

SISTEM INFORMASI PEMETAAN BTS DAN KONSUMEN PADA PENYEDIA LAYANAN AKSES INTERNET PT. PROGRESSIO DATAWAVE CAKRAWALA DI KOTA PONTIANAK BERBASIS WEB

Resmi Pratiwi¹⁾

¹⁾Program Studi Teknik Informatika Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura

¹⁾Email : resmiwati901@gmail.com

Abstract-Geographic Information System (GIS) is a system based on a computer that have the ability in handles data geography. PT. Progressio Datawave Cakrawala is a company that provides the service of internet access in the city of pontianak.As a company that moves in the fields of the internet was supposed to have the the information system mapping bts and consumers that on based of the web. On information systems mapping it can display a radius of a BTS and having information the signal strength and be able to manage data bts and consumers.Testing done with two methods is black box and user acceptance test (uat).Testing the black box used to do our tests on the performance programs and uat used to do our tests against the quality of the web being.The result of uat said that the the information system designed able to reach the goal that is, could mapquest bts and consumers and can give information about the strong and the weak a signal from one of BTS which PT. Progressi Datawave Cakrawala.

Keywords: Information System, mapping, BTS, consument, UAT, signal.

1. Pendahuluan

Dewasa ini semakin banyak penyedia layanan akses *Internet* di kota Pontianak. Salah satu contohnya adalah PT. Progressio Datawave Cakrawala yang menyediakan layanan akses *Internet* tanpa batas kuota (*unlimited*) untuk penggunaan pribadi atau hanya untuk rumahan. Sebagai pengirim dan penerima sinyal komunikasi dari atau ke *Mobile Station (MS)* serta menghubungkan MS dengan *network element* lain dalam jaringan GSM dengan menggunakan radio *interface* PT. Progressio Datawave Cakrawala ini menggunakan *Base Transceiver Station (BTS)*.

Base Transciever Station (BTS) adalah komponen jaringan dari system komunikasi *mobile* yang menerima dan mengirim sinyal sebuah BTS dikendalikan oleh pengontrol *base station* dan fungsinya memfasilitasi komunikasi nirkabel antar *user equipment (UE)* / peralatan pengguna dan jaringan UE/UES merupakan perangkat yang digunakan pengguna misalnya ponsel, telepon , computer dengan aktivitas *Internet* nirkabel, WiFi dan WiMax Gadget.

PT. Progressio mempunyai 28 BTS yang dapat menjangkau seluruh konsumen yang tersebar di Kota Pontianak dan beberapa Kabupaten lainnya. Oleh karena itu untuk dapat menjangkau seluruh konsumen yang ada di Kota dan Kabupaten BTS-BTS tersebut harus diposisikan di tempat-tempat yang strategis. Tempat strategis yang dimaksud adalah tempat pemasangan BTS di area yang tidak terjangkau sinyal atau area yang memiliki sinyal lemah dari BTS lain disekitarnya.

Secara konvensional PT. Progressio menggunakan sebuah alat pengukur sinyal yang dimana alat tersebut hampir sama dengan *receiver* yang akan dipasangkan kepada konsumen. Cara konvensional ini memiliki hambatan dari segi area yang terjangkau dikarenakan untuk mengetahui seluruhnya staf harus melakukan pengecekan lapangan secara menyeluruh untuk tiap-tiap BTS yang dimiliki oleh PT. Progressio tersebut. Ini mengakibatkan ketidakefisienan waktu dalam hal memantau pemetaan jangkauan sinyal tiap BTS.

Setiap alat pada BTS memiliki informasi tertulis mengenai jangkauan sinyal masing-masing alat. Namun penurunan kekuatan sinyal hanya dapat diketahui oleh teknisi lapangan yang bertugas mengecek kondisi sinyal tiap-tiap BTS menggunakan alat pengukur sinyal.

Google Maps adalah sebuah layanan peta global secara virtual yang dapat diakses dengan gratis dan online yang disediakan oleh Google. Google Maps menawarkan peta dan gambar satelit untuk seluruh dunia dan baru-baru ini juga menawarkan perencanaan rute dan pencari letak bisnis di beberapa kota bagian Eropa. Google Maps API merupakan aplikasi *interface* yang dapat diakses lewat java script agar Google Maps dapat ditampilkan pada halaman web yang sedang dibangun.

Sistem informasi pemetaan adalah suatu sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani data bereferensi geografi yang meliputi pemasukkan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), manipulasi dan analisis data serta keluaran sebagai hasil akhir (*output*). Hasil akhir (*output*) dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi.¹⁾

Berdasarkan uraian diatas maka sistem yang dirancang merupakan implementasi sistem informasi menggunakan *platform* google maps sebagai peta digital yang akan memvisualisasikan *knowledge*

teknisi lapangan PT. Progressio mengenai jangkauan dan penurunan kekuatan sinyal menggunakan aplikasi berbasis *web*. Oleh karena itu, penulis mengambil judul skripsi “**Sistem Informasi Pemetaan BTS dan Konsumen Pada Penyedia Layanan Akses Internet PT. Progressio Datawave Cakrawala di Kota Pontianak Berbasis Web**”.

2. Sistem Informasi dan Pemetaan

2.1. Konsep Dasar Sistem

Pendekatan terstruktur teori dan praktek aplikasi bisnis yang ditulis oleh Jogiyanto, H.M terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemennya.

Berdasarkan penekanan prosedur menurut Jogiyanto, H.M (2008:1) ²⁾ sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Berdasarkan penekanan komponen menurut Jogiyanto, H.M (2008:2) ²⁾ sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Menurut Ladjamudin (2005:3) ³⁾ sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Dari pengertian sistem berdasarkan dua ahli diatas dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubunganm berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2.2. Konsep Dasar Sistem Informasi

Terdapat banyak definisi tentang sistem informasi yang diutarakan oleh beberapa sumber salah satunya Ladjamudin (2005:13) ³⁾ dalam buku yang berjudul *Analisis dan Desain Sistem Informasi* menjelaskan bahwa: “Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi”.

Sistem informasi juga dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Suatu sistem yang dibuat manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
2. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi.
3. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi,

mendukung operasi, bersifat majerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Sedangkan menurut Jogiyanto, H.M (2008:11) ²⁾ factor-faktor yang menentukan kehandalan dari suatu sistem informasi atau informasi dapat dikatakan baik jika memenuhi criteria-kriteria sebagai berikut:

1. Keunggulan (*usefulness*)
Yaitu suatu sistem yang harus dapat menghasilkan informasi yang tepat dan relevan untuk mengambil keputusan manajemen dan personil operasi dalam organisasi.
2. Ekonomis
Kemampuan sistem yang mempengaruhi sistem harus bernilai manfaat minimal, sebesar biayanya.
3. Kehandalan (*Realibity*)
Keluaran dari sistem harus mempunyai tingkat ketelitian tinggi dan sistem tersebut harus beroperasi secara efektif.
4. Pelayanan (*Customer Service*)
Yakni suatu sistem memberikan pelayanan yang baik dan efisien kepada para pengguna sistem pada saat berhubungan dengan organisasi.
5. Kapasitas (*Capacity*)
Setiap sistem harus mempunyai kapasitas yang memadai untuk menangani setiap periode sesuai yang dibutuhkan.
6. Sederhana dalam kemudahan (*Simplicity*)
Sistem tersebut lebih sederhana (umum) sehingga struktur dan operasinya dapat dengan mudah dimengerti dan prosedur mudah diikuti.
7. Fleksibel (*Fleksibility*)
Sistem informasi ini harus dapat digunakan dalam kondisi sebagaimana yang diinginkan oleh organisasi tersebut atau pengguna tertentu.

Menurut dua definisi tersebut penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi itu adalah kumpulan dari komponen-komponen yang saling bekerjasama secara harmonis untuk bertujuan menyajikan informasi yang bermanfaat.

2.3. Pemetaan

Pemetaan merupakan istilah khusus dari Sistem Informasi Geografis (SIG).SIG atau dalam bahasa inggris sering disebut dengan *Geographic Information System* adalah suatu sistem berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi yang bereferensi geografis.⁴⁾

2.4. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram adalah diagram yang menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana

data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.²⁾

Data flow diagram adalah diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil.³⁾

Dapat disimpulkan dari definisi diatas bahwa data flow diagram (DFD) adalah peralatan yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan menunjukkan dari dan kemana data mengalir serta penyimpanannya.

