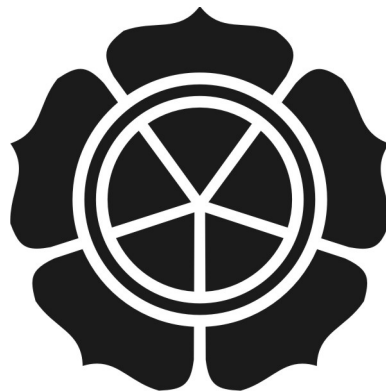


**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS JARINGAN LISTRIK UNTUK  
MEMBANTU MENINGKATKAN LAYANAN PUBLIK DI PT.PLN (Persero)  
WILAYAH KALSELTENG CABANG BANJARMASIN  
RANTING BANJARBARU**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh  
**Widya Ayu Rosharia**  
**06.11.1160**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM  
YOGYAKARTA  
2010**

# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS JARINGAN LISTRIK UNTUK MEMBANTU MENINGKATKAN LAYANAN PUBLIK DI PT.PLN (Persero) WILAYAH KALSELTENG CABANG BANJARMASIN RANTING BANJARBARU**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Widya Ayu Rosharia**

**06.11.1160**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 12 Februari 2010

**Dosen Pembimbing**

**Andi Sunvoto, M.Kom**

**NIK.190302052**

## **PENGESAHAN**

### **SKRIPSI**

#### **SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS JARINGAN LISTRIK UNTUK MEMBANTU MENINGKATKAN LAYANAN PUBLIK DI PT.PLN (Persero) WILAYAH KALSELTENG CABANG BANJARMASIN RANTING BANJARBARU**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Widya Ayu Rosharia**

**06.11.1160**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 12 Februari 2010

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Andi Sunyoto, M.Kom  
NIK. 190302052**

**M. Rudyanto Arief, MT  
NIK. 190302098**

**Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom  
NIK. 190302125**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
tanggal 12 Februari 2010

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**Prof. Dr. M. Suyanto,MM  
NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan / atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 12 Februari 2010

Widya Ayu Rosharia  
06.11.1160



MOTTO

*Don't put until tomorrow  
what you can do today*

*Gunakan waktu anda semaksimal mungkin,  
maka dihari tua anda tidak akan  
mengatakan, "Seandainya saya masih muda!"*

*Kehidupan adalah berkah, karenanya nikmatilah.  
Jangan menyesal masa lalu dan takut akan masa depan*

*The future depends on what we do in the present*

*Kita tidak akan pernah melihat kupu – kupu,  
kalau takut akan ulat*

## PERSEMBAHAN

- Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karuniaNya, sehingga semua bisa berjalan dengan lancar.
- Bapak Dr.M.Suyanto,MM selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.
- Bapak Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom, selaku ketua Jurusan Program Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
- Bapak Andi Sunyoto, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Skripsi atas bimbingan, saran dan masukan dalam penulisan Laporan Skripsi ini.
- Bapak Ir. Wahidin Sitompul, selaku General Manager PT.PLN (Persero) Wilayah Kalselteng beserta staf yang banyak memberikan pengarahan.
- Bapak Edi Susanto selaku Manager Ranting Banjarbaru beserta staf yang banyak memberikan pengarahan dan data – data yang dibutuhkan.
- “Bapak Harun Nurrasyid” n “Ibu Rustiyanti” yang telah memberi dukungan buat anaknya ini, baik doa, nasehat, materi, yang telah membimbing widya sehingga sampai seperti ini, tanpa kalian widya bukan apa - apa. Makasih banget bu’ pak...
- Bapak Koeswiyatmoko, atas bimbingan, pencerahan dan semangat, makasih sudah mau widya repotin terus...
- Ayank ku, “Satria Wihanda” atas semua dukungan dan pengertiannya, suka duka buat ngerjain skripsi ini dari survey sampe pendadaran, akhirnya kita bisa wisuda bareng...
- Jessica Stevi Yusina, Risda Andriyaning Tyas, Maryani, thanks ya dah support aku terus n’ dah “bikin ribut” kamar ku mpe lewat tengah

malam, hal2 konyol itu pasti yang akan aku kangenin nanti fren klo kita dah balik ke rumah masing2...

- Juwita Ayu Kurniati, thanks ya dah nemenin saat pendadaran ama Jessy n' Ayank...
- Desti, Endah, Selvi, Diyang, Grandis, Ina atas persahabatan dari masih imut2 di SMP dulu mpe sekarang hingga nini2 nanti..
- Acksanul Takwin yang sudah aku repotin terus walau lagi sakit, thanks ya nul..
- Mb Nuzul, ibu kost q, Yu', n' Anak Kost Pondok Tiara 1, atas kebersamaannya mpe hampir 4 tahun bikin aku betah ngkost disitu..
- Anak2 asrama Kalsel Pangeran Hidayatullah, ni asrama serasa jadi tempat kostku juga tp gretongan..
- Laptop tersayang, yang dengan setia menemani ku lembur sampai pagi n' hingga saat pendadaran itu tiba...
- semua pihak yang telah ikut mensukseskan skripsi ini, maaf mungkin ada yang ketinggalan harap maklum karena penulis hanyalah manusia biasa.

Thank..., Cayo.....!!!!

## INTISARI

Energi menjadi kebutuhan utama dalam kehidupan manusia. Listrik merupakan salah satu dari energi yang ada di bumi. Oleh karena itu, sangat penting untuk mengelola jaringan listrik tersebut, dan PT. PLN sebagai BUMN yang bertanggung jawab dalam hal ini. Kecepatan layanan dan kepuasan pelanggan merupakan hal-hal yang harus dijaga dan ditingkatkan oleh PT. PLN sebagai pihak yang mendistribusikan tenaga listrik kepada pelanggan. Dengan semakin banyaknya aset yang tersebar pada banyak lokasi, maka hal ini akan dihadapkan pada kesulitan dalam mengetahui atau memberikan informasi secara akurat terhadap jumlah dan nilai aset yang dimiliki yang tersebar di seluruh pelosok baik perkotaan maupun pedesaan dikarenakan lokasi sebaran yang begitu luas.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja karyawan PT. PLN (Persero) Wil. VI Kalselteng Cabang Banjarmasin Ranting Banjarbaru yang ditunjang oleh data yang akurat, yang bukan saja merupakan data teks, tetapi juga didukung dengan data keruangan (spasial) guna meningkatkan kecepatan dalam hal pengambilan keputusan berdasarkan analisa yang dihasilkan dari masalah yang terjadi di lapangan, seperti meningkatkan monitoring khususnya dalam hal informasi jaringan kelistrikan yang sedang berjalan. Metode penelitian yang digunakan adalah observasi langsung dan metode kepustakaan.

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Geografis Jaringan Trafo Distribusi dan Pelanggan ini mampu memvisualisasi lokasi trafo distribusi dan lokasi pelanggan, mampu mengolah (mengganti, menambah dan menghapus) data trafo dan data pelanggan, mampu melakukan pencarian pelanggan dan data pelanggan yang terdapat dialiri listrik dari trafo distribusi yang sama, mampu menampilkan trafo distribusi yang perlu dilakukan perawatan rutin dan juga dapat membantu mengolah penempatan trafo yang efektif



## **ABSTRACT**

*Energy is the primary needs of human life. Electricity is one of the energy in the earth. Therefore, it is important to manage the electricity network, and PT. PLN as a responsible state in this case. The speed of service and customer satisfaction are the things that must be preserved and enhanced by PT. PLN as the distributes electricity to customers. As more and more assets are scattered in many locations, then this will be faced with the difficulty in identifying or providing accurate information on the number and value of owned assets spread across both urban and rural locations due to such a broad distribution.*

*Goals of this research is to improve the efficiency and effectiveness of employee PT. PLN (Persero) Wil. Kalselteng Branch VI Banjarbaru Banjarmasin Branch is supported by accurate data, which is not only text data, but also supported by spatial data (spatial) in order to increase the speed in decision-making based on the resulting analysis of the problem encountered in the field, such as increased monitoring especially in the case of electricity network information that is running. Research method used is direct and observasi literature methods.*

*Conclusion obtained from this study is the Geographic Information System Network and Customer Distribution transformers are able to visualize the location of distribution transformer and the customer location, capable of processing (changing, adding and deleting) data transformers and data subscribers, customers are able to search and present customer data flows through electricity from the same distribution transformers, distribution transformers capable of displaying the necessary routine maintenance and can also help effective placement of the transformer*

## DAFTAR ISI

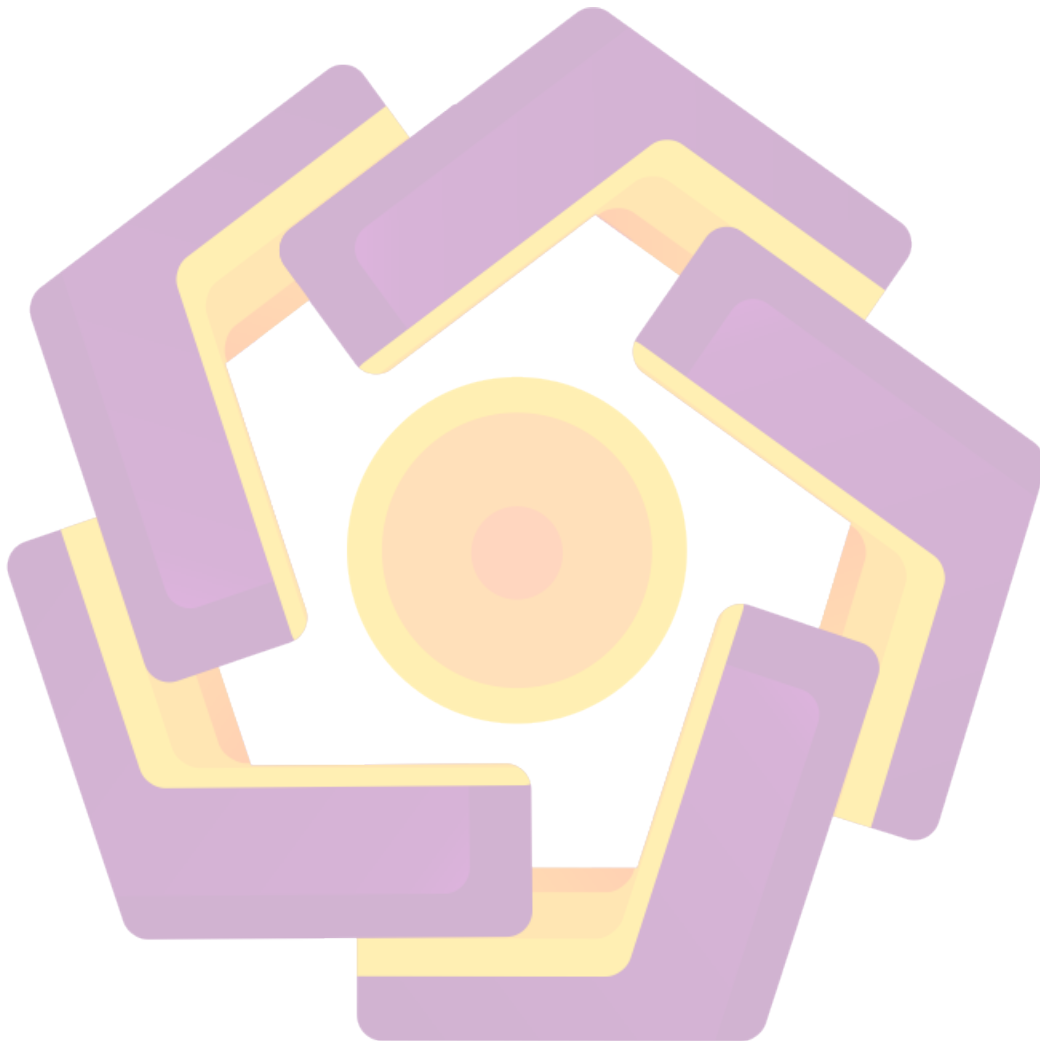
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
INTISARI .....	viii
ABSTRACT .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR GAMBAR .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
1.8 Jadwal Penelitian.....	6
BAB II LANDASAN TEORI .....	7
2.1 Pengertian Sistem, Informasi dan Sistem Informasi.....	7
2.1.1 Sistem.....	7

2.1.2	Informasi.....	9
2.1.3	Sistem Informasi .....	10
2.2	Sistem Informasi Geografis (SIG).....	12
2.3	Basis Data.....	14
2.3.1	Data Spasial .....	15
2.3.2	Data Non-Spasial .....	17
2.4	Model Data.....	18
2.4.1	Model Data Raster.....	18
2.4.2.	Model Data Vektor.....	19
2.5	Design Sistem Informasi.....	19
2.5.1	Data Flow Diagram (DFD).....	20
2.6	Pengertian Peta .....	23
2.6.1	Jenis – Jenis Peta.....	23
2.6.2	Penyusunan Peta .....	24
2.7	Letak Geografis .....	26
2.8	MapInfo Profesional 9.0 .....	28
2.8.1	Konsep Mapping Dengan MapInfo.....	29
2.9	Borland Delphi 7 .....	31
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM .....</b>		<b>33</b>
3.1	Tinjauan Umum.....	33
3.2	Analisis.....	34
3.2.1	Analisis Kelemahan Sistem.....	35
3.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	37

3.2.2.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	38
3.2.2.2 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	39
3.2.2.3 Kebutuhan Informasi .....	39
3.2.2.4 Analisis Kebutuhan User .....	40
3.2.3 Analisi Kelayakan Sistem .....	40
3.2.3.1 Kelayakan Teknologi .....	40
3.2.3.2 Kelayakan Hukum .....	41
3.2.3.3 Kelayakan Operasional .....	41
3.2.4 Analisis Layer .....	41
3.3 Perancangan Sistem .....	43
3.3.1 Perancangan Proses .....	44
3.3.1.1 Diagram Konteks ( <i>Context Diagram</i> ) .....	44
3.3.1.2 Data Flow Diagram (DFD) Level 1 .....	44
3.3.1.3 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 1 .....	45
3.3.1.4 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 2 .....	46
3.3.1.5 Data Flow Diagram (DFD) Level 2 Proses 3 .....	46
3.3.2 Perancangan Basis Data .....	46
3.3.2.1 Entity Relationship Diagram (ER-D) .....	47
3.3.2.2 Normalisasi .....	47
3.3.2.2 Struktur Tabel .....	52
3.3.3 Perancangan Antar Muka .....	57
3.3.3.1 Form Login .....	58
3.3.3.2 Form User Account .....	58

3.3.3.3 Form Page Peta.....	59
3.3.3.4 Form Page Tabel.....	67
3.3.3.5 Form Page Grafik .....	68
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>69</b>
4.1 Implementasi Visualisasi dan Monitoring .....	69
4.1.1 Kode Program Koneksi.....	70
4.1.2 Form Utama .....	70
4.1.2.1 Proses Pencarian Pelanggan.....	71
4.1.2.2 Proses Pencarian Wilayah Gardu .....	71
4.1.2.3 Proses Pencarian Perawatan Gardu .....	72
4.1.2.4 Proses Menampilkan Peta .....	72
4.1.2.5 Proses Menampilkan Record Table .....	73
4.1.2.6 Proses Membuat dan Menampilkan Grafik.....	74
4.2 Manual Program .....	89
4.3 Manual Instalasi.....	91
4.4 Pemeliharaan Sistem.....	92
4.5 Pembahasan .....	92
4.5.1 Pengujian Perangkat Lunak .....	92
4.5.1.1 Black Box Testing.....	92
4.5.1.2 White Box Testing .....	94
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>97</b>
5.1 Kesimpulan.....	97
5.2 Saran .....	98

DAFTAR PUSTAKA .....99  
LAMPIRAN ..... 100



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Jadwal Penelitian.....	55
Tabel 3.1 Normalisasi Bentuk Pertama.....	49
Tabel 3.2 Bentuk Normal Kedua.....	49
Tabel 3.3 Bentuk Normal Ketiga.....	50
Tabel 3.4 Tabel Jalan.....	53
Tabel 3.5 Tabel BJB_Gardu.....	53
Tabel 3.6 Tabel BJB_ TiangTR.....	54
Tabel 3.7 Tabel Kelurahan.....	54
Tabel 3.8 Tabel BJB_ TiangTM.....	55
Tabel 3.9 Tabel BJB_SaluranTM.....	55
Tabel 3.10 Tabel BJB_SaluranTR.....	56
Tabel 3.11 Tabel Batas Administrasi.....	56
Tabel 3.12 Tabel Pelanggan.....	57

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Titik, Garis dan Poligon.....	15
Gambar 2.2 Struktur Data Raster.....	16
Gambar 2.3 Struktur Data Vektor.....	17
Gambar 2.4 Simbol Terminator.....	21
Gambar 2.5 Simbol Proses.....	22
Gambar 2.6 Simbol Alur Data.....	22
Gambar 2.7 Simbol Data Store.....	22
Gambar 2.8 Peta Wilayah Kotamadya Banjarbaru.....	27
Gambar 3.1 <i>Context Diagram</i> .....	44
Gambar 3.2 <i>DFD Level 1</i> .....	45
Gambar 3.3 <i>DFD Level 2 Proses 1</i> .....	45
Gambar 3.4 <i>DFD Level 2 Proses 2</i> .....	46
Gambar 3.5 <i>DFD Level 2 Proses 3</i> .....	46
Gambar 3.6 Relasi antara tabel gardu dan BJB_pelanggan dengan tabel jalan.....	47
Gambar 3.7 Relasi antara tabel gardu dengan tabel BJB_pelanggan.....	47
Gambar 3.8 <i>Form Login</i> .....	58
Gambar 3.9 <i>Form User Account</i> .....	59
Gambar 3.10 <i>Form Page Peta</i> .....	60
Gambar 3.11 <i>Form Page Tabel</i> .....	67
Gambar 3.12 <i>Form Page Grafik</i> .....	68



Gambar 4.1 Form Utama.....	70
Gambar 4.2 Menu Login.....	75
Gambar 4.3 Create New User.....	76
Gambar 4.4 Edit User Account .....	77
Gambar 4.5 Delete user.....	78
Gambar 4.6 Pencarian Lokasi Trafo Distribusi no.014 .....	80
Gambar 4.7 Visualisasi Tabel Gardu.....	81
Gambar 4.8 Buat Grafik.....	82
Gambar 4.9 Pencarian Pelanggan.....	83
Gambar 4.10 Pencarian Wilayah Gardu .....	84
Gambar 4.11 Perawatan Gardu.....	85
Gambar 4.12 Menambahkan Objek Simbol.....	86
Gambar 4.13 Menambahkan Objek Polyline .....	88
Gambar 4.14 Menambahkan Objek Polygon .....	89
Gambar 4.15 MapInfo Instalasi.....	90
Gambar 4.16 Kondisi Nilai Input Salah.....	93
Gambar 4.17 Kondisi Nilai Input Benar.....	94
Gambar 4.18 <i>Error</i> Buat <i>Legend</i> .....	95
Gambar 4.19 Error Print Map.....	96