

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIK BERBASIS ANDROID UNTUK MENGETAHUI TATA LETAK TEMPAT KOST DI DESA SUSUKAN GIRANG SUBANG

Rahma Hidayatullah¹, Agus Ramdhani Nugraha²

Prodi Manajemen Informatika, STMIK DCI, Email : rahmahidayatullah9@gmail.com¹

Prodi Teknik Informatika, STMIK DCI, Email : agus@yahoo.com²

ABSTRAK

Seiring dengan jumlah karyawan karyawan PT. Piranti Teknik Indonesia yang berada di Desa Susukan Girang Subang meningkat membuat permintaan tempat kost sangat diperlukan untuk tempat tinggal sementara selama masa kerja, namun kurangnya sistem informasi tempat kost maka dari itu saya akan membahas dan membuat aplikasi berbasis android untuk mempermudah karyawan karyawan dalam mencari tempat kost.

Proses yang sedang berjalan dalam penginformasian lokasi tempat kost adalah untuk pencarian lokasi tempat kost, para karyawan karyawan haruslah datang langsung ke lokasi-lokasi tempat kost tersebut, banyak kendala yang terjadi ketika mencari tempat kost yaitu simpang siurnya informasi yang didapat.

Maka dari itu untuk menyelesaikan permasalahan tersebut penulis akan membuat sebuah rancangan “sistem informasi geografik berbasis android untuk mengetahui tata letak tempat kost di Desa Susukan Girang Subang”. Dimana akan mempermudah karyawan karyawan dalam mencari tempat kost yang di inginkan dan sesuai yang diharapkan.

Dengan dibuatnya penelitian dan dirancangnya sistem informasi berbasis android ini penulis berharap dapat memberikan kemudahan kepada karyawan karyawan dalam mencari tempat kost dan menghindari kendala-kendala yang terjadi seperti simpang siurnya informasi ketika mencari tempat kost yang di inginkan.

Kata kunci : Geografik

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan adanya PT. Piranti Teknik Indonesia di Desa Susukan Girang dan terjadinya proses urbanisasi dan transmigrasi yang sangat cepat dalam kehidupan masyarakat menyebabkan

kebutuhan akan tempat tinggal di Desa Susukan Girang meningkat secara proporsional.

Upaya masyarakat untuk memperbaiki tingkat pendapatan, kesejahteraan, dan kehidupan yang lebih baik layak memberikan implikasi bagi

ketersediaan tempat tinggal yang sifatnya sementara atau dikenal dengan istilah tempat kost.

Namun dengan ketersediaan informasi yang sangat terbatas karyawan karyawan cenderung tidak memiliki informasi yang akurat dan relevan mengenai lokasi yang memiliki tempat kost dengan biaya yang terjangkau dan dekat dengan tempat kerja.

Kenyataan ini merupakan kondisi yang sering terjadi, tidak terkecuali masyarakat di Desa Susukan Girang. Kondisi yang demikian jelas membutuhkan sebuah sistem informasi geografik yang dapat memetakan tempat kost dengan berbagai fasilitas didalamnya untuk semua kapasitas dan tipe kost agar memudahkan karyawan karyawan dalam menentukan pilihan.

Sistem informasi geografik berbasis android merupakan sistem informasi geografik dengan menggunakan teknologi android untuk melakukan komunikasi antar komponen sehingga dapat melakukan disseminasi dan analisis data spasial untuk menjangkau masyarakat secara lebih luas. Sistem informasi geografik adalah bagian dari sistem informasi yang ditambahkan fitur atau data dan analisis spasial yang diharapkan dapat membantu pengguna dalam mencari dan menentukan tempat kost yang diinginkan.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah diatas maka, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana merancang aplikasi Sistem Informasi Geografik berbasis android.
2. Bagaimana merancang aplikasi Sistem Informasi Geografik yang

dapat menyajikan data informasi umum berupa letak tempat kost

3. Menampilkan harga tempat kost
4. Dan menampilkan fasilitas yang tersedia di setiap tempat kost

1.3 Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi kepada karyawan karyawan mengenai lokasi tempat kost di Desa Susukan Girang
2. Sebagai sarana memudahkan mencari tempat kost.
3. Sebagai sarana untuk membandingkan tempat kost yang satu dengan yang lainnya.

II. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi Geografik

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (systema) dan bahasa Yunani (sustema) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu entitas yang berinteraksi.

2.1.2 Pengertian Sistem Menurut Para Ahli

- a. Menurut O'Briens

Sistem adalah kumpulan elemen yang saling terhubung atau berinteraksi membentuk suatu kesatuan atau sekumpulan komponen yang saling terhubung dan bekerja sama untuk mencapai sasaran dengan menerima input dan menghasilkan output dalam sebuah proses transformasi yang terorganisir.

b. Menurut Connolly dan Begg

Sistem adalah suatu cara untuk mengumpulkan, mengatur, mengendalikan, dan menyebarkan informasi keseluruhan organisasi.

2.2 Pengertian Peta

ICA (*International Cartographic Association*) adalah lembaga asosiasi para kartograf seluruh dunia. Menurut ICA, peta diartikan sebagai suatu representasi atau gambaran unsur – unsur kenampakan abstrak dari permukaan bumi yang ada kaitannya dengan permukaan bumi atau benda – benda angkasa dan umumnya digambarkan pada bidang datar secara diperkecil atau di skalakan.

2.3 Pengertian Android

Pengertian Android adalah sistem operasi yang dirancang oleh Google dengan basis kernel Linux untuk mendukung kinerja perangkat elektronik layar sentuh, seperti tablet atau *smartphone*. Jadi, android digunakan dengan sentuhan, gesekan ataupun ketukan pada layar *gadget* anda.

2.4 Pengertian Google maps

Google maps merupakan salah satu produk berbasis geospasial dari google, yang dibuat oleh google untuk memungkinkan kita melihat peta dari seluruh dunia. Dengan kekayaan data yang dimiliki, dan tingkat akurasi yang cukup baik, tidak mengherankan jika Jumlah pengguna bulannya bisa mencapai 1 miliar orang.

III. ANALISIS MASALAH

3.1 Analisa Sistem

Proses yang sedang berjalan dalam penginformasian Lokasi Tempat Kost adalah, untuk pencarian lokasi Tempat Kost, user haruslah mendata langsung ke lokasi tersebut, banyaknya kendala yang terdapat pada saat penginformasian lokasi tersebut, mengakibatkan kurang jelasnya lokasi Rumah Kost tersebut berada.

3.2 Tahapan Analisis Sistem

Untuk pengumpulan data yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian ini pada tata letak tempat kost di Desa Susukan Girang Subang dilakukan dengan cara observasi dan wawancara. Hal tersebut dimaksudkan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kesempatan, hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikannya.

3.3 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan tahapan-tahapan yang diperlukan dalam Studi Kasus ini, agar dalam pengerjaannya dapat dilakukan dengan terarah dan sistematis. Studi Kasus ini untuk mengetahui tata letak tempat kost di Desa Susukan Girang Subang

3.4 Analisis Permasalahan

Langkah-langkah yang dilakukan untuk dapat menganalisis permasalahan yang terdapat pada tempat kost di Desa Susukan Girang Subang berdasarkan observasi dan wawancara dengan bagian pengelola tempat kost di Desa Susukan Girang Subang

3.5 Analisis Data Masukan

Pada analisis data masukan berisi tentang semua data yang merupakan masukan (input) dimana terdiri dari Nama Masukan, Fungsi, Sumber, Media, Frekuensi, Format, keterangan dan lain lain.

IV. PERANCANGAN SISTEM

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan bagian dari metodologi pengembangan perangkat lunak yang dibuat yang dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Perancangan sistem juga merupakan suatu penentuan dari proses dan data yang dibutuhkan oleh sistem yang baru.

Perancangan Sistem merupakan bagian dari metodologi pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk memenuhi kebutuhan dari pemakai sistem atau pengguna mengenai gambaran yang jelas rancangan sistem yang akan dibuat serta diimplementasikan.


4.2 Perancangan Antarmuka

Perancangan antarmuka merupakan hal yang cukup penting dalam pembuatan perangkat lunak, karena antarmuka menjadi media interaksi antara manusia dengan system itu sendiri, sehingga lebih memudahkan pemakai dalam mengoperasikan perangkat lunak tersebut.

Antarmuka yang diperlukan dalam hal ini terdiri dari antarmuka utama, memasukkan data dan antarmuka layar untuk merubah data.

4.2.1 Rancangan Antarmuka Layar Utama

Perancangan antarmuka utama:



The image shows a wireframe of a web application interface. At the top, there is a header bar with the text 'daftar nama kost'. Below this, there is a large rectangular area labeled 'Informi umum kost'. At the bottom of this area, there are five buttons arranged horizontally: 'Lokasi Saat ini', 'Lokasi Kosan', 'Edit', 'Tambah', and 'Hapus'. The entire interface is enclosed in a blue border.

Gambar 4.1. Rancangan Antarmuka Layar Utama

1. Daftar atau list pilihan nama kosan, dimana pengguna memilih salah satu nama kosan yang ada didalam pilihan menu tersebut.
2. Setelah memilih nama kosan diatas maka secara otomatis system akan menampilkan informasi lengkap mengenai kosan tersebut.
3. Tombol lokasi saat ini untuk menunjukan didalam map lokasi anda pada saat anda menekan tombol tersebut.
4. Tombol lokasi kosan untuk menampilkan lokasi kosan didalam map.
5. Tombol edit untuk melakukan perubahan data kosan.
6. Tombol tambah untuk melakukan penambahan data kosan.
7. Tombol delete untuk menghapus data kosan.

4.2.2 Rancangan Antarmuka Edit Data Kosan

Gambar 4.2. Rancangan Antarmuka Edit Data

Pada perancangan antarmuka ini terdapat kolom – kolom edit dengan data dari pilihan record pada halaman utama, komponen didalamnya adalah :

1. Kolom edit sejumlah dengan kolom data dalam table kosan
2. Tombol kordinat gps untuk mendapatkan kordinat dari sensor gps pada ponsel kita sebagai kordinat latitude dan longitude.
3. Tombol Kembali untuk Kembali ke halaman utama.

4.2.3 Rancangan Antarmuka Tambah Data Kosan

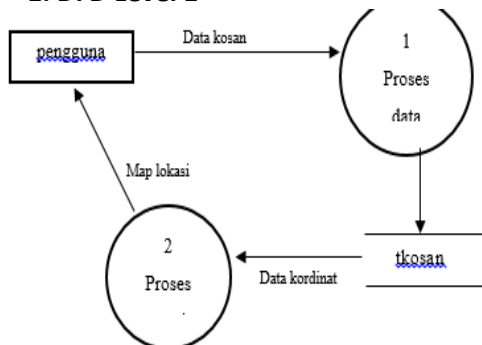
Gambar 4.3. Rancangan Antarmuka Rules

Perancangan antarmuka tambah data kosan ini merupakan antarmuka untuk menabahkan data p[ada data kosan, dengan demikian tidak ada perbedaan yang signifikan pada rancangan antarmuka ini dan hampir sama dengan perancangan antarmuka pada ubah data namun perbedaan hanya pada fungsi tombol simpan saja untuk memerintahkan sistem menambahkan data yang telah diisi pada kolom diatasnya pada data kosan sebagai data baru.

4.3 Perancangan Diagram Alir Data

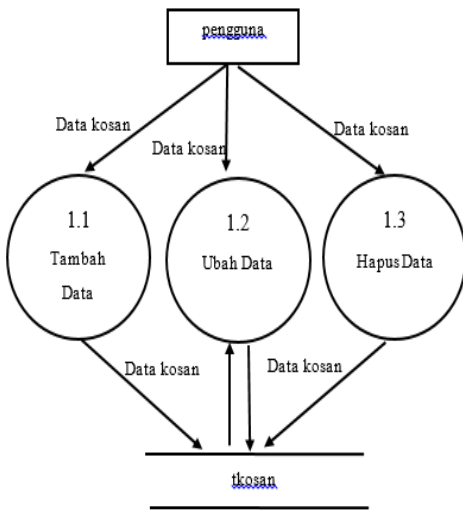
Data Flow Diagram (DFD) merupakan alat bantu yang dapat menggambarkan sistem secara lengkap dan jelas, baik sistem yang sudah ada maupun sistem yang masih dalam rancangan. Data Flow Diagram (DFD) ini menjelaskan mengenai aliran, informasi proses, basis data dan sumber tujuan data yang dilakukan oleh sistem. Tingkatan atau Level Data Flow Diagram (DFD) dimulai dari diagram konteks, yaitu menjelaskan dan menggambarkan mengenai sistem secara umum yang terdiri dari beberapa external entity (elemen-elemen diluar sistem) yang memberikan input kedalam sistem.

1. DFD Level 1



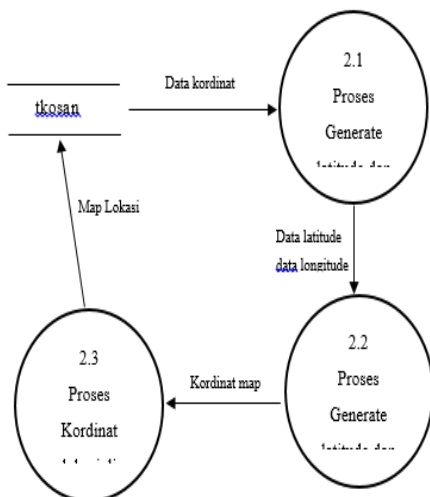
Gambar 4.5. DFD Level 1

2. DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan Data Kosan



Gambar 4.6. DFD Level 2 proses 1

3. DFD Level 2 Proses 2 Proses Mapping



Gambar 4.7. DFD Level 2 proses 2

4.4 Rancangan Database

4.4.1 Rancangan Tabel Data Tempat Kost

No	Nama Field	Tipe	Ukuran	Keterangan
1	Nama_kosan	N	100	Nama kosan
2	Alamat	C	250	Alamat kosan
3	Fasilitas	C	250	Deskripsi fasilitas yang ada
4	Pengurus	C	100	Nama pengurus
5	Telp	C	30	Nomor telp pengurus
6	Sewa	N	15	Jumlah sewa/bulan
7	Latitude	C	20	Kordinat latitude
8	Longitude	C	20	Kordinat longitude

Tabel 4.1. Primary Key : Nama_Kosan

V. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tahap ini dilakukan setelah tahap analisis dan perancangan. Kegiatan yang dilakukan dalam implementasi sistem adalah memindahkan logika program dalam aturan-aturan ke dalam bahasa pemrograman untuk menguji sistem. Dalam tahap implementasi, penulis membagi perangkat-perangkat yang digunakan menjadi 2 bagian, yaitu perangkat untuk lingkungan pengembangan dan perangkat untuk lingkungan operasional.

5.1.1 Lingkungan Pengembangan

Lingkungan pengembangan adalah lingkungan tempat aplikasi dibuat atau dikembangkan. Berdasarkan jenisnya, perangkat yang digunakan terbagi menjadi 2 bagian

1. Perangkat Keras

Perangkat keras berupa seperangkat komputer dan perangkat keras pendukung lainnya yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pembuatan tugas akhir ini. Adapun perangkat keras yang digunakan antara lain :

- a. *Processor* Intel Dual Core 1.8Ghz
- b. *Memory* 4 GB
- c. *Harddisk* 500 GB
- d. *Keyboard* standard
- e. *Mouse* Standard

2. Perangkat Keras

Perangkat lunak merupakan aplikasi yang digunakan untuk membantu penulis dalam mengembangkan aplikasi tugas akhir. Adapun perangkat lunak yang digunakan antara lain :

- a. Sistem Operasi *Microsoft Windows 10 Home*
- b. RAD Studio Embarcadero 10.4
- c. Devart UNIDAC Database
- d. MYSQL Online Hosting Server

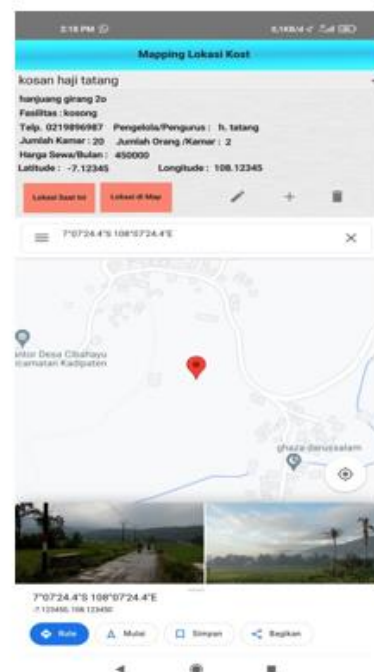
5.1.2 Lingkungan Operasional

Lingkungan operasional adalah lingkungan tempat aplikasi dapat berjalan, dalam hal ini merupakan perangkat mobile berbasis android dengan spesifikasi minimal untuk perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut :

1. Perangkat Keras
 - a. *ARM* 32bit 1GHz
 - b. *Memory* 1GB
 - c. *Internal Memory* 8GB
 - d. *LED/LED Touchscreen* 5 Inch
 - e. *Conectivity* 3G HSDPA
2. Perangkat Lunak
 - a. Sistem Operasi *Android 6.0 Marshmellow*

5.2 Tampilan Aplikasi

1. Halaman Utama



Gambar 5.1. Halaman Utama

2. Halaman Input Data Tempat Kost



Gambar 5.2. Halaman Input Data Tempat Kost

3. Halaman Ubah Data Tempat Kost



Mapping Lokasi Kost

Nama Kost: kosan haji tatang

Alamat: hergung girang 3a

Fasilitas: kosong

Pengelola: h. tatang

Telepon: 0219896987

Jumlah Kamar: 20

Jumlah Orang: 2

Sewa: 450000

Latitude: -7.12345

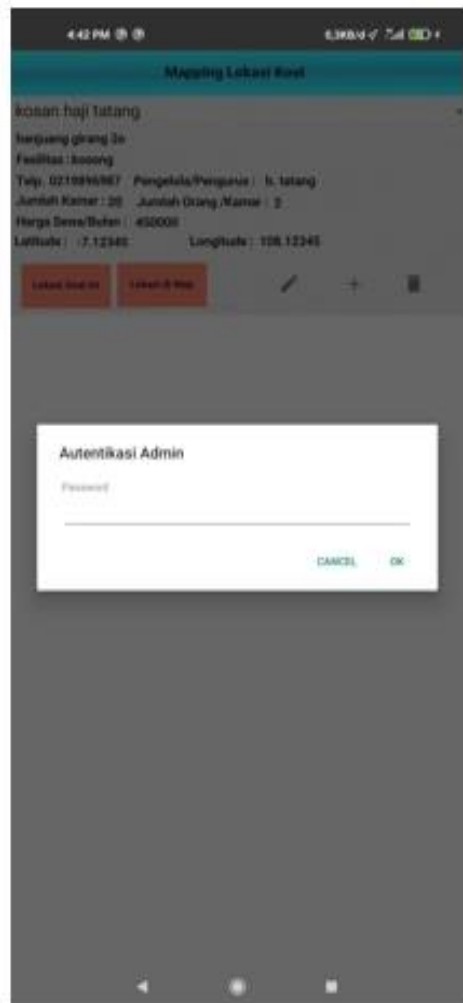
Longitude: 108.12345

Kordinat GPS

Update

Gambar 5.3. Halaman Ubah Data Tempat Kost

4. Halaman Autentifikasi Admin



Mapping Lokasi Kost

kosan haji tatang

hergung girang 3a

Fasilitas: kosong

Temp. 0219896987 / Pengelola/Pengurus: h. tatang

Jumlah Kamar: 20 / Jumlah Orang/Maksimal: 2

Harga Sewa/Bulan: 450000

Latitude: -7.12345 / Longitude: 108.12345

Lokasi Anda Di Sini

Autentikasi Admin

Password

CANCEL OK

Gambar 5.4. Halaman Autentikasi Admin

VI. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Telah dibangun sebuah sistem untuk membantu memetakan lokasi tempat kost di Desa Susukan Girang Subang sehingga dapat membantu dalam pencarian lokasi, tata letak maupun informasi tersebut kepada calon mahasiswa baru ataupun lama yang membutuhkan.

Berdasarkan hasil analisis, perancangan serta implementasi dan pengujian, maka penulis dapat menyimpulkan beberapa hal berikut :

1. Penggunaan *API Google Maps* yang terbatas dalam pembuatan sistem ini dirasa kurang efisien dikarenakan untuk *API Direction Route* itu berbeda lagi dan juga cukup rumit dalam mendapat akses terhadap api tersebut karena butuh key access dari google langsung berdasarkan pada akun dan perangkat yang digunakan.
2. Sistem ini dapat digunakan bersamaan karena telah menggunakan database online.
3. Sistem ini dapat memberikan keakuratan lokasi radius 100m

6.2 Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan oleh penulis adalah :

1. Untuk para peneliti selanjutnya, agar mengembangkan kekurangan yang ada pada tugas akhir ini, karena masih banyak kekurangan yang perlu dikembangkan lagi seperti perute-an pada map.
2. Dikarenakan penulis menggunakan api google maps dengan browser alangkah baiknya dikemudian dikembangkan lagi dalam menggunakan API Google maps untuk membuat view map realtime tanpa menggunakan browser serta secara lebih memaksimalkan kembali api google maps secara lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Eka, I. (2017). Perancangan Sistem Aplikasi. *Jurnal TEKNOIF*, 71-76.
- Ermatita. (2016). Sistem dan Perancangan Sistem Informasi. *Jurnal Sistem Informasi*, 968972.
- Simarmata, J. (2010). Perancangan Basis Data. *Sistem Basis Data*, 35-41. Retrieved from <http://Pengertian-ERD-DFD/>
- Sagita, A., & Simpony, B. K. (2018). Web Sistem Informasi Pencarian Info Kostan Menggunakan Google Maps API 3. *Indonesian Journal on Computer and Information Technology*, 18-25.
- Rosadi, D., & Andiawan, F. O. (2016). Aplikasi Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos di Kota Bandung Berbasis Android. *Jurnal Computech & Bisnis*, Vol. 10, No. 1, 50-58.
- Kadir, Abdul. 2017, *Konsep & TuntunanPraktis Basis Data*, Andi Yogyakarta.
- Suprianto, Dodit. 2017. *"Buku Pintar Pemrograman PHP"*. Malang, Oase Media.

Didik Dwi Prasetyo. 2014. *"Aplikasi Database Client/Server Menggunakan Delphi dan MySQL"*. Jakarta, PT

Santosa, B., Priyadi H., 2010, *Telaah Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Internet untuk Diseminasi Informasi di Indonesia*, 8 Oktober 2012, Jakarta.

Irwansyah, Edy dkk., 2011, *Pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) pada Platform Google untuk Penanggulangan Kebakaran di Jakarta Selatan*, Universitas Bina Nusantara. 19 November 2012, Yogyakarta.