

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kesadaran akan stabilitas lingkungan semakin meningkat di seluruh dunia. Untuk melindungi lingkungan, pemerintah di berbagai negara telah mengembangkan berbagai pendekatan, termasuk penerapan regulasi ekologis yang ketat, mendukung praktik produksi yang lebih bersih, dan mengadopsi standar ISO 14001. Saat ini, dalam sektor manufaktur, penekanan pada perlindungan lingkungan dan produksi berkelanjutan menjadi prioritas bagi perusahaan. Ditemukan bahwa operasi internal di perusahaan manufaktur sering kali menimbulkan berbagai masalah lingkungan, yang juga berkaitan dengan kegiatan rantai pasok hulu dan hilir. Untuk menciptakan citra yang berkelanjutan dan ramah lingkungan, perusahaan perlu mengurangi polusi dari atmosfer dengan berkolaborasi secara antusias dengan vendor dan pelanggan mereka untuk secara efektif menerapkan konsep *Green Supply Chain Management* (GSCM) (Ayaz, 2022).

PT. PAL Indonesia merupakan perusahaan milik negara atau BUMN yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang produksi galangan kapal. PT. PAL Indonesia berlokasi di kota Surabaya, Jawa Timur. PT. PAL Indonesia merupakan perusahaan *make to order* dalam bisnisnya, dimana perusahaan akan menerima proyek dari *customer/owner* dan membuat keputusan kontrak terlebih dahulu

sebelum melakukan produksi atau membangun sebuah kapal. Proses produksi mereka sangat kompleks, melibatkan berbagai variabel seperti mesin dan material. Meski telah menerapkan konsep *Green Supply Chain Management*, penerapan tersebut belum optimal, hal ini ditunjukkan dengan data kinerja pengelolaan limbah masih di bawah 70%.

Tabel 1.1 Data Kinerja Pengolahan Limbah Periode Maret 2023 – Maret 2024 PT.

PAL Indonesia					
Jenis Limbah	Bentuk dan Banyak Limbah (Ton)	Total Banyak Limbah (Ton)	Limbah Yang Dikelola (Ton)	Persentase Pengelolaan Limbah	Rata-Rata Persentase Pengelolaan Seluruh Jenis Limbah
Domestik Padat	- Plastik (6)	66,4	40,504	61%	69%
	- Baja dan besi (31)				
	- Organik (17)				
	- Kertas (1,7)				
	- Kayu (6,1)				
	- Kaleng dan botol (4,6)				
Domestik Cair	- Air cucian (7,4)	32	21,12	66%	
	- Air toilet (10,4)				
	- Air bekas cuci alat produksi (1,2)				
	- Air bekas hasil produksi (13)				

	- Minyak pelumas bekas (257)			
	- Sludge oil (0,4)			
Limbah B3	- Sand blasting (31)	288,42	230,736	80%
	- Lampu neon (0,02)			

(Sumber : PT PAL Indonesia)

Berdasarkan data pengelolaan limbah PT PAL Indonesia dari Maret 2023 hingga Maret 2024, limbah domestik padat hanya dikelola sebesar 61%, limbah domestik cair 66%, dan limbah B3 mencapai 80%. Rata-rata pengelolaan seluruh jenis limbah adalah 69%, yang tergolong rata-rata dan belum memadai. Meskipun pada periode ini tidak dapat diolah dengan 100%, pengolahan 31% limbah dilanjutkan pada periode selanjutnya. Limbah domestik padat mencakup sisa produksi seperti *scrap* material, sisa makanan, dan kemasan bekas. Limbah cair berasal dari air bekas cucian dan dapur, sementara limbah B3 mencakup *sand blasting*, lampu neon, pelumas bekas, dan *sludge*. Selain proses produksi, aktivitas rantai pasok juga memengaruhi timbulnya limbah. Perusahaan perlu mengevaluasi rantai pasok dengan mempertimbangkan aspek lingkungan, termasuk melalui perbaikan dalam penerapan *Green Supply Chain Management* (GSCM). Namun, hingga saat ini, PT PAL Indonesia belum melakukan pengukuran kinerja konsep GSCM pada perusahaan. Evaluasi dan perbaikan kinerja konsep GSCM akan membantu perusahaan meningkatkan tanggung jawab lingkungan dalam rantai pasoknya.

