

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, permasalahan lingkungan hidup telah menjadi masalah yang kritis dan membutuhkan penanganan segera, mengingat dampak yang ditimbulkan dapat berpengaruh terhadap keberlangsungan hidup makhluk hidup di dunia. Adapun faktor yang menyebabkan permasalahan lingkungan hidup ini ada 2 (dua) yaitu faktor manusia dan faktor alam. Kerusakan lingkungan hidup yang disebabkan oleh faktor manusia harus dapat dikendalikan, kerusakan tersebut dapat timbul akibat adanya pembangunan yang dilakukan dari waktu ke waktu dalam upaya meningkatkan kesejahteraan manusia. Perubahan lingkungan hidup yang disebabkan oleh faktor atau peristiwa alam sulit untuk dikendalikan, perubahan lingkungan hidup tersebut seperti terjadinya gunung merapi (V. Darsono, 2013). Berdasarkan data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) dapat dilihat penggunaan energi untuk masing-masing sektor pada Tabel 1.1 di bawah ini.

Tabel 1.1 Penggunaan Energi Menurut Sektor Tahun 2013-2017

No.	Sektor/Sector	Penggunaan Energi/Tahun (Terajoule)				
		2013	2014	2015	2016	2017
1	Industri dan Konstruksi /	2.169.258	1.078.484	1.659.509	1.487.041	1.427.810
	<i>Industries and Constructions</i>					
2	Transportasi /	1.721.552	1.868.707	1.308.584	1.336.531	1.367.147
	<i>Transportation</i>					
3	Rumah tangga	1.248.173	1.349.174	1.362.103	1.400.048	1.386.053
	<i>Households</i>					
4	Pertanian /	14.697	18.677	8.578	17.405	18.076
	<i>Agriculture</i>					
5	Konsumen Lainnya /	189.698	201.718	206.015	282.133	311.992
	<i>Others Consumers</i>					
Total Energi /		5.138.983	4.436.101	4.544.788	4.523.258	4.511.078
Total Energy						

Sumber : Badan Pusat Statistik, 2017

Berdasarkan data pada Tabel 1.1 menjelaskan bahwa pada Tahun 2017, sektor industri adalah sektor yang paling banyak memanfaatkan energi dibandingkan dengan sektor lainnya, yaitu sebesar 1.427.810 Terajoule. Pada peringkat kedua yaitu sektor rumah tangga dengan total penggunaan energi sebesar 1.386.053 Terajoule. Peringkat selanjutnya yaitu sektor transportasi dengan penggunaan energi sebesar 1.367.147 Terajoule. Sementara posisi keempat dan kelima secara berturut yaitu sektor konsumen lainnya dan pertanian sebanyak 311.992 Terajoule dan 18.076 Terajoule. Bukan hanya dari segi penggunaan energi, tetapi berbagai aktivitas yang terjadi di dalam suatu industri memiliki risiko terhadap perubahan lingkungan. Semua tahapan dalam *supply chain* mempengaruhi beban lingkungan mulai dari ekstraksi sumber daya, manufaktur, distribusi, penggunaan produk, pembuangan limbah dan kegiatan lainnya. Risiko terkait dengan lingkungan antara lain: penggunaan air dan energi yang berlebihan tanpa konservasi, penggunaan bahan kimia berbahaya, polusi, pencemaran dan lain sebagainya (Saputra & Prima, 2012). Menurut Pujawan (2005) dalam Natalia & Astuario (2015), *supply chain* adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama mengantarkan produk ke pengguna akhir melalui pengelolaan aliran barang, uang, dan informasi. Sebagai sektor yang memiliki dampak yang besar terhadap lingkungan, sudah seharusnya pelaku industri mempertimbangkan konsep ramah lingkungan (*Green*) dalam proses bisnisnya, terutama dalam aktivitas *supply chain* mereka.

