

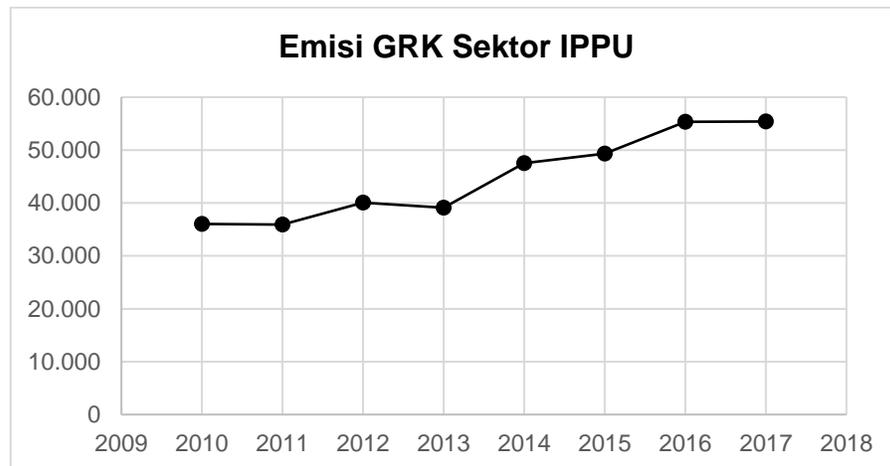
# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

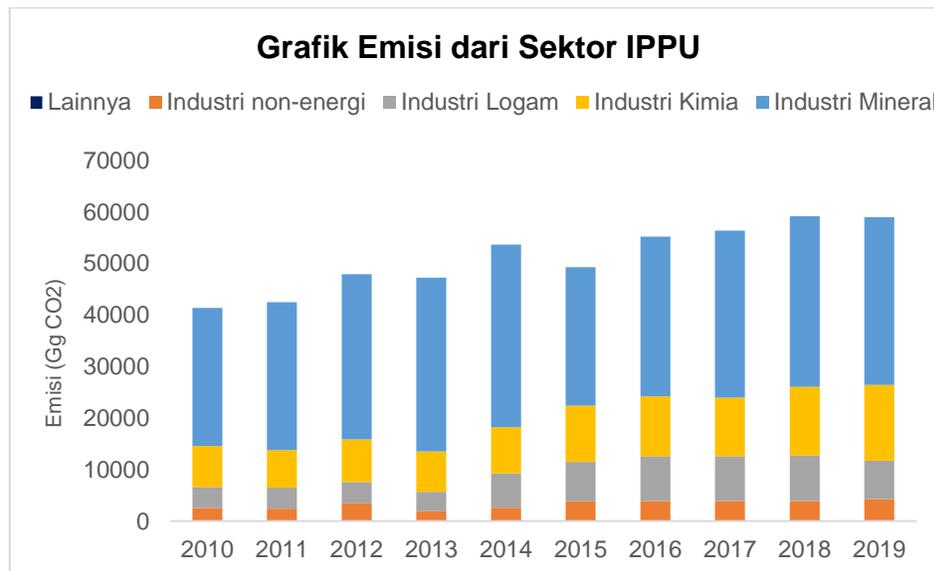
Pertumbuhan ekonomi menyebabkan meningkatnya jumlah industri yang berdampak pada meningkatnya jumlah limbah B3 hasil industri maupun limbah cair domestik. Limbah B3 terutama logam berat seperti merkuri, timbal atau zat dioksin, memiliki sifat beracun, karsinogenik, dan mutagenik. Pengaruh terhadap kesehatan dapat merusak sistem saraf otak, dan menyebabkan cacat bawaan hingga kematian. Penumpukan limbah merupakan masalah yang dapat menimbulkan masalah lainnya apabila tidak ditangani seperti terjadinya polusi air, tanah dan udara (Pervez Alam dan Kafeel Ahmade, 2013). Limbah organik yang memasuki saluran air mengurangi jumlah oksigen yang tersedia dan mendorong pertumbuhan organisme berbahaya (Bhada-Tata dan Hoornweg, 2012). Penanganan sampah yang tidak baik juga akan memberikan dampak yang menjadi perhatian dunia yaitu Gas Rumah Kaca (GRK).

Selain limbah B3, berbagai aktivitas industri juga menghasilkan emisi Gas Rumah Kaca. Sumber-sumber emisi utama adalah dilepaskannya gas rumah kaca dari proses-proses industri yang secara kimiawi atau fisik melakukan transformasi suatu bahan/material menjadi bahan lain. Menurut laporan inventarisasi gas rumah kaca, jumlah emisi gas rumah kaca yang dihasilkan oleh sektor *Industrial Processes and Product Use* (IPPU) di Indonesia cenderung meningkat dalam kurun waktu 2010-2017 (Gambar 1.2).



