ekonomi Indonesia saat ini lebih dari 50 persen terletak di Jakarta. Saat ini, tercatat ada 1.628 perusahaan manufaktur skala besar dan menengah di DKI Jakarta, di mana 439 perusahaan berada di Jakarta Utara (BPS DKI Jakarta). Banyaknya jumlah perusahaan di Jakarta Utara, maka kebutuhan akan ruang kantor juga meningkat. Kesuksesan perusahaan dipengaruhi oleh konsistensi kinerja dan produktivitas dari pekerjanya. Terdapat fenomena Sick Building Syndrome yang terjadi pada sebagian pekerja di dalam gedung. Gejalanya bermacam-macam seperti batuk, sakit kepala, dan mata kunang-kunang. Sick Building Syndrome terjadi kaitannya dengan lamanya waktu kerja di dalam ruang tertutup yang melebihi jam kerja (8 jam/hari). Pentingnya menjaga kesehatan fisik maupun psikologis pekerja menjadi alasan perlunya penerapan *Healthy Building* pada perancangan kantor sewa. Persyaratan kesehatan bangunan gedung meliputi persyaratan sistem penghawaan, pencahayaan, dan penggunaan bahan bangunan gedung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif yang terdiri dari pengidentifikasian isu dan permasalahan, pengumpulan data, analisis data, dan penyusunan konsep desain. Hasil dari penelitian ini berupa penerapan prinsip *Healthy Building* pada pengolahan tapak, pengolahan bentuk massa, dan material bangunan yang digunakan. Tujuan dari penerapan *Healthy Building* ini adalah menciptakan kenyamanan dan memperhatikan kesehatan fisik maupun psikologis dari penggunanya.*

**Kata kunci:** Kantor Sewa, *Healthy Building*, Sick Building Syndrome, Lingkungan, Jakarta Utara.

### 1. PENDAHULUAN

Saat ini DKI Jakarta merupakan ibu kota negara dan pusat pemerintahan, sekaligus pusat ekonomi, bisnis dan jasa, termasuk pusat investasi. Perputaran ekonomi Indonesia saat ini lebih dari 50 persen berada di Jakarta. Pertumbuhan ekonomi DKI Jakarta terus meningkat. Secara tahun ke tahun, pertumbuhan ekonomi DKI Jakarta sudah melebihi perkiraan RKPD tahun 2022 (5-5,4%). Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat, saat ini DKI Jakarta memiliki 1.628 perusahaan manufaktur skala besar dan menengah yang tersebar di lima wilayah kota (BPS DKI Jakarta, 2021) (Gambar 1). Jakarta Utara merupakan kota kedua dengan jumlah perusahaan terbanyak, yaitu 439 perusahaan. Meningkatnya jumlah perusahaan di Jakarta, maka permintaan kebutuhan ruang kantor meningkat.



Gambar 1

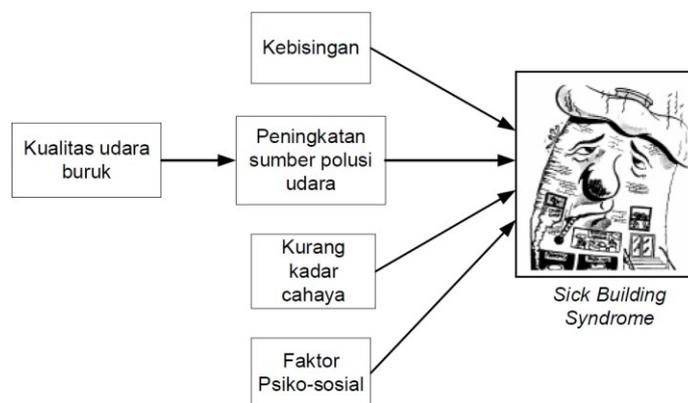
Grafik Jumlah Perusahaan di DKI Jakarta

Sumber: BPS DKI Jakarta, 2021

Terdapat fenomena yang terjadi pada sebagian karyawan/pekerja perusahaan dalam suatu gedung selama mereka berada di dalam gedung tersebut. Fenomena tersebut adalah *Sick Building Syndrome* atau Sindrom Bangunan Sakit. *Environmental Protection Agency* (EPA) Amerika mendefinisikan *Sick Building Syndrome* (Sindrom Bangunan Sakit) yaitu sebagai kondisi di mana penghuni gedung merasakan gejala akut dan efek ketidaknyamanan berhubungan dengan lamanya waktu yang dihabiskan di dalam gedung, namun tidak terdapat penyakit atau pun penyebab spesifik yang dapat diidentifikasi. Namun, secara berangsur gejala yang dirasakan dapat menghilang setelah mereka meninggalkan gedung. (Ginanjar, 2022)

