

**ANALISIS PENGARUH *PARTIAL DISCHARGE* TERHADAP
KEGAGALAN PERALATAN KUBIKEL *INCOMING* 20 KV
DI GARDU INDUK KERAMASAN**



**Laporan Akhir Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Elektro
Program Studi Teknik Listrik**

**OLEH
AHMAD RIDHO FADHILAH
062330310489**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

**ANALISIS PENGARUH *PARTIAL DISCHARGE* TERHADAP
KEGAGALAN PERALATAN KUBIKEL *INCOMING* 20 KV
DI GARDU INDUK KERAMASAN**



**OLEH
AHMAD RIDHO FADHILAH
062330310489**

Palembang, Juni 2026

Menyetujui,

Pembimbing I


Nofiansah, S.T., M.T.
NIP. 197011161995021001

Pembimbing II


Indah Susanti, S.T., M.T.
NIP. 198809132014042002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Dr. Ir. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom., IPM
NIP. 197907222008011007

Koordinator Program Studi
D-III Teknik Listrik


Yessi Marniati, S.T., M.T.
NIP. 197603022008122001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN
TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414
Laman: <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

BERITA ACARA
PELAKSANAAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Pada hari ini, Kamis tanggal 25 bulan Juni tahun 2026 telah dilaksanakan Ujian Laporan Akhir kepada mahasiswa Program Studi DIII Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya:

Nama : Ahmad Ridho Fadhilah
Tempat/Tgl Lahir : Palembang/ 3 Desember 2005
NPM : 062330310489
Ruang Ujian : 2
Judul Laporan Akhir : Analisis Pengaruh Partial Discharge Kegagalan Peralatan Kubikel Incoming 20 kV Di Gardu Induk Keramasan

Team Penguji :

NO	NAMA	JABATAN	TANDA TANGAN
1	Mutiara, S.T., M.T	Ketua	
2	Yessi Marniati, S.T., M.T	Anggota	
3	Indah Susanti, S.T., M.T.	Anggota	
4	Tegor Prasetyo, S.Pd., M. Eng.	Anggota	
5	Ir. Muhammad Hanif Fatm, M.T.	Anggota	

Mengetahui,

Koordinator Program Studi
D-III Teknik Listrik

Yessi Marniati S.T. M.T.
NIP.197603022008122001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanya tangan di bawah ini menyatakan :

Nama	: Ahmad Ridho Fadhilah
Jenis kelamin	: Laki-Laki
Tempat,Tanggal lahir	: Palembang, 03 Desember 2005
Alamat	: Jl. Mayor Zen Lrg. Perintis No.46, Rt.20, Rw.04, Kec. Kalidoni, Kel. Sei Selincah, Kota Palembang, Sumatera Selatan
NPM	: 062330310489
Jurusan/Program Studi	: Teknik Elektro / Diploma III Teknik Listrik
Judul Laporan Akhir	: Analisis Pengaruh <i>Partial Discharge</i> Terhadap Kegagalan Peralatan Kubikel <i>Incoming</i> 20 kV di Gardu Induk Keramasan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa

1. Laporan Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri serta bebas dari tindakan plagiasi, dan semua sumber baik yang dikutip maupun di rujuk telah saya nyatakan dengan benar.
2. Dapat menyelesaikan segala urusan terkait pengumpulan revisi Laporan Akhir yang disetujui oleh dewan penguji paling lama 1 bulan setelah ujian Laporan Akhir.
3. Dapat menyelesaikan segala urusan peminjaman/penggantian alat/buku dan lainnya paling lama 1 bulan setelah ujian Laporan akhir.

Apabila dikemudian hari diketahui ada pernyataan yang terbukti tidak benar dan tidak dapat dipenuhi, maka saya siap bertanggung jawab dan menerima sanksi tidak diikut sertakan dalam prosesi wisuda serta dimasukkan dalam daftar hitam oleh Jurusan Teknik Elektro sehingga berdampak tertundanya pengambilan Ijazah dan Transkrip (ASLI dan COPY). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan tanpa paksaan.

