

## Sistem Informasi Geografis Pemetaan Site Telkomsel Pada Pt Telkominfra Regional Jawa Barat

Egi Badar Sambani<sup>1)</sup>, Dede Syahrul Anwar<sup>2)</sup>, Aneu Apriliani Noorfadilah<sup>3)</sup>

STMIK Tasikmalaya

Jalan R.E Martadinata No. 272 A Kota Tasikmalaya 0265 (310830)

e-mail: [egibadar@gmail.com](mailto:egibadar@gmail.com), [derul.anwar@gmail.com](mailto:derul.anwar@gmail.com), [aneuapriliani19@gmail.com](mailto:aneuapriliani19@gmail.com)

### Abstrak

*Telkominfra adalah anak usaha induk (subholding) milik PT. Telkom Indonesia (Telkom Group) yang bergerak khusus di bidang jasa infrastruktur telekomunikasi. Dalam proses pengolahan data informasi site telkomsel masih menggunakan aplikasi spreadsheet dan tidak terintegrasi, penyampaian informasi site telkomsel masih kurang cepat dan tepat serta sulitnya mencari lokasi site telkomsel ketika akan melakukan pemeliharaan perangkat telekomunikasi dan penanganan troubleshoot oleh divisi operation. Oleh karena itu dibuatkanlah sebuah aplikasi yaitu "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Site Telkomsel pada PT. Telkominfra Regional Jawa Barat". Aplikasi ini dirancang menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) dengan model waterfall dengan pendekatan berorientasi objek menggunakan use case diagram, activity diagram, class diagram, sequence diagram. Dengan aplikasi sistem informasi geografis pemetaan site telkomsel ini dapat mengatasi masalah yang terjadi, sehingga proses pengolahan dan penyampaian informasi site telkomsel lebih cepat dan tepat serta pencarian lokasi site lebih mudah.*

**Kata kunci:** Sistem Informasi Geografis, SDLC, Site.

### 1. Pendahuluan

#### 1.1 Pendahuluan

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau Geographic Information System (GIS) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis [1]. Penggunaan data geografis dapat digunakan untuk mengatasi masalah di segala bidang, dalam bidang telekomunikasi SIG dapat digunakan untuk mengetahui pemetaan lokasi *site* telekomunikasi. *Site* merupakan titik layanan milik *provider* yang terdapat beberapa perangkat telekomunikasi yaitu *shelter*, *electrical*, genset dan rumah genset, dan BTS (*Base Transceiver Station*) [2].

PT. Telkominfra adalah anak usaha induk (*subholding*) milik Telkom Indonesia (Telkom Group) yang bergerak di bidang jasa infrastruktur, yang melayani *site maintenance* PT. Telkomsel dalam hal *preventive maintenance*, *corrective maintenance* dan *mobile backup power* atau *support* catu daya genset.

Pengolahan dan penyampaian data informasi *site* telkomsel pada PT. Telkominfra belum terintegrasi karena setiap *update* atau perubahan data informasi *site* sering tidak sesuai antar divisi *operation* dan manajemen. Divisi *operation* merupakan bagian pemeliharaan perangkat telekomunikasi dan penanganan *troubleshoot* di *site*. Divisi *operation* sering mengalami kesulitan dalam mencari lokasi *site* ketika akan melakukan pemeliharaan perangkat telekomunikasi maupun penanganan *troubleshoot* di *site* telkomsel, karena data informasi lokasi *site* yang didapat hanya alamat saja. Untuk menangani permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah Sistem Informasi Geografis yang menampilkan informasi lokasi *site* telkomsel guna memudahkan pencarian lokasi *site* telkomsel pada PT Telkominfra.

Penelitian terkait sistem informasi geografis dari penelitian sebelumnya menghasilkan sistem yang dapat memberikan kemudahan kepada *user* dalam mencari sebaran lokasi BTS yang ada di Jawa Timur karena bersifat *online* serta menyajikan data peta yang lebih mudah dipahami [3], menghasilkan aplikasi sistem informasi geografis untuk mengetahui lokasi dari sumber data dari masing-masing *quality* dan data potensi untuk mempermudah PT. Telkomsel dalam pengecekan setiap *site* perdepartemen dan mengetahui potensi dimana *site* itu berada [4]. Selain itu juga, dengan adanya sistem informasi geografis dapat menginformasikan jangkauan dan kuat-lemahnya sinyal yang terdapat pada masing-masing BTS, menginformasikan mengenai calon pelanggan yang berada di daerah-daerah yang belum terjangkau oleh BTS yang sudah ada sehingga dapat menjadi acuan untuk penambahan BTS, sistem informasi ini dapat memudahkan admin untuk menentukan calon pelanggan tersebut dapat berlangganan atau tidak [2].

