

**LAPORAN PELAKSANAAN
MAGANG MANDIRI MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA
PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk
Semester: 6 T.A.: 2023/2024**

**PENGARUH KECEPATAN *WIRE SPEED* TERHADAP HASIL PEMOTONGAN PADA
MESIN *WIRECUT* DI UNIT *TKDN SPAREPART DEVELOPMENT* PT SEMEN
INDONESIA (PERSERO) Tbk, GRESIK, JAWA TIMUR.**



**Oleh:
Hanifah Qolbu Rizqullah
NPM. 21036010066**

**Dosen Pembimbing:
Dr. Ir. Luluk Edahwati, M.T
NIP. 19640611 199203 2 001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

LAPORAN MAGANG

Di PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.

Unit Kerja TKDN Sparepart Development

(Periode : 05 Februari 2024 – 31 Juli 2024)

Disusun Oleh:

Hanifah Qolbu Rizqullah

(21036010066)

Gresik, 11 Juli 2024

PT. SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk.

Mengetahui,
Ka. Unit of L&D Operational

The image shows the signature of Andi Aninda Anwar in blue ink, written over a large, stylized 'SIG' logo. The logo has a red triangle above the 'I'.

(Andi Aninda Anwar, S.Psi., MM.)

Menyetujui,
Pembimbing Lapangan

The image shows the signature of Anggoro Harry Sulistyawan in black ink, written over a large, stylized 'SIG' logo. The logo has a red triangle above the 'I'.

(Anggoro Harry Sulistyawan)

LEMBAR PENGESAHAN

**MAGANG MANDIRI MERDEKA BELAJAR KAMPUS MERDEKA
PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk**

**PENGARUH KECEPATAN *WIRE SPEED* TERHADAP HASIL PEMOTONGAN PADA
MESIN *WIRECUT* DI UNIT *TKDN SPAREPART DEVELOPMENT* PT SEMEN
INDONESIA (PERSERO) Tbk, GRESIK, JAWA TIMUR.**

Semester Magang: Semester Genap Tahun Akademik 2023/2024

Nama : Hanifah Qolbu Rizqullah (21036010066)
Program Studi : Teknik Mesin

Telah Dipertahankan Dihadapan dan Diterima Oleh Tim Penguji
Pada Tanggal 16 Agustus 2024

Disetujui oleh:

Tim Penguji I

Radissa Dzaky I. S.T., M.Sc.
NIP. 19940428 202203 2 011

Tim Penguji II

Willangdi Saputro, S.T., M.Eng.
NIP. 199407262024061002

Dosen Pembimbing

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

Koordinator Program Studi Teknik Mesin

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

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik & Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan merdeka belajar kampus merdeka magang mandiri di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk dan dapat menyelesaikan laporan akhir magang ini dengan baik dengan judul PROSES DAN TANTANGAN *COMMISSIONING WIRECUT* DI PT SEMEN INDONESIA (PERSERO) Tbk, GRESIK, JAWA TIMUR.

Penulisan laporan akhir ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan kelulusan dalam rangka program Magang Mandiri Merdeka Belajar Kampus Merdeka di PT Semen Indonesia (Persero) Tbk, yang berlangsung dari 5 Februari 2024 hingga 31 Juli 2024, serta untuk pertimbangan konversi 20 SKS pada beberapa mata kuliah di program studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Dalam penyusunan laporan ini tentunya tidak terlepas dari bantuan dan dukungan yang diberikan oleh berbagai pihak selama kegiatan magang. Mulai dari bimbingan pelaksanaan magang, memberi materi pelatihan hingga pembuatan laporan akhir. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. **Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.** Selaku Dekan Fakultas Teknik & Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. **Ibu Dr. T. Ir. Luluk Edahwati, MT.** Selaku Dosen Pembimbing Magang dan Koordinator Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
3. **Bapak Anggoro Harry Sulistyawan** selaku Mentor Lapangan telah menyediakan waktu dan perhatiannya untuk membimbing penulis dalam memberikan ilmu selama magang berlangsung dari awal hingga akhir.
4. **Pak Edy, Pak Rio, Pak Ardo, Pak Dito, dan Mas Taufiq** Selaku staf Unit TKDN Sparepart Development yang senantiasa memberikan ilmu – ilmu dan insight terkait ilmu perindustrian
5. **Ibu Radissa Dzaky I, ST., M.Sc.** dan **Bapak Wiliandi Saputro, S.T., M.Eng.** Selaku dosen Penguji magang MBKM yang telah memberikan kritik, saran, serta masukan yang sangat bermanfaat untuk penyempurnaan laporan magang ini.
6. **PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk**, selaku instansi yang sudah memfasilitasi mahasiswa dalam proses magang selama 5 Februari sampai 31 Juli 2024.
7. **Kedua Orang Tua** yang senantiasa memberi support, 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. Semen Indonesia (Persero) Tbk** yang telah memberikan dukungan dan bertukar pikiran selama pelaksanaan magang MBKM ini.

Akhir kata, penulis menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan laporan ini. Namun besar harapan agar laporan ini bisa menjadi sumber pembelajaran dan kontribusi untuk pengembangan program ini di masa yang akan datang. Dengan penulisan laporan akhir ini, diharapkan dapat memperluas pengetahuan dan pemahaman, serta memberikan pandangan yang lebih maju untuk masa depan, sekaligus memberikan manfaat bagi semua pihak yang terkait. Terima kasih atas perhatian dan dukungannya.

