



PERHITUNGAN WAKTU BAKU DENGAN METODE *WORK SAMPLING* PADA PROSES PEMBUATAN PINTU DI *WORKSHOP X*

LAPORAN SKRIPSI

FATHIA EKA PRATIWI

41621110012

MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA**

UNIVERSITAS MERCU BUANA

(2024)



**PERHITUNGAN WAKTU BAKU DENGAN METODE *WORK
SAMPLING* PADA PROSES PEMBUATAN PINTU DI
*WORKSHOP X***

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana

FATHIA EKA PRATIWI

41621110012

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK/PROGRAM SARJANA
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

(2024)

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Fathia Eka Pratiwi

NIM : 41621110012

Program Studi : S1 - Teknik Industri

Judul Skripsi : Perhitungan Waktu Baku dengan Metode *Work Sampling*
pada Proses Pembuatan Pintu Di *Workshop X*

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 01 Desember 2023

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Fathia Eka Pratiwi

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Fathia Eka Pratiwi
NIM : 41621110012
Program Studi : S1 - Teknik Industri
Judul Skripsi : Perhitungan Waktu Baku dengan Metode *Work Sampling*
pada Proses Pembuatan Pintu Di *Workshop X*

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Puspita Dewi Widayat, S.T., M.T. ()
NIDN : 0324038203
Ketua Penguji : Popy Yuliarty, S.T., M.T. ()
NIDN : 0403077501
Anggota Penguji : Resa Taruna Suhada, S.Si., M.T. ()
NIDN : 0428026801

Jakarta, 27 Januari 2024

Mengetahui,

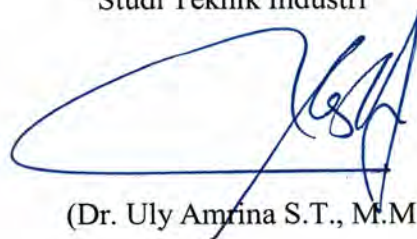
Dekan Fakultas Teknik



(Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.)

Ketua Program

Studi Teknik Industri



(Dr. Uly Amrina S.T., M.M.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Ibu Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana
3. Ibu Dr. Uly Amrina, S.T, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Puspita Dewi Widayat, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini
5. Ibu Popy Yuliarty, S.T, M.T, selaku Dosen Ketua Penguji Skripsi atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Resa Taruna Suhada, S.Si., M.T, selaku Dosen Anggota Penguji Skripsi atas koreksi dan arahan serta masukannya
7. Kedua orang tua serta kakak saya yang senantiasa memberikan doa, waktu, semangat, tenaga, dukungan moral dan materil yang sangat berarti bagi peneliti sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dan studi sampai saat ini.
8. Fivi Elistiana, Aisar Hukum, Muhammad Iqbal serta teman-teman Program Studi Teknik Industri Regular 2 Tahun Angkatan 2022 yang memberikan

banyak pelajaran, motivasi, dan membantu selama kuliah dan penyusunan Skripsi.

9. Xiao Zukang, Hafiz, dan Diva Nacita Terima kasih telah membantu saya ketika kesulitan dalam skripsi, memberikan semangat, menghibur saya dan menemani saya ketika sedang dalam kondisi yang tidak baik.
10. Serta Semua pihak yang terlibat dan tidak dapat disebutkan satu persatu, terima kasih atas motivasi dan dukungan yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 01 Desember 2023

Fathia Eka Pratiwi



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fathia Eka Pratiwi
NIM : 41621110012
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Perhitungan Waktu Baku dengan Metode Work Sampling pada Proses Pembuatan Pintu Di *Workshop X*

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 01 Januari 2024

Yang menyatakan,



(Fathia Eka Pratiwi)

ABSTRAK

Nama : Fathia Eka Pratiwi
NIM : 41621110012
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Perhitungan Waktu Baku dengan Metode Work
Sampling pada Proses Pembuatan Pintu Di
Workshop X
Pembimbing : Puspita Dewi Widayat, S.T.,M.T.

