

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia perkembangan dunia industri semakin pesat diiringi dengan perkembangan teknologi dan persaingan yang semakin ketat membuat perusahaan – perusahaan dituntut untuk membuat perencanaan dan strategi yang mumpuni dalam menghadapi kemajuan tersebut. Untuk dapat terus bersaing dan mempertahankan eksistensi perusahaan pada bidang usaha yang dijalani, perusahaan dapat melakukan pengembangan pada sistem produksi yang sedang berjalan guna mencapai tujuan – tujuan yang telah ditetapkan. Upaya yang dapat dilakukan oleh perusahaan guna memperoleh tujuan tersebut adalah dengan melakukan evaluasi terhadap aktivitas – aktivitas yang dapat menimbulkan pemborosan. Pemborosan menjadi hal yang sering dibahas dalam beberapa penelitian mengenai sistem produksi yang telah dilakukan.

PT. XYZ sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara yang bergerak dalam bidang elektronika transportasi, elektronika pertahanan, dan *renewable energy* telah mampu menyelesaikan banyak proyek strategis nasional guna menunjang pemerataan pembangunan di Indonesia. Khususnya dalam bidang elektronika sistem persinyalan kereta api, PT. XYZ menjadi pemain utama dan satu – satunya industri persinyalan elektrik kereta api di Indonesia. Berperan sebagai mitra kunci dari berbagai vendor sistem dan persinyalan elektrik kereta api selama lebih dari 30 tahun. Mengutip dari koranjakarta.com pada tahun 2021, pembangunan jalur kereta api di Indonesia termasuk revitalisasi sinyal kereta api dari sistem mekanik ke sistem elektrik mencapai 177,26 Km jalur kereta api. Artinya ada peluang yang cukup tinggi dalam pangsa pasar produk tersebut.

Divisi Produksi PT. XYZ yang memproduksi *Printed Circuit Board Assembly Double Layer (PCBA)* sebagai salah satu komponen lampu sinyal dari bagian sistem persinyalan elektrik kereta api, selalu mencari cara yang paling

efektif mengenai sistem produksi guna mendapatkan efisiensi dari setiap proses dengan mereduksi pemborosan – pemborosan yang kemungkinan dilakukan pada saat proses produksi berlangsung. *PCBA Double Layer* merupakan komponen yang terdapat pada lampu sinyal elektrik kereta api yang berfungsi sebagai tempat sebuah rangkaian kelistrikan yang didalamnya terdapat lampu LED dan komponen elektronik lainnya. Dalam setiap produk lampu sinyal terdapat 3 hingga 10 *PCBA Double Layer* disesuaikan dengan tipe dan spesifikasi produk lampu sinyal tersebut.

Alasan pemilihan produk *PCBA Double Layer* karena produk tersebut merupakan salah satu produk unggulan yang diproduksi karena termasuk kedalam rangkaian produk jadi persinyalan elektrik pada transportasi perkeretaapian yang telah digunakan selama puluhan tahun.



Gambar 1.1. Fenomena Pemborosan (Waste) di PT. XYZ.

Dalam proses produksi *PCBA Double Layer* di PT. XYZ terdapat beberapa pemborosan seperti pada gambar 1.1 diantaranya menunggu, transportasi yang mengakibatkan penumpukan PCB saat proses produksi dan gerakan – gerakan yang dilakukan oleh operator yang membuat proses produksi menjadi tidak efisien serta cacat pada hasil solder yang mengakibatkan proses *rework* sehingga menambah waktu produksi. Pemborosan di rantai produksi tentunya akan

memberikan dampak tidak baik pada perusahaan. Oleh karena itu dapat dilakukan analisa mengenai upaya perbaikan sistem produksi yang diterapkan pada area produksi *PCBA double layer* dengan di PT. XYZ.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan sistem produksi *PCBA Double Layer* menjadi permasalahan. Penelitian mengenai sistem produksi dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Lean Manufacturing*. Metode tersebut digunakan untuk mengidentifikasi dan analisa faktor penyebab pemborosan serta bagaimana penanganan terhadap masalah pemborosan tersebut. Oleh karena itu penulis terdorong untuk menentukan judul :

“ANALISIS WASTE PADA PROSES PRODUKSI *PRINTED CIRCUIT BOARD ASSEMBLY* DENGAN PENDEKATAN *LEAN MANUFACTURING* DI PT. XYZ.”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dipaparkan di atas, maka peneliti dapat merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil identifikasi proses produksi *PCBA Double Layer* di PT. XYZ?.
2. Faktor apa saja yang mempengaruhi terjadinya pemborosan pada area produksi *PCBA Double Layer* di PT. XYZ?.
3. Bagaimana rekomendasi perbaikan dalam upaya mereduksi pemborosan yang terjadi pada proses produksi *PCBA Double Layer* di PT. XYZ?.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi aktivitas pada proses produksi *PCBA Double Layer* di PT. XYZ.
2. Mengetahui faktor penyebab *waste* pada area produksi *PCBA Double Layer* di PT. XYZ.
3. Membuat rekomendasi perbaikan berdasarkan pendekatan *Lean Manufacturing* pada proses produksi *PCBA Double Layer* di PT. XYZ.

1.4 Pembatasan Masalah

Dalam proses produksi *PCBA Double Layer* terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya pemborosan, baik yang dapat berdampak secara langsung maupun mempengaruhi aspek – aspek lain dalam proses produksi. Berdasarkan hal tersebut, agar penelitian ini lebih memiliki tujuan spesifik maka lingkup permasalahan dibatasi hanya :

1. Area produksi yang diamati adalah area produksi *PCBA Double Layer*.
2. Data yang digunakan merupakan data historis proses produksi pada Januari – Desember 2021.
3. Perbaikan dan Analisa hanya dilakukan di area *PCBA Double Layer* di PT. XYZ.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat – manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Praktis
 - a. Bagi penulis penelitian ini dapat mengasah kemampuan serta wawasan dari implementasi perkuliahan yang telah dijalani.
 - b. Bagi perusahaan

Dengan penelitian ini dapat menjadikan bahan evaluasi dan pertimbangan dalam menentukan kebijakan mengenai sistem produksi untuk meningkatkan literasi dan referensi peningkatan efisiensi pada proses produksi.
 - c. Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangan gagasan bagi perkembangan keilmuan khususnya dalam bidang sistem produksi serta dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya khususnya dalam menyusun tugas akhir.
2. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi sebagai metode perkembangan ilmu sistem produksi khususnya *pada Sistem Produksi* untuk mencapai efisiensi pada proses produksi. Hasil penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi mahasiswa teknik industri sebagai bahan untuk menambah wawasan dan pengetahuan serta sebagai tinjauan pustaka bagi penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran mengenai pembahasan sistematika dalam penelitian ini, maka penelitian terbagi atas :

BAB I PENDAHULUAN

Terdiri atas latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisikan tentang kajian teori literasi sistem produksi, serta mengenai teori – teori yang berkaitan dengan penelitian mengenai pendekatan *Lean Manufacturing*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan mengenai alur pemecahan masalah yang akan diperjelas melalui *Flowchart* penelitian yang dilakukan.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisikan tentang pengumpulan dan pengolahan data yang didapatkan dengan tujuan untuk mendapatkan upaya pemecahan masalah yang ditemui.

BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi mengenai analisis dan deskripsi dari pengumpulan dan pengolahan data yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, serta rekomendasi perbaikan yang diusulkan.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini terdiri atas kesimpulan dari langkah – langkah yang telah dilakukan dalam memecahkan permasalahan serta saran – saran berdasarkan hasil pembahasan pada penelitian.