

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan laju industri merupakan salah satu andalan pemerintah. Hal ini disebutkan dalam konsideran Undang-Undang Perindustrian nomor 3 tahun 2014 yang menyatakan bahwa untuk mencapai sasaran pembangunan di bidang ekonomi dalam pembangunan nasional, industri memegang peranan yang menentukan (Chandra & Mustamu, 2015). Oleh karena itu, masing-masing perusahaan dituntut untuk meningkatkan kinerja perusahaannya. Tidak hanya pada tingkat produktifitasnya saja, namun perusahaan juga harus memperhatikan hal-hal yang menyangkut hasil produk dan konsumen. Dengan semakin bertambahnya produktifitas di dunia industri, maka akan bertambah pula resiko yang terjadi di lingkungan, sehingga sektor industri perlu memperhatikan kebijakan lingkungan. Dimana kebijakan tidak hanya pada proses produksi, tetapi juga pada *life cycle* produk tersebut. Salah satu industri yang bergerak pada bidang tersebut adalah industri kemasan.

Menurut Febrianto (2013), Industri kemasan di Indonesia dapat dibagi menjadi lima sektor berdasarkan bahan baku yang dipergunakan, yaitu, kertas dan karton, plastik kaku, plastik fleksibel, kemasan logam, dan kemasan gelas atau kaca. Sebanyak 40% kemasan yang dipergunakan di Indonesia merupakan kemasan kertas dan karton, 34% kemasan plastik, 14% kemasan logam, dan 11% kemasan gelas. Segmen pasar kemasan karton mencapai 31% (terbesar kedua) dari seluruh jenis kemasan (Federasi Pengemasan Indonesia, 2010). Hal ini terjadi karena kemasan karton merupakan kemasan yang cukup aman untuk digunakan. Di samping itu, kemasan karton bersifat mudah diuraikan sehingga tidak merusak lingkungan dan dapat didaur ulang sebagai bahan baku untuk kemasan berikutnya (Coles *et al.*, 2003).

Karton *box* (*corrugated box*) atau dikenal dengan istilah kotak kardus, merupakan barang yang umum digunakan untuk pengemasan, dengan kata lain karton *box* tersebut sangat banyak digunakan oleh berbagai kalangan dan dunia

industri. Oleh karena itu, saat ini industri karton *box* memiliki prospek yang cukup bagus. Namun demikian, perusahaan karton *box* juga memiliki tingkat kompetisi yang tinggi. Berdasarkan data Kementerian Perindustrian Indonesia dan Himpunan ICCIA (*Indonesia Corrugated Cardboard Industries Association*), jumlah perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan kotak kardus baik yang dimiliki oleh pengusaha lokal maupun pihak asing sudah mencapai lebih dari 70 perusahaan yang tersebar di seluruh nusantara dan mayoritas berdomisili di pulau Jawa (Sterin & Winston, 2019). Pada 2010 terdapat 254 unit usaha kemasan dan kotak dari kertas dan karton yang terdaftar, namun pada tahun 2007 tercatat 283 unit usaha (Perindustrian, 2018). Analisis pasar yang dilakukan oleh ICCIA banyak pemilik bisnis di Indonesia berusaha meningkatkan kapasitas bulanan KKG (kotak karton gelombang) untuk mendapatkan harga kertas yang baik. Atau setidaknya harga yang sama seperti pesaing. Ada beberapa produsen cukup puas dengan status bisnis mereka yaitu memenuhi kebutuhan pasar *lower-end*, namun ada beberapa yang secara agresif meningkatkan kualitas mesin untuk menjadi lebih kompetitif di pasar *high-end*. Sekitar 30% - 40% pengguna kemasan karton di Indonesia berasal dari industri makanan dan minuman. Namun prosentase KKG untuk produk elektronik semakin meningkat, sayangnya hanya beberapa produsen yang mampu memproduksinya oleh karena kemasan produk elektronik harus dicetak di mesin cetak *high-end* (Chandra & Mustamu, 2015). Banyak sekali perusahaan yang bergerak di industri ini karena pasar yang tersedia cukup luas. Tingkat kompetisi yang tinggi ini menyebabkan setiap perusahaan karton *box* berusaha menjangkau pelanggan sebanyak-banyaknya agar bisa menjadi penguasa pasar. Salah satu upaya untuk bisa terus bersaing adalah dengan menekan biaya seminimal mungkin, sehingga harga pasaran dapat kompetitif. Biaya dapat ditekan dengan berbagai cara, salah satu langkahnya adalah dengan cara mengurangi *waste*.

PT Universal Jasa Kemas merupakan salah satu industri yang bergerak dibidang produk kemasan atau karton *box* di Indonesia. PT Universal Jasa Kemas mampu memproduksi ± 4000 ton per bulan. Sejak pembangunan pabrik kedua angka peningkatan produksi tersebut ternyata masih belum menggunakan kapasitas produksi secara penuh. Pada 2014 ini ditargetkan perusahaan dapat

memaksimalkan kapasitas produksi yaitu 10.000 ton per bulan. Teknologi yang digunakan telah mengikuti perkembangan teknologi yang ada untuk mencapai kualitas *high-end*, hanya saja dibutuhkan peremajaan terhadap mesin-mesin lama. Semua perkembangan tersebut diharapkan dapat membuat perusahaan dapat bertahan, bahkan dapat menjadi pemimpin pasar (*market leader*) pada industri KKG. Saat ini, PT Universal Jasa Kemas beroperasi di dua lokasi yaitu Wonokoyo, Beji dan Pandaan Kabupaten Pasuruan.

