

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kawasan perkotaan menghadapi tantangan keterbatasan lahan akibat urbanisasi pesat. Di Tlogomas, Lowokwaru, dengan 19.826 jiwa pada 2021 dan luas 1,968 km².(BPS, 2021).Jika dihitung kebutuhan luas per orang akan mendapatkan 90m²/jiwa.Meskipun lahan cukup, kepadatan terasa tinggi karena masyarakat terkonsentrasi di area jalan utama, yang disebabkan oleh peluang ekonomi dan akses yang lebih baik di pusat kota (Doe & Smith, 2023). Hal ini disebabkan oleh pentingnya peluang ekonomi dan akses di era ini, sehingga banyak yang lebih memilih keterbatasan di tengah kota. Oleh karena itu, keterbatasan ini memerlukan pendekatan desain yang inovatif untuk mengoptimalkan penggunaan ruang dan meningkatkan kualitas hunian. Salah satu solusi yang menjanjikan adalah penerapan desain bangunan mid-rise yang memanfaatkan ruang vertikal secara efisien. Pendekatan ini sejalan dengan upaya global dan nasional dalam mencapai tujuan pembangunan berkelanjutan. Misalnya, Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) menekankan pentingnya pembangunan infrastruktur yang ramah lingkungan dan efisien dalam penggunaan lahan, sejalan dengan isu-isu terkini seperti perubahan iklim dan keterbatasan sumber daya alam . Hal ini juga tercermin dalam berbagai kebijakan daerah yang mendorong pembangunan yang berwawasan lingkungan dan penggunaan lahan yang lebih efisien, guna menciptakan kota yang lebih berkelanjutan dan layak huni .

Dalam konteks ini,penerapan teknologi smart Building menjadi kebutuhan mendesak dalam menghadapi urbanisasi pesat dan keterbatasan lahan menuntut solusi efisien untuk mengelola ruang dan sumber daya di lingkungan perkotaan. Krisis energi global dan perubahan iklim mendorong perlunya bangunan yang hemat energi dan ramah lingkungan. Teknologi smart Building tidak hanya meningkatkan efisiensi energi dan kenyamanan penghuni tetapi juga dapat beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang pesat. Di era ini, bangunan pintar dapat merespons kebutuhan penghuni dan lingkungan secara real-time serta mematuhi regulasi lingkungan yang ketat. Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS,2021), Indonesia memiliki potensi radiasi

matahari yang tinggi, mencapai sekitar 4.8 - 6.0 kWh/m²/hari, yang memberikan peluang besar untuk pemanfaatan panel surya dalam smart Building. Selain itu, potensi angin dan energi hidroelektrik di beberapa daerah juga dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan keberlanjutan bangunan. Dengan kemajuan teknologi dan potensi energi terbarukan ini, smart Building menjadi solusi vital untuk menciptakan kota yang berkelanjutan, aman, dan cerdas dalam menghadapi tantangan masa depan.

Di sisi lain, metodologi force-based merupakan pendekatan desain yang mempertimbangkan berbagai aspek dan hambatan yang ada di lokasi, termasuk faktor sosial, ekonomi, dan geografis. Pendekatan ini tidak hanya fokus pada aspek teknis struktural, tetapi juga memperhitungkan kondisi lingkungan sekitar, kebutuhan masyarakat, serta potensi kendala yang dapat memengaruhi rancangan bangunan. Dengan memahami konteks lokal secara menyeluruh, metodologi ini memastikan bahwa desain bangunan dapat merespons tantangan spesifik di setiap lokasi secara efektif, sehingga menciptakan solusi arsitektur yang lebih holistik dan adaptif.

1.2. Rumusan Masalah

- a. Bagaimana prinsip, kriteria, komponen, sektor energi, system, dan poin- poin yang diterapkan suatu bangunan pintar?
- b. Bagaimana design smart Apartement dan mengapa smart building dibutuhkan?

1.3. Batasan Permasalahan

- a. Fokus perancangan dan teknologi tertentu yang relevan dengan konsep smart building yang berupa penerapan teknologi yang kemudian diintegrasikan dalam desain dan operasi apartement.
- b. bagaimana apartemen dapat berkontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan dan Smart City Kota Malang dalam mengatasi masalah urbanisasi.
- c. Lokasi ini akan dibatasi pada area urban tertentu. Ini dapat mencakup satu kota atau beberapa kota yang memiliki karakteristik serupa dalam hal urbanisasi dan pembangunan apartemen.

1.4. Tujuan

- a. Menerapkan system teknologi smart building pada bangunan-bangunan arsitektur baru secara maksimal. Hal tersebut dapat menambah nilai fungsi bangunan terutama pada segi keamanan dan efisiensi Gedung.
- b. bagaimana sebuah apartemen berkonsep smart building ini dapat berkontribusi terhadap kualitas hidup penghuninya dan terhadap keberlanjutan lingkungan, termasuk efisiensi energi, penggunaan material ramah lingkungan, dan mendukung gaya hidup yang berkelanjutan bagi penghuninya

1.5. Manfaat

Hasil dari penyusunan konsep perancangan ini diharapkan dapat bermanfaat diberbagai bidang, di antaranya sebagai berikut:

- a. Bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan pendidikan arsitektur Perancangan Bangunan Tinggi/Highrise Building di Indonesia
- b. Bagi perencanaan dan perancangan arsitektur dalam bidang praktisi/ profesional Bangunan Tinggi/Highrise Building di Indonesia
- c. Bagi pemerintah dan pihak terkait dalam efisiensi pengelolaan administasi di malang
- d. Bagi masyarakat umum, milenial, dan gen Z.