

**EVALUASI SISTEM KELISTRIKAN DI GEDUNG
PT. ARJUNA MAS ABADI PALEMBANG**



SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kurikulum Pada Tingkat Sarjana
Strata Satu Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Tridinanti**

Oleh :

TRIAS NADA PARULIAN SIBURIAN

1902230012

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITASTRIDINANTI
2026**

**EVALUASI SISTEM KELISTRIKAN DI GEDUNG
PT. ARJUNA MAS ABADI PALEMBANG**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Kurikulum Pada Tingkat Sarjana

Strata Satu Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik

Universitas Tridinanti

Oleh :



TRIAS NADA PARULIAN SIBURIAN

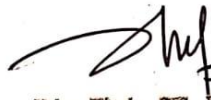
1902230012

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITASTRIDINANTI
2026**

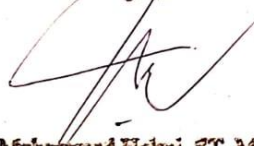
LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Trias Neda Peradiah Sitantia
NIM : 1902730412
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Jenjang Pendidikan : Sarjana -1 (S1)
Judul Skripsi : Evaluasi Sistem Kelistrikan Di Gedung PT Arjuna
Mas Abadi Palembang
Konsil/PP : triasneda219@gmail.com / 089383216430
Disetujui oleh :

Pembimbing I,


Dina Fitria, ST. MT

Pembimbing II,


Muhammad Helmi, ST. MT

Mengetahui
Dekan Fakultas Teknik,


Dr. Ani Firda, ST., M.T.

Program Studi Elektro
Ketua,


Moh. Wahyu A, ST. MT

HALAMAN PENGESAHAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Trias Nada Parulian Siburian

NPM :1902230012

Program Studi :Teknik Elektro

Fakultas :Teknik

Judul :Evaluasi Sistem Kelistrikan Di Gedung PT Arjuna Mas Abadi

Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa :

1. Skripsi dengan judul yang tersebut diatas murni karya saya sendiri , Bukan plagiat , kecuali yang tertulis dikutip dalam naskah skripsi dan disebut sebagai bahan referensi serta dimasukan dalam daftar Pustaka .
2. Apabila kemudian hari penulisan skripsi ini terbukti merupakan hasil plagiat atau jiplakan dari skripsi karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan serta bersedia menerima sanksi hukum berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2003 tentang system “ Sistem Pendidikan Nasional” Pasal 70.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan siapa pun .

Palembang, Agustus 2026



Trias Nada Parulian Siburian

LEMBAR PERSEMBAHAN

1. Tuhan Yesus Kristus, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang mengabulkan segala doa.

2. Skripsi ini kupersembahkan kepada kedua orang tuaku tercinta. Terima kasih atas setiap doa yang tidak pernah putus, keringat lelah yang tidak pernah dikeluhkan, serta kesabaran tanpa batas dalam mendidik dan membiayai kuliahku. Gelar sarjana ini adalah bukti kecil dari pengorbanan besar yang telah kalian berikan.

3. Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatrit di hati.

4. Terakhir penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada satu sosok yang selama ini diam diam berjuang tanpa henti, seorang laki laki sederhana dengan impian yang tinggi,namun sering kali sulit ditebak isi pikiran dan hati nya ,Terimakasih penulis skripsi ini yaitu diri ku sendiri, **Trias Nada Parulian Siburian** . Anak laki laki terakhir dikeluarga kecilnya , Terimakasih telah turut hadir didunia ini ,telah bertahan sejauh ini ,dan terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan , Terimakasih karena tetap berani menjadi diri mu sendiri. Aku bangga setiap Langkah kecil yang kau ambil ,atas semua pencapaian yang tak mungkin selalu dirayakan orang lain, Walau terkadang harapanmu tidak sesuai denga napa yang semesta berikan, tetap lah belajar menerima dan mensyukuri apapun yang kamu dapatkan .Jangan pernah Lelah untuk tetap berusaha Dan berbahagialah dimana pun kamu berada.

ABSTRAK

PT. Arjuna Mas Abadi merupakan perusahaan yang berdiri pada 25 Agustus 1992 dan bergerak di bidang kelistrikan, khususnya dalam pengadaan dan pemasangan transmisi, gardu induk, serta Gas Insulated Substation dengan tegangan 150 kV dan 275 kV. Perusahaan ini berpengalaman dalam mengerjakan berbagai proyek nasional dan berlokasi di Palembang, Sumatera Selatan. Berdasarkan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2020 serta Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 0045 Tahun 2005 Pasal 15 Ayat 3, instalasi tenaga listrik baik tegangan tinggi, menengah, maupun rendah wajib dilakukan pengujian ulang kelayakan setiap 15 tahun. Hal ini bertujuan untuk menjamin keamanan, keandalan, serta efisiensi penggunaan energi listrik. Sejalan dengan ketentuan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi instalasi kelistrikan di Gedung PT. Arjuna Mas Abadi Palembang agar sesuai dengan standar yang berlaku serta meningkatkan efisiensi dan keselamatan penggunaan instalasi listrik.

Keyword : Evaluasi Sistem Kelistrikan Pada Gedung PT Arjuna Mas Abadi.

ABSTRAC

PT. Arjuna Mas Abadi, established on August 25, 1992, operates in the electrical sector, specifically in the procurement and installation of transmission lines, substations, and gas-insulated substations with voltages of 150 kV and 275 kV. The company is experienced in various national projects and is located in Palembang, South Sumatra. Based on the General Requirements for Electrical Installations (PUIL) 2011 and Regulation of the Minister of Energy and Mineral Resources Number 0045 of 2005, Article 15, Paragraph 3, all high-, medium-, and low-voltage electrical power installations are required to undergo a feasibility retest every 15 years. This aims to ensure the safety, reliability, and efficiency of electrical energy use. In line with these provisions, this study aims to evaluate the electrical installation at the PT. Arjuna Mas Abadi building in Palembang to ensure compliance with applicable standards and to improve the efficiency and safety of electrical installation use.

Keyword: Electrical System Evaluation at the PT. Arjuna Mas Abadi Building.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan YME yang telah memberikan rahmat, dan karunia-Nya kepada kita semua sehingga penulis mampu menyelesaikan Laporan Penelitian Skripsi dengan judul **“Evaluasi Sistem Kelistrikan Pada Gedung PT.Arjuna Mas Abadi Palembang”**.

Dalam Penyusunan Skripsi ini, Penulis banyak mengucapkan terimakasih kepada :

- Ibu Dina Fitria ,ST.,M.T. Selaku Dosen Pembimbing 1
- Bapak Muhammad Helmi , ST.,M.T Selaku Dosen Pembimbing 2

Adapun tujuan dari penyusunan laporan ini adalah untuk memenuhi syarat kelulusan pada program Strata-1 Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Tridianti. Penulis menyadari kekurangan dalam penyusunan laporan skripsi ini. Namun berkat rahmat Allah SWT dan dukungan serta bantuan dari berbagai pihak penulis dapat menyelesaikannya. Juga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal, AE. M.S. Selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang
2. Ibu Dr. Ani Firda, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang
3. Moh. Wahyu A, ST.,M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
4. Dina Fitria ,ST.,M.T. Selaku Wakil Ketua Program Studi Teknik Elektro
5. Staff karyawan Program Studi Teknik Elektro
6. Segenap Pejabat dan Pegawai di Lingkungan Kerja di PT.Arjuna Mas Abadi Palembang

Palembang 22 agustus 2026

Penulis

Trias Nada Parulian Siburian

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGHANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	1
1.3. Rumusan Masalah	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.6. Sisematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Sistem Kelistrikan.....	5
2.2. Instalasi Kelistrikan.....	6
2.3. Stop Kontak.....	8
2.4. Saklar	10
2.5. Tusuk Kontak.....	10
2.6. Komponen Instalasi Kelistrikan	11
2.7. Penghantar.....	12
2.8. Pengaman.....	16
2.9. Macam Macam Daya Listrik	17
2.10. Perbaikan Faktor Daya	19

**BAB III SISTEM KELISTRIKAN GEDUNG PT. ARJUNA MAS ABADI
PALEMBANG**

3.1. Tempat Penelitian.....	20
3.2. Diagram Blok Kerja	21
3.3. Pembagagian Kelompok	21
3.4. Konversi Watt Ke VA	24
3.5. Daya Listrik Terpasang	25

BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISA

4.1. Perhitungan Rating Arus Pengaman	28
4.2. Perhitungan Luas Penampang	30
4.3. Perhitungan Rating Arus	31
4.4. Perhitunngan Pengaman	32
4.5. Analisa	35

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran	37

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Pencahayaan lantai 1	22
Tabel 3.2 Pencahayaan lantai 2	23
Tabel 3.3 Pencahayaan lantai 3	24
Tabel 4.1 Total daya terpakai	28
Tabel 4.2 Perhitungan Pengaman.....	29
Tabel 4.3 Hasil perhitungan Lantai 1.....	34
Tabel 4.4 Hasil perhitungan Lantai 2.....	34
Tabel 4.5 Hasil perhitungan Lantai 3.....	35
Tabel 4.6 Hasil perhitungan Panel Utama.....	35
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Arus Perlantai	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Stop Kontak.....	
Gambar 2.2 Sakelar	
Gambar 2.3 Steker	
Gambar 2.4 Panel induk 3 Fasa.....	
Gambar 2.5 Kabel NYA	
Gambar 2.6 Kabel NYY	
Gambar 2.7 Kabel NYFGBY	
Gambar 2.8 MCB.....	
Gambar 3.1 PT.Arjuna Mas Abadi Palembang.....	
Gambar 3.2 Blok Diagram Langkah Kerja.....	

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Standar Toleransi ketidakseimbangan beban**
- Lampiran 2 Tabel standar daya Listrik PLN**
- Lampiran 3 Puil 2011 Sirkuit akhir**
- Lampiran 4 Standar Watt AC Daikin**
- Lampiran 5 MCCB Panel PLN**
- Lampiran 6 MCCB Panel Utama**
- Lampiran 7 MCCB Panel Lantai 1**
- Lampiran 8 MCCB Panel Lantai 2**
- Lampiran 9 MCCB Panel Lantai 3**
- Lampiran 10 Pengukuran Daya Lantai 1**
- Lampiran 11 Pengukuran Daya Lantai 2**
- Lampiran 12 Pengukuran Daya Lantai 3**
- Lampiran 13 Pengukuran Panel Utama**
- Lampiran 14 Tarif Daya PLN**

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Evaluasi sistem kelistrikan adalah proses penilaian, analisis, dan pengujian kinerja serta keamanan jaringan listrik (instalasi gedung, produksi, atau distribusi) seperti SNI atau EIC. Tujuannya adalah mengidentifikasi resiko berbahaya. Mengukur efisiensi energi, memastikan kehandalan, dan menentukan tindakan perbaikan atau pemeliharaan yang diperlukan.

PT. ARJUNA MAS ABADI berdiri pada 25 Agustus 1992 yang bergerak dibidang Kelistrikan. pengadaan dan pemasangan Transmisi yang terdiri dengan 3 lantai daya yang disupply PLN sebesar 41.500 KVA PT. Arjuna Mas Abadi yang berlokasi di JL. Lingkaran 1. No . 308 B, Palembang 15 Ilir, ilir timur I Kota Palembang ,Sumatera Selatan.

Berdasarkan persyaratan PUIL tahun 2011 tentang pengujian dan pemeriksaan secara berkala itulah, mendasari pemerintah mengeluarkan peraturan. Pada peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor : 0045 tahun 2005 Pasal 15 Ayat 3. Yang menerangkan bahwa, instalasi pemanfaatan tenaga listrik konsumen tegangan tinggi, tegangan menengah, dan tegangan rendah perlu diuji ulang kelayakannya setiap 15 tahun sekali.

Dengan dasar pertimbangan inilah penulis akan melakukan penelitian yang berjudul **“Evaluasi Instalasi Kelistrikan Di Gedung PT. Arjuna Mas Abadi Palembang”** yang bertujuan agar efisien dan sesuai dengan Peraturan Menteri

Energi dan Sumber daya mineral

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengetahui data-data beban serta menghitung daya terpakai pada sistem kelistrikan di Gedung PT Arjuna Mas Abadi Palembang.
2. Bagaimana menghitung kapasitas beban terhadap penghantar , pembatas arus dan daya terpasang pada PLN berdasarkan peraturan yang ada.

1.3. Batasan Masalah

Pada penulisan skripsi ini, penulis hanya akan membahas :

- 1.Sistem instalasi yang terpasang
- 2.Perhitungan berdasarkan beban yang ada pada bangunan
- 3.Pembahasan dan analisa dari hasil perhitungan

1.4.Tujuan

Untuk penulisan ini penulis menggunakan metode deskriptif, Untuk menghitung ulang daya terpakai dengan berdasarkan PUIL.

Metode Literatur

Mencari referensi mengenai Sistem Kelistrikan bertujuan untuk mengetahui apa saja yang harus lakukan sebelum melakukan pekerjaan.

1.5.1. Metode Wawancara

Metode wawancara adalah metode pengumpulan data dengan cara tanya jawab dengan pihak instansi langsung atau dengan pihak yang bertugas di lapangan.

1.5.2. Metode observasi lapangan

Metode observasi Lapangan adalah metode ketika penulis terjun ke lapangan secara langsung untuk melakukan pengamatan atau untuk melakukan langsung kegiatan terhadap bidang yang akan diambil datanya guna dilakukan penelitian skripsi.

1.5.3. Metode Analisis Dokumen

Metode ini melibatkan analisis dokumen, laporan, atau arsip yang relevan dengan topik penelitian. Data dikumpulkan dari sumber-sumber tertulis dan kemudian dianalisis untuk mengungkapkan tren, pola, atau perubahan dari waktu ke waktu.

1.5.4. Metode Penulisan

Agar lebih sistematis dan muah dimengerti dalam penulisan laporan skripsi, maka penulis membahas laporan skripsi berdasarkan sistematika sebagai berikut

BAB I PENAHLUAN

Dalam Bab ini penulis mengemukakan latar belakang pemilihan judul, batasan masalah, tujuan, metode penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II SISTEM INSTALASI LISTRIK

Dalam Bab ini akan menguraikan teori tentang sistem kelistrikan, instalasi listrik, penghantar, pengaman, pengawatan saklar, Perlengkapan Hubung Singkat (PHB), pembagian kelompok beban yang berhubungan dengan penyusunan skripsi ini.

BAB III SISTEM KELISTRIKAN DI GEDUNG PT. ARJUNA MAS ABADI PALEMBANG

Pada bab ini menjelaskan objek pelaksanaan Study kasus, serta alur kerja evaluasi kelistrikan yang akan dilakukan oleh penulis.

BAB IV PERHITUNGAN DAN ANALISA

Pada Bab ini berisi data-data hasil pengamatan dan penelitian tentang jumlah daya atau beban total yang digunakan, ukuran besar pengaman dan penghantar.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang didapati dari hasil penelitian penulis mengenai Evaluasi sistem kelistrikan pada PT. Arjuna Mas Abadi Palembang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badarudin, dan Rahman Arifin Lihawa, “*Evaluasi Rancangan Instalasi Listrik pada Proyek Pembangunan Gedung Blok I Universitas Tarumanegara Jakarta*”. Jurnal Volume 13, No.3, 3 Juli 2009
2. Dasatrio, Yogi. 2016 . *Dasar Teknik Kelistrikan Arus Kuat Dan Arus Lemah* . Yogyakarta Javalitera
3. Harten,P. Van Dan E.Setiawan. 2002 *Instalasi Listrik Arus Kuat Jilid 1*. Jakarta: Trimitra Mandiri
4. Harten,P. Van Dan E.Setiawan. 2002 *Instalasi Listrik Arus Kuat Jilid 2*. Jakarta: Trimitra Mandiri
5. Harten,P. Van Dan E.Setiawan. 2007 *Instalasi Listrik Arus Kuat Jilid 3*. Jakarta: Trimitra Mandiri
6. PUIL 2011, “*Persyaratan Umum Instalasi Listrik*”, Jakarta
7. Rifki, Moh.Binol, Kanata sabhan, dan Pratiwi Tri Handayani
“*Evaluasi Instalasi Listrik di Hotel Maqna Gorontalo*”. Jurnal Volume 1, No.1, Mei 2014.
8. Samaulah, Hazairin “*Teknik Instalasi Listrik*”. Unsri 2002