

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS KANTOR DINAS PEMERINTAH KABUPATEN PIDIE BERBASIS ANDROID

Cut Mutia⁽¹⁾, Habibi⁽²⁾

¹Teknologi Informasi, Universitas Teuku Umar, Meulaboh

²Teknik Informatika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli

e-mail: cutmutia@utu.ac.id , habibiaja234@gmail.com

ABSTRACT

Along with the times, Android-based mobile devices can provide information on the location of the Pidie district office. Android provides a complete, open, and free platform for developers to create their own Geographic Information System (GIS) that will be used by various mobile devices. In addition to using the Android Studio application as a tool to create android-based applications, to display information on the location of the Pidie district office. then this Android-based Geographic Information System is combined with maps that are processed in the Quantum Gis application. Furthermore, this application is also connected to a web application that functions as a forum for admins to input, change, delete official office data.

Keywords : Android, SIG, Quantum GIS, Pidie.

ABSTRAK

Seiring perkembangan zaman, Perangkat bergerak berbasis android dapat memberikan informasi lokasi kantor dinas dinas kabupaten pidie. Android menyediakan platform yang lengkap atau komplit, terbuka, dan bebas bagi para pengembang untuk menciptakan Sistem Informasi Geografis (SIG) mereka sendiri yang akan digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Selain penggunaan aplikasi Android Studio sebagai alat untuk membuat aplikasi berbasis android, untuk menampilkan informasi letak lokasi kantor dinas kabupaten Pidie. maka Sistem informasi Geografis berbasis Android ini dikombinasikan dengan peta yang diolah di aplikasi Quantum Gis. Selanjutnya aplikasi ini juga dihubungkan dengan aplikasi web yang berfungsi sebagai wadah bagi admin untuk menginput, mengubah, menghapus data kantor dinas. Tujuan karya Tulis ilmiah ini adalah membuat perancangan sistem informasi geografis pemetaan kantor dinas menggunakan Quantum Gis di kabupaten pidie berbasis android yang berguna bagi masyarakat sehingga dapat mempermudah dalam mencari informasi terkait kantor dinas yang ada di kabupaten pidie.

Kata kunci: Android, SIG, Quantum GIS, Pidie.

Pendahuluan

Kabupaten Pidie adalah salah satu kabupaten yang ada di provinsi Aceh dan sedang berkembang saat ini. pusat pemerintahan berada di Ibu kota yaitu kota Sigli, kabupaten ini merupakan kabupaten dengan jumlah penduduk terbesar ke 2 di provinsi aceh setelah kabupaten aceh utara. Kabupaten ini terletak pada posisi antara

04,30° – 04,60° Lintang Utara ; 95,75° – 96,20° Bujur Timur dengan luas daerah 3.562,14 Km².

Proses pemerintahan kabupaten Pidie dibantu oleh 22 kepala dinas (pada tahun 2019). Kantor dinas merupakan instansi pemerintah untuk melayani masyarakat baik dalam bentuk jasa publik maupun barang publik. Kantor dinas kabupaten Pidie tidak

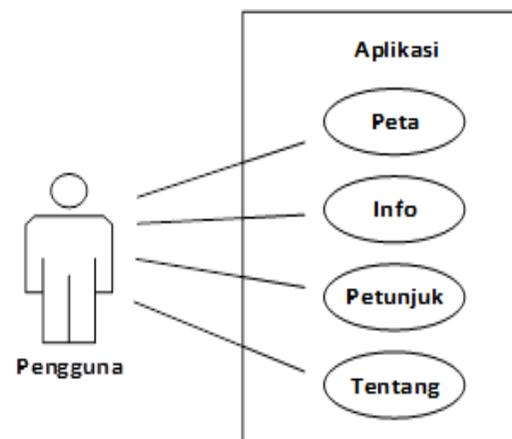
bertempat pada satu pusat pemerintahan akan tetapi tersebar di wilayah Ibukota kabupaten Pidie (sigli), sehingga masyarakat banyak yang belum mengetahui letak lokasi kantor dinas. Selain masyarakat kabupaten Pidie sendiri, banyak pendatang atau investor yang cukup kesulitan mencari lokasi letak kantor dinas sehingga menyita waktu yang lama untuk menemukan lokasi kantor yang ada di pemerintahan kabupaten Pidie.

Seiring perkembangan Smartphone, perangkat bergerak berbasis android dapat memberikan informasi lokasi kantor dinas. Android menyediakan platform yang lengkap atau komplit, terbuka, dan bebas bagi para pengembang untuk menciptakan Sistem informasi Geografis mereka sendiri yang akan digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Guna menampilkan informasi lokasi kantor dinas kabupaten Pidie, maka Sistem informasi Geografis android ini dikombinasikan dengan peta yang diolah di aplikasi Quantum Gis.

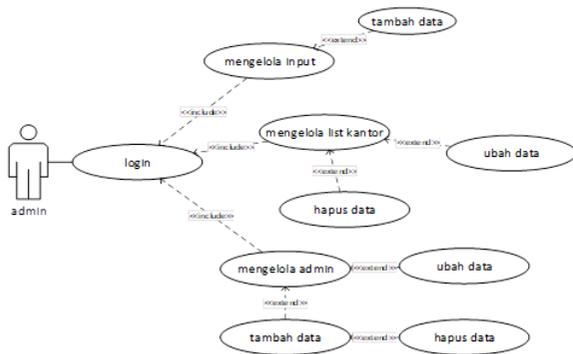
Dengan adanya Sistem informasi Geografis pemetaan kantor dinas kabupaten Pidie, diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam mencari lokasi kantor dinas yang terdapat di kabupaten Pidie. Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan aplikasi GIS berbasis android untuk mempermudah masyarakat dalam melakukan pencarian. Model data yang digunakan dengan menentukan daerah yang ada dalam peta dengan simbol dan indeks warna sehingga terlihat jelas daerah yang dituju, kemudian digital peta pada Quantum GIS terdapat tiga jenis layer yaitu polygon, point dan garis dan juga ditambahkan atribut sesuai kebutuhan masing-masing objek dan tersimpan dalam tabel pada MySQL sehingga pada aplikasi tersebut akan melakukan pencarian dan memberikan informasi, nama kantor Dinas, alamat, nomor telp, gambar kantor dinas serta titik koordinat lokasi.

Penelitian mengenai sistem informasi geografis sudah pernah dilakukan sebelumnya yaitu untuk memetakan Objek Wisata Alam di Provinsi Sumatra, sistem

yang dibangun berbasis Android dan menggunakan database Mysql (Helmi, 2017).Pemanfaatan SIG pada bidang pariwisata juga pernah diterapkan di wilayah magelang. Namun dalam penelitian ini, SIG berbasis mobile telah diintegrasikan dengan Global Positioning System (GPS) (Yuwono, 2015). Penelitian SIG juga pernah dilakukan untuk memetakan asal mahasiswa di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo, namun pada penelitian informasi peta ditampilkan dengan google Maps API. Informasi yang dihasilkan sistem menunjukkan bahwa eksistensi Fakultas Teknik masih di wilayah lokal yaitu Madiun Jawa Timur (Masykur, 2014). Penelitian lainnya, SIG diterapkan pada bidang Industri yaitu memetakan industri yang tersebar di Kabupaten Tegal. Pada penelitian tersebut rancangan sistem menggunakan metode waterfall. Sistem yang dibangun memberikan informasi profil industri, jenis produksi, nilai investasi, peta industri, dan lokasi industri di setiap desa dan kecamatan (Sasmito, 2017). SIG juga telah diterapkan pada bidang Kesehatan yaitu memetakan informasi pasien malaria di Kota Lubuklinggau, adapun informasi yang diberikan yaitu nama, alamat, jenis malaria yang diderita, RT, telepon, dan lamanya pasien menderita malaria. Pengembangan sistem dibangun menggunakan metode waterfall (Syakti, 2019)



Gambar 1. Use case diagram aplikasi untuk pengguna



Gambar 2. Use case diagram untuk admin

Metode

Adapun metode penelitian yang dilakukan dalam perancangan Sistem Informasi Geografis Kantor Dinas Pemerintah Kabupaten Pidie berbasis Android sebagai berikut

a. Studi literatur

Tahap ini dilakukan untuk mengetahui dan mempelajari tentang objek penelitian yaitu Pemerintah Kabupaten Pidie beserta lokasi kantor-kantor Dinas di Kabupaten Pidie. Selain mempelajari objek penelitian, pada tahapan ini juga mempelajari tentang Sistem Informasi Geografis (SIG), Android Studio, Quantum GIS dan lain-lainnya yang relevan dengan penelitian.

b. Pengumpulan Data dan Analisis

Tahap pengumpulan data dan analisis merupakan tahapan pengumpulan data yang dibutuhkan seperti nama kantor dinas, alamat, photo, deskripsi kantor, lokasi serta menganalisis sistem yang sedang berjalan dalam memberikan informasi lokasi Kantor Dinas di kabupaten Pidie

c. Perancangan Sistem Informasi Geografis Kantor Dinas Pemerintah Kabupaten Pidie berbasis Android.

Tahapan perancangan terdiri dari perancangan model Unified Modeling Language (UML), perancangan basis data dan perancangan antar muka (sketsa interface).

d. Implementasi Sistem Informasi geografis Kantor Dinas Pemerintah Kabupaten Pidie.

Merupakan tahapan merealisasikan perancangan sistem informasi geografis

kantor dinas pemerintah kabupaten Pidie menjadi serangkaian program atau unit program.

Hasil dan Pembahasan

a. Perancangan Unified Modeling Language (UML)

Pada analisis penyelesaian permasalahan layanan berbasis lokasi pada pencarian Kantor Dinas Kabupaten Pidie ini, analisis dilakukan dengan memodelkan permasalahan dalam bentuk diagram-diagram UML.

Gambar 1, menunjukkan bagaimana cara pengguna berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat. Pada aplikasi ini pengguna dapat melakukan 4 interaksi antara lain: petunjuk, info, peta dan tentang. Selanjutnya Gambar 2, menggambarkan bagaimana cara admin berinteraksi dengan sistem yang akan dibuat. Pada sistem server ini, admin dapat melakukan mengolah data kantor dan admin. Gambar 3, menunjukkan bahwa pengguna dapat memilih menu yang ditampilkan pada aplikasi untuk memperoleh informasi mengenai lokasi Kantor Dinas Pemerintahan Kabupaten Pidie. Sedangkan admin dapat memperbaharui data admin melalui web browser sebagai server data untuk aplikasi layanan berbasis lokasi pada pemetaan Kantor Dinas Pemerintahan Kabupaten Pidie

b. Perancangan Basisdata

Basis data merupakan wadah yang menampung data. Pada sistem informasi geografis kantor dinas pemerintah kabupaten pidie, basisdatanya terdiri dari 2 tabel yaitu tabel admin dan tabel kantor. Struktur tabel admin dan tabel kantor dapat dilihat pada Tabel 1. Dan Tabel 2.

c. Perancangan Antar Muka (Sketsa Interface)

Antar muka (sketsa interface) sistem ini dirancang dengan tampilan yang user friendly, yang artinya tampilan dirancang untuk mempermudah pengguna dan dapat memberikan informasi pemetaan kantor dinas kabupaten pidie secara cepat dan akurat. Gambar 4, menunjukkan rancangan

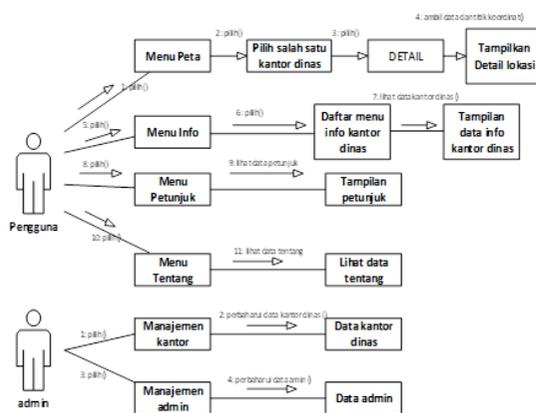
halaman-halaman Sistem Informasi Geografis Kantor Dinas di Kabupaten Pidie untuk pengguna yang berbasis Android. Pada Peta terdapat informasi Kantor Dinas Pemerintahan Kabupaten Pidie dengan cara menekan salah satu icon pada peta. Selanjutnya akan muncul nama, nomor hp dan gambar Kantor Dinas Pemerintahan Kabupaten Pidie yang telah dipilih, kemudian klik button lokasi untuk menampilkan informasi rute dan jarak tempuh menuju ke Kantor Dinas Pemerintahan Kabupaten Pidie. Gambar 5, merupakan rancangan halaman utama untuk admin yang berbasis web. Pada rancangan tersebut dapat dilihat, nantinya admin akan memiliki akses untuk menginput data, melihat list kantor dinas serta pemetaan kantor dinas.



