

BAB I

PENDAHULUAN

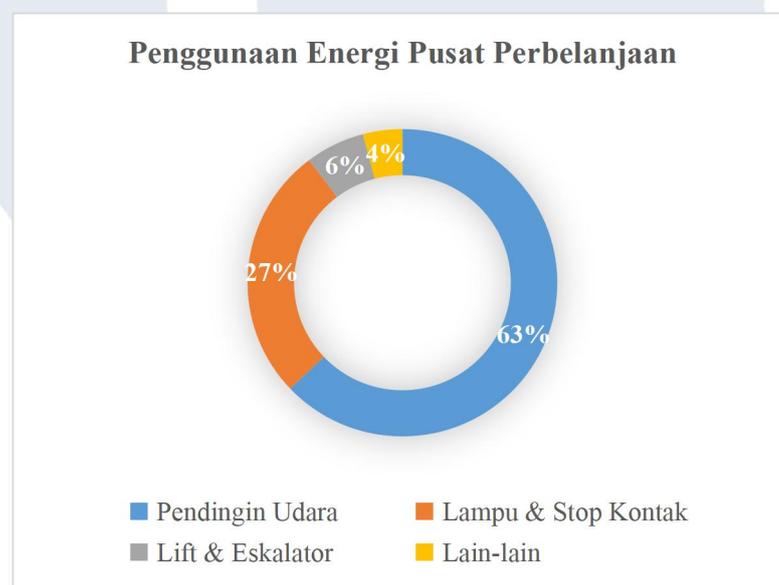
1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim dan pemanasan global merupakan permasalahan lingkungan yang sering dibahas akhir-akhir ini. Permasalahan ini muncul karena perancang kurang peduli terhadap lingkungan sehingga hasil rancangan berdampak pada rusaknya sumber daya alam (Wajong, 2018). Maka dari itu muncul prinsip *Green Building*.

Green Building merupakan sebuah pendekatan pada perancangan yang meminimalkan efek berbahaya pada lingkungan dan manusia. Pendekatan *green Building* berupaya untuk ramah lingkungan dengan menjaga air, udara, dan bumi (Roy, 2008). *Green Building* meminimalkan penggunaan energi, sumber daya alam, dan air, serta menggunakan material daur ulang dan tidak menghasilkan polusi. *Green Building* sendiri memiliki berbagai macam karakteristik seperti sistem pencahayaan, pengudaraan, dan material yang digunakan (Wajong, 2018).

Pengendalian pemanasan global dan perubahan iklim telah mendorong sektor energi di semua negara untuk mencari alternatif lain seperti penggunaan bahan bakar konvensional yang optimal, penggunaan pembangkit energi terbarukan, dan konsumsi energi yang efisien. Bangunan rumah dan komersial di daerah tropis seperti Singapura, mengkonsumsi 50% energi listrik dari penggunaan total listrik (Singapore Energy Statistics, 2022). Sektor bangunan memprioritaskan peningkatan efisiensi energi dan pengurangan konsumsi energi dibandingkan sektor lain. Hal ini mengarah pada tujuan nasional Singapura untuk meningkatkan 80% stok bangunan yang ada ke standar *Green Mark* pada tahun 2030. Solusi bangunan ramah lingkungan yang sudah ada dan yang akan datang berfokus pada semua aspek yang memungkinkan seperti desain bangunan, konstruksi, dan pengoperasian untuk mengurangi konsumsi daya. HVAC dan pencahayaan merupakan beban listrik utama di gedung komersial.

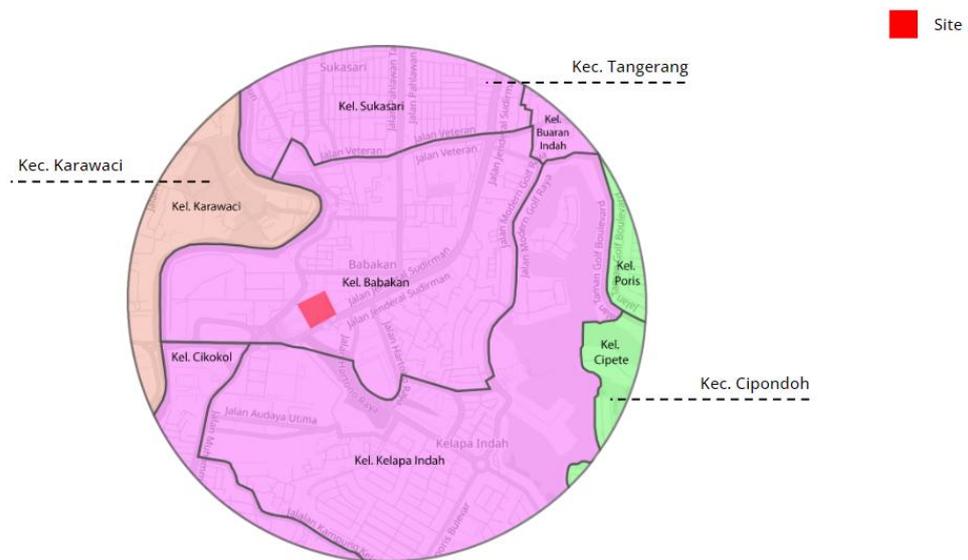
Bangunan pusat perbelanjaan pada 7 wilayah di Indonesia mengkonsumsi energi rata-rata sebesar 286,54 kWh/m²/tahun (B2TKE, 2021). Survey penggunaan energi dilakukan pada beberapa wilayah seperti JABODETABEK, Bali, Pekanbaru, Bandung, Semarang, Surabaya, dan Medan (B2TKE, 2021). Total pusat perbelanjaan yang disurvei sebanyak 21 gedung yang terdiri dari supermarket dan supermall. Alat pendingin udara menjadi pengguna energi terbesar bangunan komersial termasuk pusat perbelanjaan. Energi yang dikonsumsi oleh alat pendingin udara sebesar 62,9% dari seluruh penggunaan energi pada pusat perbelanjaan (B2TKE, 2021).



Gambar 1.1. Persentase Penggunaan Energi Pusat Perbelanjaan
(Sumber: simebtke.esdm.go.id diolah kembali oleh penulis)

Kota Tangerang merupakan salah satu kota penopang Ibu Kota Jakarta yang memiliki beberapa pusat perbelanjaan. Pusat perbelanjaan yang berada di Kota Tangerang antara lain; Transmart Carrefour, Tangcity Mall, Metropolis Town Square, Balekota Mall, dan Icon Walk.

Tangcity Mall terletak di Jl. Jenderal Sudirman, Babakan, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten. Kawasan ini didominasi dengan fungsi perdagangan dan jasa, pendidikan, dan hunian. Tangcity Mall merupakan salah satu pusat perbelanjaan yang masih beroperasi secara normal dan ramai pengunjung (Gambar 1.2).



Gambar 1.2. Lokasi Tangcity Mall

Sumber : Penulis, 2023

Tangcity Mall diresmikan pada tahun 2011 yang memiliki 6 lantai dan 2 lantai basement. Tangcity Mall memiliki luas bangunan 18.000 m². Letak Tangcity Mall cukup strategis karena terdapat pusat pendidikan dan kantor pemerintah yang cukup dekat.

Tangcity mall memiliki akses yang baik karena bersinggungan langsung dengan jalan utama yaitu Jl. Jenderal Sudirman dan Jl. Perintis Kemerdekaan. Tangcity mall juga mudah diakses dari berbagai arah dan terdapat banyak angkutan umum dengan tujuan yang beragam.

Kawasan disekitar Tangcity Mall juga memiliki aktivitas yang beragam mulai dari adanya pusat pendidikan, kuliner, taman, supermarket dan pasar, serta kantor pemerintah. Aktivitas disekitar Tangcity mall mendukung tangcity mall menjadi semakin hidup.

Tangcity Mall cukup ramai terutama saat *weekend* atau saat ada event. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan sebuah mall yang hemat energi. Maka dari itu penulis mencoba melakukan analisis “**Apa pengaruh orientasi, Window-**

***to-Wall Ratio* dan material kaca terhadap penggunaan energi bangunan Tangcity Mall?”**

Hasil penelitian mengenai pengaruh *Window-to-Wall Ratio* dan material kaca terhadap penggunaan energi bangunan shopping mall akan penulis gunakan sebagai dasar perancangan *shopping mall* di Tangerang. Berdasarkan hasil penelitian, bangunan eksisting Tangcity Mall mengkonsumsi energi sebesar 794,7 kWh/m²/year. Pengaruh dari orientasi, *Window-to-Wall Ratio*, dan material berpengaruh pada konsumsi energi bangunan namun belum maksimal. Maka dari itu, penulis merancang *shopping mall* dengan pendekatan *green building* sebagai solusi dari permasalahan ini.

Pendekatan *green building* memiliki beberapa strategi yang berbeda. EDGE memiliki 2 strategi utama untuk menerapkan *green building* yaitu strategi pasif desain dan strategi aktif desain. Strategi pasif desain berkaitan dengan iklim dan lingkungan. Sedangkan strategi aktif desain berkaitan dengan teknologi bangunan.

Strategi pasif desain memiliki beberapa aspek yaitu; *Window-to-Wall Ratio*, orientasi bangunan, ventilasi, *shading*, penghematan sistem pendingin ruangan, dan dinding eksterior pemantul cahaya. Strategi aktif desain memiliki beberapa aspek yaitu; solar panel, teknologi sensor. Strategi *green building* yang penulis terapkan pada perancangan berfokus pada strategi pasif desain.

Melalui pendekatan perancangan diatas, harapannya konsumsi energi bangunan *shopping mall* di Tangerang dapat berkurang dan menjadi bangunan yang hemat energi namun tetap nyaman. Penulis berharap hasil penelitian sebelumnya tentang pengaruh orientasi, *Window-to-Wall Ratio*, dan material kaca terhadap penggunaan kaca bangunan tangcity mall dapat menjadi landasan dalam upaya meminimalkan penggunaan energi guna menjawab **“Bagaimana penerapan *green building* pada perancangan shopping mall di Tangerang?”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan diatas, penulis merumuskan masalah pada penelitian sebagai berikut:

1. Penerapan *green building* pada perancangan shopping mall di Tangerang.

2. Persentase penggunaan energi pada perancangan *shopping mall* di Tangerang setelah menerapkan pendekatan *green building*.

1.3 Batasan Masalah

1. Batasan wilayah penelitian yang menjadi studi kasus pada tugas akhir adalah mall yang berada di Kota Tangerang yaitu Tangcity Mall.



Gambar 1.3. Kota Tangerang

(Sumber: Google Maps diolah kembali oleh Penulis)

2. Luas lahan sebesar 30.000 m² yang disesuaikan dengan peraturan daerah yaitu:

KDB	= 18.0000 m ²
KLB	= Maks. 6
KB	= Maks. 10 lantai
KDH	= 4.500 m ²
GSB	= 8 m

3. Perancangan bangunan *shopping mall* dengan pendekatan *green building* yang berfokus pada strategi pasif desain.

1.4 Tujuan Penelitian/Perancangan

Perancangan ini bertujuan untuk menurunkan penggunaan energi, serta menciptakan sarana rekreasi dan bersosialisasi untuk masyarakat. Hasil perancangan ini diharapkan dapat meminimalkan penggunaan energi dengan memanfaatkan sumber daya alam.