

SKRIPSI
ANALISIS KELAIKAN INSTALASI LISTRIK
RUMAH TINGGAL DI ATAS 10 TAHUN BERDASARKAN
KETENTUAN PUIL 2011 PADA WILAYAH RT 18/RW 11,
KELURAHAN JATIMULYA, TAMBUN SELATAN,
KABUPATEN BEKASI



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

Disusun Oleh :

NUR OCTAVIANI
1501619043

Skripsi Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Sarjana Pendidikan

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2024

ABSTRAK

Nur Octaviani. **Analisis Kelaikan Instalasi Listrik Berdasarkan Ketentuan PUIL 2011 Pada Wilayah RT 18/RW 11, Kelurahan Jatimulya, Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi.** Dosen Pembimbing: Drs. Readysal Monantun, M.Pd., dan Ir. Drs. Parjiman, M.T.

Penggunaan akan listrik tanpa disadari dapat menimbulkan resiko membahayakan untuk pemilik atau peralatan instalasi itu sendiri tanpa didukung dengan pembaharuan atau perawatan berkala pada instalasi listrik, terutama pada instalasi listrik yang sudah berusia 10-15 tahun lebih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kelaikan perlengkapan instalasi listrik dan mengetahui kesesuaian nilai tahanan pembumian instalasi listrik pada bangunan wilayah RT 18/RW 11, Kelurahan Jatimulya, Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi sesuai dengan ketentuan PUIL 2011. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan sampel berjumlah 40 instalasi rumah tinggal. Dari hasil penelitian, Diperoleh hasil analisis data yang menunjukkan memenuhi kelaikan instalasi listrik menurut standar PUIL 2011 dalam aspek pemeriksaan panel hubung bagi sejumlah 7,50%, Kotak kontak didapat hasil 50%, Kabel penghantar senilai 90%, Sakelar sejumlah 47,50% Gawai proteksi mencapai 100%, Serta pembumian senilai 5%. Hasil akhir penelitian diperoleh 27,5% (11 rumah) dikatakan Tidak Laik dan 72,5% (29 rumah) dikatakan Cukup Laik dan 0% (0 rumah) dikatakan Laik.

Kata kunci: Instalasi Listrik, Kelaikan Instalasi, PUIL 2011, Perlengkapan Instalasi, Pembumian

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

ABSTRACT

Nur Octaviani. **Feasibility Analysis of Electrical Installations Based on PUIL 2011 Provisions in the RT 18/RW 11 Area, Jatimulya Village, South Tambun, Bekasi.** Supervisors: Drs. Readysal Monantun, M.Pd., and Ir. Drs. Parjiman, M.T.

The use of electricity without realizing it can pose a risk of harm to the owner or the installation equipment itself without being supported by regular updates or maintenance on electrical installations, especially on electrical installations that are more than 10-15 years old. This research aims to determine the level of feasibility of electrical equipment installations and determine the suitability of the earthing resistance value of electrical installations in buildings in the RT 18/RW 11 area, Jatimulya Village, Tambun Selatan, Bekasi Regency in accordance with the provisions of PUIL 2011. The research method used in this research is the qualitative research sample with a total of 40 residential installations. From the research results, data analysis results were obtained which showed that electrical installations met the feasibility of electrical installations according to PUIL 2011 standards in the aspect of checking switchboards for a total of 7.50%, contact boxes obtained a result of 50%, conductor cables worth 90%, switches for 47.50%, devices. protection reaches 100%, and grounding is worth 5%. The final results of the research showed that 27.5% (11 houses) said it was not feasible and 72.5% (29 houses) said it was quite feasible and 0% (0 houses) said it was feasible.

Keywords: Electrical Installation, Installation Feasibility, PUIL 2011, Installation Equipment, Earthing

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

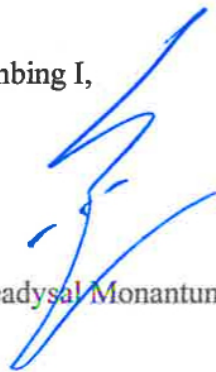
Judul : Analisis Kelaikan Instalasi Listrik Rumah Tinggal Di Atas 10 Tahun
Berdasarkan Ketentuan Puil 2011 Pada Wilayah Rt 18/Rw 11, Kelurahan
Jatimulya, Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi

Penyusun : Nur Octaviani

NIM : 1501619043

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Drs. Readysal Monantun, M.Pd

Pembimbing II,



Ir. Drs. Parjiman, M.T

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi

Ketua Penguji,



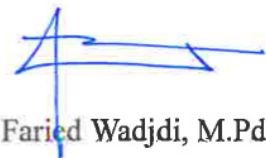
Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd

Anggota Penguji I,



Dr. Aris Sunawar, S.Pd., MT.

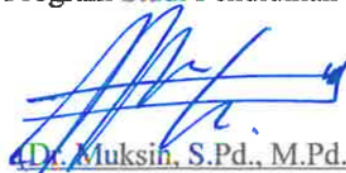
Anggota Penguji II



Dr. Faried Wajdi, M.Pd

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektro



(Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd.)

NIP. 19705201999031002

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Octaviani
No. Registrasi : 1501619043
Tempat, tanggal lahir : Bekasi, 13 Agustus 2000
Alamat : Kp. Pekopen Timur, RT.01/01, Ds. Lambangjaya,
Kec.Tambun Selatan, Kab. Bekasi-17510.

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi yang Berjudul **"ANALISIS KELAIKAN INSTALASI LISTRIK RUMAH TINGGAL DI ATAS 10 TAHUN BERDASARKAN KETENTUAN PUIL 2011 PADA WILAYAH RT 18/RW 11, KELURAHAN JATIMULYA, TAMBUN SELATAN, KABUPATEN BEKASI"**
2. Karya tulis ilmiah ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari dosen pembimbing.
3. Karya tulis ilmiah ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara sistematis tercantum sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Bekasi, Januari 2024

Yang Membuat Pernyataan



Nur Octaviani

1501619043



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nur Octaviani
NIM : 1501619043
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Elektro
Alamat email : nuroctaviani362@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Analisis Kelaikan Instalasi Listrik Rumah Tinggal Di Atas 10 Tahun Berdasarkan Ketentuan
PUIL 2011 Pada Wilayah RT 18/RW 11, Kelurahan Jatimulya, Tambun Selatan, Kabupaten
Bekasi

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 30 Januari 2024

Penulis

(Nur Octaviani)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT dengan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kelaikan Instalasi Listrik Rumah Tinggal Di Atas 10 Tahun Berdasarkan Ketentuan PUIL 2011 Pada Wilayah RT 18/RW 11, Kelurahan Jatimulya, Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi”. Penulisan skripsi ini disusun sebagai syarat akhir untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Jakarta.

Penulisan skripsi ini tentunya mendapatkan dukungan, do’a, semangat dan juga bimbingan dari berbagai pihak terkait. Oleh karena itu pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak terkait yang telah membantu, yaitu kepada :

1. Bapak Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd selaku Koordinator Prodi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Bapak Drs. Readysal Monantun, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dalam proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Ir. Drs. Parjiman, MT selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa memberikan bimbingan, dukungan dan arahan dalam proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak/Ibu Dosen dan Staff Program Studi Pendidikan Teknik Elektro yang telah membantu proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki. Oleh karenanya, penulis menerima saran dan kritik yang bersifat membangun. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Bekasi, Januari 2024



Nur octaviani

DAFTAR ISI

SAMPUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Masalah.....	4
1.3. Pembatasan Masalah.....	4
1.4. Perumusan Masalah	4
1.5. Tujuan Penelitian	4
1.6. Kegunaan Penelitian	5
1.6.1 Bagi Mahasiswa.....	5
1.6.2 Bagi Wilayah RT 18/RW 11, Jatimulya, Kabupaten Bekasi.....	5
1.6.3 Bagi Peneliti Lain	5
BAB II KERANGKA TEORITIK DAN KERANGKA BERPIKIR.....	6
2.1 Kerangka Teoritik.....	6

2.1.1 Wilayah RT 18/RW 11 Kelurahan Jatimulya, Kecamatan Tambun Selatan, Kabupaten Bekasi	6
2.1.2 Kelaikan	7
2.1.3 Instalasi Listrik Rumah Tinggal	8
2.1.4 Kelaikan Instalasi Listrik Rumah Tinggal	9
2.1.5 Standar Ketentuan Peraturan Instalasi Listrik	10
2.1.6 Persyaratan Instalasi Listrik	11
2.1.7 Syarat-Syarat Instalasi Listrik Pada Suatu Bangunan.....	13
2.1.8 Perlengkapan Instalasi Listrik.....	14
2.1.9 Pembumian	19
2.1.10 Kriteria Perlengkapan Instalasi Listrik Menurut Ketentuan PUIL 2011	22
2.1.11 Pengujian Instalasi Listrik	25
2.2 Penelitian Relevan	26
2.3 Kerangka Berpikir.....	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian.....	30
3.2 Populasi dan Sampel.....	30
3.3 Metode dan Rancangan Penelitian.....	31
3.4 Data dan Sumber Data	31
3.4.1 Data Primer	31
3.5 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	32
3.6 Prosedur dan Analisis Data.....	33
3.7 Instrumen Penelitian	35
3.8 Alat Penelitian.....	40
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	41

4.1	Deskripsi Hasil Penelitian.....	41
4.1.1	Tabel Hasil Penelitian.....	42
4.1.2	Grafik Hasil Penelitian.....	56
4.2	Pembahasan Hasil Penelitian.....	62
BAB V KESIMPULAN.....		74
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran.....	75
5.3	Rekomendasi.....	76
DAFTAR PUSTAKA.....		77
LAMPIRAN – LAMPIRAN.....		79



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kategori Kelaikan	34
Tabel 3.2 Kriteria Kelaikan	35
Tabel 3.3 Panel Hubung Bagi	36
Tabel 4.4 Kotak Kontak	37
Tabel 5.5 Kabel Penghantar	38
Tabel 6.6 Sakelar	38
Tabel 7.7 Gawai Proteksi	39
Tabel 8.8 Pembumian	39
Tabel 3.9 Alat Penelitian	40
Tabel 4.1 Klasifikasi Usia Instalasi Listik	42
Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan Panel Hubung Bagi	42
Tabel 4.3 Hasil Pemeriksaan Kotak Kontak	44
Tabel 4.4 Hasil Pemeriksaan Kabel Penghantar	46
Tabel 4.5 Hasil Pemeriksaan Saklar	47
Tabel 4.6 Hasil Pemeriksaan Gawai Proteksi	49
Tabel 4.7 Hasil Pemeriksaan Pembumian	51
Tabel 4.8 Faktor Kelaikan	53
Tabel 4.9 Persentase Kelaikan Berdasarkan Aspek yang Diteliti	56
Tabel 4.10 Hasil Akhir Penelitian	58
Tabel 4.11 Data Persentase Hasil Akhir penelitian	60
Tabel 4.12 Perbandingan PUIL 2011 dengan PUIL 2020	63
Tabel 4. 13 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Teori	66
Tabel 4. 14 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Penelitian Relevan	70

*Mempercepat dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Syarat Instalasi Listrik.....	13
Gambar 2.2 MCB	15
Gambar 2.3 Jenis-jenis sakelar	16
Gambar 2.4 Kabel NYA.....	17
Gambar 2.5 Kabel NYM Sumber : Sarosa D., 2019	17
Gambar 2.6 Kabel NYY	18
Gambar 2.7 Tusuk Kontak, dan Kotak Kontak	18
Gambar 2.8 Papan Hubung Bagi.....	19
Gambar 2.9 Alat Pengukur dan Pembatas.....	19
Gambar 2.10 Elektroda Batang	20
Gambar 2.11 Elektroda Plat	21
Gambar 2.12 Elektroda Pita	22
Gambar 2.13 Kotak PHB Jenis Tanam dan Kotak PHB Jenis Timbul	22
Gambar 2.14 Pemasangan Kotak Kontak Menurut PUIL 2011	23
Gambar 2.15 Kotak Kontak <i>Outbow</i> 3 Terminal Tertutup	23
Gambar 2.16 Kotak Kontak dengan Pembumian Samping.....	24
Gambar 2.17 Pengukuran Metode 3 Kutub.....	25
Gambar 2.18 Diagram Alir Penelitian.....	29
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	30
Gambar 3. 2 Skema Model Analisis Interaktif.....	34
Gambar 4.1 Diagram Persentase Perlengkapan Instalasi Listrik	57
Gambar 4.2 Diagram perbandingan persentase kelaikan instalasi listrik RT 18 RW 11 Jatimulya, Kab. Bekasi.....	60
Gambar 4.3 Diagram Perbandingan Instalasi Listrik Responden 1-20 RT 18 RW 11 Jatimulya, Kab. Bekasi.....	62
Gambar 4.4 Diagram Perbandingan Instalasi Listrik Responden 21-40 RT 18 RW 11 Jatimulya, Kab. Bekasi.....	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian.....	80
Lampiran 2. Surat Rekomendasi Izin Penelitian	81
Lampiran 3. Data Pengujian Instrumen Responden Penelitian.....	82
Lampiran 4. Lembar Obervasi Awal (Wawancara)	84
Lampiran 5. Foto Penelitian	85
Lampiran 6. Tabel Lengkap Responden	91



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*