

PERANCANGAN APLIKASI GIS TOWER BERBASIS ANDROID DI KOTA JAMBI (STUDI KASUS : PT XL AXIATA KOTA JAMBI)

realensi¹, Kurniabudi², Abdul harris³
Program Studi Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi
Jl. Jendral Sudirman Thehok – Jambi
E-mail : ¹realensi17gmail.com, ²Kbudiz@yahoo.com, ³abdulharris@stikom.gmail.db.ac.id

ABSTRAK

Sistem informasi geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai geographic information system (GIS) akhir-akhir ini mengalami perkembangan yang berarti seiring kemajuan teknologi informasi. PT XL Axiata merupakan suatu perusahaan telekomunikasi terkemuka di Indonesia. Mulai beroperasi secara komersial sejak 8 oktober 1996. Kurangnya informasi dan letak geografis tower yang ada di kota jambi kurang baik, karena geografis di jambi masih banyak perbukitan dan hutan. Khususnya karyawan yang datang dari luar kota jambi dan karyawan baru, serta mereka masih minimnya informasi apa saja yang ada di tower tersebut untuk karyawan luar kota jambi khususnya tim audit lapangan bekerja untuk mengaudit apa saja yang ada di tower tersebut kalau memang perangkat yang ada di tower itu kurang atau tidak layak pakai maka tim audit akan melaporkan ke atasan bahwasanya perangkat yang ada tidak akurat atau tidak layak pakai. Berdasarkan masalah tersebut penulis tertarik membuat sebuah aplikasi sistem informasi geografis (GIS) yang dapat membantu memberikan informasi mengenai tempat-tempat tower dan informasi perangkat keras apa saja yang tim audit perlukan yang ada di tower tersebut serta mengirim data kerusakan perangkat keras berupa foto yang ada di tower tersebut dan memprediksi titik tower baru. Dalam Pengembangan sistem ini penulis menggunakan metode pengembangan Metode Waterfall yang telah terorganisir secara teratur sehingga resiko akan terjadinya pengulangan proses langkah kerja akan terhindar. Dengan program aplikasi yang penulis buat ini semoga bermanfaat bagi perusahaan PT XL Axiata kota jambi

Kata Kunci : geographic information system (GIS) Website, Java data base My SQL

ABSTRACT

Geographic information systems (GIS) or also known as geographic information system (GIS) lately experienced significant development in line with advances in information technology. PT XL Axiata is a leading telecommunication company in Indonesia. Began commercial operation since 8 October 1996. Lack of information and the geographic location of its tower in the city of Jambi not good, because the geographical jambi still many hills and forests. Its dedicated employees who come from out of town jambi and new employees, as well as those still her skimpy what information is there in the tower for employees outside the city jambi particular team field audit work to audit whatever is in the tower if it is an existing device in the tower was lacking or unsuitable, the audit team will report to superiors that the device contained inaccurate or unsuitable. Based on these problems the authors are interested in making an application of geographic information system (GIS) that can help provide information about places tower and hardware information what the audit team need in the tower as well as the sending of data was a hardware failure in the form of photos on the tower and predict the point of the new tower. In the development of this system the author uses the method development Method Waterfall which has been organized on a regular basis so that the risk of impending pengulangan process work steps will be spared Hopefully aplikasi program that I created is beneficial for the company PT XL Axiata city jambi

Keywords: geographic information system (GIS) Website, Java data base My SQL

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi berkembang dengan sangat pesat di era modernisasi ini. Teknologi mobile yang saat ini tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi saja, tetapi juga sebagai alat untuk memudahkan pengguna dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat terjadi karena pada teknologi mobile terdapat

adanya banyak fasilitas, antara lain: pengaksesan internet, email, organizer, musik, game dan sebagainya yang dapat digunakan dimana saja, kapan saja secara lebih cepat dan mudah

Sistem informasi geografis (SIG) atau juga dikenal sebagai *geographic information system* (GIS) akhir-akhir ini mengalami perkembangan yang berarti seiring kemajuan teknologi informasi. SIG merupakan *system* informasi berbasis computer yang menggabungkan antara unsur peta (geografis) dan informasinya tentang peta tersebut (data atribut) yang dirancang untuk mendapatkan, mengelola, memanipulasi, analisa, memperagakan dan menampilkan data system untuk menyelesaikan perencanaan mengelola dan meneliti permasalahan

Perkembangan aplikasi di Android juga sangat cepat, bahkan tiap bulan ada banyak sekali aplikasi ditambahkan untuk Android. Aplikasi tersebut dapat berupa *game*, *social media*, *photo editor*, hingga aplikasi yang dapat menunjukkan letak *geografis* suatu objek atau yang biasa disebut *sistem informasi geografis*.

XL Axiata adalah salah satu perusahaan telekomunikasi terkemuka di Indonesia. Mulai beroperasi secara komersial sejak 8 oktober 1996. XL Axiata saat ini adalah penyedia layanan seluler dengan jaringan yang luas dan berkualitas di seluruh Indonesia bagi pelanggan ritel (*Consumer Solutions*) dan solusi bagi pelanggan *corporate* (*Business Solutions*). Perusahaan ini menggunakan komputer, alat telekomunikasi dalam aktivitas kerjanya dan XL Axiata merupakan operator yang memiliki jaringan dengan teknologi serat optic yang luas jangkauannya. XL Axiata telah meluncurkan jaringan XL Axiata 3G pada 21 September 2006, layanan telekomunikasi selular berbasis 3G pertama yang tercepat dan terluas di Indonesia. Berdasarkan informasi yang penulis dapatkan kurang nya informasi dan letak geografis tower yang ada di kota jambi khusus nya karyawan yang datang dari luar kota jambi dan karyawan baru, serta mereka masih banyak belum tau dengan informasi apa saja yang ada di tower tersebut untuk karyawan luar kota jambi khususnya tim audit lapangan bekerja untuk mengaudit apa saja yang ada di tower tersebut kalau memang perangkat yang ada di tower itu kurang atau tidak layak pakai maka tim audit akan melaporkan ke atasan bahwasanya perangkat yang ada tidak akurat atau tidak layak pakai. Perangkat keras yang tim audit laporkan yaitu : BTS (*Best transceiver station*) 2G dan 3G, rekti power, transmisi, radio, antena sector serta genset. Untuk karyawan bagian teknisi lapangan yang mengerjakan perangkat keras tower xl axiata mereka terhambat dalam pengiriman data kerusakan yang ada di tower ke pada leader mereka, sehingga kinerja karyawan kurang efisien serta memprediksi titik tower baru yang berada di kota jambi. Oleh karena itu, penulis ingin membangun aplikasi yang dapat membantu memberikan informasi mengenai tempat-tempat tower dan informasi perangkat keras apa saja yang tim audit perlukan yang ada di tower tersebut serta mengirim data kerusakan perangkat keras berupa foto yang ada di tower tersebut dan memprediksi titik tower baru.

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul "PERANCANGAN APLIKASI GIS TOWER BERBASIS ANDROID DI KOTA JAMBI (STUDI KASUS : PT XL AXIATA KOTA JAMBI)".

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

Bagaimana merancang aplikasi GIS lokasi tower xl axiata yang lebih efektif lagi dan efisien dalam menentukan lokasi dan jarak tower xl axiata yang berada di Kota Jambi serta merancang aplikasi GIS lokasi tower xl axiata yang maksimal untuk menampilkan informasi tower yang berada di Kota Jambi ?

1.3 Batasan Masalah

Dari perumusan masalah di atas penulis menentukan batasan masalah penelitian untuk perancangan aplikasi GIS lokasi tower xl axiata, pembatasan masalah ini penulis lakukan bertujuan agar dalam pembahasan lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang akan tercapai. Maka penulis membatasi permasalahan :

1. Aplikasi ini akan mengelola beberapa informasi yaitu lokasi tower xl axiata dan mengirim data kerusakan berupa foto dan informasi yang ada di tower tersebut yang ada di kota jambi serta memprediksi titik tower baru berupa informasi.
2. Aplikasi ini akan mengelola beberapa informasi berupa perangkat keras yang ada di tower yaitu : BTS (*Best transceiver station*) 2G dan 3G, rekti power, transmisi, radio, antena sector serta genset yang di tunjukan untuk karyawan luar kota jambi khusus nya tim audit lapangan
3. Aplikasi ini menggunakan permodelan system UML, dengan tools yang digunakan *use case diagram*, *class diagram* dan *activity diagram*.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk merancang aplikasi GIS lokasi tower ini adalah *Java* dan database *my sql*, serta menggunakan *tools* bantu pembuatan aplikasi *Eclipse*.

4.5 Tujuan Dan Manfaat Penelitian

1.5.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menganalisis sistem pencarian lokasi tower xl axiata yang ada di kota jambi yang sedang berjalan.
2. Merancang sebuah aplikasi GIS lokasi tower xl axiata yang efektif dan efisien dalam memberikan informasi tentang tower xl axiata dan mengirim data berupa foto yang ada di tower tersebut yang ada di kota jambi dengan bahasa pemrograman Java dan database *my sql*.
3. Memberikan aplikasi dengan layanan yang maksimal kepada pt xl axiata yang ingin mencari lokasi tower yang ada di kota jambi.

1.5.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

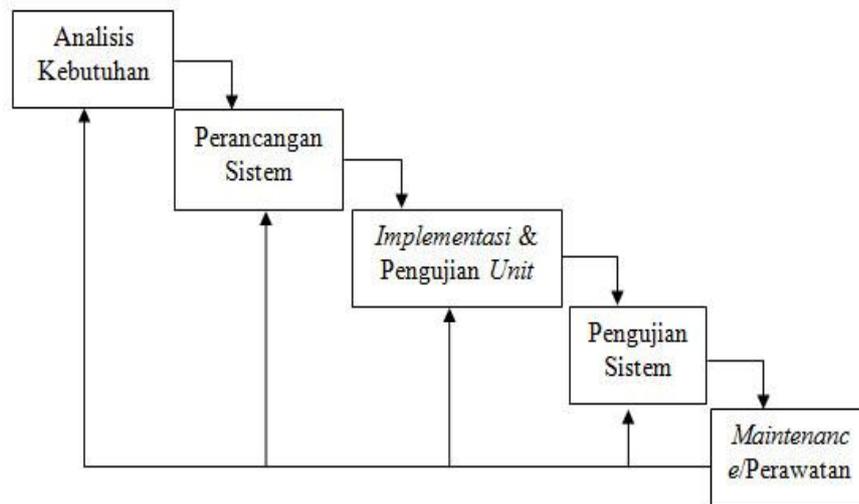
1. Mengetahui permasalahan yang terjadi pada sistem pencarian lokasi tower xl axiata yang ada di kota jambi yang sedang berjalan.
2. Pengguna dapat dengan mudah dan cepat mencari informasi mengenai lokasi tower yang tersebar di Kota Jambi dan mempermudah karyawan teknis lapangan mengirim data dan informasi yang ada di tower xl axiata dgn efektif dan efisien
3. Menjadi alat bantu bagi pt xl axiata yang dapat diakses oleh karyawan xl axiata, kapan saja, dan dimana saja dengan koneksi internet yang digunakan.

2. Metodologi Penelitian

2.1 Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan penelitian yang akan dilakukan, maka dapat diuraikan pembahasan masing-masing tahap dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur
Pada langkah awal penelitian penulis melakukan studi literatur. Hal ini bertujuan untuk mencari landasan-landasan teori yang diperoleh dari berbagai buku dan juga *internet* untuk melengkapi pembendaharaan konsep dan teori, sehingga memiliki landasan dan keilmuan yang baik dan sesuai.
2. Perumusan Masalah
Tahap ini merupakan tahap yang paling penting dalam proses penelitian, karena semua jalannya penelitian akan dituntun oleh perumusan masalah. Perumusan masalah merupakan pertanyaan yang akan dicari jawabannya melalui penelitian. Tanpa adanya perumusan masalah yang jelas, peneliti akan kehilangan arah dalam melakukan penelitiannya.
3. Pengumpulan Data
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dan informasi yang berkaitan dengan aplikasi pencarian lokasi tower PT XL AXIATA yang ada di Kota Jambi.
4. Analisis Sistem
Pada tahap ini diharapkan dapat menghasilkan analisa permasalahan yang ada, berupa kendala-kendala dan permasalahan yang terjadi dalam proses pencarian lokasi tower PT XL AXIATA sebelumnya, sehingga penulis dapat mencari solusi dari permasalahan tersebut. Untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada penulis mempelajari secara terinci bagaimana proses pencarian lokasi tower PT XL AXIATA yang ada di Kota Jambi.
5. Pengembangan Sistem
Pada tahap ini dilakukan pengembangan sistem dengan menggunakan model air terjun (*waterfall*). Data-data dan informasi mengenai pencarian lokasi tower PT XL AXIATA pada sistem yang akan dibangun dimasukkan ke dalam *form* aplikasi *smartphone* berbasis android.
6. Penyusunan Laporan
Pada tahap ini dilakukan penyusunan laporan dari semua tahapan kerja penelitian untuk dapat digunakan pada waktu yang akan datang dan untuk tahapan pengembangan aplikasi selanjutnya.



Gambar 2.1 Model *Waterfall* (Agus Mulyanto : 2009)

1. Analisis Kebutuhan
Langkah ini merupakan tahapan dimana penulis menganalisa kebutuhan sistem. Pada tahap ini juga penulis mengumpulkan data yang diperlukan dalam membangun sistem berupa penelitian dan *study literature* sehingga pada tahapan ini penulis dapat menghasilkan dokumen kebutuhan *user* (*user requirement*), dengan kata lain data yang dikumpulkan adalah data yang berhubungan dengan keinginan *user* dalam pembuatan sistem. dan kemudian dokumen ini akan menjadi acuan sistem analisis untuk menterjemahkan kedalam bahasa pemrograman.
2. Desain Sistem
Pada proses *design* penulis akan menterjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface*, dan detail (*algoritma*) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*. Dokumen inilah yang akan digunakan *programmer* untuk melakukan aktivitas pembuatan sistemnya.
3. Implementasi dan Pengujian Unit
Implementasi, merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer atau kode-kode dengan menggunakan *Java*. Dengan kata lain, pada tahap ini dilakukan implementasi hasil rancangan ke dalam baris-baris kode program yang dimengerti oleh mesin komputer. Kemudian dilakukan pengujian terhadap unit-unit yang dihasilkan. Tahapan selanjutnya yang dilakukan penulis setelah melakukan perancangan sistem adalah melakukan *implementasi* dari sistem yang telah dirancang. Pada implementasi sistem ini penulis akan menggunakan spesifikasi yang ada dalam pembuatan aplikasi pencarian lokasi bengkel resmi ini dengan menggunakan komputer pribadi yang sudah dirancang dengan menggunakan program bantu yaitu *eclipse* dan spesifikasi pendukung lainnya. *Pengimplementasian* dilakukan sesuai dengan rancangan sistem yang telah dibuat yaitu dilakukan dengan menggunakan komputer pribadi.
4. Pengujian Sistem
Setelah pengkodean selesai maka penulis akan melakukan pengujian (*testing*) terhadap sistem yang telah dibangun, dengan tujuan menemukan kesalahan dalam pembuatan sistem dan selanjutnya akan diperbaiki sampai sistem tidak terjadi kesalahan.
5. *Maintenance* / Perawatan
Perangkat lunak yang sudah disampaikan kepada user pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa karena mengalami kesalahan karena perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan baru, atau karena user membutuhkan perkembangan fungsional. Dari beberapa tahap dalam model *waterfall* diatas, yang penulis gunakan dalam penelitian ini hanya sampai tahap pengujian sistem, karena pada penelitian ini hanya dilakukan perancangan dan pembuatan perangkat lunak, tidak sampai ke tahap pemeliharaan (*maintenance*)

3. PEMBAHASAN

3.1 Landasan Teori

3.1.1 Perancangan

Perancangan adalah sebuah proses untuk mendefinisikan sesuatu yang akan dikerjakan dengan menggunakan teknik yang bervariasi serta di dalamnya melibatkan deskripsi mengenai arsitektur serta detail komponen dan juga keterbatasan yang akan dialami dalam proses pengerjaannya. (Soetam Rizky 2011:40).

3.1.2 Aplikasi

Aplikasi merupakan program-program yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk para pemakai yang beroperasi dalam bidang umum, seperti pertokoan, penerbitan, komunikasi, penerbangan, perdagangan, dan sebagainya. Budi Sutedjo Dharma Oetomo (2006 : 97)

3.1.3 Aplikasi Berbasis Android

android adalah sebuah sistem operasi pada handphone yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi Linux. Menurut Nasruddin Safaat h (Pemrograman aplikasi mobile smartphone dan tablet PC berbasis android 2012:1)

3.1.4 Sistem Informasi geografis

Sistem informasi Geografis sistem informasi khusus yang mengelolah data yang memiliki informasi *spasial* (berferensi keruangan). Atau dalam arti yang lebih sempit adalah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola dan menampilkan informasi berferensi geografis, misalnya data yang diidentifikasi menurut lokasinya, dalam sebuah *database*. Riyanto at al. (2009 : 35)

3.1.5 Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan proses prosedur yang harus diikuti untuk melaksanakan seluruh langkah dalam menganalisis, merancang, mengimplementasikan dan memelihara sistem informasi. Agus Mulyanto (2009 : 243)

3.1.6 Informasi geografis

Informasi Geografis merupakan informasi mengenai tempat-tempat yang terletak di permukaan bumi, pengetahuan mengenai posisi dimana suatu objek terletak di permukaan bumi dan informasi mengenai keterangan-keterangan (*atribut*) yang terdapat ditemukan bumi yang posisinya diketahui. Eddy Prahasta (2006 : 49)

3.1.7 Mobile GIS

Mobile Gis adalah sistem informasi geografis yang didistribusikan diseluruh jaringan komputer untuk mengintegrasikan, menyebarkan, dan mengkomunikasikan informasi geografis secara visual melalui *smartphone*. Riyanto (2010 : 1)

3.1.8 Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi". Android menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya Google.Inc membeli Android.Inc yang merupakan pendatang baru untuk membuat piranti lunak ponsel/smartphone. Kemudian untuk mengembangkan android, dibentuk lah *Open handset Alliance* konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk google, HTC, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia. Nazaruddin (2012 : 1)

3.1.9 Activity Diagram

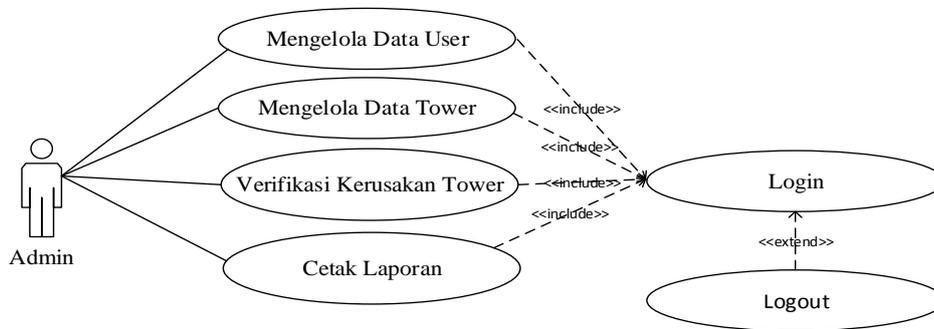
Menurut Rosa A.S & M. Shalahuddin (2011 : 134) Diagram Aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Menurut Rosa A.S & M. Shalahuddin (2011 : 134)

3.1.10 Use Case Diagram

Use case menggambarkan fungsi tertentu dalam suatu sistem berupa komponen, kejadian, atau kelas. Menurut Pilone dalam buku Prabowo Pudjo Widodo dan Herlawati (2011 : 21) Berikut adalah gambaran use case diagram dari aplikasi GIS tower di kota jambi studi kasus : pt xl axiata kota jambi :

1. Use Case Diagram Admin

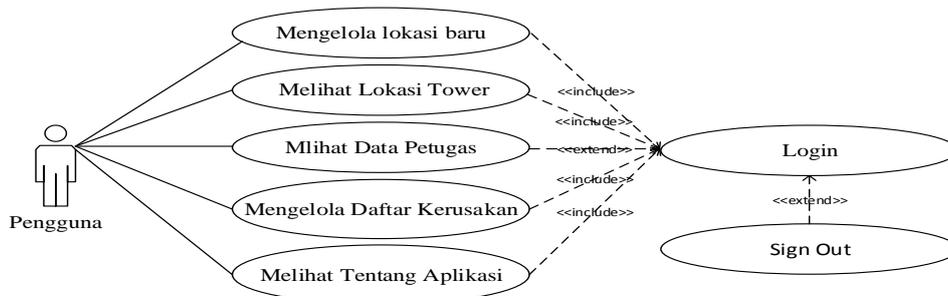
Berdasarkan asumsi yang digunakan maka use case diagram admin dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Use Case Diagram Admin

2. Use Case Diagram Pengguna

Berdasarkan asumsi yang digunakan maka use case diagram pengguna dapat dilihat pada gambar



Gambar 3.2 Use Case Diagram Pengguna

3.1 HASIL IMPLEMENTASI

Pada bab ini akan dibahas tentang implementasi, yaitu proses menterjemahkan rancangan (design) menjadi program aplikasi yang dapat digunakan oleh admin maupun pengguna. Hasil implementasi tersebut saat ini dijalankan mulai dari masukan, keluaran dan pengujian.

3.2.1 Implementasi Output

Adapun hasil implementasi darihalaman output tersebut adalah sebagai berikut :

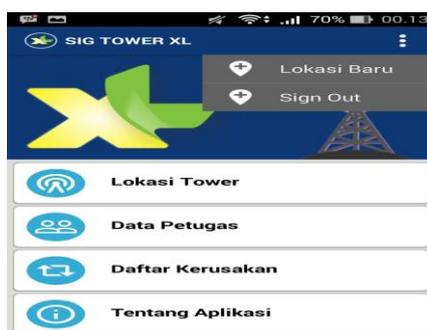
1. Halaman login pengguna



Gambar 3.5 Halaman Login Pengguna

Halaman login pengguna merupakan halaman yang pertama kali tampil saat aplikasi diakses, dalam halaman ini pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password* untuk masuk ke halaman menu utama.

2. Halaman menu utama pengguna



Gambar 3.6 Tampilan Halaman Menu Utama Pengguna

Tampilan halaman ini berisikan menu utama dari halaman aplikasi terdapat menu tambah lokasi baru, lokasi tower, data petugas, daftar kerusakan, tentang aplikasi dan sign out yang dilakukan oleh pengguna.

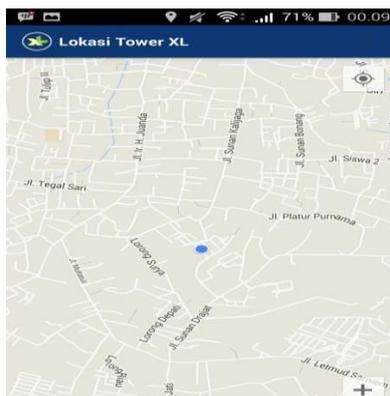
3. Tampilan daftar tower



Gambar 3.7 Tampilan Halaman Daftar Tower

Halaman ini merupakan halaman untuk menampilkan data-data tower sekota jambi yang ada di dalam daftar tower.

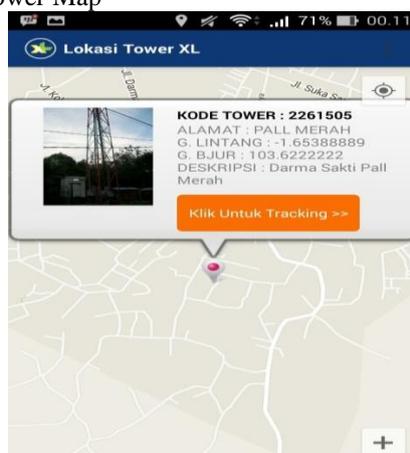
4. Tampilan Map Tower



Gambar 3.8 Tampilan Map Tower

Halaman ini merupakan halaman yang ditampilkan tempat tower menggunakan map setelah pengguna memilih salah satu tower pada halaman sebelumnya. Halaman ini dapat dilihat oleh pengguna yang mengakses *aplikasi* ini

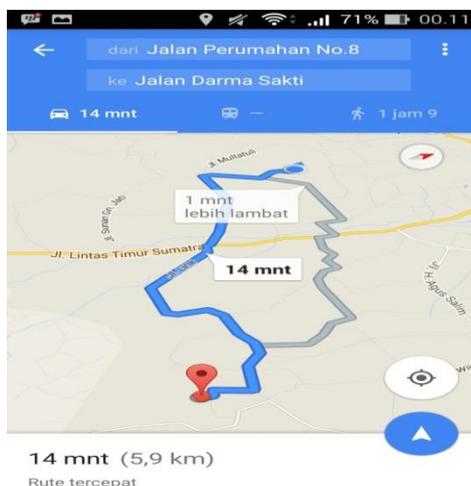
5. Tampilan Posisi Tower Map



Gambar 3.9 Tampilan Posisi Map

Halaman ini merupakan halaman yang ditampilkan dimanapun tower yang dipilih berada dan pengguna bisa mengklik untuk tracking

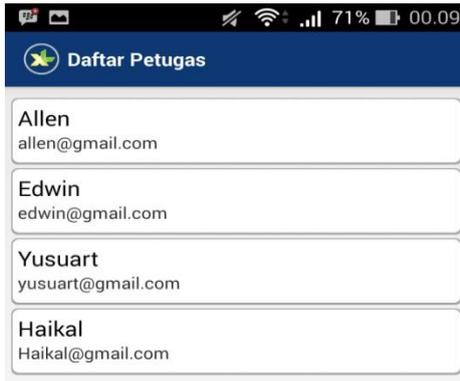
6. Halaman map traking



Gambar 3.10 Tampilan Ma Traking

Halaman ini menampilkan jalan untuk menuju ketower dari tempat kita berdiri saat mengakses aplikasi

7. Halaman Data Petugas



Gambar 3.11 Halaman Data Petugas

Halaman ini menampilkan data-data petugas yang dapat dilihat oleh pengguna yang mengakses

8. Halaman Daftar Kerusakan Tower



Gambar 3.12 Halaman Daftar Kerusakan Tower

Halaaman ini menampilkan data kerusakan tower yang dapat dilihat pengguna yang mengakses *aplikasi* ini

9. Halaman Kerusakan Tower Map



Gambar 3.13 Halaman Kerusakan Tower Map

Halaman ini menampilkan tower setelah pengguna memilih salah satu kerusakan tower pada halaman sebelumnya

10. Halaman Map Tracking

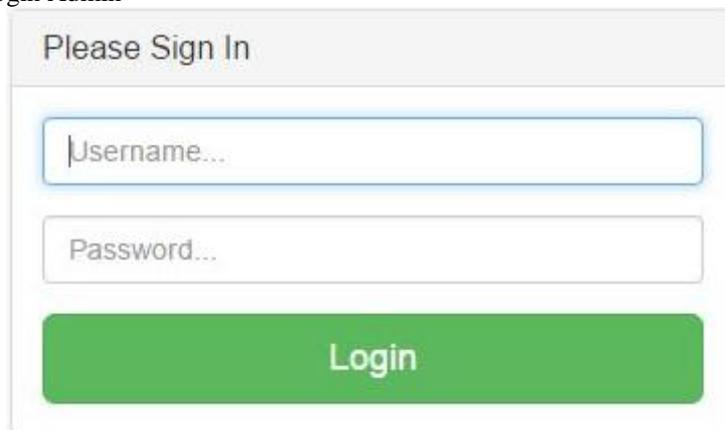


Gambar 3.14 Halaman Map Tracking

Halaman ini menampilkan jalan menuju tower yang mengalami kendala setelah pengguna mengklik tombol tracking

3.2.2 Implementasi Rancangan Input

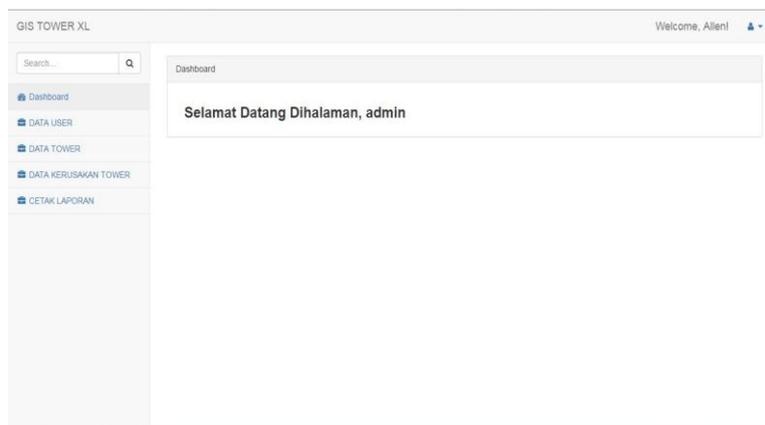
1. Halaman Login Admin



Gambar 3.20 Halaman Login Admin

Halaman ini menampilkan form input username dan password yang dilakukan oleh admin

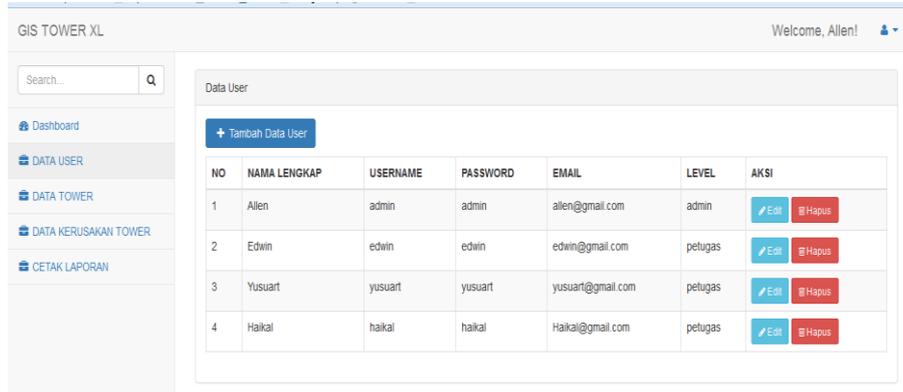
2. Halaman Utama Admin



Gambar 3.21 Halaman Utama Admin

Halaman ini menampilkan menu data user, data tower, data kerusakan tower dan cetak laporan. Admin dapat mengelola data yang tersedia ketika admin telah melakukan login

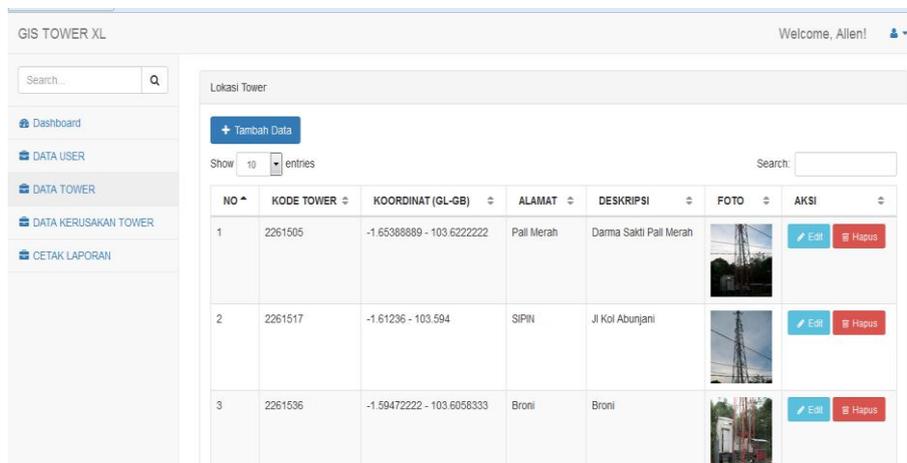
3. Halaman Data User



Gambar 3.22 Halaman Data User

Halaman ini menampilkan untuk digunakan admin untuk mengelola data user. Admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data user yang tersedia ketika admin telah melakukan login

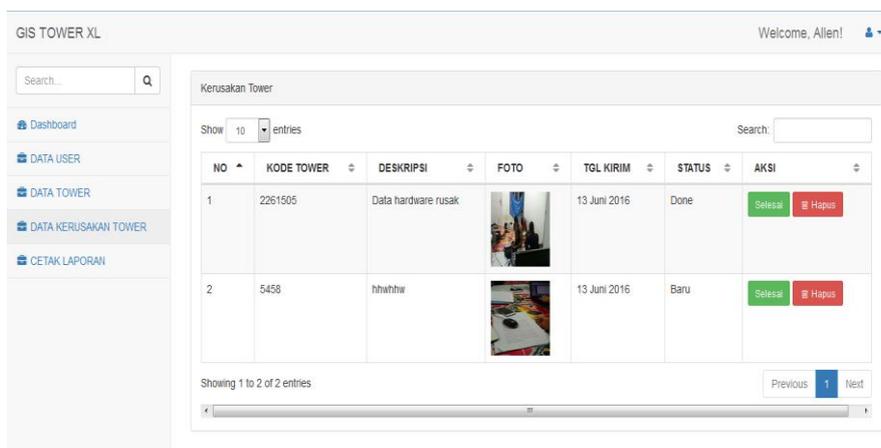
4. Halaman Data Tower



Gambar 3.23 Halaman Data Tower

Halaman ini digunakan admin untuk mengelola data tower. Admin dapat menambah, mengedit dan menghapus data tower yang tersedia ketika admin telah melakukan login

5. Halaman Kerusakan Tower



Gambar 3.24 Halaman Kerusakan Tower

Halaman ini digunakan admin untuk mengelola kerusakan tower

6. Laporan Kerusakan Tower

GIS TOWER XL KOTA JAMBI
Alamat: XL Sumantri Brojonegoro Jl. MH. Thamrin 41 Mal Kapuk, Jambi
homepage : www.xl.co.id

LAPORAN DATA KERUSAKAN TOWER

KODE TOWER	KERUSAKAN	TGL KIRIM	STATUS
5458	hhwhhw	13 Juni 2016	Baru
2261505	Data hardware rusak	13 Juni 2016	Done

Mengetahui :

(Allen)

Gambar 3.25 Laporan Kerusakan Tower

Halaman ini digunakan untuk merekap dan mengelola data kerusakan tower pada PT.XL Axiata Kota Jambi. laporan data kerusakan tower ini hanya dapat di akses oleh admin.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan perancangan dan pembahasan yang telah dilakukan serta telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan yaitu :

1. Sistem baru yang diusulkan menggunakan kumputerisasi yang berbasis *Android dan website* yang di rancang dengan menggunakan bahasa pemrograman Eclipse, PHP dan Database MySQL, sehingga pencarian lokasi dan pengiriman kerusakan tower bisa lebih baik lagi dari sistem yang lama dengan sistem yang baru.
2. Sistem ini mempermudah karyawan PT.XL Axiata dalam membuat titik tower yang basru untuk mengetahui dan hasil langsung bisa dikirim ke server untuk disimpan sebagai lokasi pemetaan baru.
3. Dengan dirancang sistem aplikasi baru berbasis android, diharapkan dapat membantu memudahkan karyawan PT.XL Axiata dan diharapkan bisa menutupi kekurangan-kekurangan dari sistem yang lama.
4. Dengan adanya aplikasi Gis Tower ini diharapkan dapat mempermudah karyawan dalam mengetahui letak kordinak setiap tower XL berada dengan mengakses aplikasi Gis Tower melalui *smartphone* yang dimiliki setiap karyawan PT.XL Axiata.

5. Saran

Penulis sangat menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan pada sistem yang telah dibuat ini. Untuk itu dalam kesempatan ini dapat dijabarkan beberapa saran untuk perbaikan aplikasi dimasa mendatang, adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibangun penulis hanya bisa dijalankan di *smartphone* yang telah didukung dengan google map sebagai pengembang aplikasi Gis Tower agar bisa memperbaiki dari kekurangan aplikasi Gis Tower yang telah penulis bangun.
2. Untuk pengembang aplikasi Gis Tower agar bisa menutupi kekurangan dari aplikasi yang telah penulis bangun agar bisa menjadi aplikasi yang lebih baik dan mudah digunakan selain itu bisa menutupi dari kekurangan yang ada pada aplikasi Gis Tower seperti masih membutuhkan jaringan tinggi saat ingin menambah lokasi baru dan juga pada saat ingin melakukan tracking lokasi tower.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Agus Mulyanto., 2009, *Sistem Informasi Konsep Dan Aplikasi*. Yogyakarta :Pustaka Pelajar.

- [2] Al Fatta, Hanif, 2007, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Yogyakarta: ANDI
- [3] Bunafit Nugroho, 2008, *Database Relasional dengan MySQL*. Yogyakarta: ANDI
- [4] Budi, Sutedjo. 2006. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Modula
- [5] Deni Sutany, 2010, *IBM Database*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo
- [6] Edy Irwansyah, 2013, *sistem informasi geografis*,yogyakarta
- [7] Edy Nuorsasongko dan Pulung N. Andono, 2010, *Mengenal Dunia Komputer*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [8] Eddy Prahasta,2006,*informasi geografis*,yogyakarta
- [9] Harianto, Bambang, 2008, *Rekayasa Sistem Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika.
- [10] Janner Simarmata, 2006, *Aplikasi Mobile Commerce Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET
- [11] Kasiman Paranginangin, 2006. *Aplikasi WEB dengan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- [12] Kusriani dan Andri Kuniyo, 2007, *Tuntunan Praktis Membangaun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic dan Microsoft SQL Server*. Yogyakarta: ANDI
- [13] Pudjo Widodo, Prabowo dan Herlawati, 2011. *Menggunakan UML (Unified Modeling Language)*. Bandung: Informatika Bandung
- [14] Risky, Soetam. 2011. *Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya
- [15] Riyanto., Prinali EP., Hendi Indelarko., 2009, *Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web*. Yogyakarta : Gava Media.
- [16] Rosa dan M. Shalahuddin, 2011, *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Modula
- [17] Roger S. Pressman, 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: ANDI
- [18] Sutarman, 2007. *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- [19] Sutarman, 2009. *Pengantar Teknologi Informasi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [20] Robandi, Imam, 2010, *Analisa dan Perancangan Berorientasi Objek*. Bandung: CV Muara Indah
- [21] Safaat H, Nazruddin, 2014. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet Pc Berbasis Android*. Bandung : Informatika Bandung
- [22] Simarmata, Janner, 2008, *Aplikasi Mobile Commerce Menggunakan PHP dan MySQL*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET
- [23] Supardi, Yuniar. 2014. *Semua Bisa Menjadi Programmer Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [24] Supardi, Yuniar. 2014. *Semua Bisa Menjadi Programmer Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- [25] Wahyudi, Bambang, 2008, *Konsep Sistem Informasi*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET
- [26] Badrul Anwar, dkk, 2014. *Implementasi Location Based Service Berbasis Android Untuk Mengetahui Posisi User*.
- [27] B. R. Rompas, 2012. *Aplikasi Location Based Service Pencarian Tempat di Kota Manado Berbasis Android*.
- [28] Eriza Siti Mulyani, 2010. *Aplikasi Location Based Service (LBS) Taman Mini Indonesia Indah (TMII) Berbasis Android*.
- [29] Juwita Imaniar, 2011. *Aplikasi Location Based Service untuk Sistem Informasi Publikasi Acara pada Platform Android*.