

**APLIKASI PENGOLAHAN DATA ASET DAN VISUALISASI BASE
TRANSCEIVER STATION (BTS) BERBASIS GIS
(STUDI KASUS : PT CITRA GAIA)
WEB-GIS BASED APPLICATION DATA ASSET PROCESSING AND
VISUALISATION BASE TRANSCEIVER STATION (BTS)
(CASE STUDIES : PT CITRA GAIA)**

Rifqi Fardi Pradhana¹, Paramita Mayadewi², Monterico Adrian³

^{1,2,3}Prodi D3 Manajemen Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

¹rifqifardi@gmail.com, ²paramita@tass.telkomuniversity.ac.id, ³monte@bionus.co.id

Abstrak

Citra Gaia adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang peminjaman tower BTS. Pada saat dokumen ini dirancang, perusahaan Citra Gaia masih menggunakan sistem pengolahan data aset secara konvensional. Pencatatan data aset masih tersebar pada beberapa berkas dokumen, lalu pengumpulan seluruh data dicatat pada dokumen bernama 'site list'. Dokumen site list berisi tentang data aset dan penyewa pada aset tersebut. Dokumen site list dipakai divisi pemasaran Citra Gaia sebagai informasi penyewaan aset yang sedang berlangsung oleh Citra Gaia. Bagi divisi marketing dengan jumlah aset yang semakin bertambah lebih susah mengelola data aset yang masih memiliki slot untuk disewakan kepada klien yang lain dengan data yang tersebar. Sehingga muncul gagasan untuk membangun sebuah aplikasi pengolahan data aset berbasis Web-GIS yang dilengkapi visualisasi tower BTS. Visualisasi tower BTS menampilkan tower BTS dengan antenna yang terpasang sesuai penyewaan dari tower BTS yang bersangkutan, yang bertujuan untuk mempermudah interaksi antara pengguna dengan sistem. Aplikasi pengolahan data aset juga dapat memberikan pemberitahuan berupa email, jika masa sewa dari salah satu sewa telah mencapai jatuh tempo kepada penyewa maupun divisi intern dari Citra Gaia.

Kata kunci : Penyewaan Menara, Aplikasi Enterprise, Web-GIS

Abstract

Citra Gaia is a company engaged in the lending of BTS tower. At the time this document was designed, company Citra Gaia still manipulating data asset process using conventional system. The record of data assets are still scattered in several files of documents, and collect all the documents by writing in a document called 'site list'. Documents site list contains the data assets and tenants on the asset. Documents site list used by marketing division Citra Gaia as the asset leasing information that is ongoing by the Citra Gaia. For the marketing division, with total assets that growing every year more difficult to manage data assets which still has a slot for rental to another client with scattered data. So the idea is to build a Web-GIS based Application data asset processing system which is equipped visualization BTS tower. The visualization of BTS tower, displaying BTS tower with antennas installed in accordance leasing of BTS tower in question, which aims to facilitate the interaction between users and systems. Applications Data asset processing that can also provide notification in the form of email, if the rental period of one lease has reached the maturity. That is notification can be reach by tenants as well as the internal division of Citra Gaia.

Keywords: Rental Tower, Enterprises Application, Web-GIS

1 Pendahuluan

Citra Gaia adalah sebuah perusahaan swasta yang bergerak dibidang Tower Rental. Perusahaan Tower Rental menyediakan jasa penyewaan infrastruktur telekomunikasi sharing untuk Operator Selular. Infrastruktur telekomunikasi sharing yang dimaksudkan adalah penggunaan tower BTS secara bersama – sama dengan dua atau lebih operator selular lain dalam cakupan wilayah tertentu dengan tujuan mengurangi pembangunan tower agar lebih efisien sesuai dengan Peraturan Pemerintah (PP) No 53/2000 tentang Telekomunikasi.

