

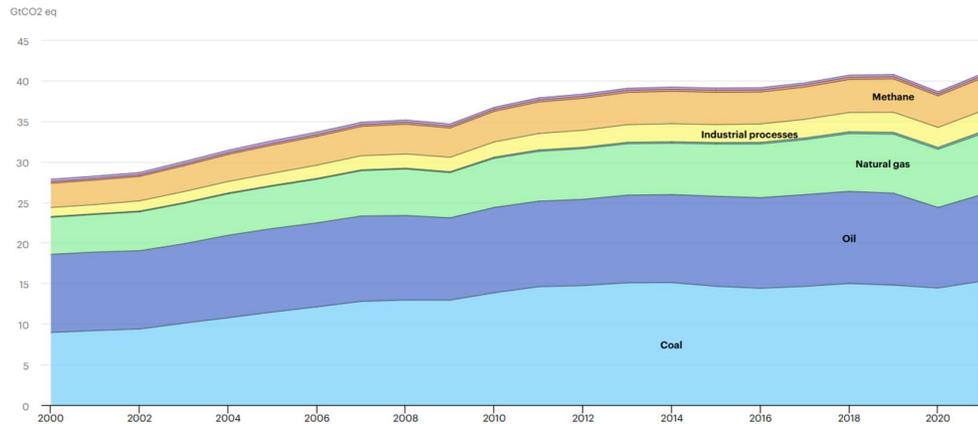
BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Intensitas CO₂ di dunia saat ini sudah berada pada nilai yang cukup tinggi, dimana emisi karbon dari produksi listrik memiliki kontribusi yang signifikan pada tingkat intensitas CO₂ di dunia. Sebuah studi mengenai korelasi antara intensitas emisi karbon dengan konsumsi listrik telah dilakukan, seperti di Cina yang menunjukkan adanya penurunan tingkat emisi karbon pada jaringan listrik (*power grid*) dari tahun 2005 hingga 2020 dengan adanya penurunan konsumsi listrik [1]. Studi lain dengan fokus di Indonesia menunjukkan adanya korelasi serupa, dimana intensitas konsumsi energi dan produksi yang kurang efisien menghasilkan peningkatan pada emisi karbon di Indonesia [2].

Gambar 1 menunjukkan sebuah gambaran besaran intensitas emisi gas rumah kaca dengan satuan GtCO₂ ekuivalen pada proses-proses produksi energi dengan berbagai jenis sumber. Grafik menunjukkan adanya tren keseluruhan yang meningkat tiap tahunnya dengan sedikit pengecualian, seperti pada sekitar tahun 2020 dimana masa pandemi terjadi dan kebijakan *work from home* (WFH) dikerahkan yang meminimalisir penggunaan energi serta emisi CO₂ yang dihasilkan.



Gambar 1. Emisi gas rumah kaca dari penggunaan energi [3]

Dalam suatu bangunan, penerapan efisiensi energi merupakan salah satu upaya bangunan untuk mengurangi tingkat konsumsi energi dan intensitas emisi karbon dari bangunan tersebut. Sebuah studi kasus di suatu perkantoran di Tangerang, Indonesia, diketahui memiliki konsumsi energi primer sekitar 30% yang sebagian besar berasal dari sistem pengkondisian udara di dalam perkantoran tersebut [4]. Sebuah penelitian lain menunjukkan bagaimana bangunan atau institusi pendidikan juga memiliki konsumsi energi tertinggi pada sistem HVAC yang menggunakan lebih dari 60% total konsumsi energi bangunan tersebut [5].

Adanya kenaikan tingkat konsumsi dan kebutuhan energi global tiap tahunnya menimbulkan beberapa permasalahan, baik permasalahan langsung terhadap makhluk hidup yang tinggal di sekitarnya, maupun permasalahan terhadap ekosistem atau lingkungan. Selain itu, bertambahnya populasi di dunia dan waktu yang dihabiskan di dalam bangunan merupakan faktor-faktor yang mendorong kenaikan konsumsi energi dari bangunan. Maka dari itu, efisiensi konsumsi energi di bangunan merupakan salah satu target utama dari penerapan *energy policy* pada tingkatan daerah, nasional, maupun internasional. Namun, implementasi dari *energy policy* di Indonesia belum dapat sepenuhnya dikerahkan, dimana prioritas pada saat ini lebih difokuskan pada pengembangan akses listrik di seluruh daerah di Indonesia [6]. Sebagaimana Indonesia merupakan suatu negara berkembang,

penerapan efisiensi energi ini dapat membantu dalam penekanan tingkat konsumsi energi, serta pada penghematan biaya yang dikeluarkan terkait dengan konsumsi energi tersebut [7].