Green Supply Chain Management (GSCM) adalah konsep yang mengintegrasikan perspektif lingkungan ke dalam manajemen rantai pasok, yang termasuk desain produk, pengadaan dan pemilihan bahan baku, proses *manufacturing*, pengiriman produk akhir ke konsumen bahkan pengaturan alur produk setelah digunakan oleh konsumen. Semua kegiatan tersebut harus dikelola dengan tetap memperhatikan faktor keramahan lingkungan (Srivastava, 2007 dalam Natalia & Astuario, 2015). GSCM juga dapat didefinisikan sebagai *Green manufacturing* (manufaktur ramah lingkungan), *Green procurement* (pengadaan ramah lingkungan), *Green distribution*

(distribusi ramah lingkungan), dan *reverse logistics* (logistik terbalik) (Ninlawan, 2010).

PT. Pindad adalah perusahaan BUMN yang bergerak dalam memproduksi berbagai peralatan militer atau yang sering disebut dengan alutsisa seperti persenjataan dan kendaraan khusus, selain itu PT. Pindad juga memproduksi alat berat dan peralatan perkeretaapian. Saat ini, PT. Pindad telah mendominasi pasar industri pertahanan di Indonesia, bahkan beberapa produk mereka telah dijual ke pasar internasional. PT. Pindad mensuplai kebutuhan Tentara Negara Indonesia (TNI) melalui Kementerian Pertahanan, begitu pula untuk konsumen diluar TNI perlu melakukan pemesanan melalui Kementerian Pertahanan Indonesia. Berikut merupakan laporan penjualan PT. Pindad pada Tahun 2016 dan 2017.

Tabel 1.2 Penjualan Bersih PT. Pindad Pada Tahun 2016 dan 2017 (dalam Rp miliar)

Uraian / Description	Realisasi / Realization	
	2016	2017
Induk Perusahaan / Parent Company		
Divisi Senjata / <i>Weapon Division</i>	199,35	243,18
Divisi Munisi / <i>Imunition Division</i>	794,89	685,23
Divisi Kendaraan Khusus / <i>Special Vehicle Division</i>	411,24	755,92
Divisi Alat Berat / <i>Heavy Equipment Division</i>	79,90	215,67
Divisi Bahan Peledak Komersial / <i>Commercial Explosives Division</i>	232,54	341,93
Divisi Tempa, Cor & Alat Perkeretaapian / <i>Forging, Casting, and Railway Equipment Division</i>	153,55	78,06
Jumlah Induk Perusahaan / Total Parent Company	1.871,47	2.320,00
Entitas Anak / <i>Subsidiaries</i>	153,98	136,13
Jumlah Konsolidasi / Total Consolidated	2.025,44	2.456,13

Sumber : Laporan Tahunan PT. Pindad Tahun 2017

Berdasarkan Tabel 1.2 dapat diketahui bahwa penjualan tertinggi pada Tahun 2017 yaitu pada penjualan kendaraan khusus, selain itu penjualan kendaraan khusus juga mengalami peningkatan dari Tahun 2016 yaitu Rp 411,24 miliar menjadi Rp. 755,92 miliar pada Tahun 2017. Selanjutnya diikuti dengan penjualan munisi pada Tahun 2017 sebesar Rp. 685,23 miliar, di peringkat

ketiga ada bahan peledak komersial dengan nilai penjualan sebesar Rp. 341,93 miliar, di peringkat keempat dan kelima secara berturut-turut ditempati oleh penjualan senjata dan produk yang dihasilkan divisi tempa, cor, & alat perkeretaapian dengan nilai penjualan sebesar Rp. 243,18 miliar dan Rp. 78,06 miliar.

Penjualan dari divisi kendaraan khusus dapat menjadi tinggi disebabkan karena permintaannya tidak hanya berasal dari dalam negeri, tetapi juga untuk kebutuhan ekspor. Produk yang dihasilkan dari divisi kendaraan khusus ini terdiri atas Panser Anoa 6x6, Ranpur Komodo 4x4, dan Medium Tank. Proses produksi kendaraan khusus ini melewati dua proses yaitu fabrikasi dan perakitan. Pada proses fabrikasi, dilakukan perakitan *body* sekaligus pengecatan sedangkan pada proses perakitan dilakukan penggabungan *body* dengan komponen-komponen inti produk seperti mesin, senjata tipe kaliber, dudukan pengemudi dan penumpang, serta roda penggerak kendaraan khusus. Pada setiap proses produksi, tentunya akan menghasilkan sebuah limbah. Pada proses produksi kendaraan khusus ini juga menghasilkan beberapa limbah seperti pada Tabel 1.3 di bawah ini.