Dengan tower BTS yang dapat disewakan kepada dua atau lebih Operator Selular, divisi pemasaran Citra Gaia membutuhkan data yang memberikan informasi bahwa aset tower BTS yang dimiliki Citra Gaia, yang masih dapat disewakan kepada Operator Selular yang lain. Dengan jumlah aset yang semakin bertambah, membuat aset yang dimiliki Citra Gaia lebih sulit dikelola. Pada proses tower rental nilai sewa biasanya ditentukan berdasarkan ketinggian perangkat antenna, jumlah perangkat yang terpasang, lokasi site tower, dan urutan penyewa pada tower yang bersangkutan.

2 Landasan Teori dan Perancangan

2.1 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis adalah sistem berbasis komputer yang dapat menganalisa, menyimpan, mengolah, dan memvisualisasikan informasi geografis kedalam *map* digital [1].

Berdasarkan [2], Sistem Informasi Geografis dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem sebagai berikut:

a. Data Input

Subsistem ini bertugas mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan atribut dari berbagai sumber. Subsistem ini juga bertanggung jawab mengkonversi atau mentransformasi format-format data asli ke dalam format yang dapat digunakan oleh SIG.

b. Data Output

Subsistem ini menampilkan atau menghasilkan keluaran seluruh atau sebagian basis data, baik dalam bentuk softcopy maupun hardcopy, dalam format tabel, grafik, peta atau format lainnya.

c. Data Management

Subsistem ini mengorganisasikan data spasial maupun atribut ke dalam sebuah sistem basis data sedemikian rupa sehingga data spasial tersebut mudah dicari, di-update dan di-edit.

d. Data Manipulasi dan Analisis

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh GIS. Selain itu, subsistem ini juga melakukan manipulasi dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan [2].

2.2 Use Case diagram

Use case adalah teknik untuk merekam persyaratan fungsional sebuah sistem. Use case mendiskripsikan interaksi tipikal Antara para pengguna sistem dengan sistem itu sendiri, dengan memberi sebuah narasi tentang bagaimana sistem tersebut digunakan. Tujuan use case adalah serangkaian skenario yang dikemas menjadi satu oleh tujuan pengguna umum. Setiap langkah use case adalah sebuah elemen dalam interaksi antara aktor dan sistem. Setiap langkah harus berupa pernyataan sederhana dan jelas menunjukkan siapa yang menjalankan langkah tersebut. Langkah tersebut menunjukkan tujuan aktor, bukan mekanisme yang harus dilakukan aktor. Use case diagram mirip dengan konteks diagram yang digunakan dalam metode terstruktur, karena menampilkan batasan sistem dan interaksi dengan dunia luar. Use case diagram menampilkan aktor, use case, dan hubungan Antara mereka. Gambar berikut ini adalah use case diagram yang digunakan pada sistem :



