

SKRIPSI

**EVALUASI KESESUAIAN INSTALASI LISTIK RUMAH
TINGGAL DIATAS 15 TAHUN BERDASARKAN PUIL 2011**

**(Studi Kasus Pada RT 009 dan 010 RW 05 Kelurahan Pisangan
Timur Kecamatan Pulo Gadung)**



*Mencerdaskan &
Memartabatkan Bangsa*

Disusun Oleh :

Apriani Hazizah Putri

1501619051

**Skripsi ini Ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan**

PROGRAM STUDI S1 PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA

2024

ABSTRAK

Apriani Hazizah Putri. **EVALUASI KESESUAIAN INSTALASI LISTRIK RUMAH TINGGAL DIATAS 15 TAHUN BERDASARKAN PUIL 2011 (Studi Kasus Pada RT 009 dan 010 RW 05 Kelurahan Pisangan Timur Kecamatan Pulo Gadung)**. Skripsi. Jakarta. Program Studi S1 Pendidikan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta. Dosen Pembimbing: Drs. Readysal Monantun, M.Pd, dan Dr. Daryanto, MT.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kesesuaian instalasi listrik rumah tinggal berumur di atas 15 Tahun berdasarkan PUIL 2011 di RT 009 dan 010 RW 05 Kelurahan Pisangan Timur Kecamatan Pulo Gadung. Berdasarkan kondisi perlengkapan listrik yaitu, PHBK, armatur pencahayaan dan *fitting* lampu, kotak kontak, penghantar, *Miniature Circuit Breaker*, sakelar, dan instalasi *grounding*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kuantitatif. Dengan cara mengobservasi setiap rumah dengan 7 aspek yang akan diteliti. Teknik analisis data yang digunakan yaitu dengan menggunakan statistik deskriptif. Yaitu peneliti menganalisis data dengan melukiskan, menunjukkan atau meringkaskan data dengan cara yang bermakna, sehingga suatu pola akan muncul dari data yang telah dijarah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rumah yang memiliki instalasi listrik sesuai dengan standar PUIL 2011 tiap item yaitu pada kategori sangat baik dengan persentase 100% didapat pada Sakelar dan MCB, 86% pada Armatur Pencahayaan dan *Fitting* Lampu. Pada kategori kurang baik dengan persentase 50% didapat pada penghantar. Pada kategori tidak baik dengan persentase 34% pada kotak kontak, 44% didapat pada PHBK, 10% didapat pada instalasi *grounding*.

Kata kunci: Instalasi Listrik, PUIL 2011, Rumah Tinggal.

ABSTRACT

Apriani Hazizah Putri. **EVALUATION OF THE SUITABILITY OF RESIDENTIAL ELECTRICAL INSTALLATIONS OVER 15 YEARS BASED ON PUIL 2011 (Case Study on RT 009 and 010 RW 05 East Pisangan Village, Pulo Gadung District)**. Thesis. Jakarta. S1 Electrical Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, State University of Jakarta. Supervisors: Drs. Readysal Monantun, M.Pd, and Dr. Daryanto, MT.

This study aims to determine the level of suitability of residential electrical installations over 15 years old based on PUIL 2011 in RT 009 and 010 RW 05 East Pisangan Village, Pulo Gadung District. Based on the condition of electrical equipment, namely, PHBK, lighting armature *and light fittings*, contact boxes, conductors, *Miniature Circuit Breakers*, switches, and *grounding installations*.

The method used in this study is quantitative descriptive method. By observing each house with 7 aspects to be studied. The data analysis technique used is to use descriptive statistics. That is, researchers analyze data by describing, showing or summarizing data in a meaningful way, so that a pattern will emerge from the data that has been netted.

The results showed that houses that have electrical installations in accordance with the PUIL 2011 standard for each item are in the very good category with a percentage of 100% obtained on switches and MCBs, 86% on Lighting Arrangements and Lamp Fittings. In the poor category with a percentage of 50% obtained on the delivery. In the bad category with a percentage of 34% in the contact box, 44% obtained in CBF, 10% obtained in grounding installations.