Pada proses pembuatan produk tidak hanya menghasilkan produk yang diharapkan, tetapi juga berpotensi menimbulkan produk samping. Polusi dan limbah akibat proses produksi tersebut adalah produk samping yang tidak diharapkan dan dapat menimbulkan dampak buruk dari adanya Industri. Dampak negatif yang muncul dapat membuat masyarakat dan karyawan disekitar industri menjadi terganggu. Agar dampak negatif tersebut dapat dicegah atau diminimisasi maka diperlukan implementasi produksi bersih yaitu strategi pengelolaan lingkungan yang diterapkan secara terus menerus pada setiap kegiatan mulai dari hulu ke hilir yang terkait dengan proses produksi, produk dan jasa untuk meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya alam, mencegah terjadinya pencemaran lingkungan dan mengurangi terbentuknya limbah pada sumbernya sehingga dapat meminimasi resiko terhadap kesehatan dan keselamatan manusia serta kerusakan lingkungan.

Berdasarkan kondisi yang ada, maka perlu dilakukan pembuatan strategi alternatif untuk mengurangi beban emisi yang dihasilkan dari proses produksi. Untuk menganalisis dampak lingkungan yang diakibatkan oleh proses produksi salah satunya dapat menggunakan metode *Life Cycle Assessment (LCA)*. Kelebihan dari metode LCA dapat menganalisis dampak potensial yang dapat terjadi pada lingkungan secara komprehensif (Wahyudi, 2017). Melalui metode LCA dapat diteliti *environmental impact*, yaitu perubahan apapun yang terjadi pada lingkungan, baik merugikan atau menguntungkan, seluruhnya atau sebagian disebabkan oleh aspek lingkungan (Haider, 2016).

Aplikasi yang dipilih untuk menjalankan metode LCA yaitu SimaPro karena dapat membantu secara efektif dalam menerapkan keahlian LCA, membantu

pengambilan keputusan yang kuat, mengubah *life-cycle* produk menjadi lebih baik (Bagaswara & Hadi, 2017). Penerapan *Life Cycle Assessment* (LCA) juga dapat menunjang peningkatan program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan (PROPER) yang meliputi beberapa aspek yaitu pencemaran air, pencemaran udara, pengelolaan limbah B3, produksi bersih dan partisipasi pada masyarakat.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan Tujuan dari pelaksanaan Kerja Praktik ini adalah :

1.2.1 Maksud

Maksud dari pelaksanaan kerja praktik ini adalah pengaplikasian dan kesesuaian teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan praktik di lapangan untuk menyelesaikan permasalahan yang timbul di dunia kerja atau memperbaiki sistem kerja yang telah ada namun kurang optimal agar lebih terampil dan professional dalam bidangnya.

1.2.2 Tujuan

Tujuan dari Kerja Praktik ini adalah :

1. Mengetahui dan mempelajari proses produksi di PT Universal Jasa Kemas Pabrik II.
2. Mengetahui dan mempelajari pengelolaan limbah PT Universal Jasa Kemas Pabrik II.
3. Memperluas pengetahuan, pengalaman dan wawasan terkait dengan produksi bersih yang dapat diterapkan di PT Universal Jasa Kemas Pabrik II.
4. Menentukan *goals and scope* pada implementasi LCA (*Life Cycle Assessment*) di PT Universal Jasa Kemas Pabrik II.
5. Mencari dampak unit pada PT Universal Jasa Kemas Pabrik II sesuai dengan *goals and scope* yang telah ditentukan.
6. Mengimplementasikan produksi bersih dengan metode LCA (*Life Cycle Assessment*).

1.3 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup Kerja Praktik ini adalah :

1. Pengambilan data dilakukan di PT Universal Jasa Kemas Pabrik II.
2. Data yang digunakan berupa data primer yaitu data bahan baku berserta (AFR) *Alternative Fuel* dan *Raw Material*, produk dan emisi yang dihasilkan proses *corrugated box* PT Universal Jasa Kemas Pabrik II.
3. Kegiatan yang kami lakukan selama kerja praktik ini yaitu analisis kualitas air limbah, analisis kesadahan air softener, pengukuran suhu serta kelembaban ruangan, viskositas, dan *flowmeter*.
4. Lingkup analisis sistem proses adalah *cradle to gate*, yang meliputi proses dari tahap produksi (*corrugating* dan *converting*).
5. Proses analisis LCA (*Life Cycle Assessment*) menggunakan software SimaPro 8.5.2.
6. Metode yang digunakan pada analisis LCA (*Life Cycle Assessment*) produksi *corrugated box* PT Universal Jasa Kemas adalah IMPACT 2002+. Setelah mencoba dengan berbagai metode, metode IMPACT 2002+ dipilih karena sesuai dengan kondisi dan potensi dampak yang ditimbulkan PT Universal Jasa Kemas di lapangan dan telah diobservasi secara rutin.