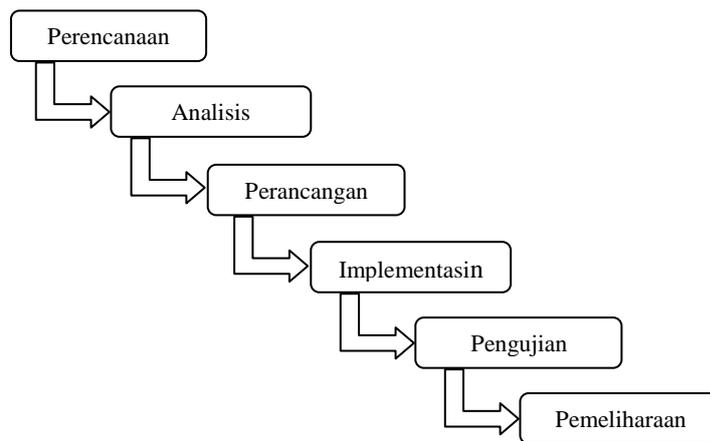
---

Merujuk pada sistem informasi geografis yang banyak dibuat maka untuk menangani permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah Sistem Informasi Geografis yang menampilkan informasi lokasi *site* telkomsel guna memudahkan pencarian lokasi *site* telkomsel pada PT Telkominfra. Oleh karena itu, dengan adanya sistem informasi geografis ini pencarian lokasi *site* telkomsel akan lebih cepat dan akurat, sehingga sistem akan lebih efektif dan efisien.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Tahapan Pengembangan Sistem yang digunakan

Metode pengembangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan *Site* Telkomsel Pada PT. Telkominfra Regional Jawa Barat menggunakan Metode *System Development Life Cycle* (SDLC). SDLC adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya [5]. Dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Model Waterfall [5]

Penjelasan dari tiap-tiap tahapan kerangka kerja SDLC adalah sebagai berikut :

1. Tahap Perencanaan (*planning*)

Tahap ini menyangkut studi tentang kebutuhan pengguna (*user Specification*), studi-studi kelayakan baik secara teknis maupun secara teknologi, serta penjadwalan pengembangan suatu proyek sistem informasi dan perangkat lunak.

2. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap untuk berusaha mengenali permasalahan yang muncul pada pengguna, mengenali komponen-komponen sistem atau perangkat lunak, objek-objek, hubungan antara objek dan sebagainya.

3. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini penyusun mencoba mencari solusi permasalahan yang didapat dari tahap analisis.

Tahap perancangan dibagi dua, yaitu :

1. Tahap perancangan yang lebih menekankan pada *platform* apa hasil dari tahap analisis kelak akan diimplementasikan.
2. Tahap perancangan dimana penyusun melakukan penghalusan (*refinement*) kelas-kelas yang didapat pada tahapan analisis menambahkan dan memodifikasi kelas-kelas (jika perlu) yang akan mengefisienkan dan mengefektifkan sistem / perangkat lunak yang akan dikembangkan.

4. Tahap Implementasi

Merupakan tahap mengimplementasikan perancangan sistem ke situasi nyata. Pada tahap ini, mulai berurusan dengan pemeliharaan perangkat keras dan penyusunan perangkat lunak aplikasi (pengkodean).

5. Tahap pengujian (*Testing*)

Tahap ini dapat digunakan untuk menentukan apakah sistem atau perangkat lunak yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum.

6. Tahap Pemeliharaan

---

pada tahap pemeliharaan atau perawatan, mulai melakukan pengoperasian system dan melakukan perbaikan-perbaikan kecil (jika diperlukan).

### 2.1.1. Perancangan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*)



Gambar 2 Use Case Diagram

## 3. Hasil dan Pembahasan

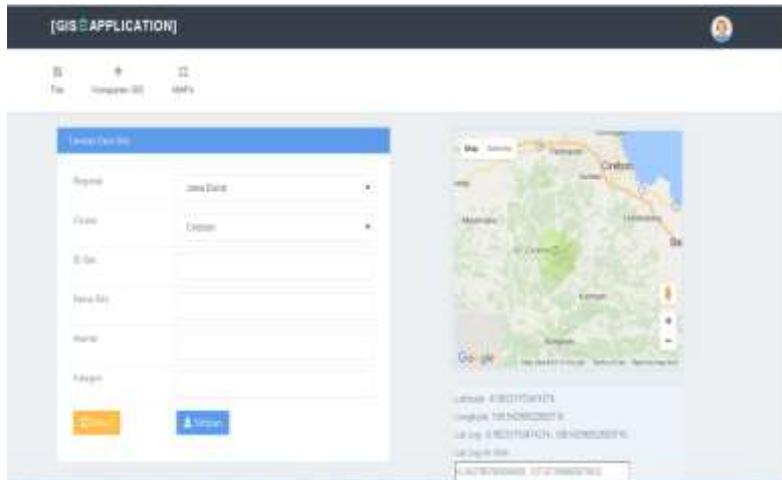
Sistem informasi geografis yang dibangun cukup sederhana namun memuat semua kebutuhan dari pengguna yaitu divisi operation, untuk memudahkan mencari lokasi *site* telkomsel pada PT Telkominfra. Fasilitas yang dimiliki sistem informasi geografis ini adalah (1) dapat melakukan update data *regional, cluster, site* dan pengguna; (2) dapat menampilkan pemetaan *site* telkomsel; (3) dapat menampilkan informasi data dan lokasi *site* yang dibutuhkan; (4) dapat mencetak laporan data *site regional, detail data site dan map site*.

Sistem informasi geografis ini mengharuskan penggunanya untuk login seperti gambar 3 sebelum masuk ke halaman utama admin seperti gambar 4 atau halaman user seperti gambar 5. Hal ini membuat sistem informasi geografis yang dibangun lebih aman dari akses pihak-pihak yang tidak berwenang. Pengguna utama yang dapat mengakses aplikasi ini adalah Spv. O & M. Jika pengguna dapat login dan masuk ke menu utama, selanjutnya pengolahan dan penyampaian informasi data *site* telkomsel.

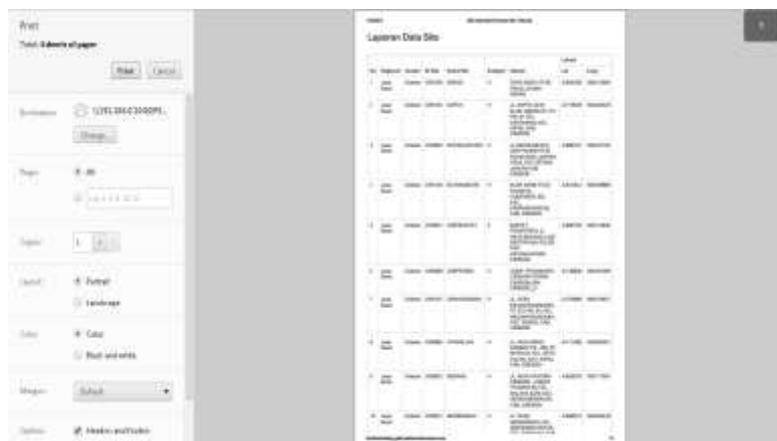
Untuk mempermudah untuk mengolah data *site* telkomsel sistem informasi geografis ini memuat form-form tambah yang digunakan sebagai perantara user dengan database. Untuk pengolahan dan penyampaian data *site* telkomsel disediakan form tambah data regional seperti gambar 6, dengan fasilitas menambah, menghapus dan mengubah data regional. Form tambah data cluster seperti gambar 7, dengan fasilitas menambah, menghapus dan mengubah data cluster. Form tambah data site seperti gambar 8, dengan fasilitas menambah, menghapus, mengubah data site dan menampilkan peta lokasi per *site* beserta garis bujur dan garis lintang. Form tambah data pengguna seperti gambar 9, dengan fasilitas menambah, menghapus dan mengubah data pengguna.

Laporan mengenai informasi data *site* telkomsel yang dibutuhkan hanya tinggal dicetak saja. Laporan tersebut terdiri dari *id\_site, nama\_site, alamat, cluster, regional, kategori, longitude dan latitude* seperti gambar 10. Kemudian laporan tersebut dicetak seperti gambar 11, untuk laporan data *site regional* seperti pada gambar 13. Sedangkan untuk menampilkan atau mencetak detail data *site* dan map *site* seperti gambar 12, untuk tampilan detail data *site* dan map *site* seperti gambar 14.

