



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KINERJA INSTALASI LISTRIK RUANG LAB SCADA

TUGAS AKHIR

REZA FAHREZI
2003311014
POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2023



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



KINERJA INSTALASI LISTRIK RUANG LAB SCADA

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**Reza Fahrezi
2003311014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

2023



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Reza Fahrezi
NIM : 2003311014
Tanda Tangan : 
Tanggal : 02 Agustus 2023

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :
Nama : Reza Fahrezi
NIM : 2003311014
Program Studi : Teknik Listrik
Judul Tugas Akhir : Kinerja Instalasi Listrik Ruang Lab SCADA

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada (Isi hari dan tanggal)
dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : (Arum Kusuma Wardhany, S.T., M.T.) (.....)
NIP. 199107132020122013

Pembimbing II : (Fatahula, S.T., M.Kom.) (.....)
NIP. 196808231994031001

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

Depok, 02 Agustus 2023

Disahkan oleh
Ket. Jurusan Teknik Elektro



Rika Novita Wardhani, S.T., M.T.
NIP. 197011142008122001



KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “KINERJA INSTALASI LISTRIK RUANG LAB SCADA“. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Fatahula, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir;
2. Ibu Arum Kusuma Wardhany, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral;
4. Rekan – rekan kelompok Tugas Akhir ini yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Bekasi, 02 Agustus 2023

Reza Fahrezi

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Kinerja Instalasi Listrik Ruang Lab SCADA

ABSTRAK

Dalam era modern, listrik menjadi kebutuhan vital dalam kehidupan manusia dan menjadi sumber daya ekonomis utama. Seiring perkembangan teknologi, permintaan energi listrik terus meningkat dalam berbagai sektor seperti rumah tangga, penerangan, komunikasi, dan industri. Setiap negara memiliki peraturan dan standarisasi dalam sistem energi listriknya. Di Indonesia, instalasi listrik harus mematuhi Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL), dengan fokus pada prinsip dasar seperti keamanan, keandalan, dan ketersediaan. Penelitian ini bertujuan memperbaiki instalasi listrik Ruang Lab SCADA di Politeknik Negeri Jakarta untuk meningkatkan keandalan dan penyediaan daya. Perencanaan instalasi dengan melakukan pemilihan komponen, pembagian daya yang sesuai, dan penempatan instalasi yang tepat. Hasilnya, instalasi listrik yang aman dan nyaman dapat diciptakan, mengingat dampak negatif listrik yang juga perlu dihindari. Revisi instalasi melibatkan pemeriksaan, perbaikan, dan pengujian kinerja. Dilakukan beberapa pengujian kinerja instalasi listrik pada Ruang Lab SCADA yaitu pengujian koneksi instalasi listrik dengan komponen listrik, pengujian kemampuan hantar arus pada penghantar kabel, pengujian miniatur circuit breaker (MCB), dan pengujian tahan isolasi penghantar. Hasil pengukuran menunjukkan kekuatan isolasi kabel masih memadai untuk digunakan. Ditemukan bahwa arus besar melalui mini circuit breaker mempengaruhi waktu trip, semakin besar arusnya, maka semakin cepat waktu trip-nya. Pembagian daya pada instalasi listrik Ruang Lab SCADA mendekati nilai arus yang seimbang, menunjukkan perencanaan yang baik. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan perlunya perencanaan yang matang dalam instalasi listrik demi keandalan, keselamatan, dan efisiensi energi.

Kata kunci : Instalasi Listrik, prinsip dasar instalasi, pengujian dan pengukuran

