

**Perbaikan Metode dan Tata Letak Fasilitas Kerja Pada Stasiun Kerja
Produk Engsel Pintu Di PT. MDR**

Tiya Wulan Sari (09.04.2.1.1.00031)

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Trunojoyo Madura

Email : tiyawulan91@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki metode dan tata letak fasilitas kerja agar dapat meningkatkan produktivitas. Berdasarkan pengamatan awal, terlihat ada beberapa gerakan-gerakan kerja yang kurang optimal. Selain itu, tata letak peralatan kerja juga perlu dilakukan perbaikan dikarenakan posisi peletakannya yang cukup jauh dari jangkauan operator. Metode yang digunakan dalam mengevaluasi permasalahan ini adalah *Methods Time Measurement* (MTM). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa perbaikan gerakan kerja yang dilakukan adalah dengan mengeleminasi gerakan kerja berulang-ulang dan juga dengan mengkombinasi gerakan kerja. Pada keadaan yang sekarang, perusahaan hanya bisa menghasilkan 428 buah engsel pintu selama 8 jam kerja. Setelah dilakukan perbaikan, perusahaan bisa menghasilkan 806 buah engsel pintu selama 8 jam kerja. Jumlah 806 buah cukup untuk bisa memenuhi target produksi yang sudah ditetapkan yaitu 500 buah tanpa harus memakai stasiun kerja tambahan yang akan memboroskan biaya.

Kata kunci : *Methods Time Measurement*, gerakan kerja, stasiun kerja

ABSTRACT

The purpose of the research are improve working methods and layout of the facility for increase productivity. Based on initial observations, it appears there are some movements that are less optimal. In addition, the layout of the work equipment also needs to be improved because the position peletakannya quite far from the reach of the operator. The method used in evaluating these problems is Methods Time Measurement (MTM). Results of the evaluation showed that the movements repair work done is to eliminate the repetitive movement of labor and also by combining labor movement. In the current circumstances, the company can only produce 428 pieces of door hinges for 8 hours. After repairs, the company can produce 806 pieces of door hinges for 8 hours. Total 806 pieces enough to meet production targets already set at 500 pieces without having to use additional work stations that will waste costs.

Keywords : *Methods Time Measurement, labor movement, work stations*

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahirobbil ‘alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Perbaikan Metode dan Tata Letak Fasilitas Kerja Pada Stasiun Kerja Produk Engsel Pintu Di PT. MDR” sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan Srata 1 program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Trunojoyo Madura. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita nabi Besar Muhammad SAW dan para sahabat beserta umatnya. Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini, tentunya tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT atas nikmat dan karunia-Nya dan Nabi Muhammad SAW sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini tanpa adanya hambatan yang berarti.
2. Ibu, Ayah dan adik yang selalu mendidik, memberikan semangat serta do’a untuk saya.
3. Bapak Dr. Kukuh Winarso., S.Si., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Trunojoyo Madura.
4. Ibu Fitri Agustina, S.T., M.T. dan Bapak Sabaruddin Ahmad, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan waktu luang untuk membimbing penulis dan memberikan arahan pada penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak dan Ibu dosen penguji yang telah meluangkan waktunya untuk menguji dan menyatakan penulis layak untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik.
6. Seluruh Bapak dan Ibu dosen program Studi Teknik Industri atas ilmu dan pengetahuan yang telah diberikan kepada penulis, penulis ucapkan terima kasih tiada terbatas.

7. Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu dalam kesempatan ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan Tugas Akhir ini, oleh karena itu saran dan kritik dari semua pihak sangat penulis harapkan. Semoga laporan Tugas Akhir ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan. Semoga Allah SWT selalu memberikan rahmat dan hidayah serta perlindungan-Nya kepada kita. Amin.

Bangkalan, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengukuran Waktu Kerja	4
2.1.1 Pengukuran Waktu Kerja Secara Langsung	4
2.1.1.1 Pengukuran Waktu Kerja Dengan Jam Henti (<i>Stopwatch</i>).....	4
2.1.1.2 Pengukuran Waktu Kerja Dengan Metode Sampling Kerja (<i>Work sampling</i>)	6
2.1.2 Pengukuran Waktu Kerja Secara Tidak Langsung	6
2.1.2.1 Pengukuran Waktu Kerja Dengan Sistem Faktor Kerja (<i>Work Factor System</i>)	6
2.1.2.2 Pengukuran Waktu Kerja Dengan Menggunakan Metode Pengukuran Waktu (<i>Methods Time Measurement</i>).....	10
2.1.3 Kelonggaran (<i>Allowance</i>).....	16
2.2 Peta Kerja.....	20

