

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada perkembangan industri manufaktur kelas dunia menantang setiap perusahaan untuk mengembangkan perusahaannya. Sehingga perusahaan-perusahaan manufaktur dituntut untuk dapat mengelola proses produksinya agar lebih efisien dan efektif dalam memenuhi ekspektasi dari pelanggan. Di dalam usaha peningkatan produktivitasnya, perusahaan harus mengetahui segala aktivitas yang dalam menghasilkan produk atau jasa yang dapat memberikan nilai tambah dimata konsumen (value added), mengurangi berbagai pemborosan (waste), dan memperpendek lead time (Setiyawan, 2013). Salah satu yang menjadi peran penting dalam perusahaan manufaktur adalah pada departemen produksi, terdapat berbagai hal yang harus selalu ditingkatkan produktivitasnya, seperti segala peralatan mesin yang memadai dan memberdayakan sumber daya yang optimal agar tercipta sistem produksi yang efektif dan efisien. Dengan ini, usaha perbaikan tentunya akan terus dilakukan guna menjaga daya saing dengan perusahaan lain.

Dalam era saat ini, untuk meningkatkan daya saing perusahaan harus dapat merancang strategi yang baik dalam memasarkan produk ataupun memenuhi setiap permintaan dan kepuasan konsumen dengan memproduksi produk yang berkualitas dengan harga yang kompetitif dan pengiriman yang tepat waktu (Sandy, 2019). Hal tersebut dapat diwujudkan dengan cara merancang sistem produksi yang efektif dan efisien, menggunakan dan memanfaatkan sumber daya yang ada secara optimal agar dapat menghasilkan produktivitas yang tinggi dan memperoleh profit yang maksimal untuk perusahaan.

PT. XYZ merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi elemen-elemen pemanas elektrik. PT. XYZ didirikan sejak tahun 1992 yang berlokasi di Kota Tangerang. Perusahaan ini memproduksi berbagai macam jenis elemen pemanas

Prisky Eka Prakoso, 2021

***IMPLEMENTASI LEAN MANUFACTURING PADA PROSES PRODUKSI BAND HEATER
DENGAN PENDEKATAN SIMULASI SISTEM***

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri
[www.upnvj.ac.id – www.library.ac.id – www.repository.ac.id]

dengan spesifikasi standar perusahaan tersebut dan juga menerima pesanan membuat *custom* dari berbagai pabrikan di Indonesia maupun mancanegara dengan spesifikasi produk yang harus disesuaikan dengan pesanan tersebut. Setelah hampir 29 tahun beroperasi, PT. XYZ sudah banyak memproduksi beragam spesifikasi jenis produk elemen-elemen pemanas elektrik. Produk-produk tersebut terdiri dari 4 grup produk, yaitu *Band Heater*, *Cartridge Heater*, *Tubular Heater*, dan *Thermodetector*. Namun, dalam proses produksinya masih terdapat pemborosan sehingga mempengaruhi produktivitas produksi, salah satunya adalah pada produk *Band Heater*. *Band Heater* merupakan produk *heater* yang dilapisi dengan *Mica* dan *Stainless Steel* yang nantinya akan dijanikan sebagai objek yang diteliti.



Gambar 1.1 Produk *Band Heater*

(Sumber: Dokumentasi Perusahaan)

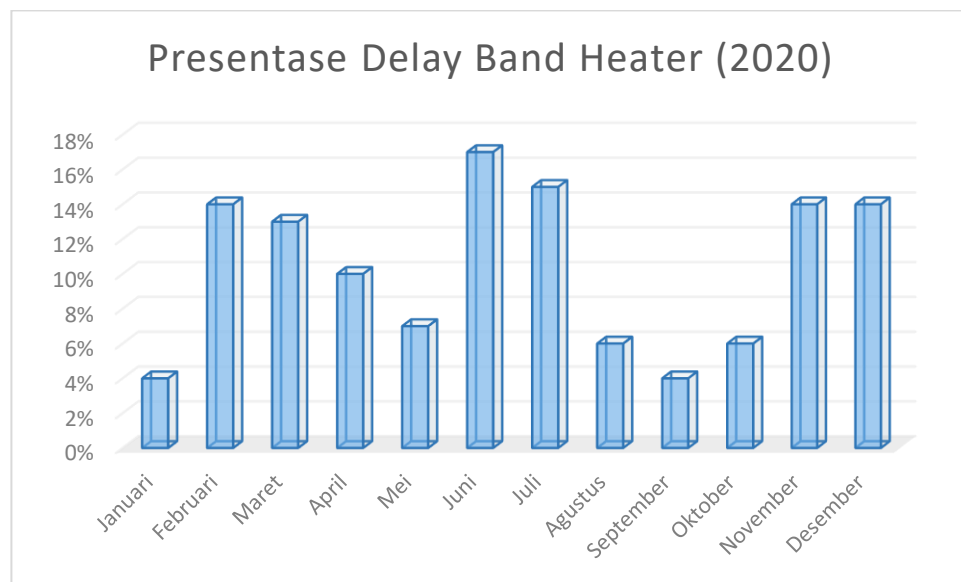
Berdasarkan observasi di lapangan dan dilakukan wawancara dengan beberapa karyawan di perusahaan tersebut, yaitu operator, *PIC* produksi dan staff *quality control*, pada proses produksi PT. XYZ terdapat aktivitas yang tidak efektif dan tidak memberikan nilai tambah (*non value added*). Sehingga, dalam proses produksinya masih terdapat pemborosan yang salah satunya adalah transportasi dari stasiun kerja satu dengan yang lainnya dan dari *finishing* ke ruang *quality control*, sehingga mengakibatkan waktu produksi yang melebihi waktu standar yang berdampak pada

