

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses produksi merupakan salah satu bagian terpenting di industri manufaktur karena melibatkan beberapa aspek - aspek penting yang mendukung kelancaran proses produksi tersebut. Salah satu aspek penting itu adalah sistem kerja, dalam proses produksi tentunya bahan yang diproduksi harus selesai tepat waktu apalagi proses pengerjaan manual sehingga pekerja harus melakukan usaha maksimal dalam pencapaian target produksi.

Patel & Suthar (2018) mengatakan untuk meningkatkan hasil usaha yang maksimal disuatu proses produksi yaitu memperhatikan sistem kerja melalui perancangan yang nyaman, aman, efektif, efisien dan perilaku kerja yang terampil. Wignjosoebroto (1995) mengatakan bahwa sistem kerja yang baik dapat dirancang dengan memperhatikan susunan elemen yang saling berkaitan yaitu manusia, material, mesin dan alat, metode kerja, lingkungan kerja dan keadaan yang ada disekitar pekerja. Sistem kerja bisa terus dikembangkan karena sistem kerja yang baik dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. Germanes (2017) *Idle time* juga berpengaruh dalam proses produksi, karena jika terlalu banyak *idle time* dalam proses tersebut maka proses produksi tidak akan berjalan maksimal karena produktivitas perusahaan akan menurun jika terlalu banyak *idle time*. Pradini dkk (2019) menyatakan bahwa produktivitas tenaga kerja merupakan hal penting karena tenaga kerja memiliki peran besar dalam menentukan produktivitas proses produksi tersebut. Dilihat dari filosofi produktivitas sebenarnya dapat mengandung arti keinginan dan usaha dari setiap individu

atau kelompok untuk selalu meningkatkan mutu kehidupan dan penghidupannya (Puryani, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh (Jennyvie S. Germanes, 2017) bertujuan untuk meningkatkan efisiensi produksi sepatu menggunakan metode *time and motion study* dan *line balancing* yang mendapatkan hasil peningkatan produksi yang awalnya mampu memproduksi 120pcs per hari menjadi 240pcs per hari dengan merekomendasikan pembelian mesin oven baru agar kapasitas produksi bertambah, penambahan karyawan dan tata letak usulan yang mengurangi jarak antar proses. (Jitendra M Patel, 2018) melakukan penelitian bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dengan mengurangi *waste time* seperti aktivitas kegiatan yang tidak perlu, pengerjaan ulang dan lain-lain menggunakan metode *Time and Motion Study* dan 5S, yang hasil dari penelitian ini adalah mencari sebab akibat menggunakan metode 5S dan peningkatan produktivitas yang awalnya 80% menjadi 93%. (Amirul Hafid Pradini, 2019) melakukan penelitian untuk meningkatkan produktivitas pekerja di UD Majid Jaya, Rembang, Jawa Tengah yang meliputi beberapa faktor yaitu faktor lingkungan fisik, faktor peralatan, faktor kondisi pekerjaan dan faktor organisasi dengan tujuan memberikan usulan perbaikan sistem kerja menggunakan pendekatan *Macroergonomic Analysis and Design (MEAD)* agar dapat meningkatkan produktivitas pekerja, berdasarkan analisis dan pengolahan data diperoleh pengukuran denyut nadi pekerja didapatkan $CVL=38,14\%$, konsumsi energi istirahat normal=5,5 kkal/menit, didapatkan penambahan waktu istirahat 16 menit, pada pukul 10.00-10.16 WIB sehingga total sebesar 76 menit. Peningkatan produktivitas pada pengukuran dan pemotongan kayu komponen kapal dihasilkan 16 potong komponen kapal, sehingga terdapat

peningkatan produktivitas pekerjaan sebesar 2 potong komponen kapal.(Puryani, 2018) melakukan penelitian dengan tujuan membuat desain ulang sistem kerja yang diinginkan perusahaan untuk meningkatkan produktivitas dengan menerapkan ergonomi makro menggunakan pendekatan sistem sosioteknik dari pemilihan alternatif yang terpilih dan merancang sistem kerja baru dengan mempertimbangkan teknologi perusahaan. Berdasarkan hasil penelitian ini, telah diperoleh 6 kriteria dengan 15 sub kriteria yang dapat digunakan untuk pemilihan alternatif teknologi. Kriteria-kriteria tersebut diantaranya keahlian operator, upah operator, biaya, peningkatan fungsi, mudah digunakan, dan kenyamanan. Dari hasil perhitungan, didapatkan alternatif teknologi terbaik yaitu teknologi otomatis dengan bobot sebesar 0,658. Kemudian didapatkan desain sistem kerja yang baru dan memiliki spesifikasi tenaga kerja dengan minimal pendidikan, melakukan pengadaan mesin irat bambu, lingkungan yang dekat dengan supplier dan area pemasaran juga dengan tingkat produktivitas untuk penggunaan alternatif teknologi perusahaan. (Raharja & Arifianti, 2019) melakukan penelitian karena permintaan konsumen yang terus bertambah untuk membuat produk dan kesadaran untuk membuat produk yang dapat diterima oleh konsumen. Oleh karena itu diperlukan adanya aliran proses yang dapat menunjang kelancaran proses produksi dalam memenuhi pesanan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peta aliran proses produksi pada industri keramik di Purwakarta dari informasi tata letak perusahaan metode yang digunakan adalah metode kualitatif *time and motion study*. Berdasarkan hasil penelitian perancangan peta aliran proses yang berkaitan dengan mesin lebih baik bagi para pengrajin karena memakan waktu yang lebih singkat. Namun dalam penggunaannya

mengalami hambatan karena kurangnya ketrampilan dalam pengoperasian mesin dalam pengolahan keramik.

Penelitian diatas merupakan penelitian terdahulu yang bertujuan meningkatkan produktivitas produksi menggunakan berbagai metode seperti *Time and Motion Study*, Sistem Siosioteknik, *Macroergonomic Analysis and Design (MEAD)*,⁵ dan AHP sebagai pembobotan kriteria yang diukur. Penelitian terdahulu tidak membahas biaya operasional seperti biaya produksi, biaya tenaga kerja dan lain-lain, pada pengembangan penelitian berikutnya menambahkan simulasi sistem sebagai gambaran dari hasil penelitian tersebut dan dilaksanakan di perusahaan yang bergerak dibidang *furniture*.

Salah satu perusahaan yang bergerak dibidang *furniture* adalah PT Mitra Anugrah Gemilang dengan *brand* "Astro Box" yaitu memproduksi almari, rak televisi dan loker dengan hasil produksi lebih 25 *type*. Jumlah karyawan kurang lebih 300 karyawan dan menghasilkan produk 700 s.d 1000 per harinya. Bahan baku utama *partikel board* berukuran MDF 2,5 PB, PB 15, PB 25. Dalam proses produksinya, bahan baku berupa *partikel board* dilakukan proses laminasi atau pelapisan menggunakan jenis *paper chit* lalu bahan baku dibawa ke unit 2 untuk proses berikutnya. Proses produksi di unit 2 PT Mitra Anugrah Gemilang meliputi proses pemotongan, proses *router*, proses *edging*, proses pengeboran, pasang *pitcher*, laminasi panas, *cleaning*, pasang *list* dan *packing*. Permasalahan yang dihadapi pada unit 2 PT Mitra Anugrah Gemilang adalah sering terjadinya penumpukan bahan baku, sehingga menyebabkan *idle time* setelah proses pengeboran di *line 3* dengan waktu 10 menit sampai 15 menit. Dampaknya produk tidak selesai tepat waktu seperti yang dijadwalkan.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “*Productivity Improvement* Perusahaan Furniture melalui reduksi elemen kerja berdasarkan *Time and Motion Study*” yang diawali dengan melakukan pengukuran menggunakan metode *time and motion study* untuk mendapatkan data yang dibutuhkan peneliti dilanjutkan dengan perhitungan produktivitas dan simulasi sistem agar tergambar proses tersebut ketika *idle time* dan jarak perpindahan material bahan berkurang.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang diatas dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu :

1. Bagaimana upaya mengurangi *idle time* proses produksi di *line* 3 dan *line* 4 untuk optimalisasi produksi PT Mitra Anugrah Gemilang?
2. Apakah hasil upaya pada rumusan masalah pertama dapat terbukti dalam simulasi kerja terbaru menggunakan *software* ARENA?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengurangi *idle time* di *line* 3 dan *line* 4 unit 2 PT Mitra Anugrah Gemilang.
2. Untuk memvalidasi hasil rekayasa sistem di *line* 3 dan *line* 4 unit 2 PT Mitra Anugrah Gemilang, sesuai dengan *software* ARENA.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bidang akademik :
 - a. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya kajian ilmu rekayasa sistem kerja.

b. Menjadi tambahan literatur baru bagi penelitian selanjutnya.

2. Bidang Industri :

a. Dalam meningkatkan produktivitas dapat mengambil langkah – langkah yang tepat untuk upaya peningkatan produksi dengan memperhatikan sistem kerja.

b. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat diaplikasikan oleh perusahaan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dilakukan di *line* 3 dan *line* 4 Unit 2 PT MAG.
2. Penelitian ini tidak merubah tata letak unit 2.
3. Beban kerja tidak diperhitungkan.
4. Penelitian ini tidak membahas biaya operasional.
5. Penelitian ini membahas usulan untuk dilanjutkan penelitian selanjutnya

1.6 Asumsi

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan asumsi sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan sesuai dengan standart jam kerja.
2. Mesin dan sumber daya manusia dalam keadaan normal.
3. Kemampuan pekerja disamaratakan.
4. Keadaan produksi tidak berubah.

1.7 Lokasi Penelitian

Penelitian Tugas Akhir ini dilakukan pada sebuah perusahaan industri *furniture* di wilayah Mojokerto, yaitu :

Nama : PT Mitra Anugrah Gemilang

Alamat : Jl. Wotan Mas (Jl. Kontrak) Ngoro Mojokerto.

1.8 Sistematika Penulisan

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah dan asumsi dari penelitian yang dilakukan, lokasi penelitian serta sistematika penulisan untuk menyelesaikan penelitian.

BAB II Kajian Pustaka

Pada bab ini berisi tentang kajian teori topik yang permasalahan yang diambil yaitu sistem kerja, metode *Time and Motion Study*, produktivitas, metode simulasi sistem dan penelitian terdahulu (*State Of The Art*).

BAB III Metodologi Penelitian

Pada bab ini membahas tentang langkah–langkah atau tahapan–tahapan dalam melakukan analisa. Sehingga dalam bab ini berisikan mengenai sub bab definisi operasional, teknik pengambilan sampel, Instrumen penelitian dan juga metode analisisnya.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini membahas tentang bagaimana menganalisa faktor yang mempengaruhi ketidakefektifan dan efisiennya suatu proses kerja pada perusahaan.

Bab V Penutup

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari bab sebelumnya dan berisi permohonan saran yang bermanfaat bagi penulis khususnya.

Daftar Pustaka

Dalam daftar pustaka ditulis sumber atau referensi teori oleh seorang penulis dalam menyusun laporan.

Lampiran