

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini persaingan di dunia usaha semakin meningkat seiring dengan semakin pesatnya perkembangan industri. Setiap perusahaan sudah pasti ingin mempertahankan keberadaannya di dunia usaha dan terus meningkatkan produktivitas sehingga dapat menjadi perusahaan yang lebih baik dibandingkan dengan perusahaan pesaing lainnya.

PT. Kayo Surya Utama merupakan tempat penulis melakukan penelitian, dimana perusahaan ini bergerak di bidang manufaktur *spare part* untuk lemari es. Pada penelitian ini penulis mengamati proses pembuatan *suction line* yang merupakan salah satu *spare part* lemari es yang berfungsi sebagai saluran udara dari kompressor ke karburator. Sebagian besar proses pembuatan *suction line* ini dilakukan secara manual, yaitu pada stasiun pemasangan *cape 1*, pemasangan *cape 2*, *bending* pipa kapileri, pengecatan, pengeringan, *bending suction line* dan *packing*, sedangkan pada stasiun penyolderan menggunakan mesin semi otomatis dan stasiun pemotongan menggunakan mesin otomatis.

Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan, perusahaan ini sering menerima keluhan dari para pekerjanya, dimana mereka sering merasa cepat lelah dalam melakukan pekerjaannya. Kelelahan yang mereka rasakan tersebut berkaitan dengan adanya sistem kerja yang kurang baik yang diterapkan oleh perusahaan saat ini.

Dengan adanya keluhan-keluhan dari para pekerja tersebutlah, maka perusahaan menginginkan untuk memperbaiki sistem kerja yang ada sekarang agar menjadi lebih baik lagi, yaitu sistem kerja pada stasiun pemasangan *cape 1*, pemasangan *cape 2*, *bending* pipa kapileri, *bending suction line* dan stasiun penyolderan. Hal ini mereka lakukan karena

perusahaan khawatir apabila keluhan-keluhan dari para pekerja tersebut tidak mereka atasi dan apabila keadaan perusahaan yang ada saat ini terus dipertahankan, maka produktivitas perusahaan semakin lama akan semakin menurun, yang disebabkan oleh performansi kerja dari para pekerja yang semakin lama juga semakin menurun.

Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai sistem kerja yang diterapkan oleh perusahaan saat ini, yang meliputi gerakan-gerakan dari pekerjanya, tata letak bahan dan peralatan, kondisi lingkungan fisik perusahaan, serta kesehatan dan keselamatan kerja yang ada di perusahaan. Dengan adanya penelitian tersebut, maka dapat diketahui hal-hal apa saja yang perlu diperbaiki dalam sistem kerja yang ada saat ini untuk mendapatkan suatu sistem kerja yang lebih baik yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.

1.2 Identifikasi Masalah

Setelah melakukan penelitian pendahuluan, maka penulis mengidentifikasi masalah-masalah pada sistem kerja di PT. Kayo Surya Utama, yaitu sebagai berikut:

- ▲ Gerakan-gerakan yang dilakukan oleh operator cenderung kurang efisien.
- ▲ Tata letak bahan dan peralatan belum tertata dengan baik.
- ▲ Kondisi lingkungan fisik pada ruang produksi yang kurang mendukung, dimana operator merasakan ruang kerja yang terasa panas dan pengap karena kurangnya ventilasi, selain itu hal ini juga terlihat dari kurangnya pencahayaan pada ruang produksi.
- ▲ Kurangnya perhatian perusahaan terhadap kesehatan dan keselamatan kerja.

1.3 Pembatasan Masalah dan Asumsi

Agar penelitian yang dilakukan lebih spesifik, maka penulis memberikan batasan-batasan dan asumsi-asumsi agar pembahasan masalah menjadi lebih terarah. Adapun pembatasan masalah yang penulis berikan yaitu:

1. Pengamatan yang dilakukan adalah proses pembuatan *suction line* untuk produksi lemari es Sharp, karena produk ini merupakan *spare part* lemari es yang sering diproduksi.
2. Stasiun kerja yang diamati adalah:
 - Stasiun pemasangan *cape* 1
 - Stasiun penyolderan
 - Stasiun pemasangan *cape* 2
 - Stasiun *bending* pipa kapileri
 - Stasiun *bending suction line*
3. Stasiun kerja yang tidak diamati adalah :
 - Stasiun pemotongan, karena proses pemotongan dilakukan dengan menggunakan mesin otomatis, dimana telah mempunyai waktu potong yang sama pada setiap produknya.
 - Stasiun pengecatan *suction line*, karena proses pengecatan dilakukan untuk beberapa *suction line* secara bersamaan, sehingga sulit untuk dilakukan pengamatan terhadap waktu dan gerakan kerjanya.
 - Stasiun pengeringan *suction line*, karena proses pengeringan dilakukan untuk beberapa *suction line* secara bersamaan, dimana waktu yang dibutuhkan *suction line* tersebut sampai kering sangat lama yaitu sekitar 2 jam.
 - Stasiun *packing*, karena proses *packing* dilakukan per 25 buah *suction line*.
4. Penyebab dari kelelahan diperoleh berdasarkan wawancara, baik dengan pihak perusahaan maupun dengan para pekerja.

