

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Covid-19 pertama kali ditemukan di Indonesia pada bulan Desember tahun 2019 (Kesehatan, 2020). Joko Widodo, Presiden Republik Indonesia saat pertama kali pers conferences mengumumkan bahwa pada Maret 2020 tanggal 2, ada warga Indonesia yang terkena virus tersebut sebanyak dua orang, darisitulah Corona muncul di Indonesia (2020). Virus Corona sangat berpengaruh ke kehidupan sehari-hari dan hampir keseluruhan aspek kehidupan (Winarna et al., 2021). WHO mengatakan bahwa virus ini menyebar melalui droplets dari manusia satu ke yang lain, melalui hidung, mulut, mata, dan akan berakibat infeksi pada paru-paru. Virus ini belum ada yang dapat memastikan kapan ia akan berhenti dan masyarakat harus hidup berdampingan Bersama COVID-19 (Widjaja et al., 2020).

WHO menyebutkan, walaupun dikatakan jika virus tersebut menyebar melalui droplets, bukan berarti yang tidak ada kontak tidak akan tertular. Indoor memiliki pengaruh yang besar dan memiliki polusi yang lebih berbahaya daripada outdoor. Saat di dalam ruangan tertutup atau indoor, orang-orang akan berpotensi terkena polusi udara yang dihasilkan dari polusi luar ruangan dan polusi dari dalam ruangan itu sendiri (Widjaja et al., 2020). Mengutip dari data NIOSH, ventilasi yang kurang efektif dan juga distribusi udara segar yang kurang dapat meningkatkan polutan didalam ruangan, nilainya bisa mencapai 2-5 kali lebih tinggi dan ekstremnya dapat mencapai 100 kali lebih tinggi dari ruang luar. American College of Allergies dari hasil penelitiannya mengatakan bahwa terdapat 50% penyakit disebabkan karena adanya kualitas udara dalam ruangan yang kurang baik (Haris et al., 2012).

Kualitas udara yang baik akan sangat dibutuhkan pada kondisi seperti ini. Bangunan publik, seperti sekolah, bandara, termasuk pula guest house. Dimana bangunan tersebut adalah ruang publik yang ramai dikunjungi orang-orang dari berbagai latar dan kondisi kesehatan yang berbeda-beda (Widjaja

et al., 2020). Banyaknya orang yang ada di dalam ruangan dapat membuat penghuninya merasa tidak nyaman. Perputaran udara sangat identik dengan kenyamanan termal yang ada di dalam ruang. Dikutip langsung dari Peraturan Pemerintah Pergub No.38 Tahun 2012 Pasal 38 “Perencanaan temperatur udara dalam ruang hunian ditetapkan serendah-rendahnya 25 °Celcius (dua puluh lima derajat celcius) dan kelembaban relative 60% (enam puluh persen) $\pm 10\%$ (kurang lebih sepuluh persen) dan untuk mempertahankan kondisi termal dimaksud ruangan diperlukan sensor temperatur”. Biasanya mengatasi persoalan tersebut adalah menggunakan desain aktif pada bangunan tersebut. Salah satunya dengan adanya penggunaan udara buatan atau sering disebut AC (*Air Conditioning*) (Pramesti, 2020). Jika dihubungkan dengan kondisi COVID-19 yang sekarang ada, penggunaan AC ini menuai banyak pandangan negatif terkait kesehatan perputaran udaranya.

Kadar atau konsentrasi di ruangan indoor di dalam laboratorium dengan angka $T=21-23C$, 40% dengan cara menggunakan Aerosol generator 5 micron. Hasil Percobaan:

1. Aerosol dapat tahan di dalam ruangan sampai 3 jam.
 2. Pada stainlesssteel kadar aerosol berkurang jadi $\frac{1}{2} \rightarrow 5.6$ jam, di plastik 6.8 jam serta dapat tahan sampai dengan 48-72 jam.
 3. Cardboard serta tembaga dapat tahan di ruangan 8 -24 jam (Trends, 2020).
- Guest house merupakan bangunan publik kombinasi yang juga memiliki area privat contohnya pada area kamar-kamarnya. Namun, pada area publiknya seperti lobby dan restaurant ada kemungkinan terjadinya penularan COVID-19 dikarenakan tempat ini merupakan tempat berkumpulnya orang banyak pada satu titik. Maka dari itu besar kemungkinan terjadinya droplets antar pengunjung. Serta kondisi ini diperparah dengan adanya penerapan desain aktif penggunaan AC untuk menghilangkan rasa pengap dalam ruang, namun seperti yang telah dijelaskan pada paragraf sebelumnya bahwa penggunaan AC dapat memicu bertahannya aerosol dalam ruangan yang lebih lama, sehingga memungkinkan terjadinya penyebaran COVID-19 di dalam ruang tersebut.

Dilihat dari sisi arsitektur dan dalam merancang sebuah bangunan, dapat kita implementasikan peraturan-peraturan new normal yang saat ini ditetapkan pemerintah guna meminimalisir penularan virus. ASHRAE mengeluarkan Guidance for Building Operations During the COVID-19 Pandemic pada 24 Maret 2020, bahwa gedung dengan ruangan tertutup dan aktif menggunakan AC disarankan untuk dapat memiliki bukaan serta memasukkan sirkulasi udara luar yang banyak, sehingga tingkat penularannya dapat menurun karena larut dengan angin/udara outdoor serta HVAC (heating, ventilation, and air conditioning) system menjadi hal terpenting didalam penularan virus tersebut (ASHRAE, 2020). Sebuah bangunan publik diharuskan untuk memiliki sistem penghawaan alami yang baik, jendela dan bukaan yang langsung mengarah ke luar ruangan agar mendapatkan perputaran udara yang baik (Mendukung & Usaha, 2020). Diambil dari SNI 03-6572-2001, sebuah ruangan yang terletak di daerah tropis memiliki nilai kenyamanan termal, diantaranya :

- a. Sejuk atau suhu nyaman = $20,5^{\circ}\text{C} - 22,8^{\circ}\text{C}$.
- b. Nyaman optimal = $22,8^{\circ}\text{C}-25,8^{\circ}\text{C}$.
- c. Hangat nyaman = $25,8^{\circ}\text{C}-27,1^{\circ}\text{C}$.

Sedangkan di daerah katulistiwa, batas nyaman termal nya berkisar antara $22,5^{\circ}\text{C}-29,5^{\circ}\text{C}$. Sebuah desain interior bangunan dan studi kasus kali ini terkait dengan penataan interior restoran juga sebaiknya dapat merespon peraturan physical distancing yaitu menjaga jarak 1-1.5 meter (Kementerian Perdagangan RI, 2020). Penataan furnitur restoran di desain untuk menanggapi kondisi saat ini.

Tata Kelola hijau mempunyai peran penting untuk menunjang sirkulasi udara yang baik. Tata Kelola hijau dapat meredam dan menurunkan suhu udara ketika terdapat minimal 28% dari total keseluruhan bangunan. Menurunkan radiasi matahari menggunakan sistem penaanngan serta meningkatkan kenyamanan merupakan kemampuan dan pengaruh langsung dari RTH. Ruang Terbuka Hijau juga memiliki fungsi lain untuk meredam radiasi netto guna memanaskan suhu akibat transpirasi, jadi Ruang Terbuka Hijau juga

diharapkan dapat memberikan rasa yang nyaman karena suhu udara yang normal dan juga kadar O₂ yang tercukupi dengan baik (Effendy, 2007). Menurut Ghost dalam jurnal nya “Perpectives on the Environment New Opinion” mengatakan bahwa keberadaan RTH mulai berkurang karena permintaan lahan untuk bangunan semakin meningkat dan juga kebutuhan ruang makin meningkat. Melihat kondisi macam ini, sangat diperlukan suatu solusi pengadaan RTH yang merespon keadaan tersebut, yaitu memanfaatkan lahan yang sempit namun tetap memiliki daya guna yang tinggi. Dalam lingkungan pembangunan, RTH sangat diperlukan guna menjaga keseimbangan kualitas hidup, terutama daerah yang memiliki tingkat kepadatan bangunan yang kompleks (Imansari & Khadiyanta, 2015).

Adanya tata Kelola hijau juga perlu adanya sistem perpipaan yang baik, sehingga suplai kebutuhan tanaman dapat tersampaikan dengan baik pula. Selama vegetasi pada masa pertumbuhan aktif, maka laju CO₂ yang diserap dalam proses fotosintesis jauh lebih besar dibandingkan dengan laju pelepasan CO₂ dalam proses respirasi, sehingga secara tidak langsung mencegah terjadinya dampak pemanasan global (Mcperson et al., 2020). Selain itu juga dapat membantu ruang dalam bangunan dapat memiliki pertukaran udara yang baik sehingga dapat membantu menjalankan upa pencegahan penyebaran angka COVID-19.

1.2. Perumusan Masalah

- a. Bagaimana penataan interior yang disesuaikan dengan peraturan new normal?
- b. Bagaimana bukaan yang baik untuk menghasilkan sistem perputaran udara yang baik?
- c. Dengan berkembangnya peraturan sesuai kondisi pandemi, apakah ada perkembangan psikologis dalam mendesain sebuah bangunan publik?

Rumusan masalah tersebut akan diteliti dengan dasar peraturan :

ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Contitioning Engineers) “Guidance for Building Operation During the Covid-19 Pandemic” 24 Maret 2020. Peraturan ini digunakan untuk

meneliti terkait dengan sistem perputaran penghawaan alami di masa pandemi. Peraturan yang baru saja dibuat pada tahun 2020 ini diharapkan mampu menunjang penelitian ini menjadi lebih terstruktur dan sesuai dengan kondisi saat ini.

Peraturan Menteri PUPR No. 29/PRT/M/2006 mengenai Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung (termasuk di dalamnya SNI 03-6572-2001). Peraturan ini digunakan untuk meneliti terkait poin tata kelola hijau berikut pemipaan dan teknis nya yang mana akan menunjang poin satu dari rumusan masalah.

1.3. Tujuan dan Sasaran Penelitian

1.3.1. Tujuan

- a. Membuat desain dan gambar kerja langit Biru Guest House yang telah disesuaikan dengan kebutuhan sirkulasi udara yang baik dan sistem pemipaan *green space* yang baik.
- b. Menata dan meredesain interior sesuai dengan peraturan di kondisi new normal.
- c. Dapat membuat sistem perputaran udara yang baik dengan mengandalkan penghawaan alami
- d. Menemukan sebuah perbedaan psikologis bangunan terhadap kondisi sebelum dan sesudah pandemic Covid-19.

1.3.2. Sasaran

Sasaran berdasarkan uraian diatas penelitian ini bermaksud untuk mengidentifikasi kondisi penghawaan alami pada desain Langit Biru Guest House. Adapun dua poin yang akan peneliti kaji, yaitu :

1. Mengidentifikasi sistem perpipaan dan pengairan untuk tanaman baik yang terletak di dasar bangunan ataupun di lantai atas bangunan, dan mempelajari jenis tanaman yang cocok digunakan pada lantai atas bangunan, yang sifatnya tidak merusak struktur bangunan.
2. Melakukan re-desain interior pada bagian lobby dan restoran agar ruangan bisa mengandalkan oksigen yang dihasilkan dari

tanaman-tanaman sehingga tidak bergantung pada energi buatan seperti lampu dan AC.

1.4. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini mengangkat tema tentang evaluasi tingkat keefektifan desain Langit Biru Guest House terhadap kualitas penghawaan alami yang dapat dihasilkan, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Adapun rincian kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.4.1. Manfaat Teoritis

1. Penelitian ini diharapkan mampu menambah informasi dan dapat digunakan sebagai bahan referensi serta penyempurnaan desain dan gambar kerja yang sudah ada. Sehingga dapat menjadi acuan saat Guest House ini dalam proses pembangunan nantinya.
2. Penelitian ini dapat dijadikan penelitian yang relevan bagi penelitian-penelitian selanjutnya.

1.4.2. Manfaat Praktis

1. Sebagai pengetahuan dan wawasan bagi mahasiswa Arsitektur
2. Bagi Universitas Diponegoro

Penelitian ini diharapkan mampu untuk dijadikan sarana acuan dalam meningkatkan dan menambah wawasan mengenai pemanfaatan ruang publik Restoran di sekitar Kota Semarang, Jawa Tengah.

3. Bagi Peneliti

Penelitian ini untuk memenuhi syarat dalam rangka salah satu syarat dalam menyelesaikan Sarjana Terapan Program Studi Teknik Infrastruktur Sipil dan Perancangan Arsitektur Universitas Diponegoro serta Menambah pengetahuan dan pengalaman peneliti serta mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang didapat selama perkuliahan ke dalam karya nyata. Penelitian ini juga akan digunakan peneliti sebagai dasar pengawasan dan supervisi proyek Langit Biru Guest House ini.

4. Bagi Masyarakat Umum

Diharapkan dapat menambah pengetahuan dan memberikan informasi yang luas mengenai permasalahan ruang publik Guest House di sekitar Kota Semarang.

1.5. Batasan Masalah

Diperlukan Batasan-batasan masalah yang akan ditentukan sebagai tolak ukur untuk suatu pencapaian target penelitian. Berikut Batasan masalah yang dapat diambil:

1. Mengambil data di lokasi lahan rencana pembangunan Langit Biru Guest House di Jalan Banyumanik.
2. Menganalisis kesesuaian gambar kerja terhadap **ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) “Guidance for Building Operation During the Covid-19 Pandemic” 24 Maret 2020** dan **Peraturan Menteri PUPR No. 29/PRT/M/2006 mengenai Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung (termasuk di dalamnya SNI 03-6572-2001)**.
3. Melakukan penelitian cara mengefisienkan bangunan yang tadinya bergantung pada pendingin buatan atau AC menjadi bangunan yang dapat memanfaatkan penghawaan alami untuk sirkulasinya.
4. Terkait penghawaan alami, akan dilakukan penyesuaian desain terhadap area publik bangunan, yaitu area lobby dan restoran.
5. Terkait dengan tata Kelola hijau, akan dilakukan evaluasi desain dan gambar kerja pada keseluruhan bangunan.

1.6. Ruang Lingkup Penelitian

1.6.1. Ruang Lingkup Substansial

Kajian ini dilakukan berdasarkan standar bangunan pada masa pandemi COVID-19 oleh ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers) “Guidance for Building Operation During the Covid-19 Pandemic” 24 Maret 2020 dan juga sistem tata kelola hijau oleh dan Peraturan Menteri PUPR No. 29/PRT/M/2006 mengenai Pedoman Persyaratan Teknis Bangunan Gedung (termasuk di dalamnya SNI 03-6572-2001).

1.6.2. Ruang Lingkup Spasial

3d dan gambar kerja Langit Biru Guest House dan lokasi tapak di

Jalan Banyumaik, Semarang

1.7. Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batas penelitian, lingkup pembahasan, metode pembahasan, sistematika pembahasan dan alur pikir dalam penelitian.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Berisi tentang studi pustaka dan kajian teoritis atas permasalahan yang diuraikan pada Bab I, yang mengarahkan pada terjawabnya rumusan masalah yang diangkat.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan tentang tahapan penelitian dan metode yang digunakan untuk membuat analisa data yang di dapat dari penelitian lapangan.

BAB IV DATA DAN ANALISIS

Berisi mengenai data-data yang didapat dari survey keadaan lahan, kemudian menjelaskan hasil analisis obyek penelitian yakni Langit Biru Guest House Banyumanik Semarang terhadap aspek penghawaan alami menggunakan metode penelitian yang telah dijelaskan.

BAB V PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saranyang dapat disampaikan setelah melalui proses analisis.