



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Selasa/23 Juli 2024
Waktu : 20.00-21.30
Ruang : OnLine
Judul TA : Pengaruh Temperatur Terhadap Kinerja Panel Surya
Dosen Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaja, MS.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

N O	NIM	NAMA	TANDA TANGAN
1	062002104009	Maria Cyntia Andriani Dhone	

Jakarta, 23 Juli 2024
Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

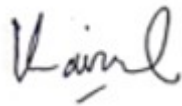
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat

Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

DAFTAR HADIR PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Selasa / 23 Juli 2024
Waktu : 20.00-21.30
Ruang : OnLine
Dosen Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaja, MS.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Judul TA : Pengaruh Temperatur Terhadap Kinerja Panel Surya

N O	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1	Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS	1 
2	Tyas Kartika Sari, ST, MT	2 
3	Ir. Susan Sulaiman, S.E., M.T.	3... 
4	Ir. Maula Sukmawidjaja, MS.	4 
5	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc	5 



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

Jakarta, 23 Juli 2024
Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Maria Cyntia Andriani Dhone
NIM : 062002104009
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Pengaruh Temperatur Terhadap Kinerja Panel Surya

N O	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Ketepatan memilih metode	25%	85	17
2	Proses pemecahan masalah	10%	85	8.5
3	Interprestasi hasil dan kesimpulan	20%	85	17
			JUMLAH	42.5

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari sebelum jadwal sidang mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.33 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

Keterangan:

HURU F	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

Jakarta, 23 Juli 2024

Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Ir. Maula Sukmawidjaja, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Maria Cyntia Andriani Dhone
NIM : 062002104009
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Pengaruh Temperatur Terhadap Kinerja Panel Surya

N O	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1.	Materi yang dibahas	25%	85	21.25
2.	Penguasaan Teori Pendukung	20%	85	17
			JUMLAH	38.25

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan kepada notulis pada saat Sidang Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.32 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

Keterangan:

HURU F	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

Jakarta, 23 Juli 2024

Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

▪
Nilai = Bobot x Nilai Angka



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Maria Cyntia Andriani Dhone
NIM : 062002104009
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Pengaruh Temperatur Terhadap Kinerja Panel Surya

N O	KRITERIA PENILAIAN	BOBO T	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	83	29.05
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	83	17.8
3	Presentasi	10%	83	8.3
4	Penguasaan Materi	35%	83	29.95
			JUMLAH	83

Keterangan:

HURU F	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

Jakarta, 23 Juli 2024

Dosen Penguji 1

Dr. Ir. Chairul G. Iriani

60.KUL.34/R.0

Nilai = Bobot x Nilai Angka



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat

Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Maria Cyntia Andriani Dhone
NIM : 062002104009
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Pengaruh Temperatur Terhadap Kinerja Panel Surya

N O	KRITERIA PENILAIAN	BOBO T	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	83	29.05
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	83	17.8
3	Presentasi	10%	83	8.3
4	Penguasaan Materi	35%	83	29.95
			JUMLAH	83

Keterangan:

HURU F	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

Jakarta, 23 Juli 2024

Dosen Penguji 2

Tyas Kartika Sari, ST, MT

Nilai = Bobot x Nilai Angka



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Maria Cyntia Andriani Dhone
NIM : 062002104009
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Pengaruh Temperatur Terhadap Kinerja Panel Surya

N O	KRITERIA PENILAIAN	BOBO T	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	83	29,05
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	83	16,60
3	Presentasi	10%	83	8,30
4	Penguasaan Materi	35%	83	29,05
			JUMLAH	83,00

Keterangan:

HURU F	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

Jakarta, 23 Juli 2024

Dosen Penguji 3

Ir. Susan Sulaiman, S.E., M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

**REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024**

Nama Mahasiswa : Maria Cyntia Andriani Dhone
NIM : 062002104009
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaja, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Hari/Tanggal : Selasa /23 Juli 2024
Konsentrasi/Peminatan : Tenaga Listrik
Judul TA : Pengaruh Temperatur Terhadap Kinerja Panel Surya

N O	NAMA PENGUJI				NILAI
1	Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS				83
2	Tyas Kartika Sari, ST, MT				83
3	Ir. Susan Sulaiman, S.E., M.T.				83
PEMBIMBING/PEMBIMBING PENDAMPING		60.KUL.32	60.KUL.33	JUMLAH	85
1	Ir. Maula Sukmawidjaja, MS.				
2	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc				
NILAI RATA-RATA					83.5

Dinyatakan: **LULUS/TIDAK LULUS** dengan nilai 83.5

Keterangan:

HURU F	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

Jakarta, 23 Juli 2024

Tim Penguji Sidang TA
Ketua Sidang

Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

D	45 - 55.99
E	<45

Nilai = Bobot x Nilai Angka



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat

Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 – 2024

I PESERTA SIDANG

Nama Mahasiswa : Maria Cyntia Andriani Dhone
NIM : 062002104009
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Pengaruh Temperatur Terhadap Kinerja Panel Surya

II TIM PENGUJI

Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaja, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Penguji : 1. Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS
2. Tyas Kartika Sari, ST, MT
3. Ir. Susan Sulaiman, S.E., M.T.

III PENYELENGGARAAN

Sidang KP diselenggarakan pada:

Hari/Tanggal : Selasa / 23 Juli 2024

Waktu/Ruang : 20.00-21.30 / Online

Sidang Berlangsung dengan*:

IV HASIL SIDANG

Mahasiswa yang tercantum diatas dinyatakan:

1. Lulus dengan nilai(.....) tanpa perbaikan
2. Lulus dengan perlu perbaikan
 - a. Lulus dengan nilai 83.5 (A) perbaikan harus selesai paling lambat tanggal 01 Agustus 2024
 - b. Lulus tetapi nilai tidak diumumkan hingga perbaikan selesai, paling lambat tanggal Dengan nilai(.....)
3. Tidak Lulus
 - a. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya
 - b. Harus Mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Jakarta, 23 Juli 2024
Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang

Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat

Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

SURAT PERNYATAAN PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dengan ini menyatakan bahwa saya:

Nama Mahasiswa : Maria Cyntia Andriani Dhone
NIM : 062002104009
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Pengaruh Temperatur Terhadap Kinerja Panel Surya
Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaja, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Sanggup memperbaiki Tugas akhir sesuai dengan permintaan Tim Penguji dalam waktu 2 minggu sejak hari ini tanggal 23 Juli 2024, bila tidak selesai maka nilai dapat digugurkan.

1	Dosen Penguji 1 Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS	:	- Revisi Judul - Revisi Abstrak sesuai pedoman
2	Dosen Penguji 2 Tyas Kartika Sari, ST, MT	:	- Format abstrak dirapikan - Variabel masukan ke batasan masalah
3	Dosen Penguji 3 Ir. Susan Sulaiman, S.E., M.T.	:	- Perbedaan penelitian terdahulu dan sekarang - Gambar 2.3 - Durasi 4 jam - Alasan kemiringan panel - di bab perhitungan sebutkan rumus di bab Tabel berikan satuan
4	Dosen Pembimbing 1 Ir. Maula Sukmawidjaja, MS.	:	
5	Dosen Pembimbing 2 Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc	:	



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

Jakarta, 23 Juli 2024
Mahasiswa Tugas Akhir

Maria Cyntia Andriani Dhone

SURAT PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Maria Cyntia Andriani Dhone
NIM : 062002104009
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Pengaruh Temperatur Terhadap Kinerja Panel Surya
Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaja, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Telah memperbaiki Tugas Akhir sesuai dengan permintaan Dosen Penguji pada tanggal
.....

Jakarta, 23 Juli 2024

Penguji 1*

Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS

Penguji 2*

Tyas Kartika Sari, ST, MT

Penguji 3*

Ir. Susan Sulaiman, S.E., M.T.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Ir. Maula Sukmawidjaja, MS.

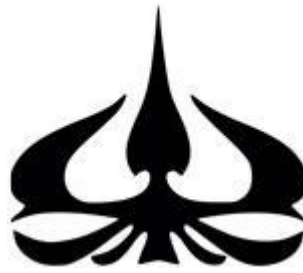
Cacatan: Terlampir surat pernyataan perbaikan Tugas Akhir.



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

▪
*) Bila diperlukan



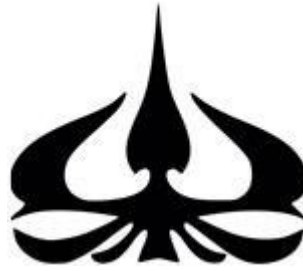
UNIVERSITAS TRISAKTI

**PENGARUH KARAKTERISTIK TEMPERATUR TERHADAP KINERJA
PANEL SURYA BERKAPASITAS 20 WP TIPE MONOKRISTAL DAN
POLIKRISTAL**

SKRIPSI

**MARIA CYNTIA ANDRIANI DHONE
062002104009**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI
2024**



UNIVERSITAS TRISAKTI

**PENGARUH KARAKTERISTIK TEMPERATUR TERHADAP KINERJA
PANEL SURYA BERKAPASITAS 20 WP TIPE MONOKRISTAL DAN
POLIKRISTAL**

SKRIPSI

**MARIA CYNTIA ANDRIANI DHONE
062002104009**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Maria Cyntia Andriani Dhone

Nim : 062002104009

Tanda Tangan :



Tanggal : 29 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : MARIA CYNTIA ANDRIANI DHONE

NIM : 062002104009

Program Studi : TEKNIK ELEKTRO

Judul Skripsi : PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP KINERJA PANEL
SURYA BERKAPASITAS 20 WP TIPE MONOKRISTAL DAN
POLIKRISTAL

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

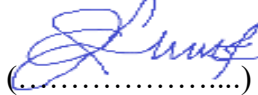
DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Ir. Maula Sukmawidjaja, M.S.



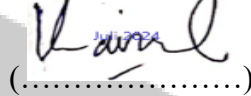
(.....)

Pembimbing 2 : Dianing Novita, S.T, M.Sc.



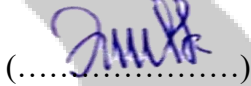
(.....)

Penguji 1 : Dr. Ir. Chairul G. Irianto, M.S.



(.....)

Penguji 2 : Tyas Kartika Sari, S.T, M.T.



(.....)

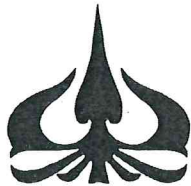
Penguji 3 : Ir. Susan Sulaiman, S.E, M.T.



(.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 29 Juli 2024



DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

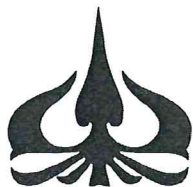
Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Kamis/25 Juli 2024
Waktu : 10.30-12.00
Ruang : Ruang Rapat JTE
Judul TA : Analisis Pengaruh Ketidak Seimbangan Beban Terhadap Efisiensi Trafo Distribusi 20Kv/400V di Kampus Universitas Trisakti Gedung D
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

NO	NIM	NAMA	TANDA TANGAN
1	062002000014	Fayed Degiga	

Jakarta, 25 Juli 2024

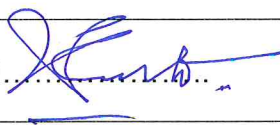
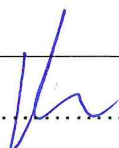
Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc



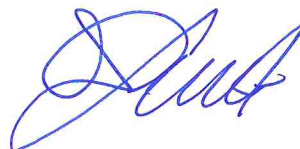
DAFTAR HADIR PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Kamis / 25 Juli 2024
Waktu : 10.30-12.00
Ruang : Ruang Rapat JTE
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Judul TA : Analisis Pengaruh Ketidak Seimbangan Beban Terhadap Efisiensi Trafo Distribusi 20Kv/400V di Kampus Universitas Trisakti Gedung D

NO	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1	Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.	1. 
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	2. 
3	Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.	3. 
4	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	4. 
5	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc	5. 

Jakarta, 25 Juli 2024

Notulis



Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.32/R.0

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Fayed Degiga
NIM : 062002000014
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaruh Ketidak Seimbangan Beban Terhadap Efisiensi Trafo Distribusi 20Kv/400V di Kampus Universitas Trisakti Gedung D

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Ketepatan memilih metode	25%		
2	Proses pemecahan masalah	10%		
3	Interprestasi hasil dan kesimpulan	20%		
			JUMLAH	82

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari sebelum jadwal sidang mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.33 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

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

Jakarta, 25 Juli 2024
Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Fayed Degiga
NIM : 062002000014
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaruh Ketidak Seimbangan Beban Terhadap Efisiensi Trafo Distribusi 20Kv/400V di Kampus Universitas Trisakti Gedung D

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1.	Materi yang dibahas	25%		
2.	Penguasaan Teori Pendukung	20%		
			JUMLAH	82

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan kepada notulis pada saat Sidang Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.32 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

Keterangan:

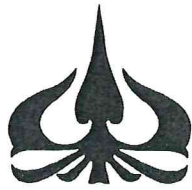
HURUF	ANGKA
A	80 - 100
A-	77 - 79.99
B+	74 - 76.99
B	68 - 73.99
B-	65 - 67.99
C+	62 - 64.99
C	56 - 61.99
D	45 - 55.99
E	<45

Jakarta, 25 Juli 2024

Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Nilai = Bobot x Nilai Angka



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.34/R.0

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Fayed Degiga
NIM : 062002000014
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaruh Ketidak Seimbangan Beban Terhadap Efisiensi Trafo Distribusi 20Kv/400V di Kampus Universitas Trisakti Gedung D

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	82	
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	82	
3	Presentasi	10%	82	
4	Penguasaan Materi	35%	82	
			JUMLAH	82

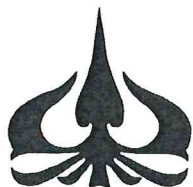
Keterangan:

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

Jakarta, 25 Juli 2024
Dosen Penguji 1

Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Fayed Degiga
NIM : 062002000014
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaruh Ketidak Seimbangan Beban Terhadap Efisiensi Trafo Distribusi 20Kv/400V di Kampus Universitas Trisakti Gedung D

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	80

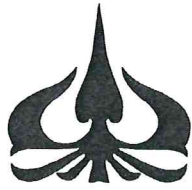
Keterangan:

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

Jakarta, 25 Juli 2024
Dosen Penguji 2

Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Fayed Degiga
NIM : 062002000014
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaruh Ketidak Seimbangan Beban Terhadap Efisiensi Trafo Distribusi 20Kv/400V di Kampus Universitas Trisakti Gedung D

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

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

Jakarta, 25 Juli 2024
Dosen Penguji 3

Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Fayed Degiga
NIM : 062002000014
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Hari/Tanggal : Kamis /25 Juli 2024
Konsentrasi/Peminatan : Tenaga Listrik
Judul TA : Analisis Pengaruh Ketidak Seimbangan Beban Terhadap Efisiensi Trafo Distribusi 20Kv/400V di Kampus Universitas Trisakti Gedung D

NO	NAMA PENGUJI				NILAI
1	Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.				82
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.				80
3	Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.				80
PEMBIMBING/PEMBIMBING PENDAMPING		60.KUL.32	60.KUL.33	JUMLAH	82
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.				
2	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc				
NILAI RATA-RATA					

Dinyatakan: **LULUS**/TIDAK LULUS dengan nilai

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

Jakarta, 25 Juli 2024
Tim Penguji Sidang TA
Ketua Sidang

Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 – 2024

I PESERTA SIDANG

Nama Mahasiswa : Fayed Degiga
NIM : 062002000014
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaruh Ketidak Seimbangan Beban Terhadap Efisiensi Trafo Distribusi 20Kv/400V di Kampus Universitas Trisakti Gedung D

II TIM PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Penguji : 1. Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
2. Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.
3. Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.

III PENYELENGGARAAN

Sidang KP diselenggarakan pada:

Hari/Tanggal : Kamis / 25 Juli 2024
Waktu/Ruang : 10.30-12.00 / Ruang Rapat JTE

Sidang Berlangsung dengan*:

IV HASIL SIDANG

Mahasiswa yang tercantum diatas dinyatakan:

1. Lulus dengan nilai(.....) tanpa perbaikan
2. Lulus dengan perlu perbaikan
 - a. Lulus dengan nilai (.....) perbaikan harus selesai paling lambat tanggal 2 minggu
 - b. Lulus tetapi nilai tidak diumumkan hingga perbaikan selesai, paling lambat tanggal Dengan nilai(.....)
3. Tidak Lulus
 - a. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya
 - b. Harus Mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

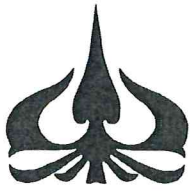
Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Jakarta, 25 Juli 2024

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang

Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.



SURAT PERNYATAAN PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dengan ini menyatakan bahwa saya:

Nama Mahasiswa : Fayed Degiga
NIM : 062002000014
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaruh Ketidak Seimbangan Beban Terhadap Efisiensi Trafo Distribusi 20Kv/400V di Kampus Universitas Trisakti Gedung D
Pembimbing : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Sanggup memperbaiki Tugas akhir sesuai dengan permintaan Tim Penguji dalam waktu 2 minggu sejak hari ini tanggal 25 Juli 2024, bila tidak selesai maka nilai dapat digugurkan.

1	Dosen Penguji 1 Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.	: - Masukan bukti pengukuran - Revisi Data-Data sesuai dengan nameplate - masukan gambar SLD & Pengukuran - Cek angka pengukur - Rangkaian equivalent : lengkapi teori & perhitungan
2	Dosen Penguji 2 Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	: - Penulisan rumus diperbaiki - Perbaiki perhitungan. - cek panduan (halaman cover, footnote, huruf kapital) - abstrak tambah masalah & - cek daftar isi hal.9 daftar isi 2.71 & 4.21
3	Dosen Penguji 3 Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.	: - Judul Revisi, dan yang kecil ke besar - abstrak (masukan masalah) - Bab 3 metode - Grafik dihapus - standar dimasukkan hal.32 - hal.12 - Perbaikan perbaikan 4.2
4	Dosen Pembimbing 1 Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	:
5	Dosen Pembimbing 2 Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc	:

Jakarta, 25 Juli 2024
Mahasiswa Tugas Akhir

Fayed Degiga

- Cek hal.15 perigram disoragamen

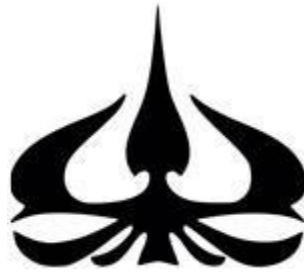
- Penulisan sitasi sebelum titik.

- Penulisan dasar teori 2.2

- Periksa spasi

- bab 3 sebut SPLN, hal.34, 38 cek

analisis ditekan daftar Referensi = daftar pustaka & tambahkan



**ANALISIS PENGARUH KETIDAK SEIMBANGAN BEBAN TERHADAP EFISIENSI
TRAFO DISTRIBUSI 20KV/400V GEDUNG D DI KAMPUS UNIVERSITAS TRISAKTI**

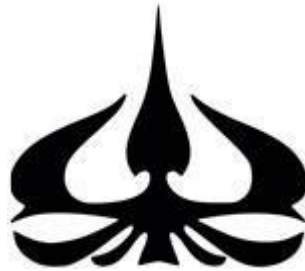
TUGAS AKHIR

FAYED DEGIGA

062002000014

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI
2024**

TITLE PAGE



**ANALYSIS OF THE EFFECT OF LOAD IMBALANCE ON THE EFFICIENCY OF
20KV/400V DISTRIBUTION TRANSFORMER BUILDING D AT CAMPUS
TRISAKTI UNIVERSITY**

FINAL TASK

FAYED DEGIGA

062002000014

**INDUSTRIAL TECHNOLOGY DEPARTMENT
INDUSTRIAL TECHNOLOGY FACULTY
UNIVERSITAS TRISAKTI
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi/Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah
saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Fayed Degiga

NIM : 06200200014

Tanda Tangan :



Tanggal : 6 Januari 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Fayed Degiga
NIM : 062002000014
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi/Thesis : **ANALISIS PENGARUH KETIDAKSEIMBANGAN BEBAN TERHADAP EFISIENSI TRAFODISTRIBUSI 20KV/400V DI KAMPUS UNIVERSITAS TRISAKTI GEDUNG D**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar S-1 pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing	: Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	
Pembimbing	: Dianing Novita Nurmala Sari, ST, MSc.	
Penguji	: Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.	
Penguji	: Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	
Penguji	: Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.	

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 25 Juli 2024

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul " ANALISIS PENGARUH KETIDAK SEIMBANGAN BEBAN TERHADAP EFISIENSI TRAFO DISTRIBUSI 20KV/400V DI KAMPUS UNIVERSITAS TRISAKTI GEDUNG D ". Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program pendidikan Strata Satu (S1) di Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Lydia Sari, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Trisakti
2. Seluruh dosen Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti, yang telah memberikan ilmu dan dukungan selama penulis menempuh pendidikan.
3. Bapak Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, M.S., selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran yang sangat berharga dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Dianing Novita Nurmala Sari, ST, MSc., selaku dosen pembimbing kedua yang telah memberikan masukan dan koreksi yang konstruktif.
5. Seluruh dosen dan staff pengajar bidang Teknik Elektro Universitas Trisakti, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman yang sangat bermanfaat selama penulis menempuh pendidikan.
6. Orang tua dan keluarga tercinta, yang selalu memberikan dukungan moral dan material serta doa yang tiada henti.
7. Teman-teman seperjuangan di Teknik elektro, khususnya angkatan 2020, yang telah memberikan semangat dan kebersamaan selama masa perkuliahan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca serta dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Jakarta, 12 april 2024

Penulis



Fayed degiga

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Trisakti, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fayed Degiga
NIM : 062002000014
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Trisakti **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS PENGARUH KETIDAK SEIMBANGAN BEBAN TERHADAP EFISIENSI TRAFO DISTRIBUSI 20KV/400V DI KAMPUS UNIVERSITAS TRISAKTI GEDUNG D

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Trisakti berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta
Pada Tanggal 15 April 2024
Yang Menyatakan

(Fayed Degiga)

ABSTRAK

Nama : Fayed Degiga
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : ANALISIS PENGARUH KETIDAK SEIMBANGAN BEBAN
TERHADAP EFISIENSI TRAFO DISTRIBUSI 20KV/400V DI KAMPUS
UNIVERSITAS TRISAKTI GEDUNG D

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kinerja transformator distribusi tiga fasa di Gedung D Universitas Trisakti, dengan fokus pada dampak ketidakseimbangan beban terhadap efisiensi transformator. Transformator di lingkungan kampus sering menghadapi ketidakseimbangan beban karena variasi beban dengan penggunaan energi yang tidak merata sepanjang hari. Metodologi penelitian melibatkan pengumpulan data secara langsung melalui pengukuran beban pada transformator dan analisis data menggunakan software Ms. Excel. Data pembebanan diukur pada berbagai waktu untuk mengidentifikasi variasi arus pada setiap fasa (R, S, T) dan menghitung tingkat ketidakseimbangan beban, rugi-rugi daya, dan efisiensi transformator. Hasil analisis menunjukkan adanya variasi signifikan dalam arus fasa dengan beban tertinggi tercatat pada pukul 10:00 WIB sebesar 18.667 A dan terendah pada pukul 14:00 WIB sebesar 15.533 A. Persentase pembebanan tertinggi adalah 64.7% dan terendah 53.8%. Ketidakseimbangan beban yang diukur mencapai 35.33%, jauh di atas batas yang disarankan yaitu 5-10%, mengindikasikan potensi pemanasan berlebih dan efisiensi operasional yang lebih rendah. Efisiensi transformator dihitung sebesar 88.43%, dengan rugi daya tertinggi akibat arus netral sebesar 1.605 kWh yang menyebabkan kerugian finansial. Saran untuk meningkatkan efisiensi transformator meliputi perawatan rutin, penggunaan sistem monitoring canggih untuk deteksi real-time, pemindahan beban untuk menyeimbangkan arus antar fasa, serta penelitian lanjutan untuk mengatasi ketidakseimbangan beban. Implementasi langkah-langkah ini diharapkan dapat meminimalkan kerugian dan meningkatkan keandalan sistem distribusi daya di Gedung D Universitas Trisakti.

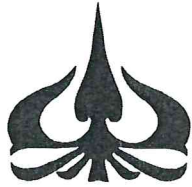
Kata kunci: Transformator distribusi, Efisiensi transformator, Ketidakseimbangan beban, Arus fasa, Kinerja transformator

ABSTRACT

Name : Fayed Degiga
Study Program : Electrical Engineering
Title : ANALYSIS OF THE EFFECT OF LOAD IMBALANCE ON THE
EFFICIENCY OF 20KV/400V DISTRIBUTION TRANSFORMER AT TRISAKTI
UNIVERSITY CAMPUS BUILDING D

This study aims to analyze the performance of a three-phase distribution transformer in Building D of Trisakti University, focusing on the impact of load imbalance on transformer efficiency. Transformers in campus environments often face load imbalances due to load variations with uneven energy usage throughout the day. The research methodology involves direct data collection through load measurement on the transformer and data analysis using Ms. Excel software. The loading data was measured at various times to identify the variation of current in each phase (R, S, T) and calculate the level of load imbalance, power losses, and transformer efficiency. The analysis showed significant variations in phase currents with the highest load recorded at 10:00 a.m. of 18,667 A and the lowest at 2:00 p.m. of 15,533 A. The highest loading percentage was 64.7% and the lowest was 53.8%. The measured load imbalance reached 35.33%, well above the recommended limit that is 5-10%, indicating potential overheating and lower operational efficiency. The calculated transformer efficiency was 88.43%, with the highest power loss due to neutral current of 1,605 kWh leading to financial losses. Suggestions to improve transformer efficiency include regular maintenance, use of advanced monitoring systems for real-time detection, load shifting to balance the current between phases, as well as further research to address load imbalance. The implementation of these measures is expected to minimize losses and improve the reliability of the power distribution system in Building D of Trisakti University.

Keywords: Distribution transformer, Transformer efficiency, Load imbalance, Phase current, Transformer performance



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.30/R.1

DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Selasa/23 Juli 2024
Waktu : 10.30-12.00 WIB
Ruang : Ruang Rapat JTE
Judul TA : Analisis Kualitas Top Up Gas Sf6 Terhadap
Kinerja Trafo 60 Mva 150Kv/20Kv Di Gas
Insulated Substation (Gis) 150Kv Pln Abdi
Guna Papan
Dosen Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

NO	NIM	NAMA	TANDA TANGAN
1	062002000005	Muhammad Arib Marzuki Kadong	

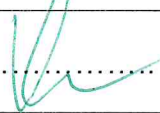
Jakarta, 23 Juli 2024
Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc



DAFTAR HADIR PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Selasa / 23 Juli 2024
Waktu : 10.30-12.00 WIB
Ruang : Ruang Rapat JTE
Dosen Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Judul TA : Analisis Kualitas Top Up Gas Sf6 Terhadap Kinerja Trafo 60 Mva 150Kv/20Kv Di Gas Insulated Substation (Gis) 150Kv Pln Abdi Guna Papan

NO	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	1..... 
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	2..... 
3	Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.	3..... 
4	Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.	4.....
5	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc	5..... 

Jakarta, 23 Juli 2024
Notulis



Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Arib Marzuki Kadong
NIM : 062002000005
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Kualitas Top Up Gas Sf6 Terhadap Kinerja Trafo
60 Mva 150Kv/20Kv Di Gas Insulated Substation (Gis)
150Kv Pln Abdi Guna Papan

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Ketepatan memilih metode	25%		
2	Proses pemecahan masalah	10%		
3	Interprestasi hasil dan kesimpulan	20%		
			JUMLAH	85

Catatan:

- Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari sebelum jadwal sidang mahasiswa yang bersangkutan
- Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.33 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

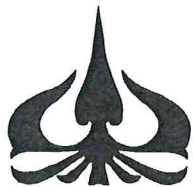
Keterangan:

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

Jakarta, 23 Juli 2024
Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Arib Marzuki Kadong
NIM : 062002000005
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Kualitas Top Up Gas Sf6 Terhadap Kinerja Trafo
60 Mva 150Kv/20Kv Di Gas Insulated Substation (Gis)
150Kv Pln Abdi Guna Papan

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1.	Materi yang dibahas	25%		
2.	Penguasaan Teori Pendukung	20%		
			JUMLAH	80

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan kepada notulis pada saat Sidang Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.32 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

Keterangan:

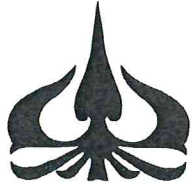
HURUF	ANGKA
A	80 - 100
A-	77 - 79.99
B+	74 - 76.99
B	68 - 73.99
B-	65 - 67.99
C+	62 - 64.99
C	56 - 61.99
D	45 - 55.99
E	<45

Jakarta, 23 Juli 2024

Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Arib Marzuki Kadong
NIM : 062002000005
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Kualitas Top Up Gas Sf6 Terhadap Kinerja Trafo
60 Mva 150Kv/20Kv Di Gas Insulated Substation (Gis)
150Kv Pln Abdi Guna Papan

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

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

Jakarta, 23 Juli 2024

Dosen Penguji 1

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Arib Marzuki Kadong
NIM : 062002000005
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Kualitas Top Up Gas Sf6 Terhadap Kinerja Trafo
60 Mva 150Kv/20Kv Di Gas Insulated Substation (Gis)
150Kv Pln Abdi Guna Papan

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	75	26,25
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	73	14,6
3	Presentasi	10%	70	7
4	Penguasaan Materi	35%	75	26,25
			JUMLAH	74,1

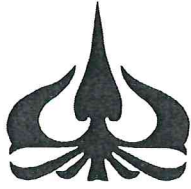
Keterangan:

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

Jakarta, 23 Juli 2024
Dosen Penguji 2

Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Arib Marzuki Kadong
NIM : 062002000005
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Kualitas Top Up Gas Sf6 Terhadap Kinerja Trafo
60 Mva 150Kv/20Kv Di Gas Insulated Substation (Gis)
150Kv Pln Abdi Guna Papan

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

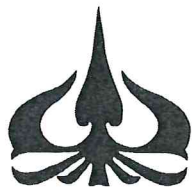
Keterangan:

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

Jakarta, 23 Juli 2024
Dosen Penguji 3

Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Arib Marzuki Kadong
NIM : 062002000005
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Hari/Tanggal : Selasa /23 Juli 2024
Konsentrasi/Peminatan : Tenaga Listrik
Judul TA : Analisis Kualitas Top Up Gas Sf6 Terhadap Kinerja
Trafo 60 Mva 150Kv/20Kv Di Gas Insulated
Substation (Gis) 150Kv Pln Abdi Guna Papan

NO	NAMA PENGUJI	NILAI		
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	80		
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	74,1		
3	Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.	80		
PEMBIMBING/PEMBIMBING PENDAMPING		60.KUL.32	60.KUL.33	JUMLAH
1	Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.			82,5
2	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc			
NILAI RATA-RATA				79,15

Dinyatakan: **LULUS/TIDAK LULUS** dengan nilai79,15.....

