



## LAPORAN SKRIPSI

# ANALISIS POTENSI KEBAKARAN TERHADAP PENYAMBUNGAN KABEL DALAM RUMAH TANGGA

Disusun Oleh:

Nama : Fierida Harjanto  
NIM : 201052031  
Program Studi : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik

---

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

KUDUS

2015

## HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Fieridha Harjanto  
NIM : 201052031  
Judul Skripsi : Analisis Potensi Kebakaran Terhadap Penyambungan Kabel Dalam Rumah Tangga  
Pembimbing I : Moh. Dahlan, ST. MT.  
Pembimbing II : Solekhan, ST. MT.  
Dilaksanakan : Semester **Ganjil** Tahun Akademik **2014/2015**



Moh. Dahlan, ST. MT.

Solekhan, ST. MT.

## **HALAMAN PENGESAHAN**

Nama : Fieridha Harjanto  
NIM : 201052031  
Judul Skripsi : Analisis Potensi Kebakaran Terhadap Penyambungan Kabel Dalam Rumah Tangga  
Pembimbing I : Moh. Dahlan, ST. MT.  
Pembimbing II : Solekhan, ST. MT.  
Dilaksanakan : Semester **Ganjil** Tahun Akademik **2014/2015**

Telah diujikan pada ujian sarjana, tanggal 08 September 2015  
Dan dinyatakan LULUS

**Pengaji Utama** **Pengaji I** **Pengaji II**

**Ir. Untung Udayana, MKom** **Budi Gunawan, ST, MT** **Mohammad Dahlan, ST, MT**

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik**

**Rochmad Winarso, ST. MT**

## KATA PENGANTAR

Syukur penulis panjatkan kehadiran TUHAN YME yang telah melimpahkan rahmat, taufiq serta hidayahNya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi dengan **“ANALISIS POTENSI KEBAKARAN TERHADAP PENYAMBUNGAN KABEL DALAM RUMAH TANGGA”**

Penulisan laporan skripsi ini disusun untuk melengkapi salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana S-1 Program Studi Teknik Elektro Universitas Muria Kudus.

Atas tersusunnya Laporan Skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak DR. Suparnyo, SH. MS, Selaku Rektor Universitas Muria Kudus
2. Bapak Rochmad Winarso, ST, MT, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus
3. Bapak Budi Gunawan, MT, Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Muria Kudus
4. Bapak Mohammad Dahlan, MT, Selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan untuk terselesaiya penulisan laporan skripsi ini
5. Bapak Solekhan, MT, Selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan untuk terselesaiya penulisan laporan skripsi ini
6. Bapak Dosen dan Staf Karyawan dilingkungan Fakultas Teknik khususnya Program Studi Teknik Elektro Universitas Muria Kudus
7. Untuk seluruh rekan – rekan mahasiswa yang telah memberikan kontribusi baik berupa saran dan masukan

8. Dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Sebagai manusia biasa penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan Laporan Skripsi ini terdapat banyak kekurangan, namun penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan penulis mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan laporan skripsi ini.

Semoga TUHAN YME membalas jasa serta budi baik mereka yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini. Amin.....



Kudus,  
Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II DASAR TEORI .....	4
2.1 Instalasi Listrik.....	4
2.1.1 Kabel atau Isolasi .....	5
2.1.2 Pembagian Kelas Bahan Isolasi .....	6
2.1.3 Sakelar.....	8
2.1.4 Alat Kontak Listrik.....	9
2.1.5 Sistem Pentanahan.....	10
2.2 Listrik Sebagai Pemicu Kebakaran .....	11
2.2.1 Pemanasan Konduktif .....	12
2.2.2 Pemanasan Induktif .....	14

2.2.3 Aliran Panas Pada Instalasi Listrik.....	16
2.3 Proses Terjadinya Kebakaran.....	18
2.3.1 Unsur Pemicu Kebakaran.....	18
2.3.2 Perpindahan Api.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Teknik Pengumpulan Data.....	21
3.1.1 Studi Pustaka.....	21
3.1.2 Studi Lapangan.....	21
3.2 Teknik Analisis Data.....	22
3.3 Teknik Pengambilan Data.....	23
3.3.1 Tahap Pelaksanaan Pengujian.....	23
3.3.2 Prosedur Pengujian.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	28
4.1 Hasil Pengukuran .....	28
4.1.1 Hasil pengukuran temperatur sambungan pada pembebangan 25A dengan ukuran kabel 0,75mm <sup>2</sup> .....	28
4.2 Pembahasan.....	36
BAB V PENUTUP.....	39
5.1 Kesimpulan .....	39
5.2 Saran .....	39
DAFTAR PUSTAKA	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Grafik Temperatur pada sambungan kabel pada pembebangan 25A dengan ukuran kabel $0.75\text{mm}^2$ .....	29
Gambar 4. 2 Grafik Temperatur pada sambungan dibebani 25A dengan ukuran kabel $0.5\text{mm}^2$ .....	31
Gambar 4. 3 Grafik Temperatur pada sambungan dibebani 25A dengan ukuran kabel $0.25\text{mm}^2$ .....	33
Gambar 4. 4 Grafik Temperatur sambungan dengan pembebangan hingga 30A ...	34
Gambar 4. 5 Grafik Temperatur sambungan dengan kabel berlainan jenis .....	36
Gambar 4. 6 Terlepasnya gas hasil pyrolysis.....	37

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 4. 1 Data pengujian sambungan dengan pembebahan 25A ukuran kabel 0,75mm <sup>2</sup> .....	28
Tabel 4. 2 Data pengujian sambungan dengan pembebahan 25A dengan ukuran kabel 0,50mm <sup>2</sup> .....	30
Tabel 4. 3 Data pengujian sambungan dengan pembebahan 25A dengan ukuran kabel 0,25 mm <sup>2</sup> .....	32
Tabel 4. 4 Data pengujian sambungan kabel sejenis .....	34
Tabel 4. 5 Pengukuran sambungan kabel tidak sejenis.....	35

