

PENERAPAN METODE *TIME STUDY* PADA PROSES *QUALITY CHECK* PRODUK SHAFT DI PT TANAH SUMBER MAKMUR

SALWA NUR RAHMAT



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan akhir dengan judul “Penerapan Metode *Time Study* pada Proses *Quality Check* Produk Shaft di PT Tanah Sumber Makmur” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan proyek akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Mei 2025

Salwa Nur Rahmat
J0311211056

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

SALWA NUR RAHMAT. Penerapan Metode *Time Study* pada Proses *Quality Check* Produk Shaft di PT Tanah Sumber Makmur (*Implementation of the Time Study Method in the Quality Check Process for Shaft Products at PT Tanah Sumber Makmur*). Dibimbing oleh ANNISA KARTINAWATI.

Industri manufaktur memegang peranan penting dalam pertumbuhan ekonomi, dengan efisiensi dan produktivitas sebagai indikator kunci keberhasilan. Optimalisasi proses produksi dapat dicapai melalui penerapan metode kerja yang tepat dan pengukuran kerja yang akurat, seperti *time study*. PT Tanah Sumber Makmur, produsen komponen logam, menghadapi kendala dalam proses *quality check* produk Shaft yang dilakukan secara manual dan sensus oleh empat pekerja. Proses ini mengalami keterlambatan akibat beban kerja tinggi, kelelahan pekerja, serta ketidaksesuaian instruksi kerja dengan kondisi aktual. Instruksi kerja yang tidak diperbarui menyebabkan pekerja menjalankan lebih banyak tahapan pengecekan dari yang direncanakan. Oleh karena itu, dibutuhkan studi waktu untuk menetapkan waktu baku yang realistis guna meningkatkan efisiensi, mengurangi beban kerja, dan menjaga kualitas serta kesejahteraan tenaga kerja.

Tujuan penelitian yang dilakukan yaitu menganalisis kondisi aktual proses *quality shaft* dengan melakukan observasi dan pengukuran kerja menggunakan metode jam henti sehingga dapat mengidentifikasi alternatif solusi yang mendukung jawaban atas permasalahan yang terjadi. Pembahasan yang dikaji pada laporan ini meliputi peta kerja, ergonomi, studi gerakan, ekonomi gerakan, dan pengukuran waktu baku.

Pembahasan berfokus pada proses *quality check* produk Shaft dengan hasil pengukuran waktu baku untuk produk Shaft selama 68,57 detik. Sehingga didapatkan estimasi produk yang dapat dikerjakan oleh satu pekerja QC dalam 7 jam kerja efektif yaitu sebanyak 367 produk. Estimasi tersebut berada di atas jumlah rata-rata produksi harian Shaft yang menunjukkan masih terdapat selisih antara kapasitas kerja dengan performa aktual produksi.

Kata kunci: Ekonomi Kerja, Ergonomi, Pengukuran Kerja, Shaft, Waktu Baku

ABSTRACT

SALWA NUR RAHMAT Implementation of the Time Study Method in the Quality Check Process for Shaft Products at PT Tanah Sumber Makmur. Supervised by ANNISA KARTINAWATI.

The manufacturing industry plays an important role in economic growth, with efficiency and productivity as key indicators of success. Optimization of the production process can be achieved through the application of appropriate work methods and accurate work measurements, such as time studies. PT Tanah Sumber Makmur, a manufacturer of metal components, faced problems in the quality check process of Shaft products which was carried out manually and census by four workers. This process experienced delays due to high workload, worker fatigue, and the mismatch of work instructions with actual conditions. Work instructions that are not updated cause workers to carry out more stages of checking than planned. Therefore, a time study is needed to establish a realistic standard time to improve efficiency, reduce workload, and maintain the quality and welfare of the workforce.

The purpose of the research conducted is to analyze the actual condition of the quality shaft process by observing and measuring work using the downtime method so as to identify alternative solutions that support the answer to the problems that occur. The discussion reviewed in this report includes work maps, ergonomics, movement studies, movement economics, and standard time measurements.

The discussion focuses on the Shaft product quality check process with the results of measuring the standard time for Shaft products for 68.57 seconds. So that the estimated products that can be done by one QC worker in 7 effective working hours are 367 products. The estimate is above the average daily production of Shaft which shows that there is still a difference between work capacity and actual production performance.

Keywords: Ergonomics, Shaft, Standard Time, Work Economy, Work Measurement



Judul Proyek Akhir

: Penerapan Metode *Time Study* pada Proses *Quality Check*
Produk Shaft di PT Tanah Sumber Makmur

Nama

: Salwa Nur Rahmat

NIM

: J0311211056

@Hak cipta milik IPB University

Disetujui oleh

Pembimbing:

Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T.

Diketahui oleh

Ketua Program Studi:

Annisa Kartinawati, S.T.P., M.T.

NIP. 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi:

Dr. Ir. Aceng Hidayat, M.T.

NIP. 196607171992031003

IPB University

Tanggal Ujian: 26 Mei 2025

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PRAKATA

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah memberi kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir dengan judul “Penerapan Metode *Time Study* pada Proses *Quality Check* Produk Shaft di PT Tanah Sumber Makmur.” Laporan ini dapat terselesaikan berkat dukungan dan motivasi dari berbagai pihak. Atas dukungan dan motivasinya, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Annisa Kartinawati S.T.P., M.T. selaku dosen pembimbing sekaligus Ketua Program Studi Manajemen Industri yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis selama proses penyusunan Laporan.
2. Bapak Derry Dardanella S.T.P., M.Si. selaku Satuan Petugas Magang Program Studi Manajemen Industri yang telah memberikan arahan kepada penulis selama kegiatan Magang Industri.
3. Bapak serta Ibu dosen pengajar di Program Studi Manajemen Industri Sekolah Vokasi IPB yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan sebagai pendukung atas penyelesaian Laporan ini.
4. Bapak Suyatno selaku *Plant Division Head*, Bapak Ape Saprudin selaku *QA/QC Dept. Head* sekaligus pembimbing lapang penulis, Bapak Ayat selaku *HR/GA Head*, dan Bapak Hari selaku *PPIC Dept. Head* yang telah memberikan ketersediaannya dalam membimbing, mengarahkan, serta membantu penulis selama pelaksanaan kegiatan Magang.
5. Orang tua serta keluarga penulis yang selalu memberi dukungan dan fasilitas selama penyusunan Laporan Proyek Akhir ini.
6. Teman-teman Manajemen Industri angkatan 58 serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini.

Laporan Proyek Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa Program Studi Manajemen Industri di Sekolah Vokasi IPB. Meskipun demikian, penulis menyadari bahwa Laporan Proyek Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat terbuka terhadap kritik dan saran untuk meningkatkan kualitas penulisannya. Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Mei 2025

Salwa Nur Rahmat
(J0311211056)

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	4
II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Produk Shaft	5
2.2 Pengertian Sistem Kerja	5
2.3 Peta Kerja	5
2.4 Penerapan Ergonomi	8
2.5 Studi Gerakan	11
2.6 Ekonomi Gerakan	11
2.7 Pengukuran Kerja (<i>Time study</i>)	12
III METODOLOGI	17
3.1 Prosedur Kerja	17
3.2 Metode Pengumpulan Data	17
3.3 Metode Analisis Data	18
3.4 Lokasi dan Waktu Magang	19
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Keadaan Umum Perusahaan	20
4.2 Visi dan Misi Perusahaan	20
4.3 Hasil Produksi	20
4.4 Peta Kerja	21
4.5 Ergonomi	22
4.6 Studi Gerakan	25
4.7 Ekonomi Gerakan	25
4.8 Pengukuran Waktu Kerja	28
4.9 Usulan Perbaikan	42
V SIMPULAN DAN SARAN	44
5.1 Simpulan	44
5.2 Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	47
RIWAYAT HIDUP	60



DAFTAR TABEL

1	Rata-rata jumlah produksi harian Shaft bulan Oktober-November	1
2	Lambang peta kerja	6
3	Tujuh belas gerakan <i>Therblig</i>	7
4	Nilai ambang batas suhu area kerja	9
5	Standar intensitas pencahayaan di area kerja	10
6	Nilai ambang batas kebisingan di area kerja	10
7	Nilai ambang batas getaran di area kerja	11
8	Nilai konstanta tingkat keyakinan	14
9	Hasil pengukuran suhu area PT TSM	22
10	Hasil pengukuran intensitas cahaya ruangan	23
11	Hasil pengukuran kelembapan area PT TSM	23
12	Hasil pengukuran kebisingan area PT TSM	24
13	Prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan tubuh manusia dan	26
14	Prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan tata letak dan	27
15	Prinsip ekonomi gerakan dihubungkan dengan perancangan	28
16	Pengelompokan data menjadi sub grup	31
17	Nilai penyesuaian operator QC	38
18	Nilai kelonggaran <i>quality check</i> Shaft	38

DAFTAR GAMBAR

1	<i>Why-why analysis</i> keterlambatan penyelesaian <i>quality check</i> Shaft	2
2	Alur perhitungan waktu baku	15
3	Diagram alur pelaksanaan	17
4	Alur analisis data	19
5	Produk Shaft	20
6	<i>Control Chart</i> pekerjaan <i>quality check</i> Shaft	35
7	Grafik perbandingan rata-rata jumlah produksi harian dengan	41
8	Usulan rancangan meja kerja proses <i>quality check</i>	43

DAFTAR LAMPIRAN

1	Jadwal pelaksanaan magang	48
2	Nilai penyesuaian metode <i>westinghouse</i>	49
3	Nilai faktor kelonggaran	50
4	Peta proses operasi Shaft	51
5	Peta aliran proses Shaft	52
6	Diagram alir Shaft	53
7	Penerapan <i>display</i> di PT TSM	54
8	Data hasil perhitungan <i>quality check</i> Shaft	55
9	Usulan instruksi kerja proses <i>quality check</i> produk Shaft	56
10	Peta tangan kanan dan tangan kiri	57