Sebuah studi mengenai korelasi antara konsumsi energi dan pertumbuhan ekonomi di Indonesia menunjukkan bagaimana tingkat konsumsi energi dapat digunakan untuk memprediksi pertumbuhan ekonomi dari data historis yang digunakan [8]. Pemerintahan Indonesia saat ini sudah mulai berfokus pada konservasi energi, terutama dengan mengerahkan dan merekomendasikan penggunaan energi terbarukan [9]. Selain itu, implementasi dari sistem manajemen energi pada sebagian perusahaan industri sudah ditekankan dan peningkatan kinerja energi secara terus dikembangkan dan dilakukan, dengan adanya peran dan regulasi dari pihak pemerintahan di Indonesia [10].

Terdapat sebuah landasan hukum yang mendukung adanya konservasi energi di Indonesia, melalui penerbitan Undang-Undang (UU) Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2007 tentang energi dan Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 33 Tahun 2023 tentang konservasi energi yang mewajibkan Pemerintah dan Pemerintah Daerah untuk melaksanakan konservasi energi melalui manajemen energi. Selain itu, Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 14 Tahun 2012 tentang manajemen energi menyebutkan adanya tahapan kegiatan manajemen energi melalui: penetapan manajer energi, penyusunan program yang mengutamakan efisiensi energi, pelaksanaan audit energi berkala, dan pemberlakuan rekomendasi hasil audit energi.

Dalam ISO 50001 mengenai manajemen energi, tahapan perencanaan dengan tujuan meninjau kinerja energi bangunan juga mewajibkan adanya pelaksanaan audit energi pada bangunan. Audit energi ini merupakan sebuah proses analisis dan pemeriksaan konsumsi energi dengan tujuan untuk mengidentifikasi peluang pengurangan tingkat konsumsi energi dan peningkatan kinerja energi pada suatu bangunan [11].

Selama masa perkuliahan dijalankan, terdapat beberapa keilmuan yang telah didapatkan terkait dengan kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan pada kerja magang. Mulai dari awal perkuliahan, dimana mahasiswa mengikuti berbagai pembelajaran mengenai pengukuran dan pengolahan data parameter yang diinginkan. Selain itu, pembelajaran lebih mendalam terkait energi juga ditempuh pada beberapa mata kuliah, baik secara umum maupun secara spesifik seperti pada aspek bangunan dan lingkungan. Selain keilmuan secara teknis, mahasiswa juga menempuh pembelajaran terkait dengan etika dalam aspek keteknikan hingga pada manajemen proyek.

PT Greenova Daya Prima atau Greenova merupakan suatu perusahaan yang memberikan beberapa layanan seperti jasa konsultasi dan pelatihan terkait konsumsi energi pada bangunan. Jasa konsultasi untuk konservasi dan efisiensi konsumsi energi pada bangunan dapat diterapkan untuk mengurangi tingkat intensitas emisi karbon dan dapat berpotensi untuk mengurangi konsumsi energi pada bangunan, yang pada akhirnya dapat mengurangi biaya operasional serta perawatan pada sistem yang digunakan di bangunan [12]. Dalam pemagangan di bawah Greenova ini, mahasiswa dipandu untuk mengikuti dan menjalankan berbagai proses pekerjaan yang berkaitan dengan konsultasi manajemen energi pada bangunan. Pemagangan ini berfokus pada proses audit yang dijalankan pada beberapa bangunan dan berbagai sistem operasional yang digunakan di dalamnya.

1.2. Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Terdapat beberapa maksud dan tujuan dari pelaksanaan kerja magang industri, yaitu sebagai berikut:

1. Pemenuhan syarat mata kuliah MBKM Industrial Internship Track 01, dimana mahasiswa menjalani proses pemagangan sebagai *junior auditor* di bawah PT Greenova Daya Prima.
2. Pembelajaran dan pelaksanaan praktik proses tinjauan energi berdasarkan SNI ISO 50001 mengenai Manajemen Energi pada gedung-gedung

Pemerintahan di Pulau Jawa, terkhusus pada Gedung Djuanda 1 dan Djuanda 2 Kementerian Keuangan Republik Indonesia.

3. Pengolahan dan pembuatan analisis data yang telah dikumpulkan terkait dengan Gedung Djuanda 1 dan Djuanda 2 Kementerian Keuangan Republik Indonesia.
4. Identifikasi peluang peningkatan kinerja energi pada Gedung Djuanda 1 dan Djuanda 2 Kementerian Keuangan Republik Indonesia.

1.3. Waktu dan Prosedur Pelaksanaan Kerja Magang

Pelaksanaan pemagangan dimulai pada tanggal 15 Agustus 2024 dan berakhir pada tanggal 15 Desember 2024. Selama masa pemagangan, mahasiswa bekerja di bawah bimbingan pihak Greenova dan di kantor yang terletak di Jl. Karang Tengah Raya No. 23, Jakarta Selatan. Selain itu, mahasiswa juga ikut terlibat dalam kegiatan-kegiatan dan penugasan kantor, seperti audit-audit yang dilaksanakan di beberapa bangunan yang tersebar di pulau Jawa.

