

BAB I

PENDAHULUAN

Bab satu pendahuluan menjelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian. Selain itu, menjelaskan mengenai batasan penelitian, asumsi yang digunakan serta sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Lean manufacturing merupakan seperangkat teknik komprehensif yang memungkinkan untuk mengidentifikasi, mengurangi dan kemudian menghilangkan *waste* (pemborosan), peningkatan kualitas, dan waktu produksi serta pengurangan biaya (Wilson, 2010). Terdapat lima elemen utama dalam *lean manufacturing* yaitu alur manufaktur, organisasi, kontrol proses, metrik dan logistik. Elemen-elemen tersebut mewakili berbagai aspek yang diperlukan untuk mendukung *lean manufacturing* (Feld, 2001). Berbagai upaya yang dilakukan secara konsisten untuk menghilangkan pemborosan (*waste*), membentuk sebuah sistem manufaktur yang lebih efisien dan dapat meningkatkan produktivitas di sebuah perusahaan.

PT. Petrokimia Gresik merupakan produsen produk terlengkap di Indonesia yang memproduksi berbagai macam produk dan bahan kimia untuk solusi agroindustri. Penerapan *lean manufacturing* dibutuhkan untuk mengidentifikasi dan mengurangi pemborosan yang terjadi dalam proses pengantongannya. Penerapan *lean manufacturing* di pengantongan petro-cas diperlukan karena proses pengantongan dilakukan secara manual dengan tenaga manusia serta jumlah produksinya yang tinggi. Penerapan *lean manufacturing* ini berbeda dari penelitian yang lain karena *stream* yang diteliti mulai dari peletakan petro-cas, pengantongan petro-cas, penimbangan dan penyesuaian bobot petro-cas, penjahitan kantong, peletakan produk pada *pallet*, peletakan produk pada *storage*, sampai produk dimasukkan truk *customer*. Jumlah produksi berkisar antara 150 sampai 300 ton per hari, sedangkan berat produk per kantong sebesar 50 kg.

Berdasarkan hasil pengamatan di objek penelitian terdapat beberapa *waste* yang menyebabkan proses pengantongan tidak efektif dan efisien serta dapat menurunkan tingkat produktivitas. *Waste* dapat didefinisikan sebagai aktivitas yang

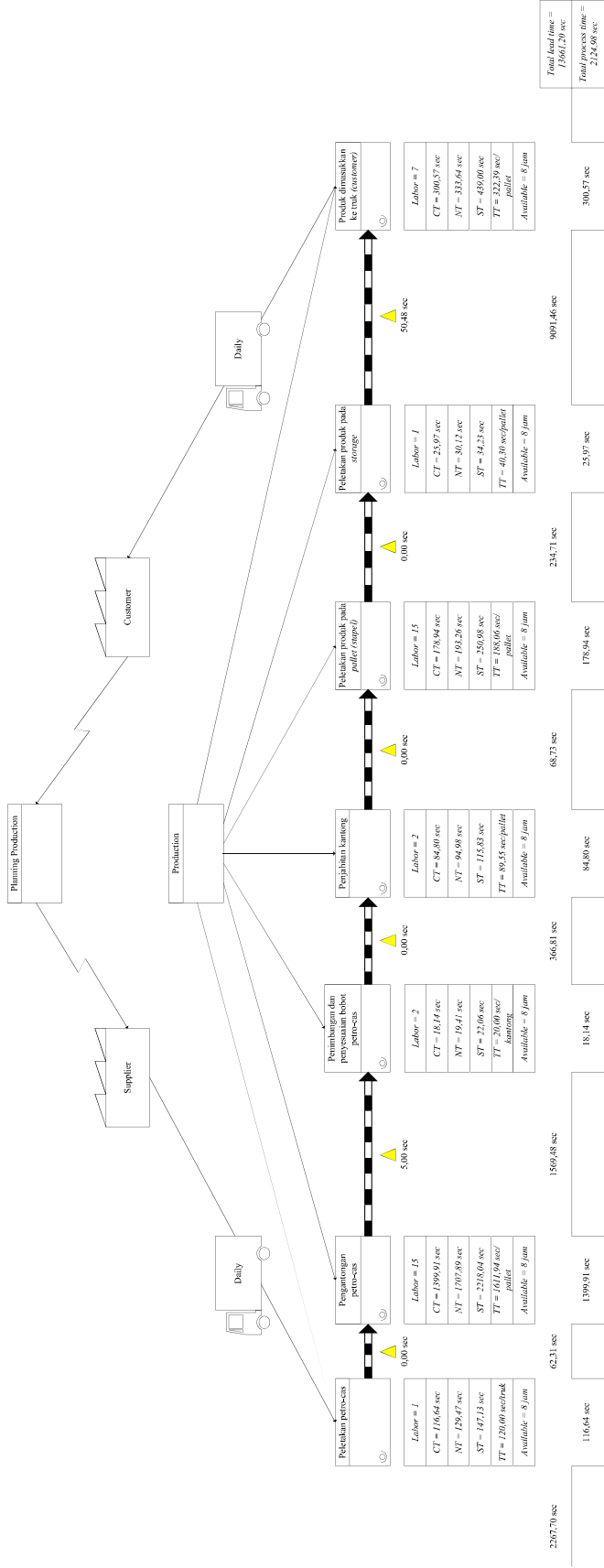
tidak memberikan nilai tambah terhadap *output* yang dihasilkan. Terdapat 7 jenis *waste* yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan yaitu pemborosan karena transportasi yang berlebih (*transportation*), pemborosan karena menunggu (*waiting*), pemborosan karena produksi yang berlebih (*overproduction*), pemborosan karena kecacatan atau kegagalan produk (*defective parts*), pemborosan karena inventori yang berlebih (*inventory*), pergerakan yang berlebih (*movement*), dan langkah-langkah yang tidak diperlukan (*excess processing*). Adanya permasalahan di dunia industri yang semakin kompleks, mengakibatkan penambahan jenis *waste* agar memudahkan dalam mengidentifikasi dan meminimasi pemborosan. Penambahan tersebut adalah pemborosan karena kelalaian dalam prinsip EHS (*environmental, health and safety (EHS)*), dan pemborosan sumber daya manusia yang tidak terampil (*not utilizing employees knowledge, skills and abilities*) yang kemudian disebut dengan akronim *E-DOWNTIME waste* (Gaspersz, The Executive Guide To Implementing Lean Six Sigma, 2007). *E-DOWNTIME* tersebut akan digunakan untuk mengidentifikasi pemborosan pada proses pengantongan pupuk petro-cas. Terdapat enam jenis *waste* yang terjadi pada proses pengantongan produk petro-cas berdasarkan hasil identifikasi 9 *waste (E-DOWNTIME waste)* yaitu *environmental, health, and safety (EHS)*, *defect*, *waiting time*, *not utilizing employees knowledge, skills and abilities*, *inventory*, dan *excess processing*.

Waste kategori *environmental, health, and safety (EHS)* terjadi pada proses pengantongan dan pengangkutan produk ke truk yang belum menggunakan Alat Pelindung Diri (APD). *Waste* kategori *defect* terjadi dikarenakan adanya produk cacat yang tidak sesuai dengan standar. Berikut merupakan data *defect* pengantongan produk petro-cas pada tahun 2021.