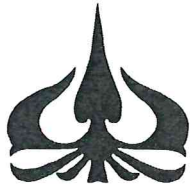
Keterangan:

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

Jakarta, 23 Juli 2024
Tim Penguji Sidang TA
Ketua Sidang

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 – 2024

I PESERTA SIDANG

Nama Mahasiswa : Muhammad Arib Marzuki Kadong
NIM : 062002000005
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Kualitas Top Up Gas Sf6 Terhadap Kinerja Trafo 60 Mva 150Kv/20Kv Di Gas Insulated Substation (Gis) 150Kv Pln Abdi Guna Papan

II TIM PENGUJI

Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Penguji : 1. Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
2. Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.
3. Ir. Kiki Prawioredjo, M.T.

III PENYELENGGARAAN

Sidang KP diselenggarakan pada:

Hari/Tanggal : Selasa / 23 Juli 2024
Waktu/Ruang : 10.30-12.00 WIB / Ruang Rapat JTE

Sidang Berlangsung dengan*: Baik

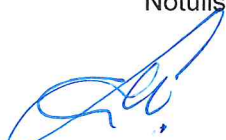
IV HASIL SIDANG

Mahasiswa yang tercantum diatas dinyatakan:

1. Lulus dengan nilai(.....) tanpa perbaikan
2. Lulus dengan perlu perbaikan
 - a. Lulus dengan nilai (.....) perbaikan harus selesai paling lambat tanggal 1 minggu.
 - b. Lulus tetapi nilai tidak diumumkan hingga perbaikan selesai, paling lambat tanggal Dengan nilai(.....)
3. Tidak Lulus
 - a. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya
 - b. Harus Mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Notulis


Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Jakarta, 23 Juli 2024
Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang


Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.



SURAT PERNYATAAN PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dengan ini menyatakan bahwa saya:

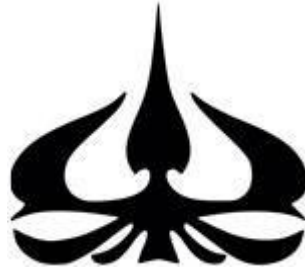
Nama Mahasiswa : Muhammad Arib Marzuki Kadong
NIM : 062002000005
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Kualitas Top Up Gas Sf6 Terhadap Kinerja Trafo
60 Mva 150Kv/20Kv Di Gas Insulated Substation (Gis)
150Kv Pln Abdi Guna Papan
Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Sanggup memperbaiki Tugas akhir sesuai dengan permintaan Tim Penguji dalam waktu 2 minggu sejak hari ini tanggal 23 Juli 2024, bila tidak selesai maka nilai dapat digugurkan.

1	Dosen Penguji 1 Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	: 1.) Tambahkan gambar trafo 2.) terdapat di nute. yang diteliti
2	Dosen Penguji 2 Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	: 1) Perbaiki penulisan berdasarkan panduan 2) Rapiakan tulisan, penulisan sub. bab 3) analisis statistik tidak ada didalam penelitian 4) Perlu dilakukan analisa lebih detail 5) Penulisan Tabel & gambar dipadatkan
3	Dosen Penguji 3 Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.	: 1) Cara menulis judul, perbaiki, cara menulis SFG 2) Cara menulis SFG yang Benar & Konsisten 3) hal. 2. halaman judul Perbaiki sesuai panduan 4) Abstrak awali dengan masalah, sebutkan standar & permasalahan utama 5. Jelaskan apa pengaruhnya
4	Dosen Pembimbing 1 Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.	: 1) Kenapa perlu Isolasi dengan SFG 2) Tambahkan Teori tentang busur api di BAB 2 3) Poin 2.5- banyak kalimat yang sulit dimengerti 4) hal. 33
5	Dosen Pembimbing 2 Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc	:

Jakarta, 23 Juli 2024
Mahasiswa Tugas Akhir

Muhammad Arib Marzuki Kadong



UNIVERSITAS TRISAKTI

**ANALISIS KUALITAS *TOP UP* GAS SF₆ TERHADAP KINERJA
TRAFO 60 MVA 150KV/20KV DI GAS *INSULATED*
SUBSTATION (GIS) 150KV PLN ABDI GUNA PAPAN**

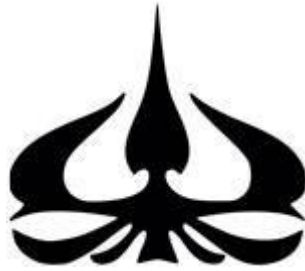
SKRIPSI

MUHAMMAD ARIB MARZUKI K.

06200200005

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

2024



TRISAKTI UNIVERSITY

**QUALITY ANALYSIS OF *TOP UP* GAS SF₆ ON THE PERFORMANCE
OF 60 MVA 150KV/20KV TRANSFORMER AT 150KV GAS *INSULATED*
SUBSTATION (GIS) PLN ABDI GUNA PAPAN**

UNDERGRADUATE THESIS

MUHAMMAD ARIB MARZUKI K.

062002000005

DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING

FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY

TRISAKTI UNIVERSITY

JULY 2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi/Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Arib Marzuki K.

NIM : 062002000005

Tanda Tangan :



Tanggal : 28 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Muhammad Arib Marzuki K.
NIM : 062002000005
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi/Tesis : ANALISIS KUALITAS TOP UP GAS SF₆
TERHADAP KINERJA TRAFO 60 MVA
150KV/20KV DI GAS INSULATED
SUBSTATION (GIS) 150KV PLN ABDI GUNA
PAPAN

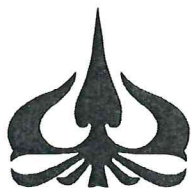
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana S-1 pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi industri Universitas Trisakti Universitas Trisakti.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Ir. Maula Sukmawidjaya, MS. ()
Pembimbing 2 : Dianing Novita Nurmala Sari, ST, MSc. ()
Penguji 1 : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS. ()
Penguji 2 : Tyas Kartika Sari, S.T, M.T. ()
Penguji 3 : Ir. Kiki Prawioredjo, M.T. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 23 Juli 2024



DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

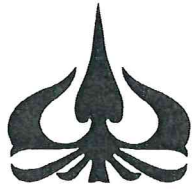
Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Rabu/24 Juli 2024
Waktu : 9.00-10.30
Ruang : Ruang Rapat Lab Konversi Energi
Judul TA : Analisis Pengaplikasian Variable Speed Drive
(Vsd) Pada Pompa Sentrifugal di PT.
Pertamina Hulu Rokan
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

NO	NIM	NAMA	TANDA TANGAN
1	062002000010	Muhammad Ivan Virgiawan Neveris	

Jakarta, 24 Juli 2024

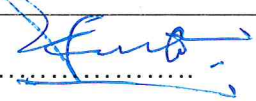
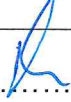
Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc



DAFTAR HADIR PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

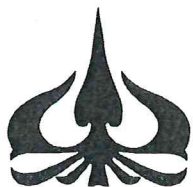
Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Rabu / 24 Juli 2024
Waktu : 9.00-10.30
Ruang : Ruang Rapat Lab Konversi Energi
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Judul TA : Analisis Pengaplikasian Variable Speed Drive (Vsd) Pada Pompa Sentrifugal di PT. Pertamina Hulu Rokan

NO	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1	Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.	1..... 
2	Tyas Kartika Sari, S.T, M.T	2..... 
3	Dr. Syah Alam, S.Pd, M.T.	3..... 
4	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	4..... 
5	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc	5..... 

Jakarta, 24 Juli 2024
Notulis



Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Ivan Virgiawan Neveris
NIM : 062002000010
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaplikasian Variable Speed Drive (Vsd) Pada
Pompa Sentrifugal di PT. Pertamina Hulu Rokan

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Ketepatan memilih metode	25%		
2	Proses pemecahan masalah	10%		
3	Interprestasi hasil dan kesimpulan	20%		
			JUMLAH	85

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari sebelum jadwal sidang mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.33 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

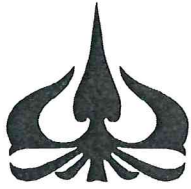
Keterangan:

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

Jakarta, 24 Juli 2024
Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Ivan Virgiawan Neveris
NIM : 062002000010
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaplikasian Variable Speed Drive (Vsd) Pada
Pompa Sentrifugal di PT. Pertamina Hulu Rokan

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1.	Materi yang dibahas	25%		
2.	Penguasaan Teori Pendukung	20%		
			JUMLAH	

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan kepada notulis pada saat Sidang Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.32 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

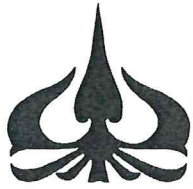
Keterangan:

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

Jakarta, 24 Juli 2024
Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Ivan Virgiawan Neveris
NIM : 062002000010
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaplikasian Variable Speed Drive (Vsd) Pada
Pompa Sentrifugal di PT. Pertamina Hulu Rokan

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	85

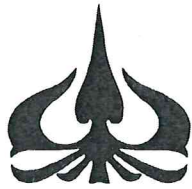
Keterangan:

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

Jakarta, 24 Juli 2024
Dosen Penguji 1

Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Ivan Virgiawan Neveris
NIM : 062002000010
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaplikasian Variable Speed Drive (Vsd) Pada
Pompa Sentrifugal di PT. Pertamina Hulu Rokan

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	84	29,4
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	84	16,8
3	Presentasi	10%	84	8,4
4	Penguasaan Materi	35%	84	29,4
			JUMLAH	84

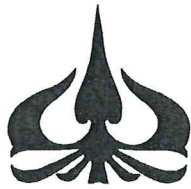
Keterangan:

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

Jakarta, 24 Juli 2024
Dosen Penguji 2

Tyas Kartika Sari, S.T, M.T

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Ivan Virgiawan Neveris
NIM : 062002000010
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaplikasian Variable Speed Drive (Vsd) Pada
Pompa Sentrifugal di PT. Pertamina Hulu Rokan

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	82.	28.7
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	82	16.4
3	Presentasi	10%	82	8.2.
4	Penguasaan Materi	35%	82	28.7
			JUMLAH	82.

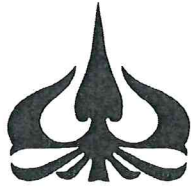
Keterangan:

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

Jakarta, 24 Juli 2024
Dosen Penguji 3

Dr. Syah Alam, S.Pd, M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Muhammad Ivan Virgiawan Neveris
NIM : 062002000010
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Hari/Tanggal : Rabu /24 Juli 2024
Konsentrasi/Peminatan : Tenaga Listrik
Judul TA : Analisis Pengaplikasian Variable Speed Drive (Vsd)
Pada Pompa Sentrifugal di PT. Pertamina Hulu Rokan

NO	NAMA PENGUJI	NILAI		
1	Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.	85		
2	Tyas Kartika Sari, S.T, M.T	84		
3	Dr. Syah Alam, S.Pd, M.T.	85		
PEMBIMBING/PEMBIMBING PENDAMPING		60.KUL.32	60.KUL.33	JUMLAH
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.			85
2	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc			
NILAI RATA-RATA				

Dinyatakan: **LULUS/TIDAK LULUS** dengan nilai

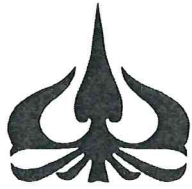
Keterangan:

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

Jakarta, 24 Juli 2024
Tim Penguji Sidang TA
Ketua Sidang

Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 – 2024

I PESERTA SIDANG

Nama Mahasiswa : Muhammad Ivan Virgiawan Neveris
NIM : 062002000010
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaplikasian Variable Speed Drive (Vsd) Pada
Pompa Sentrifugal di PT. Pertamina Hulu Rokan

II TIM PENGUJI

Pembimbing : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Penguji : 1. Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
2. Tyas Kartika Sari, S.T, M.T
3. Dr. Syah Alam, S.Pd, M.T.

III PENYELENGGARAAN

Sidang KP diselenggarakan pada:

Hari/Tanggal : Rabu / 24 Juli 2024

Waktu/Ruang : 9.00-10.30 / Ruang Rapat Lab Konversi Energi

Sidang Berlangsung dengan*: Baik

IV HASIL SIDANG

Mahasiswa yang tercantum diatas dinyatakan:

1. Lulus dengan nilai(.....) tanpa perbaikan
2. Lulus dengan perlu perbaikan
 - a. Lulus dengan nilai (.....) perbaikan harus selesai paling lambat tanggal 1 minggu
 - b. Lulus tetapi nilai tidak diumumkan hingga perbaikan selesai, paling lambat tanggal Dengan nilai(.....)
3. Tidak Lulus
 - a. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya
 - b. Harus Mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Jakarta, 24 Juli 2024

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang

Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.



SURAT PERNYATAAN PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dengan ini menyatakan bahwa saya:

Nama Mahasiswa : Muhammad Ivan Virgiawan Neveris
NIM : 062002000010
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Pengaplikasian Variable Speed Drive (Vsd) Pada Pompa Sentrifugal di PT. Pertamina Hulu Rokan
Pembimbing : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Sanggup memperbaiki Tugas akhir sesuai dengan permintaan Tim Penguji dalam waktu 2 minggu sejak hari ini tanggal 24 Juli 2024, bila tidak selesai maka nilai dapat digugurkan.

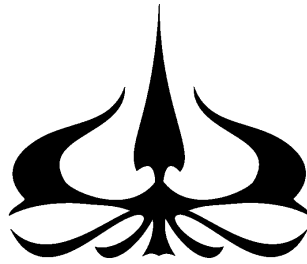
1	Dosen Penguji 1 Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.	: Hal. 16 error, 1 - Hal. 17 persamaan 2.23 perbaiki - Hal. 31 $R_{th} \approx V_{th}$ di cek lagi - Hal. 37 gambar 4.1 buat keterangan - tambah gambar & perbaiki
2	Dosen Penguji 2 Tyas Kartika Sari, S.T, M.T	: - Abstrak, kata kunci, buat berurutan & harus ada 5 kata. - Hal. 1 harus ada typo, perbaiki, Hal. 2 latar blg - Hal. 9 sitasi perbaiki, hal. 10. - Hal. 27 Rapihan, penulisan nameplate
3	Dosen Penguji 3 Dr. Syah Alam, S.Pd, M.T. 1) Judul Bab 2 2) Perbaiki sitasi	: - Hal. 42 - Tambah Daftar Pustaka 1. Judul disesuaikan analisis teknis dan ekonomis 2. Abstrak, nilai kerugian/penyusutan biaya berapa persen - analisis teknis 3. Rumusan masalah tambah bagaimana analisa dampak teknis & ekonomis
4	Dosen Pembimbing 1 Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	: Tambah rumus-rumus & Rangkaian equivalen motor Induksi - Tambah teori dari P.C. chen
5	Dosen Pembimbing 2 Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc	: cek lagi Panduan TA, sumber gambar Hal. 26 penomoran subbab perbaiki, Hal. 34 penomoran

Kesimpulan -
- evaluasi star delta
- analisis teknis
- analisis ekonomis
- Teknik

Jakarta, 24 Juli 2024
Mahasiswa Tugas Akhir
penomoran subbab 4.3 hal. 91

Muhammad Ivan Virgiawan Neveris

metodologi penelitian -
Hal. 44 : perbaiki
Jelaskan circuit Faktor



UNIVERSITAS TRISAKTI

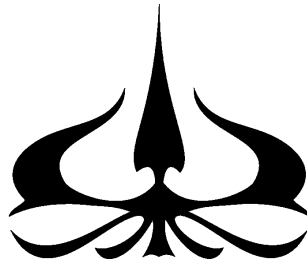
**ANALISIS TEKNIS EKONOMIS PENGAPLIKASIAN *VARIABLE SPEED DRIVE* (VSD) PADA POMPA SENTRIFUGAL DI PT. PERTAMINA HULU
ROKAN**

SKRIPSI

MUHAMMAD IVAN VIRGIAWAN NEVERIS

062002000010

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TRISAKTI
JUNI 2024**



UNIVERSITAS TRISAKTI

**ANALISIS TEKNIS EKONOMIS PENGAPLIKASIAN *VARIABLE SPEED DRIVE* (VSD) PADA POMPA SENTRIFUGAL DI PT. PERTAMINA HULU
ROKAN**

SKRIPSI

MUHAMMAD IVAN VIRGIAWAN NEVERIS

062002000010

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TRISAKTI**

JUNI 2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Proposal Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Muhammad Ivan Virgiawan N.

NIM : 062002000010

Tanda Tangan :



Tanggal : 12 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Muhammad Ivan Virgiawan Neveris
NIM : 062002000010
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : ANALISIS TEKNIK EKONOMIS
PENGAPLIKASIAN *VARIABLE SPEED DRIVE*
(VSD) PADA POMPA SENTRIFUGAL DI PT.
PERTAMINA HULU ROKAN

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar S-1 pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS. ()
Pembimbing 2 : Dianing Novita Nurmala Sari, ST, MSc. ()
Penguji 1 : Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S ()
Penguji 2 : Tyas Kartika Sari, S.T, M.T ()
Penguji 3 : Dr. Syah Alam, S.Pd, M.T. ()
Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 12 Juli 2024





DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Jumat/26 Juli 2024
Waktu : 9.00-10.30
Ruang : OnLine
Judul TA : Analisa Tekno-Ekonomi Smart Solar Dryer
Dome Untuk Pertanian Dengan Kombinasi
Sumber Energi
Dosen Pembimbing : Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.

N O	NIM	NAMA	TANDA TANGAN
1	062002204017	Kintan Salsabila Irawan	

Jakarta, 26 Juli 2024
Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.

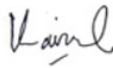


JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

DAFTAR HADIR PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Jumat / 26 Juli 2024
Waktu : 9.00-10.30
Ruang : OnLine
Dosen Pembimbing : Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.
Judul TA : Analisa Tekno-Ekonomi Smart Solar Dryer
Dome Untuk Pertanian Dengan Kombinasi
Sumber Energi

N O	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1	Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS	1 
2	Tyas Kartika Sari, ST, MT	2 
3	Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.	3. 
4	Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.	4 
5	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.	5 

Jakarta, 26 Juli 2024
Notulis



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Kintan Salsabila Irawan
NIM : 062002204017
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisa Tekno-Ekonomi Smart Solar Dryer Dome Untuk
Pertanian Dengan Kombinasi Sumber Energi

N O	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 hasil dan kesimpulan	20%	85	17
			JUMLAH	46.75

Catatan:

- Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari sebelum jadwal sidang mahasiswa yang bersangkutan
- Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.33 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

Keterangan:

HURU F	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

Jakarta, 26 Juli 2024

Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Kintan Salsabila Irawan
NIM : 062002204017
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisa Tekno-Ekonomi Smart Solar Dryer Dome Untuk
Pertanian Dengan Kombinasi Sumber Energi

N O	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1.	Materi yang dibahas	25%	85	21.25
2.	Penguasaan Teori Pendukung	20%	85	17
			JUMLAH	38.25

Catatan:

- Formulir ini diisi dan diserahkan kepada notulis pada saat Sidang Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan
- Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.32 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

Keterangan:

HURU F	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

Jakarta, 26 Juli 2024

Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

▪
Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Kintan Salsabila Irawan
NIM : 062002204017
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisa Tekno-Ekonomi Smart Solar Dryer Dome Untuk
Pertanian Dengan Kombinasi Sumber Energi

N O	KRITERIA PENILAIAN	BOBO T	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%		
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%		
3	Presentasi	10%		
4	Penguasaan Materi	35%		
			JUMLAH	85

Keterangan:

HURU F	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

Jakarta, 26 Juli 2024

Dosen Penguji 1

Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS

Nilai = Bobot x Nilai Angka



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Kintan Salsabila Irawan
NIM : 062002204017
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisa Tekno-Ekonomi Smart Solar Dryer Dome Untuk
Pertanian Dengan Kombinasi Sumber Energi

N O	KRITERIA PENILAIAN	BOBO T	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%		
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%		
3	Presentasi	10%		
4	Penguasaan Materi	35%		
			JUMLAH	85

Keterangan:

HURU F	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

Jakarta, 26 Juli 2024

Dosen Penguji 2

Tyas Kartika Sari ST MT

60.KUL.34/R.0

Nilai = Bobot x Nilai Angka



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

**FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024**

Nama Mahasiswa : Kintan Salsabila Irawan
NIM : 062002204017
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisa Tekno-Ekonomi Smart Solar Dryer Dome Untuk
Pertanian Dengan Kombinasi Sumber Energi

N O	KRITERIA PENILAIAN	BOBO T	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	85	
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	85	
3	Presentasi	10%	85	
4	Penguasaan Materi	35%	85	
			JUMLAH	85

Keterangan:

HURU F	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

Jakarta, 26 Juli 2024

Dosen Penguji 3

Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Kintan Salsabila Irawan
NIM : 062002204017
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing : Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.
Hari/Tanggal : Jumat /26 Juli 2024
Konsentrasi/Peminatan : Tenaga Listrik
Judul TA : Analisa Tekno-Ekonomi Smart Solar Dryer Dome
Untuk Pertanian Dengan Kombinasi Sumber Energi

N O	NAMA PENGUJI				NILAI
1	Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS				85
2	Tyas Kartika Sari, ST, MT				85
3	Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.				85
PEMBIMBING/PEMBIMBING PENDAMPING		60.KUL.32	60.KUL.33	JUMLAH	85
1	Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.				
2	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.				
NILAI RATA-RATA					85

Dinyatakan: **LULUS/TIDAK LULUS** dengan nilai

Keterangan:

HURU F	ANGKA
A	80 - 100
A-	77 - 79.99
B+	74 - 76.99
B	68 - 73.99
B-	65 - 67.99

Jakarta, 26 Juli 2024

Tim Penguji Sidang TA
Ketua Sidang



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

C+	62 - 64.99
C	56 - 61.99
D	45 - 55.99
E	<45

Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS

Nilai = Bobot x Nilai Angka



BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 – 2024

I PESERTA SIDANG

Nama Mahasiswa : Kintan Salsabila Irawan
NIM : 062002204017
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisa Tekno-Ekonomi Smart Solar Dryer Dome Untuk Pertanian Dengan Kombinasi Sumber Energi

II TIM PENGUJI

Pembimbing : Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.
Penguji : 1. Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS
2. Tyas Kartika Sari, ST, MT
3. Ir. Kiki Prawioredjo, M.T.

III PENYELENGGARAAN

Sidang KP diselenggarakan pada:

Hari/Tanggal : Jumat / 26 Juli 2024
Waktu/Ruang : 9.00-10.30 / Online

Sidang Berlangsung dengan*:

IV HASIL SIDANG

Mahasiswa yang tercantum diatas dinyatakan:

1. Lulus dengan nilai(.....) tanpa perbaikan
2. Lulus dengan perlu perbaikan
 - a. Lulus dengan nilai85..... (.....) perbaikan harus selesai paling lambat tanggal1 minggu.....
 - b. Lulus tetapi nilai tidak diumumkan hingga perbaikan selesai, paling lambat tanggal Dengan nilai(.....)
3. Tidak Lulus
 - a. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya
 - b. Harus Mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.

Jakarta, 26 Juli 2024
Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang

Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

SURAT PERNYATAAN PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dengan ini menyatakan bahwa saya:

Nama Mahasiswa : Kintan Salsabila Irawan
NIM : 062002204017
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisa Tekno-Ekonomi Smart Solar Dryer Dome Untuk Pertanian Dengan Kombinasi Sumber Energi
Pembimbing : Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.

Sanggup memperbaiki Tugas akhir sesuai dengan permintaan Tim Penguji dalam waktu 2 minggu sejak hari ini tanggal 26 Juli 2024, bila tidak selesai maka nilai dapat digugurkan.

1	Dosen Penguji 1 Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS	: -Cek jenis baterai -Abstrak tambah aspek teknis -Sitasi rumus dituliskan, satuannya juga
2	Dosen Penguji 2 Tyas Kartika Sari, ST, MT	: -Abstrak tambah latar belakang masalah -Penulisan rumus hal.12 -analisa lebih detail
3	Dosen Penguji 3 Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.	: -Kata analisa seharusnya analisis -Perbaiki penulisan koma pada angka sesuai kaidah Bahasa Indonesia -Penulisan SSDD -Gambar ,Tabel dan grafik dianalisa lebih detail.
4	Dosen Pembimbing 1 Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.	:
5	Dosen Pembimbing 2 Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.	:

Jakarta, 26 Juli 2024
Mahasiswa Tugas Akhir



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

Kintan Salsabila Irawan



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.38/R.1

SURAT PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Kintan Salsabila Irawan
NIM : 062002204017
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisa Tekno-Ekonomi Smart Solar Dryer Dome Untuk
Pertanian Dengan Kombinasi Sumber Energi
Pembimbing : Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.

Telah memperbaiki Tugas Akhir sesuai dengan permintaan Dosen Penguji pada tanggal

.....
Jakarta, 26 Juli 2024

Penguji 1*

Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS

Penguji 2*

Tyas Kartika Sari, ST, MT

Penguji 3*

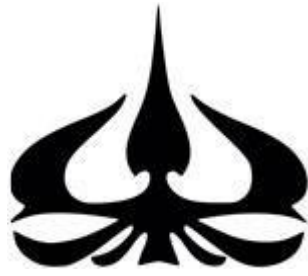
Ir. Kiki Prawioredjo, M.T.

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.

Cacatan: Terlampir surat pernyataan perbaikan Tugas Akhir.

*) Bila diperlukan



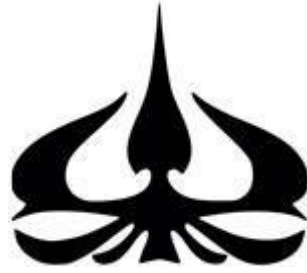
UNIVERSITAS TRISAKTI

**ANALISIS TEKNO-EKONOMI *SMART SOLAR DRYER DOME* UNTUK
PERTANIAN DENGAN KOMBINASI SUMBER ENERGI**

SKRIPSI

**KINTAN SALSABILA IRAWAN
062002204017**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI
2024**



TRISAKTI UNIVERSITY

**TECHNO-ECONOMIC ANALYSIS OF SMART SOLAR DRYER DOME
FOR AGRICULTURE WITH A COMBINATION ENERGY SOURCES**

UNDERGRADUATE THESIS

**KINTAN SALSABILA IRAWAN
062002204017**

**DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
TRISAKTI UNIVERSITY
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi/Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun
dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Kintan Salsabila Irawan
NIM : 062002204017
Tanda Tangan :



Tanggal : 30 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN

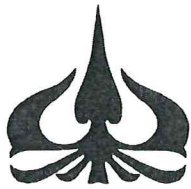
Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Kintan Salsabila Irawan
NIM : 062002204017
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi/Tesis : Analisis Tekno-Ekonomi *Smart Solar Dryer Dome* untuk Pertanian dengan Kombinasi Sumber Energi

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing	: Ir. Maula Sukma Widjaja, M. S.	()
Pembimbing	: Dianing Novita Nurmala P, S.T., M. Sc.	()
Penguji - 1	: Dr. Ir. Chairul G. Irianto, M. S.	()
Penguji - 2	: Tyas Kartika Sari, S. T., M. T.	()
Penguji - 3	: Ir. Kiki Prawioredjo, M. T.	()

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 30 Juli 2024



DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

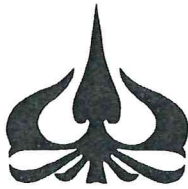
Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Selasa/23 Juli 2024
Waktu : 9.00-10.30 WIB
Ruang : Ruang Rapat JTE
Judul TA : Analisis Dan Perancangan Filter Pasif Untuk
Mengurangi Distorsi Harmonisa Pada Beban
Non Linier Di Gedung F & G Fakultas
Teknologi Industri Universitas Trisakti
Dosen Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

NO	NIM	NAMA	TANDA TANGAN
1	062001900021	Lambertino Pionerick Humanity Kulu Bayeng.	

Jakarta, 23 Juli 2024
Notulis



Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc



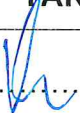
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.31/R.1

DAFTAR HADIR PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Selasa / 23 Juli 2024
Waktu : 9.00-10.30 WIB
Ruang : Ruang Rapat JTE
Dosen Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Judul TA : Analisis Dan Perancangan Filter Pasif Untuk
Mengurangi Distorsi Harmonisa Pada Beban
Non Linier Di Gedung F & G Fakultas Teknologi
Industri Universitas Trisakti

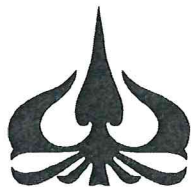
NO	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	1..... 
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	2..... 
3	Ir. Kiki Prawioredjo, M.T.	3..... 
4	Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.	4.....
5	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc	5..... 

Jakarta, 23 Juli 2024

Notulis



Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat

Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.32/R.0

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Lambertino Pionerick Humanity Kulu
NIM : 062001900021
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Dan Perancangan Filter Pasif Untuk Mengurangi Distorsi Harmonisa Pada Beban Non Linier Di Gedung F & G Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Ketepatan memilih metode	25%		
2	Proses pemecahan masalah	10%		
3	Interprestasi hasil dan kesimpulan	20%		
			JUMLAH	85

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari sebelum jadwal sidang mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.33 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

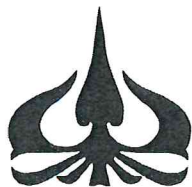
Keterangan:

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

Jakarta, 23 Juli 2024
Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.33/R.0

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Lambertino Pionerick Humanity Kulu
NIM : 062001900021
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Dan Perancangan Filter Pasif Untuk Mengurangi Distorsi Harmonisa Pada Beban Non Linier Di Gedung F & G Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1.	Materi yang dibahas	25%		
2.	Penguasaan Teori Pendukung	20%		
			JUMLAH	85

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan kepada notulis pada saat Sidang Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.32 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

Keterangan:

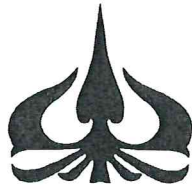
HURUF	ANGKA
A	80 - 100
A-	77 - 79.99
B+	74 - 76.99
B	68 - 73.99
B-	65 - 67.99
C+	62 - 64.99
C	56 - 61.99
D	45 - 55.99
E	<45

Jakarta, 23 Juli 2024

Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Nilai = Bobot x Nilai Angka



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.34/R.0

FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Lambertino Pionerick Humanity Kulu
NIM : 062001900021
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Dan Perancangan Filter Pasif Untuk Mengurangi Distorsi Harmonisa Pada Beban Non Linier Di Gedung F & G Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	82	
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	82	
3	Presentasi	10%	82	
4	Penguasaan Materi	35%	82	
			JUMLAH	82

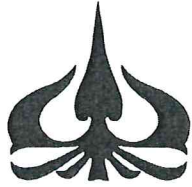
Keterangan:

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

Jakarta, 23 Juli 2024
Dosen Penguji 1

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Lambertino Pionerick Humanity Kulu
NIM : 062001900021
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Dan Perancangan Filter Pasif Untuk Mengurangi Distorsi Harmonisa Pada Beban Non Linier Di Gedung F & G Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti

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

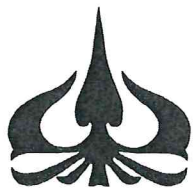
Keterangan:

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

Jakarta, 23 Juli 2024
Dosen Penguji 2

Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Lambertino Pionerick Humanity Kulu
NIM : 062001900021
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Dan Perancangan Filter Pasif Untuk Mengurangi Distorsi Harmonisa Pada Beban Non Linier Di Gedung F & G Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti

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

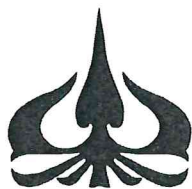
Keterangan:

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

Jakarta, 23 Juli 2024
Dosen Penguji 3

Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 - 2024

Nama Mahasiswa : Lambertino Pionerick Humanity Kulu
NIM : 062001900021
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Hari/Tanggal : Selasa /23 Juli 2024
Konsentrasi/Peminatan : Tenaga Listrik
Judul TA : Analisis Dan Perancangan Filter Pasif Untuk
Mengurangi Distorsi Harmonisa Pada Beban Non
Linier Di Gedung F & G Fakultas Teknologi Industri
Universitas Trisakti

NO	NAMA PENGUJI	NILAI		
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	82		
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	80		
3	Ir. Kiki Prawioredjo, M.T.	80		
PEMBIMBING/PEMBIMBING PENDAMPING		60.KUL.32	60.KUL.33	JUMLAH
1	Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.			85
2	Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc			
NILAI RATA-RATA				81,75

Dinyatakan: **LULUS**/TIDAK LULUS dengan nilai ...81,75.....

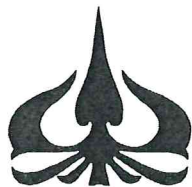
Keterangan:

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

Jakarta, 23 Juli 2024
Tim Penguji Sidang TA
Ketua Sidang

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GENAP 2023 – 2024

I PESERTA SIDANG

Nama Mahasiswa : Lambertino Pionerick Humanity Kulu
NIM : 062001900021
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Dan Perancangan Filter Pasif Untuk Mengurangi Distorsi Harmonisa Pada Beban Non Linier Di Gedung F & G Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti

II TIM PENGUJI

Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc
Penguji : 1. Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
2. Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.
3. Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.

III PENYELENGGARAAN

Sidang KP diselenggarakan pada:

Hari/Tanggal : Selasa / 23 Juli 2024
Waktu/Ruang : 9.00-10.30 WIB / Ruang Rapat JTE
Sidang Berlangsung dengan*: Baik.....

IV HASIL SIDANG

Mahasiswa yang tercantum diatas dinyatakan:

1. Lulus dengan nilai(.....) tanpa perbaikan
2. Lulus dengan perlu perbaikan
 - a. Lulus dengan nilai 81,75 (.....) perbaikan harus selesai paling lambat tanggal 1 minggu.....
 - b. Lulus tetapi nilai tidak diumumkan hingga perbaikan selesai, paling lambat tanggal Dengan nilai(.....)
3. Tidak Lulus
 - a. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya
 - b. Harus Mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Jakarta, 23 Juli 2024

Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.



SURAT PERNYATAAN PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Dengan ini menyatakan bahwa saya:

Nama Mahasiswa : Lambertino Pionerick Humanity Kulu
NIM : 062001900021
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Dan Perancangan Filter Pasif Untuk Mengurangi Distorsi Harmonisa Pada Beban Non Linier Di Gedung F & G Fakultas Teknologi Industri Universitas Trisakti
Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc

Sanggup memperbaiki Tugas akhir sesuai dengan permintaan Tim Penguji dalam waktu 2 minggu sejak hari ini tanggal 23 Juli 2024, bila tidak selesai maka nilai dapat digugurkan.

1	Dosen Penguji 1 Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	1) Kajian literatur ; Tambah Dampak harmonik pada peralatan. 2) Judul tambah jenis Filter. 3) Jenis Beban disebutkan. 4) Perbaiki Tujuan, masalah, dan tambahkan Simulasi
2	Dosen Penguji 2 Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	1) Sesuaikan Penulisan dengan Format TA Rapihkan tulisan. 2) Perbaiki Penulisan Kapitan 3) Perbaiki Bab 2. 4) Daftar isi dll footer. 5) kesimpulan perbaiki
3	Dosen Penguji 3 Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.	1) Abstrak perbaiki, awali dengan masalah, tujuan, penyelesaian, hasil penelitian/perhitungan. 2) Bab 3 revisi data masuk ke bab 4 3) tambahkan analisis mengapa puncak data ditanggal sekian. 4) tambahkan saran. 5) Revisi tulisan Daftar Pustaka
4	Dosen Pembimbing 1 Ir. Maula Sukmawidjaya, M.S.	
5	Dosen Pembimbing 2 Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc	Perbaiki Penulisan sena pisan TA

Jakarta, 23 Juli 2024
Mahasiswa Tugas Akhir

Bunny

Lambertino Pionerick Humanity Kulu



UNIVERSITAS TRISAKTI

**ANALISIS DAN PERANCANGAN FILTER PASIF SINGLE TUNED
UNTUK MENGURANGI DISTORSI HARMONISA PADA BEBAN NON
LINIER DI GEDUNG F & G FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

**LAMBERTINO PIONERICK HUMANITY KULU BEYENG
062001900021**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TRISAKTI
2024**



UNIVERSITAS TRISAKTI

**ANALYSIS AND DESIGN OF SINGLE TUNED PASSIVE FILTER TO
REDUCE HARMONY DISTORTION ON NONLINEAR LOADS IN THE
F&G BUILDING OF THE FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
OF THE UNIVERSITY OF TRISAKTI**

SKRIPSI

Submitted as one of the requirements to obtain a bachelor's degree

**LAMBERTINO PIONERICK HUMANITY KULU BEYENG
062001900021**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TRISAKTI
2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Lambertino Pioneerick Humanity Kulu Beyeng
NIM : 062001900021
Tanda Tangan :



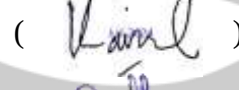
Tanggal : 30 Juli 2024

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Lambertino Pionerick Humanity Kulu Beyeng
NIM : 062001900021
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : ANALISIS DAN PERANCANGAN FILTER
PASIF SINGLE TUNED UNTUK MENGURANGI
DISTORSI HARMONISA PADA BEBAN NON
LINIER DI GEDUNG F & G FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI UNIVERSITAS
TRISAKTI

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar S-1 pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1	: Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.	()
Pembimbing 2	: Dianing Novita, ST, M.Sc	()
Penguji	: Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	()
Penguji	: Tyas Kartika Sari, S.T., M.T	()
Penguji	: Ir. Kiki Prawioredjo, M.T.	()

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 30 Juli 2024



DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR **PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 - 2025**

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Jumat / 31 Januari 2025
Waktu : 13.30 - 15.00
Ruang : Ruang Rapat JTE
Judul TA : Analisis Daya Output Dan Efisiensi Panel Surya
Pada Base Transceiver Station (Bts) Hybrid Di
Bumi Setia Mekar (Bekasi) Dan Warung Kondong
(Sukabumi) Pt. Centratama
Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.

NO	NIM	NAMA	TANDA TANGAN
1	062001900015	Alfi Putra Alikha	

Jakarta, 31 Januari 2025
Notulis

Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.



DAFTAR HADIR PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 - 2025

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Jumat / 31 Januari 2025
Waktu : 13.30 - 15.00
Ruang : Ruang Rapat JTE
Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.
Judul TA : Analisis Daya Output Dan Efisiensi Panel Surya Pada Base Transceiver Station (Bts) Hybrid Di Bumi Setia Mekar (Bekasi) Dan Warung Kondong (Sukabumi) Pt. Centratama

NO	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1	Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.	1..... 
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	2..... 
3	Dr. Lydia Sari, ST, MT	3..... 
4	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	4..... 
5	Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.	5..... 

Jakarta, 31 Januari 2025

Notulis



Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.34/R.0

**FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025**

Nama Mahasiswa : Alfi Putra Alikha
NIM : 062001900015
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Daya Output Dan Efisiensi Panel Surya Pada Base
Transceiver Station (Bts) Hybrid Di Bumi Setia Mekar
(Bekasi) Dan Warung Kondong (Sukabumi) Pt. Centratama

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

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

Jakarta, 31 Januari 2025
Dosen Penguji 1

Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Alfi Putra Alikha
NIM : 062001900015
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Daya Output Dan Efisiensi Panel Surya Pada Base Transceiver Station (Bts) Hybrid Di Bumi Setia Mekar (Bekasi) Dan Warung Kondong (Sukabumi) Pt. Centratama

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	80	
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	75	
3	Presentasi	10%	80	
4	Penguasaan Materi	35%	75	
			JUMLAH	77,5

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

Jakarta, 31 Januari 2025
Dosen Penguji 2

Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Alfi Putra Alikha
NIM : 062001900015
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Daya Output Dan Efisiensi Panel Surya Pada Base Transceiver Station (Bts) Hybrid Di Bumi Setia Mekar (Bekasi) Dan Warung Kondong (Sukabumi) Pt. Centratama

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	85 80/100

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

Jakarta, 31 Januari 2025
Dosen Penguji 3

Dr. Lydia Sari, ST, MT

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Alfi Putra Alikha
NIM : 062001900015
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Daya Output Dan Efisiensi Panel Surya Pada Base Transceiver Station (Bts) Hybrid Di Bumi Setia Mekar (Bekasi) Dan Warung Kondong (Sukabumi) Pt. Centratama

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Ketepatan memilih metode	25%	82	
2	Proses pemecahan masalah	10%	82	
3	Interprestasi hasil dan kesimpulan	20%	82	
			JUMLAH	82

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari sebelum jadwal sidang mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.33 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

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

Jakarta, 31 Januari 2025
Pembimbing/Pembimbing Pendamping


Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Alfi Putra Alikha
NIM : 062001900015
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Daya Output Dan Efisiensi Panel Surya Pada Base Transceiver Station (Bts) Hybrid Di Bumi Setia Mekar (Bekasi) Dan Warung Kondong (Sukabumi) Pt. Centratama

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1.	Materi yang dibahas	25%		
2.	Penguasaan Teori Pendukung	20%		
			JUMLAH	80

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan kepada notulis pada saat Sidang Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.32 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

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

Jakarta, 31 Januari 2025
Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.: 021-5631003

60.KUL.35/R.0

REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Alfi Putra Alikha
NIM : 062001900015
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing Utama : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.
Hari/Tanggal : Jumat / 31 Januari 2025
Konsentrasi/Peminatan : Tenaga Listrik
Judul TA : Analisis Daya Output Dan Efisiensi Panel Surya Pada Base Transceiver Station (Bts) Hybrid Di Bumi Setia Mekar (Bekasi) Dan Warung Kondong (Sukabumi) Pt. Centratama

NO	NAMA PENGUJI				NILAI
1	Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.				80
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.				77,5
3	Dr. Lydia Sari, ST, MT				80
PEMBIMBING/PEMBIMBING PENDAMPING		60.KUL.32	60.KUL.33	JUMLAH	82
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.				
2	Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.				
NILAI RATA-RATA					79,87

Dinyatakan: **LULUS** / **TIDAK LULUS** dengan nilai **A -**
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

Jakarta, 31 Januari 2025
Tim Penguji Sidang TA
Ketua Sidang

Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

I PESERTA SIDANG

Nama Mahasiswa : Alfi Putra Alikha
NIM : 062001900015
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Analisis Daya Output Dan Efisiensi Panel Surya Pada Base Transceiver Station (Bts) Hybrid Di Bumi Setia Mekar (Bekasi) Dan Warung Kondong (Sukabumi) Pt. Centratama

II TIM PENGUJI

Pembimbing Utama : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P.S.T., M.Sc.
Penguji : 1. Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.
2. Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.
3. Dr. Lydia Sari, ST, MT

III PENYELENGGARAAN

Sidang TA diselenggarakan pada:
Hari/Tanggal : Jumat/ 31 Januari 2025
Waktu/Ruang : 13.30 - 15.00
Sidang Berlangsung dengan* :

IV HASIL SIDANG

Mahasiswa yang tercantum diatas dinyatakan:

1. Lulus dengan nilai(.....) tanpa perbaikan
2. Lulus dengan perlu perbaikan **79,87**
 - a. Lulus dengan nilai(.....) perbaikan harus selesai paling lambat tanggal **1 minggu**
 - b. Lulus tetapi nilai tidak diumumkan hingga perbaikan selesai, paling lambat tanggal Dengan nilai(.....)
3. Tidak Lulus
 - a. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya
 - b. Harus Mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Notulis

Dianing Novita Nurmala P.S.T., M.Sc.

Jakarta,
Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang

Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.



UNIVERSITAS TRISAKTI

**ANALISIS DAYA *OUTPUT* DAN EFISIENSI *PANEL SURYA*
PADA *BASE TRANSCEIVER STATION (BTS) HYBRID* DI BUMI
SETIA MEKAR (BEKASI) DAN WARUNG KONDANG
(SUKABUMI) PT. CENTRATAMA**

SKRIPSI

ALFI PUTRA ALIKHA

062001900015

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA
JANUARI 2025**



UNIVERSITAS TRISAKTI

**ANALYSIS OF OUTPUT POWER AND EFFICIENCY OF
SOLAR PANELS ON HYBRID BASE TRANSCEIVER
STATIONS (BTS) AT BUMI SETIA MEKAR (BEKASI) AND
WARUNG KONDANG (SUKABUMI) PT. CENTRATAMA**

SKRIPSI

ALFI PUTRA ALIKHA

062001900015

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA
JANUARI 2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : Alfi Putra Alikha
NIM : 062001900015
Tanda Tangan :



Tanggal : 17 Januari 2025

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Trisakti, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfi Putra Alikha
NIM : 062001900015
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada

Universitas Trisakti Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive RoyaltyFree Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

ANALISIS DAYA *OUTPUT* DAN EFISIENSI PANEL SURYA PADA BASE TRANSCIEVER STATION (BTS) *HYBRID* DI BUMI SETIA MEKAR (BEKASI) DAN WARUNG KONDANG (SUKABUMI) PT. CENTRATAMA”

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Trisakti berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta
Pada Tanggal 17 Januari 2025
Yang Menyatakan



(Alfi Putra Alikha)

ABSTRAK

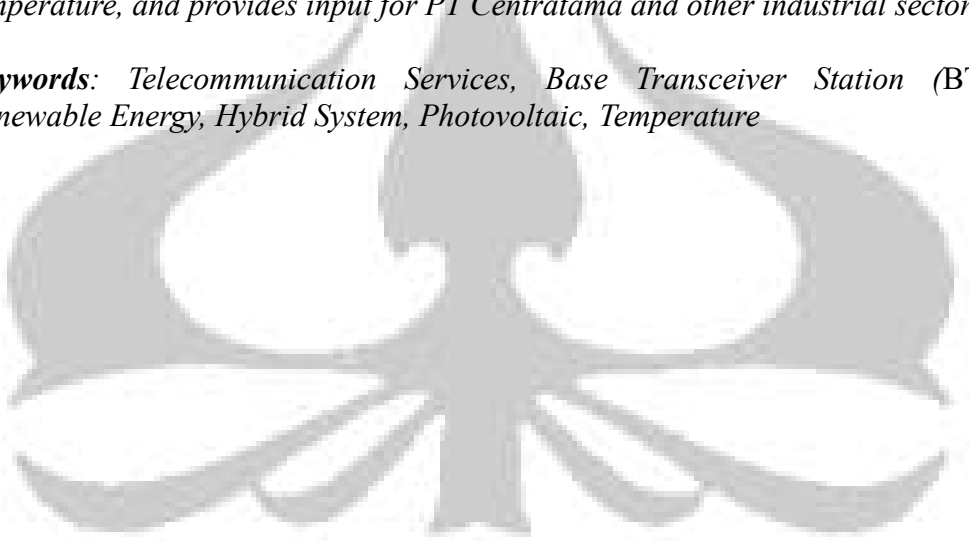
Layanan telekomunikasi di Indonesia memegang peranan penting dalam mendukung perkembangan sosial dan ekonomi. Pengguna layanan ini terus bertambah, sehingga kebutuhan akan Base Transceiver Station (BTS) juga meningkat. Peningkatan jumlah BTS turut mencerminkan kenaikan permintaan listrik. Mengingat dampak perubahan iklim, langkah dekarbonisasi pada menara telekomunikasi menjadi sangat penting untuk mengurangi jejak karbon. Salah satu upaya yang dilakukan PT. Centratama adalah penggunaan BTS hybrid berbasis energi terbarukan. Sistem ini memanfaatkan energi ramah lingkungan sebagai sumber daya utama. Penelitian ini bertujuan menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi daya output dan efisiensi panel surya pada BTS hybrid di dua lokasi, yakni Bumi Setia Mekar, Bekasi, dan Warung Kondang, Sukabumi. Kedua lokasi menggunakan panel surya Trina Solar Mono Crystalline (550 Wp), baterai Lithium 48V-100Ah, dan inverter 8kW, 3-phase. Faktor-faktor seperti intensitas cahaya matahari, temperatur lingkungan, dan tinggi menara 70 meter diperhitungkan. Hasil menunjukkan BTS Warung Kondang minggu keempat mencatat daya terbesar (22,9 kWh), radiasi matahari tertinggi (264,14 W/m²), temperatur terendah (22,96°C), dan efisiensi terbaik (10,10%). Penelitian ini membuktikan bahwa efisiensi panel surya dipengaruhi oleh radiasi matahari dan temperatur lingkungan, serta memberikan masukan bagi PT. Centratama dan sektor industri lainnya.

Kata kunci: Layanan Telekomunikasi, *Base Transceiver Station* (BTS), Energi Terbarukan, Sistem *Hybrid, photovoltaic*, Temperatur Lingkungan, Intensitas Cahaya Matahari,

ABSTRACT

Telecommunication services in Indonesia play an important role in supporting social and economic development. Users of these services continue to grow, so the need for Base Transceiver Stations (BTS) also increases. The increase in the number of BTS also reflects the increase in electricity demand. Considering the impact of climate change, decarbonization measures on telecommunication towers become very important to reduce the carbon footprint. One of the efforts made by PT Centratama is the use of renewable energy-based hybrid BTS. This system utilizes environmentally friendly energy as the main power source. This study aims to analyze the factors that affect the output power and efficiency of solar panels on hybrid BTS in two locations, namely Bumi Setia Mekar, Bekasi, and Warung Kondang, Sukabumi. Both locations use Trina Solar Mono Crystalline solar panels (550 Wp), 48V-100Ah Lithium batteries, and 8kW, 3-phase inverters. Factors such as sunlight intensity, ambient temperature, and tower height of 70 meters were taken into account. Results showed that the Warung Kondang BTS in the fourth week recorded the highest power (22.9 kWh), highest solar radiation (264.14 W/m²), lowest temperature (22.96°C), and best efficiency (10.10%). This study proves that solar panel efficiency is affected by solar radiation and ambient temperature, and provides input for PT Centratama and other industrial sectors.

Keywords: *Telecommunication Services, Base Transceiver Station (BTS), Renewable Energy, Hybrid System, Photovoltaic, Temperature*



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : ALFI PUTRA ALIKHA
NIM : 062001900015
Program Studi : TEKNIK ELEKTRO
Judul Skripsi : ANALISIS ANALISIS DAYA OUTPUT DAN EFISIENSI PANEL SURYA PADA BASE TRANSCEIVER STATION (BTS) HYBRID DI BUMI SETIA MEKAR (BEKASI) DAN WARUNG KONDANG (SUKABUMI) PT. CENTRATAMA

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk melakukan Penelitian Tugas Akhir pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing	: DR. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS	()
Pembimbing	: Dianing Novita Nurmala Putri, ST, M.Sc	()
Penguji	: Ir. Maulasukma Widjaya, MS	()
Penguji	: Tyas Kartika Sari, ST, MT	()
Penguji	: Dr. Lydia Sari, ST, MT	()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : Jumat, 17 Januari 2025



DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 - 2025

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Kamis / 30 Januari 2025
Waktu : 10.30-12.00 WIB
Ruang : Ruang Rapat JTE
Judul TA : Rancang Bangun Plts 120 Wp Dengan Sistem Pendingin Dan Solar Tracker Dua Sumbu
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.

NO	NIM	NAMA	TANDA TANGAN
1	062002100006	Muhammad Daffa Alrifqi	

Jakarta, 30 Januari 2025
Notulis



Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.



DAFTAR HADIR PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 - 2025

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Kamis / 30 Januari 2025
Waktu : 10.30-12.00 WIB
Ruang : Ruang Rapat JTE
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.
Judul TA : Rancang Bangun Plts 120 Wp Dengan Sistem Pendingin Dan Solar Tracker Dua Sumbu

NO	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	1..... 
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	2..... 
3	Dr. Syah Alam, S.Pd, M.T.	3..... 
4	Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.	4.....
5	Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.	5..... 

Jakarta, 30 Januari 2025
Notulis



Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.: 021-5631003

60.KUL.32/R.0

**FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025**

Nama Mahasiswa : Muhammad Daffa Alrifqi
NIM : 062002100006
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Plts 120 Wp Dengan Sistem Pendingin
Dan Solar Tracker Dua Sumbu

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Ketepatan memilih metode	25%	85	
2	Proses pemecahan masalah	10%	85	
3	Interprestasi hasil dan kesimpulan	20%	85	
			JUMLAH	85

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari sebelum jadwal sidang mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.33 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

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

Jakarta, 30 Januari 2025
Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Muhammad Daffa Alrifqi
NIM : 062002100006
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Plts 120 Wp Dengan Sistem Pendingin
Dan Solar Tracker Dua Sumbu

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1.	Materi yang dibahas	25%	85	
2.	Penguasaan Teori Pendukung	20%	85	
			JUMLAH	85

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan kepada notulis pada saat Sidang Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.32 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

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

Nilai = Bobot x Nilai Angka

Jakarta, 30 Januari 2025

Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Muhammad Daffa Alrifqi
NIM : 062002100006
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Plts 120 Wp Dengan Sistem Pendingin
Dan Solar Tracker Dua Sumbu

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

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

Jakarta, 30 Januari 2025
Dosen Penguji 1

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



**FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025**

Nama Mahasiswa : Muhammad Daffa Alrifqi
NIM : 062002100006
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Plts 120 Wp Dengan Sistem Pendingin
Dan Solar Tracker Dua Sumbu

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

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

Jakarta, 30 Januari 2025
Dosen Penguji 2

Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Muhammad Daffa Alrifqi
NIM : 062002100006
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Plts 120 Wp Dengan Sistem Pendingin
Dan Solar Tracker Dua Sumbu

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	85	29,75
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	85	17
3	Presentasi	10%	85	8,5
4	Penguasaan Materi	35%	85	29,75
			JUMLAH	85

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

Jakarta, 30 Januari 2025
Dosen Penguji 3

Dr. Syah Alam, S.Pd, M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.35/R.0

REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Muhammad Daffa Alrifqi
NIM : 062002100006
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.
Hari/Tanggal : Kamis / 30 Januari 2025
Konsentrasi/Peminatan : Tenaga Listrik
Judul TA : Rancang Bangun Plts 120 Wp Dengan Sistem Pendingin Dan Solar Tracker Dua Sumbu

NO	NAMA PENGUJI				NILAI
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.				80
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.				80
3	Dr. Syah Alam, S.Pd, M.T.				85
	PEMBIMBING/PEMBIMBING PENDAMPING	60.KUL.32	60.KUL.33	JUMLAH	85
1	Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.	85			
2	Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.		85		
NILAI RATA-RATA					82,5

Dinyatakan: **LULUS/TIDAK LULUS** dengan nilai ..82,5 (A)
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

Jakarta, 30 Januari 2025
Tim Penguji Sidang TA
Ketua Sidang

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

I PESERTA SIDANG

Nama Mahasiswa : Muhammad Daffa Alrifqi
NIM : 062002100006
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Plts 120 Wp Dengan Sistem Pendingin Dan Solar Tracker Dua Sumbu

II TIM PENGUJI

Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.
Penguji : 1. Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
2. Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.
3. Dr. Syah Alam, S.Pd, M.T.

III PENYELENGGARAAN

Sidang TA diselenggarakan pada:
Hari/Tanggal : Kamis/ 30 Januari 2025
Waktu/Ruang : 10.30-12.00 WIB
Sidang Berlangsung dengan* :

IV HASIL SIDANG

Mahasiswa yang tercantum diatas dinyatakan:

1. Lulus dengan nilai(.....) tanpa perbaikan
2. Lulus dengan perlu perbaikan
 - a. Lulus dengan nilai82.5..... (A..) perbaikan harus selesai paling lambat tanggal
 - b. Lulus tetapi nilai tidak diumumkan hingga perbaikan selesai, paling lambat tanggal Dengan nilai(.....)
3. Tidak Lulus
 - a. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya
 - b. Harus Mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Notulis

Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.

Jakarta,
Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.



UNIVERSITAS TRISAKTI

**RANCANG BANGUN PLTS 120 WP DENGAN SISTEM PENDINGIN DAN
SOLAR TRACKER DUA SUMBU**

SKRIPSI

**MUHAMMAD DAFFA ALRIFQI
062002100006**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA
JANUARI 2025**



TRISAKTI UNIVERSITY

**DESIGN AND CONSTRUCTION OF 120 WP PLTS WITH COOLING
SYSTEM AND TWO AXIS SOLAR TRACKER**

SKRIPSI

Submitted as one of the requirements to obtain a bachelor's degree

**MUHAMMAD DAFFA ALRIFQI
062002100006**

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
UNIVERSITAS TRISAKTI
JAKARTA
JANUARI 2025**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar

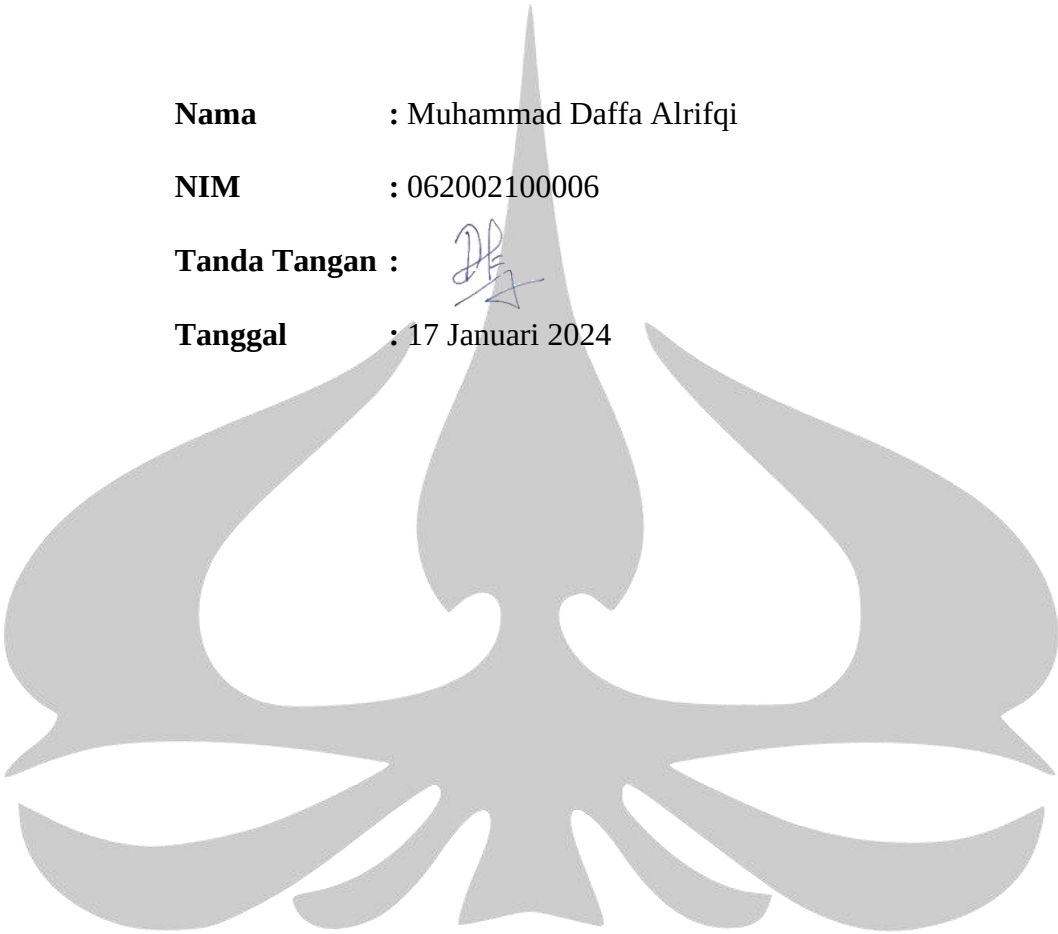
Nama : Muhammad Daffa Alrifqi

NIM : 062002100006

Tanda Tangan :



Tanggal : 17 Januari 2024



**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Trisakti, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Daffa Alrifqi
NIM : 062002100006
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri
Jenis Karya : Skripsi

demikian pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Trisakti **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Rancang Bangun PLTS 120 WP dengan Sistem Pendingin dan
Solar Tracker Dua Sumbu**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Trisakti berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta
Pada Tanggal 17 Januari 2025
Yang Menyatakan



(Muhammad Daffa Alrifqi)

ABSTRAK

Nama : Muhammad Daffa Alrifqi

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Rancang Bangun PLTS 120 WP dengan Sistem Pendingin dan *Solar Tracker* Dua Sumbu

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) adalah solusi energi terbarukan yang menjanjikan dengan memanfaatkan sinar matahari yang melimpah dan ramah lingkungan. Namun, efisiensi PLTS sering terkendala suhu operasional panel surya dan orientasi yang kurang optimal terhadap matahari. Penelitian ini merancang PLTS dengan sistem pendingin dan pelacak matahari untuk meningkatkan efisiensi. Sistem pendingin dirancang menurunkan suhu panel surya, mengurangi kerugian daya akibat panas berlebih. Sistem pelacak matahari memungkinkan panel mengikuti pergerakan matahari, memaksimalkan penyerapan energi. Pengujian dilakukan pada empat skema: tanpa sistem tambahan, dengan pelacak matahari, dengan pendingin, dan kombinasi keduanya. Hasil menunjukkan rata-rata daya yang dihasilkan adalah 43,74 W untuk skema tanpa tambahan, 62,61 W dengan pelacak matahari, 57,25 W dengan pendingin, dan 61,57 W pada kombinasi keduanya. Kombinasi sistem pendingin dan pelacak matahari meningkatkan efisiensi hingga 40,76% dibandingkan sistem tanpa tambahan. Penelitian ini membuktikan bahwa integrasi kedua teknologi dapat secara signifikan meningkatkan efisiensi dan daya PLTS. Kombinasi tersebut memungkinkan penyerapan energi lebih optimal dan menjaga suhu panel, menjadikannya solusi potensial untuk energi terbarukan yang lebih efisien dan berkelanjutan.