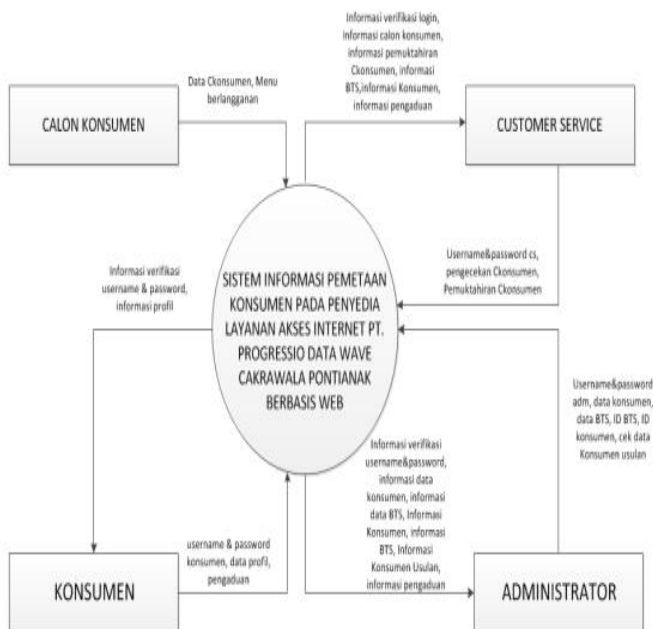
3. Perancangan Sistem

3.1. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu gambaran secara logikal. DFD biasanya digunakan untuk membuat sebuah model sistem informasi dalam bentuk jaringan proses yang saling berhubungan satu sama lainnya oleh aliran data.

3.1.1. Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan kegiatan keseluruhan sistem dan bagaimana data mengalir pada saat kegiatan tersebut berlangsung. Terdapat tiga user pada web sistem informasi pemetaan ini yaitu, admin, calon pelanggan dan pelanggan. Dapat terlihat pada Gambar 1 berikut.

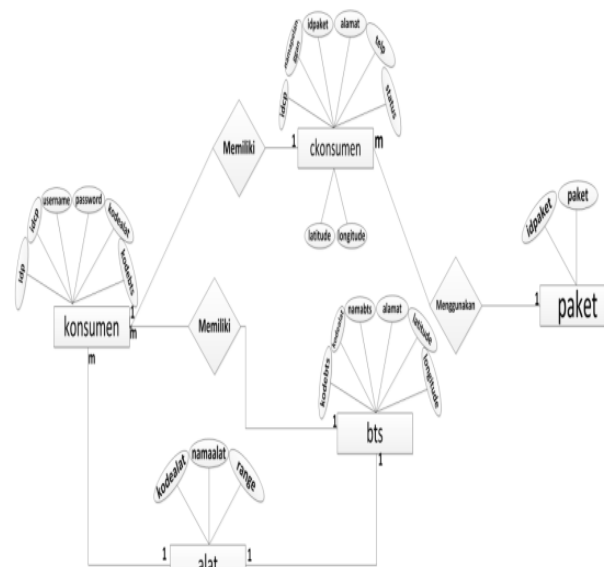


Gambar 3.1 Diagram Konteks Sistem

3.1.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

“Entity Relationship Diagram (Diagram Hubungan antara Entitas) adalah suatu model

jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak”.⁶⁾



Gambar 3.2 ERD Sistem

4. Hasil Perancangan dan Pembahasan

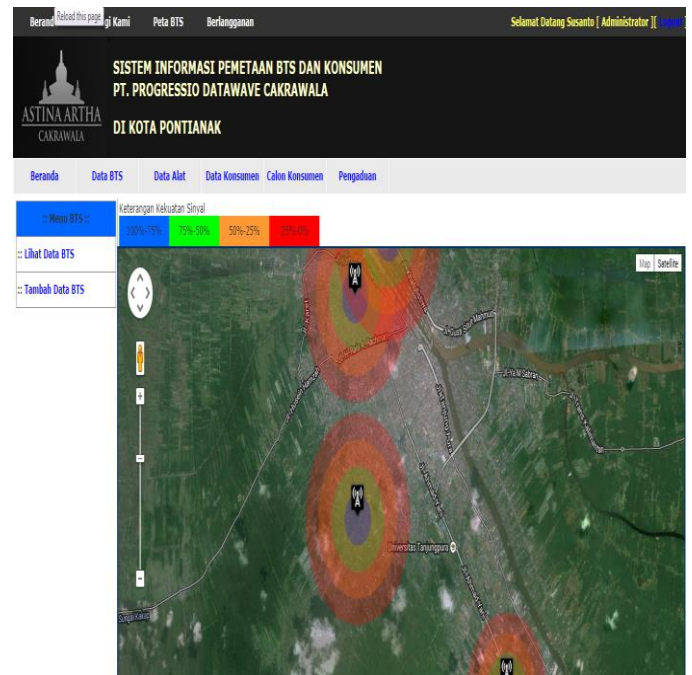
4.1 Hasil Perancangan

Halaman beranda pengguna terdapat menu beranda, hubungi kami, Peta BTS, berlangganan, log in sebagai admin serta form sebagai pelanggan.

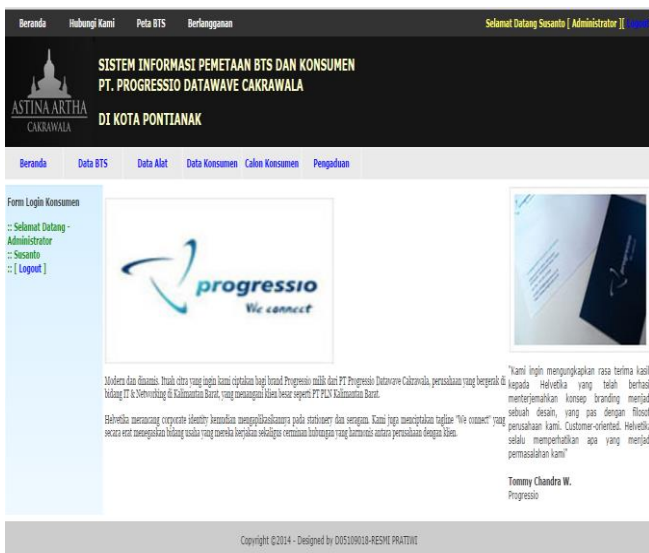


Gambar 4.1 Halaman Beranda

Gambar 4.2 Form Login Admin dan Customer Service



Gambar 4.4 Halaman Submenu Data BTS



Gambar 4.3 Halaman Beranda Login sebagai Admin

Pada halaman beranda dengan login admin akan terdapat submenu beranda, data BTS, data alat, data pelanggan dan calon pelanggan.

Pada submenu data bts terdapat menu lihat data bts dan tambah bts serta terdapat peta letak btsnya tersebut. Pada peta terdapat radius dari masing-masing BTS serta terdapat keterangan kekuatan sinyal di atas peta sesuai warna.

4.2 Pembahasan

Berikut ini adalah analisis hasil perancangan dan pengujian sistem :

1. Sistem informasi pemetaan BTS dan kosumen sangat diperlukan oleh PT. Progressio Datawave Cakrawala karena dapat memudahkan calon konsumen di PT. Progressio Datawave Cakrawala.
2. Sistem Informasi Pemetaan BTS dan Konsumen pada PT. Progressio perlu penyederhaan dalam pengelolaan datanya.
3. Sistem informasi Pemetaan BTS dan Kosumen PT.Progressio perlu menambahkan lebih banyak informasi yang detail.

Berdasarkan hasil kuisisioner, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi yang dirancang dinilai berhasil mencapai tujuan yaitu dapat memetakan BTS dan kosumen serta dapat memberikan informasi tetang kuat dan lemahnya sinyal dari salah satu BTS yag dimiliki oleh PT. Progressio Datawave Cakrawala, hal ini ditunjukkan dengan hasil LSR.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, perancangan dan pengujian terhadap Sistem Informasi Pemetaan BTS dan Konsumen Pada Penyedia Layanan Internet PT. Progressio Datawave Cakrawala di Kota Pontianak Berbasis Web, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Sistem informasi pemetaan BTS yang dirancang dapat menginformasikan jangkauan dan kuat-lemahnya sinyal yang terdapat pada masing-masing BTS tersebut.
2. Sistem informasi pemetaan dapat menginformasikan mengenai calon pelanggan yang berada di daerah-daerah yang belum terjangkau oleh BTS yang sudah ada

sehingga dapat menjadi acuan untuk penambahan BTS.

3. Sistem informasi dapat memudahkan admin untuk menentukan apakah calon pelanggan tersebut dapat berlangganan atau tidak.

5.2. Saran

Hal yang dapat menjadi saran dalam pengembangan Sistem Informasi Pemetaan BTS dan Konsumen Pada Penyedia Layanan Internet PT. Progressio Datawave Cakrawala di Kota Pontianak ini adalah :

1. Sistem informasi agar lebih ditambah banyak fitur interaktif agar lebih dapat mempermudah admin dalam melayani konsumen.

Referensi

- 1) Aini, Anisah. 2014. SistemInformasiGeografisPengertiandanAplikasinya.Diambil dari (<http://p3m.amikom.ac.id/p3m/dasi/juni07/02%20-%20STMIK%20AMIKOM%20Yogyakarta%20Sistem%20Informasi%20Geografi,%20Pengertian%20dan%20Pemanfaatannya.pdf>, 23 Februari2014).
- 2) HM, Jogyanto.2008. UML AnalisisdanDesainSistemInformasi.Andi Publisher. Yogyakarta.
- 3) Ladjamuddin, Al-Bahra bin. 2005.AnalisisdanDesainSistemInformasi. GrahaIlmu.Yogyakarta.
- 4) Pressman, Roger S. 2002.RekayasaPerangkatLunak. Andi Publisher. Yogyakarta.