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



SCADA Laboratory Electrical Installation Performance

ABSTRACT

In the modern era, electricity is a vital necessity in human life and a major economic resource. Along with technological developments, the demand for electrical energy continues to increase in various sectors such as households, lighting, communications, and industry. Each country has regulations and standards in its electrical energy system. In Indonesia, electrical installations must comply with General Electrical Installation Requirements, focusing on basic principles such as safety, reliability and availability. This study aims to update the electrical installation of the SCADA Lab Room at the Jakarta State Polytechnic to improve reliability and power supply. Installation planning by selecting components, appropriate power distribution, and proper installation placement. As a result, safe and comfortable electrical installations can be created, bearing in mind the negative impacts of electricity that also need to be avoided. Installation revision involves inspection, repair, and performance testing. Several electrical installation performance tests were carried out in the SCADA Lab Room, namely testing the electrical installation connections with electrical components, testing the current-carrying ability of the cable conductors, testing the miniature circuit breaker (MCB), and testing the insulation resistance of the conductors. The measurement results show that the insulation strength of the cable is still sufficient for use. It was found that the large current through the mini circuit breaker affects the trip time, the greater the current, the faster the trip time. The distribution of power in the electrical installation of the SCADA Lab Room is close to a balanced current value, indicating good planning. Overall, this study emphasizes the need for careful planning in electrical installations for reliability, safety and energy efficiency.

Keywords : *Keywords: Electrical Installation, basic principles of installation, testing and measurement*

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| ABSTRAK | vi |
| ABSTRACT | vii |
| DAFTAR ISI..... | viii |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| LAMPIRAN..... | xii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan..... | 2 |
| 1.4 Luaran..... | 2 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 3 |
| 2.1 Pengertian Instalasi..... | 3 |
| 2.2 Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL)..... | 3 |
| 2.3 Prinsip – Prinsip Dasar Instalasi Listrik | 4 |
| 2.4 Kemampuan Hantar Arus (KHA)..... | 8 |
| 2.5 Pengaman | 9 |
| 2.6 Alat Ukur..... | 12 |
| 2.6.1 Multimeter | 12 |
| 2.6.2 Tang Ampere | 13 |
| 2.6.3 <i>Insulation Tester</i> (Megger) | 14 |
| 2.7 Tahanan Isolasi..... | 15 |
| 2.8 Arus Bocor | 17 |
| BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI..... | 18 |
| 3.1 Rancangan Alat | 18 |
| 3.1.1 Deskripsi Alat | 18 |
| 3.1.2 Cara Kerja Alat | 19 |
| 3.1.3 Diagram Blok..... | 19 |
| 3.1.4 Flow Chart System..... | 20 |
| 3.1.5 Diagram Alur Perencanaan..... | 21 |



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

| | |
|---|-----------|
| 3.1.6 Perencanaan Desain | 23 |
| 3.2 Realisasi Alat..... | 35 |
| 3.2.1 Pemilihan Komponen Utama Instalasi Listrik..... | 36 |
| 3.2.2 Denah Lokasi Komponen Instalasi Listrik | 45 |
| BAB IV PEMBAHASAN..... | 46 |
| 4.1 Pengujian Kinerja Instalasi Listrik | 46 |
| 4.1.1 Deskripsi Pengujian | 46 |
| 4.1.2 Prosedur Pengujian | 46 |
| 4.1.3 Data Hasil Pengujian | 47 |
| 4.1.4 Analisa Data..... | 49 |
| 4.2 Pengujian Tahanan isolasi | 50 |
| 4.2.1 Deskripsi Pengujian | 51 |
| 4.2.2 Prosedur Pengujian | 51 |
| 4.2.3 Data Hasil Pengujian | 52 |
| 4.2.4 Analisis Data..... | 53 |
| 4.3 Pengujian Miniatur Circuit Breaker (MCB) 1 Fasa | 54 |
| 4.3.1 Deskripsi Pengujian | 54 |
| 4.3.2 Prosedur Pengujian | 54 |
| 4.3.3 Data Hasil Pengujian | 55 |
| 4.3.4 Analisis Data..... | 56 |
| 4.4 Pengujian Kemampuan Hantar Arus (KHA) Penghantar..... | 57 |
| 4.4.1 Deskripsi Pengujian | 58 |
| 4.4.2 Prosedur Pengujian | 58 |
| 4.4.3 Data Hasil Pengujian | 58 |
| 4.4.4 Analisis Data..... | 59 |
| BAB V PENUTUP..... | 61 |
| 3.2 Kesimpulan..... | 61 |
| 3.3 Saran | 61 |
| DAFTAR PUSTAKA | 62 |
| DAFTAR RIWAYAT HIDUP | 63 |
| LAMPIRAN..... | 64 |



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| Gambar 2.1 <i>Modeled Case Circuit Breaker</i> (MCCB) | 10 |
| Gambar 2.2 <i>Mini Circuit Breaker</i> (MCB)..... | 11 |
| Gambar 2.3 Simbol MCB | 11 |
| Gambar 2.4 Multimeter | 12 |
| Gambar 2. 5 Tang Ampere..... | 14 |
| Gambar 2.6 Insulation Tester | 14 |
| Gambar 3. 1 Diagram Blok Sistem Pada Panel Power Control | 20 |
| Gambar 3. 2 Flowchart Sistem Pada Power Panel Control..... | 21 |
| Gambar 3. 3 Diagram Alur Perencanaan | 22 |
| Gambar 3. 4 Desain Tata Letak Komponen Pada Pintu Power Panel Control | 23 |
| Gambar 3. 5 Tampak Samping Pada Power Panel Control | 24 |
| Gambar 3. 6 Tata Letak Komponen Pada Base Plate Power Panel Control | 25 |
| Gambar 3. 7 Tata Letak Power Panel Control Dan Beban-beban Pada Lab SCADA | 26 |
| Gambar 3. 8 Pendistribusian Daya Ke Setiap Beban Dari Power Panel Control . | 28 |
| Gambar 3. 9 Pendistribusian Daya Ke Setiap Beban Dari Power Panel control . | 29 |
| Gambar 3. 10 Instalasi Rangkaian Kontrol Lampu Pada Power Panel Control.... | 30 |
| Gambar 3. 11 Denah Lokasi Komponen Instalasi Listrik..... | 45 |



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2. 1 Kemampuan Hantar Arus (KHA) | 9 |
| Tabel 3. 1 Daftar Komponen dan Spesifikasi Komponen..... | 31 |
| Tabel 3. 2 Perhitungan dan Pemilihan Pengaman..... | 41 |
| Tabel 3. 3 Perhitungan dan Pemilihan Pengaman..... | 43 |
| Tabel 4. 1 Pengujian Koneksi MCCB..... | 47 |
| Tabel 4. 2 Pengujian Koneksi Busbar | 47 |
| Tabel 4. 3 Pengujian Koneksi Kabel Pada MCB 1 Fasa..... | 47 |
| Tabel 4. 4 Pengujian Koneksi Kabel Pada Grup MCB 1 Fasa | 48 |
| Tabel 4. 5 Pengujian Koneksi Lampu Indikator Panel Control | 49 |
| Tabel 4. 6 Pengujian Arus 3 Fasa Bertegangan | 49 |
| Tabel 4. 7 Pengujian Tegangan MCB 1 Fasa Grup Bertegangan | 50 |
| Tabel 4. 8 Pengujian Tahanan Isolasi Kabel..... | 52 |
| Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Tahanan Isolasi Kabel | 52 |
| Tabel 4. 10 Pengujian MCB 1 Fasa 4 A | 55 |
| Tabel 4. 11 Pengujian MCB 1 Fasa 6 A | 55 |
| Tabel 4. 12 Pengujian MCB 1 Fasa 10 A | 56 |
| Tabel 4. 13 Pengujian KHA Kabel 1,5 mm ² | 59 |
| Tabel 4. 14 Pengujian KHA Kabel 2,5 mm ² | 59 |



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

| | |
|--|----|
| Lampiran 1 Pembuatan Siku Tray | 64 |
| Lampiran 2 Proses Pembuatan Pemasangan Tray Kabel di Dinding..... | 64 |
| Lampiran 3 Pemasangan Stop Kontak dan Junction Box di Dinding..... | 65 |
| Lampiran 4 Komponen yang Terpasang..... | 65 |
| Lampiran 5 Pengecekan tegangan stop kontak | 66 |
| Lampiran 6 Pengecekan Tegangan Stop Kontak AC..... | 66 |
| Lampiran 7 Pemasangan Instalasi Sensor PIR..... | 67 |





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik adalah kebutuhan yang sangat penting dalam kehidupan manusia dan sebagai sumber daya ekonomis utama bagi manusia. Dengan perkembangan teknologi kebutuhan energi listrik akan semakin terus meningkat. Semua sektor membutuhkan listrik dari kalangan rumah tangga, penerangan, komunikasi, industri, dan lain sebagainya. Dalam sistem energi listrik disetiap negara terdapat suatu peraturan dan standarisasi. Persyaratan umum instalasi listrik di Indonesia harus mengacu pada peraturan dan ketentuan yang berlaku sesuai dengan PUIL 2011. Hal ini berkaitan dengan penerapan tujuh prinsip dasar instalasi listrik yaitu keamanan, keandalan, kemudahan, ketersediaan, ekonomis, pengaruh lingkungan dan keindahan.

Pada penelitian ini, akan dilakukan pembaharuan instalasi listrik untuk meningkatkan keandalan instalasi dan menyuplai daya pada Ruang Lab SCADA Politeknik Negeri Jakarta. Ada beberapa hal yang harus diperhatikan dalam perencanaan sistem instalasi listrik ruang lab SCADA seperti komponen yang dipakai, pembagian daya yang harus disesuaikan dengan kebutuhan ruangan tersebut, dan jarak antara titik instalasi ke titik instalasi lainnya. Apabila semua pekerjaan dilakukan dengan cara yang tepat, maka hasilnya bisa dapat dinikmati dengan baik yaitu dengan menciptakan kondisi nyaman dan aman. Instalasi listrik yang baik adalah instalasi yang aman bagi manusia, selain itu listrik juga dapat berdampak negatif dan membahayakan manusia. Karena itu dalam pemasangan instalasi listrik diperlukan sebuah perencanaan yang tepat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, diharapkan dalam merancang reinstalasi kita harus membuat berkas pendukung sebagai menunjang perancangan instalasi Ruang Lab SCADA seperti gambar denah lokasi, gambar instalasi, gambar garis tunggal dan gambar rinci. Selain itu, dalam merancang instalasi harus menentukan tata letak komponen yang ingin digunakan, serta mengetahui spesifikasi komponen – komponen yang digunakan dalam pemasangan instalasi. Oleh karena itu penulis memilih topik “Kinerja Instalasi Listrik Ruang Lab SCADA”.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kinerja pengaman instalasi listrik pada ruang lab SCADA?
2. Bagaimana kinerja penghantar instalasi listrik pada ruang lab SCADA?
3. Bagaimana langkah commissioning sebelum pengoperasian instalasi listrik ruang lab SCADA?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui kinerja pengaman instalasi listrik pada ruang lab SCADA.
2. Mengetahui kinerja penghantar instalasi listrik pada ruang lab SCADA.
3. Mengetahui langkah commissioning sebelum pengoperasian instalasi listrik ruang lab SCADA.

1.4 Luaran

Hasil manfaat dari Kinerja Instalasi Listrik Ruang Lab SCADA adalah :

1. Membuat instalasi listrik ruangan lab SCADA yang sesuai dengan kebutuhan dan standar yang berlaku.
2. Sebagai bahan referensi para mahasiswa teknik elektro dalam penelitian ataupun kajian lain yang masih berhubungan.
3. Sebagai artikel jurnal.
4. Laporan tugas akhir

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

3.2 Kesimpulan

Setelah melakukan kegiatan revisi instalasi yang meliputi pemeriksaan, perbaikan, dan penyesuaian komponen-komponen instalasi listrik, kami dapat menyimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Hasil pengukuran kekuatan isolasi tiap-tiap kabel masih menunjukkan diatas minimum 0,22 M ohm, berarti isolasi kabel masih layak untuk digunakan.
2. Terdapat pengaruh kenaikan besar arus listrik yang melewati mini circuit breaker terhadap waktu trip, yaitu semakin besar jumlah arus yang melewati mini circuit breaker maka waktu yang dibutuhkan untuk trip semakin cepat.
3. Pembagian daya pada beban instalasi listrik ruang lab SCADA sudah mendekati nilai arus yang seimbang.

3.3 Saran

Berdasarkan hasil dan kesimpulan dari kegiatan revisi instalasi, kami memberikan beberapa saran yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan keamanan instalasi listrik, yaitu:

1. Instalasi listrik harus memiliki kehandalan sistem yang baik pada pengaman, penghantar, dan komponen listrik, sehingga menimbulkan rasa aman dan nyaman bagi pengguna serta lingkungan.
2. Perlu adanya perkembangan lebih lanjut dari sistem instalasi listrik ruang lab SCADA seperti *smartroom* dan pengendalian jarak jauh.
3. Lakukan perbaikan dan perawatan secara berkala instalasi listrik ruang lab SCADA.



DAFTAR PUSTAKA

- Eka, A., Lestari, P., Oetomo, P., Industri, F. T., & Selatan, J. (2021). *Program Studi Teknik Elektro - ISTN Sinusoida Vol . XXIII No . 2 , Desember 2021*
Program Studi Teknik Elektro - ISTN Sinusoida Vol . XXIII No . 2 , Desember 2021. XXIII(2), 61–68.
- Ismansyah. (2009). Universitas indonesia perancangan instalasi listrik pada rumah dengan daya listrik besar skripsi. *Teknik Elektro, 1*, 64.
- Lesmana, D. (2020). Pembaharuan Teknologi Instalasi Listrik Rumah Tinggal Dan Gedung Anti Kebakaran. *Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU, 3. No. 1*, 105–109.
- MAHCIDI, A. R. (2016). Analisa Kelayakan Sistem Instalasi Listrik Melalui Pengujian Nilai Tahanan Isolasi Dan Tahanan Bumi. *Jurnal Teknik / Majalah Ilmiah Fakultas Teknik UNPAK, 17(1)*, 1–9.
<https://doi.org/10.33751/teknik.v17i1.910>
- Martias. (2017). Penerapan Dan Penggunaan Alat Ukur Multimeter Pada Pengukuran Komponen Elektronika. *Konferensi Nasional Ilmu Sosial & Teknologi (KNiST), 1(1)*, 222–226.
- Pelawi, Z., & Taufik, I. (2021). *PENGUKURAN RESISTANSI ISOLASI INSTALASI PENERANGAN BASEMENT PADA GEDUNG RUMAH SAKIT GREND MITRA MEDIKA MEDAN. 16(3).*
- Prok, A. D., Tumaliang, H., & Pakiding, M. (2018). Penataan Dan Pengembangan Instalasi Listrik Fakultas Teknik UNSRAT 2017. *Jurnal Teknik Elektro Dan Komputer, 7(3)*, 207–218.
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/elekdankom/article/view/20767>
- Riyadi, W. Z. (2018). Pengujian MCB Berdasarkan Standar IEC 947-2. *Universitas Islam Indonesia, 1(12524110)*, 1–26.
- Suharyanto, & M. Hariansyah, ST., M. T. (2014). Evaluasi Kinerja Instalasi Listrik Gedung Sto Bogor. *Jurnal Sains Dan Teknologi Elektro, 3(2)*, 11–21.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Nama : Reza Fahrezi

NIM : 2003311014

E – mail : fahrezireza453@gmail.com

Lulus dari SDN Bahagia 01 Kabupaten Bekasi, SMPN 04 Babelan Kabupaten Bekasi, dan SMK Taruna Bangsa Kota Bekasi. Gelat Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2023 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Listrik, Politeknik Negeri Jakarta.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Pembuatan Siku Tray



Lampiran 2 Proses Pembuatan Pemasangan Tray Kabel di Dinding



Lampiran 3 Pemasangan Stop Kontak dan Junction Box di Dinding



Lampiran 4 Komponen yang Terpasang



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5 Pengecekan tegangan stop kontak



Lampiran 6 Pengecekan Tegangan Stop Kontak AC



Lampiran 7 Pemasangan Instalasi Sensor PIR



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

