

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan energi listrik yang semakin lama semakin meningkat seiring dengan berkembangnya sektor industri dan semakin padatnya pemukiman penduduk di daerah Kota Sawahlunto, menyebabkan pendistribusian tenaga listrik terhadap pelanggan juga ikut bertambah. Perseroan Terbatas Perusahaan Listrik Negara (PT. PLN) Rayon Sawahlunto merupakan perusahaan yang melayani pendistribusian tenaga listrik ke seluruh pelanggan yang tersebar diseluruh lokasi kecamatan yang ada di Kota Sawahlunto. Banyaknya pelanggan yang tersebar begitu luas diseluruh lokasi tiap kecamatan di Kota Sawahlunto membuat PLN juga sering menghadapi masalah ketika terjadi kerusakan pada saluran distribusi pelanggan maupun masalah teknis lainnya. Hal ini terjadi karena tidak setiap petugas mengetahui secara pasti dimana lokasi distribusi pelanggan yang rusak itu berada.

PT. PLN Rayon Sawahlunto membutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu para petugasnya untuk mendapatkan informasi saluran distribusi dari setiap gardu distribusi yang ada. Sistem informasi tersebut diharapkan juga dapat membantu petugas untuk mencari lokasi pelanggan dan rute menuju ke lokasi tersebut. Saat ini, informasi lokasi pelanggan masih dalam bentuk cetak peta buta yang tidak lengkap dan tidak terbaru. Cetak peta buta sulit dimanfaatkan oleh petugas di lapangan, karena keterbatasan akses terhadap dokumen tersebut. Sebuah sistem informasi dalam bentuk aplikasi juga diharapkan dapat mengelola data pelanggan, data karyawan, serta melakukan verifikasi fisik pelanggan. (Defri, 2016).

SIG (Sistem Informasi Geografis) dapat digunakan dalam pemetaan yang berisikan informasi-informasi yang dibutuhkan. SIG berbasis *web* atau biasa disebut *WebGIS* dapat menyajikan informasi yang sesuai dengan menampilkan peta di *web browser*. PT. PLN Rayon Sawahlunto perlu memanfaatkan SIG ini agar kinerja dari petugas lebih efektif dan efisien. Dengan penggunaan aplikasi *WebGIS*

tersebut, petugas dapat melakukan pencarian lokasi beserta informasi jaringan distribusi dan pelanggan secara *realtime*, lebih akurat dan cepat. Selain itu, dengan dimungkinkannya untuk mengakses *web* dari perangkat *mobile* petugas bisa melakukan pencarian dan pembaruan data dengan lebih cepat, karena pencarian dan pembaruan bisa dilakukan dimanapun dan kapanpun melalui akses *internet*.

Untuk menanggulangi permasalahan tersebut, dilakukan penelitian untuk membuat sebuah aplikasi sistem informasi geografis jaringan distribusi dan pelanggan. Sistem ini diharapkan dapat membantu permasalahan para petugas dalam melakukan perbaikan distribusi tenaga listrik serta meningkatkan pelayanan PT. PLN Rayon Sawahlunto terhadap pelanggan. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dibangun sistem informasi geografis jaringan distribusi dan verifikasi fisik pelanggan pada PT. PLN (Persero) Rayon Sawahlunto berbasis *web*.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun Sistem Informasi Geografis Jaringan Distribusi dan Verifikasi Fisik Pelanggan pada PT. PLN (Persero) Rayon Sawahlunto.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pengerjaan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data jaringan distribusi dan pelanggan pada trafo JB475PSR-T (Pasar Remaja) Rayon Kota Sawahlunto.
2. Data yang digunakan adalah data pada tahun 2015.
3. Data yang diperoleh berasal dari PT. PLN Rayon Sawahlunto
4. Pembangunan aplikasi ini menggunakan *PostgreSQL* ekstensi *PostGIS*, *PHP*, dan *Apache* sebagai *web server*.
5. Peta dasar dan fungsi rute pada aplikasi menggunakan peta dan fungsi dari Google Maps.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Menganalisis kebutuhan yang diperlukan pada sistem yang dibangun.
2. Merancang, membangun, dan mengimplementasikan sistem informasi geografis jaringan distribusi dan verifikasi fisik pelanggan di PT. PLN Rayon Sawahlunto.
3. Melakukan pengujian pada sistem informasi geografis jaringan distribusi dan verifikasi fisik pelanggan di PT. PLN Rayon Sawahlunto.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan adalah

1. Bagi PT. PLN aplikasi SIG jaringan distribusi dan verifikasi fisik pelanggan dapat diterapkan dan digunakan oleh petugas untuk mempermudah menemukan lokasi beserta informasi terkait sehingga kinerja petugas lebih efektif dan efisien.
2. Pada bidang pemerintahan aplikasi SIG jaringan distribusi dan verifikasi fisik pelanggan ini memudahkan pemerintah untuk melihat pemerataan pendistribusian listrik pada suatu daerah.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini dibagi menjadi 6 bab, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah yang ada, perumusan masalah berdasarkan latar belakang, tujuan dari penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah yang akan dibahas serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan mengenai teori yang digunakan untuk menunjang penelitian. Teori pendukung dalam penelitian ini meliputi teori dasar tentang Perusahaan Listrik Negara (PLN), saluran distribusi listrik, jenis-jenis saluran distribusi, Sistem Informasi Geografis dan *Web GIS*, *Google Maps API*, *PostgreSQL*, *PostGIS*, metode pembangunan aplikasim serta penelitian terkait.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang studi pendahuluan, studi literatur, pengumpulan data, dan pengembangan perangkat lunak.

BAB IV : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi analisis kebutuhan dan perancangan sistem. Analisis kebutuhan dalam penelitian ini antara lain analisis kebutuhan fungsional sistem, kebutuhan non-fungsional sistem, kebutuhan data spasial, *use case diagram*, *context diagram*, dan *data flow diagram*. Perancangan sistem dalam penelitian ini yaitu rancangan arsitektur sistem, rancangan *database*, rancangan *user interface*, dan rancangan proses.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini berisi pembangunan dan pengujian sistem serta hasil yang didapatkan dalam penelitian. Pembangunan dan pengujian yang dilakukan dalam penelitian disesuaikan dengan perancangan sistem.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan saran yang diberikan untuk pengembangan sistem selanjutnya.