Tabel 1.3 Limbah Hasil Produksi Divisi Kendaraan Khusus Bulan Oktober s. d Desember 2018

Nama Limbah	Jumlah Limbah (kg)
Bahan Kimia Kadaluarsa	320
Accu Bekas	260
Majun/Sarung Tangan Bekas	5800
Botol/Sisa Kemasan	1400

Sumber : Laporan Pengelolaan Limbah B3 PT. Pindad Tahun 2018

Berdasarkan Tabel 1.3 dapat diketahui bahwa limbah yang dihasilkan berupa bahan kimia kadaluarsa sebanyak 320 kg, *accu* bekas sebanyak 260 kg, majun/sarung tangan bekas sebanyak 5800 kg, dan botol/sisa kemasan

sebanyak 1400 kg. Berdasarkan data di atas, jumlah limbah untuk bahan kimia kadaluarsa dapat dikatakan banyak. Berikut merupakan daftar bahan kimia yang kadaluarsa, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.4 di bawah ini.

Tabel 1.4 Daftar Limbah Bahan Kimia Kadaluarsa Bulan Okt – Des 2018

Nama Bahan Kimia	Jumlah
Cat Polyurethane Finish Black Grey	14 kaleng (280 kg)
Thinner	2 kaleng (40 kg)
Total	16 kaleng (320 kg)

Sumber : Laporan Pengelolaan Limbah B3 PT. Pindad Tahun 2018

Penyebab banyaknya jumlah bahan kimia yang kadaluarsa ini diduga karena jumlah persediaan tidak sesuai dengan jumlah permintaan produksi sehingga bahan kimia ini mengendap di gudang dan kadaluarsa. Seharusnya limbah bahan kimia kadaluarsa ini dapat dihilangkan dengan melakukan manajemen pengendalian persediaan bahan kimia dengan baik. Limbah yang dihasilkan dari proses produksi ini terutama limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) akan sangat berdampak pada kelestarian lingkungan. Permasalahan pada pelaksanaan *Green Supply Chain Management* di PT. Pindad bukan hanya dari adanya limbah bahan kimia kadaluarsa saja, melainkan dari bagian pengadaan yaitu ketersediaan *supplier* yang memiliki sertifikasi lingkungan yang masih sedikit, selain itu dari proses produksi, penggunaan bahan daur ulang untuk proses produksi juga masih terlihat sedikit seperti yang ditampilkan pada Tabel 1.5 di bawah ini.

Tabel 1.5 Data *Recycleable/Reusable Material*

Nama Limbah	Total Limbah	Daur Ulang	Persentase
Scrap Besi	705.470	499.700	70,08%

Sumber : Laporan Pengelolaan Aset PT. Pindad Tahun 2018-2019

Padahal konsep *recycle/reuse* merupakan salah satu konsep yang penting dalam mendukung konsep *Green Supply Chain*, adanya proses *recycle/reuse* dalam aktivitas produksi juga akan memberikan penghematan terhadap perusahaan, sebab perusahaan dapat menghemat biaya pengadaan bahan baku

produksi. Permasalahan lain yang muncul dari pelaksanaan *Green Supply Chain Management* di PT. Pindad berasal dari waktu produksi yang belum mencapai target, hal ini menandakan bahwa efisiensi penggunaan mesin serta produktivitas kerja yang masih rendah, sehingga dapat berpengaruh terhadap konsumsi energi listrik menjadi lebih tinggi sebab waktu untuk produksi akan berbanding lurus dengan konsumsi energi listrik.

