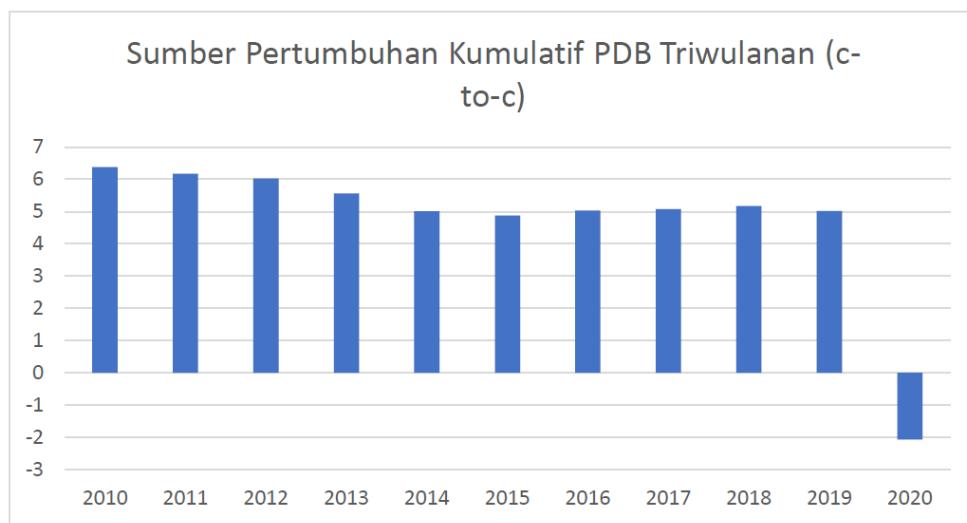


BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan ekonomi Indonesia selalu bertambah setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, sejak tahun 2010 Indonesia memiliki pertumbuhan ekonomi yang stabil dengan sekitar 5,5 persen. Namun di tahun 2020 memiliki penurunan laju ekonomi dengan -2,07 persen. Hal ini mungkin disebabkan oleh pandemi corona yang mempengaruhi ekonomi Indonesia. Setelah pandemi corona berakhir, pertumbungan kumulatif PDB triwulanan akan diproyeksi tumbuh lagi seperti tahun sebelumnya.



Gambar 1. 1 Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (Persen)

(Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, 2020)

Namun berdasarkan International Monetary Fund, Perkembangan Ekonomi Produk Domestik Bruto Indonesia di tahun 2021 yaitu 4,3 persen. Bahkan jika dibandingkan dengan negara lain, Nilai Perkembangan Ekonomi Indonesia memiliki nilai di atas rata-rata. Selain itu, Indonesia juga

merupakan negara yang bergabung dalam kelompok negara yang memiliki perekonomian terbesar di dunia yaitu G-20.

SELECTION (2021)

● Indonesia	.....	4.3
● United States	.....	6.4
● Mexico	.....	5
● China, People's Republic of	.....	8.4
● India	.....	12.5
● Japan	.....	3.3
● Korea, Republic of	.....	3.6

Gambar 1. 2 Pertumbuhan Ekonomi Indonesia (Persen)

(Sumber: International Monetary Fund, 2020)

Sebagai konsekuensi pertumbuhan ekonomi serta struktur demografi penduduk Indonesia dimana penduduk usia muda lebih dominan dari pada usia tua, maka tenaga kerja di Indonesia selalu bertambah setiap tahunnya. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, sejak tahun 2008 penduduk yang bekerja sebanyak 102 juta hingga 133 juta penduduk di tahun 2020. Selain itu data pengangguran menurun dari 9 juta menjadi 7 juta penduduk. Ekonomi dan peminat tenaga kerja yang semakin bertambah menyebabkan kantor menjadi tempat yang penting di Indonesia karena telah menjadi salah satu tempat yang memiliki permintaan yang tinggi.