GSCM memiliki konsep yang merujuk pada upaya yaitu untuk mengurangi dampak buruk pada organisasi beserta rantai pasokannya terhadap lingkungan, terutama terkait dengan perubahan suhu dan cuaca, polusi, serta penggunaan sumber daya yang tidak terbarukan (Heriyanto dan Noviardy, 2020). Dalam pengukuran tingkat kinerja *Green Supply Chain Management* digunakan model *Green SCOR* sebagai acuan dalam penentuan *Key Performance Indicators* yang akan diukur pembobotannya. Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) digunakan dengan tujuan dalam penentuan bobot indikator kinerja dan OMAX (*Objective Matrix*) digunakan dalam penentuan pencapaian dari kinerja tiap-tiap indikator kinerja melalui *scoring system*, serta akan ada usulan perbaikan untuk indikator kinerja yang kurang baik. Dibandingkan dengan metode lainnya seperti *Analytic Network Process* (ANP) dan (*Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution*) TOPSIS), metode AHP dipilih karena memiliki kemampuan dalam upaya menyelesaikan masalah terukur (kuantitatif) maupun pendapat (*judgement*) (Rahmayani dkk., 2020). Sedangkan metode OMAX dipilih karena memiliki keunggulan dalam sistem pengukuran yang lebih terstruktur dan kuantitatif, sedangkan metode lainnya seperti *Balance Scorecard* dan *European Foundation for Quality Management* (EFQM) hanya fokus terhadap indikator kualitatif. Integrasi AHP dan OMAX menghasilkan sistem evaluasi kinerja yang tidak hanya mengukur performa secara kuantitatif melalui OMAX, tetapi juga memperhitungkan pentingnya setiap kriteria melalui AHP. Hal ini memungkinkan organisasi untuk mengoptimalkan sumber daya, memperbaiki kinerja berdasarkan

prioritas strategis, dan mengambil keputusan yang lebih efektif berdasarkan data yang lebih mendalam.

Adanya penelitian ini, diharapkan untuk dapat membantu perusahaan dalam upaya pengurangan dampak negatif terhadap lingkungan, serta membantu pengidentifikasian indikator kinerja *supply chain* yang menunjukkan titik terendah. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah yang seharusnya diambil dalam perbaikan dan peningkatan kinerja penerapan *Green Supply Chain Management* di perusahaan. Oleh karena itu, penelitian ini dapat digunakan sebagai evaluasi dalam meningkatkan kinerja manajemen rantai pasok perusahaan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu:

“Bagaimana tingkat kinerja *Green Supply Chain Management* di PT. PAL Indonesia saat ini menggunakan metode AHP dan OMAX?”

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian tidak membahas aspek biaya perusahaan.
2. Indikator kinerja pada kuesioner yang diukur berfokus pada indikator-indikator yang memiliki dampak signifikan terhadap lingkungan.

3. Proses pengambilan data dilakukan melalui penyebaran kuisioner yang diberikan kepada pihak yang dianggap paham tentang topik penelitian, pihak tersebut antara lain, *Top Management* Perusahaan yaitu *Chief Operating Officer (COO)*, *Material Procurement SCM Supervisor*, *Environmental Supervisor*, *Production Supervisor*, dan *Warehousing Supervisor*.
4. Aktivitas bisnis pada penelitian berfokus pada produksi perusahaan, tidak mencakup jasa *repairing* kapal.

1.4 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Responden mengerti dan memahami kondisi perusahaan dan dalam kondisi sehat.
2. Kriteria yang digunakan dapat merepresentasikan kinerja perusahaan yang ada.
3. Selama penelitian dilakukan, tidak ada perubahan kebijakan yang terjadi.

1.5 Tujuan

Adapun tujuan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah:

Untuk mengetahui tingkat kinerja *Green Supply Chain Management* di PT.

PAL Indonesia saat ini menggunakan metode AHP dan OMAX.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Teoritis

Penelitian ini dapat menjadi tambahan referensi untuk perpustakaan, serta memberikan wawasan mengenai penerapan teori-teori yang diperoleh selama perkuliahan dalam menghadapi masalah yang terjadi di perusahaan, serta memberikan gambaran mengenai evaluasi kinerja dan perbaikan untuk meningkatkan kinerja *Green Supply Chain Management* (GSCM) di perusahaan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Objective Matrix* (OMAX).

2. Praktis

Hasil penelitian ini nantinya digunakan sebagai usulan perbaikan dan bahan evaluasi untuk meningkatkan kinerja *Green Supply Chain Management* (GSCM) di perusahaan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Objective Matrix* (OMAX).

1.7 Sistematika Penulisan

Terdapat sistematika penulisan pada penelitian dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai latar belakang dilakukan penelitian. Selain itu juga menjelaskan mengenai rumusan masalah, batasan

masalah, tujuan penelitian, asumsi-asumsi, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang studi pustaka, tentang teori-teori yang berkaitan tentang *supply chain*, pengukuran tingkat kinerja, konsep *green supply chain management*, metode AHP, metode OMAX, dan hipotesis dan kerangka teoritis dalam penelitian tugas akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini mencakup lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, serta langkah-langkah penelitian yang disusun secara sistematis untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi dalam penelitian ini. Langkah-langkah tersebut dapat digunakan sebagai panduan dalam pelaksanaan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup proses pengumpulan data, pengolahan data yang telah dikumpulkan, serta analisis dan evaluasi data yang diolah untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran pada analisis yang telah dilakukan sebelumnya, sehingga dapat memberikan rekomendasi ataupun perbaikan bagi pihak perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN