



**ANALISA EFISIENSI KINERJA *CRUSHER* PADA PRODUKSI
PENCACAHAN PLASTIK STUDI KASUS PT. HANGLEKIU
PLASTIK ABADI**

SKRIPSI

DIMAS MEI ALDHI

1910312094

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

2023



**ANALISA EFISIENSI KINERJA *CRUSHER* PADA PRODUKSI
PENCACAHAN PLASTIK STUDI KASUS PT. HANGLEKIU
PLASTIK ABADI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana**

DIMAS MEI ALDHI

1910312094

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK INDUSTRI

2023

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI

Skripsi diajukan oleh:

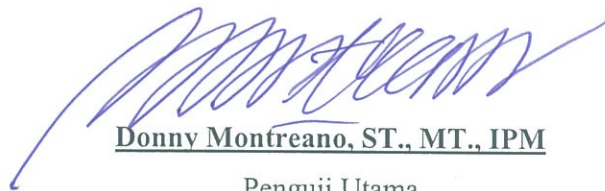
Nama : Dimas Mei Aldhi

NIM : 1910312094

Program Studi : Teknik Industri

Judul Skripsi : Analisa Efisiensi Kinerja *Crusher* pada Produksi Pencacahna Plastik Studi Kasus PT. Hanglekiu Plastik Abadi

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.



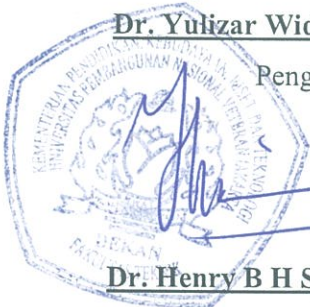
Donny Montreano, ST., MT., IPM

Penguji Utama



Dr. Yulizar Widiatama, M.Eng

Penguji I



Dr. Henry B H Sitorus, ST., MT

Dekan Fakultas Teknik



Ir. Siti Rohana Nasution, MT

Penguji II



Muhammad As'adi, S.T., M.T., IPM.

Kepala Program Studi Teknik Industri

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 13 Juni 2023

HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING

**ANALISA EFISIENSI KINERJA *CRUSHER* PADA PRODUKSI
PENCACAHAN PLASTIK STUDI KASUS PT. HANGLEKIU
PLASTIK ABADI**

Disusun oleh:

Dimas Mei Aldhi

1910312094

Menyetujui,



Ir. Siti Rohana Nasution, MT

Pembimbing I



Muhammad As'Adi, S.T., M.T., IPM.

Pembimbing II

Mengetahui,

Ketua Program Studi S-1 Teknik Industri



Muhammad As'Adi, S.T., M.T., IPM.

Kepala Program Studi Teknik Industri

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Laporan tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Dimas Mei Aldhi

NIM : 1910312094

Program Studi : Teknik Industri

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini maka saya bersedia dituntut dan diproses dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, Juni 2023

Yang Menyatakan,



(Dimas Mei Aldhi)

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dimas Mei Aldhi

NIM : 1910312094

Program Studi : Teknik Industri

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya berikut ini yang berjudul:

**“ANALISA EFISIENSI KINERJA CRUSHER PADA PRODUKSI
PENCACAHAN PLASTIK STUDI KASUS PT. HANGLEKIU PLASTIK
ABADI”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 13 Juni 2023

Yang Menyatakan,



(Dimas Mei Aldhi)