Workshop X merupakan Industri Pengerajin pembuatan Pintu, Kusen, Jendela. Dimana waktu yang paling lama pengerjaannya untuk 1 jenis produk pada *Workshop X* adalah Pintu dengan waktu proses selama 3 hari per produk. Oleh karena itu, peneliti memilih produk pintu sebagai objek penelitian. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui waktu baku yang diperlukan dengan metode *Work Sampling* untuk menyelesaikan pekerjaannya dalam proses pembuatan pintu. Metode *sampling* adalah cara untuk melakukan sejumlah pengamatan terhadap pekerjaan pekerja atau operator. Langkah pertama ialah penentuan data pengamatan sebanyak 42 kali, mengidentifikasi kegiatan produktif dan non produktif, melakukan penelitian pendahuluan. Dari data yang telah diperoleh dihitung persentase nilai produktif dan dilakukan pengujian keseragaman serta kecukupan data. Selanjutnya dilakukan perhitungan waktu siklus, penentuan faktor penyesuaian, perhitungan waktu normal, penentuan kelonggaran, dan perhitungan waktu baku. Berdasarkan hasil perhitungan waktu baku, untuk elemen kerja produktif yaitu elemen pekerjaan mengambil alat 68 menit, mengukur 91.22 menit, memotong 66.98 menit, mengamplas atau menghaluskan kayu 191.78 menit, merakit pintu 168.63 menit, dan terakhir Finishing (memberi lapisan veneer pada pintu) 61.14 menit. Dengan total waktu untuk satu kali pembuatan pintu sebesar 19540.25 menit/unit atau 13.57 Jam/Unit.

Kata Kunci: *Work Sampling*, Waktu Baku, dan Produk Pintu.

ABSTRACT

Name : Fathia Eka Pratiwi
NIM : 41621110012
Study Program : Industrial Engineering
Tittle of Report : Standard Time Calculation Using the *Work Sampling* Method
in the door Process at *Workshop X*
Counsellor : Puspita Dewi Widayat, S.T.,M.T.

Workshop X is an artisanal industry engaged in the manufacturing of various products such as doors, window, and frames. Among these, the most time-consuming process for a single product in Workshop X is the production of doors, with a processing time of 3 days/product. Then the researcher has chosen doors as the subject of the study. The objective of this research is to determine the standard time required using the Work Sampling method to complete the tasks involved in the door process. The sampling method involves observing the work of operators through a series of 42 observations. Identifying productive and non-productive activities, conducting preliminary research, calculating the percentage of productive values, and testing the uniformity and sufficiency the data. Subsequently, the research involves cycle time calculation, adjustment factors, normal time calculation, allowance determination, and standard time calculation. Based on the standard time calculations, the productive work elements are as follows: tool retrieval takes 68 minutes, measuring takes 91.22 minutes, cutting takes 66.98 minutes, wood sanding or smoothing takes 191.78 minutes, door assembly takes 168.63 minutes, and finally, finishing (applying veneer to the door) takes 61.14 minutes. The total time for one-door production is 1954.25 minutes/unit or 13.57 hours/unit.

Keywords: *Work Sampling, Standard Time, and The Door products.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Masalah Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Konsep dan Teori	5
2.1.1 <i>Work Sampling</i>	5
2.1.2 Kegunaan <i>Work Sampling</i>	5
2.1.3 Langkah-langkah sebelum melakukan <i>Work Sampling</i>	6
2.1.4 Aplikasi <i>Work Sampling</i>	6
2.1.5 Penentuan Waktu Kerja	7
2.1.6 Menentukan waktu Pengamatan secara Acak.....	7
2.1.7 Pengukuran Pendahuluan	8