**Gambar 1.1** Grafik Emisi Gas Rumah Kaca Sektor IPPU (ribu ton CO2e)  
**Sumber:** Laporan Inventarisasi Gas Rumah Kaca dan MPV, 2018  
 Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia

Pada sektor IPPU, industri mineral adalah industri yang menghasilkan emisi terbanyak (Gambar 1.3). Dalam industri mineral itu sendiri, emisi GRK paling banyak dihasilkan oleh produksi semen, hal tersebut dibuktikan oleh *Case Report Form (CRF)* sector IPPU pada 2016 yang menunjukkan bahwa produksi semen mengeluarkan emisi CO2 terbesar yaitu 28.477,35 Gg dan meningkat sebanyak 5% pada tahun 2017 menjadi 29.904,99 Gg.



**Gambar 1.2** Grafik Emisi dari Sektor IPPU  
**Sumber:** Direktorat Inventarisasi Gas Rumah Kaca dan Monitoring, 2020

Menanggapi hal tersebut, Indonesia telah meratifikasi Persetujuan Paris ke dalam dokumen legal penyelenggaraan pemerintahan pada tahun 2016 dan berkomitmen untuk melakukan penurunan emisi sebelum tahun 2030. Upaya yang diterapkan pemerintah dalam pengelolaan limbah hasil usaha dan industri dilakukan dengan regulasi, kerjasama dan penilaian melalui berbagai mekanisme diantaranya PROPER. PROPER adalah program pengawasan dan penilaian kinerja perusahaan dalam mengelola lingkungan, termasuk di dalamnya pengelolaan limbah. PROPER dilaksanakan bersama Badan Lingkungan Hidup provinsi mengawasi dan menilai kinerja perusahaan manufaktur, pertambangan, energi dan migas, sektor kawasan dan jasa. Hal ini juga sejalan dengan *Sustainability Development Goals* Indonesia tujuan ke-12, yaitu memastikan pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan.

Menurut beberapa penelitian (Carbon Trust, 2012), lebih dari 65% konsumen menganggap penting untuk membeli dari perusahaan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan. Konsumen, LSM (organisasi non-pemerintah), masyarakat lokal dan *stakeholders* lainnya yang lebih menyukai produk yang diproduksi dan bersumber secara berkelanjutan, mengarahkan perusahaan untuk melakukan praktik *Supply Chain* yang lebih bertanggung jawab (Grosvold, Hoejmose & Roehrich, 2014). Oleh sebab itu perusahaan saat ini tidak bisa mengabaikan isu lingkungan jika mereka ingin bertahan di pasar global (Van Hock, R.I Erasmus, 2000).

Salah satu pabrik semen yang turut merespon hal tersebut dan berupaya untuk menjadi perusahaan yang lebih ramah lingkungan (*Green Industry*) adalah PT Semen Gresik. Saat ini PT Semen Gresik mendapatkan peringkat Biru dalam penilaian PROPER. Pengukuran kinerja yang dimiliki oleh PT Semen Gresik terkait *Green Industry* saat ini adalah KPI *Thermal Substitution Rate* (TSR) dan KPI *Gross Added Value* (GAV). KPI TSR adalah pengukuran kinerja yang berkaitan dengan pemanfaatan bahan bakar alternatif untuk menurunkan konsumsi energi dari sumber-sumber bahan bakar fosil. Sedangkan KPI GAV adalah pengukuran kinerja yang berkaitan dengan

perolehan *benefit* dalam nilai uang yang diperoleh dari hasil pemanfaatan limbah.

PT Semen Gresik selalu membuat Rencana Jangka Panjang atau Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan (RKAP) setiap tahunnya. Namun, keadaan aktual menunjukkan dari segi konsumsi energi melebihi rencana yang telah dibuat sehingga emisi yang dikeluarkan saat produksi juga bertambah banyak. Pada Tabel 1.1, diketahui bahwa kondisi aktual *Energy Consumption* dan *Fuel Oil Consumption* pada tahun 2019 melebihi rencana yang dibuat. Selain itu, PT Semen Gresik belum memiliki sistem pengukuran kinerja yang memfokuskan tolak ukurnya pada *Green Supply Chain Management* sehingga tidak bisa mengetahui bagian kinerja mana dari *supply chain* yang perlu dilakukan perbaikan untuk menciptakan peningkatan pengelolaan lingkungan yang menyeluruh dan berkelanjutan pada aktivitas rantai pasok perusahaan.

**Tabel 1.1** Konsumsi Energi PT Semen Gresik

Description	Unit	Budget (1)	Real (2)	(2) : (1)
Heat Consumption	kCal/kg clinker	860	896	102%
Power Consumption Cement Mill	kWh/t cement	32,94	35,65	108%
Fuel Oil Consumption Index (Kiln)	kL/t clinker	0,0017	0,0044	261%
Fuel Oil Consumption Index (FM)	kL/t cement	0,0006	0,0011	179%

(Sumber: PT Semen Gresik, 2019)

*Green Supply Chain Management* berupa proses manufaktur yang ramah akan lingkungan, pengelolaan material, distribusi dan pemasaran yang juga ramah lingkungan (Srivastava, 2007). Selain itu, GSCM adalah integrasi kepedulian lingkungan alam ke dalam SCM melalui penerapan beragam solusi dan praktik ramah lingkungan seperti *green design, life cycle analysis, green purchasing, green logistics*, teknologi lingkungan, dan praktik kolaboratif dengan pemasok, distributor, dan pelanggan (Jayant dan Azhar, 2014; Govindan et al, 2015). GSCM telah muncul sebagai filosofi organisasi penting yang mencoba mengurangi dampak dan risiko lingkungan (Hu dan Hsu 2010; Azevedo et al., 2011). Tujuan pengelolaan lingkungan adalah untuk mencegah dan meminimalkan dampak negatif penurunan kualitas udara ambien yang pada

gilirannya dapat berdampak berkelanjutan terhadap kesehatan lingkungan (Rizal, R., 2021).

Dengan menerapkan konsep *Green Supply Chain Management* (GSCM), kemudian penelitian menggunakan model *Green Supply Operation Reference* (GSCOR) dan Analytical Hierarki Process (AHP). Model GSCOR digunakan karena dapat mengukur kinerja *supply chain* PT Semen Gresik secara objektif dan dapat mengidentifikasi dimana perbaikan perlu dilakukan. Model GSCOR merupakan pengembangan dari model Supply Operation Reference (SCOR) yang telah ada sebelumnya. Karena berbasis model SCOR, model ini juga memiliki 5 komponen utama seperti pada model SCOR, akan tetapi pada model GSCOR semua hal tersebut memiliki arti yang berbeda karena pada model ini hal tersebut terkait dengan lingkungan (Primadasa, 2018). Penggunaan AHP dalam model GSCOR dapat mempermudah penyelesaian pengambilan keputusan dalam manajemen rantai pasok karena AHP dapat menyusun kerangka pemikiran yang terorganisir berdasarkan matrik yang ada pada model GSCOR. Selain itu, pembobotan indikator dalam AHP dapat membantu perusahaan mengetahui indikator yang menjadi prioritas dalam rangkaian *supply chain* agar kemudian dapat diutamakan ke dalam perbaikan dan pengembangan oleh perusahaan. Maka dari itu, melalui pendekatan ini PT Semen Gresik dapat mengetahui proses bisnis yang perlu dilakukan perbaikan dari aspek lingkungan, serta mengurangi banyaknya proses yang tidak sesuai atau melebihi rencana yang telah dibuat oleh perusahaan sehingga mampu meminimalisir dampak buruk bagi lingkungan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana kinerja perusahaan dalam penerapan *Green Supply Chain Management* dan arah perbaikan *Green Supply Chain Management* seperti apa yang bisa dilakukan PT Semen Gresik Tbk?”

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui proses bisnis rantai pasok di PT Semen Gresik.
2. Mengukur dan mengetahui nilai kinerja terkini *Green Supply Chain Management* di PT Semen Gresik.
3. Memberikan rekomendasi perbaikan kinerja *Green Supply Chain Management* di PT Semen Gresik.

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Penelitian ini dilakukan di PT Semen Gresik dengan melibatkan bagian *Supply Chain Management* (SCM).
2. Data yang didapatkan diperoleh dari proses wawancara dan penyebaran kuesioner kepada responden yang mengerti kondisi aktual SCM pada perusahaan dan dapat mewakili kinerja karyawan perusahaan.
3. Penelitian ini merancang KPI *Supply Chain* berdasarkan aspek lingkungan tanpa memasukan aspek sosial dan ekonomi.
4. Rancangan KPI dari peneliti belum dapat diimplementasikan ke perusahaan sehingga peneliti tidak menilai kinerja perusahaan setelah dilakukan rekomendasi.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil yang diperoleh dengan penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua pihak. Manfaat yang diharapkan antara lain sebagai berikut:

- a. Memberikan informasi bagi manajemen perusahaan tentang kondisi kinerja *Green Supply Chain Management*
- b. Memberikan usulan perbaikan yang bisa dilakukan oleh perusahaan sebagai dasar pembuatan keputusan manajemen perusahaan untuk meningkatkan kinerja rantai pasok ramah lingkungan.

- c. Sebagai rujukan bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian lanjutan dengan topik bahasan yang sama.

## **1.6 Sistematika Penelitian**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memuat hal-hal yang bersifat umum seperti latar belakang, rumusan permasalahan, batasan permasalahan, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini membahas kajian literatur deduktif dan induktif yang digunakan untuk memecahkan permasalahan, dasar teori yang digunakan untuk mendukung penelitian dan dapat membuktikan bahwa topik tugas akhir yang diangkat memenuhi syarat dan kriteria serta memuat uraian tentang hasil penelitian terdahulu yang berhubungan dengan topik terkait.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang lokasi dan waktu penelitian, penjelasan flowchart penelitian, serta uraian penjelasan mengenai framework proses perancangan, proses pengukuran, dan proses perbaikan kinerja *Green Supply Chain* pada PT Semen Gresik Tbk.

### **BAB IV PEMBAHASAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini, berisikan berbagai data dan informasi yang relevan berkaitan dengan objek kajian penelitian tugas akhir yang akan diolah sehingga akan mendapatkan suatu hasil penelitian serta pembahasan terhadap data yang telah diolah.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi penjelasan simpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta memberikan rekomendasi bagi perusahaan dan saran bagi penelitian selanjutnya.