



RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (GIS) KOST / RUMAH SEWA WILAYAH KOTA STABAT BERBASIS WEB

Denni Ananda Putra¹, Nurhayati², Husnul Khair³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, STMIKKAPUTAMA Binjai

Email :

Anandaputra567@gmail.com¹, nurhayati_azura@yahoo.co.id², husnul.khair@gmail.com³

Abstract

Boarding houses and rental houses are infrastructure that can meet the needs of the community or students who are outside the city. This infrastructure is quite important in all cities, one of which is the city of Stabat. Access to information on the location and facilities of boarding houses or rental houses in Stabat City is still very difficult to obtain. This research discusses the mapping of the location of a boarding house or rental house, and determining the shortest path to reach the boarding house location. The search for the closest boarding house in this study uses the Dijkstra algorithm. Thus the results that will be obtained in determining the location of the boarding house / rental house in the city of Stabat is a map with the Google Maps application. Where if the public wants to see the location of the boarding house / rental house in the city of Stabat, this geographic information system will make it easier for the community or students especially who are outside the city so that the community can see the distribution of the location of boarding houses / rental houses, pictures of boarding / rental houses information about boarding / rental house and the shortest route to the location of boarding / rental house in the city of Stabat.

Keywords: Boarding House, City of Stabat, Dijkstra's Algorithm and the Shortest Path.

Abstrak

Rumah kost dan rumah sewa merupakan prasarana yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat ataupun mahasiswa yang berada di luar kota. Prasarana ini cukup penting di semua kota, salah satunya kota Stabat. Akses informasi letak dan fasilitas rumah kost atau rumah sewa di Kota Stabat ini masih sangat sulit didapatkan. Penelitian ini membahas tentang pemetaan lokasi rumah kost atau rumah sewa, dan penentuan jalur terpendek untuk mencapai lokasi kost tersebut. Pencarian rumah kost terdekat pada penelitian ini menggunakan algoritma Dijkstra. Dengan demikian hasil yang akan di dapat dalam menentukan lokasi tempat kost / rumah sewa di wilayah kota stabat adalah berupa peta dengan aplikasi Google Maps. Dimana jika masyarakat ingin melihat letak lokasi rumah kost / rumah sewa di wilayah kota stabat maka sistem informasi geografis ini akan memudahkan masyarakat atau mahasiswa khususnya yang berada diluar kota sehingga masyarakat dapat melihat penyebaran letak lokasi rumah kost/ rumah sewa, gambar kost / rumah sewa, keterangan kost / rumah sewa dan rute terpendek dalam menuju lokasi kost / rumah sewa yang ada di wilayah kota stabat.

Keywords: Kost, Kota Stabat, Algoritma Dijkstra Dan Jalur Terpendek.

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Permasalahan yang sering dihadapi oleh para mahasiswa atau masyarakat terutama mahasiswa dan masyarakat pendatang adalah sulitnya untuk memperoleh tempat tinggal, salah satunya adalah rumah kost. Kost merupakan jasa penyewaan yang menawarkan tempat tinggal berupa sebuah kamar dengan sejumlah pembayaran tertentu untuk setiap periode tertentu. Kost merupakan pilihan tempat tinggal yang umum dan paling diminati dikalangan mahasiswa dan masyarakat.

Beberapa mahasiswa dan masyarakat memilih untuk tinggal di rumah kost mungkin dengan alasan mahasiswa tersebut ingin hidup mandiri atau mereka hanya sekedar ingin mencari tempat tinggal yang dekat dengan area kampus ataupun tempat perkantoran. Disamping itu harga sewa kost lebih terjangkau untuk kalangan mahasiswa daripada menyewa atau mengkontrak rumah. Beberapa mahasiswa juga memiliki pertimbangan tertentu dalam memilih kost salah satunya adalah jarak tempat kost dari universitas atau tempat bekerja tertentu.

Dari masalah-masalah tersebut peneliti ingin membuat sistem aplikasi pencarian rumah kost/ rumahsewa dalam bentuk maps yang mampu mencari dan dapat menampilkan jalur terpendek menuju rumah kost tersebut dengan menggunakan algoritma Dijkstra. Pencarian rumah kost hanya pada lingkup Kota Stabat dan aplikasi ini akan berbasis Web. Salah satu alasan mengapa peneliti menggunakan berbasis web untuk pembuatan aplikasi ini adalah karena dapat diakses di perangkat manasaja baik di laptop/komputer dan smartphone sehingga hal tersebut dapat mempermudah mahasiswa atau masyarakat dalam mengakses aplikasi pencarian rumah kost/ rumah sewa dengan metode Dijkstra.

Metode Dijkstra adalah algoritma rakus (Greedy Algoritme) yang digunakan untuk memecahkan masalah lintasan terpendek pada graph berbobot dan terarah. Dijkstra merupakan salah satu varian berbentuk algoritma populer dalam pemecahan persoalan terkait masalah optimasi pencarian lintasan terpendek sebuah lintasan yang mempunyai panjang minimum a ke z dalam graph berbobot, bobot tersebut adalah bilangan positif jadi tidak bias di lalu lintas node negatif.

LANDASAN TEORI

Pengertian Rancang

Perancangan merupakan salah satu hal yang penting dalam membuat program. Adapun tujuan dari perancangan ialah untuk memberi gambaran yang jelas lengkap kepada pemrogram dan ahli teknik yang terlibat. Perancangan harus berguna dan mudah dipahami sehingga mudah digunakan. 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.

Pengertian Bangun

Pengertian pembangunan (bangun) harus kita lihat secara dinamis, dan bukan dilihat sebagai konsep statis. Pembangunan adalah suatu orientasi dan kegiatan usaha yang tanpa akhir. Proses pembangunan sebenarnya adalah merupakan suatu perubahan sosial ekonomi. Pembangunan agar dapat menjadi suatu proses yang dapat bergerak maju atau kekuatan sendiri tergantung kepada manusia dan struktur sosialnya. Jadi, bukan hanya yang dikonsepsikan sebagai usaha pemerintah belaka. Proses pembangunan menghendaki adanya pertumbuhan ekonomi yang diikuti dengan perubahan (growth plus change) dalam perubahan struktur ekonomi, dari pertanian ke industri atau jasa, perubahan kelembagaan, baik lewat regulasi maupun reformasi kelembagaan. Pembangunan secara berencana lebih dirasakan sebagai suatu usaha yang lebih rasional dan teratur bagi pembangunan masyarakat yang belum atau baru berkembang.

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 untuk mencapai suatu tujuan. Atau dapat dikatakan bahwa pengertian sistem adalah sekumpulan unsur/ elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat.

Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sistem yang tujuannya menghasilkan informasi. Tugas dari sistem informasi adalah melakukan siklus pengolahan data.

Menurut Robert A. Leiteh (2012:169), Sistem Informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. (Pengantar Sistem Informasi, Penerbit Andi, Yogyakarta).

Pengertian Geografis (GIS)

Istilah geografi pada dasarnya sudah dikenal sejak zaman Yunani kuno, tepatnya pertama kali digunakan pada abad 276 – 194 SM. Secara etimologi, geografi berasal dari kata geo (bumi) dan graphien (tulisan atau menjelaskan). Istilah geografi tersebut pertama kali dikemukakan oleh seorang filsuf asal Yunani, Eratosthenes, dengan nama geographica yang berarti lukisan

atau tulisan mengenai bumi. Seiring berjalannya waktu, kajian mengenai ilmu geografi semakin berkembang. Ilmu geografi bukan lagi hanya sekedar fisik alamiah bumi, namun juga melihat akan aspek manusia dan hubungan interelasi antara kedua aspek tersebut.

Komponen GIS

GIS merupakan sistem kompleks yang biasanya terintegrasi dengan lingkungan sistem-sistem komputer yang lain di tingkat fungsional dan jaringan. Menurut Gistut, komponen GIS terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data dan informasi geografi, serta manajemen. Komponen GIS dijelaskan di bawah ini :

Perangkat Keras.

Pada saat ini GIS tersedia untuk berbagai platform perangkat keras mulai dari PC desktop, workstations, hingga multiuser host yang dapat digunakan oleh banyak orang secara bersamaan dalam jaringan komputer yang luas, berkemampuan tinggi, memiliki ruang penyimpanan (harddisk) yang besar, dan mempunyai kapasitas memori (RAM) yang besar. Walaupun demikian, fungsionalitas GIS tidak terikat secara ketat terhadap karakteristik fisik perangkat keras ini sehingga keterbatasan memori pada PC30 pun dapat diatasi. Adapun perangkat keras yang sering digunakan untuk GIS adalah komputer (PC), mouse, digitizer, printer, plotter, dan scanner.

Perangkat Lunak.

Bila dipandang dari sisi lain, GIS juga merupakan sistem perangkat lunak

yang tersusun secara modular dimana basis data memegang peranan kunci. Setiap subsistem diimplementasikan dengan menggunakan perangkat lunak yang terdiri dari beberapa modul, hingga tidak mengherankan jika ada perangkat GIS yang terdiri dari ratusan modul program yang masing-masing dapat dieksekusi sendiri.

Data Dan Informasi Geografi.

GIS dapat mengumpulkan dan menyimpan data dan informasi yang diperlukan baik secara tidak langsung dengan cara mengimportnya dari perangkat-perangkat lunak GIS yang lain maupun secara langsung dengan cara mendigitasi data spasialnya dari peta dan memasukkan data atributnya dari table-tabel dan laporan dengan menggunakan keyboard.

Manajemen.

Suatu proyek GIS akan berhasil jika di manage dengan baik dan dikerjakan oleh orang-orang memiliki keahlian yang tepat pada semua tingkatan.

Cara Kerja GIS

GIS dapat mempersentasikan suatu model "real world" (dunia nyata) di atas layer monitor komputer sebagaimana lembaran-lembaran peta dapat mempresentasikan dunia nyata di atas kertas. Walaupun demikian, GIS memiliki kekuatan lebih dan daya fleksibilitas dari pada lembaran-lembaran peta kertas.

Peta merupakan salah satu bentuk representasi grafis milik dunia nyata objek-objek yang direpresentasikan di atas peta disebut sebagai unsur-unsur peta atau map feature (sebagai contoh adalah sungai, jalan, gunung, bangunan, dan lainlain) karena peta mengorganisasikan unsur-unsurnya berdasarkan lokasi masing-masing, maka peta sangat baik di dalam memperlihatkan hubungan atau relasi yang dimiliki oleh unsur-unsurnya.

Pengertian Pemetaan

Peta merupakan suatu gambaran yang ada dari permukaan bumi ini yang digambarkan di bidang datar dalam proyeksi tertentu. Peta disajikan dengan cara yang bermacam-macam. Ada peta konvensional hingga peta yang dapat tampil di sistem proyeksi.

Secara umum peta merupakan gambaran dari permukaan bumi yang digambarkan dengan bidang datar serta diperkecil pada skala tertentu.

Sebenarnya peta yang ada merupakan gambaran dari dua dimensi dan tiga dimensi dari suatu ruang tiga dimensi juga. Ilmu yang mempelajari tentang peta disebut dengan kartografi.

