

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang pesat dalam dekade terakhir ini, membawa inovasi baru dalam banyak aspek kehidupan kita, termasuk dalam manajemen dan operasi infrastruktur komunikasi. PT. Telkom Indonesia Tbk, sebagai penyedia layanan telekomunikasi di Indonesia, memegang peran penting dalam pengembangan dan pemeliharaan infrastruktur telekomunikasi. Khususnya untuk wilayah Jawa Barat, dimana semakin menambahnya kepadatan penduduk memerlukan infrastruktur telekomunikasi yang handal dan efisien

Salah satu komponen penting dalam infrastruktur telekomunikasi adalah STO (*Sentral Telepon Otomatis*). STO Backbone merupakan titik-titik pusat yang menghubungkan jaringan komunikasi dalam skala besar, memastikan data dapat dialirkan dengan cepat. Mengingat pentingnya fungsi ini, pemeliharaan dan pendataan STO menjadi sangat penting.

Seiring dengan perkembangan teknologi, pemanfaatan sistem pemetaan berbasis citra satelit Geographic Information System (*GIS*) telah menunjukkan kapabilitasnya dalam berbagai bidang, termasuk dalam sektor telekomunikasi. *GIS* menyediakan platform untuk visualisasi, analisis, dan interpretasi data geospasial yang memungkinkan pengguna untuk membuat keputusan yang lebih tepat berdasarkan informasi yang menyeluruh.

Saat ini, PT. Telkom Indonesia masih melakukan monitoring dan pendataan STO secara manual, yang tidak dilakukan secara online. Karena cara monitoring manual dianggap tidak efektif, para admin kesulitan melakukan monitoring langsung terhadap STO.

Di PT Telkom Indonesia Reg III khususnya wilayah Jawa Barat, dengan pertumbuhan pesatnya infrastruktur dan kebutuhan layanan telekomunikasi, diperlukan solusi yang memungkinkan PT. Telkom Indonesia Reg III untuk memonitor, memelihara, dan mendata STO dengan lebih efisien dan akurat. Sistem informasi ini didesain dengan basis WebGIS untuk pendataan dan monitoring STO, yang dikembangkan menggunakan framework codeigniter dan database mysql[1]. Melalui

penerapan website pemetaan lokasi STO ini, diharapkan PT. Telkom Indonesia Reg III dapat :

1. Memvisualisasikan lokasi STO Backbone secara geospasial.
2. Mempercepat proses pendataan dan pembaruan informasi terkait STO
3. Meningkatkan efisiensi operasional layanan telekomunikasi

Dengan demikian, perancangan website ini bukan hanya sebagai alat visualisasi, tetapi sebagai instrumen strategis yang mendukung PT Telkom Indonesia Reg III dalam menyediakan layanan telekomunikasi yang handal untuk masyarakat Jawa Barat.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Sebagai aplikasi monitoring STO Backbone
2. Mengintegrasikan citra satelit dengan Geographic Information System untuk menghasilkan representasi data yang lebih detail dan akurat dari lokasi STO
3. Mengumpulkan dan mengorganisir data terkait dengan STO Backbone untuk keperluan pendataan, analisis, dan peningkatan layanan
4. Dapat mengelola data secara efisien dengan fitur yang memadai dan realtime.

Manfaat dari penulisan Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Dengan adanya website pemetaan, PT. Telkom Indonesia Reg III dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan dan pemeliharaan infrastruktur STO
2. Website pemetaan yang terintegrasi dengan GIS memastikan data yang diperoleh akurat dan up-to-date
3. Informasi persebaran STO mengenai lokasi dan status dapat diakses kapan saja melalui website.
4. Membantu dalam penyimpanan, pengelolaan, dan pencarian data terkait STO dengan mudah dan sistematis

1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Bagaimana cara melakukan monitoring STO Backbone di PT. Telkom Indonesia Reg III secara real-time dan dapat diakses secara online?
2. Bagaimana cara mengintegrasikan titik persebaran lokasi STO dengan *Geographic Information System* (GIS) untuk pemetaan lokasi STO Backbone di PT. Telkom Indonesia Reg III?
3. Bagaimana mekanisme pembaruan data lokasi STO Backbone agar informasi yang disajikan selalu up-to-date?
4. Fitur apa saja yang diperlukan dalam website untuk mendukung
5. Bagaimana memastikan bahwa informasi mengenai lokasi dan keterangan STO Backbone dapat diakses dengan mudah oleh tim yang terkait?

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut.

1. Perancangan website pemetaan ini hanya akan fokus pada lokasi STO Backbone PT. Telkom Indonesia Reg III wilayah Jawa Barat, dan tidak mencakup wilayah lain nya.
2. Data yang digunakan dalam perancangan ini berasal dari PT. Telkom Indonesia III untuk wilayah Jawa Barat
3. Perancangan akan berkonsentrasi pada fitur pemetaan, monitoring dan pendataan. Fitur yang tidak relevan dengan judul akan dikecualikan
4. Penelitian ini akan berfokus pada perancangan website yang dioptimalkan untuk platform desktop. Meskipun responsif, aspek-aspek khusus mobile mungkin tidak menjadi prioritas utama
5. Perancangan website pemetaan akan difokuskan pada kebutuhan pengguna tim internal PT. Telkom Indonesia Reg III.
6. Meskipun keamanan data penting, aspek teknis keamanan canggih seperti enkripsi end-to-end atau autentikasi multi-faktor mungkin tidak menjadi fokus utama dalam perancangan ini.
7. Pengguna yang menjadi fokus dalam pembuatan website pemetaan ini adalah staff PT. Telkom Indonesia Reg III, serta pihak-pihak terkait yang memerlukan data lokasi STO Backbone.

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan cara mencari jurnal berbasis WebGIS sejenisnya dari penelitian sebelumnya. Selain itu juga mencari, mengumpulkan dan menganalisa literatur yang relevan dengan topik penelitian mencakup pemetaan dengan GIS dan perancangan website.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa tahap dalam penelitian ini. Diantaranya adalah melakukan survey pada PT. Telkom Indonesia Reg III, untuk mengetahui kebutuhan sistem yang dibutuhkan dan juga mengumpulkan data melalui observasi serta wawancara dengan pihak terkait.

3. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan dengan beberapa cara diantaranya adalah melakukan wawancara dengan divisi atau tim terkait di PT. Telkom Indonesia Reg III untuk mengetahui apa saja yang mereka harapkan dari perancangan website pemetaan dengan Geografis Information System ini, Diskusi kepada tim terkait di PT. Telkom Indonesia Reg III untuk mengetahui tentang kebutuhan dan fitur yang diharapkan, dan mengkaji dokumen atau softfile terkait kebutuhan.

4. Pembuatan Aplikasi

Dalam pembuatan aplikasi dilakukan dengan beberapa tahap. Diantara tahapannya adalah pengolahan database, Desain Layout Web, dan juga membuat codingan serta memasukan beberapa library seperti leaflet

5. Pengujian Aplikasi

Pada tahap pengujian aplikasi yang diperhatikan adalah Uji Fungsional memastikan semua fitur dan fungsi website berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan

6. Analisa

Pada tahap ini peneliti melakukan analisa pengujian berjalan nya website dan sistem untuk mengetahui seberapa baik website bisa digunakan dan mengumpulkan feedback dari pengguna atau pihak yang terlibat.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Proyek Akhir terdiri atas lima bab, dengan keterangan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Pada bab ini membahas tentang teori pendukung pengerjaan Proyek Akhir, seperti framework yang digunakan, penjelasan seputar library yang digunakan serta, sistem dan kode pemrograman website yang digunakan.

BAB III PERENCANGAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang semua hal yang berkaitan tentang perancangan Proyek Akhir beserta tahap tahap dalam pengujian.

BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN

Pada bab ini membahas tentang hasil, analisis kebutuhan dan analisis sistem.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dari pengerjaan Proyek Akhir dan saran untuk pembaca yang akan mengambil penelitian dengan topik yang sama.