



UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Kampus A, Jalan Kyai Tapa No. 1, Jakarta 11440
Telp. 021-5605834, 5663232, Fax. 021-5605841, Website: www.trisakti.ac.id/fti/
Dekanat: Pes. 8405, Teknik Mesin: Pes. 8434, Teknik Elektro: Pes. 8413
Teknik Industri: Pes. 8407, Teknik Informatika: Pes. 8436

SURAT - TUGAS

Nomor : 180/AK.04.11/FTI-STD/III/2023

- Dasar :
1. Bahwa sebagai kontinuitas pelaksanaan pembimbingan dan pengujian Tugas Akhir bagi mahasiswa Program Sarjana dalam lingkup Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti, maka dipandang perlu menugaskan dosen yang memenuhi syarat sebagai Dosen Pembimbing Utama, Pembimbing Pendamping dan Penguji Tugas Akhir.
 2. Bahwa berdasarkan surat Ketua Jurusan Teknik Mesin Nomor: 212/AK.04.11/FTI-KajurTM/III/2023 tanggal 3 Maret 2023 perihal Usulan Dosen Pembimbing, Pembimbing Pendamping, dan Penguji Skripsi/Tugas Akhir Semester Genap TA. 2022/2023
 3. Bahwa agar kegiatan pembimbingan dan pengujian Tugas Akhir dapat memperoleh hasil yang maksimal, maka Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti dengan ini :

MENUGASKAN

- K e p a d a : Nama-nama yang tercantum dalam lampiran Surat Tugas ini adalah sebagai Pembimbing dan Penguji Tugas Akhir pada Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti.
- W a k t u : Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023
- B i a y a : Biaya berkenaan dengan penugasan ini dibebankan pada mata anggaran Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti.

Demikian surat tugas ini agar dilaksanakan sebaik-baiknya dengan penuh tanggung jawab.

Jakarta, 8 Maret 2023

D e k a n,



Dr. Ir. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, ST/M.Eng, IPM.

**DAFTAR NAMA PEMBIMBING DAN PENGUJI TUGAS AKHIR
 JURUSAN TEKNIK MESIN FTI-USAKTI
 SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023**

No	N a m a	Jab. Akademik / Golongan	Uraian Tugas
1.	Prof. Dr. Ir. Chalilullah Rangkuti, M.Sc.	GB (850)/IV D	Pembimbing Utama & Penguji
2.	Dr. Ir. Triyono, MS.	LK (700)/IV C	Pembimbing Utama & Penguji
3.	Dr. Ir. Sally Cahyati, MT, IPM.	LK (400)/IV A	Pembimbing Utama & Penguji
4.	Ir. Tono Sukarnoto, MT.	LK (400)/IV A	Pembimbing Utama & Penguji
5.	Dr. Ir. Dody Prayitno, M.Eng.	LK (400)/IV A	Pembimbing Utama & Penguji
6.	Dr. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, ST, M.Eng, IPM.	LK (400)/IV A	Pembimbing Utama & Penguji
7.	Dr. Supriyadi, M.Si.	L (300)/III D	Pembimbing Utama & Penguji
8.	Rosyida Permatasari, Ph.D.	L (200)/III C	Pembimbing Utama & Penguji
9.	Annisa Bhikuning, ST, M.Eng, Ph.D.	L (200) / III C	Pembimbing Utama & Penguji
10.	Dr. Ir. M. Sjahrul Annas, MT.	ASA (150)/III B	Pembimbing Utama & Penguji
11.	Dr. Sentot Novianto, A.Md, ST, MT.	ASA (100)/III A	Pembimbing Utama & Penguji
12.	Daisman P.B. Aji, S.T., Ph.D.	L (200)/III C	Pembimbing Utama & Penguji
13.	Prof. Dr. Ir. Johnny Wahyuadi M. Soedarsono, M.	Guru Besar	Pembimbing Utama & Penguji
14.	Dr. Ir. Soeharsono, M.Sc	LK (700)/IV C	Pembimbing Pendamping & Penguji
15.	Ir. Yusep Mujalis, MT.	L (300)/III D	Pembimbing Pendamping & Penguji
16.	Ir. Jamal M. Afiff. M.Eng.	L (210) /III C	Pembimbing Pendamping & Penguji
17.	Ir. Senodi, M.T.	L/III C (U)	Pembimbing Pendamping
18.	Yoska Oktaviano, S.T., M.T.	ASA (150)/III B	Pembimbing Pendamping
19.	Drs. Joko Riyono, M.Si.	L (300)/III D	Pembimbing Pendamping
20.	Dra. Christina Eni Pujiastuti, M.Si.	ASA (150)/III B	Pembimbing Pendamping
21.	Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Pd.	ASA (150)/III B	Pembimbing Pendamping

Jakarta, 8 Maret 2023

D e k a n,



Dr. Ir. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, ST / M.Eng, IPM.



UNIVERSITAS TRISAKTI

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Kampus A, Jalan Kyai Tapa No. 1, Jakarta 11440
Telp. 021-5606834, 5663232, Fax.021-5605841, Website: www.trisakti.ac.id/fti/
Dekanat: Pes. 8405, Teknik Mesin: Pes. 8434, Teknik Elektro: Pes. 8413
Teknik Industri: Pes. 8407, Teknik Informatika: Pes. 8436

Nomor : 212/AK.04.11/FTI-KajurTM/III/2023
Lampiran : 3 (tiga) lembar
Perihal : Usulan Dosen Pembimbing, Pembimbing Pendamping, dan
Penguji Skripsi/Tugas Akhir Semester Genap TA. 2022/2023

03 Maret 2022

Kepada yang terhormat
Dekan
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Trisakti
Di tempat

Dengan hormat,

Bersama ini kami mengusulkan daftar nama Pembimbing, Pembimbing Pendamping dan Penguji Skripsi/Tugas Akhir Program Studi Teknik Mesin FTI - Usakti untuk Semester Genap Tahun Akademik 2022/2023. Mohon kiranya Ibu berkenan untuk menerbitkan surat tugas bagi dosen-dosen tersebut.

Demikian kami sampaikan. Atas perhatian Ibu, kami mengucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,




Daisman P.B. Aji, S.T., Ph.D.

**DAFTAR NAMA PEMBIMBING UTAMA DAN PENGUJI SKRIPSI/TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS TRISAKTI
SEMESTER GENAP TA. 2022/2023**

No.	N a m a	Uraian Tugas
1.	Prof. Dr. Ir. Chalilullah Rangkuti, M.Sc.	Pembimbing Utama & Penguji
2.	Dr. Ir. Triyono, M.S.	Pembimbing Utama & Penguji
3.	Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM	Pembimbing Utama & Penguji
4.	Ir. Tono Sukarnoto, M.T.	Pembimbing Utama & Penguji
5.	Dr. Ir. Dody Prayitno, M.Eng.	Pembimbing Utama & Penguji
6.	Dr. Ir. Rianti Dewi Sulamet-Ariobimo, S.T., M.Eng., IPM.	Pembimbing Utama & Penguji
7.	Dr. Supriyadi, M.Si.	Pembimbing Utama & Penguji
8.	Rosyida Permatasari, Ph.D	Pembimbing Utama & Penguji
9.	Annisa Bhikuning, S.T., M.Eng., Ph.D	Pembimbing Utama & Penguji
10.	Dr. Ir. M. Sjahrul Annas, M.T.	Pembimbing Utama & Penguji
11.	Dr. Sentot Novianto, A.Md., S.T., M.T.	Pembimbing Utama & Penguji
12.	Daisman P.B. Aji, S.T., Ph.D.	Pembimbing Utama & Penguji

Ketua Jurusan Teknik Mesin,



Daisman P.B. Aji, S.T., Ph.D.

**DAFTAR NAMA DOSEN PEMBIMBING PENDAMPING DAN PENGUJI SKRIPSI/TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI - UNIVERSITAS TRISAKTI
SEMESTER GENAP TA. 2022/2023**

No.	N a m a	Uraian Tugas
1.	Ir. Senoadi, M.T.	Pembimbing Pendamping
2.	Yoska Oktaviano, S.T., M.T.	Pembimbing Pendamping
3.	Drs. Joko Riyono, M.Si.	Pembimbing Pendamping
4.	Dra. Christina Eni Pujiastuti, M.Si.	Pembimbing Pendamping
5.	Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Pd.	Pembimbing Pendamping

Ketua Jurusan Teknik Mesin,



Daisman P.B. Aji, S.T., Ph.D.

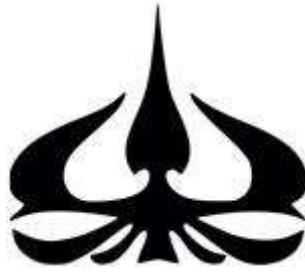
**DAFTAR NAMA PEMBIMBING DAN PENGUJI SKRIPSI/TUGAS AKHIR
PRAKTISI/DOSEN TIDAK TETAP (DTT)
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS TRISAKTI
SEMESTER GENAP TA. 2022/2023**

No.	N a m a	Jab. Akademik/ Golongan	Uraian Tugas
1.	Prof. Dr. Ir. Johnny Wahyuadi M. Soedarsono, DEA.	Guru Besar (Dalam Bidang Ilmu Korosi Fakultas Teknik Universitas Indonesia)	Pembimbing Utama & Penguji
2.	Dr. Ir. Soeharsono, M.Sc	LK (700) / IV C	Pembimbing Pendamping & Penguji
3.	Ir. Yusep Mujalis, M.T.	L (300) / III D	Pembimbing Pendamping & Penguji
4.	Ir. Jamal M. Afiff. M.Eng.	L (210) / III C	Pembimbing Pendamping & Penguji

Ketua Jurusan Teknik Mesin,



Daisman P.B. Aji, S.T., Ph.D.



UNIVERSITAS TRISAKTI

**KARAKTERISTIK GEOMETRI PRODUK HASIL PROSES
PENGAKHIRAN DENGAN MESIN *CENTERLESS BELT*
*GRINDING***

SKRIPSI

Jesika Erventy Osman

061002104018

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

JAKARTA

AGUSTUS 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Jesika Erventy Osman
NIM : 061002104018
Program Studi : Teknik Mesin
Judul Skripsi/Tesis : Karakteristik Geometri Produk Hasil Proses
Pengakhiran Dengan Mesin *Centerless Belt Grinding*

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Triyono, M.S ()

Pembimbing : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si. ()

Penguji : Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM. ()

Penguji : Dr. Ir. Muhammad Sjahrul Annas, M.T. ()

Penguji : Dr. Supriyadi, M.Si. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 29 Agustus 2023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Proses Gerinda.....	5
2.1.1 Klasifikasi Mesin Gerinda.....	5
2.1.2 Mesin Gerinda Sabuk Tanpa Pusat (<i>Centerless Belt Grinding</i>).....	7
2.1.3 Prinsip Kerja Mesin <i>Centerless Belt Grinding</i>	9
2.1.4 Bagian Utama Mesin <i>Centerless Belt Grinding</i>	9
2.1.5 Parameter Proses Mesin Gerinda Sabuk Tanpa Pusat.....	10
2.1.6 Spesifikasi Mesin <i>Centerless Belt Grinding</i>	11
2.2 Kebulatan	12
2.3 Kesilindrisan.....	14
2.4 Kekasaran Permukaan	16
2.5 <i>Paired Sample T-Test</i>	18
2.8 Penelitian yang Relevan	20
BAB 3	23
METODE PENELITIAN.....	23
3.1 Diagram Alir Penelitian	23
3.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	24
3.3 Persiapan Peralatan dan Bahan Penelitian	24
3.3.1 Bahan Penelitian.....	24

3.3.2	Peralatan yang digunakan.....	26
3.4	Prosedur Penelitian	29
3.5	Kalibrasi Mesin <i>Centerless Belt Grinding</i>	30
3.6	Pengukuran Kesilindrisan	32
3.7	Perhitungan Nilai Kebulatan	33
3.8	Perhitungan Nilai Kesilindrisan	33
3.9	Pengukuran Kekasaran Permukaan	33
3.10	Analisis Data	34
BAB 4		35
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		35
4.1	Data Hasil Proses Bubut.....	35
4.1.1	Kesilindrisan Proses Bubut	36
4.1.2	Kebulatan Proses Bubut	37
4.1.3	Kekasaran Permukaan Proses Bubut.....	38
4.2	Data Hasil Proses Gerinda.....	39
4.2.1	Kesilindrisan Proses Gerinda	40
4.2.2	Kebulatan Proses Gerinda	41
4.2.3	Kekasaran Permukaan Proses Gerinda.....	42
4.3	Konsistensi Mesin <i>Centerless Belt Grinding</i>	42
4.4	Analisis Kinerja Mesin <i>Centerless Belt Grinding</i>	46
4.5	Uji Normalitas Proses Bubut.....	49
4.5.1	Uji Normalitas Kesilindrisan Hasil Bubut	49
4.5.2	Uji Normalitas Kebulatan Hasil Bubut	50
4.5.3	Uji Normalitas Kekasaran Permukaan Hasil Bubut	51
4.6	Uji Normalitas Hasil Proses Gerinda	52
4.6.1	Uji Normalitas Kesilindrisan Hasil Gerinda	52
4.6.2	Uji Normalitas Kebulatan Hasil Gerinda	53
4.6.3	Uji Normalitas Kekasaran Permukaan Hasil Gerinda.....	54
4.7	Analisis <i>Paired Sample T-Test</i>	55
4.7.1	Analisis Paired Sample T-Test Kesilindrisan.....	55
4.7.2	Analisis <i>Paired Sample T-Test</i> Kebulatan	56
4.7.3	Analisis <i>Paired Sample T-Test</i> Kekasaran Permukaan	56
BAB 5		58
KESIMPULAN DAN SARAN.....		58

5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
DAFTAR PUSTAKA		59

**BERITA ACARA
SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

I. PESERTA SIDANG

Nama : JESIKA ERVENTY OSMAN
NIM : 061002104018
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : KARAKTERISTIK GEOMETRI PRODUK HASIL PROSES
PENGAKHIRAN DENGAN MESIN CENTERLESS BELT GRINDING

II. TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Triyono, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.
Dosen Dosen Penguji : 1. Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.
2. Dr. Ir. Muhammad Sjahrul Annas, M.T.
3. Dr. Supriyadi, M.Si.

III. PENYELENGGARAAN

Sidang Tugas Akhir diselenggarakan pada:
Hari/Tanggal : Rabu/ 23 Agustus 2023
Waktu/Ruangan : 09:00 – 10:00 WIB / AFG 501
Sidang berlangsung dengan *) :

IV. HASIL SIDANG

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas dinyatakan :

1. Lulus dengan nilai (.....) tanpa perbaikan.
2. Lulus dengan perlu perbaikan Tugas Akhir, nilai 82.22 (A)
Perbaikan harus selesai paling lambat tanggal 30.8.2023
3. Tidak Lulus
 - a. Sidang ulang periode yang sama pada tanggal
 - b. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya.
 - c. Harus mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 23 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Triyono, M.S.

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang,



Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.

*) Diisi dengan hal-hal yang terjadi selama sidang berlangsung.

REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR

Nama : JESIKA ERVENTY OSMAN
NIM : 061002104018
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : KARAKTERISTIK GEOMETRI PRODUK HASIL PROSES
PENGAKHIRAN DENGAN MESIN CENTERLESS BELT
GRINDING

No.	Nama Penguji			Bobot	Angka	Nilai Akhir (Bobot x Angka)
1	Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.			20%	81	16,2
2	Dr. Ir. Muhammad Sjahrul Annas, M.T.			20%	80	16
3	Dr. Supriyadi, M.Si.			20%	81	16,2
	Pembimbing/Pembimbing Pendamping	60.KUL.32	60.KUL.33			
1	Dr. Ir. Triyono, M.S.	48,75		40%	84,55	33,82
2	Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.		37,8			
	NILAI RATA-RATA			?		82,22
	NILAI DALAM HURUF					A

DINYATAKAN : LULUS
TIDAK LULUS

Jakarta, 23 Agustus 2023

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir,
Ketua Sidang,

Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.

Keterangan:

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

**DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

Program Studi : Teknik Mesin
Hari/Tanggal : Rabu/ 23 Agustus 2023
Waktu : 09:00 – 10:00 WIB
Ruang : AFG 501
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

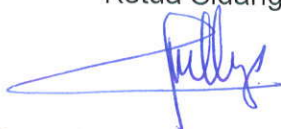
Judul Tugas Akhir : KARAKTERISTIK GEOMETRI PRODUK HASIL PROSES
PENGAKHIRAN DENGAN MESIN CENTERLESS BELT GRINDING

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Triyono, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

No.	NIM	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
1.	061002104018	JESIKA ERVENTY OSMAN	

Jakarta, 23 Agustus 2023

Ketua Sidang,



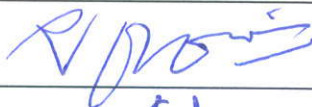
Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.

**DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

Program Studi : Teknik Mesin
Hari/Tanggal : Rabu/ 23 Agustus 2023
Waktu : 09:00 – 10:00 WIB
Ruang : AFG 501
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Nama : JESIKA ERVENTY OSMAN
NIM : 061002104018
Judul Tugas Akhir : KARAKTERISTIK GEOMETRI PRODUK HASIL
PROSES PENGAKHIRAN DENGAN MESIN
CENTERLESS BELT GRINDING

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Triyono, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

No.	Nama Penguji	Tanda Tangan
1	Dr. Ir. Triyono, M.S.	
2	Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.	
3	Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.	
4	Dr. Ir. Muhammad Sjahrul Annas, M.T.	
5	Dr. Supriyadi, M.Si.	

Jakarta, 23 Agustus 2023
Ketua Sidang,



Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : JESIKA ERVENTY OSMAN
NIM : 061002104018
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

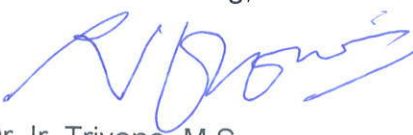
Judul Tugas Akhir : KARAKTERISTIK GEOMETRI PRODUK HASIL
PROSES PENGAKHIRAN DENGAN MESIN
CENTERLESS BELT GRINDING

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Ketepatan Memilih Metode	25%	85	
2	Proses Pemecahan Masalah	10%	85	
3	Interprestasi dan Kesimpulan	20 %	85	
	Jumlah			85 > 46,75

Catatan :

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari mahasiswa yang bersangkutan.
2. Jumlah Nilai ini akan digabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.Kul.32 yaitu pendamping pada saat sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 23 Agustus 2023
Dosen Pembimbing,


Dr. Ir. Triyono, M.S.

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : JESIKA ERVENTY OSMAN
NIM : 061002104018
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : KARAKTERISTIK GEOMETRI PRODUK HASIL
PROSES PENGAKHIRAN DENGAN MESIN
CENTERLESS BELT GRINDING

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %		
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20 %		
3	Presentasi	10 %	81	81
4	Penguasaan Materi	35 %		
	Jumlah			

Jakarta, 23 Agustus 2023

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

Dosen Penguji 1,



Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : JESIKA ERVENTY OSMAN
NIM : 061002104018
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : KARAKTERISTIK GEOMETRI PRODUK HASIL
PROSES PENGAKHIRAN DENGAN MESIN
CENTERLESS BELT GRINDING

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %		
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20 %		
3	Presentasi	10 %		
4	Penguasaan Materi	35 %		
	Jumlah			

Jakarta, 23 Agustus 2023

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

Dosen Penguji 2,



Dr. Ir. Muhammad Sjahrul Annas, M.T.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : JESIKA ERVENTY OSMAN
NIM : 061002104018
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : KARAKTERISTIK GEOMETRI PRODUK HASIL
PROSES PENGAKHIRAN DENGAN MESIN
CENTERLESS BELT GRINDING

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %	82	28.7
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	80	16
3	Presentasi	10 %	82	8.2
4	Penguasaan Materi	35 %	80	28
	Jumlah			81

Jakarta, 23 Agustus 2023

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

Dosen Penguji 3,


Dr. Supriyadi, M.Si.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : JESIKA ERVENTY OSMAN
NIM : 061002104018
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : KARAKTERISTIK GEOMETRI PRODUK HASIL
PROSES PENGAKHIRAN DENGAN MESIN
CENTERLESS BELT GRINDING

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	25%	84	21
2	Penguasaan Teori Pendukung	20%	84	16.8
	Jumlah			37.8

Catatan :

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari mahasiswa yang bersangkutan.
2. Jumlah Nilai ini akan digabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.Kul.32 yaitu saat sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 23 Agustus 2023
Dosen Pembimbing/Pembimbing Pendamping,



Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

SURAT PERNYATAAN PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dengan ini menyatakan bahwa saya :

Nama : JESIKA ERVENTY OSMAN
NIM : 061002104018
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan
Judul Tugas Akhir : KARAKTERISTIK GEOMETRI PRODUK HASIL PROSES
PENGAKHIRAN DENGAN MESIN CENTERLESS BELT
GRINDING
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Triyono, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

Sanggup memperbaiki Tugas Akhir sesuai dengan permintaan Tim Penguji dalam waktu 5 (lima) hari sejak hari ini
Rabu, 23 Agustus 2023. Bila tidak selesai maka nilai dapat digugurkan.

Dosen Penguji 1

Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.



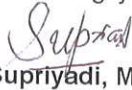
Dosen Penguji 2

Dr. Ir. Muhammad Sjahrul Annas, M.T.



Dosen Penguji 3

Dr. Supriyadi, M.Si.



Dosen Pembimbing/Co. Pembimbing

Dr. Ir. Triyono, M.S.

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Triyono, M.S.

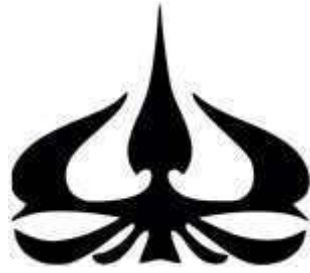
1. Tambahkan flowchart dg yg di slide
2. Tambahkan penjelasan lebih lanjut dari betway antara centreless grinding & centreless grinding belt
3. Tambahkan grafik dg headline dan rounded bar
4. Tambahkan hasil kalibrasi mesin, dudukan mesin sebelum pengujian / pengukuran
1. Lengkapi data & perbaiki sesuai dengan ketim
2. saya
3. Pindahkan perhitungan ke belakang → latar belakang
- 4.
1. Tambahkan penjelasan mengenai korelasi antara
2. parameter yang diuji
3. semua grafik tanpa keterangan → berikan
4. penjelasan secara detail

Jakarta, 23 Agustus 2023

Mahasiswa Tugas Akhir,



Jesika Erventy Osman



UNIVERSITAS TRISAKTI

**STUDI KARAKTERISTIK *THERMAL ELECTRIC GENERATOR* (TEG)
TIPE SP1848 27145 SA**

SKRIPSI

**I PUTU BUDI DHARMA SWADHAYA
061002004002**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

JAKARTA

JULI 2023

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : I Putu Budi Dharma Swadhaya
NIM : 061002004002
Program Studi : Teknik Mesin
Judul Skripsi/Tesis : Studi Karakteristik *Thermal Electric Generator*
(TEG) Tipe SP1848 27145 SA

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Dr. Sentot Novianto, S.T., M.T



(.....)

Pembimbing II : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si



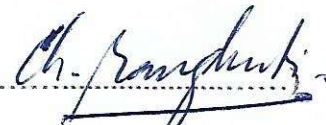
(.....)

Penguji I : Rosyida Permatasari, Ph.D.



(.....)

Penguji II : Prof. Dr. Ir. Chalilullah Rangkuti, M.Sc.



(.....)

Penguji III : Dr. Supriyadi, M.Si.



(.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 22 Agustus 2023

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1_PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2_TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Thermal Electric Generator</i> (TEG).....	5
2.2 Material dan Aplikasi TEG.....	7
2.3 Perpindahan Panas	10
2.4 Arus, Tegangan, dan Hambatan	13
2.5 <i>Water Flow Sensor</i>	14
2.6 Sensor Tegangan.....	16
2.7 Sensor Arus.....	17
2.8 Arduino Uno	17
2.9 Analisis Regresi Linear	19
2.10 Penelitian Terdahulu	21
BAB 3_METODOLOGI PENELITIAN.....	24
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	24

3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	25
3.3	Skema Pengujian	25
3.4	Alat dan Bahan Penelitian	25
3.5	Perancangan Alat	26
3.6	Pengujian Alat	30
3.7	Pengumpulan Data.....	32
BAB 4	PEMBAHASAN	33
4.1	Hasil Karakteristik Alat Pengujian TEG tipe SP1878 27145 SA	33
4.1.1	Karakteristik Sistem Pemanas.....	33
4.1.2	Karakteristik Sensor <i>Flow Rate</i> Meter	33
4.1.3	Karakteristik Sistem Pendinginan	34
4.1.4	Karakteristik Sensor Tegangan	35
4.1.5	Karakteristik Sensor Arus	35
4.1.6	Karakteristik Sensor Temperatur	36
4.2	Hasil Karakteristik TEG tipe SP1878 27145 SA	37
4.2.1	Karakteristik Tanpa Pendingin.....	37
4.2.2	Karakteristik dengan Sistem Pendingin <i>Flow Rate</i> Maksimal.....	39
4.2.3	Karakteristik dengan <i>Flow Rate</i> Variatif	41
4.3	Analisa Regresi Keluaran Tegangan TEG SP1848 27145 SA.....	42
BAB 5	KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran.....	46
	DAFTAR REFERENSI	47

**BERITA ACARA
SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

I. PESERTA SIDANG

Nama	: I PUTU BUDI DHARMA SWADHAYA
NIM	: 061002004002
Program Studi	: Teknik Mesin
Peminatan	: Konversi Energi
Judul Tugas Akhir	: STUDI KARAKTERISTIK THERMAL ELECTRIC GENERATOR (TEG) TIPE SP1848 27145 SA

II. TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing	: Dr. Sentot Novianto, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping	: Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.
Dosen Dosen Penguji	: 1. Rosyida Permatasari, Ph.D. 2. Prof. Dr. Ir. Chalilullah Rangkuti, M.Sc. 3. Dr. Supriyadi, M.Si.

III. PENYELENGGARAAN

Sidang Tugas Akhir diselenggarakan pada:	
Hari/Tanggal	: Selasa/ 22 Agustus 2023
Waktu/Ruangan	: 11:00 – 12:00 WIB / AFG 501
Sidang berlangsung dengan *)	: Baik

IV. HASIL SIDANG

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas dinyatakan :

1. Lulus dengan nilai (.....) tanpa perbaikan.
2. Lulus dengan perlu perbaikan Tugas Akhir, nilai 81,84 (A)
Perbaikan harus selesai paling lambat tanggal
3. Tidak Lulus
 - a. Sidang ulang periode yang sama pada tanggal
 - b. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya.
 - c. Harus mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 22 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,


Dr. Sentot Novianto, S.T., M.T.

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang,


Rosyida Permatasari, Ph.D.

*) Diisi dengan hal-hal yang terjadi selama sidang berlangsung.

REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR

Nama : I PUTU BUDI DHARMA SWADHAYA
NIM : 061002004002
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konversi Energi

Judul Tugas Akhir : STUDI KARAKTERISTIK THERMAL ELECTRIC GENERATOR (TEG) TIPE SP1848 27145 SA

No.	Nama Penguji			Bobot	Angka	Nilai Akhir (Bobot x Angka)
1	Rosyida Permatasari, Ph.D.			20%	80	16
2	Prof. Dr. Ir. Chalilullah Rangkuti, M.Sc.			20%	77,3	15,46
3	Dr. Supriyadi, M.Si.			20%	81,6	16,32
	Pembimbing/Pembimbing Pendamping	60.KUL.32	60.KUL.33			
1	Dr. Sentot Novianto, S.T., M.T.			40%	85,15	34,06
2	Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.					
	NILAI RATA-RATA					81,84
	NILAI DALAM HURUF					A

DINYATAKAN : LULUS
TIDAK LULUS

Jakarta, 22 Agustus 2023

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir,
Ketua Sidang,



Rosyida Permatasari, Ph.D.

Keterangan:

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

**DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

Program Studi : Teknik Mesin
Hari/Tanggal : Selasa/ 22 Agustus 2023
Waktu : 11:00 – 12:00 WIB
Ruang : AFG 501
Peminatan : Konversi Energi

Judul Tugas Akhir : STUDI KARAKTERISTIK THERMAL ELECTRIC GENERATOR
(TEG) TIPE SP1848 27145 SA

Dosen Pembimbing : Dr. Sentot Novianto, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

No.	NIM	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
1.	061002004002	I PUTU BUDI DHARMA SWADHAYA	

Jakarta, 22 Agustus 2023
Ketua Sidang,



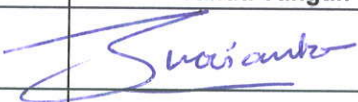
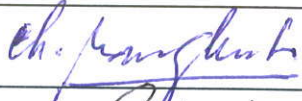
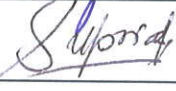
Rosyida Permatasari, Ph.D.

**DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

Program Studi : Teknik Mesin
Hari/Tanggal : Selasa/ 22 Agustus 2023
Waktu : 11:00 – 12:00 WIB
Ruang : AFG 501
Peminatan : Konversi Energi

Nama : I PUTU BUDI DHARMA SWADHAYA
NIM : 061002004002
Judul Tugas Akhir : STUDI KARAKTERISTIK THERMAL ELECTRIC
GENERATOR (TEG) TIPE SP1848 27145 SA

Dosen Pembimbing : Dr. Sentot Novianto, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

No.	Nama Penguji	Tanda Tangan
1	Dr. Sentot Novianto, S.T., M.T.	
2	Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.	
3	Rosyida Permatasari, Ph.D.	
4	Prof. Dr. Ir. Chalilullah Rangkuti, M.Sc.	
5	Dr. Supriyadi, M.Si.	

Jakarta, 22 Agustus 2023
Ketua Sidang,


Rosyida Permatasari, Ph.D.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : I PUTU BUDI DHARMA SWADHAYA
NIM : 061002004002
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konversi Energi

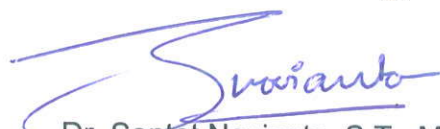
Judul Tugas Akhir : STUDI KARAKTERISTIK THERMAL ELECTRIC
GENERATOR (TEG) TIPE SP1848 27145 SA

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Ketepatan Memilih Metode	25%	85	21,25
2	Proses Pemecahan Masalah	10%	90	9
3	Interprestasi dan Kesimpulan	20 %	90	18
	Jumlah			48,25

Catatan :

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari mahasiswa yang bersangkutan.
2. Jumlah Nilai ini akan digabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.Kul.32 yaitu pendamping pada saat sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 22 Agustus 2023
Dosen Pembimbing,


Dr. Sentot Novianto, S.T., M.T.

