

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini berjudul

KAJIAN MENGENAI SUHU KABEL SEBAGAI FUNGSI ARUS BEBAN

Disusun oleh :

GHASSANI ACHNIA JOSI

NIM : 2010 – 11 – 223

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan pada kurikulum pendidikan
Sarjana Strata Satu (S1) pada**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
SEKOLAH TINGGI TEKNIK PLN**

Jakarta, 14 Juli 2014

Mengetahui,

Disetujui,

Ir. Djoko Paryoto, MT

Ketua Jurusan Teknik Elektro

Ir. Rosid

Pembimbing skripsi

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“KAJIAN MENGENAI SUHU KABEL SEBAGAI FUNGSI ARUS BEBAN”**.

Merupakan karya tulis saya sendiri dan bukan merupakan tiruan, salinan dan duplikat dari skripsi, atau skripsi yang telah dipergunakan untuk mendapatkan gelar kesarjanaan, baik di lingkungan STT-PLN maupun di Perguruan Tinggi lain, serta belum pernah dipublikasikan.

Pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab serta bersedia memikul segala resiko jika ternyata pernyataan di atas tidak benar.

Jakarta, 10 Juli 2014

Ttd

Ghassani Achnia Josi

NIM : 2010-11-223

UCAPAN TERIMA KASIH

Terutama saya mengucapkan Puji dan Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Ridho dan RahmatNya yang diberikan kepada saya untuk menyelesaikan skripsi ini Dan dengan ini saya menyampaikan banyak terima kasih kepada :

Bapak Ir. Rosid

Selaku pembimbing skripsi saya, dengan kesabarannya telah memberikan petunjuk, saran-saran serta bimbingannya sehingga karya ilmiah skripsi ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Terima kasih yang sama ,saya sampaikan kepada:

1. Papa dan mama tercinta serta seluruh keluarga yang memberikan dukungan.
2. Teman-teman dekstop yang telah membantu, Zamharir Aditya, Septa Jaya Putra serta seluruh teman-teman mahasiswa STT-PLN atas bantuannya terutama angkatan 2010 Teknik elektro yang telah membantu dan memberikan semangat.

Semoga segala amal yang telah diberikan mendapatkan balasan dari ALLAH SWT,amin

Jakarta,14Juli 2014

Ghassani Achnia Josi

NIM: 2010-11-223

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan	i
Pernyataan keaslian skripsi	ii
Ucapan terima kasih	iii
Daftar isi	vi
Daftar tabel	vi
Daftar gambar	vii
Abstrak	viii
Abstract	ix
Bab I Pendahuluan	
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Rumusan masalah	2
1.4 Batasan masalah	2
1.5 Sistematika penulisan	3
Bab II Kabel bawah tanah	
2.1 Umum	4
2.2 Konstruksi kabel tanah	5
2.2.1 Bagian utama.....	5
2.2.1.1 Penghantar	5
2.2.1.2 Isolasi	5
2.2.1.3 Tabir	6
2.2.1.4 Selubung	6
2. 2.2 Bagian pelengkap.....	6
2.2.2.1 Bantalan	6

2.2.2.2 Perisai	7
2.2.2.3 Bahan Pengisi (filler).....	7
2.2.2.4 Pelindung luar(jaket kabel)	7
Bab III Prediksi Suhu Kabel	
3.1 Memperkirakan (prediction) suhu kabel.....	8
Bab IV Perhitungan suhu penghantar kabel untuk arus beban yang berbeda-beda	
4.1 Umum	14
4.2 Data kabel.....	14
4.3 Perhitungan suhu penghantar kabel pada arus $I = 250 A$	15
4.4 Perhitungan suhu penghantar kabel pada arus $I = 300 A$	18
4.5 Perhitungan suhu penghantar kabel pada arus $I = 350 A$	19
4.6 Perhitungan suhu penghantar kabel pada arus $I = 400 A$	20
4.7 Perhitungan suhu penghantar kabel pada arus $I = 450 A$	20
Bab V Kesimpulan	23
Daftar pustaka	24
Lampiran	

DaftarTabel

3.1 Nilai-nilai standar sifat-sifat tanah.....	10
4.3 Nilai-nilai kenaikan suhu konduktor.....	16

DaftarGambar

2.1 Contoh kabel bawah tanah tegangan tinggi.....	8
4.7Grafik hubungan antara suhu konduktor dengan atrs beban yang berbeda-beda	22

ABSTRAK

Rugi – rugi pada penghantar kabel tanah bergantung kepada suhu operasi kabel. Karena suhu itu di instalasi di lapangan tidak diketahui, maka perkiraan dari rugi-rugi sukar dilakukan, oleh karena itu dilakukan secara pendekatan. Pada metode yang biasa digunakan sudah memperhitungkan fungsi fluktuasi beban yang sudah memperhitungkan tahanan termal eksternal. Tahanan termal bergantung kepada tahanan penghantar yang juga fungsi dari suhu. Pada tulisan ini akan dikaji suhu kabel yang mempengaruhi rugi-rugi dan bergantung kepada arus beban.

ABSTRACT

The losses in a cable conductor are dependent on the operating temperature. Since in the field installation is unknown, the estimation of the losses as a difficult task, therefore usually some approximations are used in the current method takes into account a function of daily load fluctuations which is include the external thermal resistance. The external thermal resistance requires consideration of the conductor resistance that is temperature dependent. This paper will study the ampacity of cables by introducing of temperature dependence of the conductor losses.

