

## APLIKASI SISTEM INFORMASI JARINGAN LOKAL AKSES TEMBAGA EKSISTING BERBASIS SIG

Broto Endianto<sup>1, -2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

---

### Abstrak

Geographic Information System ( GIS ) merupakan suatu bentuk sistem informasi yang menyajikan informasi dalam bentuk grafis dengan menggunakan peta geografis sebagai antar muka. Bagian utama GIS disusun berdasarkan konsep pelapisan ( layering ) dan relasi. Setiap lapisan pada grafis merepresentasikan data dan informasi tertentu sesuai dengan relasi yang didefinisikan. Data dan informasi yang direpresentasikan sesuai bersifat dinamis.

Pada Proyek Akhir ini akan dilakukan perancangan fasilitas SIG pada sistem informasi jaringan lokal akses tembaga yang eksisting di PT. PERTAMINA UP IV CILACAP. Sistem informasi ini akan dibangun berdasarkan pemetaan dan pelapisan komponen-komponen dalam jaringan telekomunikasi. Pemetaan dan pelapisan ini dilakukan secara hierarkis dan mempunyai hubungan ( relasi ) dengan basis data yang menunjang.

Dalam SIG yang dibangun ini berisi informasi-informasi yang diperlukan dalam proses pengalokasian dan perencanaan jaringan lokal akses tembaga, yaitu suatu data yang terdiri dari peta lokasi, kapasitas jaringan yang terpakai, jumlah VKU (DP) beserta kapasitasnya, jumlah Cabinet (RK) beserta kapasitasnya, panjang kabel, dan data-data lain, sehingga diharapkan memudahkan petugas dalam mengoperasikan dan melaksanakan survey perencanaan jaringan.

Kata Kunci :

---

### Abstract

Geographical Information System ( GIS ) is a kind of information system that gives many information on visual or graphical one using a geographical map as an interface. Main part on GIS arranged by layering concept and relation. Each layer on visual information descript some data and information that appropriate with defined relation. Data and information that have been defined are dynamic.

This project will make a GIS application program on existing copper access network information system in PT. PERTAMINA UP IV CILACAP. This information system will be build by mapping and layering process using copper access network components. Mapping and layering process will be made as hierarchy concept and must have relation with database that make it work.

In this GIS application including in many information which needed by this program to process the data, such data consist map location or area, used capacity in this access network, number of VKU or Distriution Point and capacity, number of Cabinet and capacity, length of copper cable, an any other data, so when the engineer using this program, he can operating or do cable amistration on this access network easily.

Keywords :

---

*BAB I PENDAHULUAN*

---

**BAB I  
PENDAHULUAN**

**1.1. Latar Belakang**

Jaringan lokal yang ada sampai saat ini masih dominan pada pemakaian jaringan kabel tembaga untuk mencatu pelanggannya. Diperlukan pengoperasian jaringan kabel yang tepat sasaran, efektif, dan efisien.

Walaupun jaringan kabel tembaga banyak mengalami kendala, di satu sisi sangat rawan terhadap pencurian, kecelakaan, dan di sisi lain PT. PERTAMINA UP IV belum bisa meninggalkan jaringan kabel tembaga ini dalam waktu dekat karena saat ini penggunaan jaringan kabel tembaga masih lebih murah dibandingkan dengan jaringan non-fisik.

Karena keterbatasan dari sistem jaringan maka petugas dituntut disiplin dalam merencanakan dan mengoperasikan pekerjaan ini. Sebelum semua itu dilakukan, petugas dituntut:

- Mengetahui lokasi geografis penggelaran jaringan tembaga
- Mengetahui dan memahami spesifikasi teknis jaringan kabel tembaga
- Mengetahui komponen telekomunikasi yang akan dipakai
- Mengetahui kendala lapangan ( data teknis dan non-teknis )
- Menentukan kapasitas dari masing-masing perangkat
- Mengetahui jarak jangkauan jaringan

Oleh karena itu diperlukan suatu sistem informasi yang mampu memberikan keterangan dan membantu dalam memberikan keputusan awal bagi petugas dalam administrasi pengkabelan (*monitoring* dan *updating*) maupun mengoperasikan jaringan lokal akses tembaga tersebut.

## BAB I PENDAHULUAN

---

### 1.2. Tujuan

Tujuan dari penyusunan proyek akhir ini adalah membuat suatu aplikasi yang berbasis sistem informasi geografis agar dapat meminimalisasi masalah yang terjadi di PT. PERTAMINA Divisi Telekomunikasi & Jaringan terutama pada pelaksanaan *monitoring* dan *updating* kondisi jaringan lokal akses tembaga eksisting.

### 1.3. Perumusan Masalah

Dalam pembangunan, pengoperasian, maupun perawatan jaringan akses tembaga kadang sering terjadi kesalahan pahamannya sehingga jaringan yang ada tidak optimal. Perlu adanya suatu sistem pengolahan informasi yang diperlukan bagi *engineer* tepat pada saat itu juga.

Hal tersebut dapat diberikan dengan menggunakan sistem informasi yang memaparkan lokasi-lokasi dari komponen telekomunikasi dan informasi lainnya secara *real world* dan *real time*, sehingga dapat langsung diketahui kondisi-kondisi yang diperlukan oleh *engineer* untuk melakukan pekerjaannya. Kondisi-kondisi serta permasalahan yang banyak dihadapi antara lain :

- Sistem informasi yang ada belum bisa memberikan informasi tentang komponen jaringan baik data tekstualnya maupun data spasialnya dalam satu arsip
- Mengetahui letak Distribution Point ( VKU ) dan Rumah Kabel ( Cabinet ) beserta jenis dan kapasitasnya.
- Waktu yang tersita untuk mencari obyek lokasi saat proses *updating* maupun *monitoring* data teknis
- Kesulitan dalam menentukan data-data teknis untuk calon pelanggan karena sistem informasi yang ada sekarang masih merupakan database biasa yang kurang mendukung proses *updating* data teknis maupun non teknis jaringan lokal akses tembaga.
- Mengetahui jarak jangkauan jaringan

## BAB I PENDAHULUAN

---

### 1.4. Batasan Masalah

Agar dalam perancangan dan implementasi sistem ini tidak menyimpang dari permasalahan dan sasaran yang akan dicapai, maka perlu adanya batasan-batasan yang harus diberikan pada masalah yang dibahas :

1. Perancangan aplikasi sistem informasi geografi hanya dibuat untuk pemetaan pada jaringan lokal akses tembaga eksisting untuk *monitoring* dan *updating* data
2. Data teknis diambil dari 1 Cabinet + VKU (DP) yang tersambung pada Cabinet yang bersangkutan untuk masing-masing perumahan.
3. Informasi yang dihasilkan dari aplikasi :
  - § Mengetahui posisi rumah pelanggan (karyawan) dan data yang berhubungan dengan pelanggan tersebut
  - § Mengetahui letak posisi dan data komponen jaringan
  - § Memberikan informasi data dalam visualisasi geografi dan tabel
4. Simulasi aplikasi hanya dilakukan di Divisi Telekomunikasi & Jaringan PT. PERTAMINA UP IV Cilacap
5. Informasi data jaringan eksisting di 3 perumahan dinas PT. PERTAMINA UP IV Cilacap meliputi kapasitas, lokasi, kondisi dan informasi lainnya dari komponen jaringan dalam bentuk data tekstual maupun data spasial
6. Konfigurasi Jarlokot dimulai dari kabel primer yang keluar dari MDF hingga kabel sekunder VKU (DP) utama

### 1.5. Metodologi Penyusunan

Metodologi yang digunakan dalam perancangan aplikasi ini adalah metode optimalisasi. Adapun tahapan-tahapan dalam pengerjaan proyek ini adalah :

1. Pembahasan akan dimulai dengan tahap pemahaman landasan teori yang bersangkutan dengan sistem yang dikembangkan, mengetahui data-data apa saja yang akan diolah sebagai bahan pertimbangan dalam proses pengambilan

## BAB I PENDAHULUAN

---

keputusan, mencari permasalahan yang ada pada sistem dan menentukan kebutuhan sistem secara konseptual.

2. Tahap analisis dan perancangan sistem informasi geografi, dengan alir proses sebagai berikut :

- § Input data
- § Manipulasi data
- § Manajemen data
- § Query
- § Analisis
- § Visualisasi

3. Implementasi aplikasi yang dirancang

Pada tahap implementasi, digunakan *prototype* geografi sebagai peta wilayah yang dikelola, dengan menggunakan program yang dibuat dan Map Info versi 7.5 dan Map Basic versi 4.0

### 1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan proyek akhir ini dibagi menjadi 5 bab, dengan perincian sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang pembuatan proyek akhir, tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, metodologi penyusunan dan sistematika pembahasan.

#### **BAB II : DASAR TEORI**

Bab ini memaparkan teori-teori yang digunakan dalam proyek akhir, yaitu teori tentang sistem informasi geografis dan teori tentang jaringan kabel.

*BAB I PENDAHULUAN*

---

**BAB III : PERANCANGAN SISTEM**

Menguraikan masalah sistem yang ada dan sistem yang akan dibuat, teknik-teknik perancangan proses, aliran data / informasi, perancangan basis data dan perancangan aplikasi.

**BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA SISTEM**

Bab ini berisi uraian tentang proses pengimplementasian hasil rancangan kedalam bentuk program aplikasi sistem informasi geografis, serta pengujian dan analisa aplikasi.

**BAB V : PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran-saran untuk pengembangan yang bisa dilakukan terhadap sistem yang dihasilkan pada proyek akhir ini.



Telkom  
University

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Sistem yang dibuat mampu menangani masalah *monitoring* dan *updating* yang sekarang ada, diantara dari kemampuan sistem ini adalah :

1. Mencari dan menampilkan *Cabinet, VKU (DP)*, bangunan, jalan, pelanggan serta memberikan informasi yang berhubungan dengannya
2. Informasi tentang kabel primer tiap *Cabinet* maupun kabel sekunder untuk *VKU (DP)* pertama yang keluar dari *Cabinet* baik data tekstual maupun data spasialnya
3. Pencarian profil karyawan (pelanggan) lewat nomor bangunan dan informasi data teknis karyawan tersebut sebagai dasar dalam pengambilan keputusan saat proses administrasi pengkabelan
4. Informasi *Cabinet, VKU (DP)* dan boundarynya
5. Peng-updatean data-data *Cabinet, VKU (DP)*, karyawan, primer, bangunan
6. Melakukan fungsi *query*

### 5.2 Usulan pengembangan

Saran untuk pengembangan aplikasi sistem informasi geografis untuk *updating* dan *monitoring* adalah :

1. Hendaknya aplikasi yang telah dibuat bisa diakses dari tiap user yang berwenang untuk mengaksesnya (DIVTELJAR)
2. Untuk keamanan data perlu dikembangkan lagi sistem passwordnya
3. Hendaknya ditambah layer-layer jaringan kabel yang lebih lengkap untuk aplikasi *O&M* jaringan kabel optik, *HDSL*, atau jaringan lain
4. Hendaknya saat proses pasang nomor baru, peng-updatean data hanya menggunakan 1 *form* saja

## DAFTAR PUSTAKA

1. Angela Whitener and Breck Ryker ,MapBasic Developer's Guide , First Edition, Onword Press,1997
2. Eddy Prahasta, Konsep-konsep dasar Sistem Informasi Geografis, cetakan pertama, Informatika, Bandung, 2002
3. Eddy Prahasta, Belajar dan Memahami MapINFO, cetakan pertama, Informatika, Bandung, 2000
4. Eddy Prahasta, Aplikasi Pemrograman untuk MapINFO, cetakan pertama, Informatika, Bandung, 2003
5. Adi Kurniadi, Pemrograman Microsoft Visual Basic 6, cetakan ketiga, PT Elex Media Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta, 2001
6. Evangelos, Mastering Visual Basic 6, SYBEX, San Fransisco, Paris1996
7. Larry Daniel, Paula Loree, Angela Whitener, Inside Mapinfo Profesional, First Edition, On Word Press, Santa Fe, USA, 1996
8. [www.gisdevelopment.net](http://www.gisdevelopment.net)
9. [www.gis.com](http://www.gis.com)
10. [www.mapinfoindonesia.com](http://www.mapinfoindonesia.com)