PT. Pindad memiliki divisi QA & K3LH bertugas dalam melakukan pengawasan, pengkoordinasian seluruh aktivitas proses bisnis perusahaan telah sesuai dengan standar, seperti penjaminan mutu, pelaksanaan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja, serta penjaminan pelaksanaan ramah lingkungan, sementara divisi K3LH melakukan pengelolaan terhadap pelaksanaan K3 perusahaan serta mengelola hasil limbah produksi. Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya menunjukkan bahwa ada pelaksanaan *Green Supply Chain* yang perlu untuk dibenahi. Dalam penerapan konsep *Green Supply Chain*, diperlukan suatu evaluasi kinerja untuk memonitor kinerja yang telah dilakukan agar sesuai dengan standar yang ingin dicapai, serta untuk membantu dalam menentukan solusi yang tepat sesuai dengan hasil pengukuran. Sebagai suatu perusahaan besar, PT. Pindad telah memiliki sistem pengukuran kinerjanya sendiri, namun sistem pengukuran ini masih fokus pada pengendalian pelaksanaan penjaminan mutu dan K3 perusahaan, sementara untuk aspek lingkungan, evaluasi hanya berfokus pada penggunaan energi, air, serta pengelolaan limbah. Kelemahan sistem pengukuran *Green Supply Chain* saat ini adalah belum adanya pengintegrasian seluruh aktivitas *supply chain* mulai dari pemasok, manufaktur, hingga pendistribusian. Padahal, pengendalian *Green Supply Chain* adalah pengendalian seluruh aktivitas *supply chain* yang merupakan penggabungan dari aktivitas pembelian yang hijau, proses produksi hijau, distribusi hijau, dan proses *reverse*.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti ingin melakukan penelitian mengenai pengukuran kinerja *Green Supply Chain* di PT. Pindad dalam proses produksi kendaraan khusus dengan mengintegrasikan seluruh aspek *supply chain* dalam sistem pengukurannya. Dengan begitu dapat

diberikan usulan perbaikan guna mengoptimalkan kinerja dari pelaksanaan *Green Supply Chain* di perusahaan terkait.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menghitung kinerja *Green Supply Chain Management* di PT. Pindad ?
2. Apa yang dapat diberikan untuk meningkatkan kinerja *Green Supply Chain Management* di PT. Pindad ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menghitung kinerja *Green Supply Chain Management* di PT. Pindad.
2. Memberikan usulan perbaikan kepada perusahaan setelah diketahui kinerja *Green Supply Chain Management* di PT. Pindad.

1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat antara lain:

- a. Bagi Perusahaan
Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan kepada perusahaan berkaitan dengan penerapan *Green Supply Chain management* di dalam proses bisnis perusahaan berdasarkan hasil evaluasi.
- b. Bagi Peneliti
Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai media untuk menerapkan teori-teori yang diperoleh dalam perkuliahan ke dalam permasalahan nyata.
- c. Bagi Pembaca
Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi mengenai pengukuran kinerja *Green Supply Chain management* di suatu perusahaan.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Penelitian hanya dilakukan untuk membahas pengukuran *Green supply chain* berdasarkan perspektif *Green Manufacturing, Green Procurement, Green Distribution, dan Reverse Logistics*.
- b. Data penelitian yang digunakan adalah data perusahaan pada bulan Oktober– Desember 2018 dan Januari-Maret 2019
- c. Penelitian dilakukan pada proses bisnis dari produksi kendaraan khusus.
- d. Usulan perbaikan yang diberikan merupakan usulan perbaikan kualitatif tanpa mengimplementasikannya secara langsung di PT. Pindad
- e. Pengumpulan data dilakukan dengan dua cara yaitu :
 - a) Data primer : Data yang dilakukan dengan studi lapangan dan juga wawancara dengan pihak – pihak yang berkaitan
 - b) Data Sekunder : Data dari dokumen – dokumen dan catatan perusahaan

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pemahaman serta penyajian dalam laporan penelitian ini, maka diberikan sistematika dan gambaran secara umum sebagai berikut :

- a. **BAB I PENDAHULUAN**
Pada bab ini dikemukakan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan laporan Penelitian.
- b. **BAB II LANDASAN TEORI**
Pada bab ini membahas mengenai teori yang relevan dan digunakan dalam penelitian ini.
- c. **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**
Pada bab ini membahas tentang metode penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan laporan penelitian ini.
- d. **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**
Pada bab ini menguraikan mengenai profil perusahaan/organisasi, pengumpulan dan pengolahan data.

e. **BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas mengenai analisis dari hasil pengumpulan dan pengolahan data.

f. **BAB VI PENUTUP**

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian .

