

## **TUGAS AKHIR**

# **STUDI PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN GROUND FAULT DETECTOR (GFD) PADA JARINGAN 20 KV PLN DISJAYA TANGERANG**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna menyelesaikan  
Strata Satu ( S-1 ), Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri,  
Universitas Mercu Buana**



**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**Disusun Oleh :  
ACHMAD BASOFI  
4140401-009**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**2010**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**STUDI PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN**  
**GROUND FAULT DETECTOR (GFD) PADA JARINGAN**  
**20 KV PLN DISJAYA TANGERANG**

**Nama : Achmad Basofi**

**NIM : 4140401-009**

Disetujui dan disahkan oleh:

Koordinator Tugas Akhir

Dosen Pembimbing

**Yudhi Gunardi, ST, MT**

**Ir. Badaruddin, MT**

Mengetahui,  
Kaprodi Teknik Elektro

**Yudhi Gunardi, ST, MT**

## LEMBAR PERNYATAAN

Bahwa saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : ACHMAD BASOFI  
Tempat / Tanggal lahir : Jakarta / 21 Mei 1986  
NIM : 4140401-009  
Fakultas / Jurusan : Teknologi Industri / Teknik Elektro  
Universitas Mercu Buana Jakarta

Dengan ini menyatakan bahwa tugas akhir ini yang berjudul:

**“STUDI PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN GROUND FAULT  
DETECTOR (GFD) PADA JARINGAN 20 KV PLN DISJAYA TANGERANG”**

Memang benar hasil karya saya dengan bantuan dosen pembimbing tugas akhir.

Demikian surat pernyataan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, Juni 2010

Materai 6000

(Achmad Basofi)

## ABSTRAK

Peningkatan mutu kualitas pelayanan Perusahaan Listrik Negara (PLN) harus semakin baik seiring bertambahnya waktu agar pelanggan atau konsumen dapat terpuaskan. Oleh karena itu listrik harus diusahakan sebisa mungkin dapat menyala terus. Akan tetapi pada kenyataannya listrik mati atau pemadaman tidak dapat dihindari karena salah satunya disebabkan adanya gangguan hubung singkat.

Penulisan skripsi ini membahas tentang Ground Fault Detector (GFD) Yang merupakan detector gangguan hubung singkat ke tanah yang bertujuan untuk mempercepat melokalisir gangguan pada saluran kabel tegangan menengah (SKTM) 20 kV. Jaringan SKTM yang gardunya terpasang Ground Fault Detector (GFD) lebih menguntungkan dibandingkan dengan jaringan SKTM yang gardunya masih kurang terpasang Ground Fault Detector (GFD), karena jaringan yang gardunya sudah banyak terpasang Ground Fault Detector (GFD) akan lebih cepat mengisolir gangguan.

Pengembangan dari Ground Fault Detector (GFD) sekarang yaitu dengan dioperasikannya Ground Fault Detector (GFD) sms, yang memiliki keunggulan, karena bila ada gangguan maka akan langsung dikirimkan ke hp di DCC, jadi dapat cepat menganulir gangguan. Skripsi ini juga membahas tentang gangguan hubung singkat. Karena tidak semua gangguan hubung singkat dapat dideteksi. Gangguan hubung singkat yang dapat dideteksi adalah yang berada diatas batas aman.

Dengan banyak terpasangnya Ground Fault Detector (GFD) di gardu- gardu diharapkan akan mempercepat pengusutan gangguan, sehingga waktu pemadaman dapat ditekan sekecil mungkin, dikarenakan petugas gangguan TM akan lebih mudah dalam mengisolir titik gangguan, dan akan lebih cepat penyalaannya kembali dibandingkan dengan jaringan SKTM yang masih kurang terpasang Ground Fault Detector (GFD).

# KATA PENGANTAR

**Assalamu'alaikum wr.wb.**

Puji syukur kepada Allah SWT, atas rahmat dan berkat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S-1) pada jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Mercu Buana.

Penulis bersyukur, bahwa setelah berupaya keras, berdo'a dan bertawakal kepada Allah SWT serta atas bantuan dan dukungan dari semua pihak, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul, **"STUDI PENGEMBANGAN DAN PEMANFAATAN GROUND FAULT DETECTOR (GFD) PADA JARINGAN 20 KV PLN DISJAYA TANGERANG"**. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Ir. Badaruddin, MT, selaku pembimbing atas kebesaran hatinya untuk meluangkan waktu dan memberikan banyak bantuan selama penulisan ini.
2. Bapak Ir. Yudhi Gunardi, MT selaku ketua program studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Ir. Yudhi Gunardi, MT selaku koordinator tugas akhir yang bijaksana.
4. Seluruh dosen pengajar di jurusan Teknik Elektro yang telah memberikan ilmunya selama masa perkuliahan.
5. Kedua orang tua atas doa dan dukungan baik moral maupun materil.
6. Bapak Rahman Saleh selaku pembimbing Tugas Akhir di lapangan yang telah memberikan ilmu yang sangat berguna bagi penulis.
7. Bapak Joko Pramono selaku Asman Area Pengatur Distribusi dan seluruh staff PT. PLN (Persero) Distribusi Raya Dan Tangerang, APD Gambir.
8. Seluruh teman-teman satu perjuangan Teknik Elektro 2004.
9. Serta rekan-rekan mahasiswa Teknik Elektro atas dukungan moril, memberikan motivasi dan inspirasi bagi penulis selama ini.

Penulis menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini masih dapat kekurangan, baik dalam penyusunan atau materi. Karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat konstruktif demi kesempurnaan laporan ini. Penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas kakurangan dan kelemahan yang terdapat dalam laporan Tugas Akhir ini. Akhir kata, semoga laporan ini dapat berguna bagi semua pihak. Terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.wb

Jakarta, Juni 2010

Penulis