



ANALISA PRODUKTIVITAS DAN BIAYA OPERASIONAL FORKLIFT LIUGONG 100H SETELAH MENCAPAI HOUR METER 521,4 JAM

LAPORAN SKRIPSI

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh:

**Iqbal Herdiyansyah
NIM. 2002331005**

Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**ANALISA PRODUKTIVITAS DAN BIAYA
OPERASIONAL FORKLIFT LIUGONG 100H
SETELAH MENCAPAI HOUR METER 521,4 JAM**

LAPORAN SKRIPSI

Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Diploma IV Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat, Jurusan
Teknik Mesin

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Oleh:

**Iqbal Herdiyansyah
NIM. 2002331005**



Hak Cipta :

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

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN SKRIPSI

ANALISA PRODUKTIVITAS DAN BIAYA OPERASIONAL
FORKLIFT LIUGONG 100H SETELAH MENCAPAI HOUR METER
521,4 JAM

Oleh:

Iqbal Herdiyansyah
NIM. 2002331005

Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

Laporan Skripsi telah disetujui oleh pembimbing

Pembimbing 1

Dr., Fuad Zainuri, S.T., M.Si.
NIP. 197602252000121002

Pembimbing 2

Dr., Maryono, M.A
NIP. 23022014110319760504

Kepala Program Studi
Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat
Politeknik Negeri Jakarta

Dr., Fuad Zainuri, S.T., M.Si.
NIP. 197602252000121002



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN SKRIPSI

ANALISA PRODUKTIVITAS DAN BIAYA OPERASIONAL FORKLIFT LIUGONG 100H SETELAH MENCAPAI HOUR METER 521,4 JAM

Oleh:
Iqbal Herdiyansyah
NIM. 2002331005
Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang skripsi di hadapan Dewan Penguji pada tanggal 17 Juli 2024 dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan (Diploma IV) pada Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

| No. | Nama | Posisi Penguji | Tanda tangan | Tanggal |
|-----|---|----------------|--------------|--------------|
| 1 | Dr., Fuad Zainuri, S.T., M.Si. NIP. 197602252000121002 | Ketua Penguji | | 17 Juli 2024 |
| 2 | Tia Rahmiati, S.T., M.T. NIP. 198001252006042001 | Anggota | | 17 Juli 2024 |
| 3 | Asep Apriana, S.T., M.Kom. NIP. 196211101989031004 | Anggota | | 17 Juli 2024 |

Depok,
Disahkan oleh:
Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE.
NIP. 197707142008121005



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Iqbal Herdiyansyah

NIM : 2002331005

Program Studi : Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam Laporan Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam laporan skripsi telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 2 Juli 2024



Iqbal Herdiyansyah

NIM. 2002331005



ANALISA PRODUKTIVITAS DAN BIAYA OPERASIONAL FORKLIFT LIUGONG 100H SETELAH MENCAPAI HOUR METER 521,4 JAM

Iqbal Herdiyansyah¹⁾, Fuad Zainuri²⁾, Maryono³⁾

¹⁾Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email: iqbal.herdiyansyah.tm20@mhs.w.pnj.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa pengaruh produktivitas dan biaya operasional forklift LiuGong 100H setelah masa pakai *hour meter* 521,4 Jam. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Data penelitian ini menggunakan data primer yang didapatkan secara langsung melalui wawancara ke pihak operator. Teknik analisis data yang digunakan adalah menggunakan metode perhitungan biaya pergantian sparepart selama masa pakai 500 jam dan metode *Total Production Ratio* untuk menghitung produktivitas alat berat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pemeliharaan yang saat ini diterapkan di PT. LiuGong Machinery Indonesia masih belum optimal. Hal ini terlihat dari rendahnya nilai TPR yaitu sebesar 68,52 %. Nilai TPR unit forklift LiuGong 100H cenderung menurun karena mengalami penambahan time to fail atau gagal sehingga mempengaruhi nilai produktivitas yang rendah berdasarkan fishbone diagram dan pengaruh alat ini dalam masa kerja selama 521,4 jam jumlah biaya yang dikeluarkan untuk *fuel*, pelumas serta penggantian sparepart selama HM 521,4 jam adalah Rp.36.287.267.