**ANALISA EFISIENSI KINERJA *CRUSHER* PADA PRODUKSI
PENCACAHAN PLASTIK STUDI KASUS PT. HANGLEKIU
PLASTIK ABADI**

DIMAS MEI ALDHI

ABSTRAK

Produktivitas merupakan ukuran efisiensi dalam menghasilkan output. Input seringkali terbatas oleh faktor tenaga kerja, sementara output diukur dalam berbagai bentuk seperti fisik, bentuk, atau nilai. Efisiensi diartikan sebagai perbandingan yang terbaik antara *input* (masukan) dengan *output* (keluaran). Pada proses pembuatan cacah plastik terdapat suatu proses pencacahan dengan bahan baku plastik, tahapan pencacahan ini sangat penting pada proses produksi dalam proses produksi selanjutnya. Pada penelitian ini digunakan metode perhitungan nilai ketersediaan alat dengan pendekatan PAM (*Process Activity Mapping*) untuk mendeskripsikan kegiatan yang bersifat *value added* dan *non value added*. PT Hanglekiu Plastik Abadi perlu memperhatikan efisiensi nilai ketersediaan alat kerja *crusher* yang terdapat pada lini produksinya. Tujuan dilakukan penelitian ini yaitu untuk mengetahui efisiensi kerja *crusher* sebelum dan sesudah analisa ketersediaan alat kerja *crusher* serta memberikan usulan peningkatan efisiensi kerja *crusher* pada PT Hanglekiu Plastik Abadi. Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis diperoleh bahwa efisiensi kerja dari *crusher* PT Hanglekiu Plastik Abadi sebelum perbaikan yaitu nilai *Mechanical Availability* 92,92%, *Use of Availabilty* 88,43%, *Effective Utilization* 84,35%, namun setelah perbaikan terjadi peningkatan nilai *Mechanical Availability* 97,00%, *Use of Availabilty* 95,14%, *Effective Utilization* 93,35%.

Kata kunci: Efisiensi, *Crusher*, *Mechanical Availability*, *Use of Availabilty*, *Effective Utilization*

**CRUSHER PERFORMANCE EFFICIENCY ANALYSIS IN
PLASTIC COLLECTION PRODUCTION CASE STUDY PT.
HANGLEKIU PLASTIK ABADI**

DIMAS MEI ALDHI

ABSTRACT

Productivity is a measure of efficiency in producing output. Inputs are often limited by labor factors, while outputs are measured in various forms such as physical, form or value. Efficiency is defined as the best comparison between input (input) and output (output). In the process of making chopped plastic there is an enumeration process with plastic raw materials, this enumeration stage is very important in the production process in the next production process. In this study, the method of calculating the value of the availability of tools using the PAM (Process Activity Mapping) approach was used to describe activities that are value added and non value added. PT Hanglekiu Plastik Abadi needs to pay attention to the efficiency value of the availability of crusher work tools contained in its production line. The purpose of this research is to determine the work efficiency of the crusher before and after analyzing the availability of crusher work tools and to provide suggestions for increasing the work efficiency of the crusher at PT Hanglekiu Plastik Abadi. Based on the results of data processing and analysis, it was found that the work efficiency of the PT Hanglekiu Plastik Abadi crusher before the repair was the Mechanical Availability value of 92.92%, Use of Availability 88.43%, Effective Utilization 84.35%, but after the repair there was an increase in the Mechanical Availability value 97.00%, Use of Availability 95.14%, Effective Utilization 93.35%.

Kata kunci: *Efficiency, Crusher, Mechanical Availability, Use of Availabilty Effective Utilization*

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirahim, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala Rahmat serta karunia dan hidayah-nya yang telah memberi penulis kesempatan dalam menyelesaikan Tugas Akhir dalam bentuk skripsi yang berjudul “ANALISA EFISIENSI KINERJA *CRUSHER* PADA PRODUKSI PENCACAHAN PLASTIK STUDI KASUS PT. HANGLEKIU PLASTIK ABADI “ dapat terselesaikan. Adapun tujuan penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi syarat dalam menyelesaikan program studi S-1 Teknik Industri di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta. Dalam proses penulisan laporan akhir ini, penulis telah menerima banyak bantuan dari semua pihak dan ingin mengucapkan terima kasih kepada orang-orang berikut:

1. Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kesehatan kepada penulis serta segala manfaat dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua yang senantiasa mengirmkan doa serta selalu memberikan dukungan moril maupun materil kepada penulis.
3. Dr. Henry B H Sitorus, ST., MT selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Muhammad Asadi, ST., MT., selaku Kepala Program Studi Teknik Indsutri dan Dosen Pembimbing Akademika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta yang telah membimbing dan memberikan arahan selama masa perkuliahan dan penyelesaian skripsi ini.
5. Ir. Rohana Nasution, MT dan Muhammad Asadi, ST., MT. selaku dosen pembimbing yang sangat membantu selama proses penyusunan tugas akhir serta telah memberikan ilmu dan saran-saran akan penulisan tugas akhir.
6. Ambon, Farid C, Apik, Uyab, Ali, Ndot, Ryan, Mbul & Zie selaku teman seperjuangan penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dan teman-teman Teknik Industri 2019 yang telah memberikan semangat selama penyusunan laporan tugas akhir.