2.2.1 Pengertian Peta Kerja	20
2.2.2 Peta Kerja Keseluruhan	20
2.2.3 Peta Kerja Setempat	21
2.3 Gerakan Fundamental Untuk Pelaksanaan Kerja Mmanual (<i>Therblig</i>).....	24
2.4 Prinsip-prinsip Ekonomi Gerakan.....	31
2.4.1 Prinsip Ekonomi Gerakan dihubungkan dengan penggunaan badan atau anggota tubuh manusia	32
2.4.2 Prinsip Ekonomi Gerakan dihubungkan dengan tempat kerja berlangsung	32
2.4.3 Prinsip Ekonomi Gerakan dihubungkan dengan desain peralatan kerja yang dipergunakan	33
2.4.4 Prinsip-prinsip Ekonomi Gerakan menurut Marvin E.Mundel	33
2.5 Posisi Penelitian	35
 BAB III METODE PENELITIAN	 36
3.1 Observasi Objek Penelitian	36
3.2 Identifikasi Masalah	36
3.3 Pengumpulan Data	36
3.4 Pengolahan Data Awal	36
3.5 Analisa Data Awal	37
3.6 Pengolahan Data Usulan	37
3.7 Analisa Data Usulan	37
3.8 Kesimpulan Dan Saran	37
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 39
4.1 Stasiun Kerja pada Bagian Produksi Engsel Pintu	39
4.1.1 Stasiun Kerja 1	39
4.1.2 Stasiun Kerja 2	41
4.1.3 Stasiun Kerja 3	42
4.1.4 <i>Layout</i> Stasiun Kerja Secara Keseluruhan	44
4.2 Pengukuran Waktu Dengan Metode MTM pada Masing-masing Stasiun Kerja	45

4.2.1 Pengukuran Waktu Dengan Metode MTM pada Stasiun Kerja 1	45
4.2.2 Pengukuran Waktu Dengan Metode MTM pada Stasiun Kerja 2	48
4.2.3 Pengukuran Waktu Dengan Metode MTM pada Stasiun Kerja 3	50
4.2.4 Perancangan Metode MTM pada Stasiun Kerja 1 Usulan	52
4.2.5 Perancangan Metode MTM pada Stasiun Kerja 2 Usulan	54
4.2.6 Perancangan Metode MTM pada Stasiun Kerja 3 Usulan	55
4.2.7 Analisa Perbandingan Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan WS-1 Sekarang dan Usulan	57
4.2.8 Analisa Perbandingan Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan WS-2 Sekarang dan Usulan	58
4.2.9 Analisa Perbandingan Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan WS-3 Sekarang dan Usulan	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1 Kesimpulan	61
5.2 Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Anggota Tubuh dan Faktor Kerja Dalam <i>Work Factor</i>	8
Tabel 2.2 <i>Work Factor Motion Time Table</i>	9
Tabel 2.3 Data Aplikasi MTM	14
Tabel 2.4 Penyesuaian Menurut <i>Westinghouse</i>	18
Tabel 2.5 Kelonggaran	19
Tabel 2.6 Contoh Peta Tangan Kanan dan Tangan Kiri	24
Tabel 2.7 Posisi Penelitian	35
Tabel 4.8 Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan WS-1	45
Tabel 4.9 Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan WS-2	48
Tabel 4.10 Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan WS-3	50
Tabel 4.11 Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan WS-1 Usulan	52
Tabel 4.12 Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan WS-2 Usulan	54
Tabel 4.13 Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan WS-3 Usulan	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian	38
Gambar 4.2 <i>Layout</i> Stasiun Kerja 1	39
Gambar 4.3 <i>Layout</i> Stasiun Kerja 2	41
Gambar 4.4 <i>Layout</i> Stasiun Kerja 3	42
Gambar 4.5 <i>Layout</i> Stasiun Kerja secara keseluruhan	44
Gambar 4.6 Perbandingan <i>layout</i> Ws-1 sekarang dan <i>layout</i> WS-1 usulan	57
Gambar 4.7 Perbandingan <i>layout</i> Ws-2 sekarang dan <i>layout</i> WS-2 usulan	59
Gambar 4.8 Perbandingan <i>layout</i> Ws-3 sekarang dan <i>layout</i> WS-3 usulan	60