Kata kunci: *Hour Meter*, Produktivitas, *Total Production Ratio*

Hak Cipta :

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



Hak Cipta :

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

**PRODUCTIVITY AND OPERATING COST ANALYSIS
LIUGONG 100H FORKLIFT AFTER HOUR METER LIFE OF 521.4
HOURS**

Iqbal Herdiyansyah¹⁾, Fuad Zainuri²⁾, Maryono³⁾

*¹⁾Study Program of Applied Bachelor of Heavy Equipment Maintenance Engineering Technology,
Department of Mechanical Engineering, Politeknik Negeri Jakarta, UI Campus Depok, 16424*

Email: Iqbal.herdiyansyah.tm20@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of productivity and operational costs of LiuGong 100H forklifts after a lifetime of 521.4 hour meters. This research data uses primary data obtained directly through interviews to the operator. The data analysis technique used is using the method of calculating the cost of replacing spare parts during the service life of 500 hours and the Total Production Ratio method to calculate machine productivity. The results showed that the maintenance system currently implemented at PT LiuGong Machinery Indonesia is still not optimal. This can be seen from the low TPR value which is 68.52%. The TPR value of the LiuGong 100H forklift unit tends to decrease because it experiences additional time to fail or fail so that it affects the low productivity value based on the fishbone diagram and the effect of this tool in the working period for 521,4 hours the amount of costs incurred for fuel, lubricants and Replacement of spare parts during 521,4 hours is Rp. 36.287.267.

Keywords: Hour Meter, Productivity, Total Production Ratio



KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas skripsi yang berjudul “Pengaruh *Hour Meter* Terhadap Produktivitas Dan Biaya Forklift LiuGong 100H”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi Dipoma IV (Sarjana Terapan) Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat, Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta. Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tiada terhingga kepada:

1. Bapak Dr. Eng.Ir. Muslimin, S.T., M.T., IWE. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta.
2. Bapak Dr. Fuad Zainuri, S.T., M.S.i. selaku Kepala Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat serta selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
3. Bapak Dr., Maryono , M.A. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua orang tua yang telah memberikan doa kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
5. Rekan-rekan Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam proses penyelesaian skripsi.

Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak terutama pada Program Studi Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat.

Depok, 14 Juni 2024

Iqbal Herdiyansyah

NIM. 2002331005

Hak Cipta :

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



DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS | iv |
| ABSTRAK | v |
| ABSTRACT | vi |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Ruang Lingkup Penelitian dan Batasan Masalah | 2 |
| 1.4 Tujuan | 2 |
| 1.5 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.6 Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 4 |
| 2.1 Landasan Teori | 5 |
| 2.1.1 Forklift | 5 |
| 2.2 <i>Hour Meter</i> Alat | 7 |
| 2.3 Produktivitas Alat | 7 |
| 2.4 Biaya Operasi Dan Perawatan | 8 |
| 2.5 Kajian Literatur | 11 |
| 2.6 Perbedaan Penelitian Terdahulu | 12 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 14 |
| 3.1 Diagram Alir Metode Penelitian | 15 |
| 3.2 Jenis Penelitian | 16 |
| 3.3 Objek Penelitian | 16 |
| 3.4 Jenis dan Sumber Data Penelitian | 17 |
| 3.4.1 Data Primer | 17 |
| 3.4.2 Data Sekunder | 17 |

Hak Cipta :

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|---|----|
| 3.5 Metode Pengumpulan Data Penelitian..... | 18 |
| 3.6 Metode Analitis Data..... | 18 |
| 3.6.1 Kondisi Lapangan | 18 |
| 3.6.2 Jenis Alat Berat | 19 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 19 |
| 4.1 Hasil Penelitian | 20 |
| 4.2 Pembahasan | 26 |
| 4.2.1 Pengaruh <i>Hour Meter</i> Pada Forklift LiuGong 100H Terhadap Produktivitas Kinerja Alat | 27 |
| 4.2.2 Pengaruh <i>Hour Meter</i> Pada Forklift LiuGong 100H Terhadap Harga Satuan Pekerjaan | 31 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 34 |
| 5.1 Kesimpulan | 35 |
| 5.2 Saran | 35 |



