

BAB 1

PENDAHULUAN

Bab satu merupakan pendahuluan dari laporan yang akan membahas latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat dari penelitian yang dilakukan dan batasan masalah dalam penelitian dan sistematika penulisan skripsi Usulan Perbaikan Tingkat Efektivitas Mesin Stringer Dengan Menggunakan Metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) Dan SHERPA sebagai berikut.

1.1 Latar Belakang

Suatu penunjang keberhasilan industri manufaktur salah satunya ditentukan dengan kelancaran suatu proses produksi. Dimana suatu proses produksi berjalan dengan lancar, maka dapat menghasilkan produk yang berkualitas, dengan adanya waktu penyelesaian dalam pembuatan produk yang tepat dan terdapat ongkos produksi yang murah. Salah satu contoh peningkatan produktivitas adalah dengan mengevaluasi kinerja fasilitas produksi pada perusahaan yang menyebabkan produksi terganggu atau terhenti sama sekali dikarenakan faktor manusia, mesin dan lingkungan. (Alvira, 2015).

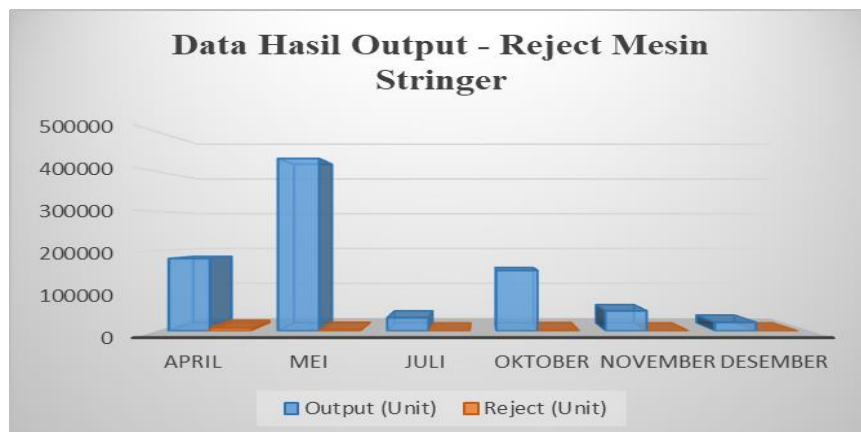
Terhentinya suatu proses yang berada di rantai produksi seringkali disebabkan adanya masalah dalam fasilitas produksi, misalnya kerusakan-kerusakan mesin yang tidak terdeteksi selama proses produksi berlangsung yang dapat mengakibatkan terhentinya suatu proses produksi. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh divisi produksi adalah bagaimana melaksanakan proses produksi se-efisien dan se-efektif mungkin. Fungsi pemeliharaan bukanlah suatu pemborosan tetapi merupakan suatu bentuk investasi dalam sistem manufaktur yang maju. Investasi ini akan menghasilkan peningkatan kualitas, keamanan, kehandalan, fleksibilitas, dan waktu tunggu.

Didirikan sejak tahun 1965, LEN (Lembaga Elektronika Nasional) yang merupakan salah satu unit penelitian dan pengembangan di lingkungan Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) kemudian bertransformasi menjadi sebuah Badan Usaha Milik Negara (BUMN) pada tahun 1991. Sejak saat itu, Len bukan lagi merupakan kepanjangan dari Lembaga Elektronika Nasional tetapi berubah

menjadi sebuah entitas bisnis profesional dengan nama PT. Len Industri (Persero). Selama ini PT. Len Indonesia (Persero) telah mengembangkan bisnis dan produk-produk dalam bidang elektronika untuk industri dan prasarana, serta telah menunjukkan pengalaman di bidang Broadcasting, Jaringan Infrastruktur Telekomunikasi, Elektronika untuk pertahanan, baik darat, laut maupun udara, sistem persinyalan kereta api dan Pembangkit Listrik Tenaga Surya yang telah terpasang diberbagai pelosok Indonesia.

Permasalahan yang sering terjadi di PT. Len Industri (Persero) bagian produksi modul surya adalah permasalahan adanya *SetUp* mesin stringer dan *maintenance* mesin stringer yang cukup lama, dan adanya *reject* produk yang dihasilkan oleh mesin stringer yang melebihi *policy* yang ditentukan oleh perusahaan sebesar 1%. Mesin stringer merupakan mesin yang berfungsi proses pemasangan string yang terbuat dari bahan tembaga yang digunakan sebagai penyambung sel surya baik terminal positif dan negatif dengan ukuran masing-masing 0,1 mm.

Berikut ini grafik yang menampilkan informasi jumlah produk modul surya 200Wp *Monocrystalline* pada tahun 2019 yang dihasilkan dan jumlah produk cacat yang dihasilkan oleh mesin stringer adalah sebagai berikut. (Data 6 Bulan).



Gambar 1.1 Data Hasil *Output-Reject* Mesin Stringer
(Sumber : Unit Bisnis Industri Bagian Produksi Modul Surya)

Gambar 1.1 menunjukkan hasil jumlah hasil *output* dan *reject* produksi modul surya 200 Wp *Monocrystalline* pada tahun 2019 dengan menggunakan mesin stringer. Diketahui pada bulan april tahun 2019 mesin stringer dapat menghasilkan

output PV Cell sebesar 181480 unit dan menghasilkan *reject* output PV Cell sebesar 7263 unit.

Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengusulkan perbaikan efektivitas pada mesin stringer dengan menggunakan metode *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan metode SHERPA (*Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah dijabarkan, berikut merupakan rumusan masalah dari penelitian ini.

1. Berapa besar tingkat efektivitas mesin stringer pada pembuatan Modul Surya bulan April-Desember tahun 2019 dengan melakukan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) ?
2. Apa saja faktor menyebabkan kerugian setelah melakukan perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Six Big Losses* ?
3. Apa usulan perbaikan system kinerja mesin stringer setelah melakukan identifikasi faktor penyebab *human error* dengan menggunakan metode SHERPA (*Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach*)?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan sebagai berikut.

1. Untuk mengetahui nilai *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) pada mesin stringer pada pembuatan Modul Surya pada bulan April-Desember tahun 2019.
2. Mengetahui faktor menyebabkan kerugian mesin stringer dengan persentase nilai *Six Big Losses* paling besar pada mesin stringer.
3. Mampu memberikan usulan perbaikan pada perusahaan mengenai kinerja mesin Stringer setelah mengetahui faktor penyebab *human error* untuk mengurangi terjadinya *human error* dengan menggunakan metode SHERPA (*Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach*).

1.4 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

1. Batasan yang digunakan data penelitian yaitu penelitian dilakukan pada proses produksi Modul Surya 200 Wp *Monocrystalline* oleh PT. Len Industri (Persero).
2. Penelitian hanya dilakukan pada mesin stringer yang ada di PT. Len Industri (Persero) bagian produksi modul surya.
3. Produk yang diteliti adalah produk Modul Surya 200 Wp *Monocrystalline*.

1.5 Asumsi Penelitian

Berikut merupakan batasan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Asumsi yang digunakan pada penelitian ini yaitu selama pengambilan data tidak ada perubahan kebijakan atau sistem secara signifikan yang diambil oleh perusahaan.
2. Asumsi yang digunakan tidak terjadi perubahan pasokan bahan baku yang dilakukan oleh perusahaan.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

A. Bagi Perusahaan

1. Perusahaan dapat membuat pemecahan masalah untuk digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan untuk melakukan perbaikan kinerja mesin dan perbaikan dalam mengurangi terjadinya *human error* pada mesin stringer.
2. Mengusulkan perbaikan efektifitas mesin stringer dengan menggunakan pendekatan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan SHERPA (*Systematic Human Error Reduction and Prediction Approach*).

B. Bagi Mahasiswa

1. Dapat menerapkan ilmu-ilmu yang didapatkan dari perkuliahan dengan permasalahan yang berada di perusahaan.

2. Hasil penelitian dapat menjadi referensi atau informasi tentang penelitian lebih lanjut.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam penulisan, maka penulisan skripsi ini dibagi kedalam lima bab yang terdiri dari beberapa sub bab dengan sistematika sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan dan menyajikan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, asumsi-asumsi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang teori-teori sebagai bahan untuk membantu menganalisa permasalahan yang ada.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tentang metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dari tahap identifikasi permasalahan, pengumpulan data dan pengolahannya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang hasil dari pengolahan data dan analisis data mengenai hasil yang didapatkan dari pengolahan data, dan usulan perbaikan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran yang dapat diberikan kepada pihak yang terkait.