Tabel 1.1 data *defect* pengantongan produk petro-cas pada tahun 2021

No	Periode	Jumlah Produksi/Ton	Jumlah Produksi/Kantong	Jumlah Cacat Kantong Sobek (Unit)	Jumlah Cacat Jahitan Kantong Terbuka (Unit)
1	Januari	5460	109200	202	31
2	Februari	5160	103200	187	35
3	Maret	7920	158400	228	46
4	April	9000	180000	241	39
5	Mei	4540	90800	84	24
6	Juni	6690	133800	212	30
7	Juli	5760	115200	206	33
8	Agustus	6120	122400	214	37
9	September	7800	156000	213	32
10	Oktober	7110	142200	205	29
11	November	7680	153600	220	41
12	Desember	4950	99000	103	23
Total		78190	1563800	2315	400

Waste kategori *waiting time* terjadi karena adanya waktu menunggu yang terlalu lama pada tenaga penimbangan dan penjahitan sehingga produktivitas rendah dan merugikan perusahaan. *Waste* kategori *not utilizing employees knowledge, skills and abilities* terjadi karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan tenaga pengantongan. *Waste* kategori *inventories* contohnya yakni *inventories* berlebih yang mengakibatkan bobot produk menyusut. *Waste* kategori *excess processing* terjadi karena perulangan kerja (*rework*). Selain itu, *waste* dapat ditinjau dari *current state value stream mapping* yang dibuat untuk mengetahui proses pengantongan saat ini yang dapat dilihat sebagai berikut.



Gambar 1.1 *current state value stream mapping*

Berdasarkan gambar 1.1 *current state value stream mapping* diketahui bahwa total *lead time* sebesar 13661,20 *secon*. Adanya *lead time* yang cukup besar tersebut membuat proses pengantangan tidak efisien dan mengurangi tingkat produktivitas pekerja. Oleh karena itu, akan dilakukan perbaikan untuk mengurangi *lead time* di lantai pengantangan produk petro-cas dengan membuat *future state value stream mapping*.

Berdasarkan permasalahan tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan meminimasi *waste* yang terdapat di rantai pengantongan produk petro-cas. *Value stream mapping* merupakan metode yang sesuai untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan meminimasi *waste* pada lini produksi. *Value Stream Mapping* (VSM) merupakan metode yang digunakan untuk mengidentifikasi aktifitas yang bernilai tambah atau tidak agar mempermudah dalam mencari permasalahan suatu proses. Kelebihan dari *value stream mapping* adalah dapat memvisualisasikan suatu aliran proses agar mudah untuk dilakukan identifikasi *waste*, mempermudah analisis perbaikan dan meningkatkan aliran informasi di rantai produksi (Komariah, 2022). Berbagai *waste* yang terdapat pada rantai pengantongan produk petro-cas tersebut, maka diperlukan identifikasi dan minimasi *waste* agar produktivitas pada proses pengantongan menjadi lebih baik.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meminimasi *waste* dan memberikan usulan penerapan SOP sehingga dapat meningkatkan produktivitas pada proses pengantongan produk di perusahaan tersebut. SOP (*Standard Operating Procedure*) merupakan perangkat lunak yang mengatur mengenai tahapan dan proses atau prosedur kerja tertentu. Oleh karena prosedur tersebut sifatnya tetap dan *continue*, maka dibakukan dalam dokumen tertulis yang kemudian disebut sebagai *standard operating procedure* atau disingkat SOP. Penerapan SOP dalam unit kerja perusahaan dapat meningkatkan efisiensi dalam proses kerja. Efisiensi secara menyeluruh pada perusahaan akan tercapai jika pekerja menerapkan SOP secara disiplin dan sesuai kebutuhan unit kerja masing-masing. Oleh karena itu, penerapan SOP sangat direkomendasikan dalam sebuah perusahaan maupun organisasi (Budihardjo, 2014). Pada penelitian ini, untuk menangani permasalahan adanya *waste* pada proses pengantongan produk petro-cas akan diselesaikan dengan pendekatan *lean manufacturing* dan pengusulan penerapan *standard operating procedure*.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian berdasarkan latar belakang yang ada adalah sebagai berikut.

1. Apa saja *waste* dan penyebab adanya pemborosan yang terjadi pada proses pengantongan produk petro-cas ?
2. Bagaimana rekomendasi untuk meminimasi *waste* dan perbaikan untuk meningkatkan produktivitas pada proses pengantongan produk petro-cas ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah pada proses pengantongan produk petro-cas adalah sebagai berikut.

1. Mengidentifikasi kategori *waste* dan menganalisis penyebab adanya pemborosan yang terjadi pada proses pengantongan produk petro-cas.
2. Memberikan rekomendasi untuk meminimasi *waste* dan meningkatkan produktivitas pada proses pengantongan produk petro-cas.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan diharapkan dapat memberikan manfaat untuk berbagai pihak. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi penulis, dapat menerapkan secara langsung keilmuan teknik industri yang sudah dipelajari pada saat perkuliahan serta menambah wawasan mengenai penerapan *lean manufacturing* di lini pengantongan untuk mengurangi pemborosan.
2. Bagi perusahaan, dapat memberikan rekomendasi untuk meminimasi *waste* pada proses pengantongan produk petro-cas. Sehingga proses pengantongan dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Selain itu dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas proses pengantongan di perusahaan tersebut.
3. Bagi pembaca, dapat memberikan informasi dan wawasan untuk mengidentifikasi dan mengurangi adanya *waste* di aktivitas produksi sehingga dapat meningkatkan pengetahuan pembaca.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini bertujuan untuk memfokuskan pembahasan dan tidak keluar dari inti permasalahan. Batasan masalah pada penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Produk yang diteliti yaitu produk petro-cas karena proses pengantongan yang dilakukan secara manual sehingga kurang optimal.
2. Data yang digunakan didapatkan dalam jangka waktu tertentu yaitu mulai dari bulan Januari sampai Desember tahun 2021.

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi pada penelitian ini adalah selama penelitian berlangsung proses pengantongan produk petro-cas tidak mengalami perubahan baik dari segi aliran informasi, aliran proses, material ataupun tata letak fasilitas dan mesin.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan digunakan dalam penyusunan laporan penelitian. Sistematika penulisan terdiri dari lima bab dan berisi mengenai pembahasan yang berkaitan dan berkesinambungan dengan penelitian yang dilakukan. Berikut adalah sistematika penulisan dalam penelitian.

BAB I PENDAHULUAN

Bab satu penelitian menjelaskan beberapa hal mengenai latar belakang penelitian dilakukan, rumusan masalah yang didasarkan pada latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan asumsi yang digunakan dalam penelitian, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab dua di dalam penelitian berisi mengenai landasan teori yang menunjang penelitian ini dilakukan. Adapun beberapa metode dan konsep yang digunakan seperti konsep produktivitas, konsep *lean manufacturing*, metode *Value Stream Mapping* (VSM), konsep *E-DOWNTIME waste*, *fishbone diagram*, dan *Standard Operating Procedure* (SOP).

BAB III METODE PENELITIAN

Bab tiga metode penelitian menjelaskan mengenai langkah-langkah dalam penelitian, sehingga terbentuk sebuah kerangka untuk mencapai tujuan yang diinginkan oleh seorang peneliti dalam sebuah penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab empat menjelaskan mengenai pengolahan data yang dilakukan seperti mengidentifikasi *waste* menggunakan metode *Value Stream Mapping (VSM)* dan *E-DOWNTIME waste*, menganalisis penyebab *waste* menggunakan *tool fishbone diagram*, serta membuat *Standard Operating Procedure (SOP)* sebagai panduan berupa dokumen di rantai pengantongan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab lima merupakan tahap akhir dari penelitian yang menjelaskan mengenai kesimpulan penelitian. Kesimpulan ini menjawab dari tujuan dan dibuat berdasarkan pengolahan dan analisis data. Sedangkan saran berisi mengenai rekomendasi kepada perusahaan dalam menangani permasalahan yang ada di rantai pengantongan.