Pengertian Kost / Rumah Sewa

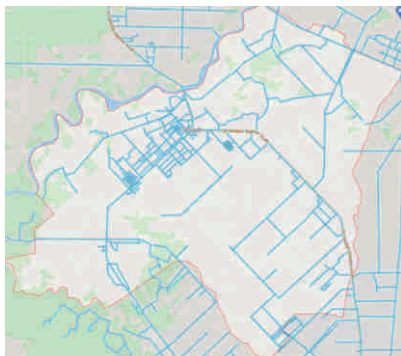
Rumah kos atau sering juga disebut dengan kos-kosan merupakan salahsatu kebutuhan bagi para mahasiswa yang sedang menempuh ilmu di daerah lain dari luar kampung halaman, dan rumah kos merupakan kebutuhan utama. Pada umumnya mahasiswa yang memiliki prekonomian tinggi akan tinggal di sebuah apartemen atau guest house atau hotel, namun bagi mahasiswa yang memiliki kondisi ekonomi menengah kebawah, biasanya akan tinggal di sebuah kamar tinggal yang biasanya di sebut dengan rumah kos, atau sering juga di sebut dengan kos-kosan.

Geografis Kota Stabat

Stabat adalah salah.satu kecamatan sekaligus ibu.kota Kabupaten Langkat,.Provinsi Sumatera Utara. Sebelumnya ibu kota Kabupaten Langkat berkedudukan di Kotamadya Binjai, namun sejak diterbitkannya Peraturan Pemerintah No. 5 Tahun 1982 ibu kota Kabupaten Langkat dipindahkan ke Stabat.Stabat merupakan kota Kecamatan terbesar sekaligus dengan jumlah penduduk terpadat di Kabupaten Langkat. Kegiatan perekonomiannya banyak bergerak di sektor perdagangan, pertanian, peternakan, perkebunan dan jasa. Kecamatan ini dilalui oleh salah satu sungai terpanjang di Sumatera Utarayakni **S u n g a i . W a m p u** yang.sekaligus.memisahkan.kecamatan.ini.dengan Kecamatan Wampu di sebelah barat. Stabat juga dilalui oleh Jalan Raya Lintas Sumatera (Lintas Pantai Timur). Sebagian besar penduduk Kecamatan Stabat adalah Suku Melayu 60% sebagai salah satu suku asli di Provinsi Sumatera Utara terutama di Kabupaten Langkat. Namun, Suku Tionghoa dan Suku Jawa cukup besar sekitar 30% sedang selebihnya adalah suku Batak, Minang dan



lainnya.



Gambar II.3. Geografisi Kota Stabat

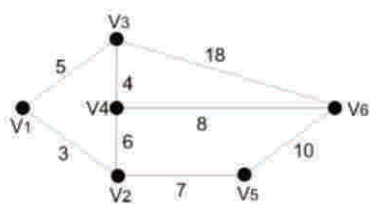
Metode Dijkstra

Algoritma Dijkstra merupakan salah satu varian dari algoritma Greedy, yaitu salah satu bentuk algoritma populer dalam pemecahan persoalan yang terkait dengan masalah optimasi. Sesuai dengan artinya yang secara harafiah berarti tamak atau rakus namun tidak dalam konteks negatif. Dalam mencari solusi, algoritma Dijkstra menggunakan prinsip Greedy, yaitu mencari solusi optimum pada setiap langkah yang dilalui, dengan tujuan untuk mendapatkan solusi optimum pada langkah selanjutnya yang akan mengarah pada solusi terbaik.

Studi Kasus Penerapan Algoritma Dijkstra

Contoh studi kasus pencarian rute terpendek dengan metode Dijkstra. Adapun tahapan algoritma Dijkstra yang harus diselesaikan adalah sebagai berikut:

Seorang mahasiswa v_1 ingin menuju tempat kost v_6 di wilayah kota Stabat namun terdapat beberapa jalur untuk menuju ke kost v_6 jalur yang dapat dilewati adalah v_2, v_3, v_4, v_5 . tetapi, mahasiswa v_1 ini ingin menuju ke kost v_6 dengan rute tercepat untuk menuju ke kost v_6 . Rute dari v_1 ke rute v_2 jaraknya 4, dari rute v_1 ke v_3 jaraknya 5, dari rute v_3 ke v_4 jaraknya 4, dari rute v_2 ke v_4 jaraknya 6, dari rute v_3 ke v_6 jaraknya 18, dari rute v_4 ke v_6 jaraknya 8, dari rute v_2 ke v_5 jaraknya 7, dan dari rute v_5 ke v_6 jaraknya 10.



Gambar II.4. Graf G Berbobot.

Dengan menggunakan algoritma Dijkstra, step yang pertama kita label v_1 dengan $\lambda(v_1) = 0$ dan untuk setiap titik v di graf G selain s , label titik v dengan $\lambda(v) = \infty$ selanjutnya tulis $T = \{v_1, v_2, v_3, v_4, v_5\}$. Kita pandang T sebagai himpunan titik-titik G yang belum dilabel permanen. Sehingga label dari titik G dan himpunan T bisa dilihat di tabel sebagai berikut.

Tabel II.1. Tabel Iterasi

Titik v_i	V1	V2	V3	V4	V5	V6
$\lambda(v)$	0	∞	∞	∞	∞	∞
T	-	V2	V3	V4	V5	V6

Jelas terlihat bahwa titik T yang mempunyai label minimum adalah $v_1.\lambda(v_2) = \min\{\infty, 0 + 4\} = \min\{\infty, 4\} = 4$.

$\lambda(v_3) = \min\{\infty, 0 + 5\} = \min\{\infty, 5\} = 5$. sehingga diperoleh iterasi 1 sebagai berikut.

Tabel II.2. Tabel Iterasi 1

Titik v_i	V1	V2	V3	V4	V5	V6
$\lambda(v)$	0	4	5	∞	∞	∞
T	-	V2	V3	V4	V5	V6

$\lambda(v_4) = \min\{\infty, 4 + 6\} = \min\{\infty, 10\} = 10$.

$\lambda(v_5) = \min\{\infty, 4 + 7\} = \min\{\infty, 11\} = 11$

sehingga diperoleh iterasi 2 sebagai berikut.

Tabel II.3. Tabel Iterasi 2

Titik v_i	V1	V2	V3	V4	V5	V6
$\lambda(v)$	0	4	5	10	11	∞
T	-	-	V3	V4	V5	V6

$\lambda(v_6) = \min\{10, 5 + 4\} = \min\{10, 9\} = 9$.

$\lambda(v_6) = \min\{\infty, 5 + 18\} = \min\{\infty, 23\} = 23$.

sehingga diperoleh iterasi 3 sebagai berikut.

Tabel II.4. Tabel Iterasi 3

Titik v_i	V1	V2	V3	V4	V5	V6
$\lambda(v)$	0	4	5	9	11	23
T	-	-	-	V4	V5	V6

$\lambda(v_6) = \min\{23, 9 + 8\} = \min\{23, 17\} = 17$.

sehingga diperoleh iterasi 4 sebagai berikut.

Tabel II.5. Tabel Iterasi 4

Titik v_i	V1	V2	V3	V4	V5	V6
$\lambda(v)$	0	4	5	9	11	17
T	-	-	-	-	V5	V6

Karena titik yang terkait dengan v_5 sudah dilabel permanen, maka v_5 dilabel permanen Sehingga di peroleh iterasi ke 5 sebagai berikut.

Tabel II.6. Tabel Iterasi 5

Titik v_i	V1	V2	V3	V4	V5	V6
$\lambda(v)$	0	4	5	9	11	17
T	-	-	-	-	-	V6

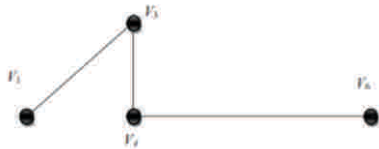
Karena titik yang terkait dengan v6 sudah dilabel permanen, maka v6 dilabel permanen. Sehingga di peroleh iterasi ke 6 sebagai berikut.

Tabel II.7. Tabel Iterasi 6

Titik V_i	V1	V2	V3	V4	V5	V6
$\lambda(V)$	0	4	5	9	11	17
T	-	-	-	-	-	-

Dari tabel terakhir di atas kita lihat bahwa setiap titik di G sudah dilabel Permanen. Karena label permanen dari v6 adalah $\lambda(v6) = 17$, panjang lintasan terpendek dari v1 ke v6 di graf bobot G adalah 17. Untuk menentukan lintasan terpendek dari v1 ke v6 dapat dilakukan dengan metode telusur balik yaitu v6 ke v1. $\lambda(v6) = 17 = 9 + 8 = \lambda(v4) + W(v4 v6)$, $\lambda(v4) = 9 = 5 + 4 = \lambda(v3) + W(v3 v4)$, $\lambda(v3) = 5 = 0 + 5 = \lambda(v1) + W(v1 v3)$. Jadi, $\lambda(v6) = W(v1 v3) + W(v3 v4) + W(v4 v6)$.

Sehingga diperoleh sebuah lintasan terpendek dengan panjang 17 dari v1 ke v6 di graf bobot G adalah lintasan (v1, v3, v4, v6).



Gambar II.5. Gambar Graph Rute Terpendek

ANALISIS DAN PERANCANGAN

Analisis Metode Dijkstra

Shortest path merupakan sutau persoalan untuk mencari lintasan antara dua buah vartex pada graf berbobot yang memiliki gabunga nilai jumlah bobot pada edge graf yang di lalui dengan jumlah paling minimum atau dapat dinyatakan juga sebagai berikut :

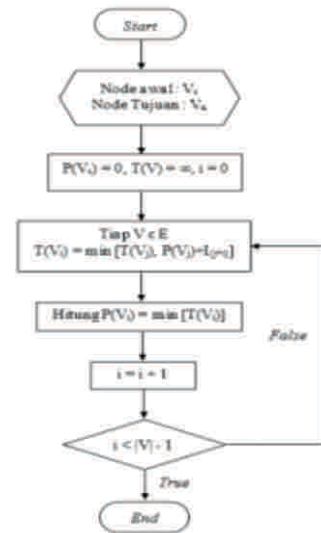
Diberikan sebuah graf berbobot (dengan kesimpulan vartexV, himpunan edge E, dan fungsi bobot bernilai real yang dapat di tulis dengan $f : E \rightarrow R$), dan diberikan elemen v dari V sehingga dapat dicari sebuah lintasan P dan v ke setiap v dari V.

Algoritma djikstra merupakan salah satu algoritma yang umum digunakan untuk menyelesaikan masalah pencarian jalur terpendek. Secara umum langkah – langkah algoritme djikstra dapat dituliskan sebagai berikut :

1. Buat daftar jarak, daftar vertex sebelumnya daftar vertex yang telah dikunjungi dan data vertex saat ini.
2. semua nilai pada daftar jarak diberi nilai tidak terhingga kecuali vertex awal yang di beri nilai 0.
3. Semua nilai pada vertex yang telah di kunjungi di-set menjadi false.
4. semua nilai pada vertex sebelumnya diberikan nilai khusus yang menyatakan belum terdefinisi, seperti null.
5. Vertex saat ini di-set menjadi vertex awal.

6. Tandai vertex menjadi telah dikunjungi
7. Perbaharui daftar jarak dan daftar vertex sebelumnya vertex mana yang dapat segera dikunjungi dari vertex saat ini.
8. Perbaharui vertex saat ini kesemua vertex yang belum di kunjungi dapat disugui oleh shortest path dari vertex awal.
9. Ulangi langkah 6 samapi semua titik dikunjungi .

sedangkan Flowchart Algoritma Dijkstra dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar III.3 Flowchart Proses Perhitungan Jarak Terpendek Perancangan Basis Data

Perancangan Basis Data adalah proses untuk menentukan isi dan pengaturan data yang dibutuhkan untuk mendukung berbagai rancangan sistem.