Penyebab *Sick Building Syndrome* pada gedung adalah sumber kebisingan, sumber polusi udara, kurangnya pencahayaan, dan faktor psikososial (Gambar 2). Kebisingan tidak dikehendaki, karena dalam jangka panjang kebisingan dapat mengganggu ketenangan di dalam ruang kerja, merusak pendengaran, menyebabkan kesalahan komunikasi, dan bahkan kebisingan yang serius dapat menyebabkan kematian.

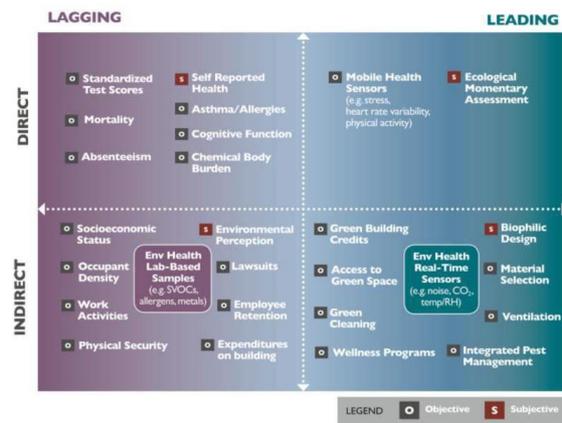
Sementara itu, *American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers* (ASHRAE) mengupayakan kualitas udara dalam ruangan/IAQ (*indoor air quality*) yang dapat diterima dengan penggunaan energi minimal dengan merevisi standar ventilasi untuk menyediakan minimum 20 cfm/orang dalam ruang kantor. Berdasarkan tabel *Minimum Illumination Levels for Specific Visual Task* (Tompkins, 1996) adalah 1000 *Lux* atau 100 *footcandles* (*Lux* dan *footcandles* merupakan satuan cahaya). Kadar cahaya rendah menyebabkan sakit kepala. Tekanan sendiri sering diartikan sebagai kelebihan tuntutan atas kemampuan individu dalam memenuhi kebutuhan. Penyebab tekanan seseorang bisa berasal dari tekanan eksternal maupun tekanan internal. (Iskandar, 2007)



**Gambar 2**  
**Penyebab *Sick Building Syndrome* pada Gedung**  
Sumber: Iskandar, 2007

Adanya gejala-gejala *Sick Building Syndrome* yang dirasakan pekerja di dalam gedung, maka penerapan *Healthy Building* menjadi alternatif yang tepat. Di samping fenomena *Sick Building Syndrome*, kondisi lingkungan Jakarta Utara pun dapat mendorong adanya penerapan *Healthy Building* untuk menciptakan kenyamanan pengguna bangunan. *Healthy Building* merupakan bangunan sehat yang mendukung kesehatan dan kesejahteraan fisik, psikologis, dan sosial pengguna bangunan. *Healthy Building* berfokus pada kenyamanan dan kualitas hidup pengguna bangunan yang pada akhirnya mempengaruhi kinerja dan produktivitas penghuni bangunan.

Seseorang menghabiskan hampir seluruh waktunya di dalam ruangan. Keadaan ini kemudian sangat diperlukan untuk memeriksa kualitas kondisi internal bangunan, yaitu kualitas udara dan kelembaban yang harus dijaga. Menjaga kualitas ini merupakan bagian dari konsep *Healthy Building* yang mendorong pembangunan gedung dengan memperhatikan aspek kesehatan. Indikator bangunan yang sehat dapat mengikuti kerangka berfikir menurut G. Allen (2015) (Gambar 3).



