

**EVALUASI DISTRIBUSI DAYA LISTRIK PADA PANEL GEDUNG
KULIAH 1 TEACHING INDUSTRY POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**



LAPORAN AKHIR

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

OLEH:

**Aisyah Putri
062030310896**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

EVALUASI PENERANGAN PADA GEDUNG KULIAH I KAMPUS
TEACHING INDUSTRY POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA



OLEH:

AISYAH PUTRI

062030310896

Palembang, Agustus 2023
Pelaksana

Aisyah Putri

NPM. 062030310896

Menyetujui
Pembimbing I

Hairul, S.T., M.T.

NIP. 196511261990031002

Menyetujui
Pembimbing II

Carlos R.S., S.T., M.T.

NIP. 196403011989031003

Mengetahui

Ketua Jurusan
Teknik Elektro

Ir. Iskandar Lutfl. M.

NIP. 196501291991031002

Ketua Program Studi
Teknik Listrik

Anton Firmansyah, S.T., M.T.

NIP. 197509242008121001

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Aisyah Putri
Jenis Kelamin	: Perempuan
Tempat, Tanggal Lahir	: Palembang, 16 Januari 2003
Alamat	: Jl Sentosa Lr. Sekolah No.1039
NPM	: 062030310896
Program Studi	: D-3 Teknik Listrik
Jurusan	: Teknik Elektro
Judul Laporan Akhir	: Evaluasi Distribusi Daya Listrik Pada Panel Gedung Kuliah 1 Teaching Industry Politeknik Negeri Sriwijaya

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 dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.
2. Dapat menyelesaikan segala urusan terkait pengumpulan revisi Laporan Akhir yang sudah 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 diikutsertakan dalam prosesi wisuda serta dimasukkan dalam daftar hitam oleh Jurusan Teknik Elektro sehingga berdampak tertundanya pengambilan Ijazah & Transkrip (ASLI & COPY). Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan dalam keadaan sadar tanpa paksaan.

Palembang, 31 Agustus 2023



(Aisyah Putri)

Mengetahui,

Pembimbing I : Hairul, S.T., M.T.

Pembimbing II : Carlos R.S, S.T., M.T

.....
.....

MOTTO

“ Tak ada manusia yang mengalami kegagalan tanpa menemui hasil. Juga tak ada manusia yang mengalami kesuksesan tanpa berusaha”

(Penulis)

ABSTRAK

EVALUASI DISTRIBUSI DAYA LISTRIK PADA PANEL GEDUNG KULIAH 1 TEACHING INDUSTRY POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Aisyah Putri

062030310896

Jurusan Teknik Elektro

Program Studi D3 Teknik Listrik

Politeknik Negeri Sriwijaya

Dalam penggunaan daya listrik pada gedung bertingkat, dibutuhkan panel sebagai tempat pengoperasian energi/ daya listrik, juga sebagai tempat berlangsungnya proses distribusi daya yang mengalir langsung ke beban listrik, baik untuk instalasi tenaga ataupun instalasi penerangan. Distribusi daya pada panel distribusi berhubungan erat dengan pengaman dan penghantar yang dipakai, yang mana kesalahan dalam menentukan komponen tersebut akan memengaruhi proses distribusi. Sehingga diperlukan perhitungan dalam menentukan komponen utama pada panel dengan menentukan rating arus pengaman dan kemampuan hantar arus, dengan daya pada beban terpasang diketahui.

Kata Kunci : Distribusi Daya, Rating Arus, KHA Penghantar

ABSTRACT

EVALUATION DISTRIBUTION OF ELECTRICAL POWER IN PANELS LECTURE BUILDING 1 TEACHING INDUSTRY STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

Aisyah Putri

062030310896

Electrical Engineering Major

Study Program D3 Electrical Engineering

State Polytechnic Of Sriwijaya

In the use of electric power in multi-storey buildings, a panel is a needed as a place for energy / electric power to operate, as well as a place for the process of distributing power that flows directly to the electrical load, both for power installations and lighting installations. The power distribution in the distribution panel is closely related to the protection and conductor used, where an error in determining these components will affect the distribution process. So that calculations are needed in determining the main components on the panel by determining the safety current rating and current carrying capacity, with the power at the installed load known.

Keyword : Power Distribution, Current Rating, KHA Conductor

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya lah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “Evaluasi Distribusi Daya Listrik Pada Panel Gedung Kuliah 1 Teaching Industry Politeknik Negeri Sriwijaya” sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Diploma III Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi D3 Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan motivasi dari berbagai pihak keluarga khususnya kedua orang tua yang telah memberikan support dalam bentuk moril maupun materiil dalam pembuatan Laporan Akhir ini. Selain itu dalam kesempatan ini penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Iskandar Lutfi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Destra Andika Pratama, S.T.,M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Anton Firmansyah, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi D3 Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Hairul, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I
6. Bapak Carlos R.S., S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II
7. Seluruh Dosen Pengajar Jurusan Teknik Elektro Program Studi D3 Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya
8. Teman-teman seperjuangan kelas 6LC Angkatan 2020
9. Semua pihak yang turut membantu dalam menyelesaikan laporan akhir ini

Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis guna perbaikan dimasa yang akan datang. Demikianlah, semoga laporan akhir ini dapat bermanfaat bagi rekan-rekan mahasiswa khususnya bagi mahasiswa jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Listrik Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	i
MOTTO	iii
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Perumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan dan Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.4.1 Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.4.2 Manfaat	Error! Bookmark not defined.
1.5 Metode Penulisan	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Distribusi Daya Listrik	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Daya Listrik	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 Klasifikasi Daya Listrik.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Panel Distribusi Daya	Error! Bookmark not defined.
2.3 Alur Distribusi Daya dan Komponen Panel Error! Bookmark not defined.	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Panel LVMDP	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Panel SDP.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Panel Beban	Error! Bookmark not defined.
2.3.4 Pengaman (Circuit Breaker)	Error! Bookmark not defined.
2.3.5 Kabel Penghantar	Error! Bookmark not defined.

2.3.6 Penghantar Rel (Busbar)	Error! Bookmark not defined.
2.3.7 Pentanahan	Error! Bookmark not defined.
2.4 Pemilihan Pengaman	Error! Bookmark not defined.
2.5 Arus Nominal Beban.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Menentukan Rating Arus Nominal Circuit Breaker	Error! Bookmark not defined.
2.6 Menentukan KHA Kabel Penghantar.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Alat yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
3.2 Bahan yang Digunakan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Prosedur Perhitungan	Error! Bookmark not defined.
3.4 Diagram Alir (Flowchart).....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Data yang didapatkan.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Daya Beban Terpasang.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Daya Total Per Lantai	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Daya Per Group (Pembagian).....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Menghitung Arus Nominal.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Arus Nominal 3 Fasa.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Arus Nominal 1 Fasa.....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Pemilihan Pengaman	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Menentukan Pengaman Utama Panel LVMDP	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Menentukan Pengaman Utama Panel Distribusi	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Menentukan Pengaman ke Beban	Error! Bookmark not defined.
4.4 Pemilihan Penghantar	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Menentukan Busbar.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 Menentukan Kabel dari Panel Utama ke Panel-Panel lainnya	Error! Bookmark not defined.
4.4.3 Menentukan Kabel dari Panel ke Beban	Error! Bookmark not defined.

4.5 Analisa	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Alur distribusi daya listrik pada panel.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Air Circuit Breaker	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Moulded Case Circuit Breaker	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Miniature Circuit Breaker.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 Kabel Penghantar	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 Busbar.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 Tabel Pengaman	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 Tabel Luas Penampang Kabel.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Tabel Luas Penampang Busbar	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Daya Total Per Panel	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2 Daya Total Per Group.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 3 Arus Nominal Beban Per Panel	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4 Arus Nominal Beban per Group.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5 Menentukan Pengaman Utama Panel Distribusi ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 6 Menentukan Pengaman ke Beban	Error! Bookmark not defined.
Tabel 7 Menentukan Busbar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 8 Menentukan Kabel Penghantar NYN	Error! Bookmark not defined.
Tabel 9 Menentukan Penghantar Kabel NYN	Error! Bookmark not defined.