2.1.8 Uji Kecukupan Data	9
2.1.9 Persentase Elemen Produktif dan Non Produktif	10
2.1.10 Uji Keseragaman Data.....	10
2.1.11 Tingkat Ketelitian dan Tingkat Keyakinan.....	11
2.1.12 Waktu Siklus.....	11
2.1.13 Faktor Penyesuaian.....	12
2.1.14 Waktu Normal.....	16
2.1.15 Faktor Kelonggaran	16
2.1.16 Waktu Baku	21
2.1.17 Produktivitas.....	21
2.2 Penelitian Terdahulu	23
2.3 Kerangka Pemikiran	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Jenis Penelitian	29
3.2 Jenis Data dan Informasi	29
3.3 Metode Pengumpulan Data	29
3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	30
3.5 Langkah-langkah Penelitian.....	32
BAB IV PEMBAHASAN	33
4.1 Pengumpulan Data	33
4.2 Pengolahan Data	37
4.2.1 Data Elemen Pekerjaan produktif dan Non Produktif	39
4.2.2 Persentase waktu produktif dari setiap Elemen kerja	42
4.2.3 Waktu Siklus	44
4.2.4 Penentuan Faktor Penyesuaian	46
4.2.5 Waktu Normal.....	46
4.2.6 Faktor Kelonggaran	48
4.2.7 Waktu Baku.....	49
4.3 Hasil dan Pembahasan	51

4.3.1 Analisis untuk Mementukan Target proses pembuatan Pintu.....	51
4.3.2 Usulan Perbaikan 5W+1H	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran.....	54
DAFTAR PUSTAKA.....	55
LAMPIRAN.....	58



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Waktu yang diperlukan per produk di <i>Workshop X</i>	2
Tabel 2.1 Bilangan Acak yang digunakan.....	9
Tabel 2.2 Tabel <i>Performance Rating</i> menurut Westinghouse	14
Tabel 2.3 Faktor Penyesuaian Menurut Metode Shumard	16
Tabel 2.4 Penyesuaian Objektif.....	16
Tabel 2.5 Tabel Kelonggaran Berdasarkan Faktor-faktor yang Berpengaruh.....	20
Tabel 2.6 Tabel Penelitian Terdahulu	24
Tabel 4.1 Karakteristik Operator di <i>Workshop X</i>	36
Tabel 4.2 Elemen Produktif dan Non Produktif di <i>Workshop X</i>	36
Tabel 4.3 Persentase Produktif di <i>Workshop X</i>	38
Tabel 4.4 Perhitungan Uji Keseragaman.....	41
Tabel 4.5 Persentase Pengamatan Elemen Produktif.....	43
Tabel 4.6 Persentase Jumlah Menit Produktif.....	44
Tabel 4.7 Perhitungan Waktu Siklus Elemen Kerja Produktif.....	45
Tabel 4.8 Perhitungan Waktu Normal Elemen Kerja Produktif.....	47
Tabel 4.9 Faktor Kelonggaran Elemen Memotong.....	48
Tabel 4.10 Perhitungan Waktu Baku Elemen Kerja Produktif.....	50
Tabel 4.11 Target produksi sebelum penelitian.....	51
Tabel 4.12 Target produksi setelah penelitian	51
Tabel 4.13 Usulan Perbaikan 5W + 1H.....	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Target terhadap unit yang dicapai pada pembuatan Pintu	2
Gambar 2.1 Kerangka Pemikiran.....	29
Gambar 3.1 Langkah-langkah Penelitian.....	33
Gambar 4.1 <i>Operating Process Chart</i>	34
Gambar 4.2 Alur Proses Produksi Pintu di <i>Workshop X</i>	34
Gambar 4.3 Kayu Jati Glondong.....	36
Gambar 4.4 Contoh Alat yang digunakan.....	36
Gambar 4.5 Papan Kayu Jati.....	36
Gambar 4.6 Papan diukur.....	36
Gambar 4.7 Papan Dipotong.....	37
Gambar 4.8 proses perakitan.....	37
Gambar 4.9 Produk Jadi.....	38
Gambar 4.10 Contoh alat-alat yang digunakan.....	38
Gambar 4.11 Proses Pematangan dan pengamplasan.....	38
Gambar 4.12 Finishing Product (mencat <i>pernis</i> pada pintu)	39
Gambar 4.13 Grafik BKA dan BKB	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto - Foto Pengamatan.....	58
Lampiran 2. Tabel Jadwal Kunjungan <i>Work Sampling</i>	60
Lampiran 3. Form Data Pengamatan	61

