

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era globalisasi dan persaingan industri yang semakin ketat, perusahaan manufaktur dituntut untuk mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas dalam setiap aspek proses produksinya. Tuntutan konsumen terhadap kualitas produk yang tinggi, harga yang kompetitif, dan waktu pengiriman yang cepat mendorong perusahaan untuk melakukan perbaikan berkelanjutan (*continuous improvement*) agar tetap kompetitif di pasar. Salah satu faktor yang sering menghambat kinerja perusahaan manufaktur adalah adanya aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non value added activity*), seperti waktu tunggu yang lama, proses berulang, serta pemanfaatan sumber daya yang belum optimal (Imtinan et al., 2023).

Salah satu pendekatan yang terbukti efektif dalam mengidentifikasi dan mengurangi pemborosan adalah metode *Lean Manufacturing* dengan alat analisis *Value Stream Mapping* (VSM). Melalui metode ini, seluruh proses produksi dapat dipetakan secara menyeluruh untuk menemukan titik-titik pemborosan (*waste*) yang menyebabkan infisiensi, seperti *waiting*, *overprocessing*, *motion*, *defect* dan *transportation*. Hasil pemetaan tersebut membantu perusahaan mengoptimalkan aliran proses sehingga aktivitas yang bernilai tambah (*value added*) dapat ditingkatkan, sementara aktivitas yang tidak bernilai tambah dapat diminimalkan.

Penelitian ini dilakukan di PT. Growth Sumatera Industri, sebuah perusahaan pengolahan dan peleburan bijih besi serta pengecoran baja yang berlokasi di Medan, Sumatera Utara, dan telah beroperasi sejak tahun 1969, perusahaan ini memproduksi berbagai komponen baja melalui tahapan produksi yang meliputi penerimaan bahan baku, penyortiran, peleburan menggunakan *furnace*, pengecoran (*casting*), pendinginan (*cooling*), hingga proses *finishing* untuk memastikan kualitas produk sesuai dengan standar yang telah ditetapkan.

Berdasarkan hasil pengamatan, PT Growth Sumatera Industri memproduksi besi baja sebanyak 450 unit/hari, sehingga dalam satu bulan perusahaan menargetkan output mencapai 10.800 unit. Untuk mencapai target tersebut, proses produksi harus berjalan stabil, efisien dan bebas dari gangguan. Namun, dalam praktiknya terdapat beberapa hari di mana target produksi tidak terpenuhi. Pada bulan Februari 2025 hari ke-11 Memproduksi 425unit dan hari ke-19 430unit. Kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti keterlambatan pasokan bahan baku, kerusakan atau *downtime* mesin, kinerja operator yang belum optimal, bottleneck pada stasiun tertentu, serta kualitas bahan baku yang tidak konsisten sehingga memperlambat proses inspeksi maupun pengerjaan ulang.

Pada hari ke-4 produksi mencapai 475 unit, dan pada hari ke-15 mencapai 465 unit, sehingga output harian justru melebihi target yang telah ditetapkan. Ini terjadi karena produksi berjalan melampaui kapasitas harian, kurangnya sinkronisasi antar stasiun kerja, variasi kecepatan kerja antar operator, serta pengaturan aliran material yang belum optimal, sehingga jumlah material yang diproduksi tidak sejalan dengan kemampuan proses berikutnya untuk menerimanya. Akibatnya, terjadi penumpukan material di proses lanjutan, alur kerja menjadi tidak seimbang, dan operator pada proses berikutnya mengalami peningkatan waktu tunggu. Kondisi ini berdampak pada penurunan output di hari-hari setelahnya, termasuk pada hari ke-10 hingga ke-14, karena proses harus menyelesaikan material yang menumpuk terlebih dahulu. Situasi tersebut turut menurunkan efisiensi kerja, memperpanjang waktu perpindahan material, meningkatkan risiko kesalahan, serta menjadikan produksi harian tidak stabil.

Hasil pengamatan juga menunjukkan bahwa penurunan produksi berkaitan dengan munculnya beberapa bentuk pemborosan (*waste*) dalam alur kerja. Pemborosan yang paling dominan adalah *waiting*, yaitu waktu menunggu disebabkan oleh bottleneck pada stasiun pemanasan yang kapasitasnya lebih rendah dari target harian sehingga material menumpuk sebelum memasuki proses tersebut. Selain itu, terdapat pemborosan motion, yaitu perpindahan material yang terlalu jauh antar stasiun sehingga menyita waktu dan membuat proses berikutnya harus menunggu.

Berdasarkan keseluruhan hasil pengamatan, terdapat perbedaan waktu yang cukup besar antara waktu standar dan waktu aktual pada setiap stasiun kerja. Perbedaan ini menunjukkan masih adanya aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added time*), seperti waktu tunggu, gerakan berlebih, serta proses yang berulang. Kondisi tersebut berdampak pada menurunnya *Process Cycle Efficiency* (PCE), sehingga memengaruhi efektivitas dan produktivitas keseluruhan proses produksi.

