

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.

Pada saat ini di dunia telah berdiri banyak industri termasuk juga Indonesia. Industri mengambil bahan baku yang berasal dari alam baik secara langsung maupun secara tidak langsung kemudian mengolahnya sehingga menghasilkan produk utama dan produk samping yang berupa limbah sisa produksi, keduanya akan kembali ke alam baik secara langsung maupun tak langsung. Alam ingin lingkungan tetap lestari dan perusahaan menginginkan profit yang berkelanjutan, jadi dibutuhkan suatu cara untuk dapat menciptakan keadaan sustainability bagi keduanya, sustainability profit bagi industri dan sustainability development bagi lingkungan.

Dalam kesepakatan KTT Bumi dengan agenda 21-nya telah membawa pengaruh terhadap pola perdagangan global yang juga mempengaruhi pola pikir dalam pembahasan General Agreement of Tariffs and Trade (GATT) dan pertemuan WTO di Marrakesh bulan April 1994. Adanya pengaturan perdagangan dunia yang bertujuan untuk meminimalkan hambatan perdagangan dan menciptakan pasar terbuka serta kecenderungan mengaitkan aspek lingkungan hidup dengan perdagangan yang terus meningkat, merupakan suatu tantangan bagi kalangan industri untuk dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas kerjanya agar

tetap dapat mempertahankan diri dalam situasi persaingan yang ketat. (Bratasida, 1997)

Bahan yang terbuang tidak hanya akan menambah biaya pengolahan bagi perusahaan tetapi juga akan menimbulkan dampak bagi lingkungan sekitar baik untuk jangka pendek maupun juga jangka panjang. Permasalahan yang timbul bukan bagaimana memurnikan limbah tetapi bagaimana memperbaiki proses produksi agar dapat mengurangi peluang terbentuknya limbah. Konsep pemikiran diatas tertuang didalam konsep cleaner production atau produksi bersih.

Hernawan Yoki (2002) menyatakan sebagai upaya untuk meningkatkan efisiensi produksi serta memecahkan masalah lingkungan yang dihadapi kalangan industri, dewasa ini telah terjadi perkembangan pemikiran. Limbah yang dulunya dikategorikan sebagai produk samping, saat ini dianggap sebagai indikator tidak efisiennya proses produksi. Pemikiran inilah yang mendorong perubahan strategi penanganan produk. Melihat permasalahan-permasalahan yang timbul seperti diatas, strategi pengelolaan lingkungan yang secara sistematis cocok dan tepat diterapkan oleh perusahaan saat ini adalah *Cleaner Production*.

Produksi bersih merupakan strategi pengelolaan lingkungan yang bersifat preventif dan terpadu yang dapat diterapkan oleh perusahaan karena menggunakan pendekatan win-win antara bisnis dan lingkungan. (Junaedy, 2005)

Penerapan produksi bersih ditekankan pada aspek bahan baku dan proses produksi maupun pelayanan bidang jasa dengan fokus pada peningkatan efisiensi dan

penurunan timbulan limbah. Dengan demikian, hingga saat ini konsep produksi bersih hanya diterapkan di sejumlah kecil industri. (Junaedy, 2005)

Di dalam melaksanakan strategi produksi bersih diperlukan adanya kerjasama semua pihak terkait baik Pemerintah Daerah, Instansi sektoral, sector swasta, Perguruan tinggi dan masyarakat berdasarkan prinsip kemitraan, dimana setiap pihak mempunyai perannya masing-masing. Program produksi bersih diharapkan dapat dikembangkan dan dipromosikan oleh masyarakat dalam kehidupan profesi dan kegiatannya sehari-hari. (Bratasida, 1997)

Salah satu industri yang menerapkan cleaner production adalah PT. Astra International Tbk. Untuk mencapai Green company Astra menggunakan konsep cleaner production secara kontinyu (diagram road to Astra Green company (Sutrisno, 2006) dapat dilihat pada lampiran 1.)

