



**PENETAPAN WAKTU BAKU PROSES PERAKITAN *TRANSOM*
PADA *TRAILER BOGIE 1014 PROYEK 612 NEW GENERATION*
DI PT INKA (PERSERO)**

SALMA SAFI SALSABILA

J0311211086



**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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan 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 proyek akhir dengan judul “Penetapan Waktu Baku Proses Perakitan *Transom* pada *Trailer Bogie 1014* Proyek 612 *New Generation* di PT INKA (Persero)” adalah benar karya saya sesuai arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada per guruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan 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, April 2025

Salma Safi Salsabila

J0311211086



SALMA SAFI SALSABILA, Penetapan Waktu Baku Proses Perakitan *Transom* pada *Trailer Bogie* 1014 Proyek 612 *New Generation* di PT INKA (Persero). Dibimbing oleh DESSY DAMAYANTHY.

Proses perakitan *transom* pada *trailer bogie* 1014 membutuhkan waktu yang sesuai agar produktivitas meningkat dan memastikan waktu baku yang sesuai dan akurat sebagai acuan valid pekerja dalam melaksanakan pekerjaan perakitan *transom* pada *trailer bogie* 1014. Metode yang penulis gunakan dalam penelitian ini pengukuran langsung menggunakan *stopwatch*, yang bertujuan memperoleh data yang objektif dan realistik mengenai durasi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan setiap tahapan perakitan. Karena hal tersebut *transom* mengalami keterlambatan sehingga harus penghitung ulang waktu yang sesuai dengan kondisi perakitan. Hasil dari pengukuran waktu proses perakitan *transom* untuk waktu siklus 418,47 detik, untuk waktu normal 426,84 detik, dan untuk waktu baku 538,96 detik yang dapat menghasilkan 53 *transom* per hari dan mencapai target perakitan *transom* yaitu 25 *transom* per hari.

Kata Kunci: *Bogie*, Produksi, *Transom*, Waktu baku

ABSTRACT

SALMA SAFI SALSABILA, Determination of Standard Time for *Transom* Assembly Process on Bogie Trailer 1014 Project 612 *New Generation* at PT INKA (Persero). Supervised by DESSY DAMAYANTHY.

The transom assembly process on the 1014 bogie trailer requires precise and efficient time to increase productivity and ensure appropriate and accurate standard time as a valid reference for workers in carrying out transom assembly work on the 1014 bogie trailer. The method used in this study is direct measurement using a *stopwatch*, which aims to obtain objective and realistic data regarding the duration of time needed to complete each assembly stage. Because of this, the transom was delayed so that the time had to be recalculated according to the assembly conditions. The results of the measurement of the transom assembly process time with a cycle time of 418.47 seconds, a normal time of 426.84 seconds, and a standard time of 538.96 seconds which can produce 53 transoms per day and achieve the target of transom assembly of 25 transoms per day.

Keywords: *Bogie*, Production, Standard time, *Transom*



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.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025¹

Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



Judul Proyek Akhir : Penetapan Waktu Baku Proses Perakitan *Transom* pada *Trailer Bogie 1014* Proyek 612 *New Generation* di PT INKA (Persero)

Nama : Salma Safi Salsabila

NIM : J0311211086

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing :

Dessy Damayanthy, S.T.P., M.Si.

NIP 3201016210790011

Diketahui Oleh

Ketua Program Studi :

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

NIP 201811198312152006

Dekan Sekolah Vokasi :

Dr. Ir. Aceng Hidayat, MT.

NIP 196607171992031003

Tanggal Ujian: 6 Mei 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberi syafaat dan karunia-Nya kepada kita selaku hamba-Nya. Sehingga penulis dapat menyusun Laporan Proyek Akhir yang berjudul “Penetapan Waktu Baku Proses Perakitan *Transom* pada *Trailer Bogie 1014* Proyek 612 *New Generation* di PT INKA (Persero)”. Selain itu, atas segala doa dan dukungan yang diberikan dalam penyusunan Laporan Proyek Akhir, penulis menyampaikan terima kasih kepada beberapa pihak yang ikut serta mendukung penyusunan Laporan Akhir ini hingga selesai, yaitu :

1. Dessy Damayanthi, S.T.P., M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penggerjaan proyek akhir
2. Derry Dardanella S.TP., M.Si. sebagai Dosen satuan tugas Manajemen Industri yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penggerjaan proyek akhir.
3. Annisa Kartinawati, S.TP., M.T., selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri yang telah membantu menjembatani institusi, mitra, dan mahasiswa
4. PT Industri Kereta Api (Persero) sebagai perusahaan tempat pelaksanaan program Magang dan penelitian.
5. Orang tua dan keluarga yang senantiasa mendoakan dan memberikan dukungan baik secara materi maupun non-materi.
6. Rekan-rekan Manajemen Industri yang selalu membantu dan bersama-sama dalam penyusunan proyek akhir.
7. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung dalam penyelesaian Laporan Akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam Laporan Proyek Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dari segi informasi, pengetahuan, tata cara penulisan, pengalaman, maupun pembahasannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangatlah penulis butuhkan untuk perbaikan di masa yang akan datang. Semoga Laporan Proyek Akhir ini dapat berguna bagi penulis dan pembaca.

Bogor, April 2025

Salma Safi Salsabila

(J0311211086)



DAFTAR ISI

PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Perancangan Sistem dan Pengukuran Kerja	4
2.2 Peta Kerja	4
A. Peta Kerja Keseluruhan	6
2.2.1 Peta Proses Operasi (PPO)	6
2.2.2 Peta Aliran Proses (PAP)	7
2.2.3 Diagram Aliran	7
B. Peta Kerja Setempat (Peta Tangan Kiri dan Tangan Kanan)	8
2.3 Ergonomi	8
2.3.1 Kondisi Lingkungan Kerja	8
2.3.2 Display	10
2.4 Studi Gerakan	10
2.5 Ekonomi Gerakan	11
2.6 Pengukuran Waktu Kerja	12
2.6.1 Langkah Persiapan Sebelum Pengukuran Waktu Kerja	13
2.6.2 Pengukuran Waktu Kerja dengan Metode Jam Henti (<i>Stopwatch Time Study</i>)	14
2.6.3 Penyesuaian	19
2.6.4 Kelonggaran	19
III METODE	21

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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



3.1 Prosedur Kerja	21
3.2 Metode Pengumpulan Data	22
3.3 Metode Analisis Data	23
3.4 Lokasi dan Waktu Pelaksanaan	24
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Perancangan Sistem dan Pengukuran Kerja	26
4.2 Peta Kerja	26
4.2.1 Peta Proses Operasi (PPO)	26
4.2.2 Peta Aliran Proses (PAP)	27
4.2.3 Diagram Aliran	27
4.3 Ergonomi	27
4.3.1 Kondisi Lingkungan Kerja	28
4.3.2 Display	31
4.4 Studi Gerakan	32
4.5 Ekonomi Gerakan	34
4.6 Pengukuran Kerja	37
4.6.1 Tahapan Persiapan Pengukuran Kerja	37
4.6.2 Pengukuran Waktu Kerja dengan Metode Jam Henti	39
V SIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Simpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	52



©Hak cipta milik IPB University

IPB University

Perpustakaan IPB University

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 mengulik kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.