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : I PUTU BUDI DHARMA SWADHAYA
NIM : 061002004002
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konversi Energi

Judul Tugas Akhir : STUDI KARAKTERISTIK THERMAL ELECTRIC
GENERATOR (TEG) TIPE SP1848 27145 SA

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	25%	82	20,5
2	Penguasaan Teori Pendukung	20%	82	16,4
	Jumlah			36,9

Catatan :

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari mahasiswa yang bersangkutan.
2. Jumlah Nilai ini akan digabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.Kul.32 yaitu saat sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 22 Agustus 2023
Dosen Pembimbing/Pembimbing Pendamping,



Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : I PUTU BUDI DHARMA SWADHAYA
 NIM : 061002004002
 Program Studi : Teknik Mesin
 Peminatan : Konversi Energi
 Judul Tugas Akhir : STUDI KARAKTERISTIK THERMAL ELECTRIC GENERATOR (TEG) TIPE SP1848 27145 SA

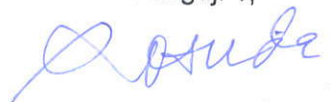
No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %	80	28
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20 %	80	16
3	Presentasi	10 %	80	8
4	Penguasaan Materi	35 %	80	28
	Jumlah			80

Jakarta, 22 Agustus 2023

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

Dosen Penguji 1,



Rosyida Permatasari, Ph.D.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama

NIM

Program Studi

Peminatan

Judul Tugas Akhir

: I PUTU BUDI DHARMA SWADHAYA

: 061002004002

: Teknik Mesin

: Konversi Energi

: STUDI KARAKTERISTIK THERMAL ELECTRIC
GENERATOR (TEG) TIPE SP1848 27145 SA

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %	78	27,3
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20 %	75	15,0
3	Presentasi	10 %	77	7,7
4	Penguasaan Materi	35 %	78	27,3
	Jumlah			77,3

Jakarta, 22 Agustus 2023

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

Dosen Penguji 2,

Ch. Pangkuti

Prof. Dr. Ir. Chalilullah Rangkuti, M.Sc.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : I PUTU BUDI DHARMA SWADHAYA
NIM : 061002004002
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konversi Energi

Judul Tugas Akhir : STUDI KARAKTERISTIK THERMAL ELECTRIC
GENERATOR (TEG) TIPE SP1848 27145 SA

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %	82	28,7
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	80	16
3	Presentasi	10 %	82	8,2
4	Penguasaan Materi	35 %	82	28,7
	Jumlah			81,6

Jakarta, 22 Agustus 2023

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

Dosen Penguji 3,


Dr. Supriyadi, M.Si.

SURAT PERNYATAAN PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dengan ini menyatakan bahwa saya :

Nama : I PUTU BUDI DHARMA SWADHAYA
NIM : 061002004002
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konversi Energi

Judul Tugas Akhir : STUDI KARAKTERISTIK THERMAL ELECTRIC GENERATOR (TEG)
TIPE SP1848 27145 SA

Dosen Pembimbing : Dr. Sentot Novianto, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

Sanggup memperbaiki Tugas Akhir sesuai dengan permintaan Tim Penguji dalam waktu 5 (lima) hari sejak hari ini **Selasa, 22 Agustus 2023**. Bila tidak selesai maka nilai dapat digugurkan.

Dosen Penguji 1

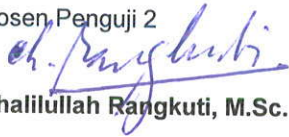
Rosyida Permatasari, Ph.D.



1. Diperbaiki sesuai diskusi saat sidang
2. Tambahkan kajian literatur
3. Perbaiki flowchart
- 4.

Dosen Penguji 2

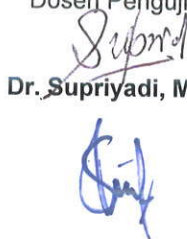
Prof. Dr. Ir. Chalilullah Rangkuti, M.Sc.



1. Lihat review saya.
- 2.
- 3.
- 4.

Dosen Penguji 3

Dr. Supriyadi, M.Si.



1. sebaiknya dibandingkan output yg diperoleh
2. dan pengukuran dengan perhitungan
3. teoritik
- 4.

Dosen Pembimbing/Co. Pembimbing

Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

1. Diperbaiki sesuai masukan saat sidang.
- 2.
- 3.
- 4.

Dosen Pembimbing,



Dr. Sentot Novianto, S.T., M.T.

Jakarta, 22 Agustus 2023

Mahasiswa Tugas Akhir,

I Putu Budi Dharma Swadhaya



UNIVERSITAS TRISAKTI

**OPTIMASI *PREVENTIVE MAINTENANCE* PADA MESIN-MESIN
KRITIS DI *PLANT SABIZ 1 PT X* MENGGUNAKAN METODE
*RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE***

SKRIPSI

RISWANDA HIMAWAN

061002104012

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

JAKARTA

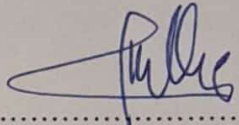
AGUSTUS 2023

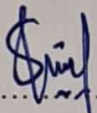
HALAMAN PENGESAHAN

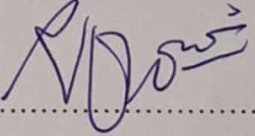
Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Riswanda Himawan
NIM : 061002104012
Program Studi : Teknik Mesin
Judul Skripsi/Tesis : Optimasi *Preventive Maintenance* pada Mesin-
Mesin Kritis di Plant Sabiz 1 PT X Menggunakan
Metode Reliability Centered Maintenance

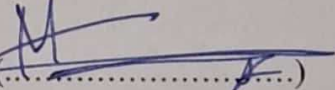
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti.

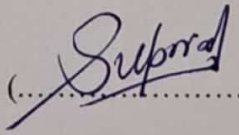
DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T, IPM (.....)

Pembimbing : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si. (.....)

Penguji : Dr. Ir. Triyono, M.S. (.....)

Penguji : Dr. Ir. M. Sjahrul Annas, M.T. (.....)

Penguji : Dr. Drs. Supriyadi, M.Si (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 29 Agustus 2023

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	17
1.1 Latar Belakang Masalah	17
1.2 Rumusan Masalah	18
1.3 Batasan Masalah.....	18
1.4 Tujuan Penelitian.....	19
1.5 Manfaat Penelitian.....	19
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	20
2.1 Proses Produksi di PT X.....	20
2.1.1 <i>Plant Sulphonation</i>	20
2.1.2 <i>Plant Waterglass</i>	20
2.1.3 Plant Sabiz	21
2.1.4 Mesin Kritis Plant Sabiz	26
2.2 Konsep Perawatan Mesin	27

2.2.1	Pengertian dan Tujuan Perawatan.....	27
2.2.2	Hubungan Perawatan dan Proses Produksi.....	28
2.3	<i>Reliability Centered Maintenance</i>	30
2.3.1	Konsep <i>Reliability Centered Maintenance</i>	31
2.3.2	Tujuan RCM	32
2.3.3	Komponen RCM.....	32
2.3.4	Langkah Penerapan RCM.....	34
2.4	<i>Computerized Maintenance Management System</i>	35
2.5	Alat Analisa Sebab	36
2.5.1	Histogram.....	36
2.5.2	Pareto	36
2.5.3	Diagram Tulang Ikan	37
2.5.4	<i>Failure Mode and Effect Anlysis</i>	38
2.6	<i>RCM Decision Worksheet</i>	41
2.7	Perhitungan Interval Waktu <i>Preventive Maintenance</i>	43
2.7.1	Probabilitas Kerusakan	44
2.7.2	Distribusi Kerusakan.....	45
2.7.3	Identifikasi Distribusi	47
2.7.4	Uji Kecocokan Distribusi.....	48
2.8	Perhitungan Lainnya.....	51
2.8.1	<i>Mean Time to Failure</i>	51
2.8.2	<i>Mean Time to Repair</i>	52
2.8.3	Frekuensi Pemeriksaan dan Interval Pemeriksaan Optimal	52
BAB 3	METODOLOGI PENELITIAN	53
3.1	Langkah Penelitian	53
3.2	Tempat dan Objek Penelitian	54
3.2.1	<i>Efficiency Plant Sabiz</i>	55
3.2.2	<i>Causal Loss Recorded Downtime</i>	55
BAB 4	PEMBAHASAN	59

4.1	Pengambilan Data.....	59
4.1.1	Periode Penelitian	59
4.1.2	Pengambilan Data untuk Penentuan Fokus Objek.....	59
4.1.3	Data Waktu Kerusakan Mesin Kritis	60
4.2	Identifikasi Mesin Kritis Berdasarkan Data Kerusakan	61
4.2.1	Identifikasi Potensi Kerusakan Mesin Kritis Menggunakan FMEA ...	61
4.2.2	Analisis Sebab Akibat.....	63
4.3	Penentuan Kegiatan <i>Preventive Maintenance</i> yang Sesuai.....	67
4.3.1	Penentuan Kegiatan <i>Preventive Maintenance</i> menggunakan RCM <i>Decision Worksheet</i>	67
4.3.2	Perhitungan <i>Downtime</i> Kerusakan Komponen.....	71
4.3.3	Perhitungan Waktu Kerusakan (TTF) dan Perhitungan Waktu Perbaikan Kerusakan (TTR)	72
4.3.4	Identifikasi Distribusi	77
4.3.4.2	Pengujian Kesesuaian Distribusi (<i>Goodness of Fit Test</i>)	81
4.3.5	Penentuan Interval <i>Preventive Maintenance</i>	91
4.3.5.1	Perhitungan Interval Kegiatan Pemeriksaan	91
4.3.5.2	Perhitungan Interval Kegiatan Penggantian	94
4.3.5.3	Jadwal Kegiatan <i>Preventive Maintenance</i>	98
4.4	Harapan Penurunan Biaya <i>Downtime</i>	98
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....		101
5.1	Kesimpulan.....	101
5.2	Saran.....	102
DAFTAR PUSTAKA.....		103
LAMPIRAN.....		105

**BERITA ACARA
SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

I. PESERTA SIDANG

Nama : RISWANDA HIMAWAN
NIM : 061002104012
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : OPTIMASI PERENCANAAN PREVENTIVE MAINTENANCE PADA MESIN-MESIN KRITIS DI PLANT SABIZ 1 PT X MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE

II. TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.
Dosen Dosen Penguji : 1. Dr. Ir. Triyono, M.S.
2. Dr. Ir. Muhammad Sjahrul Annas, M.T.
3. Dr. Supriyadi, M.Si.

III. PENYELENGGARAAN

Sidang Tugas Akhir diselenggarakan pada:
Hari/Tanggal : Rabu/ 23 Agustus 2023
Waktu/Ruangan : 10:00 – 11:00 WIB / AFG 501
Sidang berlangsung dengan *) :

IV. HASIL SIDANG

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas dinyatakan :

1. ~~Lulus~~ dengan nilai (.....) tanpa perbaikan.
2. Lulus dengan perlu perbaikan Tugas Akhir, nilai 81,3 A (.....)
Perbaikan harus selesai paling lambat tanggal
3. ~~Tidak Lulus~~
 - a. Sidang ulang periode yang sama pada tanggal
 - b. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya.
 - c. Harus mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 23 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang,



Dr. Ir. Triyono, M.S.

*) Diisi dengan hal-hal yang terjadi selama sidang berlangsung.

REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR

Nama : RISWANDA HIMAWAN
NIM : 061002104012
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : OPTIMASI PERENCANAAN PREVENTIVE MAINTENANCE PADA MESIN-MESIN KRITIS DI PLANT SABIZ 1 PT X MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE

No.	Nama Penguji			Bobot	Angka	Nilai Akhir (Bobot x Angka)
1	Dr. Ir. Triyono, M.S.			20%	80	16
2	Dr. Ir. Muhammad Sjahrul Annas, M.T.			20%	77	15,4
3	Dr. Supriyadi, M.Si.			20%	80,4	16,08
	Pembimbing/Pembimbing Pendamping	60.KUL.32	60.KUL.33			
1	Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.			40%	84,55	33,82
2	Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.					
	NILAI RATA-RATA					81,3
	NILAI DALAM HURUF					A

DINYATAKAN : LULUS
TIDAK LULUS

Jakarta, 23 Agustus 2023

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir,
Ketua Sidang,



Dr. Ir. Triyono, M.S.

Keterangan:

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

**DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

Program Studi : Teknik Mesin
Hari/Tanggal : Rabu/ 23 Agustus 2023
Waktu : 10:00 – 11:00 WIB
Ruang : AFG 501
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : OPTIMASI PERENCANAAN PREVENTIVE MAINTENANCE PADA
MESIN-MESIN KRITIS DI PLANT SABIZ 1 PT X MENGGUNAKAN
METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

No.	NIM	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
1.	061002104012	RISWANDA HIMAWAN	

Jakarta, 23 Agustus 2023

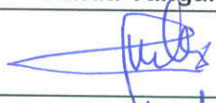
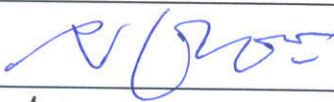
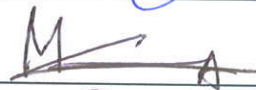
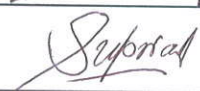
Ketua Sidang,



Dr. Ir. Triyono, M.S.

**DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

Program Studi	: Teknik Mesin
Hari/Tanggal	: Rabu/ 23 Agustus 2023
Waktu	: 10:00 – 11:00 WIB
Ruang	: AFG 501
Peminatan	: Teknik Produksi Pemesinan
Nama	: RISWANDA HIMAWAN
NIM	: 061002104012
Judul Tugas Akhir	: OPTIMASI PERENCANAAN PREVENTIVE MAINTENANCE PADA MESIN-MESIN KRITIS DI PLANT SABIZ 1 PT X MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE
Dosen Pembimbing	: Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.
Dosen Pembimbing Pendamping	: Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

No.	Nama Penguji	Tanda Tangan
1	Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.	
2	Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.	
3	Dr. Ir. Triyono, M.S.	
4	Dr. Ir. Muhammad Sjahrul Annas, M.T.	
5	Dr. Supriyadi, M.Si.	

Jakarta, 23 Agustus 2023
Ketua Sidang,


Dr. Ir. Triyono, M.S.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : RISWANDA HIMAWAN
NIM : 061002104012
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : OPTIMASI PERENCANAAN PREVENTIVE
MAINTENANCE PADA MESIN-MESIN KRITIS DI
PLANT SABIZ 1 PT X MENGGUNAKAN METODE
RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Ketepatan Memilih Metode	25%		
2	Proses Pemecahan Masalah	10%		
3	Interprestasi dan Kesimpulan	20 %		
	Jumlah		55	46,75

Catatan :

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari mahasiswa yang bersangkutan.
2. Jumlah Nilai ini akan digabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.Kul.32 yaitu pendamping pada saat sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 23 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,

Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : RISWANDA HIMAWAN
NIM : 061002104012
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : OPTIMASI PERENCANAAN PREVENTIVE
MAINTENANCE PADA MESIN-MESIN KRITIS DI
PLANT SABIZ 1 PT X MENGGUNAKAN METODE
RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	25%	84	21
2	Penguasaan Teori Pendukung	20%	84	16.8
	Jumlah			37.8

Catatan :

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari mahasiswa yang bersangkutan.
2. Jumlah Nilai ini akan digabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.Kul.32 yaitu saat sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 23 Agustus 2023
Dosen Pembimbing/Pembimbing Pendamping,



Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : RISWANDA HIMAWAN
NIM : 061002104012
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : OPTIMASI PERENCANAAN PREVENTIVE
MAINTENANCE PADA MESIN-MESIN KRITIS DI PLANT
SABIZ 1 PT X MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY
CENTERED MAINTENANCE

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %	80	
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20 %	80	
3	Presentasi	10 %	80	
4	Penguasaan Materi	35 %	80	
	Jumlah			80

Jakarta, 23 Agustus 2023

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

Dosen Penguji 1,


Dr. Ir. Triyono, M.S.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : RISWANDA HIMAWAN
NIM : 061002104012
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : OPTIMASI PERENCANAAN PREVENTIVE
MAINTENANCE PADA MESIN-MESIN KRITIS DI
PLANT SABIZ 1 PT X MENGGUNAKAN METODE
RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE

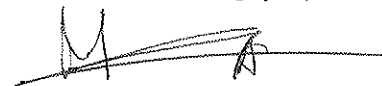
No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %		
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20 %		
3	Presentasi	10 %		
4	Penguasaan Materi	35 %		
	Jumlah			

Jakarta, 23 Agustus 2023

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

Dosen Penguji 2,



Dr. Ir. Muhammad Sjahrul Annas, M.T.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : RISWANDA HIMAWAN
NIM : 061002104012
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan

Judul Tugas Akhir : OPTIMASI PERENCANAAN PREVENTIVE
MAINTENANCE PADA MESIN-MESIN KRITIS DI
PLANT SABIZ 1 PT X MENGGUNAKAN METODE
RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %	80	28
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	82	16,4
3	Presentasi	10 %	80	8
4	Penguasaan Materi	35 %	80	28
	Jumlah			80,4

Jakarta, 23 Agustus 2023

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

Dosen Penguji 3,


Dr. Supriyadi, M.Si.

SURAT PERNYATAAN PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dengan ini menyatakan bahwa saya :

Nama : RISWANDA HIMAWAN
NIM : 061002104012
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Teknik Produksi Pemesinan
Judul Tugas Akhir : OPTIMASI PERENCANAAN PREVENTIVE MAINTENANCE PADA MESIN-MESIN KRITIS DI PLANT SABIZ 1 PT X MENGGUNAKAN METODE RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

Sanggup memperbaiki Tugas Akhir sesuai dengan permintaan Tim Penguji dalam waktu 5 (lima) hari sejak hari ini **Rabu, 23 Agustus 2023**. Bila tidak selesai maka nilai dapat digugurkan.

Dosen Penguji 1

Dr. Ir. Triyono, M.S.

1. Perbaiki sesuai dlm
- 2.
3. Sidang
- 4.

Dosen Penguji 2

Dr. Ir. Muhammad Sjahrul Annas, M.T.



1. Perbaiki typon; tinjauan pustaka (lengkapi sumber)
2. Lengkapi spesifikasi mesin yg kritis, beserta
3. umur pakai ekonomisnya
4. Beberapa catatan lain ada buku

Dosen Penguji 3

Dr. Supriyadi, M.Si.

1. Tambahkan penjelasan mengenai viskositas
2. Perbaiki Tabel & Grafik
- 3.
- 4.

Dosen Pembimbing/Co. Pembimbing

Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.

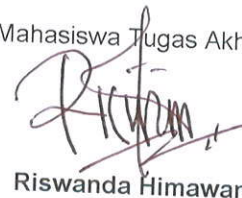
- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Dosen Pembimbing,

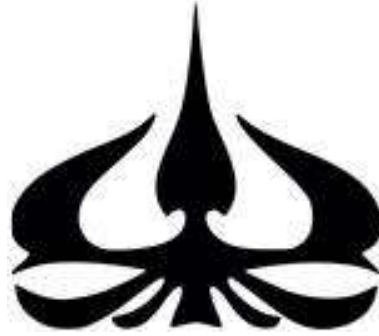
Dr. Ir. Sally Cahyati, M.T., IPM.

Jakarta, 23 Agustus 2023

Mahasiswa Tugas Akhir,



Riswanda Himawan



UNIVERSITAS TRISAKTI

**ANALISIS GETARAN DAN *MODAL TRUSS GANTRY CRANE*
MENGUNAKAN *ANSYS***

SKRIPSI

**DIONESTA SHAH AKBAR SIREGAR
061001800025**

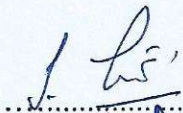
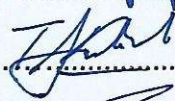
**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JAKARTA
AGUSTUS 2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Dionesta Shah Akbar Siregar
NIM : 061001800025
Program Studi : Teknik Mesin
Judul Skripsi/Tesis : Analisis Getaran dan Modal Truss Gantry Crane
Menggunakan ANSYS

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing	: Dr. Ir. Socharsono, M.Sc	()
Pembimbing Pendamping	: Sofia Debi Puspa, M.Si	()
Penguji	: Ir. Tono Sukarnoto, MT	()
Penguji	: Ir. Jamal M. Afiff, M.Eng	()
Penguji	: Ir. Yusep Mujalis, MT	()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 24 Agustus 2023

DAFTAR ISI

BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Gantry Crane	4
2.1.1 <i>Truss Gantry Crane</i>	4
2.1.2 Cara <i>Truss Gantry Crane</i> Bekerja	5
2.2 Komponen pada <i>Truss Gantry Crane</i>	7
2.2.1 <i>Hook</i>	7
2.2.2 <i>Hoist</i>	8
2.3 <i>Computer Aided Engineering (CAE)</i>	8
2.4 <i>Meshing</i>	9
2.5 <i>ANSYS</i>	9
2.5.1 <i>Design Modeller</i>	10
2.5.2 <i>Mechanical</i>	11
2.5.3 <i>Modal Analysis</i>	11
2.5.4 <i>Harmonic Response</i>	12
2.6 Deformasi	13
2.7 Tegangan dan regangan	13
2.8 Frekuensi Alami	15
2.9 Normal Stress	15
BAB 3 METODE PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	16
3.2 Diagram Alir.....	16

3.3 Studi Pustaka	17
3.4 Pengambilan Data dari <i>Truss Gantry Crane</i>	17
3.5 Membuat desain <i>Truss Gantry Crane</i>	18
3.6 Melakukan Pengujian dengan <i>Mechanical</i>	21
3.7 Mengambil Data Hasil Analisis.....	22
BAB 4 PEMBAHASAN	23
4.1 Memberi Tumpuan dan Gaya	23
4.2 Menyatukan <i>Truss</i> dengan <i>Girder</i>	25
4.3 <i>Static Structural</i>	26
4.4 Mencari Beban Maksimal	26
4.5 Analisis <i>Static Structural</i>	28
4.6 <i>Modal Analysis</i>	34
4.7 Analisis <i>Harmonic</i>	38
BAB 5 KESIMPULAN	41
5.1 Kesimpulan.....	41
5.2 Saran.....	41

**BERITA ACARA
SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

I. PESERTA SIDANG

Nama : DIONESTA SHAH AKBAR SIREGAR
NIM : 061001800025
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konstruksi Mesin

Judul Tugas Akhir : ANALISIS GETARAN DAN MODAL TRUSS GANTRY CRANE
MENGGUNAKAN ANSYS

II. TIM PENGUJI

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Soeharsono, M.Sc.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.
Dosen Dosen Penguji : 1. Ir. Tono Sukarnoto, M.T.
2. Ir. Jamal M. Afiff, M.Eng.
3. Ir. Yusep Mujalis, M.T.

III. PENYELENGGARAAN

Sidang Tugas Akhir diselenggarakan pada:
Hari/Tanggal : Senin/ 21 Agustus 2023
Waktu/Ruangan : 11:00 – 12:00 WIB / AFG 501
Sidang berlangsung dengan *) :

IV. HASIL SIDANG

Mahasiswa yang namanya tercantum diatas dinyatakan :

1. Lulus dengan nilai (.....) tanpa perbaikan.
2. Lulus dengan perlu perbaikan Tugas Akhir, nilai 20.00 (A)
Perbaikan harus selesai paling lambat tanggal
3. Tidak Lulus
 - a. Sidang ulang periode yang sama pada tanggal
 - b. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya.
 - c. Harus mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 21 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,



Dr. Ir. Soeharsono, M.Sc.

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang,



Ir. Tono Sukarnoto, M.T.

*) Diisi dengan hal-hal yang terjadi selama sidang berlangsung.

REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR

Nama : DIONESTA SHAH AKBAR SIREGAR
 NIM : 061001800025
 Program Studi : Teknik Mesin
 Peminatan : Konstruksi Mesin
 Judul Tugas Akhir : ANALISIS GETARAN DAN MODAL TRUSS GANTRY CRANE
 MENGGUNAKAN ANSYS

No.	Nama Penguji			Bobot	Angka	Nilai Akhir (Bobot x Angka)
1	Ir. Tono Sukarnoto, M.T.			20%	78,7	15,74
2	Ir. Jamal M. Afiff, M.Eng.			20%	78,7	15,74
3	Ir. Yusep Mujalis, M.T.			20%	78	15,6
	Pembimbing/Pembimbing Pendamping	60.KUL.32	60.KUL.33		82,38	32,952
1	Dr. Ir. Soeharsono, M.Sc.	46,78		40%		
2	Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.		15,6			
	NILAI RATA-RATA					80,06
	NILAI DALAM HURUF					

DINYATAKAN : LULUS
TIDAK LULUS

Jakarta, 21 Agustus 2023

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir,
Ketua Sidang,

Ir. Tono Sukarnoto, M.T.

Keterangan:

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

**DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

Program Studi : Teknik Mesin
Hari/Tanggal : Senin/ 21 Agustus 2023
Waktu : 11:00 – 12:00 WIB
Ruang : AFG 501
Peminatan : Konstruksi Mesin

Judul Tugas Akhir : ANALISIS GETARAN DAN MODAL TRUSS GANTRY CRANE
MENGGUNAKAN ANSYS

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Soeharsono, M.Sc.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

No.	NIM	Nama Mahasiswa	Tanda Tangan
1.	061001800025	DIONESTA SHAH AKBAR SIREGAR	

Jakarta, 21 Agustus 2023
Ketua Sidang,



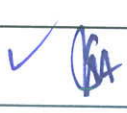
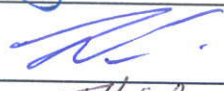
Ir. Tono Sukarnoto, M.T.

**DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2022/2023
PERIODE II**

Program Studi : Teknik Mesin
Hari/Tanggal : Senin/ 21 Agustus 2023
Waktu : 11:00 – 12:00 WIB
Ruang : AFG 501
Peminatan : Konstruksi Mesin

Nama : DIONESTA SHAH AKBAR SIREGAR
NIM : 061001800025
Judul Tugas Akhir : ANALISIS GETARAN DAN MODAL TRUSS GANTRY
CRANE MENGGUNAKAN ANSYS

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Soeharsono, M.Sc.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

No.	Nama Penguji	Tanda Tangan
1	Dr. Ir. Soeharsono, M.Sc.	
2	Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.	
3	Ir. Tono Sukarnoto, M.T.	
4	Ir. Jamal M. Afiff, M.Eng.	
5	Ir. Yusep Mujalis, M.T.	

Jakarta, 21 Agustus 2023
Ketua Sidang,

Ir. Tono Sukarnoto, M.T.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : DIONESTA SHAH AKBAR SIREGAR
NIM : 061001800025
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konstruksi Mesin

Judul Tugas Akhir : ANALISIS GETARAN DAN MODAL TRUSS
GANTRY CRANE MENGGUNAKAN ANSYS

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Ketepatan Memilih Metode	25%	85	21,25
2	Proses Pemecahan Masalah	10%	85	8,5
3	Interprestasi dan Kesimpulan	20 %	85	17
	Jumlah			46,75

Catatan :

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari mahasiswa yang bersangkutan.
2. Jumlah Nilai ini akan digabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.Kul.32 yaitu pendamping pada saat sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 21 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,

Dr. Ir. Soeharsono, M.Sc.

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : DIONESTA SHAH AKBAR SIREGAR
NIM : 061001800025
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konstruksi Mesin

Judul Tugas Akhir : ANALISIS GETARAN DAN MODAL TRUSS
GANTRY CRANE MENGGUNAKAN ANSYS

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	25%	80	20
2	Penguasaan Teori Pendukung	20%	78	15,6
	Jumlah			35,6

Catatan :

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari mahasiswa yang bersangkutan.
2. Jumlah Nilai ini akan digabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.Kul.32 yaitu saat sidang Tugas Akhir.

Jakarta, 21 Agustus 2023
Dosen Pembimbing/Pembimbing Pendamping,


Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : DIONESTA SHAH AKBAR SIREGAR
NIM : 061001800025
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konstruksi Mesin

Judul Tugas Akhir : ANALISIS GETARAN DAN MODAL TRUSS GANTRY
CRANE MENGGUNAKAN ANSYS

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %	80	28
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20 %	78	15,6
3	Presentasi	10 %	78	7,8
4	Penguasaan Materi	35 %	78	27,3
	Jumlah			78,7

Jakarta, 21 Agustus 2023

Dosen Penguji 1,



Ir. Tono Sukarnoto, M.T.

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : DIONESTA SHAH AKBAR SIREGAR
NIM : 061001800025
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konstruksi Mesin

Judul Tugas Akhir : ANALISIS GETARAN DAN MODAL TRUSS
GANTRY CRANE MENGGUNAKAN ANSYS

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %	80	28
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20 %	78	15,6
3	Presentasi	10 %	78	7,8
4	Penguasaan Materi	35 %	78	27,3
Jumlah				78,7

Jakarta, 21 Agustus 2023

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

Dosen Penguji 2,



Ir. Jamal M. Afiff, M.Eng.

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR

Nama : DIONESTA SHAH AKBAR SIREGAR
NIM : 061001800025
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konstruksi Mesin

Judul Tugas Akhir : ANALISIS GETARAN DAN MODAL TRUSS
GANTRY CRANE MENGGUNAKAN ANSYS

No.	Kriteria Penilaian	Bobot	Nilai	
			Angka	Angka x Bobot
1	Materi yang dibahas	35 %	80	28
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	78	15.6
3	Presentasi	10 %	78	7.8
4	Penguasaan Materi	35 %	78	27.3
	Jumlah			78.7

Jakarta, 21 Agustus 2023

Keterangan :

Huruf	Angka
A	80 – 100
A-	77 – 79,99
B+	74 – 76,99
B	68 – 73,99
B-	65 – 67,99
C+	62 – 64,99
C	56 – 61,99
D	45 – 55,99
E	< 45

Dosen Penguji 3,



Ir. Yusep Mujalis, M.T.

SURAT PERNYATAAN PERBAIKAN TUGAS AKHIR

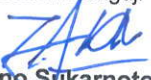
Dengan ini menyatakan bahwa saya :

Nama : DIONESTA SHAH AKBAR SIREGAR
NIM : 061001800025
Program Studi : Teknik Mesin
Peminatan : Konstruksi Mesin
Judul Tugas Akhir : ANALISIS GETARAN DAN MODAL TRUSS GANTRY CRANE
MENGGUNAKAN ANSYS

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Soeharsono, M.Sc.
Dosen Pembimbing Pendamping : Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

Sanggup memperbaiki Tugas Akhir sesuai dengan permintaan Tim Penguji dalam waktu 5 (lima) hari sejak hari ini
Senin, 21 Agustus 2023. Bila tidak selesai maka nilai dapat digugurkan.

Dosen Penguji 1


Ir. Tono Sukarnoto, M.T.

1. Gunakan istilah bhs Indonesia
2. Gb 4.17 dihapus saja
3. Gb 4.5 tulis sumbu tegak & sumbu datar aja?

Dosen Penguji 2


Ir. Jamal M. Afiff, M.Eng.

1. PENULISAN LAPORAN HARUS DIREVISI
2. SESUAI FORMAT DI JURUSAN T. MESIN,
3. -PENULISAN RUMUS 2 HARUS DICAKUP
BEDAKAN r & R , T & ΔT dst.

Dosen Penguji 3


Ir. Yusep Mujalis, M.T.

1. Penjelasan kutipan tegangan dan regangan
2. Pembahasan gaya & momen lagi
tentang beban qy di paku
3. Penjelasan tentang Momen beban Mabrinal.

Dosen Pembimbing/Co. Pembimbing


Sofia Debi Puspa, S.Pd., M.Si.

- 1.
- 2.
- 3.

Jakarta, 21 Agustus 2023

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa Tugas Akhir,

Dr. Ir. Soeharsono, M.Sc.

Dionesta Shah Akbar Siregar