Prisky Eka Prakoso, 2021

**IMPLEMENTASI LEAN MANUFACTURING PADA PROSES PRODUKSI BAND HEATER
DENGAN PENDEKATAN SIMULASI SISTEM**

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri
[www.upnvj.ac.id – www.library.ac.id – www.repository.ac.id]

keterlambatan produksi dan berpengaruh pada nilai *profit* dan produktivitas yang dihasilkan oleh perusahaan. Produk yang dipilih *Band Heater* dikarenakan produk tersebut merupakan grup produk yang memiliki nilai *delay* tertinggi, dibanding yang lainnya. Selain itu, berdasarkan pengamatan di rantai produksi produk *Band Heater*, pemborosan yang terjadi selain pemborosan transportasi, antara lain: *defect product*, terdapat waktu menunggu dari proses satu dengan proses yang lainnya dan gerakan yang tidak sesuai dengan SOP. Berikut adalah data presentase *delay* pada produk *Band Heater*.



Gambar 1.2 Presentase *Delay* Produk *Band Heater*
(Sumber: Pengumpulan Data)

Pada gambar 1.2 merupakan data presentase *delay* dari produk *Band Heater* pada tahun 2020. Pada PT. XYZ dalam memproduksi suatu produk memiliki lembar tugas atau yang biasa disebut dengan Surat Perintah Kerja (SPK). Di dalam SPK ini memiliki spesifikasi produk yang diinginkan *customer*, jumlah unit yang diproduksi dan jadwal selesai produksi. *Delay* yang terjadi pada kasus ini adalah keterlambatan produksi pada jadwal yang sudah ditentukan di dalam SPK. Jadi, keterlambatan jadwal selesai produksi ini terjadi bisa melebihi dua sampai empat hari setelah jadwal selesai yang sudah ditentukan. Pada grafik diatas, terjadi kenaikan dan penurunan pada presentase

delay yang terjadi setiap bulannya, berdasarkan hasil wawancara dengan *PIC* produksi, hal ini dipengaruhi oleh *demand* produk. Semakin tinggi *demand* pada produk tersebut, maka semakin tinggi presentase *delay* yang dialami pada bulan tersebut, begitupun sebaliknya. Apabila *demand* produk tersebut semakin meningkat, maka semakin sering terjadi penumpukan pada proses produksi dan berdampak pada keterlambatan jadwal produksi. Dengan ini perlu adanya strategi untuk mengurangi pemborosan yang terjadi pada sistem produksi *Band Heater*.

Penerapan *Lean manufacturing* akan membantu perusahaan dalam menekan biaya produksi yang berpengaruh pada harga jual produk sehingga akan mempengaruhi persaingan dengan perusahaan lain. Konsumen hanya akan membayarkan sejumlah uang atas nilai dari suatu barang dan tidak akan membayar kegiatan *non value added* dalam proses produksi yang dialami di rantai produksi sebelum barang tersebut jadi (Argosandya, 2015). Tidak hanya dari segi harga, *Lean Manufacturing* tentunya akan mengurangi pemborosan atau *waste* yang terjadi di dalam sistem produksi. Pemborosan tersebut, antara lain: proses yang berulang-ulang, pergerakan operator yang tidak sesuai dengan SOP (Standar Operasional Prosedur), aktivitas-aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah (*non value added activity*) dan produk *defect* (Sandy, 2019). Pemborosan tersebut akan mengakibatkan terbuangnya sumber daya secara percuma yang akan berdampak pada waktu produksi yang menjadi lebih panjang dan mengalami penurunan pada produktivitas. Kemudian perlu dilakukan perbaikan dan langkah untuk mengimplementasikan hasil dari perbaikan *lean* tersebut dengan menggunakan sistem yang diadaptasikan dengan kondisi aktual

Dalam simulasi merupakan suatu model pengambilan keputusan dengan mencontoh atau mempergunakan data gambaran sebenarnya dari suatu sistem kehidupan dunia nyata tanpa harus mengalaminya pada keadaan yang sesungguhnya (Hasan, 2002). *Lean* sekarang telah diakui sebagai salah satu cara yang paling efektif untuk meningkatkan daya saing dan meningkatkan efisiensi operasional, tapi ada banyak praktisi *lean* yang tidak menyadari bahwa hasil dari penerapan *lean* dapat diperoleh dengan cepat dengan penggunaan teknologi model simulasi (Putra, 2011).

