

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG MANDIRI
MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)**

PT. ADIPRIMA SURAPRINTA

Semester : 7 T.A. : 2024/2025

**ANALISIS PENGARUH VARIASI MATERIAL TERHADAP
LAJU PERPINDAHAN PANAS PADA MESIN PREHEATER
PADA PROSES PRODUKSI KERTAS DI PT. ADIPRIMA
SURAPRINTA**



Disusun oleh:
Amajida Sadrina
NPM. 21036010032

Dosen Pembimbing:
Tria Puspa Sari, S. T., M. S.
NIP. 20219940311205

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR**

2024

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG MANDIRI
MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)
PT. ADIPRIMA SURAPRINTA

ANALISIS PENGARUH VARIASI MATERIAL TERHADAP LAJU
PERPINDAHAN PANAS PADA MESIN PREHEATER DALAM PROSES
PRODUKSI KERTAS DI PT. ADIPRIMA SURAPRINTA

Semester Magang: 7 Tahun Akademi 2024/2025

Disusun oleh:

Amajida Sadrina
NPM. 21036010032

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

Pembimbing Lapangan,


Ahlan Ardi

Dosen Pembimbing,


Tria Puspa Sari, S. T., M. S.
NIP. 20219940311205

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknik Mesin


Dr. Ir. Luluk Edahwati, M.T.
NIP. 19640611 199203 2 001

Menyetujui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains


Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19550403 199103 2001

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG MANDIRI MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA (MBKM)

PT. ADIPRIMA SURAPRINTA

Departemen Mekanik

(Periode: 26 Agustus – 30 November 2024)

Disusun Oleh:

Amajida Sadrina
NPM. 21036010032

Gresik, 30 November 2024

PT. ADIPRIMA SURAPRINTA

**Mengetahui,
Senior Manager Technical**



(Bayu Aditya)

**Menyetujui,
Pembimbing Lapangan**



(Ahlan Ardi)

KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat, dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat melaksanakan Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) Magang Mandiri di PT. Adiprima Suraprinta dan dapat menyelesaikan laporan akhir magang dengan judul “Analisis Pengaruh Variasi Material Terhadap Laju Perpindahan Panas Pada Mesin Preheater Dalam Produksi Kertas di PT. Adiprima Suraprinta”

Laporan kegiatan Magang ini disusun sebagai bentuk pertanggungjawaban tertulis atas terlaksananya Magang Mandiri Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) di PT. Adiprima Suraprinta, serta untuk pertimbangan konversi 20 SKS pada beberapa mata kuliah di program studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Kelancaran kegiatan magang ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu:

1. **Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.** Selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. **Ibu Dr. T. Ir. Luluk Edahwati, MT.** Selaku Koordinator Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. **Ibu Tria Puspa Sari, S. T., M. S.** Selaku Dosen Pembimbing Magang Mandiri Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
4. **Bapak Ahlan Ardi** selaku Pembimbing Lapangan telah menyediakan waktu dan perhatiannya untuk membimbing penulis dalam memberikan ilmu selama magang beralngsung dari awal hingga akhir.
5. **Segenap jajaran struktur organisasi PT. Adiprima Suraprinta** yang telah banyak bekerja sama dengan kami, baik karyawan maupun pimpinan perusahaan.

6. **PT. Adiprima Suraprinta**, selaku instansi yang sudah memfasilitasi mahasiswa dalam proses Magang Mandiri Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) selama 26 Agustus sampai 30 November 2024.
7. **Kedua Orang Tua** yang senantiasa memberikan dukungan semangat, do'a, perhatian, dan motivasi tanpa henti.
8. **Teman – teman seluruh angkatan Program Studi Teknik Mesin** yang telah memberikan semangat, dukungan serta mau diajak bertukar informasi, tentunya juga saling mendoakan.
9. **Teman – teman magang di PT. Adiprima Suraprinta** yang telah memberikan dukungan dan bertukar pikiran selama pelaksanaan Magang MBKM Mandiri ini.

Akhir kata, laporan Magang ini tidak luput dari kesalahan, baik dalam proses pembuatannya ataupun hasil yang penulis sajikan. Namun besar harapan penulis agar laporan ini bisa menjadi sumber pembelajaran dan kontribusi untuk pengembangan program ini di masa yang akan datang.

Gresik, 1 Desember 2024

Amajida Sadrina
NPM. 21036010032

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Magang.....	2
1.3 Manfaat Magang	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Sejarah PT. Adiprima Suraprinta.....	4
2.2 Struktur Organisasi Mitra Magang	6
2.3 Visi dan Misi Perusahaan	10
2.3.1 Visi	10
2.3.2 Misi.....	10
BAB III METODE PELAKSANAAN	11
3.1 Jenis Kegiatan dan Metode	11
3.1.1 Jenis Kegiatan.....	11
3.1.2 Metode Kegiatan.....	16
3.2 Waktu dan Tempat.....	17
3.3 Timeline Kegiatan	18
BAB IV REKOGNISI MATA KULIAH.....	20
4.1 Ilmu Hayat	20
4.1.1 Deskripsi.....	20
4.1.2 Topik (Pengelolaan Sumber Daya Air Berkelanjutan di PT. Adiprima Suraprinta).....	21
4.1.3 Studi Kasus	21
4.1.4 Referensi	22
4.2 Kinematika.....	23
4.2.1 Deskripsi.....	23

4.2.2 Topik (Percepatan Sudut Pada Torsi <i>Screw Press</i> di <i>Stock Preparation 2</i> (SP 2))	23
4.2.3 Studi Kasus	24
4.2.4 Referensi	25
4.3 Mekanika Fluida I	25
4.3.1 Deskripsi	25
4.3.2 Topik (<i>Reynold Number</i> Pada Aliran Pipa Mesin <i>Preheater</i> di <i>Stock Preparation 2</i> (SP 2))	26
4.3.3 Studi Kasus	27
4.3.4 Referensi	28
4.4 Perpindahan Kalor dan Massa I	29
4.4.1 Deskripsi	29
4.4.2 Topik (Pengaruh Variasi Material Terhadap Laju Perpindahan Panas Pada Mesin <i>Preheater</i>)	29
4.4.3 Studi Kasus	30
4.4.4 Referensi	33
4.5 Sistem Kendali	33
4.5.1 Deskripsi	33
4.5.2 Topik (Penggunaan Sistem Kendali Untuk Mesin <i>Preheater</i> Pada <i>Stock Preparation 2</i> (SP 2))	33
4.5.3 Studi Kasus	34
4.5.4 Referensi	35
4.6 Praktik Kerja Lapang	35
4.6.1 Deskripsi	35
4.6.2 Topik (Penggantian Rotor Unit Set <i>Fine Screen 33ME28</i>)	36
4.6.3 Studi Kasus	36
4.6.4 Referensi	37
4.7 Optimasi Produksi, Perencanaan Tata Letak Pabrik, Perkakas Bantu Produksi	38
4.7.1 Deskripsi	38
4.7.2 Topik	38
4.7.3 Studi Kasus	39
4.7.4 Referensi	41
4.7.5 Lampiran	42
4.8 Manajemen Industri	45
4.8.1 Deskripsi	45
4.8.2 Topik (Manajemen Industri pada Area Kerja <i>Paper Mill 3</i> (PM 3))	

.....	45
4.8.3 Studi Kasus	46
4.8.4 Referensi	47
4.9 Reliabilitas dan Maintenance.....	47
4.9.1 Deskripsi.....	47
4.9.2 Topik (Reliabilitas dan <i>Maintenance</i> pada Area Kerja <i>Paper Mill 2</i> (PM 2) dan <i>Stock Preparation 2</i> (SP 2))	47
4.9.3 Studi Kasus	48
4.9.4 Referensi.....	49
4.10 Reverse Engineering	49
4.10.1 Deskripsi.....	49
4.10.2 Topik (<i>Redesign</i> Bracket pada Mesin <i>Preheater</i> di <i>Stock</i> <i>Preparation 2</i> (SP 2))	50
4.10.3 Studi Kasus	51
4.10.4 Referensi.....	51
4.10.5 Lampiran.....	52
BAB V.....	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Letak Geografis PT. Adiprima Suraprinta	4
Gambar 2.2 Tata Letak PT. Adiprima Suraprinta	5
Gambar 2.3 Logo Perusahaan	6
Gambar 2.4 Stuktur Organisasi PT. Adiprima Suraprinta	7
Gambar 3.1 Diagram Alir Kegiatan Magang	11
Gambar 4.1 Proses pengelolaan air limbah pada area kerja <i>Waste Water Treatment</i> (WWT)	22
Gambar 4.2 Bagian dalam mesin <i>screw press</i>	24
Gambar 4.3 Pengecekan pompa air di area kerja <i>Waste Water Treatment</i> (WWT)	27
Gambar 4.4 Proses pengambilan data pada mesin <i>preheater</i> dengan <i>Thermogun</i>	30
Gambar 4.5 Penggunaan perangkat lunak PLC dan HMI pada mesin <i>preheater</i> ..	35
Gambar 4.6 Penggantian Rotor Unit Set <i>Fine Screen</i> 33ME28.....	37
Gambar 4.7 <i>Production Planning Paper Mill</i> 3 (PM 3) pada Bulan Mei 2024....	39
Gambar 4.8 Pengangkutan Roll Menggunakan Crane Demag 20 Ton	41
Gambar 4.9 Tata Letak Pabrik <i>Stock Preparation</i> 2 (SP 2) Lantai 1.....	42
Gambar 4.10 Tata Letak Pabrik <i>Stock Preparation</i> 2 (SP 2) Lantai 2.....	43
Gambar 4.11 Tata Letak Pabrik <i>Stock Preparation</i> 2 (SP 2) Lantai 3.....	44
Gambar 4.12 <i>Production Planning Paper Mill</i> 3 (PM 3) pada Bulan Oktober 2024	46
Gambar 4.13 Pelaksanaan <i>Maintenance</i> di <i>Area Kerja Stock Preparation</i> 3 (SP 3)	48
Gambar 4.14 <i>Redesign Bracket</i> pada mesin <i>Prehetaer</i>	52

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Timeline Kegiatan Magang.....	18
Tabel 4.1 Data pengamatan pada mesin <i>preheater</i>	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penilaian Magang Perusahaan	57
Lampiran 2. Logbook.....	57
Lampiran 3. Surat PKS (Perjanjian Kerjasama)	57