Gambar 4. Rancangan halaman-halaman SIG kantor dinas di kabupaten Pidie untuk pengguna berbasis Android



Gambar 5. Rancangan halaman-halaman SIG kantor dinas di kabupaten Pidie untuk admin berbasis web



Gambar 3. Collaboration Diagram Web Browser dan Aplikasi Android

Tabel 1. Struktur tabel admin

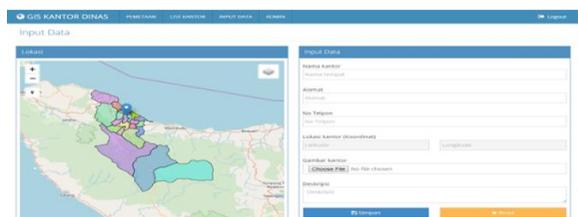
Nama Field	Tipe Data	Size	Key	Keterangan
Id_admin	int	3	Primary key	Id admin
nama	varchar	50	-	Nama admin
username	varchar	50	-	Username
password	varchar	30	-	Password admin
level	varchar	1	-	Level admin

Tabel 2. Struktur tabel kantor

Nama Field	Tipe Data	Size	Key	Keterangan
Id_kantor	int	10	Primary key	Id kantor
Nama_kantor	varchar	100	-	Nama kantor dinas
alamat	varchar	100	-	Alamat kantor dinas
No_telp	varchar	15	-	Nomor telpon kantor dinas
latitude	double	-	-	Koordinat x
longitude	double	-	-	Koordinat y
deskripsi	text	-	-	Deskripsi kantor dinas
gambar	varchar	100	-	Foto kantor dinas



Gambar 6. Implementasi halaman-halaman SIG kantor dinas di kabupaten Pidie untuk pengguna berbasis Android



Gambar 6. Implementasi halaman-halaman SIG kantor dinas di kabupaten Pidie untuk admin berbasis web

Implementasi Sistem Informasi Geografis Kantor Dinas di Kabupaten Pidie

Implementasi Sistem Informasi Geografis Kantor Dinas di Kabupaten Pidie ada yang berbasis Android dan Website. Android merupakan implementasi tentang halaman aplikasi yang digunakan oleh User (pengguna). Sedangkan untuk admin berbasis web. Gambar 6, merupakan halaman utama yang berisikan menu-menu pada aplikasi android. Adapun menu tersebut terdiri dari menu peta, menu tentang, petunjuk dan menu info.

Gambar 7, merupakan halaman Input atau tambah data digunakan untuk menambah data kantor dinas kabupaten pidie, adapun data-data yang ditambah yaitu nama kantor, alamat, nomor telpon, lokasi kantor dinas (latitude/longitude), gambar kantor, deskripsi.

Simpulan dan Saran

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem informasi geografis yang berbasis android untuk pengguna dan berbasis web untuk admin. Peta pada sistem diolah dengan Quantum GIS, selanjutnya informasi yang diberikan untuk pengguna yaitu peta lokasi kantor dinas di Kabupaten Pidie, rute dan jarak serta deskripsi kantor. Sedangkan admin bisa mengelola data admin dan data kantor dinas.

Daftar Pustaka

Hutrianto & Syakti, F. 2019. Sistem Informasi Geografis Penderita Malaria pada Kelurahan Cereme Taba Kota Lubuklinggau. Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone. Vol.10, No.2.

Sasmito, W, G. 2017. Penerapan Metode Waterfall Pada desain Sistem Informasi geografis industry Kabupaten Tegal. JPIT. Vol.2, No.1.

Tanjung, R, M & Kurniawan, H. 2017. Sistem Informasi Geografis Objek

Wisata Alam di Provinsi Sumatera Utara Berbasis Mobile Android. Jurnal Ilmiah SISFOTENIKA. Vol.7, No.1.

Masykur, F. 2014. Implementasi Sistem Informasi Geografis Menggunakan Google Maps API dalam Pemetaan Asal Mahasiswa. Jurnal SIMETRIS. Vol.5, No.2.

Yuwono, B, Aribowo, S, A & Setyawan, A.F. 2015. Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Pariwisata Di Daerah Magelang. SemnasIF.