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Forklift LiuGong 100H..... | 5 |
| Gambar 2. 2 Bagian-bagian forklift..... | 6 |
| Gambar 2. 3 Hour meter..... | 7 |
| Gambar 2. 4 <i>Fuel</i> | 9 |
| Gambar 2. 5 Pelumas..... | 9 |
| Gambar 2. 6 Tire..... | 10 |
| Gambar 2. 7 Pergantian <i>spare part</i> | 10 |
| Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian | 15 |
| Gambar 4. 1 Serial number forklift LiuGong 100H..... | 20 |
| Gambar 4. 2 Kondisi <i>engine</i> forklift LiuGong 100H | 21 |
| Gambar 4. 3 Kondisi oli hidrolik..... | 21 |
| Gambar 4. 4 Kondisi unit | 22 |
| Gambar 4. 5 <i>Hour Meter</i> forklift LiuGong 100H | 22 |
| Gambar 4. 6 Spesifikasi unit forklift LiuGong 100H..... | 25 |
| Gambar 4. 7 Spesifikasi <i>fuel</i> , oil forklift LiuGong 100H..... | 26 |
| Gambar 4. 8 Nilai TPR unit forklift LiuGong 100H..... | 29 |
| Gambar 4. 9 Fishbone diagram forklift LiuGong 100H..... | 30 |

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Contoh jam kerja tersedia periode Bulan November 2023 s/d Bulan April 2024..... | 7 |
| Tabel 2. 2 Contoh data pengoperasian mesin forklift periode Bulan November 2023 s/d Bulan April 2024 | 8 |
| Tabel 2. 3 Perbedaan penelitian terdahulu | 12 |
| Tabel 4. 1 Wawancara ke mekanik..... | 23 |
| Tabel 4. 2 Data tersedia unit..... | 24 |
| Tabel 4. 3 Data penggunaan unit dan jumlah angkutan | 24 |
| Tabel 4. 4 Penghitungan tersedia unit | 27 |
| Tabel 4. 5 Data perhitungan penggunaan unit dan jumlah angkutan | 27 |
| Tabel 4. 6 Nilai <i>Total Production Ratio</i> unit forklift LiuGong 100H..... | 29 |
| Tabel 4. 7 Perhitungan biaya yang dikeluarkan pada masa pakai 500 jam..... | 31 |
| Tabel 4. 8 Perhitungan pergantian biaya <i>spare part</i> selama 500 jam | 32 |
| Tabel 4. 9 Konsumsi sesuai prosedur Operation and Maintenance Manual | 32 |
| Tabel 4. 10 Pergantian sesuai prosedur Operation and Maintenance Manual..... | 32 |
| Tabel 4. 11 Gaji operator..... | 32 |

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA





Hak Cipta :

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

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia industri menyebabkan peningkatan kegiatan konstruksi. Pekerjaan pengangkutan dapat dilakukan dengan menggunakan alat berat. Saat ini, alat berat telah menjadi sumber daya penting dalam proyek konstruksi karena alat berat dapat menyelesaikan suatu pekerjaan dengan lebih mudah dan meningkatkan efisiensi tenaga kerja.

Dalam proyek, penggunaan alat berat dapat mempermudah pekerjaan manusia. Untuk mencapai hasil yang diinginkan dengan lebih mudah dan dalam waktu yang singkat. Beberapa faktor mempengaruhi produktivitas alat berat dalam menyelesaikan pekerjaan, seperti jenis alat berat, kemampuan operator, dan kondisi alat berat yang dibutuhkan. Melakukan perawatan preventif alat berat yang tepat akan meningkatkan produktivitas alat berat dan mengurangi biaya produksi.

Jenis alat, metode kerja, kondisi tempat kerja, dan jumlah waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas adalah semua faktor yang memengaruhi produktivitas alat. Untuk menganalisis produktivitas alat berat, manusia harus konsisten dengan teori dan tahapan analisis yang tepat. Selain itu juga harus melihat produktivitas komponen di atas dibandingkan dengan komponen lainnya. Selain itu, selama pelaksanaan proyek konstruksi, selalu ada kendala yang diperhitungkan dan tidak diperhitungkan.

Jika umur alat berat yang digunakan belum melewati batas usia ekonomis, produktivitasnya akan maksimal. Penggunaan alat berat dapat berdampak pada jumlah jam kerja yang dihasilkan oleh alat berat, yang berdampak pada kondisi fisiknya. Semakin lama digunakan, kondisi unit akan menurun. Pilihan alat berat yang tepat dapat memengaruhi efisiensi produksi pekerjaan. Kesalahan dalam memilih alat berat dapat menyebabkan peningkatan biaya setelah perbaikan dan



Hak Cipta :

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

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

pengadaan alat berat tambahan. Berdasarkan uraian permasalahan yang ditemukan dalam pemilihan alat berat, Penulis akan menganalisa faktor jam terhadap produktivitas dan pengaruh terhadap harga satuan pekerjaan berdasarkan uraian masalah yang ditemukan dalam pemilihan alat berat. Analisis ini dapat dilakukan dengan melihat *Hour Meter* unit forklift yang dikaji dalam judul penelitian "Analisa Produktivitas dan Biaya Operasional Forklift LiuGong 100H Setelah Mencapai Hour Meter 521,4 jam."

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis dapat merumuskan permasalahan-permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh *Hour Meter* 521,4 jam pada forklift LiuGong 100H terhadap produktivitas kinerja alat?
2. Bagaimana pengaruh *Hour Meter* 521,4 jam pada forklift LiuGong 100H terhadap biaya operasional satuan pekerjaan?

1.3 Ruang Lingkup Penelitian dan Batasan Masalah

Agar diperoleh hasil yang sesuai dengan tujuan penelitian, tinjauan dibatasi oleh:

Penelitian ini hanya membahas satu jenis alat berat, forklift LiuGong 100H. Untuk menganalisis faktor *hour meter* forklift terhadap produktivitas dan harga satuan pekerjaan. Ada beberapa faktor yang diteliti, seperti kondisi lingkungan dan medan, faktor cuaca, material, kapasitas fork, dan jenis pekerjaan yang dilakukan oleh forklift LiuGong 100H.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Dapat mengidentifikasi pengaruh *Hour Meter* 521,4 jam pada forklift LiuGong 100H terhadap produktivitas kinerja alat.



Hak Cipta :

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

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

2. Dapat mengidentifikasi pengaruh *Hour Meter* 521,4 jam pada forklift LiuGong 100H terhadap biaya operasional satuan pekerjaan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Bagi Penulis
 - 1) Sebagai sarana untuk menerapkan pengetahuan yang dipelajari selama kuliah ke dunia kerja nyata, terutama dalam manajemen alat berat.
 - 2) Sebagai sarana menambah ilmu dan wawasan dalam menangani suatu *problem* di dunia kerja khususnya pada unit alat berat.
- b. Bagi Akademisi
Penelitian ini diharapkan dapat akan membantu siswa Politeknik Negeri Jakarta dalam melakukan penelitian lebih lanjut, khususnya tentang manajemen alat berat.
- c. Bagi Pihak Industri
Penelitian ini dapat diharapkan sebagai pedoman dalam perhitungan seberapa besar pengaruh hour meter terhadap produktivitas dan biaya operasional alat berat forklift LiuGong 100H.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dikemukakan untuk mempermudah mengetahui penulisan dan pembahasan yang ada dalam tugas akhir ini. Urutan penulisan akan dibagi dalam beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, tujuan penulisan, manfaat penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan dari laporan tugas akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori yang terkait dengan tugas terakhir ini. Teori ini didasarkan pada berbagai sumber seperti jurnal, buku, dan OMM (*Operations and Maintenance Manuals*) terkait untuk mendukung topik penulisan skripsi.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

BAB III METODE PELAKSANAAN

Bab ini menjelaskan tentang alur dan metode yang digunakan untuk menyusun laporan skripsi.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan hasil dari sebuah proses yang sudah dilakukan berdasarkan topik laporan skripsi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang ringkasan dari setiap bahasan dan juga saran yang bersifat membangun dari hasil penelitian yang sudah didapat

Hak Cipta :

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





Hak Cipta :

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

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

1. Pengaruh alat ini berasal dari hasil pengolahan dan analisa data dengan metode *Total Production Rate* (TPR) pada unit forklift PT. LiuGong Machinery Indonesia. Dapat disimpulkan bahwa sistem pemeliharaan yang saat ini diterapkan di PT. LiuGong Machinery Indonesia masih belum optimal. Hal ini terlihat dari rendahnya rata-rata nilai TPR yaitu sebesar 68.52 %. Nilai TPR unit forklift LiuGong 100H cenderung menurun karena adanya masa perbaikan unit dan factor cuaca sehingga mempengaruhi nilai produktivitas yang rendah berdasarkan fishbone diagram.
2. Pengaruh alat ini dalam masa kerja selama 500 jam jumlah biaya yang dikeluarkan untuk *fuel*, pelumas serta penggantian *sparepart* selama 521,4 jam adalah Rp.36.287.267.

1.2 Saran

Dengan penulisan laporan ini penulis memberikan solusi yang dapat diberikan kepada bagian *workshop* PT LiuGong Machinery Indonesia untuk menjaga kelangsungan produktivitas sesuai standart perusahaan yaitu sebesar 80 % dengan cara melakukan *preventive maintenance* unit forklift LiuGong 100H. Setiap menggunakan unit forklift harus di sediakan data *checklist daily* unit yang dilakukan setiap awal pekerjaan atau setelah melakukan pekerjaan (Terdapat pada lampiran 3)



DAFTAR PUSTAKA

1. Kurniyanda, T. (2005). Optimalisasi Alat Berat Pada Pekerjaan Sipil Di Bidang Drainasi.
2. Blocher, E. J., Chen, K. H., and Lin, T. W. (2000). Manajemen Biaya. Salemba Empat. Jakarta.
3. B. B. Kalengkongan, T. T. Arsjad, and J. B. Mangare, “Analisa Perhitungan Produktivitas Alat Berat Pekerjaan Pematangan Lahan Pembangunan Tower Sutet Likupang - Paniki,” J. Sipil Statik, vol. 8, no. 1, pp. 99–106, 2020.
4. I. S. Sosrodarseno, “Alat Berat dan Penggunaannya,” Alat Berat Dan Penggunaannya, p. 240, 2003
5. Ngurah Bagus Maha Suputra, “Analisis Pengaruh Faktor Jam Pemakaian Alat Terhadap Produktivitas Alat Berat Excavator Backhoe,” 2019.
6. Syaifuddin, A. F. (2014). Analisis Pekerjaan Tanah Dengan Alat Berat Di Solo Baru Kabupaten Sukoharjo.
7. Syarif, M. (2018). Analisis Kebutuhan Alat Berat pada Pekerjaan Galian Timbunan Tanah pada Proyek Pembangunan Gedung.
8. Rochmanhadi. (1992). Alat Berat dan Penggunaannya. Yayasan Badan Penerbit Departemen Pekerjaan Umum. Jakarta.
9. Santoso, R. B. (2013). Analisis Manajemen Alat Berat Berdasarkan Nilai Biaya Dan Waktu Optimal Produktivitas.
10. Nakajima, S.1998.Introduction To TPM Total Productive Maintenance, ProductivityPress, Inc. Cambridge .Massachusetts

Hak Cipta :

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

Lampiran 1

LAMPIRAN

1. Mengecek kondisi lapangan



2. Melakukan inspection unit



Hak Cipta :

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

3. Melakukan inspection pada engine



4. Mengecek kondisi oil



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

5. Mengecek panel monitor unit untuk melihat *hour meter*



6. Unit dipakai saat bongkar muat unit motor grader, wheel loader





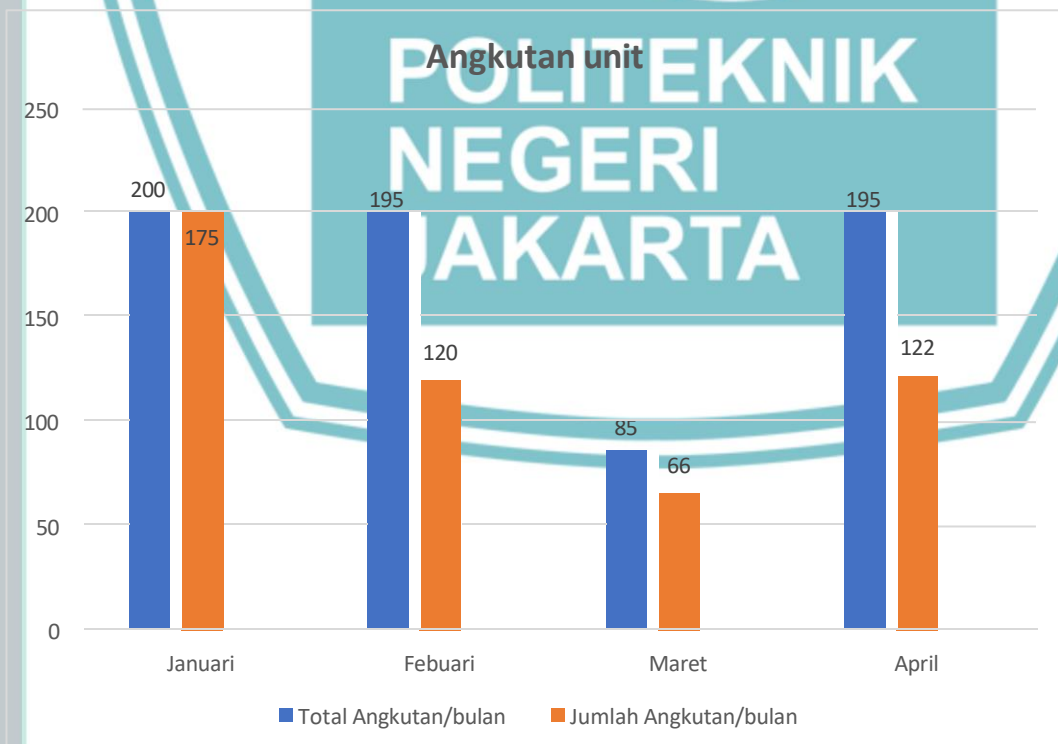
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

7. Proses bongkar muat unit



8. Jumlah total angkutan/ bulan





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

1. Jam kerja pukul 08.00 s/d 17.00

21:00 📶 🔋 28

Selamat malam,
Iqbal Herdiyansyah

Jangan lupa absen hari ini!

11 Jul 2024 (08:00 - 17:00)

[Clock In](#) | [Clock Out](#)

Reimbursement Daftar Absensi Kalender File

Cuti Absen Slip Gaji For

Pengumuman [Lihat Semua](#)

Belum ada pengumuman
Your announcement will show here

Tasks [Lihat Semua](#)

[Beranda](#) [Pengajuan](#) [Inbox](#) [Akun](#)



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

1. Lampiran checklist daily unit forklift

FORKLIFT OPERATOR'S DAILY CHECKLIST

(Complete Before The Start of Each Shift)

| | | | |
|--|-----------------------------------|--|-------|
| DATE | TRUCK NO. | BUILDING NO. | SHIFT |
| <input type="checkbox"/> INTERNAL COMBUSTION | <input type="checkbox"/> ELECTRIC | HOUR METER START END TOTAL HRS. | |
| OPERATOR'S SIGNATURE | | SUPERVISOR'S SIGNATURE | |

CHECK ANY DEFECTIVE ITEM WITH AN X AND GIVE DETAILS BELOW.

| | |
|-------------------------------|------------------------|
| ACCELERATOR | HOUR METER |
| ALARMS | HYDRAULIC CONTROLS |
| BATTERY CONNECTOR | LIGHTS - HEAD AND TAIL |
| BATTERY - DISCHARGE INDICATOR | LIGHTS - WARNING |
| BELTS | MAST |
| BRAKES - PARKING | OIL LEAKS |
| BRAKES - SERVICE | OIL PRESSURE |
| CABLES | OVERHEAD GUARD |
| ENGINE OIL LEVEL | RADIATOR LEVEL |
| FORKS | SAFETY EQUIPMENT |
| FUEL LEVEL | STEERING |
| GAUGES | TIRES |
| HORN | UNUSUAL NOISES |
| HOSES | OTHER _____ |

DETAILS: _____



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

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

Biodata Penulis



Nama Lengkap : Iqbal Herdiyansyah
NIM : 2002331005
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Teknologi Rekayasa Pemeliharaan Alat Berat
Tempat, Tanggal Lahir: Jakarta, 19 Desember 2001
Jenis Kelamin : Laki-laki
Alamat : Jln. Pinang 1 no 45 RT 001/ RW 002 Pondok Labu
Jakarta Selatan
Email : Iqbal.herdiyansyah.tm20@mhs.w.pnj.ac.id
Riwayat Pendidikan : - SDN 09 Pondok Labu
- SMPN 96 Jakarta
- SMAN 97 Jakarta
- Politeknik Negeri Jakarta