**Gambar 3**  
**Matriks Indikator Performa *Healthy Building* Menurut G. Allen**  
 Sumber: *Manual Desain Bangunan Sehat*

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang terbagi dari beberapa tahapan, yaitu identifikasi isu dan permasalahan, pengumpulan data, analisis data, dan penyusunan konsep desain.

### 1. Identifikasi Isu dan Permasalahan

Tahapan ini merupakan pengidentifikasian potensi dan permasalahan Kota Jakarta Utara yang berkaitan dengan Kantor Sewa. Potensi yang diidentifikasi yaitu letak geografi yang strategis, pertumbuhan bisnis dan ekonomi Jakarta, serta infrastruktur transportasi umum yang memadai. Sementara itu, permasalahan yang dapat diidentifikasi yaitu adanya keterbatasan lahan, fenomena *sick building syndrome*, dan kondisi lingkungan di Jakarta Utara. Setelah melakukan identifikasi isu dan permasalahan, maka disusun persoalan desain yang ingin diselesaikan berkaitan dengan korelasi antara permasalahan, objek rancangan, dan teori.

### 2. Pengumpulan Data

Tahapan ini terdiri dari pengumpulan data primer dan sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan observasi untuk mengetahui data dan kondisi pada eksisting tapak. Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan melakukan studi literatur, studi preseden, serta pengumpulan data berupa peraturan dan dokumen pemerintah yang berkaitan dengan Kantor Sewa dan *Healthy Building*. Pengumpulan data ini menghasilkan kriteria dan strategi desain yang akan digunakan sebagai pedoman dalam analisis dan penyusunan konsep desain.

### 3. Analisis Data

Berisi analisis persoalan dan sasaran desain rancangan yang akan dicapai, berfokus pada penerapan *Healthy Building*. Bagian ini juga berisi informasi pengguna, tapak dan konteks, serta pendekatan konsep terhadap perancangan yang akan mendukung aktivitas dari para pengguna bangunan gedung sehingga dapat diambil kesimpulan yang selanjutnya akan digunakan sebagai konsep perencanaan dan perancangan kantor sewa.

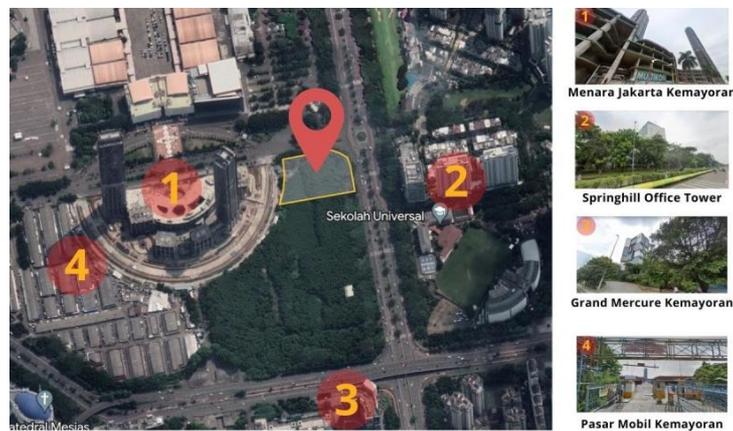
### 4. Penyusunan Konsep Desain

Konsep desain merupakan hasil dari rangkaian tahapan identifikasi isu dan permasalahan hingga analisis data untuk menjawab persoalan desain yang telah dirumuskan pada tahap awal. Penyusunan konsep ini sejalan dengan analisis data yang telah dilakukan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Objek rancang bangun bertujuan untuk menciptakan kenyamanan pengguna saat bekerja di dalam bangunan sekaligus memperhatikan aspek kesehatan fisik maupun psikologis penggunanya. Konsep *Healthy Building* menjadi acuan dalam proses perencanaan dan perancangan yang membahas tentang bagaimana sebuah bangunan mempengaruhi kenyamanan fisik dan psikologi pengguna di dalamnya. Persyaratan kesehatan bangunan gedung meliputi persyaratan sistem penghawaan, pencahayaan, dan penggunaan bahan bangunan gedung.

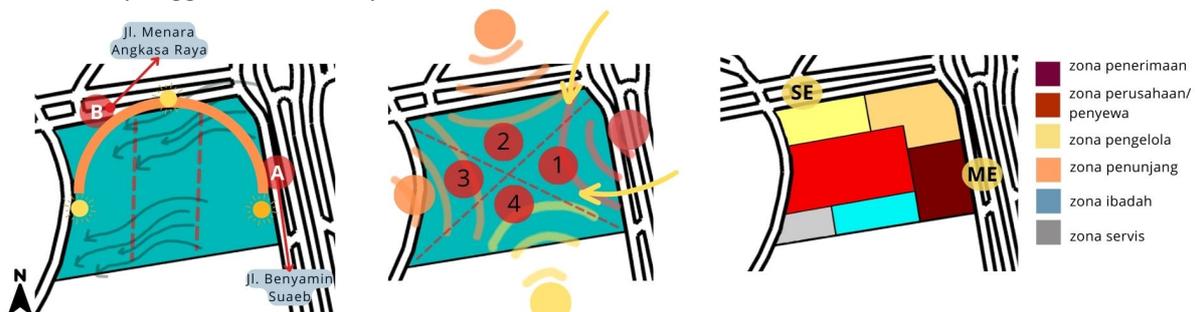
Lokasi tapak berada di Jalan Benyamin Suaeb, Pademangan Timur, Kecamatan Pademangan, Jakarta Utara, Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Luas tapak sebesar 10.635 m<sup>2</sup> dengan koefisien dasar bangunan 30% dan memiliki kontur yang relative datar (Gambar 4). Tapak dipilih karena letak tapak yang strategis serta ketersediaan sistem utilitas dan air yang sudah memadai. Selain itu, tapak dekat dengan berbagai fasilitas pendukung. Area hijau pada sisi selatan tapak dapat menjadi pendukung terkait penerapan konsep *Healthy Building*. Berdasarkan analisis penentuan lokasi yang mengacu pada peraturan tentang Rencana Tata Ruang Wilayah DKI Jakarta 2030, lokasi tapak termasuk area pengembangan pusat perdagangan sehingga lokasi tepat digunakan untuk kantor sewa.



Gambar 4

#### Lokasi Pembangunan Kantor Sewa

Analisis tapak yang dilakukan sebagai acuan dalam pengolahan tapak dan kawasan kantor sewa mencakup beberapa aspek, yaitu pencapaian dan sirkulasi, matahari dan bayangan, penghawaan, kebisingan, view, serta zonasi (Gambar 5). Pencahayaan dan penghawaan baik alami maupun buatan membutuhkan pengolahan secara khusus untuk menunjang kenyamanan serta kesehatan pengguna di dalamnya.



Gambar 5  
Analisis Tapak

Sinar matahari pada tapak dapat dimanfaatkan sebagai pencahayaan alami dan sumber energy di dalam kawasan tapak. Pada sisi timur dan barat perlu diolah untuk mengurangi paparan sinar matahari secara langsung yang dapat mengganggu kenyamanan pengguna di dalam bangunan kantor sewa. Aspek matahari juga berperan untuk menganalisis letak zona penyewa dan zona

penunjang yang menggunakan *vertical garden*, sehingga kebutuhan tanaman aka sinar matahari dapat dipenuhi.

Kecepatan angin yang bergerak pada tapak memiliki kecepatan relatif rendah dan cenderung lembab karena berada di wilayah dengan iklim tropis. Angin cenderung bergerak dari sisi timur dan barat. Aspek pergerakan angin dapat dimanfaatkan sebagai penghawaan alami padakawasan dan bangunan kantor sewa. Angin dapat dimaksimalkan dengan pengolahan massa bangunan agar sirkulasi udara di dalam bangunan lebih baik. Selain itu, dapat dimaksimalkan dengan pembuatan area-area terbuka di kawasan kantor sewa.

Sumber kebisingan terbesar tapak berasal dari lalu lintas di Jalan Benyamin Suaeb pada sisi timur tapak. Aspek ini diperlukan untuk menganalisis letak ruang yang membutuhkan ketenangan seperti ruang *meeting*. Pengolahan massa dapat dimaksimalkan pada sisi utara dan timur tapak karena merupakan area yang paling muda dipandang dari luar tapak, sehingga dapat menambah daya tarik *view* dari luar tapak.