Palembang, Juni 2026

Yang Menyatakan



Ahmad Ridho Fadhilah

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“ Kesabaran yang sebenarnya adalah pada guncangan pertama ”

(HR. Bukhari)

“ Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah ”

Dengan memanjatkan puji dan syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan pertolongan-Nya, sehingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan, penulis mempersembahkan karya ini kepada:

- ❖ Kedua orang tua tercinta, yang senantiasa mendoakan, memberikan kasih sayang, dukungan, pengorbanan, serta motivasi tanpa henti. Terima kasih atas segala cinta, kepercayaan, dan perjuangan yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan dan Laporan Akhir ini.
- ❖ Diri sendiri, yang telah berjuang dengan penuh kesabaran, ketekunan, dan semangat dalam menghadapi setiap proses, tantangan, serta hambatan. Terima kasih karena telah tetap bertahan, tidak menyerah, dan terus berusaha hingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan.
- ❖ Almamater tercinta, Politeknik Negeri Sriwijaya, yang telah menjadi tempat penulis menimba ilmu, mengembangkan wawasan, membentuk karakter, serta memberikan pengalaman berharga yang akan menjadi bekal dalam menapaki masa depan.

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH *PARTIAL DISCHARGE* TERHADAP KEGAGALAN PERALATAN KUBIKEL *INCOMING* 20 KV DI GARDU INDUK KERAMASAN

(2026: xv + 66 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Daftar Lampiran)

Ahmad Ridho Fadhilah

062330310489

Jurusan Teknik Elektro

Progam Studi D-III Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Partial Discharge (PD) merupakan pelepasan muatan listrik sebagian pada sistem isolasi peralatan tegangan menengah yang dapat mempercepat degradasi isolasi dan meningkatkan potensi kegagalan peralatan. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh *partial discharge* terhadap potensi kegagalan peralatan kubikel *Incoming* TD#3 60 MVA 20 kV di Gardu Induk Keramasan. Metode yang digunakan adalah deskriptif analitis dengan memanfaatkan data hasil pengukuran menggunakan metode *Transient Earth Voltage* (TEV) dan *Ultrasonic* selama periode Desember 2025 hingga April 2026. Analisis dilakukan pada kompartemen bawah, PMT, dan busbar berdasarkan nilai TEV serta Pulse Peak Current (PPC). Hasil penelitian menunjukkan nilai TEV berada pada rentang 11-18 dB sehingga termasuk kategori aktivitas PD rendah. Nilai PPC tertinggi tercatat pada busbar sebesar 162,86 pC dan PMT sebesar 118,40 pC. Hasil pengukuran *Ultrasonic* juga menunjukkan aktivitas rendah. Berdasarkan analisis, aktivitas PD belum berada pada kondisi kritis dan belum menunjukkan potensi kegagalan peralatan kubikel yang signifikan. Pemantauan berkala diperlukan untuk menjaga keandalan sistem.

Kata Kunci: *Partial Discharge*, Kubikel, TEV, *Ultrasonic*, Gardu Induk.

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFECT OF PARTIAL DISCHARGE ON THE FAILURE OF 20 kV INCOMING CUBICLE EQUIPMENT AT KERAMASAN SUBSTATION

(2026: xv + 66 Pages + Picture List + Table List + Appendix List)

Ahmad Ridho Fadhilah

062330310489

Department of Electrical Engineering

D-III Electrical Engineering Study Program

Sriwijaya State Polytechnic

Partial Discharge (PD) is a localized electrical discharge phenomenon occurring in medium-voltage insulation systems that can accelerate insulation degradation and increase the risk of equipment failure. This study aims to analyze the effect of partial discharge on the failure potential of the 20 kV Incoming TD#3 60 MVA cubicle equipment at Keramasan Substation. The research employed a descriptive analytical method using measurement data obtained through Transient Earth Voltage (TEV) and Ultrasonic methods during the period from December 2025 to April 2026. The analysis focused on the lower compartment, circuit breaker (PMT), and busbar based on TEV and Pulse Peak Current (PPC) values. The results showed that TEV values ranged from 11 to 18 dB, indicating low PD activity. The highest PPC values were recorded in the busbar compartment at 162.86 pC and in the PMT compartment at 118.40 pC. Periodic monitoring remains necessary to ensure long-term system reliability and performance.