Kata kunci: Efisiensi, Sistem pendingin, Pelacak matahari.

ABSTRACT

Name : Muhammad Daffa Alrifqi

Study Program : Electrical Engineering

Tittle : Design and Development of a Solar Power Plant 120 WP with a Cooling System and Dual Axis Solar Tracker

Solar Power Plants (PLTS) are a promising renewable energy solution that utilizes abundant and environmentally friendly sunlight. However, the efficiency of PLTS is often constrained by the operational temperature of the solar panels and less than optimal orientation to the sun. This study designs PLTS with a cooling system and solar tracker to increase efficiency. The cooling system is designed to lower the temperature of the solar panels, reducing power losses due to excessive heat. The solar tracker system allows the panels to follow the movement of the sun, maximizing energy absorption. Tests were conducted on four schemes: without additional systems, with solar trackers, with coolers, and a combination of both. The results showed that the average power generated was 43.74 W for the scheme without additional systems, 62.61 W with solar trackers, 57.25 W with coolers, and 61.57 W in the combination of both. The combination of the cooling system and solar tracker increased efficiency by 40.76% compared to the system without additional systems. This study proves that the integration of the two technologies can significantly increase the efficiency and power of PLTS. The combination allows for more optimal energy absorption and maintains panel temperature, making it a potential solution for more efficient and sustainable renewable energy.

Keywords: *Efficiency, Cooling system, Sun tracker.*

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Muhammad Daffa Alrifqi
NIM : 062002100006
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : **RANCANG BANGUN PLTS 120 WP
DENGAN SISTEM PENDINGIN DAN SOLAR TRACKER DUA SUMBU**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar S-1 pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti

DEWAN PENGUJI

Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukma Widjaya, MS ()
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita NP, ST, M.Sc ()
Penguji : Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianti, MS. ()
Penguji : Tyas Kartika Sari, S.T., M.T. ()
Penguji : Syah Alam, S.Pd, MT, PhD ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 17 Januari 2025



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.30/R.1

**DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR
PERIODE I SEMESTER GASAL 2024 - 2025**

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Selasa / 19 November 2024
Waktu : 20.00-21.30
Ruang : OnLine
Judul TA : Rancang Bangun Prototipe Sistem Kendali Power Monitoring dan Perbaikan Faktor Daya Beban Listrik Satu Fasa
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukmawidjaya, MS
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P., ST. MSc

NO	NIM	NAMA	TANDA TANGAN
1	062002204026	Saffanah Faza Hadaina	

Jakarta, 19 November 2024
Notulis



Dianing Novita Nurmala P., ST. MSc



DAFTAR HADIR PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE I SEMESTER GASAL 2024 - 2025

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Selasa / 19 November 2024
Waktu : 20.00-21.30
Ruang : OnLine
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukmawidjaya, MS
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P., ST. MSc
Judul TA : Rancang Bangun Prototipe Sistem Kendali
Power Monitoring dan Perbaikan Faktor Daya
Beban Listrik Satu Fasa

NO	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, M.Sc	1 
2	Tyas Kartika Sari, ST, MT	2 
3	Endang Djuana, S.T., M. Eng.	3. 
4	Ir. Maula Sukmawidjaya, MS	4 
5	Dianing Novita Nurmala P., ST. MSc	5 

Jakarta, 19 November 2024
Notulis



Dianing Novita Nurmala P., ST. MSc



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE I SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Saffanah Faza Hadaina
NIM : 062002204026
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Prototipe Sistem Kendali Power
Monitoring dan Perbaikan Faktor Daya Beban Listrik Satu Fasa

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	Interpretasi hasil dan kesimpulan	20%	85	17
			JUMLAH	46,75

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari sebelum jadwal sidang mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan digabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.33 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

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

Jakarta, 19 November 2024
Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Ir. Maula Sukmawidjaya, MS

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE I SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Saffanah Faza Hadaina
NIM : 062002204026
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Prototipe Sistem Kendali Power
Monitoring dan Perbaikan Faktor Daya Beban Listrik Satu Fasa

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1.	Materi yang dibahas	25%	85	21,25
2.	Penguasaan Teori Pendukung	20%	85	17
			JUMLAH	38,25

Catatan:

- Formulir ini diisi dan diserahkan kepada notulis pada saat Sidang Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan
- Jumlah nilai akan digabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.32 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

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

Jakarta, 19 November 2024
Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dianing Novita Nurmala P., ST. MSc

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE I SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Saffanah Faza Hadaina
NIM : 062002204026
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Prototipe Sistem Kendali Power
Monitoring dan Perbaikan Faktor Daya Beban Listrik Satu
Fasa

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

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

Jakarta, 19 November 2024
Dosen Penguji 1

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, M.Sc

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE I SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Saffanah Faza Hadaina
NIM : 062002204026
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Prototipe Sistem Kendali Power
Monitoring dan Perbaikan Faktor Daya Beban Listrik Satu Fasa

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

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

Jakarta, 19 November 2024
Dosen Penguji 2

Tyas Kartika Sari, ST, MT

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE I SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Saffanah Faza Hadaina
NIM : 062002204026
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Prototipe Sistem Kendali Power
Monitoring dan Perbaikan Faktor Daya Beban Listrik Satu Fasa

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%	80	8
4	Penguasaan Materi	35%	80	28
			JUMLAH	79.6

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

Jakarta, 19 November 2024
Dosen Penguji 3


Endang Djuana, S.T., M. Eng.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE I SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Saffanah Faza Hadaina
NIM : 062002204026
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukmawidjaya, MS
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P., ST. MSc
Hari/Tanggal : Selasa / 19 November 2024
Konsentrasi/Peminatan : Teknik Tenaga Listrik
Judul TA : Rancang Bangun Prototipe Sistem Kendali Power Monitoring dan Perbaikan Faktor Daya Beban Listrik Satu Fasa

NO	NAMA PENGUJI				NILAI
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, M.Sc				80
2	Tyas Kartika Sari, ST, MT				80
3	Endang Djuana, S.T., M. Eng.				79,6
PEMBIMBING/PEMBIMBING PENDAMPING		60.KUL.32	60.KUL.33	JUMLAH	85
1	Ir. Maula Sukmawidjaya, MS				
2	Dianing Novita Nurmala P., ST. MSc				
NILAI RATA-RATA					81,15

Dinyatakan: ~~LULUS/TIDAK LULUS~~ dengan nilai A
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

Jakarta, 19 November 2024
Tim Penguji Sidang TA
Ketua Sidang

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, M.Sc

Nilai = Bobot x Nilai Angka



BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE I SEMESTER GASAL 2024 – 2025

I PESERTA SIDANG

Nama Mahasiswa : Saffanah Faza Hadaina
NIM : 062002204026
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Rancang Bangun Prototipe Sistem Kendali Power Monitoring dan Perbaikan Faktor Daya Beban Listrik Satu Fasa

II TIM PENGUJI

Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukmawidjaya, MS
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P., ST. MSc
Penguji : 1. Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, M.Sc
2. Tyas Kartika Sari, ST, MT
3. Endang Djuana, S.T., M. Eng.

III PENYELENGGARAAN

Sidang TA diselenggarakan pada:
Hari/Tanggal : Selasa/ 19 November 2024
Waktu/Ruang : 20.00-21.30
Sidang Berlangsung dengan* : Tertib dan Lancar

IV HASIL SIDANG

Mahasiswa yang tercantum diatas dinyatakan:

1. Lulus dengan nilai(.....) tanpa perbaikan
2. Lulus dengan perlu perbaikan
 - a. Lulus dengan nilai (.....) perbaikan harus selesai paling lambat tanggal
 - b. Lulus tetapi nilai tidak diumumkan hingga perbaikan selesai, paling lambat tanggal 26 November 2024 Dengan nilai 81,15 (A)
3. Tidak Lulus
 - a. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya
 - b. Harus Mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

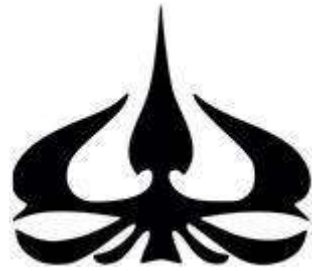
Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Notulis

Dianing Novita Nurmala P., ST. MSc

Jakarta,
Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, M.Sc



UNIVERSITAS TRISAKTI

**RANCANG BANGUN PROTOTIPE SISTEM KENDALI PEMANTAUAN DAYA
BERBASIS *DASHBOARD* DAN PERBAIKAN FAKTOR DAYA BEBAN LISTRIK
SATU FASA DENGAN METODE OTOMATISASI KAPASITOR *BANK***

SKRIPSI

SAFFANAH FAZA HADAINA

062002204026

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI
TAHUN 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Saffanah Faza Hadaina
NIM : 062002204026
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi/Tesis : Rancang Bangun Prototipe Sistem Kendali Pemantauan Daya Berbasis *Dashboard* dan Perbaikan Faktor Daya Beban Listrik Satu Fasa dengan Metode Otomatisasi Kapasitor *Bank*

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

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Maula Sukmawidjaya, MS ()

Pembimbing : Dianing Novita Nurmala Putri, ST. MSc ()

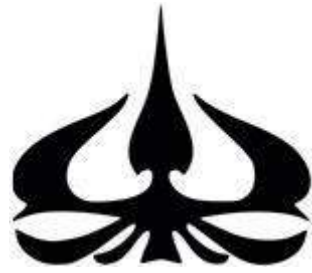
Penguji 1 : Ir. Dr. Chairul Gagarin Irianto, MS ()

Penguji 2 : Tyas Kartika Sari, ST, MT ()

Penguji 3 : Endang Djuana, S.T., M.Eng. ()

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 2 Desember 2024

TITLE PAGE



UNIVERSITAS TRISAKTI

**DESIGN CONTROL SYSTEM PROTOTYPE OF POWER MONITORING AND
POWER FACTOR IMPROVEMENT FOR SINGLE PHASE ELECTRICAL LOAD**

UNDERGRADUATE THESIS

SAFFANAH FAZA HADAINA

062002204026

**DEPARTMENT OF ELECTRICAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
TRISAKTI UNIVERSITY
TAHUN 2024**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi/Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

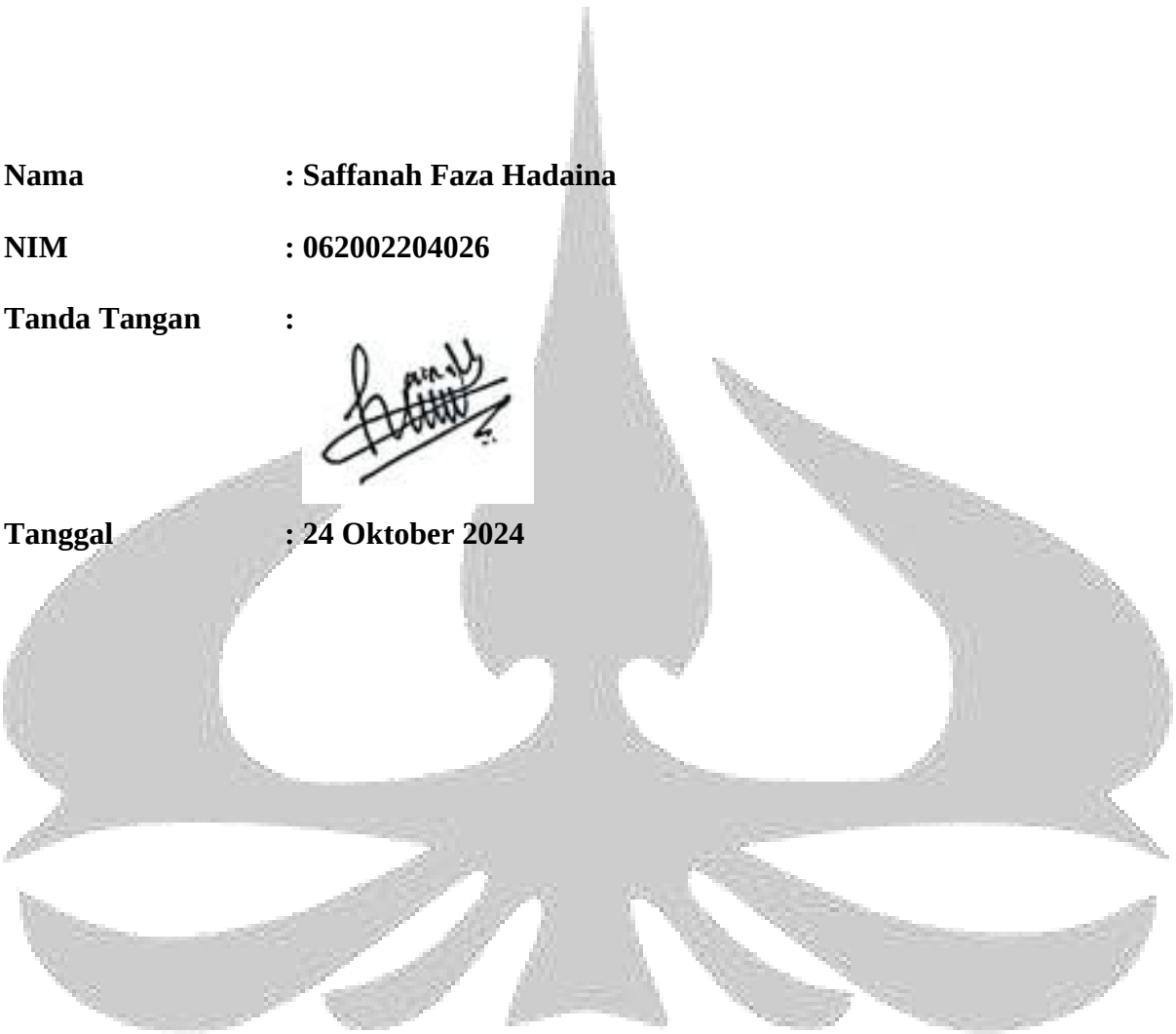
Nama : Saffanah Faza Hadaina

NIM : 062002204026

Tanda Tangan :