Keywords: Electrical Installation, PUIL 2011, Residential House.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

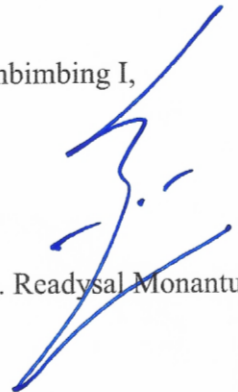
Judul : Evaluasi Kesesuaian Instalasi Listrik Rumah Tinggal diatas 15 Tahun Berdasarkan PUIL 2011 (Studi Kasus Pada RT 009 dan 010 RW 05 Kelurahan Pisangan Timur Kecamatan Pulo Gadung)

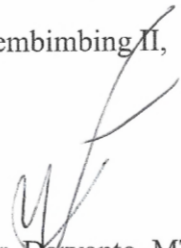
Penyusun : Apriani Hazizah Putri

NIM : 1501619051


Tanggal Ujian : 16 Januari 2024

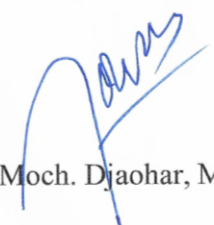
Disetujui oleh:

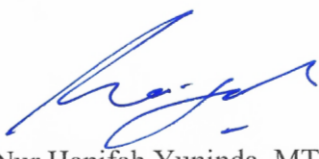
Pembimbing I,

Drs. Readysal Monantun, M.Pd.

Pembimbing II,

Dr. Daryanto, MT.


Pengesahan Panitia Ujian Skripsi

Ketua Penguji,

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

Anggota Penguji I,

Moch. Djaohar, M.Sc

Anggota Penguji II,

Nur Hanifah Yuninda, MT.

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Elektro


(Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd.)
NIP. 197105201999031002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini merupakan Karya asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum dipublikasikan, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Januari 2024

Yang membuat pernyataan



Apriani Hazizah Putri

No.Reg. 1501619051

Memartabatkan Bangsa



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 : Apriani Hazizah Putri
NIM : 1501619051
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Elektro
Alamat email : aprianihazizahh@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 :

Evaluasi Kesesuaian Instalasi Listrik Rumah Tinggal diatas 15 Tahun Berdasarkan PUIL

2011 (Studi Kasus Pada RT 009 dan 010 RW 05 Kelurahan Pisangan Timur Kecamatan

Pulo Gadung).

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

(Apriani Hazizah Putri)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis skripsi ini dengan judul “Evaluasi Kesesuaian Instalasi Listrik Rumah Tinggal diatas 15 Tahun Berdasarkan PUIL 2011 (Studi Kasus Pada RT 009 dan 010 RW 05 Kelurahan Pisangan Timur Kecamatan Pulo Gadung)” sebagai salah satu persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Jakarta.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, banyak pihak-pihak yang telah membantu penulis berupa bimbingan, motivasi serta dukungan moril sehingga proses penyusunan berjalan dengan semestinya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih banyak kepada:

1. Bapak Dr. Muksin, S.Pd., M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro UNJ yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan berlangsung. Terima kasih banyak atas ilmu yang telah diberikan.
2. Bapak Drs. Readysal Monantun, M.Pd., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, saran serta masukan terhadap proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Daryanto, MT., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, saran serta masukan terhadap proses penyusunan skripsi ini.
4. Kepada seluruh Bapak/ibu dosen dan staff Program Studi Pendidikan Teknik Elektro yang telah memberikan ilmu serta membantu dalam proses perkuliahan berlangsung.

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	i
LEMBAR PERSETUJUAN SIDANG SKRIPSI	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Rumusan Masalah.....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian	5
1.6.1 Segi Teoritis	5
1.6.2 Segi Praktis	5

BAB II KAJIAN TEORITIK DAN KERANGKA BERPIKIR	6
2.1 Landasan Teori	6
2.1.1 Definisi Evaluasi	6
2.1.2 Model Evaluasi.....	7
2.1.3 Model Evaluasi yang dipilih.....	11
2.1.3 Definisi Kesesuaian.....	13
2.1.4 Evaluasi Kesesuaian	13
2.1.5 Instalasi Listrik.....	14
2.1.6 Instalasi Listrik Rumah Tinggal	15
2.1.7 PUIL 2011	15
2.1.8 PUIL 2011 Sebagai Standarisasi Perlengkapan Instalasi Listrik.....	16
2.2 Penelitian yang Relevan	29
2.3 Kerangka Berpikir.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	32
3.1 Tempat, Waktu dan Subjek Penelitian	32
3.2 Metode Penelitian.....	32
3.3 Rancangan dan Prosedur Penelitian	32
3.3.1 Rancangan Penelitian	32
3.3.2 Prosedur Penelitian.....	34
3.4 Populasi dan Sampel Penelitian.....	37
3.4.1 Populasi Penelitian	37
3.4.2 Sampel Penelitian.....	37
3.5 Definisi Operasional.....	37
3.6 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian	38
3.7 Instrumen Penelitian.....	39