Keywords: *Partial Discharge, Cubicle, TEV, Ultrasonic, Substation.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT yang selalu melimpahkan rahmat serta karunia-Nya yang tak terhingga. Shalawat serta salam selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW, beserta keluarga, sahabat dan pengikutnya yang senantiasa menjadi teladan hingga akhir zaman. Berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan baik dan tepat waktu dengan judul **Analisis Pengaruh *Partial Discharge* Terhadap Kegagalan Peralatan Kubikel *Incoming* 20 kV di Gardu Induk Keramasan.**

Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Program Diploma III pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama proses penyusunan Laporan Akhir ini, penulis menyadari bahwa terdapat berbagai kendala dan tantangan yang harus dihadapi. Namun, berkat rahmat Allah SWT serta doa, bimbingan, bantuan, motivasi, dan dukungan dari berbagai pihak, seluruh rangkaian penyusunan Laporan Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Ir. Selamat Muslimin, S.T., M.Kom., IPM, selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Yessi Marniati, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi D-III Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Nofiansah, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing I dalam penulisan laporan akhir.
5. Ibu Indah Susanti, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II dalam penulisan laporan akhir.
6. Bapak Friski Dwi Saputra selaku Manager ULTG Keramasan yang telah membantu penulis dalam memperoleh data serta informasi yang diperlukan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.

7. Seluruh karyawan ULTG Keramasan serta Gardu Induk Keramasan yang telah menerima, memberi bantuan, dan informasi selama proses penelitian sehingga Laporan Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
8. Teman-teman seperjuangan kelas 6 LC angkatan tahun 2023 yang telah menemani setiap proses, berbagi ilmu, cerita, tawa, dan suka duka selama masa perkuliahan.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan memberikan dukungan dalam penyusunan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Laporan Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan dan penyempurnaan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga Laporan Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Palembang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
LEMBAR JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
BERITA ACARA.....	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4.1 Tujuan	2
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metode Penulisan	3
1.5.1 Metode Studi Literatur.....	3
1.5.2 Metode Observasi	3
1.5.3 Metode Analisis Data.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kubikel Tegangan Menengah 20 kV	6
2.1.1 Fungsi Kubikel	7
2.1.2 Kontruksi Kubikel	7
2.1.3 Kompartemen Kubikel.....	8
2.1.4 Peralatan Utama pada Kubikel	10

2.1.5 Kubikel <i>Incoming</i> 20 kV	13
2.2 <i>Partial Discharge</i> (PD)	14
2.2.1 Mekanisme Terjadinya <i>Partial Discharge</i>	14
2.2.2 Jenis-Jenis <i>Partial Discharge</i>	15
2.2.3 Faktor Penyebab <i>Partial Discharge</i>	16
2.2.4 Dampak <i>Partial Discharge</i> terhadap Peralatan Kubikel	17
2.3 Metode Pengukuran <i>Partial Discharge</i>	18
2.3.1 Metode <i>Transient Earth Voltage</i> (TEV)	19
2.3.2 Metode <i>Ultrasonic</i>	20
2.3.3 Peralatan UltraTEV Plus 2	21
2.3.4 Kriteria Interpretasi Hasil Pengukuran <i>Partial Discharge</i> Menggunakan UltraTEV Plus 2	22
2.4 Pengaruh <i>Partial Discharge</i> terhadap Peralatan Kubikel <i>Incoming</i> 20 kV	24
2.4.1 Pengaruh <i>Partial Discharge</i> terhadap PMT (Pemutus Tenaga)	24
2.4.2 Pengaruh <i>Partial Discharge</i> terhadap Busbar	25
2.4.3 Pengaruh <i>Partial Discharge</i> terhadap CT	26
2.4.4 Dampak <i>Partial Discharge</i> terhadap Keandalan Kubikel	26
BAB III METODELOGI PENELITIAN	29
3.1 Metode Penelitian	29
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	29
3.3 Objek Penelitian	30
3.4 Spesifikasi Kubikel <i>Incoming</i> TD#3 60 MVA	31
3.5 Peralatan yang Digunakan	31
3.6 Bahan Penelitian	32
3.7 <i>Single Line Diagram</i> Kubikel Gardu Induk Keramasan	33
3.8 Data Hasil Pengukuran	34
3.9 Cara Pengoperasian Alat UltraTEV plus ²	35
3.9 Diagram Alir Penelitian (<i>Flow Chart</i>)	39
BAB IV PEMBAHASAN	42
4.1 Data Hasil Pengukuran <i>Partial Discharge</i> pada Kubikel <i>Incoming</i> TD#3 60MVA	42
4.1.1 Data Hasil Pengukuran <i>Partial Discharge</i> pada Kompartemen Bawah	42