Keluarga Besar PT. Hanglekiu Plastik Abadi yang telah memberikan bantuan dan bimbingan serta arahan kepada penulis dalam melakukan pengambilan data sehingga skripsi ini dapat tersusun dengan baik.

7. Semua Pihak yang telah membantu selama proses penyelesaian skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan pada Skripsi ini, baik dalam penyusunan ataupun terdapat kata-kata yang kurang berkenan. Oleh karena itu, penulis memohon maaf dan mengharapkan kritik serta saran yang membangun agar skripsi ini menjadi semakin baik lagi kedepannya. Akhir kata penulis berharap agar Skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pihak lain serta dapat berguna bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

H ALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERSETUJUAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Batasan Masalah.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Penelitian Terdahulu.....	8
2.2 Proses Produksi	11
2.3 <i>Crushing</i>	11
2.4 Hambatan.....	12
2.4.1 Hambatan yang Bisa di Hindari	12
2.4.2 Hambatan yang Sering Terjadi	12
2.5 Faktor - faktor yang Mempengaruhi Produksi Alat	12
2.5.1 Kondisi Area Kerja	12
2.5.2 Nilai Ketersediaan Alat	13
2.6 Pengukuran Waktu Kerja	17
2.6.1 Metode <i>Stopwatch</i>	18
2.6.2 Uji Keseragaman Data	18
2.6.3 Uji Kecukupan Data.....	20

2.6.4	Uji T	21
2.7	<i>Process Activity Mapping</i>	22
2.7.1	Aktivitas Proses Produksi	23
BAB 3	METODE PENELITIAN	25
3.1	Tahap Identifikasi Awal	25
3.1.1	Studi Lapangan	25
3.1.2	Studi Literatur	25
3.1.3	Identifikasi Permasalahan	25
3.1.4	Perumusan Masalah	26
3.1.5	Penetapan Tujuan Penelitian	27
3.2	Tahap Pengumpulan Data	27
3.2.1	Jenis dan Sumber Data	27
3.2.2	Teknik Pengumpulan Data	28
3.3	Tahap Pengolahan Data	29
3.4	Tahap Akhir	30
3.5	<i>Flowchart</i> penelitian	31
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Pengumpulan Data	33
4.1.1	Data Primer	33
4.1.2	Data Sekunder	35
4.2	Pengolahan Data	35
4.2.1	Perhitungan Uji Keseragaman dan Kecukupan Data	35
4.2.2	Perhitungan Nilai Ketersediaan Alat	41
4.2.3	<i>Process Activity Mapping</i>	43
4.2.4	Faktor-faktor yang Mempengaruhi Efektivitas <i>Crusher</i> PT Hanglekiu Plastik Abadi	44
4.3	Upaya Perbaikan Produksi <i>Crusher</i>	46
4.3.1	Pengurangan terhadap hambatan yang dapat dihindari	46
4.3.2	Waktu Kerja Aktual Alat <i>Crusher</i> setelah perbaikan	50
4.3.3	Perhitungan Nilai Ketersediaan Alat Setelah Perbaikan	55
4.3.4	Kondisi Area Produksi Sebelum dan Sesudah Perbaikan	56
4.3.5	Uji T	57
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	61
5.1	Kesimpulan	61

5.2 Saran..... 61

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Data Target Produksi Bulan Oktober 2022	2
Gambar 1. 2 Data Target Produksi Bulan November 2022.....	2
Gambar 1. 3 Data Target Produksi Bulan Desember 2022	3
Gambar 1. 4 Data Target Produksi Bulan Januari 2023	3
Gambar 1. 5 Kegiatan Produksi.....	4
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian	32
Gambar 4. 1 Proses Produksi PT Hanglekiu Plastik Abadi.....	33
Gambar 4. 2 Control Chart Pengamatan Waktu Hambatan Material Sebeum Perbaikan.....	37
Gambar 4. 3 Control Chart Pengamatan Waktu Hambatan Mesin Crusher.....	39
Gambar 4. 4 Hambatan <i>sebelum dan sesudah perbaikan</i> yang terjadi karena Penumpukkan Bahan Baku	45
Gambar 4. 5 Control Chart Pengamatan Waktu Hambatan Material Setelah Perbaikan.....	52
Gambar 4. 6 Control Chart Pengamatan Waktu Hambatan Mesin Setelah Perbaikan.....	54
Gambar 4. 7 Kondisi Area Produksi Sebelum dan Sesudah Analisis	57
Gambar 4. 8 Perhitungan Uji T Waktu Hambatan Material Sebelum dengan Waktu Efektif Sebelum.....	59
Gambar 4. 9 Perhitungan Uji T Waktu Hambatan Mesin Sebelum dengan Waktu Efektif Sebelum.....	59
Gambar 4. 10 Perhitungan Uji T Waktu Hambatan Material Sesudah dengan Waktu Efektif Sesudah.....	59
Gambar 4. 11 Perhitungan Uji T Waktu Hambatan Mesin Sesudah dengan Waktu Efektif Sesudah	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	8
Tabel 2. 2 Peta Proses Operasi	11
Tabel 4. 1 Data Total Produksi.....	33
Tabel 4. 2 Pengumpulan Data Waktu Hambatan Menggunakan Stopwatch.....	34
Tabel 4. 3 Data Waktu Kerja.....	35
Tabel 4. 4 Data Penelitian	36
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Uji Keseragaman Data.....	40
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Uji Kecukupan Data	40
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Waktu Kerja Aktual Alat Crusher Sebelum Perbaikan ..	41
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Nilai Ketersediaan Alat Sebelum Perbaikan	43
Tabel 4. 9 Process Activity Mapping Mesin Crusher	43
Tabel 4. 10 (Standart Operational Procedure) SOP Perawatan Mesin.....	48
Tabel 4. 11 (Standart Operational Procedure) SOP Produksi	49
Tabel 4. 12 Pengumpulan Data Waktu Hambatan Menggunakan Stopwatch.....	50
Tabel 4. 13 Rekapitulasi Waktu Kerja Aktual Alat Crusher setelah Perbaikan ...	55
Tabel 4. 14 Rekapitulasi Nilai Ketersediaan Alat Setelah Perbaikan	56
Tabel 4. 15 Tabel Uji T	57
Tabel 4. 16 Tabel Spesifikasi Waktu Hambatan	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Data Total Produksi Dalam Kurun Waktu Oktober 2022 – Januari 2023

Lampiran 1.2 Pengumpulan Data Menggunakan Stopwatch Sebelum Perbaikan

Lampiran 1.3 Pengumpulan Data Menggunakan Stopwatch Setelah Perbaikan

Lampiran 1.4 Perhitungan Uji Keseragaman dan Kecukupan Data Hambatan Material Sebelum Perbaikan

Lampiran 1.5 Perhitungan Uji Keseragaman dan Kecukupan Data Hambatan Mesin Sebelum Perbaikan

Lampiran 1.6 Perhitungan Uji Keseragaman dan Kecukupan Data Hambatan Material Setelah Perbaikan

Lampiran 1.7 Perhitungan Uji Keseragaman dan Kecukupan Data Hambatan Mesin Setelah Perbaikan

Lampiran 1.8 Control Chart Pengamatan Waktu Hambatan Material Sebelum Perbaikan

Lampiran 1.9 Control Chart Pengamatan Waktu Hambatan Meisn Sebelum Perbaikan

Lampiran 1.10 Process Activity Mapping Mesin Crusher

Lampiran 1.11 (Standart Operational Procedure) SOP Perawatan Mesin

Lampiran 1.12 (Standart Operational Procedure) SOP Metode Produksi Mesin Crusher

Lampiran 2. 1 Dokumentasi Penulis Beserta Dosen Pembimbing di Lokasi Penelitian