5. Metoda yang digunakan dalam pengukuran waktu kerja adalah cara langsung dengan menggunakan jam henti dan tak langsung dengan data waktu gerakan dengan MTM-1.
6. Jumlah data waktu kerja pada masing-masing stasiun kerja yang diambil untuk keperluan pencarian waktu baku adalah sebanyak 36 data.
7. Penyesuaian yang dilakukan menggunakan metoda *Westinghouse*.
8. Kelonggaran untuk hambatan tak terhindarkan ditentukan dengan menggunakan metoda sampling pekerjaan, yang dilakukan selama 5 hari.
9. Lingkungan fisik yang diamati adalah temperatur, kelembaban, pencahayaan, kebisingan, ventilasi, atap ruang produksi, dinding ruang produksi, lantai ruang produksi, kebersihan, warna dan bau-bauan.
10. Data Antropometri yang digunakan sebagai patokan ukuran dalam melakukan perancangan fasilitas fisik diperoleh dari buku "Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya" karangan Eko Nurmiyanto.
11. Persentil minimum adalah 5%.
12. Persentil maksimum adalah 95%.
13. Tidak memperhitungkan anggaran biaya untuk perancangan.
14. Tidak merubah struktur bangunan perusahaan.
15. Hasil perbaikan sistem kerja hanya berupa usulan, tidak sampai pada tahap uji coba, dimana semua mengacu pada teori.

Adapun asumsi-asumsi yang digunakan untuk memudahkan pemecahan masalah adalah sebagai berikut:

1. Seluruh mesin yang beroperasi dalam keadaan baik.
2. Tingkat kepercayaan yang digunakan adalah 95%.
3. Tingkat ketelitian yang digunakan adalah 5%.
4. Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi pria sebesar 2.5%.
5. Kelonggaran untuk kebutuhan pribadi wanita sebesar 5%.
6. Kecepatan angin di daerah sekitar perusahaan adalah 6 km/jam.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan hasil dari identifikasi masalah di atas, maka dapat dilakukan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gerakan-gerakan kerja operator dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakannya?
2. Bagaimana gerakan-gerakan kerja operator dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja?
3. Bagaimana gerakan-gerakan kerja operator dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan perancangan peralatan?
4. Bagaimana waktu baku yang dibutuhkan dari tiap proses pembuatan *suction line* dalam satu kali proses?
5. Bagaimana tata letak kerja setempat pada proses pembuatan *suction line* yang ada pada saat ini?
6. Bagaimana tata letak kerja keseluruhan pada proses pembuatan *suction line* yang ada pada saat ini?
7. Bagaimana sikap kerja dari para operator?
8. Bagaimana kondisi alat-alat kerja dan mesin yang digunakan pada saat ini?
9. Bagaimana kondisi fasilitas fisik yang ada pada saat ini?
10. Bagaimana keadaan lingkungan fisik perusahaan pada saat ini, yang meliputi temperatur, kelembaban, pencahayaan, kebisingan, ventilasi, atap ruang produksi, dinding ruang produksi, lantai ruang produksi, kebersihan, warna, dan bau-bauan?
11. Bagaimana kondisi kesehatan dan keselamatan kerja yang diterapkan oleh perusahaan pada saat ini?

12. Bagaimana pelaksanaan 5S (*seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke*) yang ada dalam perusahaan saat ini?
13. Bagaimana kemampuan sistem yang ada untuk menerima suatu perubahan (fleksibilitas)?
14. Sejauh mana sistem masih dapat berjalan layak apabila terjadi perubahan (sensitivitas)?
15. Bagaimana gerakan-gerakan kerja operator yang baik dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakannya pada stasiun yang diamati?
16. Bagaimana gerakan-gerakan kerja operator yang baik dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja pada stasiun yang diamati?
17. Bagaimana gerakan-gerakan kerja operator yang baik dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan perancangan peralatan pada stasiun yang diamati?
18. Bagaimana waktu baku usulan dari tiap proses pembuatan *suction line*?
19. Berapa indeks yang digunakan untuk perbandingan waktu baku langsung aktual dengan waktu baku tidak langsung aktual?
20. Bagaimana tata letak tempat kerja setempat yang diusulkan?
21. Bagaimana tata letak tempat kerja keseluruhan yang diusulkan?
22. Bagaimana sikap kerja yang baik dari para operator?
23. Bagaimana kondisi alat-alat kerja dan mesin yang sebaiknya digunakan?
24. Bagaimana kondisi fasilitas fisik yang diusulkan?
25. Bagaimana keadaan lingkungan fisik yang lebih baik, meliputi temperatur, kelembaban, pencahayaan, kebisingan, ventilasi, atap ruang produksi, dinding ruang produksi, lantai ruang produksi, kebersihan, warna, dan bau-bauan?
26. Bagaimana kondisi kesehatan dan keselamatan kerja dalam perusahaan yang diusulkan?
27. Bagaimana sebaiknya pelaksanaan 5S (*seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke*)?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang penulis lakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui gerakan-gerakan kerja operator dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakannya.
2. Mengetahui gerakan-gerakan kerja operator dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja.
3. Mengetahui gerakan-gerakan kerja operator dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan perancangan peralatan.
4. Mengetahui waktu baku yang dibutuhkan dari tiap proses pembuatan *suction line* dalam satu kali proses.
5. Mengetahui tata letak kerja setempat pada proses pembuatan *suction line* yang ada pada saat ini.
6. Mengetahui tata letak kerja keseluruhan pada proses pembuatan *suction line* yang ada pada saat ini.
7. Mengetahui sikap kerja dari pada operator pada saat bekerja.
8. Mengetahui kondisi alat-alat kerja dan mesin yang digunakan pada saat ini.
9. Mengetahui kondisi fasilitas fisik yang ada pada saat ini.
10. Mengetahui keadaan lingkungan fisik perusahaan pada saat ini, yang meliputi temperatur, kelembaban, pencahayaan, kebisingan, ventilasi, atap ruang produksi, dinding ruang produksi, lantai ruang produksi, kebersihan, warna, dan bau-bauan.
11. Mengetahui kondisi kesehatan dan keselamatan kerja yang diterapkan oleh perusahaan pada saat ini.
12. Mengetahui pelaksanaan 5S (*seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke*) yang ada dalam perusahaan saat ini.
13. Mengetahui kemampuan sistem yang ada untuk menerima suatu perubahan (fleksibilitas).