4.1.2 Data Hasil Pengukuran <i>Partial Discharge</i> pada Kompartemen PMT..	42
4.1.3 Data Hasil Pengukuran <i>Partial Discharge</i> pada Kompartemen Busbar.....	43
4.2 Analisis Perbandingan Hasil Pengukuran Berdasarkan Standar Interpretasi	43
4.2.1 Analisis Hasil Pengukuran TEV Berdasarkan Standar Interpretasi	43
4.2.2 Analisis Hasil Pengukuran PPC Berdasarkan Standar Interpretasi	45
4.2.3 Analisis Hasil Pengukuran <i>Ultrasonic</i> Berdasarkan Standar Interpretasi	47
4.3 Analisis Hasil Pengukuran <i>Partial Discharge</i> pada Kompartemen Bawah	49
4.3.1 Analisis Hubungan Nilai TEV dan PPC pada Kompartemen Bawah...	51
4.4 Analisis Hasil Pengukuran <i>Partial Discharge</i> pada Kompartemen PMT ...	52
4.4.1 Analisis Hubungan Nilai TEV dan PPC pada Kompartemen PMT.....	53
4.5 Analisis Hasil Pengukuran <i>Partial Discharge</i> pada Kompartemen Busbar	54
4.5.1 Analisis Hubungan Nilai TEV dan PPC pada Kompartemen Busbar ..	56
4.6 Analisis Berdasarkan Metode <i>Ultrasonic</i>	57
4.6.1 Analisis Grafik Metode <i>Ultrasonic</i>	57
4.7 Analisis Pengaruh <i>Partial Discharge</i> terhadap Kegagalan Peralatan Kubikel <i>Incoming</i> TD#3 60 MVA.....	60
4.7.1 Analisis Pengaruh Nilai <i>Partial Discharge</i> terhadap Potensi Kegagalan Peralatan Kubikel <i>Incoming</i> TD#3 60 MVA	62
4.8 Pembahasan Hasil Penelitian	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
5.1 Kesimpulan.....	65
5.2 Saran.....	66
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1 Kubikel 20 kV	6
Gambar 2.2 Konstruksi Kubikel 20 kV	8
Gambar 2.3 PMT 20 kV	10
Gambar 2.4 Busbar	11
Gambar 2.5 <i>Current Transformer</i> (CT)	11
Gambar 2.6 <i>Potential Transformer</i> (PT).....	12
Gambar 2.7 Relay Proteksi	12
Gambar 2.8 Kabel Daya.....	13
Gambar 2.9 Mekanisme Terjadinya <i>Partial Discharge</i>	15
Gambar 2.10 Jenis-jenis <i>Partial Discharge</i>	16
Gambar 2.11 Prinsip Pengukuran Metode TEV	20
Gambar 2.12 Pengukuran <i>Partial Discharge</i> Menggunakan Sensor <i>Ultrasonic</i> ..	21
Gambar 2.13 Peralatan UltraTEV Plus 2	21
Gambar 2.14 PMT Kubikel 20 kV	25
Gambar 2.15 Busbar pada Kubikel	26
Gambar 2.16 CT pada Kubikel	26
Gambar 3.1 Kubikel <i>Incoming</i> TD#3 60 MVA.....	30
Gambar 3.2 <i>Nameplate</i> Kubikel 20kV <i>Incoming</i> TD#3 60 MVA	30
Gambar 3.3 <i>Single Line Diagram</i> Kubikel Gardu Induk Keramasan	33
Gambar 3.4 <i>Single Line Diagram</i> Kubikel <i>Incoming</i> TD#3 60 MVA Gardu Induk Keramasan	34
Gambar 3.5 Tombol pada Alat Ultra TEV Plus 2	35
Gambar 3.6 Menu Utama pada Alat Ultra TEV Plus 2.....	35
Gambar 3.7 Tampilan pada Menu TEV	36
Gambar 3.8 Mengukur dengan Sensor TEV	36
Gambar 3.9 Dokumentasi Nilai TEV dan PPC	36
Gambar 3.10 Menu Utama pada Alat Ultra TEV Plus 2.....	37
Gambar 3.11 Headphone dan Flexi Probe Sensor	37
Gambar 3.12 Mengukur dengan Sensor Ultrasonik.....	37