Prinsip *Healthy Building* yang menjadi penerapan dalam perancangan memiliki fokus pada beberapa aspek, yaitu respon bangunan terhadap iklim, tata letak ruang kantor, pengontrolan terhadap pencahayaan dan kualitas udara di dalam ruang, serta material bangunan sehat.

### 3.1. Respon terhadap iklim

Peletakkan massa bangunan menyesuaikan dengan orientasi tapak. Selain itu, penyediaan *open space* dapat memberikan ruang untuk pengguna merasakan udara luar. Pemberian jarak antar tower bangunan dapat berfungsi sebagai pendinginan bangunan (Gambar 6).



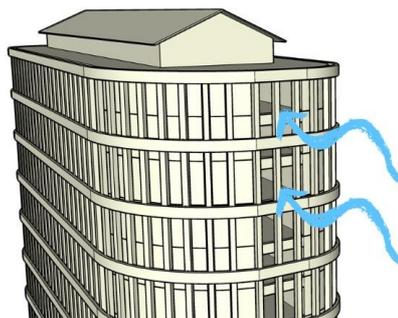
Gambar 6  
Peletakan Massa Bangunan pada Tapak

Pada iklim tropis, perbandingan lebar dan panjang yang ideal adalah 1:3 supaya bangunan mendapatkan ventilasi silang (Yeang, 1994). Bentuk massa bangunan dibuat memanjang dan tipis untuk memaksimalkan pencahayaan dan menghemat energi listrik (Vale 1991) (Gambar 7). Pada bagian tengah bangunan diberikan celah sebagai jalur masuknya angin sehingga dapat

memaksimalkan penghawaan buatan (Gambar 8). Memiliki banyak vegetasi di sekitar bangunan dapat membantu mengurangi radiasi panas serta sebagai *supplier* udara segar untuk bangunan di dalamnya dan untuk kesehatan penghuni. *View* dari *roof garden* dapat memberikan keindahan pemandangan bagi pengguna, mampu memberikan kenyamanan dan keindahan visual pengguna. Sedangkan atap pelana dapat meredam panas dan saat turun hujan dapat dialirkan dengan baik di kedua sisinya.



Gambar 7  
Respon Tapak terhadap Iklim

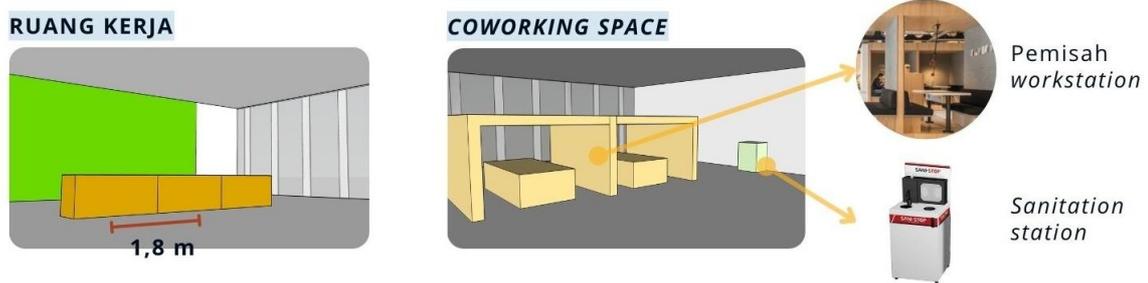


Gambar 8  
Respon Bangunan terhadap Iklim

### 3.2. Penerapan *Healthy Building* pada Tata Ruang Kantor Sewa

Kesehatan fisik maupun psikologis menjadi aspek yang perlu diperhatikan pada tata ruang kantor sewa. Penerapan ini dapat dilakukan dengan memberi jarak minimal 1,8 meter antar karyawan dan menyediakan *sanitation station* di setiap 6 meter ruang kerja. Ruangan yang membutuhkan ketenangan seperti ruang *meeting*, diletakkan jauh dari ruangan yang memiliki sumber kebisingan seperti ruang mekanikal elektrikal. Selain itu, penerapan ini dapat dilakukan

dengan memberi panel pemisah antar *workstation* pada *coworking space* dan menyediakan *sanitation station* pada beberapa titik ruang (Gambar 9).

