



**PENGUKURAN WAKTU KERJA PENERAPAN METODE
WORK SAMPLING DAN METODE *ROOT CAUSE ANALYSIS*
UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PEKERJA
PADA PT CAT KAPAL INDONESIA**

LAPORAN SKRIPSI

PRIYO AJI WIBOWO

41621110018

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025



**PENGUKURAN WAKTU KERJA PENERAPAN METODE
WORK SAMPLING DAN METODE *ROOT CAUSE ANALYSIS*
UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PEKERJA
PADA PT CAT KAPAL INDONESIA**

LAPORAN SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

PRIYO AJI WIBOWO

41621110018

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2025

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Nama : Priyo Aji Wibowo
NIM : 41621110018
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Pengukuran Waktu Kerja Penerapan Metode Work Sampling dan Metode Root Cause Analysis untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja pada PT Cat Kapal Indonesia

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.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 10 Juni 2025



Priyo Aji Wibowo

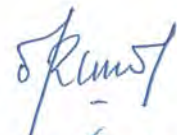
HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Priyo Aji Wibowo
NIM : 41621110018
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Pengukuran Waktu Kerja Penerapan Metode Work Sampling dan Metode Root Cause Analysis untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja pada PT Cat Kapal Indonesia

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Selamat Riadi, S.T., M.T. ()
NIDN : 0320117105
Ketua Penguji : Bonitasari N. A., S.T., M.M., M.Sc. ()
NIDN : 0309098906
Anggota Penguji : Didi Junaedi, S.T., M.T. ()
NIDN : 0318067901

Jakarta,

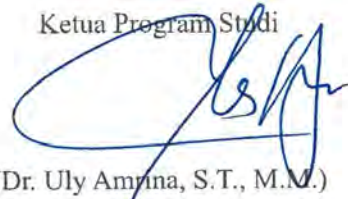
Mengetahui,

Dekan/Direktur Fakultas Teknik



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

Ketua Program Studi



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

KATA PENGANTAR

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

1. Bapak Prof. Dr. 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.M. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri.
4. Bapak Selamat Riadi, S.T, M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan serta dukungan penuh selama proses penyusunan laporan ini.
5. Ibu Bonitasari N. A., S.T., M.M., M.Sc. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Bapak Didi Junaedi, ST, MT. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
7. Rekan-rekan angkatan Teknik Industri angkatan 2021 atas dukungannya.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan Skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun.

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, 10 Juni 2025

Priyo Aji Wibowo



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

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

Nama : Priyo Aji Wibowo

NIM : 41621110018

Program Studi : Teknik Industri

Judul Laporan Skripsi : Pengukuran Waktu Kerja Penerapan Metode Work Sampling dan Metode Root Cause Analysis untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja pada PT Cat Kapal Indonesia

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, 10 Juni 2025

Yang Menyatakan,



Priyo Aji Wibowo

ABSTRAK

Nama : Priyo Aji Wibowo
NIM : 41621110018
Program Studi : Teknik Industri
Judul Laporan Skripsi : Pengukuran Waktu Kerja Penerapan Metode *Work Sampling* dan Metode *Root Cause Analysis* untuk Meningkatkan Produktivitas Pekerja pada PT Cat Kapal Indonesia
Pembimbing : Selamat Riadi, ST, MT.

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan waktu baku dalam proses pembuatan produk cat primer di PT Cat Kapal Indonesia dengan menggunakan metode *work sampling*. Permasalahan yang dihadapi perusahaan adalah tidak tercapainya target produksi akibat belum adanya standar waktu kerja yang baku. Metode *work sampling* diterapkan dengan cara observasi acak terhadap aktivitas operator, baik yang bersifat produktif maupun non-produktif. Data yang dikumpulkan dianalisis melalui uji kecukupan dan keseragaman data, serta perhitungan waktu siklus, waktu normal, dan waktu baku yang mempertimbangkan faktor penyesuaian dan kelonggaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa waktu baku rata-rata operator adalah 4,84 per batch, lebih cepat dibandingkan rata-rata waktu aktual produksi yaitu 6,3 jam per batch. Berdasarkan data tersebut produktivitas proses masih dapat ditingkatkan. Rekomendasi perbaikan meliputi pengurangan aktivitas non-produktif, standarisasi metode kerja, pelatihan operator, dan peningkatan kondisi lingkungan kerja. Dengan penerapan waktu baku yang tepat, perusahaan diharapkan dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja.

Kata Kunci: Waktu baku, *work sampling*, efisiensi kerja, cat primer, produktivitas.

ABSTRACT

Name : Priyo Aji Wibowo

NIM : 41621110018

Study Program : *Industrial Engineering*

Title Thesis : *Application of Work Sampling and Root Cause Analysis Methods for Measuring Work Time and Improving Worker Productivity at PT Cat Kapal Indonesia*

Counsellor : Selamat Riadi, ST, MT.

This study aims to determine the standard time in the production process of primer paint products at PT Cat Kapal Indonesia using the work sampling method. The problem faced by the company is the failure to meet production targets due to the absence of an established standard working time. The work sampling method is applied through random observations of operator activities, both productive and non-productive. The collected data is analyzed using data adequacy and consistency tests, along with the calculation of cycle time, normal time, and standard time, taking into account adjustment and allowance factors. The results of the study show that the average standard time per operator is 4.84 hours per batch, which is faster than the average actual production time of 6.3 hours per batch. Based on these data, the productivity of the process can still be improved. Recommendations for improvement include reducing non-productive activities, standardizing work methods, providing operator training, and improving the working environment. With the proper implementation of standard time, the company is expected to increase productivity and work efficiency.

Keyword: *Standard time, work sampling, work efficiency, primer paint, productivity.*

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
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Konsep dan Teori.....	6
2.1.1 Pengukuran Waktu Kerja	6
2.1.2 Perhitungan Statistik Tentang Pengukuran Waktu	9
2.1.3 Penyesuaian dan Kelonggaran	12
2.1.4 Waktu Siklus	17
2.1.5 Waktu Normal	17
2.1.6 Waktu Baku.....	18
2.2 Metode RCA.....	18
2.3 Penelitian Terdahulu	19
2.3 Kerangka Pemikiran	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
3.1 Jenis Penelitian	26
3.2 Jenis Data dan Informasi	26
3.3 Metode Pengumpulan Data	27

3.4 Metode Pengolahan dan Analisis Data	27
3.5 Langkah-Langkah Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Pengumpulan Data	29
4.1.1 Jadwal Pengamatan	29
4.1.3 Faktor Penyesuaian	34
4.1.4 Faktor Kelonggaran	36
4.2 Pengolahan Data	37
4.2.1 Pehitungan Rasio Produktif	37
4.2.3 Uji Keseragaman Data	39
4.2.4 Menghitung Waktu Siklus.....	41
4.2.5 Menghitung Waktu Normal	41
4.2.6 Menghitung Waktu Baku	42
4.2.7 Perbandingan waktu baku dan Aktual	42
4.2.8 Hasil wawancara	44
4.2.9 Analisis <i>Root Cause Analysis</i>	44
4.3 Hasil.....	45
4.3.1 Kegiatan Produktif dan Non Produktif Operator	45
4.3.2 Faktor penyesuaian.....	46
4.3.3 Faktor Kelonggaran	46
4.3.4 Uji Kecukupan Data.....	46
4.3.5 Uji Keseragaman Data	46
4.3.6 Waktu Baku.....	47
4.3.7 Perbandingan waktu Aktual dan waktu Baku	47
4.3.8 Hasil Wawancara	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Faktor Penyesuaian Westinghouse	13
Tabel 2. 2 Performance Rating Schumard.....	14
Tabel 2. 3 Tabel Kelonggaran	16
Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu.....	20
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu (Lanjutan1).....	21
Tabel 2. 6 Penelitian Terdahulu (Lanjutan 2).....	22
Tabel 2. 7 Penelitian Terdahulu (Lanjutan 3).....	23
Tabel 2. 8 State of The Art (SoTA)	24
Tabel 4. 1 Bilangan Random.....	30
Tabel 4. 2 Daftar Waktu Pengamatan.....	31
Tabel 4. 3 Aktivitas Produktif	32
Tabel 4. 4 Kegiatan Produktif dan Non Produktif.....	34
Tabel 4. 5 Faktor Penyesuaian OP1	35
Tabel 4. 6 Faktor Penyesuaian OP2	36
Tabel 4. 7 Faktor Kelonggaran Operator.....	37
Tabel 4. 8 Rasio Produktif OP1.....	38
Tabel 4. 9 Rasio Produktif OP2.....	38
Tabel 4. 10 Uji Kecukupan Data.....	39
Tabel 4. 11 Uji Keceragaman Data.....	39
Tabel 4. 12 Perbandingan Waktu Baku dan Aktual.....	43
Tabel 4. 13 Hasil wawancara	44
Tabel 4. 14 Persentase Produktif-Nonproduktif.....	45
Tabel 4. 15 Perbandingan Uji Kecukupan Data	46
Tabel 4. 16 Perbandingan Uji Keceragaman Data	46
Tabel 4. 17 Perbandingan Waktu Baku	47
Tabel 4. 18 Analisis Perbandingan Waktu Baku dan Aktual.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Output Produksi.....	3
Gambar 3. 1 Kerangka Pemikiran.....	25
Gambar 4. 1 Flowchart Proses Produksi Cat	33
Gambar 4. 2 Control Chart OP1.....	40
Gambar 4. 3 Control Chart OP2.....	40

