

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Dengan Skripsi yang berjudul :

“Analisis Susut Energi Sistem Distribusi Area Gorontalo Yang Disuplai Dari PLTD
Telaga Menggunakan Metode *Differential I²R Losses*”

Oleh :

Moh Jufri djula

NIM : 521 410 001

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipublikasikan

Pembimbing I



Ervan Hasan Harun, ST., MT
NIP : 197411252001121002

Pembimbing II



Jumiati Ilham, ST., MT
NIP : 197510172005012001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ervan Hasan Harun, ST., MT
NIP : 197411252001121002

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS SUSUT ENERGI SISTEM DISTRIBUSI AREA GORONTALO
YANG DISUPLAI DARI PLTD TELAGA MENGGUNAKAN METODE
*DIFFERENTIAL P²R LOSSES***

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada:

Tanggal: 08 Agustus 2016

Waktu : 08.00 s/d Selesai

1. Jumiati Ilham, ST., MT
NIP : 197510172005012001
2. Ervan Hasan Harun, ST., MT
NIP : 197411252001121002
3. Taufiq Ismail Yusuf, ST., M.Si
NIP : 197401162000121001
4. Ade Irawaty Tolago, ST., MT
NIP : 197502147520011004
5. LM Kamil Amali, ST., MT
NIP : 197704042001121001

Gorontalo, Agustus 2016

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST)

/s/ Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Gorontalo



Moh. Hidayat Koniyo, ST., M.Kom
NIP : 197304162001121001

ANALISIS SUSUT ENERGI SISTEM DISTRIBUSI AREA GORONTALO YANG DISUPLAI DARI PLTD TELAGA MENGGUNAKAN METODE *DIFFERENSIAL I²R Losses*

Moh. Djufri Djula

Intisari

Terjadinya susut energi pada jaringan distribusi berdampak pada kualitas daya yang dihantarkan yang bisa mengakibatkan rusaknya peralatan listrik, selain itu hal ini juga berdampak pada potensi penjualan energi listrik oleh PLN. Bila tidak diminimalisir dapat mengakibatkan kerugian karena nilai energi listrik yang dibangkitkan lebih besar dibandingkan nilai energi listrik yang dijual atau dibayarkan oleh konsumen. Menganalisis susut energi dilakukan guna mengetahui seberapa besar nilai susut energi yang terjadi yang didistribusikan.

Dalam penelitian ini, menghitung besarnya nilai susut energi yang terjadi dilakukan dengan menggunakan metode *differensial I²R*, dimana rugi-rugi daya (*losses*) dipengaruhi oleh faktor kerugian (*losses factor*) selama periode waktu tertentu. Dengan mengetahui besarnya nilai susut energi dapat diketahui pula besarnya kerugian yang disebabkan oleh susut energi tersebut.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pada penyulang yang disuplai oleh pembangkit PLTD Telaga terjadi susut energi paling besar pada periode minggu pertama sampai dengan minggu ke-4 terjadi pada penyulang LT.02 dengan rata-rata susut energi sebesar 3,95 %, sedangkan susut energi paling kecil terjadi pada penyulang LT.04 dengan rata-rata susut energi yang terjadi hanya sebesar 0,48 %. Susut energi paling besar pada periode minggu ke-5 sampai dengan minggu ke-9 terjadi pada penyulang LT.02 dengan rata-rata susut energi sebesar 2,78 %, sedangkan susut energi paling kecil terjadi pada penyulang LT.08 dengan rata-rata susut energi yang terjadi hanya sebesar 0,24 %. Sedangkab susut energi paling besar pada periode minggu ke-10 sampai dengan minggu ke-13 terjadi pada penyulang LT.02 dengan rata-rata susut energi sebesar 3,54 %, sedangkan susut energi paling kecil terjadi pada penyulang LT.04 dengan rata-rata susut energi yang terjadi hanya sebesar 0,51 %.

Kata kunci : susut energi, *differensial I²R Losses*, faktor kerugian

Analysis of Energy Losses of the Distribution System in Gorontalo Area Supplied by PLTD Telaga with Differential I^2R Losses Method

Moh. Djufri Djula

Abstract

The occurrence of energy losses in distribution network has an impact on the quality of the transmitted energy which caused damage on electrical equipment. Moreover, it also has an impact on PLN's energy selling potential. If not minimalized, it will lead to a loss because the value of power generated is greater than the value of energy sold or paid by consumers. Analyzing energy losses is done to know the amount of occurred energy losses that being distributed.

In this research, the calculation of occurred energy losses value is done by using differential I^2R method, where power losses is affected by losses factor during specific period. By knowing the energy losses value, it is possible to know the loss amount caused by the energy losses.

The result shown, on the first until the fourth week, among the feeders supplied by PLTD Telaga the greatest amount of energy losses occurred at the feeder LT.02 with average amount of energy losses was 3.95% while the least amount of energy losses occurred on feeder LT.04 with average amount of energy losses was 0.48%. the greatest energy losses on fifth until ninth week occurred at feeder LT.02 with average amount of energy losses was 2.78% while the least amount of energy losses occurred on feeder LT.08 with only 0.24% of energy losses in average amount. And the greatest amount of energy losses on the tenth until thirteenth week occurred at feeder LT 02 with average amount of energy losses was 3.54%, while the least amount of energy losses occurred at LT 04 with average amount of energy losses was 0.51%

Keywords: Energy Losses, Differential I^2R Losses, Losses Factor