PT. Mekar Armada Jaya bergerak di bidang karoseri yang diantaranya menghasilkan produk minibus dan termasuk industri skala besar yang tercatat di PROPER KLH Indonesia. Jenis varian minibus adalah produk yang banyak digemari oleh konsumen karena mereka dapat menentukan model menurut keinginan sendiri. Hal ini menyebabkan kendaraan tersebut tidak menggunakan press part dalam pengerjaannya sehingga dianggap kurang efisien dalam proses produksinya terutama pemakaian dempul yang mengandung resin. Resin termasuk dalam bahan beracun berbahaya seperti yang tercantum dalam modul Pelatih K3 (LOHP, 2000) (lampiran 2). PT. Astra International Tbk. adalah industri otomotif yang lebih maju dan proses pendempulan yang saat ini masih

dilaksanakan adalah proses epoxy, hal ini menandakan bahwa proses epoxy adalah proses yang penting dan oleh karena itu harus dikerjakan secara baik dan benar untuk mencegah *rework*. Dari pertimbangan diatas maka Dept. Dempul Divisi Minibus PT. Mekar Armada Jaya dipilih sebagai tempat penelitian.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah pemakaian dempul dapat dihemat atau dikurangi?
2. Apakah pemakaian air dalam wet sanding dapat dihemat atau dikurangi?
3. Apakah proses Epoxy sudah memenuhi standar kerjanya?

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat Yang akan diperoleh dari Perancangan Proses Produksi Departemen Dempul Dalam Rangka Pelaksanaan *Cleaner Production* ini adalah :

1.3.1. Manfaat Bagi Perusahaan :

1. Dapat mengetahui apakah pemberian porsi dempul yang diberikan oleh perusahaan sudah sesuai dengan kebutuhan untuk proses pendempulan mobil.
2. Dapat mengetahui mengetahui kehematan pemakaian air (perbandingan pemakaian air selang dengan jerigen) untuk proses *Sanding Dempul*.

3. Dapat mengetahui apakah proses pelaksanaan epoxy dempul sudah dilakukan sesuai prosedur atau belum.
4. Dapat mengurangi pemakaian air.

1.3.2. Manfaat Bagi Lingkungan :

1. Menghemat pemakaian air tanah.
2. Menghemat pemakaian energi listrik.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang hendak dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Menghitung sisa jatah dempul yang dapat dimanfaatkan kembali untuk menerapkan prinsip **reuse cleaner production**.
2. Menghitung konsumsi air wet sanding dengan selang dan jerigen dan kehematan pemakaian air dalam proses wet sanding untuk menerapkan prinsip **Improved Operating and Housekeeping** dan mengusulkan **technology change cleaner production**.
3. Menghitung jarak semprot dan epoxy spray overlap epoxy dempul dan membandingkan dengan ketentuan Wendell dari *Sharpe's Doctor Gun Technical Support line, Tektips, Autobodypro.com* untuk menerapkan prinsip **Improved Operating and Housekeeping cleaner production**.

1.5 Batasan Penelitian.

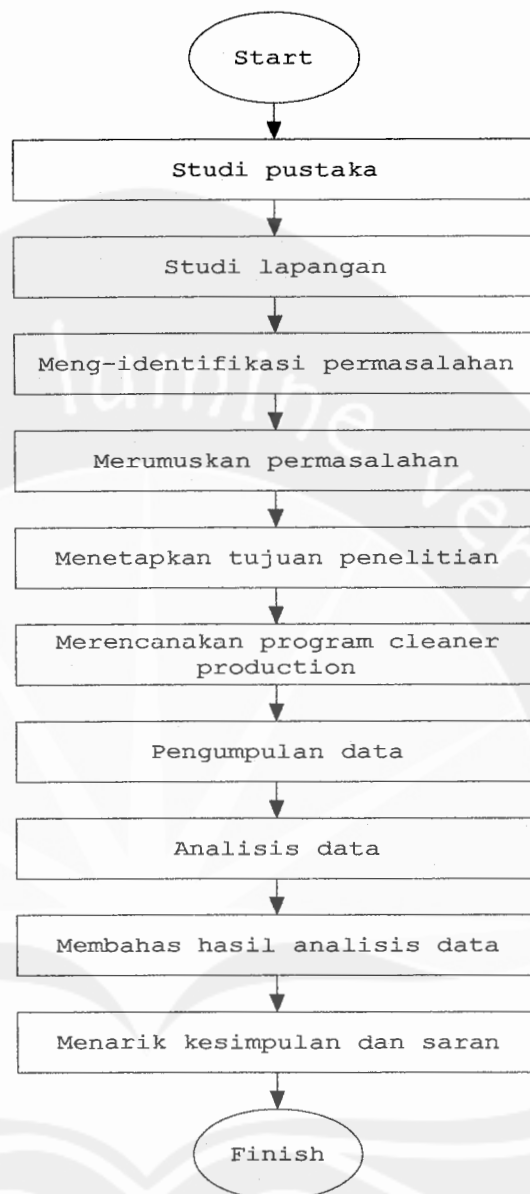
Dalam penelitian ini permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Produk yang dianalisis adalah minibus varian karena mengkonsumsi dempul dalam jumlah yang banyak.
2. Kondisi diasumsikan bekerja pada kapasitas maksimum pekerja dempul untuk dapat mengetahui nilai yang dapat mewakili kondisi kerja maksimum.
3. Cleaner Production yang diteliti adalah kegiatan dalam dept.dempul minibus yang tidak memerlukan biaya investasi sebagai langkah awal penerapan konsep cleaner production.
4. Pada pemanfaatan sisa dempul yang diamati adalah banyaknya dempul yang tersisa dari jatah yang diberikan yang tidak tergantung pada porsi yang diberikan karena yang menjadi titik fokus adalah sisa dari jatah yang diberikan perusahaan yang nantinya dapat dimanfaatkan kembali sehingga dapat menghemat biaya bahan baku.
5. Pada analisis penghematan air yang akan dihemat adalah konsumsi air tanah dari sumur, karena air sumur adalah air tanah yang juga dapat mempengaruhi banyaknya air bersih yang dapat dimanfaatkan oleh lingkungan khususnya masyarakat sekitar untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari.
6. Pada pengamatan prosedur kerja epoxy yang diteliti adalah ketentuan yang mempunyai nilai yang dapat diperbandingkan dengan keadaan saat ini, karena dengan tidak adanya nilai tetapan sebagai acuan maka hasil yang diukur tidak dapat diketahui kesesuaiannya.

1.6 Metodologi penelitian.

Secara garis besar, rangkaian metode yang akan diterapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi pustaka.
2. Studi lapangan.
3. Identifikasi masalah.
4. Merencanakan program cleaner production.
5. Pemecahan masalah.
6. Mengajukan usulan cleaner production yang dapat diterapkan.



Gambar 1.1 Flow Chart metodologi penelitian

1.6.1 Populasi dan sampel.

Data yang diambil adalah data kuantitatif berupa data primer yang terdiri dari pengamatan dan data sekunder dari data yang sudah ada di perusahaan

dan responden yang ahli di bidangnya yang ditunjuk oleh perusahaan.

1. Data yang dibutuhkan untuk menganalisis kesesuaian pemberian porsi dempul yang diberikan oleh perusahaan dengan kebutuhan untuk proses pendempulan mobil adalah data primer yaitu dengan cara pengamatan langsung di lapangan dengan populasi kelompok dempul sebanyak 24 kelompok.
2. Data yang dibutuhkan untuk menganalisis kehematan pemakaian air untuk proses *Sanding Dempul* adalah data primer yaitu dengan pengamatan langsung di lapangan dengan populasi pekerja dempul dan random sampling masing-masing sebanyak 30 data .
3. Data yang dibutuhkan untuk mengetahui kesesuaian cara kerja pemakaian spray booth pada proses epoxy dengan ketentuan Wendell dari *Sharpe's Doctor Gun Technical Support line, Tektips, Autobodypro.com* berupa data primer yaitu dengan pengamatan langsung di lapangan dengan populasi pekerja epoxy yang berjumlah 2 orang.

1.6.2. Metode pengumpulan data.

1. Cara pengambilan data yang dibutuhkan untuk menganalisis kesesuaian pemberian porsi dempul yang diberikan oleh perusahaan dengan kebutuhan untuk proses pendempulan mobil dengan mengambil sebanyak 24 kali penimbangan yang merupakan jumlah kelompok pendempul yang ada di departemen *Dempul Minibus PT. Mekar Armada Jaya*. Kemudian dilakukan pengamatan

dengan menimbang dempul yang tersisa dari jatah porsi yang telah diberikan oleh perusahaan.

2. Cara pengambilan data yang dibutuhkan untuk menganalisis kehematan pemakaian air untuk proses *Sanding Dempul* adalah mengambil laju air selang pada ketujuh titik distribusi air dan mengukur panjang lebar dan tinggi air dalam jerigen serta mencatat jumlah air jerigen yang terpakai.
3. Cara pengambilan sampel untuk menganalisis kesesuaian cara kerja pemakaian spray booth pada proses epoxy dengan ketentuan Wendell dari *Sharpe's Doctor Gun Technical Support line, Tektips, Autobodypro.com* berupa
 - a. Membandingkan jarak *tip* spray gun dengan media yang disemprot dengan mengukur jarak *tip* dengan permukaan media yang disemprot.
 - b. Membandingkan banyaknya overlap setiap penyemprotan dengan menghitung penambahan lebar permukaan yang tertutup cat pada tiap kali penyemprotan.