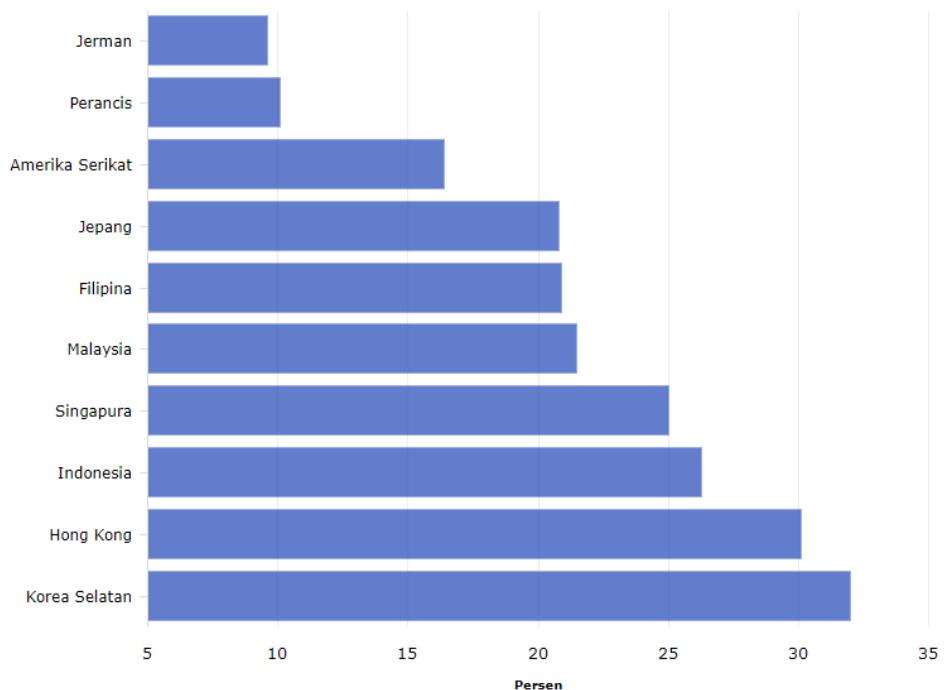
Pendidikan Terlinggi yang Ditamatkan	2008 Februari								
	Angkatan Kerja (AK)				Bukan Angkatan Kerja (BAK)				Jumlah Penduduk Usia 15 tahun ke Atas
	Bekerja	Pengangguran	Jumlah AK	% Bekerja / AK	Sekolah	Mengurus	Lainnya	Jumlah BAK	
Tidak/belum pernah sekolah	5.670.322	79.764	5.750.086	98,61	-	2.568.957	1.599.878	4.168.835	9.918.921
Tidak/belum tamat SD	12.982.233	448.431	13.430.654	96,66	95.968	4.263.968	1.429.761	5.789.697	19.220.361
SD	36.963.023	2.216.748	39.179.771	94,34	3.154.334	11.502.816	2.589.403	17.336.553	56.516.324
SLTP	19.396.319	2.166.619	21.562.938	89,95	7.252.367	6.693.408	1.240.744	15.186.519	36.749.457
SLTA Umum/SMU	13.899.839	2.204.377	16.104.216	86,31	2.272.737	4.265.402	1.112.755	7.650.894	23.755.110
SLTA Kejuruan/SMK	6.708.513	1.165.582	7.874.095	85,20	341.274	1.631.078	329.060	2.300.412	10.174.507
Akademi/Diploma	2.860.606	519.867	3.180.473	83,65	121.589	630.005	203.687	955.281	4.135.754
Universitas	3.769.002	626.202	4.395.204	85,75	42.838	477.135	180.381	700.354	5.095.558
Tak Terjawab	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	102.049.857	9.427.590	111.477.447	91,54	13.281.107	32.122.769	8.684.669	54.088.545	165.565.992

Pendidikan Terlinggi yang Ditamatkan	2020 Februari								
	Angkatan Kerja (AK)				Bukan Angkatan Kerja (BAK)				Jumlah Penduduk Usia 15 tahun ke Atas
	Bekerja	Pengangguran	Jumlah AK	% Bekerja / AK	Sekolah	Mengurus	Lainnya	Jumlah BAK	
Tidak/belum pernah sekolah	3.396.863	35.761	3.432.624	98,96	-	1.411.708	847.266	2.258.974	5.691.598
Tidak/belum tamat SD	15.448.193	346.778	15.794.971	97,80	104.074	5.734.159	2.093.961	7.932.194	23.727.165
SD	33.188.745	1.006.744	34.195.489	97,06	2.703.121	9.970.272	1.709.442	14.382.635	48.578.324
SLTP	23.827.254	1.251.352	25.078.606	95,01	10.391.192	8.128.897	853.189	19.373.278	44.451.884
SLTA Umum/SMU	24.372.684	1.748.834	26.121.518	93,31	2.632.529	7.225.016	837.560	10.695.105	36.816.623
SLTA Kejuruan/SMK	15.690.637	1.443.522	17.134.159	91,58	724.939	3.463.100	420.312	4.608.351	21.742.510
Akademi/Diploma	3.732.368	267.583	3.999.951	93,31	42.174	914.979	120.732	1.077.885	5.077.836
Universitas	13.636.122	824.912	14.461.034	94,30	74.812	1.658.349	316.928	2.050.089	16.511.123
Tak Terjawab	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	133.292.866	6.925.486	140.218.352	95,06	16.672.841	38.506.480	7.199.390	62.378.711	202.597.063