Berdasarkan permasalahan diatas, diperlukan analisis yang lebih menyeluruh untuk memahami aliran proses yang sebenarnya terjadi di lapangan. Dengan menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM). Metode ini memetakan alur material dan informasi dari awal hingga akhir proses produksi, sehingga berbagai bentuk pemborosan dapat terlihat secara jelas dan terstruktur. Melalui VSM, perusahaan dapat mengetahui kondisi proses saat ini (*current state*) serta merancang perbaikan untuk meningkatkan efisiensi dan memastikan target produksi dapat tercapai secara konsisten.

Melalui penerapan VSM, perusahaan dapat memisahkan aktivitas yang bernilai tambah (*value added*) dari aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value added*) sehingga perbaikan dapat dilakukan secara berkelanjutan. Dengan adanya identifikasi waktu tunggu yang signifikan, perusahaan dapat menghilangkan aktivitas yang tidak bernilai tambah dan mengoptimalkan aktivitas bernilai tambah, sehingga efisiensi waktu siklus dan produktivitas proses produksi dapat meningkat secara menyeluruh. Maka peneliti mengangkat judul "**Analisis Proses Produksi Besi Baja Untuk Meningkatkan Cycle Efficiency Menggunakan Metode Value Stream Mapping Pada PT. Growth Sumatera Industri**".

1.2 Rumusan Masalah

Adapun Rumusan Masalah pada Penelitian Analisis Proses Produksi Besi Baja Untuk Meningkatkan *Cycle Efficiency* Menggunakan Metode *Value Stream Mapping* Pada PT. Growth Sumatera Industri sebagai berikut:

1. Berapa waktu total pada setiap aktivitas *value added* dan *non-value added* pada sistem produksi besi baja di PT. Growth Sumatera Industri?

2. Bagaimana usulan perbaikan pada proses waktu produksi dengan menggunakan metode *Value Stream Mapping* untuk meningkatkan *Cycle Efficiency* proses produksi besi baja di PT. Growth Sumatera Industri?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian pada penelitian Analisis Proses Produksi Besi Baja Untuk Meningkatkan *Cycle Efficiency* Menggunakan Metode *Value Stream Mapping* Pada PT. Growth Sumatera Industri sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui waktu total pada setiap aktivitas *value added* dan *non-value added* dalam sistem produksi besi baja di PT. Growth Sumatera Industri.
2. Untuk mengetahui usulan perbaikan proses produksi dengan menggunakan metode *Value Stream Mapping* (VSM) dalam rangka meningkatkan *Cycle Efficiency* pada proses produksi besi baja di PT. Growth Sumatera Industri.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian pada penelitian Analisis Proses Produksi Besi Baja Untuk Meningkatkan *Cycle Efficiency* Menggunakan Metode *Value Stream Mapping* Pada PT. Growth Sumatera Industri sebagai berikut:

1. Meningkatkan efisiensi proses produksi membantu perusahaan buat mengetahui bagian-bagian proses yang nggak efektif atau membuang - buang waktu, jadi bisa diperbaiki supaya proses kerja jadi lebih cepat dan teratur.
2. Meningkatkan produktivitas Perusahaan agar lebih efisien dan hasil produksi bisa lebih maksimal dan target produksi harian lebih mudah tercapai.
3. Meningkatkan semangat dan moral pada karyawan kerja.

1.5 Batasan Masalah dan Asumsi

1.5.1 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah yang digunakan pada penelitian Analisis Proses Produksi Besi Baja Untuk Meningkatkan *Cycle Efficiency* Menggunakan Metode *Value Stream Mapping* Pada PT. Growth Sumatera Industri sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada proses produksi besi baja di PT. Growth Sumatera Industri, yang dimulai dari tahap penerimaan bahan baku hingga tahap finishing, sebelum masuk ke proses pengemasan dan pengiriman.
2. Pendekatan yang digunakan adalah metode *Value Stream Mapping* (VSM), yang bertujuan untuk mengidentifikasi aktivitas yang bernilai tambah (*value added*) dan tidak bernilai tambah (*non-value added*).
3. Data yang dianalisis mencakup waktu proses pada setiap tahapan produksi, jenis-jenis pemborosan yang terjadi (*waste*), serta tingkat efisiensi proses produksi yang dilihat dari nilai *cycle efficiency*.

1.5.2 Asumsi

Adapun asumsi pada penelitian Analisis Proses Produksi Besi Baja Untuk Meningkatkan *Cycle Efficiency* Menggunakan Metode *Value Stream Mapping* Pada PT. Growth Sumatera Industri sebagai berikut:

1. Data yang diperoleh dari perusahaan dianggap valid, akurat, dan mewakili kondisi nyata di lapangan.
2. Setiap tahapan proses memiliki standar waktu dan *output* yang relatif konsisten selama periode pengamatan.
3. Responden (karyawan atau operator) memberikan informasi yang jujur dan sesuai dengan kondisi kerja sebenarnya.