Tanggal : 24 Oktober 2024



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Trisakti, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Saffanah Faza Hadaina
NIM : 062002204026
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknologi Industri
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Trisakti **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“RANCANG BANGUN PROTOTIPE SISTEM KENDALI POWER MONITORING DAN PERBAIKAN FAKTOR DAYA BEBAN LISTRIK SATU FASA”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Trisakti berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Jakarta
Pada Tanggal 24 Oktober 2024
Yang Menyatakan



(Saffanah Faza Hadaina)

ABSTRAK

Nama : Saffanah Faza Hadaina

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Rancang Bangun Prototipe Sistem Kendali Power Monitoring Dan Perbaikan Faktor Daya Beban Listrik 1 Fasa

Besarnya energi listrik yang dikonsumsi ditentukan oleh sifat beban yakni reaktansi (R), induktansi (L) dan kapasitansi (C). PLN memberikan batas dalam penggunaan daya reaktif untuk setiap pelanggan, sebab akan menimbulkan beberapa risiko dan kerugian. Tingginya nilai daya reaktif (VAR) menyebabkan kualitas daya menjadi buruk dan menyebabkan faktor daya menjadi jatuh. Hal ini biasanya disebabkan oleh penggunaan beban yang banyak mengandung komponen induktif di dalamnya. Oleh sebab itu, dibuatlah sebuah rancang bangun prototipe sistem kendali *power monitoring* dan perbaikan faktor daya beban satu fasa khususnya dengan metode kapasitor *bank* untuk memperbaiki optimalisasi konsumsi daya dan perbaikan faktor daya pada peralatan. Rancang bangun prototipe ini dibuat menggunakan bantuan *power meter digital* sebagai alat untuk mendapatkan data beban serta menggunakan *controller board* yang terintegrasi dengan *relay* dan kapasitor. Pengujian dilakukan pada beban listrik satu fasa dengan kondisi tertentu serta pada periode tertentu. Sebagai gambaran konsumsi energi harian, dilakukan pula pengujian beban kombinasi selama 6 jam. Berdasarkan data hasil pengujian *realtime* yang tertampil pada *dashboard* dan tersimpan pada file *reporting* tipe CSV, diketahui bahwa hasil pengujian yang dilakukan pengukuran akumulasi selama 6 jam, nilai rata-rata daya reaktif sebelum dipasang kapasitor *bank* bernilai 41.249 VAR, namun setelah dipasang kapasitor *bank* terjadi penurunan daya reaktif menjadi 39.689 VAR. Untuk nilai rata-rata daya aktif saat sebelum dipasang kapasitor *bank* bernilai 270,260 Watt, namun setelah dipasang kapasitor *bank* terdapat kenaikan menjadi 277,815 Watt. Sementara itu, nilai rata-rata faktor daya (PF) sebelum dipasang kapasitor *bank* bernilai 0.899, namun setelah dipasang kapasitor *bank* menjadi 0.926. Hal ini dapat disimpulkan bahwa hasil rancang bangun prototipe ini dapat mengurangi konsumsi daya reaktif, memperbaiki nilai faktor daya, dan meningkatkan optimalisasi konsumsi daya aktif pada beban listrik satu fasa. Koreksi faktor daya dengan metode ini akan berefek besar untuk jangka panjang terutama dalam hal optimalisasi dan efektivitas penggunaan daya harian, bulanan bahkan tahunan pada industri yang banyak menggunakan beban induktif skala besar.

Kata kunci: *Power Monitoring*, Perbaikan Faktor Daya, Kapasitor *Bank*

ABSTRACT

Name : Saffanah Faza Hadaina
Study Program : Electrical Engineering
Title : *Design Control System Prototype of Power Monitoring and Power Factor Improvement for Single Phase Electrical Load*

The amount of electrical energy consumed is determined by the nature of the load, namely reactance (R), inductance (L) and capacitance (C). PLN sets limits on the use of reactive power for each customer, because it will cause several risks and losses. High reactive power (VAR) values cause poor power quality and cause the power factor to fall. This is usually caused by the use of loads that contain a lot of inductive components in them. Therefore, a control system prototype design was created power monitoring and improving the power factor of single phase loads, especially using the capacitor method bank to improve optimization of power consumption and improvement of power factor in equipment. This prototype design was created using assistance power meter digital as a tool for obtaining load data and using controller board which is integrated with relay and capacitors. Tests are carried out on single-phase electrical loads with certain conditions and for certain periods. As an illustration of daily energy consumption, a combined load test was also carried out for 6 hours. Based on test results data realtime which is displayed on dashboard and saved in a file reporting CSV type, it is known that the test results carried out accumulated measurements for 6 hours, the average value of reactive power before the capacitor was installed bank worth 41,249 VAR, but after installing the capacitor bank there was a decrease in reactive power to 39,689 VAR. For the average value of active power before installing the capacitor bank worth 270,260 Watt, but after installing the capacitor bank there is an increase to 277,815 Watt. Meanwhile, the average value of power factor (PF) before installing the capacitor bank worth 0.899, but after installing the capacitor bank there is an increase to 0.926. It can be concluded that the results of this prototype design can reduce reactive power consumption, improve the power factor value, and increase the optimization of active power consumption on single-phase electrical loads. Power factor correction using this method will have a big long-term effect, especially in terms of optimizing and effectiveness of daily, monthly and even annual power use in industries that use a lot of large-scale inductive loads.

Keywords: Power Monitoring, Power Factor Improvement, Capacitors Bank



JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyni Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.30/R.1

DAFTAR HADIR PESERTA SIDANG TUGAS AKHIR **PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 - 2025**

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Jumat / 31 Januari 2025
Waktu : 09.00-10.30 WIB
Ruang : Lab. Konversi Energi Ged E. Lt. 2
Judul TA : Perancangan Dan Analisis Perbandingan Efisiensi Energi Antara Plts Pelacak Satu Sumbu Dan Dau Sumbu Pada Panel Surya 100 Wp
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.

NO	NIM	NAMA	TANDA TANGAN
1	062002100011	Danang Ibnu Satrio	

Jakarta, 31 Januari 2025
Notulis



Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.



DAFTAR HADIR PENGUJI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 - 2025

Program Studi : Teknik Elektro
Hari/Tanggal : Jumat / 31 Januari 2025
Waktu : 09.00-10.30 WIB
Ruang : Lab. Konversi Energi Ged E. Lt. 2
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.
Dosen Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.
Judul TA : Perancangan Dan Analisis Perbandingan Efisiensi Energi Antara Plts Pelacak Satu Sumbu Dan Dua Sumbu Pada Panel Surya 100 Wp

NO	NAMA PENGUJI	TANDA TANGAN
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.	1..... 
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.	2..... 
3	Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.	3..... 
4	Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.	4..... 
5	Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.	5..... 

Jakarta, 31 Januari 2025

Notulis



Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.:021-5631003

60.KUL.34/R.0

**FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025**

Nama Mahasiswa : Danang Ibnu Satrio
NIM : 062002100011
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Perancangan Dan Analisis Perbandingan Efisiensi Energi
Antara Plts Pelacak Satu Sumbu Dan Dau Sumbu Pada
Panel Surya 100 Wp

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	82	
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	82	
3	Presentasi	10%	82	
4	Penguasaan Materi	35%	82	
			JUMLAH	82

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

Jakarta, 31 Januari 2025

Dosen Penguji 1

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Danang Ibnu Satrio
NIM : 062002100011
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Perancangan Dan Analisis Perbandingan Efisiensi Energi
Antara Plts Pelacak Satu Sumbu Dan Dau Sumbu Pada
Panel Surya 100 Wp

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	80

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

Jakarta, 31 Januari 2025
Dosen Penguji 2

Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Danang Ibnu Satrio
NIM : 062002100011
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Perancangan Dan Analisis Perbandingan Efisiensi Energi
Antara Plts Pelacak Satu Sumbu Dan Dau Sumbu Pada
Panel Surya 100 Wp

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Materi yang dibahas	35%	83	
2	Metodologi Penelitian/Pengetahuan Umum	20%	83	
3	Presentasi	10%	83	
4	Penguasaan Materi	35%	83	
			JUMLAH	83

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

Jakarta, 31 Januari 2025
Dosen Penguji 3

Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**

Kampus A Gedung E Lt. II, Jl. Kyai Tapa No. 1 Grogol Jakarta Barat
Telp.: 021-5663232 Ext. 8413 Fax.: 021-5631003

60.KUL.32/R.0

**FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR
PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025**

Nama Mahasiswa : Danang Ibnu Satrio
NIM : 062002100011
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Perancangan Dan Analisis Perbandingan Efisiensi Energi
Antara Plts Pelacak Satu Sumbu Dan Dau Sumbu Pada
Panel Surya 100 Wp

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1	Ketepatan memilih metode	25%	85	
2	Proses pemecahan masalah	10%	85	
3	Interprestasi hasil dan kesimpulan	20%	85	
			JUMLAH	85

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan ke Koordinator Tugas Akhir paling lambat 1 (satu) hari sebelum jadwal sidang mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.33 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

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

Jakarta, 31 Januari 2025
Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



FORMULIR PENILAIAN TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Danang Ibnu Satrio
NIM : 062002100011
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Perancangan Dan Analisis Perbandingan Efisiensi Energi
Antara Plts Pelacak Satu Sumbu Dan Dua Sumbu Pada
Panel Surya 100 Wp

NO	KRITERIA PENILAIAN	BOBOT	NILAI	
			ANGKA	ANGKA X BOBOT
1.	Materi yang dibahas	25%		
2.	Penguasaan Teori Pendukung	20%		
			JUMLAH	85

Catatan:

1. Formulir ini diisi dan diserahkan kepada notulis pada saat Sidang Tugas Akhir mahasiswa yang bersangkutan
2. Jumlah nilai akan di gabung dengan nilai yang tercantum pada Formulir 60.KUL.32 yaitu penilaian pembimbing pada saat sidang Tugas Akhir.

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

Jakarta, 31 Januari 2025
Pembimbing/Pembimbing Pendamping

Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



REKAPITULASI NILAI SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

Nama Mahasiswa : Danang Ibnu Satrio
NIM : 062002100011
Program Studi : Teknik Elektro
Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.
Hari/Tanggal : Jumat / 31 Januari 2025
Konsentrasi/Peminatan : Tenaga Listrik
Judul TA : Perancangan Dan Analisis Perbandingan Efisiensi Energi Antara Plts Pelacak Satu Sumbu Dan Dau Sumbu Pada Panel Surya 100 Wp

NO	NAMA PENGUJI				NILAI
1	Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.				82
2	Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.				80
3	Ir. Kiki Prawioredjo, M.T.				83
PEMBIMBING/PEMBIMBING PENDAMPING		60.KUL.32	60.KUL.33	JUMLAH	85
1	Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.				
2	Dianing Novita Nurmala P,S.T., M.Sc.				
NILAI RATA-RATA					82,5

Dinyatakan: **LULUS/TIDAK LULUS** dengan nilai
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

Jakarta, 31 Januari 2025
Tim Penguji Sidang TA
Ketua Sidang

Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

Nilai = Bobot x Nilai Angka



BERITA ACARA SIDANG TUGAS AKHIR PERIODE II SEMESTER GASAL 2024 – 2025

I PESERTA SIDANG

Nama Mahasiswa : Danang Ibnu Satrio
NIM : 062002100011
Program Studi : Teknik Elektro
Judul TA : Perancangan Dan Analisis Perbandingan Efisiensi Energi Antara Pits Pelacak Satu Sumbu Dan Dua Sumbu Pada Panel Surya 100 Wp

II TIM PENGUJI

Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukma Widjaja, M.S.
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc.
Penguji : 1. Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.
2. Tyas Kartika Sari, S.T., M.T.
3. Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T.

III PENYELENGGARAAN

Sidang TA diselenggarakan pada:
Hari/Tanggal : Jumat/ 31 Januari 2025
Waktu/Ruang : 09.00-10.30 WIB
Sidang Berlangsung dengan* : Online

IV HASIL SIDANG

Mahasiswa yang tercantum diatas dinyatakan:

1. Lulus dengan nilai(.....) tanpa perbaikan
2. Lulus dengan perlu perbaikan
 - a. Lulus dengan nilai82,5..... (.....) perbaikan harus selesai paling lambat tanggal
 - b. Lulus tetapi nilai tidak diumumkan hingga perbaikan selesai, paling lambat tanggal Dengan nilai(.....)
3. Tidak Lulus
 - a. Perlu melakukan perbaikan dan sidang kembali pada periode berikutnya
 - b. Harus Mengganti topik tugas akhir dan sidang kembali pada periode berikutnya.

Demikian berita acara ini kami buat dengan sebenarnya.

Notulis

Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc.

Jakarta,
Tim Penguji Sidang Tugas Akhir
Ketua Sidang

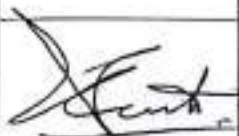
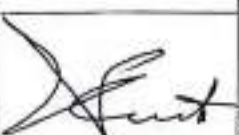
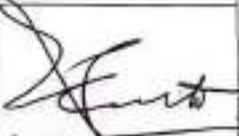
Dr. Ir. Chairul Gagarin Irianto, MS.

**LOGBOOK PROPOSAL TUGAS AKHIR
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS TRISAKTI**



Nama Mahasiswa : Danang Ibnu Satrio
NIM : 062002100011
Pembimbing Utama : Ir. Maula Sukma Widjaya, MSA
Pembimbing Pendamping : Dianing Novita NP, ST,M,Sc

- Logbook Proposal Tugas Akhir harus dibawa oleh mahasiswa pada waktu melakukan pertemuan/ konsultasi dengan dosen pembimbing untuk ditandatangani oleh dosen pembimbing
- Logbook menjadi salah satu persyaratan untuk dapat maju sidang Proposal Tugas Akhir Jumlah pertemuan bimbingan yang tercatat di logbook **adalah minimal 5 (lima) kali untuk dapat maju sidang Proposal Tugas Akhir.**

No	Tanggal	Pembahasan	Tugas untuk Pertemuan Selanjutnya	Tandatangan Dosen
1	7 mei 2024	Judul TA	mencari judul lain dan menambah bahan jurnal	
2	13 mei 2024	Judul TA	mencari lebih banyak referensi	
3	27 mei 2024	mengkunifirmasi judul baru	mentabik proposal dan ppt	
4	11 Juni 2024	isi dari proposal TA	menambahkan dan selesikan	
5	20 Juni 2024	isi no 1 - 6 Prop TA	Selesaikan	
6	26 Juni 2024	Penulisan proposal	Selesaikan	

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :
Nama : Danang Ibnu Satrio
NIM : 062002100011
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Skripsi : **PERANCANGAN DAN ANALISIS
PERBANDINGAN EFISIENSI ENERGI ANTARA PLTS PELACAK
SATU SUMBU DAN DUA SUMBU PADA PANEL SURYA 100WP**

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar S-1 pada Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Maula Sukma Widjaja , M.S. ()
: Dianing Novita Nurmala P, S.T., M.Sc. ()
Penguji : Dr. Ir. Chairul G. Irianto, MS. ()
Penguji : Tyas Kartika Sari, S.T., M.T ()
Penguji : Ir. Kiki Prawiroredjo, M.T. ()

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 17 Januari 2025