Gambar 3.13 Mengukur dengan Sensor Ultrasonik.....	38
Gambar 3.14 Diagram Alir Penelitian.....	39
Gambar 4.1 Grafik Hasil Pengukuran TEV Kompartemen Bawah	49
Gambar 4.2 Grafik Hasil Pengukuran PPC Kompartemen Bawah.....	50
Gambar 4.3 Grafik Hasil Pengukuran TEV Kompartemen PMT	52
Gambar 4.4 Grafik Hasil Pengukuran PPC Kompartemen PMT.....	53
Gambar 4.5 Grafik Hasil Pengukuran TEV Kompartemen Busbar	54
Gambar 4.6 Grafik Hasil Pengukuran PPC Kompartemen Busbar	55
Gambar 4.7 Grafik Hasil Pengukuran <i>Ultrasonic</i> pada Kompartemen Bawah	57
Gambar 4.8 Grafik Hasil Pengukuran <i>Ultrasonic</i> pada Kompartemen PMT	58
Gambar 4.9 Grafik Hasil Pengukuran Ultrasonic pada Kompartemen Busbar	59

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Metode Umum yang Digunakan pada Kubikel Tegangan Menengah ..	19
Tabel 2.2 Fitur Utama UltraTEV Plus.....	22
Tabel 2.3 Spesifikasi Pengukuran	22
Tabel 2.4 Panduan Interpretasi Hasil Pengukuran TEV Berdasarkan Nilai TEV dan PPC	23
Tabel 2.5 Klasifikasi Kondisi Berdasarkan Nilai TEV	23
Tabel 2.6 Klasifikasi Hasil Pengukuran Ultrasonic untuk Deteksi <i>Partial</i> <i>Discharge</i>	24
Tabel 3.1 Data <i>Nameplate</i> Kubikel 20 kV <i>Incoming</i> TD#3 60 MVA Gardu Induk Keramasan	31
Tabel 3.2 Rekapitulasi Hasil Pengukuran TEV (<i>Transient Earth Voltage</i>) <i>Incoming</i> TD#3	34
Tabel 3.3 Rekapitulasi Hasil Pengukuran <i>Ultrasonic Incoming</i> TD#3	35
Tabel 4.1 Data Pengukuran Nilai TEV dan PPC pada Kompartemen Bawah	42
Tabel 4.2 Data Pengukuran Nilai TEV dan PPC pada Kompartemen PMT	42
Tabel 4.3 Data Pengukuran Nilai TEV dan PPC pada Kompartemen Busbar	43
Tabel 4.4 Perbandingan Hasil Pengukuran TEV pada Kompartemen Bawah Berdasarkan Standar Interpretasi.....	43
Tabel 4.5 Perbandingan Hasil Pengukuran TEV pada Kompartemen PMT Berdasarkan Standar Interpretasi.....	44
Tabel 4.6 Perbandingan Hasil Pengukuran TEV pada Kompartemen Busbar Berdasarkan Standar Interpretasi.....	44
Tabel 4.7 Perbandingan Hasil Pengukuran TEV dan PPC pada Kompartemen Bawah Berdasarkan Standar Interpretasi.....	45
Tabel 4.8 Perbandingan Hasil Pengukuran TEV dan PPC pada Kompartemen PMT Berdasarkan Standar Interpretasi.....	46
Tabel 4.9 Perbandingan Hasil Pengukuran TEV dan PPC pada Kompartemen Busbar Berdasarkan Standar Interpretasi	47

Tabel 4.10 Perbandingan Hasil Pengukuran <i>Ultrasonic</i> pada Kompartemen Bawah Berdasarkan Standar Interpretasi	47
Tabel 4.11 Perbandingan Hasil Pengukuran <i>Ultrasonic</i> pada Kompartemen PMT Berdasarkan Standar Interpretasi	48
Tabel 4.12 Perbandingan Hasil Pengukuran <i>Ultrasonic</i> pada Kompartemen Busbar Berdasarkan Standar Interpretasi	49

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Dokumentasi Pengambilan Data Penelitian
- Lampiran 2 Lembar kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing I
- Lampiran 3 Lembar Kesepakatan Bimbingan Laporan Akhir Pembimbing II
- Lampiran 4 Lembar Pengajuan Judul Laporan Akhir
- Lampiran 5 Lembar Pengesahan Judul Laporan Akhir
- Lampiran 6 Surat Permohonan Penelitian
- Lampiran 7 Surat Balasan Permohonan Penelitian
- Lampiran 8 Data Penelitian
- Lampiran 9 Lembar Konsultasi Laporan Akhir Pembimbing I
- Lampiran 10 Lembar Konsultasi Laporan Akhir Pembimbing II
- Lampiran 11 Surat Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 12 Lembar Revisi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 13 Lembar Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir