

## BAB I PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

Produktivitas merupakan hal yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan suatu perusahaan. Produktivitas yang tinggi memungkinkan perusahaan untuk memproduksi lebih banyak barang dengan sumber daya yang sama. Produktivitas merupakan faktor yang berpengaruh terhadap keuntungan atau profitabilitas perusahaan. Dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat, produktivitas menjadi sangat krusial bagi perusahaan. Oleh karena itu, peningkatan kinerja setiap perusahaan diperlukan agar mampu bersaing dengan para kompetitor (Prayoga, 2023). Disisi lain jika perusahaan tidak mengalami peningkatan produktivitas, dapat dikatakan perusahaan akan mengalami kesulitan dalam menghadapi persaingan di dunia bisnis. Oleh karena itu, diperlukan peningkatan kualitas produktivitas agar perusahaan mampu bersaing.

Salah satu faktor penting untuk meningkatkan produktivitas dalam perusahaan yaitu faktor tenaga kerja. Faktor tenaga kerja penting untuk diberi perhatian karena dapat mengidentifikasi sebanyak mana hasil produksi yang mencerminkan hubungan antara hasil kerja dengan waktu yang mampu dikerjakan oleh tenaga kerja saat proses produksi (Attaqi, 2022). Penggunaan tenaga kerja yang efisien dan optimal nantinya dapat meningkatkan keuntungan dan daya saing di pasar. Oleh karena itu, agar perusahaan dapat mencapai keberhasilan dalam jangka yang panjang harus fokus pada peningkatan produktivitas pada tenaga kerja.

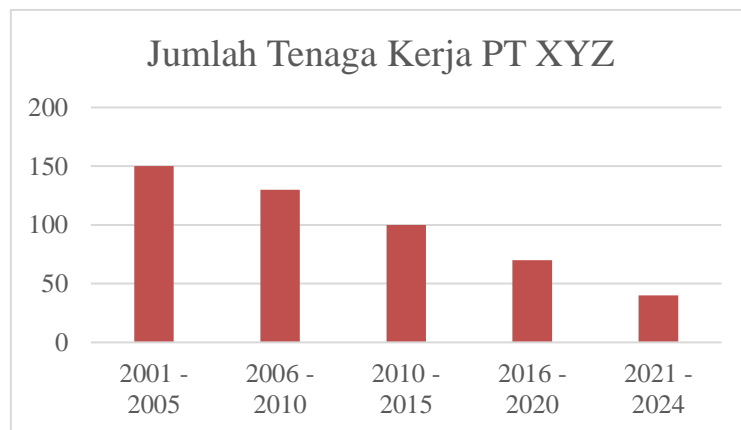
Tabel I. 1 Jumlah Unit Usaha dan Jumlah Tenaga Kerja Industri Genteng Jatiwangi

Tahun	Jumlah Unit Usaha (Unit)	Jumlah Tenaga Kerja (Orang)
1980-1990	630	30000
1991-2000	500	35000
2001-2010	250	20000
2011-2020	150	10000

Sumber : Situs web BPS Majalengka dan Kompas.com

Saat ini produktivitas tenaga kerja menjadi perhatian bagi banyak perusahaan salah satunya di Kecamatan Jatiwangi, Kabupaten Majalengka yang dikenal sebagai sentra industri genteng yang terkenal dengan kualitasnya yang baik. Namun, setelah munculnya produk baru seperti *pvc*, *metal roofing*, *polycarbonate*, dan lainnya yang mampu menggantikan fungsi genteng, produk genteng jatiwangi semakin tersisih. Berdasarkan Tabel I.1 jumlah tenaga kerja dan unit usaha mengalami penurunan setiap tahunnya. Hal ini menunjukkan tingkat produktivitas pada industri genteng di Jatiwangi mengalami penurunan.

PT XYZ merupakan salah satu industri manufaktur yang bergerak di bidang industri genteng di Jatiwangi, Majalengka. PT XYZ telah berdiri sejak tahun 1992 dengan produk utama berupa genteng Jatiwangi. Proses pembuatan genteng dimulai dari proses pencampuran bahan baku, penggilingan bahan baku, pemotongan, pencetakan genteng, pembakaran genteng, proses inspeksi, dan yang terakhir yaitu proses pengemasan. Semua kegiatan produksi yang dilakukan rata-rata masih manual oleh para pekerja. Berikut merupakan grafik yang menunjukkan jumlah pekerja di PT XYZ.