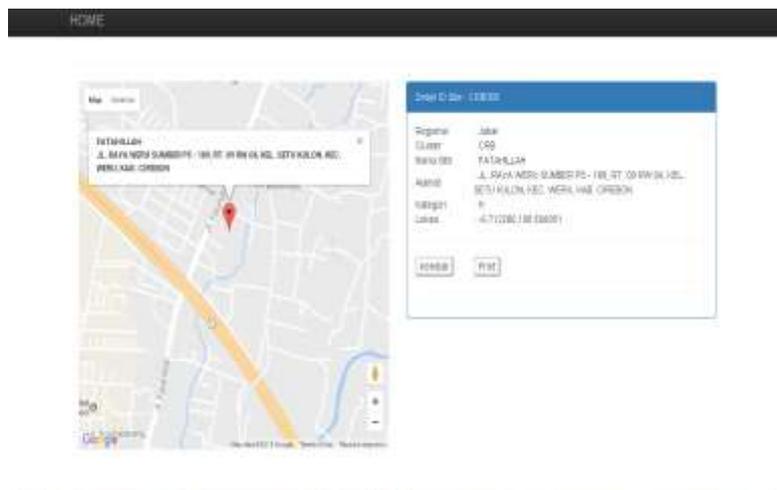
Dengan fasilitas-fasilitas yang ada pada sistem informasi geografis ini sudah membantu antar divisi operation dan manajemen dalam pengolahan dan penyampaian informasi data *site*, serta memudahkan divisi operation dalam mencari lokasi *site* telkomsel pada PT. Telkominfra.



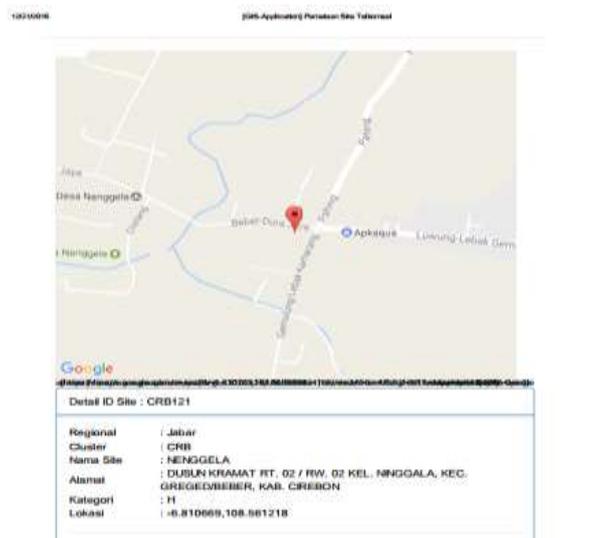
Gambar 3 Form Tambah Data Site



Gambar 4 Tampilan Mencetak Laporan Data Site Regional



Gambar 5 Tampilan Mencetak Detail Data Site dan Map Site



Gambar 6 Tampilan Detail Data *Site* dan *Map Site*

## 4. Simpulan

### 4.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian, pembahasan dan pengkajian tentang sistem informasi geografis pemetaan *site* telkomsel pada PT. Telkominfra *Regional* Jawa Barat dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan adanya aplikasi ini, pengolahan data informasi *site* telkomsel sudah terkomputerisasi dan terintegrasi karena karena setiap *update* atau perubahan data yang dilakukan suatu divisi dapat diketahui oleh divisi lain secara langsung.
2. Dengan adanya aplikasi ini, penyampaian informasi *site* telkomsel lebih cepat dan tepat tanpa harus adanya permintaan data terlebih dahulu.
3. Dapat memudahkan divisi *operation* dalam mencari lokasi *site* ketika akan melakukan pemeliharaan perangkat telekomunikasi dan penanganan *troubleshoot*.

### 4.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di PT. Telkominfra *Regional* Jawa Barat, Penulis memberikan beberapa saran, dengan harapan dapat menjadi masukan bagi pihak PT. Telkominfra *Regional* Jawa Barat dan bagi pengembangan penelitian di kemudian hari, diantaranya sebagai berikut :

1. Perlunya pengembangan SIG pemetaan *site* telkomsel yang lebih spesifik lagi dan menggunakan teknologi berbasis *mobile* serta menggunakan teknologi GPS untuk koordinat *route* menuju lokasi *site*.
2. Untuk pengembangan sistem selanjutnya diharapkan SIG ini dapat terintegrasi dengan sistem informasi yang ada di PT. Telkominfra seperti sistem notifikasi saat terjadi trouble di salah satu *site* yang dikelola perusahaan tersebut.

## Daftar Pustaka

- [1] E. Irmansyah, Sistem Informasi Geografis : Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi. Yogyakarta: DIGIBOOKS, 2013.
- [2] R. Pratiwi, "Sistem Informasi Pemetaan BTS dan Konsumen Pada Penyedia Layanan Akses Internet PT. Progressio Datawave Cakrawala di Kota Pontianak Berbasis Web."
- [3] Z. H. F. Prasetyo, "Sistem Informasi Geografis Untuk Menentukan CCR, MOS dan DAPOT PT. Telkomsel di Tangerang."
- [4] A. V. V. S. Reza, "Rekayasa Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lokasi Tower Jaringan Telepon Seluler Dalam Bentuk WebMap Di Jawa Timur,"
- [5] A. Nugroho, *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP*. Yogyakarta: Andi, 2010.