Prisky Eka Prakoso, 2021

**IMPLEMENTASI LEAN MANUFACTURING PADA PROSES PRODUKSI BAND HEATER
DENGAN PENDEKATAN SIMULASI SISTEM**

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri
[www.upnvj.ac.id – www.library.ac.id – www.repository.ac.id]

Hal tersebut tentunya akan berpengaruh terhadap nilai *profit* yang akan dihasilkan oleh perusahaan.

Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan pada proses produksi produk *Band Heater* dengan menggunakan pendekatan *Lean Manufacturing* agar mengurangi *waste* pada waktu produksi, sehingga lebih efisien dan meningkatkan produktivitas pada perusahaan. Kemudian juga dilakukan pemodelan simulasi sistem produksinya dengan diadaptasikan dengan kondisi aktual, sehingga hasil perbaikan nanti bisa diimplementasikan pada perusahaan tersebut dan bisa optimal dalam memperoleh *profit* untuk meningkatkan daya saingnya dengan perusahaan lain.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, pada proses produksi produk *Band Heater* terdapat pemborosan yang mengakibatkan keterlambatan produksi. Oleh karena itu, perlu dilakukan identifikasi dan langkah untuk menghilangkan atau mengurangi *waste* yang terjadi pada proses produksi produk *Band Heater* dengan melakukan pemodelan simulasi sistem berdasarkan pendekatan *lean manufacturing* pada PT. XYZ agar tercapainya waktu produksi yang lebih efektif dan efisien dan produktivitasnya dapat meningkat secara optimal.

1.3 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang yang sudah dipaparkan diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi dan mengurangi *waste* yang terjadi pada proses produksi *Band Heater*.
2. Memberikan rekomendasi usulan perbaikan berupa rancangan sistem produksi yang lebih efektif dan efisien melalui hasil dari model simulasi sistem yang

telah dibuat mengacu pada *Value Stream Mapping* proses produksi *Band Heater*.

1.4 Batasan Masalah

Pada pelaksanaan penelitian ini agar memperoleh hasil sesuai dengan tujuan, maka perlu ada batasan masalah, terdiri dari:

1. Penelitian ini dilakukan pada proses produksi produk *Band Heater* yang merupakan salah satu dari jenis produk pada PT. XYZ.
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data produksi pada tahun 2020 dan 2021.
3. Penelitian ini dilakukan analisis lebih lanjut untuk 3 *waste* kritis teratas dari 7 *waste* berdasarkan perankingan hasil kuisioner 7 *waste*.
4. Pada penelitian ini hanya untuk usulan perbaikan yang tidak membahas mengenai biaya.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dengan adanya penelitian ini bagi peneliti, perguruan tinggi dan perusahaan, sebagai berikut:

1. Bagi Penulis

Peneliti diharapkan dapat mengimplementasikan teori-teori yang dipelajari di kuliah, khususnya untuk penerapan *lean manufacturing* dan simulasi sistem ke dalam dunia industri nyata. Sehingga diharapkan mampu menambah wawasan untuk peneliti agar bisa melatih suatu kasus pemecahan masalah dalam dunia kerja nyata.

2. Bagi Perguruan Tinggi

Diharapkan menjadi literatur acuan tentang *lean* dan simulasi sistem yang berguna dalam proses belajar mengajar dan penelitian selanjutnya terhadap permasalahan yang sama di PT. XYZ. Kemudian juga dapat digunakan untuk pembendaharaan arsip di perpustakaan agar berguna bagi mahasiswa dalam menambah wawasan,

3. Bagi Perusahaan

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengetahui pemborosan yang terjadi dengan memberikan model simulasi sistem pada proses produksi produk *Band Heater* dan mengetahui penyebab terjadinya, sehingga mempermudah perusahaan untuk selalu melakukan perbaikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Tugas akhir dalam penulisan yang digunakan terdiri dari beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang landasan atau acuan teori yang mendukung yang dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian dan dalam menyelesaikan masalah.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang kerangka pemikiran dan urutan langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang uraian hasil pengumpulan data dan pengolahan data serta pembahasan mengenai hasil simulasi dan perbaikan yang didapatkan

Prisky Eka Prakoso, 2021

*IMPLEMENTASI LEAN MANUFACTURING PADA PROSES PRODUKSI BAND HEATER
DENGAN PENDEKATAN SIMULASI SISTEM*

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri
[www.upnvj.ac.id – www.library.ac.id – www.repository.ac.id]

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai uraian kesimpulan dan saran yang berhubungan dengan penelitian ini agar dapat dilanjutkan untuk penelitian yang akan datang.