

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN MOTTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB 2 LANDASAN TEORI	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Dasar Teori	13
2.2.1 Sistem Tenaga Listrik	13
2.2.2 Sistem Distribusi Tenaga Listrik	14
2.2.3 Tegangan Listrik	16
2.2.4 Drop Tegangan	17
2.2.5 Arus Listrik	17
2.2.6 Daya Listrik	18

2.2.7	Standar Penggunaan Komponen	19
2.2.8	Toleransi Komponen dan <i>Error</i>	21
2.3	Hipotesis	22
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Metode Penelitian	23
3.1.1	Studi Literatur	23
3.1.2	Pemodelan <i>Scaled-Down</i>	23
3.1.3	Simulasi dan Analisis Data	24
3.1.4	Pengolahan dan Interpretasi Hasil	24
3.1.5	Diagram Alir Tahapan Proyek Akhir	25
3.2	Perancangan Alat	26
3.2.1	Alat	26
3.2.2	Bahan	28
3.2.3	Penyusunan Konsep	29
3.2.4	Simulasi dan Analisis Penentuan Komponen	29
3.2.5	Perancangan Fisik Simulator	30
3.3	Pengujian Alat	31
3.3.1	Diagram Tahapan Pengujian	31
3.3.2	Keterangan Pengujian	33
3.3.3	Variasi Pengujian	34
3.3.4	Validasi Hasil	42
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN		43
4.1	Hasil Simulator	43
4.1.1	Desain Simulator	43
4.1.2	Penjelasan Komponen	44
4.2	Hasil Pemodelan	47
4.2.1	Simulasi Jaringan Tegangan Menengah Sistem Aktual	47
4.2.2	Skema <i>Scaled-Down</i>	49
4.2.3	Analisis Hasil <i>Scaled-Down</i>	50
4.3	Hasil Pengujian	51
4.3.1	Pengujian Beban Resistif	52
4.3.2	Pengujian Beban Induktif	54
4.3.3	Pengujian Sambungan Seri	57
4.3.4	Pengujian Sambungan Paralel	60
4.3.5	Pengujian Panjang Jaringan	63
4.4	Pengujian Simulator	66

4.4.1	Variasi Jenis Beban Resistif	67
4.4.2	Variasi Jenis Beban Induktif	68
4.4.3	Variasi Sambungan Seri Beban	70
4.4.4	Variasi Sambungan Paralel	71
4.4.5	Variasi Panjang Jaringan	73
4.5	Perbandingan Hasil Pengujian	74
4.5.1	Perbandingan Data Hasil Simulator	74
4.5.2	Analisis Data Hasil Perbandingan Simulasi Dengan Simulator	79
4.6	Interpretasi dan Aplikasi Hasil Pengujian	80
BAB 5 PENUTUP		83
5.1	Kesimpulan	83
5.2	Saran	84
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN A		L - 1
A	Lembar Perbaikan Proyek Akhir	L - 1
LAMPIRAN B		L - 3
B	Data Pengujian Arus Simulator	L - 3
B.1	Pengujian Beban Resistif	L - 3
B.2	Pengujian Beban Induktif	L - 3
B.3	Pengujian Sambungan Seri Beban	L - 4
B.4	Pengujian Sambungan Paralel Beban	L - 4
B.5	Pengujian Panjang Jaringan	L - 4
C	Data Pengujian Tegangan Input dan Arus Netral	L - 5
C.1	Pengujian Beban Resistif	L - 5
C.2	Pengujian Beban Induktif	L - 5
C.3	Pengujian Sambungan Seri	L - 6
C.4	Pengujian Sambungan Paralel	L - 6
C.5	Pengujian Panjang Jaringan	L - 7
D	Data Kabel	L - 8
E	Skema Pengujian Simulator	L - 9
E.1	Pengujian Variasi Jenis Beban Resistif	L - 9
E.2	Pengujian Variasi Jenis Beban Induktif	L - 10
E.3	Pengujian Variasi Sambungan Beban Seri	L - 11
E.4	Pengujian Variasi Sambungan Beban Paralel	L - 11
E.5	Pengujian Variasi Panjang Jaringan	L - 12



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Perancangan Scaled-Down Simulator Sistem Distribusi Tenaga Listrik Berdasarkan Simulasi Sistem Aktual Menggunakan Software ETAP dan LTspice

Indra Putra Alifianto, Ir. Ahmad Adhiim Muthahhari, S.T., M.Eng.

Universitas Gadjah Mada, 2025 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

F	Dokumentasi Pengujian	L - 13
G	Dokumentasi Pengerjaan	L - 15