Gambar 1 Use Case

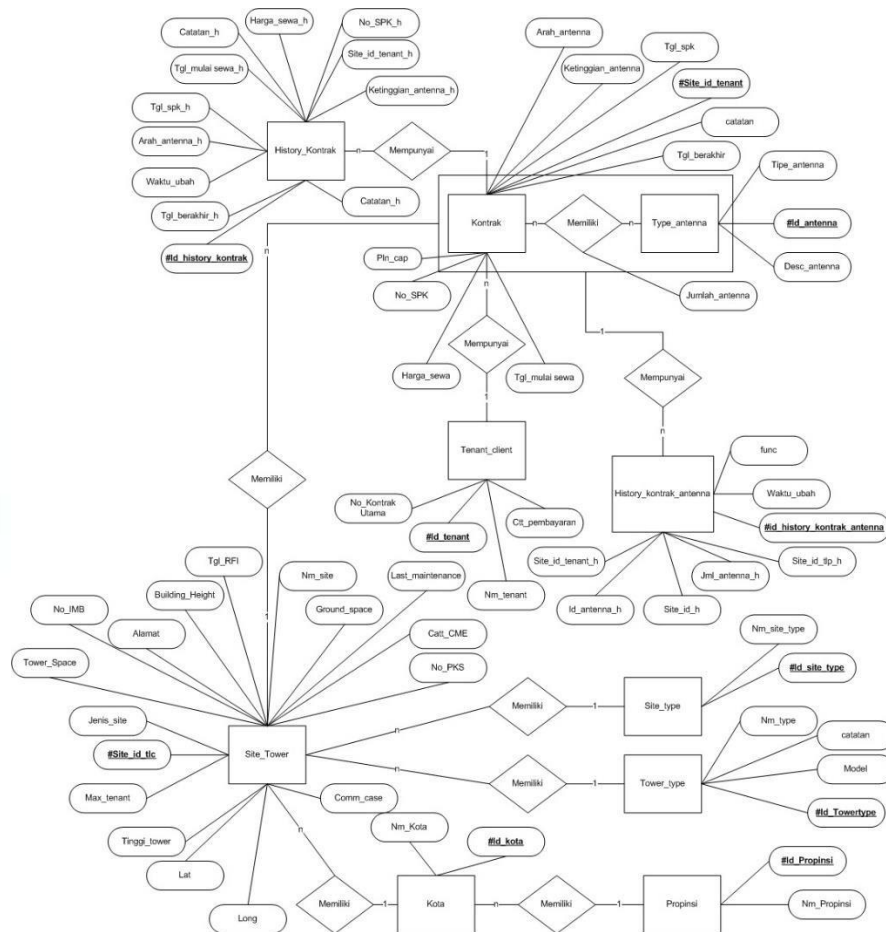
Adapun deskripsi aktor yang terlibat pada use case yang telah digambarkan sebelumnya sebagai berikut adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Deskripsi aktor

| No | Nama Aktor | Deskripsi |
|----|----------------|--|
| 1 | Administrator | Administrator adalah aktor yang menjadi penghubung antara divisi sipil TLP dengan divisi keuangan TLP |
| 2 | Marketing | Marketing merupakan tim divisi yang tugasnya memasarkan <i>asset</i> yang dimiliki oleh TLP kepada penyewa |
| 3 | Admin Keuangan | Keuangan merupakan tim divisi yang tugasnya membuat penagihan dan hal - hal yang berkaitan dengan administrasi keuangan persewaan. |

2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

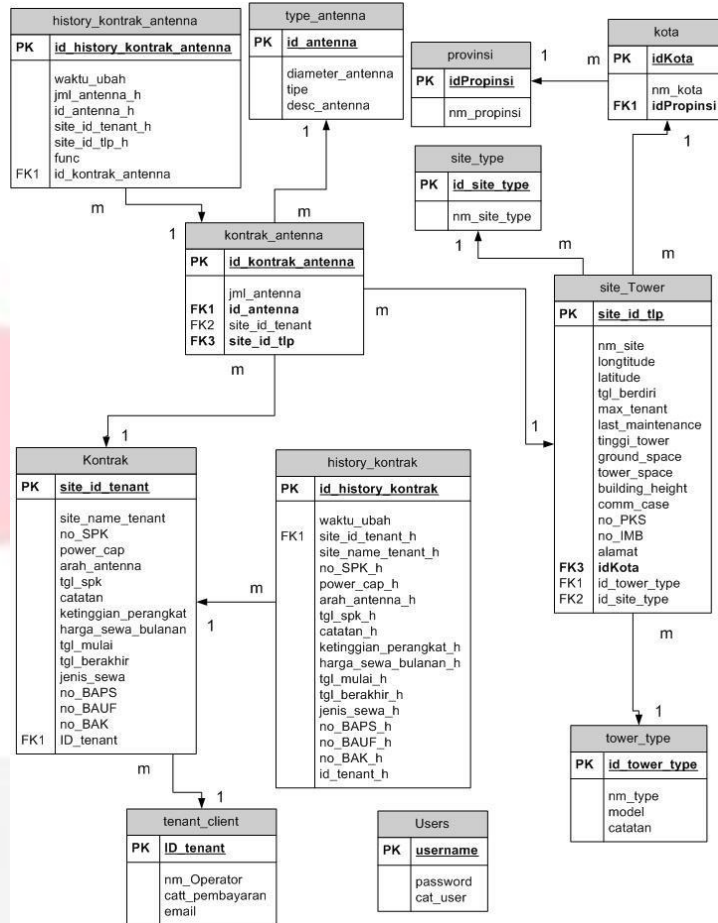
Entity Relationship Diagram (ERD) menggambarkan hubungan atau relasi antar entitas pada perangkat lunak yang akan dibangun. Berikut ini adalah gambaran ERD dari perangkat lunak yang akan dibangun:



Gambar 2 Entity Relationship Diagram

2.4 Relasi Antar Tabel

Berikut ini adalah skema relasi yang menggambarkan tabel beserta relasinya dari basis data yang akan dibangun.



Gambar 3 Tabel Relasi

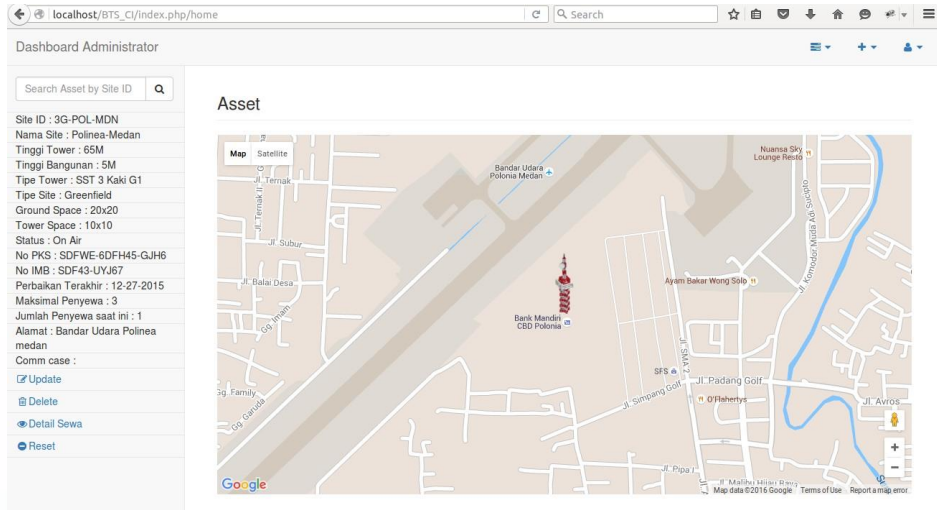
3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Implementasi

Berikut adalah implementasi pada aplikasi pengolahan data aset dan visualisasi base transceiver station (BTS) berbasis GIS yang terdiri dari beberapa tampilan pengguna sistem, yaitu dari tampilan data aset GIS, tampilan data kontrak aset, dan tampilan data aset site list (marketing).

3.1.1 Tampilan data aset GIS

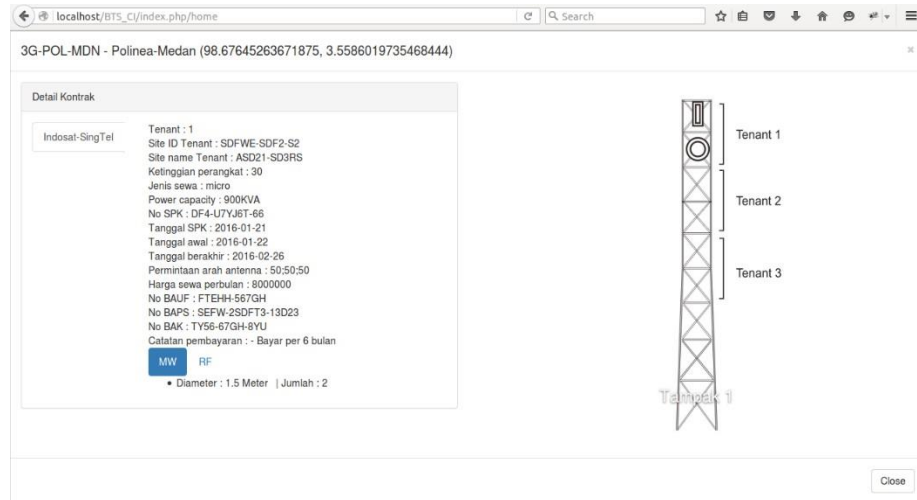
Pada tampilan data aset terdapat 3 pengguna yang dapat mengakses data aset yaitu, administrator, admin keuangan, dan marketing. Tampilan data aset juga berfungsi sebagai halaman home dashboard dari aplikasi.



Gambar 4 Data aset GIS

3.1.2 Tampilan data kontrak aset

Pada tampilan data kontrak aset terdapat 3 pengguna yang dapat mengakses data aset yaitu, administrator, admin keuangan, dan marketing. Tampilan data aset menampilkan data kontrak sewa dan visualisasi BTS.



Gambar 5 Data kontrak sewa

3.1.3 Tampilan data aset site list (marketing)

Tampilan data aset site list hanya dapat diakses oleh admin keuangan dan digunakan untuk menganalisis data dan mendapatkan data site list.

Dashboard Marketing

Back

Data Asset

Availability Asset

Propinsi:

Show: entries Search:

| Site ID | Site Name | Provinsi | Kota | Maksimal Penyewa | Realisasi penyewa | Slot Kosong | Tinggi Tower | Status |
|---------------|-------------------|---------------|---------------|------------------|-------------------|-------------|--------------|--------|
| 2GCMKJAKTIM | CitraMallKlender1 | DKI JAKARTA | Jakarta Timur | 2 | 2 | 0 | 25 | On Air |
| 3G-POL-MDN | Polinea-Medan | Sumatra Utara | Medan | 3 | 1 | 2 | 65 | On Air |
| 3G-SBYSTS1 | Sutos1 | Jawa Timur | Soerabaja | 3 | 1 | 2 | 45 | On Air |
| 3GdummyBantul | BantuSite01 | DIY Jogja | Bantul | 3 | 2 | 1 | 65 | On Air |
| 3GSTTELKOM2 | STT Telkom 2 | Jawa Barat | Bandung | 3 | 2 | 1 | 60 | On Air |
| asset1asset1 | asset1 | Jawa Timur | Soerabaja | 3 | 1 | 2 | 60 | On Air |

Gambar 6 Data aset site list

4 Kesimpulan

Setelah melakukan kegiatan analisis kebutuhan, desain, perancangan kode program dan pengujian terhadap aplikasi pengolahan data aset dan visualisasi base transceiver station (BTS) berbasis GIS, penulis mengambil kesimpulan diantaranya adalah sebagai berikut

1. Memfasilitasi Citra Gaia untuk melakukan pengolahan data aset dan detail sewa pada satu wadah yang dapat dilihat pada fitur map.
2. Memfasilitasi divisi marketing untuk mendapatkan data site list lebih mudah tanpa harus meminta satu per satu data pada divisi lain.
3. Memfasilitasi Citra Gaia untuk memiliki data perangkat antenna yang terpasang pada asset tower, agar lebih mudah dalam pengelolaan data jika terjadi perubahan sewa untuk masalah pengubahan perangkat
4. Memfasilitasi divisi keuangan dan klien dengan adanya notifikasi bila masa sewa akan segera berakhir.

Daftar Pustaka:

[1] GIS Geography. What GIS. [Diakses pada Kamis, 25 Juni 2015] “<http://gisgeography.com/what-gis-geographic-information-systems/>”

[2] Hartoyo, Manjela Eko; Nugroho Yuli; Bhirowo Ario; Khalil Bilaludin. “Modul Pelatihan Sistem Informasi Geografis (SIG) Tingkat Dasar”. Troponbos International Indonesia Programme. (2010) “www.tropenbos.org/file.php/332/guideline-of-gis-basic-training.pdf”