Gambar 1. 3 Tenaga Kerja Indonesia 2008-2020

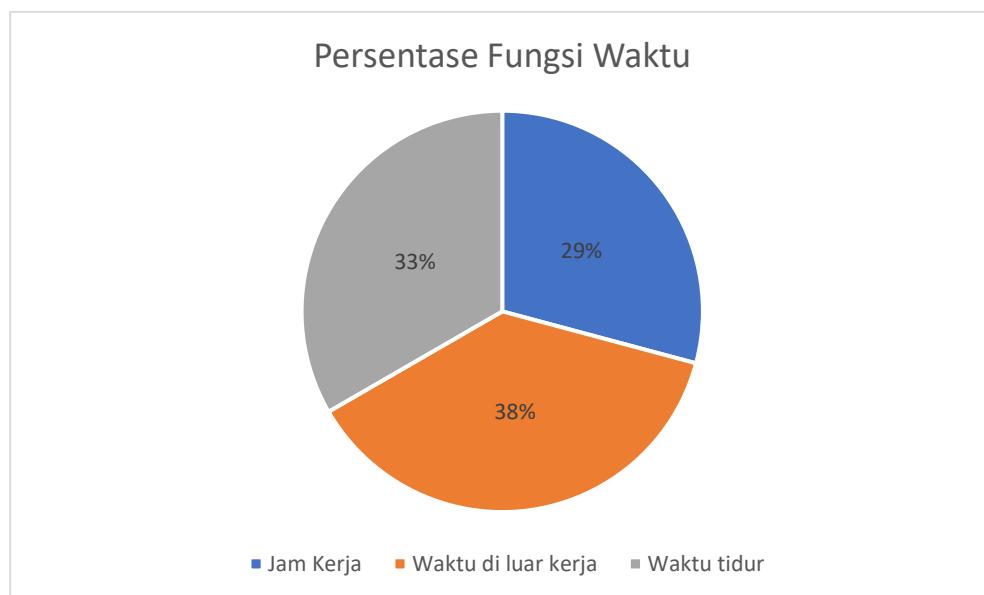
(Sumber: Badan Pusat Statistik Indonesia, 2020)

Kantor merupakan tempat dimana orang bekerja dan berdiskusi untuk mengoperasikan perusahaannya. Selain itu, kantor merupakan tempat ke-dua karyawan bertempat selain rumahnya. Sekitar 26% pekerja Indonesia memiliki jam kerja diatas 49 jam seminggu yang melebihi jam kerja rata-rata, menurut International Labour Organization, (2016). Berdasarkan angka tersebut, pekerja meluangkan waktunya untuk bekerja sekitar 10 jam per hari. Keberadaan kantor hampir menyaingi keberadaan rumah pekerja. Umumnya, jam kerja yang diatur dalam undang-undang di Indonesia adalah 40 jam perminggu, tapi dalam praktiknya berbeda. Hal ini disebabkan pekerja yang harus mencari pekerjaan tambahan atau menambah jam kerja karena kinerja karyawan yang tidak efektif.



Gambar 1.4 Persentase Pekerja dengan Jam Kerja di Atas 49 Jam Seminggu

(Sumber: International Labour Organization, (2016)



Gambar 1.5 Persentase Fungsi Waktu Pekerja dengan Jam Kerja di Atas 49 Jam Seminggu

(Sumber: International Labour Organization, 2016)

Konsumsi energi di abad-21 semakin besar, khususnya konsumsi energi pada bangunan di Indonesia. Negara tropis seperti Indonesia membutuhkan *space cooling* seperti *air conditioner* (AC) untuk mendinginkan ruangan. Energi konsumsi bangunan di negara tropis terbesar, yaitu penggunaan air-conditioner (AC) dan pencahayaan sebanyak 56% dan 16% (Boukhanouf & Wilson, 2015). Sehingga konsumsi energi bangunan perlu dikurangi agar tidak menghabiskan sumber daya alam. Salah satu metode untuk mengurangi konsumsi energi bangunan yaitu *Lechner's Three Tier Approach*.

Lechner's Three Tier Approach terdapat tiga kategori yaitu tier 1, tier 2, tier 3. Dalam menyelesaikan masalah kenyamanan termal, solusi yang sering digunakan yaitu dengan menggunakan *tier 3* tanpa mempertimbangkan *tier 1* dan *tier 2*, yaitu memasang pendingin ruangan seperti *air-conditioner* (AC) dan lampu. AC sering digunakan karena mudah dan ekonomis, namun menggunakan energi dan mengeluarkan emisi gas karbon yang dapat menyebabkan *global warning*. Selain itu untuk menyelesaikan masalah kenyamanan visual dengan menggunakan lampu artificial yang membutuhkan energi listrik. Namun menurut *Lechner's Three Tier Approach*, pertimbangan dalam menyelesaikan masalah termal dan visual harus dilakukan secara bertahap dan urutan yaitu : *tier 1 - tier 2 - tier 3*. Salah satu solusi pada *tier 1* yang menjadi solusi kenyamanan visual bagi negara tropis yaitu *building design, secondary skin, dan skylight*.

Konsumsi energi sekarang sudah diperhatikan oleh Indonesia khususnya wilayah Kelapa Dua yang dikelola oleh Paramount Land dan Summarecon yaitu Gading Serpong. Gading Serpong merupakan kawasan residensial yang mengutamakan kenyamanan penduduknya. Namun Gading Serpong memiliki *tagline* untuk meminimilasir konsumsi energi di kawasannya. Selain itu, Gading Serpong memiliki fasilitas-fasilitas yang sangat mendukung penduduk sekitar seperti Mall, Universitas, Sekolah, Tempat Beribadah, retail kecil, dan Hotel. Terdapat juga fasilitas kendaraan umum seperti shuttle bus di kawasan tersebut. Selain itu, Gading Serpong

yang dikembangkan oleh Summarecon dan Paramount Land memiliki tag line meminimalisir polusi dan energi pada perancangannya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penulis mengangkat pertanyaan perancangan, yaitu:

- Bagaimana penerapan kantor untuk memaksimalkan efektif karyawan?
- Bagaimana penerapan pendekatan Hemat Energi pada objek perancangan?

1.3. Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan dalam rancangan ini ,yaitu:

1. Lokasi perancangan berada di Jalan Gading Serpong Boulevard, Curug Sangereng, Kec. Klp. Dua, Kabupaten Tangerang, Banten 15810. Lokasi dipilih karena memiliki lokasi yang strategis dan berada di kawasan yang mendukung konsep hemat energi. Rancangan tapak memiliki luas 11.056 m².
2. Peraturan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) pada lokasi tersebut yaitu Koefisien Dasar Bangunan (KDB) sebesar 60%, Rencana Tata Hijau (RTH) sebesar 10%, Koefisien Lantai Bangunan (KLB) sebesar 6, dan tinggi bangunan maksimal 15 lantai.
3. Konsep hemat energi akan dibatasi untuk mengukur hemat energi dalam konteks pencahayaan alami. Tolok ukur yang digunakan adalah penilaian *Green Building Greenship* berdasarkan *Green Building Council Indonesia (GBCI)*.

1.4. Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari perancangan gedung kantor adalah untuk mengangkat dan meningkatkan potensi efektivitas bekerja di Kelapa Dua. Selain itu, hemat energi akan diaplikasikan ke bangunan ini untuk mengurangi konsumsi energi.

Oleh karena itu, tujuan dari Perancangan Gedung *Mixed-Use* Berbasis Hemat Energi adalah:

- 1.** Merancang fasilitas perkantoran yang dilengkapi dengan fasilitas ritel.
- 2.** Merancang fasilitas kantor yang dapat memaksimalkan efektifitas karyawan.
- 3.** Merancang fasilitas kantor dan ritel hemat energi.