14. Mengetahui sejauh mana sistem masih dapat berjalan layak apabila terjadi perubahan (sensitivitas).
15. Menganalisis dan memperbaiki gerakan-gerakan kerja operator dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan tubuh manusia dan gerakan-gerakannya pada stasiun yang diamati.
16. Menganalisis dan memperbaiki gerakan-gerakan kerja operator dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan pengaturan tata letak tempat kerja pada stasiun yang diamati.
17. Menganalisis dan memperbaiki gerakan-gerakan kerja operator dihubungkan dengan prinsip-prinsip ekonomi gerakan yang dihubungkan dengan perancangan peralatan pada stasiun yang diamati.
18. Memberikan waktu baku usulan dari tiap proses pembuatan *suction line*.
19. Mengetahui berapa indeks yang digunakan untuk perbandingan waktu baku langsung aktual dengan waktu baku tidak langsung aktual.
20. Memberikan usulan dan menganalisis tata letak tempat kerja setempat yang lebih baik.
21. Memberikan usulan dan menganalisis tata letak tempat kerja keseluruhan yang lebih baik.
22. Memberikan usulan mengenai sikap kerja yang lebih baik dari para operator.
23. Memberikan usulan mengenai kondisi alat-alat kerja dan mesin yang sebaiknya digunakan.
24. Memberikan usulan mengenai kondisi fasilitas fisik yang lebih baik.
25. Memberikan usulan mengenai keadaan lingkungan fisik yang lebih baik, yang meliputi temperatur, kelembaban, pencahayaan, kebisingan, ventilasi, atap ruang produksi, dinding ruang produksi, lantai ruang produksi, kebersihan, warna, dan bau-bauan.
26. Memberikan usulan mengenai kondisi kesehatan dan keselamatan kerja dalam perusahaan.

27. Memberikan usulan mengenai pelaksanaan 5S (*seiri, seiton, seiso, seiketsu, shitsuke*) yang lebih baik.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB 1. PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, pembatasan masalah dan asumsi, perumusan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan yang dilakukan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang referensi yang berhubungan dengan permasalahan yang diteliti oleh penulis. Tujuan dilakukannya tinjauan pustaka adalah agar penulis dapat memperoleh teori dan informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah yang terjadi.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi langkah-langkah yang dilakukan penulis dalam melakukan penelitian tugas akhir ini. Langkah-langkah tersebut digambarkan dalam bentuk diagram alir (*flowchart*), yang juga disertai keterangan untuk memperjelas maksud dari setiap langkah tersebut.

BAB 4. PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi informasi umum mengenai perusahaan yang mencakup sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi, ketenagakerjaan, serta data-data yang diperlukan dalam melakukan penelitian. Selain itu bab ini juga berisi pengolahan data sesuai dengan kebutuhan penelitian.

BAB 5. ANALISIS DATA

Bab ini berisi analisis terhadap hasil pengolahan data yang diperoleh, yang selanjutnya digunakan sebagai sarana pengambilan keputusan serta panduan

untuk memberikan usulan metoda kerja yang baru untuk memperbaiki metoda kerja yang lama agar lebih baik.

BAB 6. USULAN

Bab ini berisi usulan-usulan mengenai metoda kerja yang baru untuk memperbaiki metoda kerja yang lama agar lebih baik.

BAB 7. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan mengenai hasil dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis. Selain itu, penulis juga memberikan saran-saran yang dapat diterapkan oleh perusahaan berkaitan dengan permasalahan yang terjadi dalam perusahaan.