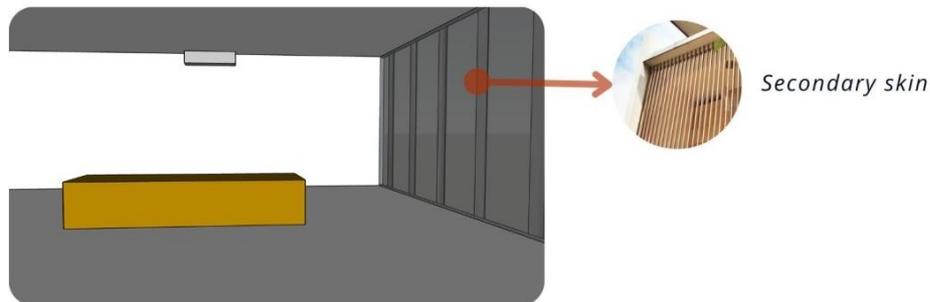


Gambar 9  
Tata Ruang Kantor Sewa

### 3.3. Kontrol Pencahayaan dan Kualitas Udara di dalam Ruang

Standar pencahayaan ruang kerja yang menerapkan *Healthy Building* adalah mendapatkan pencahayaan yang baik dengan tingkat iluminasi sebesar 300 lux dan jendela minimal sebesar 15 – 20% dari luas lantai. *Secondary skin* digunakan sebagai penghalau sinar matahari agar dalam ruang tidak terlalu panas tapi tetap memberi ruang pencahayaan alami (Gambar 10). Kualitas udara yang baik yaitu kadar CO<sup>2</sup> di dalam ruang tidak boleh lebih dari 1.000 ppm. Pengontrolan kualitas udara dapat dilakukan dengan menggunakan sensor CO<sup>2</sup> yang bisa menyesuaikan banyaknya ventilasi udara luar agar kadar CO<sup>2</sup> pada ruangan kurang dari 1.000 ppm (Gambar 11).

Gambar 10



Penerapan *Secondary Skin*

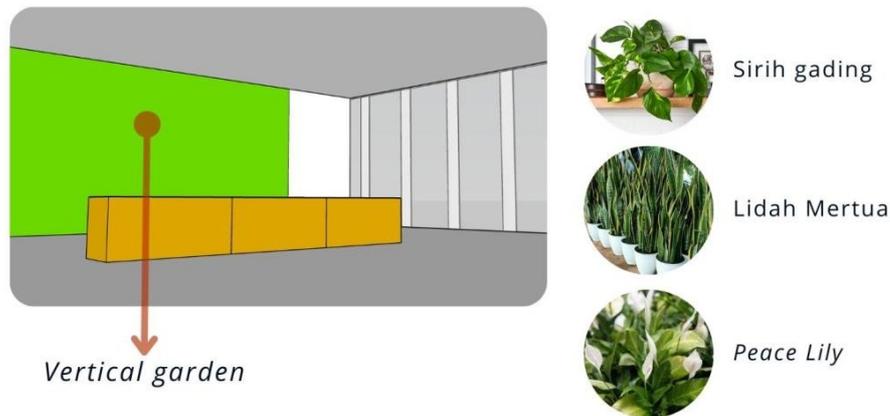


Gambar 11  
Alat Monitor Kontrol Suhu & Karbondioksida (CO<sup>2</sup>)

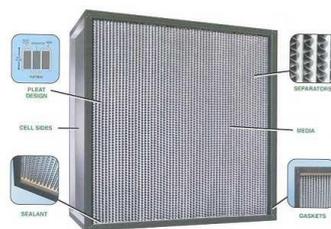
Sumber: *indo-digital.com*

Selain itu, penerapan *vertical garden indoor* dapat membantu penjagaan kualitas udara dengan menggunakan tanaman-tanaman anti polutan seperti sirih gading, lidah mertua, dan *peace lily*. Sirih gading dapat menyerap 54% benzena dan 34,59% karbondioksida dalam waktu

1,5 jam. Lidah mertua dapat menyerap 107 jenis racun termasuk asap rokok, polusi udara, dan radiasi nuklir serta mampu membersihkan udara di ruangan dengan ukuran hingga 100m<sup>3</sup>. *Peace lily* cukup efektif untuk menetralkan bau asap rokok, cat, dan pernis *furniture* (Gambar 12). Penghawaan buatan yang menggunakan *air conditioner* (AC) dilengkapi dengan filter HEPA untuk menyaring partikel sehingga kualitas udara di dalam ruang baik (Gambar 13).



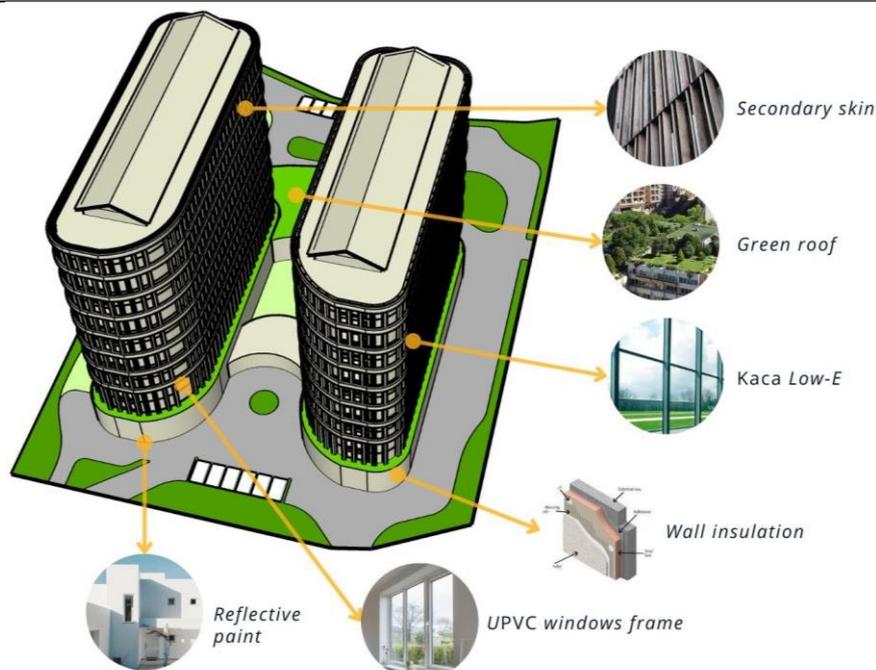
**Gambar 12**  
Tanaman pada *Vertical Garden*



**Gambar 13**  
HEPA Filter pada AC  
Sumber: *farmasiindustri.com*

### 3.4. Material Bangunan Sehat

Pemilihan bahan bangunan yang sehat yang tidak tercampur bahan kimia yang berbahaya dan tidak menyebabkan mikroorganisme (virus dan bakteri) berkembang biak. Pemilihan material bangunan yang tepat dapat menciptakan kenyamanan dan mengurangi risiko terkena kuman penyakit (Gambar 12). Penggunaan dinding batu bata membuat bangunan lebih nyaman, kokoh, dan sejuk. Dinding menggunakan kaca *low-E* untuk memaksimalkan sinar matahari tetapi tetap dapat mengurangi suhu panas di dalam bangunan. Selain itu, *reflective paint* juga digunakan untuk meminimalkan jumlah panas yang diserap bangunan. Pemberian *secondary skin* dapat membantu untuk menghalau sinar matahari yang masuk secara berlebihan. UPVC *window frame* memiliki ketahanan terhadap polusi, kelembapan, korosi, dan jamur. Aluminium *window frame* tidak mengandung zat berbahaya bagi manusia atau lingkungan di sekitarnya sehingga dapat menjadi pilihan material yang digunakan. Pemanfaatan atap sebagai *green roof* dapat meningkatkan kualitas udara dan air, menjadi area resapan air hujan, serta menyejukkan suhu ruangan.



**Gambar 14**  
**Penerapan Material Bangunan Sehat**

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Perencanaan dan perancangan Kantor Sewa di Jakarta Utara menerapkan beberapa prinsip dari konsep *Healthy Building* pada tapak, bangunan, dan aspek pendukung lainnya, yaitu :

- Respon terhadap Iklim
- Penerapan *Healthy Building* pada Tata Ruang Kantor Sewa
- Kontrol Pencahayaan dan Kualitas Udara di dalam Ruang
- Material Bangunan Sehat

Tapak dan bangunan harus mampu merespon kondisi iklim di lingkungan sekitar. Peletakkan massa bangunan sesuai dengan orientasi tapak sebagai upaya pemaksimalan pencahayaan alami. Pemberian celah di bagian tengah bangunan sebagai jalur keluar masuknya angin sehingga dapat memaksimalkan penghawaan alami. Selain itu, penyediaan ruang terbuka dan penanaman vegetasi juga merupakan upaya dalam merespon iklim.

Penataan ruang yang baik dapat menciptakan kenyamanan serta mendukung kesehatan pengguna di dalamnya. Pemberian jarak antar area kerja karyawan di ruang kerja dan penggunaan panel sebagai pemisah *workstation* di *coworking space* dapat meningkatkan kenyamanan serta memperhatikan aspek kesehatan fisik maupun psikologis (*mental health*) dari pengguna. Penempatan *sanitation station* di beberapa titik sebagai fasilitas pendukung kesehatan.

Melakukan kontrol terhadap pencahayaan dan kualitas udara di dalam ruang kerja menjadi aspek yang sangat penting kaitannya dengan penerapan konsep *Healthy Building*. Upaya yang dapat dilakukan yaitu menggunakan alat monitor kontrol suhu dan karbondioksida agar kadar karbondioksida di dalam ruang tidak lebih dari 1000 ppm. *Vertical garden interior* yang menggunakan tanaman-tanaman anti polutan seperti sirih gading, lidah mertua, dan *peace lily* dapat mengurangi zat-zat berbahaya di dalam ruang.

Saran untuk pengembangan kantor sewa khususnya yang terletak di Jakarta yaitu lebih memperhatikan kondisi lingkungan seperti suhu udar, kelembapan udara, dan pergerakan udara

sehingga dapat menciptakan desain yang dapat merespon isu lingkungan tersebut dengan baik dan mendukung kesehatan pengguna bangunan. Pengolahan tata ruang dan pembuatan area-area terbuka yang dapat dijadikan sebagai tempat *healing* agar kesehatan fisik maupun psikologis pengguna dapat terjaga.

#### REFERENSI

- A. Norhidayaha, Lee Chia-Kuanga, M.K. Azharb, S. Nurulwahidab. (2012). Indoor Air Quality and Sick Building Syndrome in Three Selected Buildings. *Procedia Engineering*, 53, 93-98.
- Badan Pusat Statistik Provinsi DKI Jakarta. (2021). Diakses pada 13 Mei 2023 dari <https://jakarta.bps.go.id/indicator/9/226/1/jumlah-perusahaan-tenaga-kerja-investasi-dan-nilai-produksi-pada-industri-besar-dan-sedang-menurut-kabupaten-kota.html>
- Poerwanto, Djoko. (2021). Jakarta Sesak Dalam Kepadatan. Diakses pada 30 Mei 2023 dari <https://www.merdeka.com/khas/jakarta-sesak-dalam-kepadatan.html>
- Ginanjar, Anggi. (2022). Sick Building Syndrome. *Kementerian Kesehatan*, 21(12). Diakses 13 Mei 2023 dari [https://yankes.kemkes.go.id/view\\_artikel/1968/sick-building-syndrome](https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1968/sick-building-syndrome)
- Mackenzie. (2020). Mackenzie COVID-19 Guide Design. *Mackenzie Engineering*.
- Manual Desain Bangunan Sehat. (2016). Diakses pada 25 Maret 2023 dari <https://multisite.itb.ac.id/prodi-arsitektur-fix/wp-content/uploads/sites/162/2016/08/Modul-Bangunan-sehat-with-cover.pdf>
- Ray Deddy Azmi, Tri Wibowo C., & Mira Sophia Lubis. (2013). STUDI TENTANG PERANCANGAN KANTOR SEWA DI KOTA PONTIANAK. *JURNAL TEKNIK SIPIL UNTAN*, 13(2), 227-238.
- Rini, Iskandar. (2007). KAJIAN SICK BUILDING SYNDROME (Studi Kasus: Sick Building Syndrome pada Gedung "X" di Jakarta). *Jurnal Teknik Sipil*, 3(2), 103-203.
- Rizqiyah, Haula dan Putri, Minerva Nadia. (2018). Faktor Risiko Sick Building Syndrome. *J Agromedicine Unila*, 5(2), 638-643.