

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kerusakan lingkungan global telah menjadi perhatian banyak negara di dunia terutama berkaitan dengan pemanasan global. Faktor pendorong pemanasan global adalah gas rumah kaca yang terdiri dari karbondioksida (CO₂), metana (CH₄), nitrogen (N₂O) dan tiga gas lain yang mengandung fluor. Pemupukan gas-gas tersebut di atmosfer telah mengubah keseimbangan radiasi yang menyebabkan permukaan bumi lebih hangat (Shazhad, 2015). Tingginya emisi CO₂ disebabkan oleh berbagai sumber seperti transportasi dan industri sehingga mengakibatkan pemanasan global (Safitri, L.A., 2022). Data dari sektor industri menurut Dinas Lingkungan Hidup (DLH) sejak revolusi industri, 150 tahun terakhir tingkat CO₂ meningkat dari 280-379 part per million (ppm) (DLH, 2019). Salah satu industri yang memiliki potensi terhadap terbentuknya karbon dalam jumlah besar adalah industri galangan kapal.

PT PAL Indonesia merupakan salah satu industri galangan kapal yang bergerak di bidang manufaktur dengan tujuan untuk pembuatan, perawatan, dan perbaikan kapal (Sari, I, *et al.*, 2023). Kegiatan yang ada di PT PAL Indonesia tidak hanya berkaitan dengan pekerjaan di lapangan, tetapi juga pekerjaan yang ada di gedung perkantoran. Menurut Handayani, L. *et al.*, (2021), aktivitas perkantoran dapat menghasilkan emisi CO₂. Hal ini disebabkan oleh keterkaitan gedung perkantoran dalam penggunaan perangkat komputer, pencahayaan, sistem pendingin ruangan, serta peralatan elektronik lainnya yang mendukung aktivitas kantor. Emisi gas rumah kaca yang dihasilkan dipengaruhi oleh jumlah energi listrik yang digunakan, karena energi yang diperlukan untuk berbagai aktivitas akan mengeluarkan karbon dioksida (CO₂). Aktivitas manusia yang semakin banyak akan membutuhkan energi yang semakin besar sehingga akan menghasilkan karbon dioksida yang semakin banyak pula. Emisi karbon dioksida ini yang dapat menyebabkan peningkatan emisi GRK di atmosfer (Farras Nur Mutiara, M. (2021).

Berdasarkan penelitian Alimuddin *et al.* (2018), penggunaan listrik yang bersumber dari fosil pada proses produksi menyumbang terbentuknya emisi. Hal tersebut dikarenakan adanya kebutuhan sumber pembangkit energi untuk menghasilkan energi penggerak dalam proses produksi. Umumnya sumber pembangkit energi dapat berasal dari minyak bumi dan batu bara. Menurut Radu *et al.* (2013), penggunaan batu bara dan minyak bumi sebagai pembangkit energi menghasilkan emisi CO₂ dalam jumlah besar, serta gas lain seperti HFC, N₂O, CH₄, SF₆, PFC yang dapat diubah menjadi CO₂ ekuivalen selama proses pembakaran yang berdampak terhadap pemanasan global. Pemanasan global mengakibatkan es di kutub akan mencair dan menyebabkan volume air laut bertambah. Hal ini akan meningkatkan tinggi permukaan laut di seluruh dunia. Tinggi permukaan laut diperkirakan akan naik sekitar 15 sampai 90 cm dalam kurun waktu 100 tahun sejak tahun 2000 berdasarkan perubahan suhu dan pencairan es di daerah kutub. (Dan, N., & Salim, A., 2023). Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis emisi karbon yang ditimbulkan selama aktivitas perkantoran di PT PAL Indonesia, serta memberikan rekomendasi perbaikan sehingga dapat meminimalisasi terbentuknya emisi karbon selama aktivitas pekerjaan dilakukan.

1.2 Tujuan Magang

Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan dari pelaksanaan Magang Bersertifikat Kampus Merdeka (MBKM) yang telah dilakukan adalah:

1. Mengidentifikasi total konsumsi listrik dari penggunaan peralatan listrik yang berpengaruh terhadap emisi CO₂ selama aktivitas perkantoran di PT PAL Indonesia
2. Menganalisis jumlah emisi karbon yang ditimbulkan selama aktivitas perkantoran dari penggunaan peralatan listrik di PT PAL Indonesia
3. Memberikan rekomendasi perbaikan untuk meminimalisir emisi karbon yang ditimbulkan selama aktivitas perkantoran di PT PAL Indonesia

1.3 Manfaat

1.3.1 Manfaat bagi Perusahaan

Manfaat yang dapat dirasakan oleh perusahaan diantaranya:

1. Dapat memperoleh informasi mengenai kondisi permasalahan yang

dihadapi instansi, dan juga saran yang dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam memecahkan masalah-masalah yang ada dan berhubungan dengan bidang Teknik lingkungan.

2. Mendapatkan data ilmiah mengenai jumlah emisi karbon yang ditimbulkan dari proses produksi.
3. Menambah hubungan kerjasama antara instansi dan perguruan tinggi.

1.3.2 Manfaat bagi Perguruan Tinggi

Manfaat yang dapat dirasakan oleh Lembaga Instansi Pendidikan yaitu menjalankan fungsi sosial pengembangan sumber daya manusia yang berkualitas, terciptanya hubungan kerjasama yang saling menguntungkan antara instansi pendidikan dan perusahaan yang bersangkutan, serta dapat memberikan gambaran nyata mengenai penerapan ilmu lingkungan di perusahaan.

1.3.3 Manfaat bagi Mahasiswa

Manfaat yang dapat dirasakan oleh mahasiswa diantaranya:

1. Menambah pengetahuan, wawasan, serta pengalaman kerja mengenai penerapan ilmu lingkungan di dunia pekerjaan.
2. Memperoleh keterampilan dan kreativitas, serta mengatasi sebuah permasalahan.
3. Meningkatkan kemampuan diri untuk bersosialisasi dalam lingkup lingkungan kerja.

1.4 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup dari pelaksanaan Magang Bersertifikat Kampus Merdeka (MBKM) adalah:

1. Magang dilaksanakan di PT PAL Indonesia, Jalan Ujung, Kelurahan Ujung, Kecamatan Semampir, Kota Surabaya.
2. Magang dilaksanakan selama 4 bulan, yaitu terhitung sejak tanggal 01 Agustus 2023 – 30 November 2023.
3. Posisi ketika magang adalah sebagai mahasiswa magang bidang LH.
4. Fokus utama dari kegiatan magang dengan judul “Analisis Jejak Karbon dari Aktivitas Perkantoran PT PAL Indonesia” adalah berfokus identifikasi peralatan listrik yang berpotensi menghasilkan emisi CO₂, menganalisis

jumlah emisi karbon yang ditimbulkan, serta memberikan rekomendasi untuk meminimalisasi dampak emisi yang ditimbulkan dari aktivitas perkantoran.