3.8 Teknik Pengumpulan Data	46
3.9 Teknik Analisis Data	48
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	49
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian	49
4.1.1 Hasil Pemeriksaan Panel Hubung Bagi dan Kendali (PHBK)	50
4.1.2 Hasil Pemeriksaan Armaturnya Pencahayaan dan <i>Fitting</i> Lampu	54
4.1.3 Hasil Pemeriksaan Kotak Kontak	57
4.1.4 Hasil Pemeriksaan Penghantar	61
4.1.5 Hasil Pemeriksaan <i>Miniature Circuit Breaker</i>	64
4.1.6 Hasil Pemeriksaan Sakelar	66
4.1.7 Hasil Pemeriksaan <i>Grounding</i>	69
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian	71
4.2.1 Pembahasan Usia Instalasi Listrik Rumah Tinggal	71
4.2.2 Pembahasan Kesesuaian PHBK	72
4.2.3 Pembahasan Kesesuaian Armaturnya Pencahayaan dan <i>Fitting</i> Lampu	75
4.2.4 Pembahasan Kesesuaian Kotak Kontak	77
4.2.5 Pembahasan Kesesuaian Penghantar	82
4.2.6 Pembahasan Kesesuaian <i>Miniature Circuit Breaker</i> (MCB)	85
4.2.7 Pembahasan Kesesuaian Sakelar	85
4.2.8 Pembahasan Kesesuaian Instalasi <i>Grounding</i>	88
4.3 Hasil Akhir Kesesuaian Instalasi Listrik	91
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	95
5.1 Kesimpulan	95
5.2 Saran	96
5.3 Rekomendasi	96

DAFTAR PUSTAKA.....97

LAMPIRAN – LAMPIRAN.....98



*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Kemampuan penghantaran arus kabel instalasi berbahan tembaga, berisolasi, dan berselubung PVC	18
Tabel 2.2 Penelitian yang Relevan	29
Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Penelitian Kesesuaian Instalasi Listrik	38
Tabel 3.2 Instrumen Kesesuaian PHBK	40
Tabel 3.3 Instrumen Kesesuaian Armatur Pencahayaan & Fitting Lampu	41
Tabel 3.4 Instrumen Kesesuaian Kotak Kontak	42
Tabel 3.5 Instrumen Kesesuaian Penghantar	43
Tabel 3.6 Instrumen Kesesuaian Miniature Circuit Breaker (MCB)	43
Tabel 3.7 Instrumen Kesesuaian Sakelar	44
Tabel 3.8 Instrumen Kesesuaian Instalasi Grounding	45
Tabel 3.9 Penyebab Instalasi Listrik Rumah Tidak Sesuai Standar PUIL 2011	46
Tabel 3.10 Tabel Kriteria Hasil Kesesuaian	48
Tabel 4.1 Tabel Kriteria Penilaian Pemasangan PHBK	50
Tabel 4.2 Tabel Kriteria Ketinggian PHBK	51
Tabel 4.3 Tabel Kriteria Bahan Pelindung PHBK	51
Tabel 4.4 Hasil Pemeriksaan Panel Hubung Bagi dan Kendali	51
Tabel 4.5 Tabel Kriteria Pemasangan Armatur Pencahayaan dan Fitting Lampu	54
Tabel 4.6 Tabel Kriteria Ketinggian Pemasangan Armatur Pencahayaan dan Fitting Lampu	54
Tabel 4.7 Hasil Pemeriksaan Armatur Pencahayaan dan Fitting Lampu	55
Tabel 4.8 Tabel Kriteria Pemasangan Kotak Kontak	57
Tabel 4.9 Tabel Kriteria Ketinggian Kotak Kontak	57
Tabel 4.10 Tabel Kriteria Polaritas Kabel	58
Tabel 4.11 Tabel Kriteria Perlengkapan Pembumian	58