Gambar I. 1 Data Jumlah Tenaga Kerja

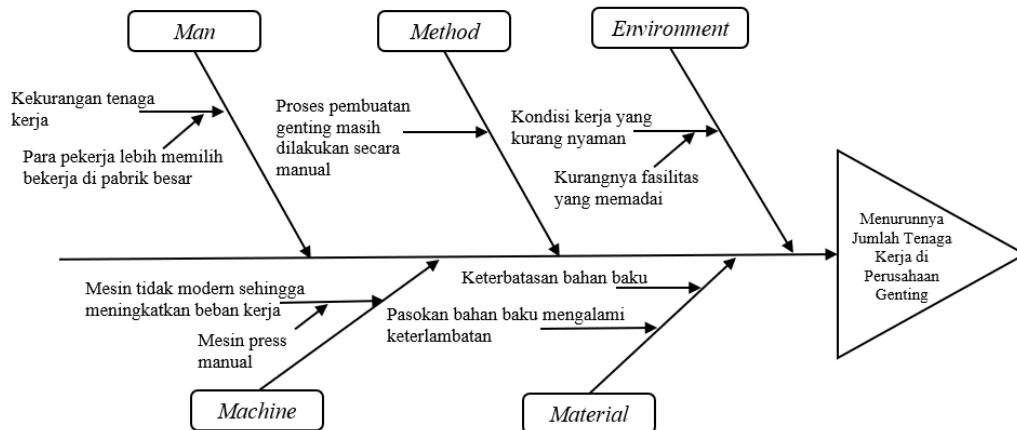
Berdasarkan grafik pada Gambar I.1 dapat dilihat bahwa jumlah pekerja di PT XYZ mengalami penurunan setiap tahunnya. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor salah satunya yaitu para pekerja khususnya para generasi muda lebih memilih untuk bekerja di pabrik-pabrik besar seperti pabrik garmen, pabrik sepatu, dll yang saat ini banyak berdiri di kawasan sekitar PT XYZ. Menurunnya jumlah tenaga kerja akan berdampak pada kemampuan perusahaan dalam

memenuhi permintaan pasar. Berikut merupakan data permintaan genting di pasar dan pemenuhan permintaan oleh PT XYZ.



Gambar I. 2 Permintaan dan Pemenuhan Genting

Berdasarkan Gambar I.2 permintaan produk genting di pasar tidak dapat terpenuhi oleh perusahaan. Penurunan jumlah tenaga kerja dalam perusahaan menyebabkan ketidakmampuan perusahaan memenuhi permintaan pasar. Untuk mengetahui penyebab menurunnya jumlah tenaga kerja di PT XYZ digunakan *fishbone diagram* untuk menggambarkan sebab akibat dari permasalahan.



Gambar I. 3 *Fishbone Diagram*

Berdasarkan *fishbone diagram* pada Gambar I.3 menurunnya jumlah tenaga kerja di perusahaan XYZ disebabkan oleh beberapa faktor seperti faktor *man*, *machine*, *method*, *environment*, dan juga *material*. Faktor yang paling berpengaruh adalah faktor *man* dan *method*.

Berdasarkan faktor *man*, yaitu perusahaan mengalami kekurangan tenaga kerja. Hal ini dikarenakan di daerah sekitar PT XYZ telah berdiri pabrik-pabrik besar. Sehingga generasi muda lebih memilih dan tertarik untuk bekerja di pabrik tersebut dibandingkan di pabrik genting. Selain itu, para pekerja harian di pabrik genting ketika memasuki musim panen juga akan beralih profesi menjadi petani. Sehingga PT XYZ seringkali mengalami kekurangan tenaga kerja dalam memenuhi permintaan genting di pasar.

Berdasarkan faktor *method*, yaitu proses pembuatan genting di PT XYZ rata-rata masih dilakukan secara manual. Oleh karena itu, faktor ini sangat berpengaruh terhadap banyaknya jumlah pekerja yang bekerja di PT XYZ. Diantara keseluruhan proses produksi dalam pembuatan genting, proses inspeksi merupakan proses yang paling penting karena untuk mengetahui kualitas dari genting yang dihasilkan. Hasil kualitas genting yang baik akan mempengaruhi permintaan genting dan kepuasan konsumen. Proses inspeksi dimulai dari pemindahan genting dari tungku pembakaran kemudian dilakukan inspeksi genting.

Proses produksi genting di PT XYZ masih dilakukan secara manual menggunakan tenaga manusia. Oleh karena itu, untuk memenuhi permintaan permintaan genting di pasar dibutuhkan pula jumlah tenaga kerja yang besar. Namun, jumlah tenaga kerja saat ini semakin menurun seiring berjalannya waktu. Berdasarkan situasi tersebut, otomatisasi menjadi solusi yang diperlukan perusahaan. Dilakukannya otomatisasi pada proses produksi genting dapat mengurangi ketergantungan pada penggunaan tenaga kerja manusia. Oleh karena itu dilakukan perancangan alat yaitu sistem integrasi *conveyor* yang dapat digunakan pada proses inspeksi genting. Pada sistem ini dilakukan klasifikasi genting berdasarkan kualitasnya yaitu genting dengan kualitas baik dan genting dengan kualitas cacat (*reject*). Kemudian dilanjutkan dengan perhitungan hasil produksi atau *output* untuk genting yang berkualitas baik. Hasil perhitungan *output* genting dapat dipantau melalui *dashboard* secara *realtime*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil perancangan sistem integrasi *conveyor* merupakan solusi untuk menyelesaikan permasalahan di PT

XYZ untuk mengatasi penurunan jumlah tenaga kerja. Selain itu, penelitian ini juga dilakukan untuk mengetahui berapa besar biaya yang muncul ketika menggunakan sistem integrasi *conveyor*. Perhitungan biaya dilakukan dengan menggunakan metode *Life Cycle Cost* (LCC) yang terdiri dari biaya awal, biaya operasional, dan biaya perawatan. Adanya pengukuran efektivitas ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada PT XYZ mengenai seberapa efektif perancangan sistem integrasi *conveyor* yang telah dilakukan. Sehingga diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pada pembuatan genting.

## I.2 Alternatif Solusi

Berdasarkan permasalahan yang sudah dijelaskan di latar belakang dan digambarkan dalam *fishbone diagram* pada Gambar I.1 dapat diidentifikasi beberapa alternatif solusi yang disajikan pada Tabel I.2.

Tabel I. 2 Alternatif Solusi

No	Kategori	Akar Masalah	Potensi Solusi
1	<i>Man</i>	Kekurangan tenaga kerja	Melakukan otomatisasi untuk menggantikan tugas pekerja
			Menciptakan kondisi kerja yang baik dan meningkatkan kesejahteraan pekerja
2	<i>Method</i>	Proses produksi masih dilakukan secara manual	Dilakukan perancangan sistem secara <i>realtime</i> khususnya pada proses inspeksi untuk klasifikasi kualitas genting
3	<i>Environment</i>	Kondisi kerja yang kurang nyaman	Membuat perancangan alat pengering untuk genting yang masih basah seperti oven pengering

Tabel I. 3 Alternatif Solusi (lanjutan)

No	Kategori	Akar Masalah	Potensi Solusi
4	<i>Machine</i>	Mesin tidak modern sehingga meningkatkan beban kerja	Melakukan pengecekan mesin secara berkala dan penggantian komponen yang rusak
5	<i>Material</i>	Keterbatasan bahan baku	Mencari alternatif pemasok lain untuk pembelian bahan baku
6		Pasokan bahan baku mengalami keterlambatan	Menerapkan <i>safety stock</i> untuk persediaan bahan baku

### I.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan dalam latar belakang, rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Seberapa efektif hasil perancangan sistem integrasi *conveyor* yang telah dilakukan?
2. Berapa nilai *Life Cycle Cost* dari perancangan sistem integrasi *conveyor*?

### I.4 Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, tujuan pada penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat efektivitas perancangan sistem integrasi *conveyor*.
2. Untuk mengetahui nilai *Life Cycle Cost* dari sistem integrasi *conveyor*.

### I.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah:

1. Perusahaan mengetahui perancangan sistem integrasi untuk meningkatkan produktivitas.
2. Perusahaan mengetahui efektivitas kinerja sistem integrasi *conveyor*.
3. Perusahaan dapat mengetahui nilai *Life Cycle Cost* pada perancangan sistem integrasi *conveyor*.

4. Dapat menjadi data penunjang dalam melakukan pengambilan keputusan bagi para *stakeholder*.
5. Dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Agar penulisan Tugas Akhir lebih terstruktur dan mudah dipahami, digunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Bab ini mencakup penyajian latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, serta manfaat penelitian ini baik bagi pembaca maupun penulis. Selain itu, metode penelitian juga dijelaskan dalam bab ini. Bab tersebut juga mencakup batasan penelitian yang memungkinkan peneliti untuk menetapkan fokus penelitian mereka secara lebih khusus.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisi literatur yang relevan terhadap masalah yang diteliti dan membahas mengenai teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan yang dibahas. Teori tersebut berkaitan dengan metode pengukuran *Overall Equipment Efecctiveness* (OEE), dan metode perhitungan *Life Cycle Cost* (LCC) yang bersumber dari referensi buku, jurnal, dan penelitian terdahulu.

### **Bab III Metodologi Penyelesaian Masalah**

Bab ini memberikan informasi untuk menjelaskan metode konseptual untuk memecahkan masalah yang ada. Bab ini memuat langkah-langkah pemecahan masalah dan memuat sistematika pemecahan masalah agar tujuan penelitian sesuai dengan yang diinginkan.

### **Bab IV Pengumpulan dan Pengolahan Data**

Pada bab ini terdapat data-data yang diperlukan untuk melakukan pengolahan data yang diperoleh dari hasil wawancara dan juga observasi secara langsung. Data-data yang telah dikumpulkan akan diolah dan akan dilakukan analisis pada bab selanjutnya.

### **Bab V Analisis**

Pada bab ini berisi analisis terhadap data yang telah diolah pada bab sebelumnya yaitu mengenai hasil dari perhitungan *Overall Equipment Effectiveness* (OEE) dan *Life Cycle Cost* (LCC). Dan juga terdapat penjelasan mengenai proses verifikasi dan validasi.

## **Bab VI      Kesimpulan dan Saran**

Pada bab ini dijelaskan terkait kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan yang merupakan jawaban dari perumusan masalah pada bab sebelumnya. Pada bab ini juga terdapat pemberian saran perbaikan bagi perusahaan dan penelitian yang dilakukan selanjutnya.