1.6.3. Metode pengujian instrument.

1. Keseragaman, kecukupan dan kenormalan data yang diambil untuk menerapkan prinsip ***reuse cleaner production*** dengan menghitung sisa porsi jatah dempul yang dapat dimanfaatkan kembali, dihitung dengan bantuan software anthropometri.
2. Keseragaman, kecukupan dan kenormalan data yang diambil untuk menerapkan prinsip ***technology change*** dan ***Improved Operating and Housekeeping cleaner production*** dengan menghitung kebutuhan dan kehematan

pemakaian air dalam proses pendempulan dihitung dengan bantuan software anthropometri.

3. Keseragaman, kecukupan dan kenormalan data yang diambil untuk menerapkan prinsip **Improved Operating and Housekeeping cleaner production** dengan menghitung jarak semprot dan overlap pekerja epoxy dan membandingkan dengan ketentuan Wendell dari Sharpe's Doctor Gun Technical Support line, Tektips, Autobodypro.com, dihitung dengan bantuan software anthropometri.

1.6.4. Metode analisis data.

1. Untuk menjawab permasalahan kesesuaian pemberian porsi dempul yang diberikan oleh perusahaan dengan kebutuhan untuk proses pendempulan mobil digunakan alat analisis statistik deskriptif (software SPSS 15) untuk mengetahui sisa dempul sampai pada proses akhir pendempulan. Apabila secara akumulatif terdapat sisa dempul lebih dari 1 kaleng per jatah yang diberikan maka jatah yang diberikan perusahaan tidak sesuai.
2. Untuk menjawab permasalahan kehematan pemakaian air untuk proses *Sanding Dempul* digunakan alat analisis statistik deskriptif (software SPSS 15) untuk mengetahui kuantitas air yang digunakan oleh selang dan jerigen.
3. Untuk menjawab permasalahan kesesuaian pemberian porsi dempul yang diberikan oleh perusahaan dengan kebutuhan untuk proses pendempulan mobil digunakan alat analisis metode penggunaan spray booth yang seharusnya menurut Wendell dari Sharpe's Doctor Gun

Technical Support line, Tektips, Autobodypro.com dibandingkan dengan yang sekarang dilakukan, serta digunakan alat analisis statistic deskriptif (software SPSS 15) dan uji t-test statistic (software SPSS 15) untuk ketentuan overlap.

1.7 Sistematika penulisan

Sistematika pada prinsipnya adalah langkah - langkah dari suatu analisis dan pembahasan. Hal ini bertujuan untuk mempermudah untuk mempelajari bagian - bagian dalam rangkaian penelitian yang telah dilakukan. Adapun sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut :

Bab 1. PENDAHULUAN

Berisi tentang hal yang melatarbelakangi pelaksanaan penelitian, rumusan masalah yang di bahas atau diselesaikan dalam penelitian, tujuan penelitian, manfaat dari pelaksanaan penelitian, batasan penelitian, metodologi penelitian yang mencakup jenis data, cara pengambilan sampel dan alat analisis , serta sistematika penulisan dalam penyusunan laporan.

Bab 2. TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang penelitian cleaner production atau produksi bersih terdahulu yang pernah dilakukan dan mendukung dalam penelitian ini.

Bab 3. LANDASAN TEORI

Berisi tentang teori tentang definisi *Cleaner Production* atau produksi bersih, prinsip pemikiran *Cleaner Production* atau produksi bersih, keuntungan umum yang dapat dicapai dari penerapan *Cleaner Production* atau produksi bersih dan langkah umum untuk melaksanakan *Cleaner Production* atau produksi bersih.

Bab 4. PROFIL PERUSAHAAN DAN DATA

Berisi tentang gambaran perusahaan secara umum khususnya pada divisi minibus termasuk proses produksi yang sekarang dijalankan serta data yang digunakan.

Bab 5. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Berisi mengenai pendekatan *Cleaner Production* yang direncanakan, analisis data beserta dengan pembahasan yang berisi tentang pemecahan masalah pemanfaatan sisa porsi dempul, penghematan pemakaian air dan perbandingan cara kerja penyemprotan dengan menggunakan *spray gun* dengan ketentuan menurut Wendell dari *Sharpe's Doctor Gun Technical Support line, Tektips, Autobodypro.com* pada departemen Dempul minibus di PT. Mekar Armada Jaya Magelang. Baik secara matematis maupun argumentatis.

Bab 6. KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang benang merah yang dapat diambil dari seluruh rangkaian penelitian yang telah dilakukan, pemberian usulan atau rekomendasi tentang hal - hal yang dapat diterapkan di perusahaan dengan

upaya *cleaner production* serta pemberian saran untuk pelaksanaan penelitian selanjutnya.