Tabel 4.12 Hasil Pemeriksaan Kotak Kontak	58
Tabel 4.13 Tabel Kriteria Pemasangan Penghantar.....	61
Tabel 4.14 Tabel Kriteria Warna Penghantar	61
Tabel 4.15 Hasil Pemeriksaan Penghantar	62
Tabel 4.16 Tabel Kriteria Keberadaan dan Pemasangan MCB.....	64
Tabel 4.17 Hasil Pemeriksaan MCB.....	65
Tabel 4.18 Tabel Kriteria Pemasangan Sakelar.....	66
Tabel 4.19 Tabel Kriteria Ketinggian Sakelar	67
Tabel 4.20 Hasil Pemeriksaan Sakelar	67
Tabel 4.21 Tabel Kriteria Instalasi Grounding.....	69
Tabel 4.22 Hasil Pemeriksaan Grounding.....	69
Tabel 4.23 Penyebab Ketidaksesuaian PHBK	72
Tabel 4.24 Penyebab Ketidaksesuaian Armaturn Pencahayaan dan Fitting Lampu	76
Tabel 4.25 Penyebab Ketidaksesuaian Kotak Kontak.....	78
Tabel 4.26 Penyebab Ketidaksesuaian Penghantar	83
Tabel 4.27 Penyebab Ketidaksesuaian Sakelar	86
Tabel 4.28 Penyebab Ketidaksesuaian Grounding.....	88
Tabel 4.29 Hasil Akhir Kesesuaian Instalasi Listrik	91
Tabel 4.30 Persentase Hasil Akhir Kesesuaian Instalasi Listrik	93

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kabel NYA	19
Gambar 2.2 Kabel NYM.....	20
Gambar 2.3 Stop Kontak Inbow dan Outbow	22
Gambar 2.4 Sakelar Inbow dan Outbow	23
Gambar 2.5 Fitting Lampu	24
Gambar 2.6 MCB.....	26
Gambar 2.7 Sekering kawat lebur dan sekering tombol (otomatis).....	27
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	34
Gambar 4.1 Grafik Usia Instalasi Listrik di RT 009 dan 010	71
Gambar 4.2 Grafik Kesesuaian PHBK di RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	72
Gambar 4.3 Grafik Ketidaksesuaian PHBK di RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	74
Gambar 4.4 Grafik Kesesuaian Armaturn dan Fitting Lampu di RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	75
Gambar 4.5 Grafik Ketidaksesuaian Armaturn dan Fitting Lampu di RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	76
Gambar 4.6 Grafik Kesesuaian Kotak Kontak di RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	77
Gambar 4.7 Grafik Ketidaksesuaian Kotak Kontak RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	82
Gambar 4. 8 Grafik Kesesuaian Penghantar di RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	83

Gambar 4.9 Grafik Ketidaksesuaian Penghantar RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	84
Gambar 4. 10 Grafik Kesesuaian MCB di RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	85
Gambar 4.11 Grafik Kesesuaian Sakelar di RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	86
Gambar 4.12 Grafik Ketidaksesuaian Sakelar RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	87
Gambar 4.13 Grafik Kesesuaian Instalasi Grounding di RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	88
Gambar 4.14 Grafik Ketidaksesuaian Pembedaan RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	90
Gambar 4. 15 Grafik Hasil Akhir Kesesuaian Instalasi Listrik di RT 009 dan 010 RW 05 kelurahan Pisangan Timur.....	94

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Gambar Pemasangan Instalasi Sesuai PUIL 2011	99
Lampiran 2. Lembar Instrumen Penelitian.....	102
Lampiran 3. Lembar Instrumen Penelitian.....	108
Lampiran 4. Lembar Instrumen Penelitian.....	113
Lampiran 5. Lembar Instrumen Penelitian.....	119
Lampiran 6. Dokumentasi Pengambilan Data	124
Lampiran 7. Surat Permohonan Izin Penelitian di wilayah RT 009 dan 010 RW 05 Kelurahan Pisangan Timur Kecamatan Pulo Gadung.....	127
Lampiran 8. Surat Balasan Permohonan Izin Penelitian di wilayah RT 009 dan 010 RW 05 Kelurahan Pisangan Timur Kecamatan Pulo Gadung.....	128
Lampiran 9. Lokasi Penelitian RT 009 dan 010 RW 05 Kelurahan Pisangan Timur Kecamatan Pulo Gadung.....	129
Lampiran 10. Riwayat Hidup.....	130

*Mencerdaskan dan
Memartabatkan Bangsa*