Gresik, Juli 2024

Hanifah Qolbu Rizqullah
NPM. 21036010066

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Magang.....	1
1.3 Manfaat Magang	1
1.3.1 Bagi Mahasiswa:	1
1.3.2 Bagi Perguruan Tinggi:	1
1.3.3 Bagi Perusahaan:	2
1.4 Tujuan Penulisan Topik Magang.....	2
BAB II PROFIL PERUSAHAAN.....	3
2.1 Sejarah PT. Semen Gresik (Persero) Tbk.....	3
2.1.1 Sejarah PT. Semen Gresik (Persero) Tbk.....	3
2.1.2 Logo PT. Semen Gresik (Persero) Tbk	4
2.2 Visi dan Misi PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.	4
2.2.1 Visi Perusahaan	4
2.2.2 Misi Perusahaan	4
2.3 Struktur Organisasi dan Struktur Grup PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	5
2.3.1 Struktur Organisasi.....	5
2.3.2 Struktur Grup Perusahaan	7
2.4 Kegiatan Produksi Barang.....	8
BAB III METODE MAGANG.....	10
3.1 Posisi Kegiatan Magang.....	10
3.2 Metode Penyelesaian Tugas	10
3.2.1 Pengertian Wire Cut	10
3.2.2 Spesifikasi Wire Cut.....	10
3.2.3 Komponen Mesin Wire Cut.....	11
3.3 Pembelajaran Hal Baru	14
3.3.1 Proses Commissioning Wire Cut.....	14

3.3.2 Tantangan Commissioning Wire Cut	18
3.4 Rekognisi Mata Kuliah.....	19
3.4.1 Praktik Kerja Lapangan.....	19
3.4.2 Mekatronika	21
3.4.3 Fenomena Dasar Mesin.....	23
3.4.4 Teknik Tenaga Listrik.....	24
3.4.5 Mesin Konversi Energi II	26
3.4.6 Penulisan Karya Ilmiah	27
3.4.7 Robotik & Otomasi	29
3.4.8 Getaran Permesinan.....	32
3.4.9 Mekanika Kekuatan Bahan	33
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	37
4.1 Kesimpulan.....	37
4.2 Saran.....	37
BAB V REFLEKSI DIRI	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kantor Pusat PT. Semen Indonesia (Persero) Tbk.....	3
Gambar 2.2 Logo Perusahaan	4
Gambar 2.3 Struktur Organisasi.....	5
Gambar 2.4 Struktur Grup Perusahaan.....	7
Gambar 2.5 Semen OPC	8
Gambar 2.6 Semen PCC.....	8
Gambar 2.7 Semen PPC	9
Gambar 2.8 Semen Putih.....	9
Gambar 3.1 Mesin Wire Cut.....	11
Gambar 3.2 Molybdenum Wire.....	11
Gambar 3.3 Tangki Reservoir.....	12
Gambar 3.4 Generator	12
Gambar 3.5 Servo.....	13
Gambar 3.6 Work Table.....	13
Gambar 3.7 Pompa	14
Gambar 3.8 Skema Wire Cut Machining	15
Gambar 3.9 Menyalakan power Listrik.....	15
Gambar 3.10 Mengaktifkan power mesin	15
Gambar 3.11 Melumasi bagian mesin	16
Gambar 3. 12 Fluida mengalir lancar	16
Gambar 3.13 Work table bersih dari benda asing.....	17
Gambar 3.14 Desain gambar	17
Gambar 3.15 Export gambar ke software wirecut.....	17
Gambar 3.16 Nyalakan instrument wire, pump & pulse	18
Gambar 3.17 Work start untuk memulai pemotongan.....	18
Gambar 3.18 Gedung Pusat Penelitian Semen/PPS	20
Gambar 3.19 Indikator Wire Speed	21
Gambar 3. 20 Indikator Arus Listrik	22
Gambar 3.21 Indikator Posisi Meja Kerja.....	22
Gambar 3.22 Indikator Voltase.....	23
Gambar 3.23 Proses Pemotongan Wirecut	24
Gambar 3.24 Generator & Power Supply EDM.....	25
Gambar 3. 25 Kawat Molibdenum	26
Gambar 3.26 Bunga Api Akibat Kontak Antara Wire dengan Workpiece.....	27
Gambar 3.27 Penyusunan Artikel.....	28
Gambar 3.28 Tampilan HMI Autocut.....	30
Gambar 3.29 Penggantian Cairan Dielektrik.....	31
Gambar 3.30 Melakukan Penggantian Wire Yang Putus.....	31
Gambar 3.31 Penambahan Grease Pada Cairan Dielektrik	32
Gambar 3.32 Bantalan Disetiap Sisi Mesin Wirecut	33
Gambar 3.33 Sampel Uji Tarik.....	35
Gambar 3.34 Proses Ambil Data Uji Tarik.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Wire Cut	10
Tabel 3.2 Rekognisi Mata Kuliah.....	19
Tabel 3.3 Tabel Modulus Elasticity	34
Tabel 3.4 Hasil Uji Tarik	34