Adapun tujuan Perancangan Basis Data antara lain adalah :

1. Untuk memenuhi informasi yang berisikan kebutuhan-kebutuhan user secara khusus dan aplikasi-aplikasinya.
2. Memudahkan pengertian struktur informasi.
3. Mendukung kebutuhan-kebutuhan pemrosesan dan beberapa obyek penampilan (response time, processing time, dan storage space)

Adapun langkah – langkah Perancangan Basis Data adalah :

1. Mendefinisikan Kebutuhan (Requirements definition) Bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendeskripsikan data yang dibutuhkan oleh user dalam sebuah organisasi.
2. Rancangan Konseptual (Conceptual design) Bertujuan untuk membuat sebuah model data konseptual (atau arsitektur informasi) yang akan mendukung perbedaan kebutuhan informasi dari beberapa user dalam sebuah organisasi.
3. Rancangan Implementasi (Implementation design) Bertujuan untuk memetakan model data logis (logical data model) kedalam sebuah skema yang dapat diproses oleh DBMS tertentu.
4. Rancangan Fisik (Physical design) Pada tahap terakhir ini, logical database structured (normalized

relation, trees, network, dll) dipetakan menjadi physical storage structure seperti file dan tabel.

Berikut ini merupakan rancangan tabel yang di gunakan untuk Aplikasi Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kost / Rumah Sewa Wilayah Kota Stabat, yaitu :

1. Rancangan Database

a. Tabel Data Kost Wilayah Kota Stabat

Tabel III.1 Tabel Data Kost/Rumah Sewa

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id*	Int	11	Id Kost
Nama_kost	Varchar	25	Nama Kost
Alamat	Varchar	30	Alamat Kost
No_hp	Varchar	13	Nomor Kontak Kost
Harga	Varchar	10	Harga / Bulan Kost
Keterangan	Text		Keterangan Kost
Latitude	Varchar	50	Lokasi Kost
Longtitut	Varchar	50	Lokasi Kost

b. Tabel Data Gambar Kost

Tabel III.2 Tabel Data Gambar Kost

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id*	Int	11	Id Gambar
Id_Kost	Int	5	Nama Kost
Gambar	Varchar	25	Gambar Kost

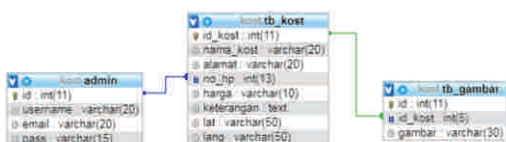
c. Tabel Data Admin

Tabel III.1 Tabel Data Admin Kost

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id*	Int	11	Id Admin
Username	Varchar	20	Username Admin
Email	Varchar	20	Email Admin
Password	Varchar (MD5)	15	Password Admin

2. Rancangan Relasi

Tabel Relasi adalah gambaran hubungan antara masing-masing tabel melalui field-field yang ada di masing-masing tabel database, berikut adalah gambaran hubungan relasi antara masing-masing tabel, yaitu :



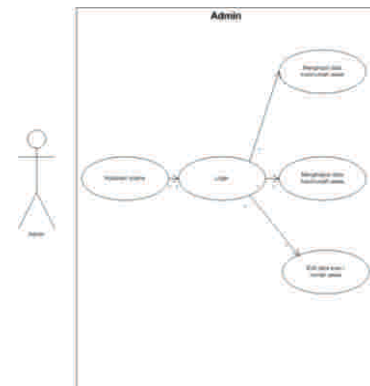
Gambar III.9. Tabel Relasi GIS Pemetaan

Perancangan Requirement

Perancangan Requirement adalah gambaran dari layanan (services) dan batasan bagi sistem yang akan dibangun. Atau

requirement adalah pernyataan/gambaran pelayanan yang disediakan oleh sistem, batasan-batasan dari sistem dan bisa juga berupa definisi matematis fungsi-fungsi sistem.

Adapun perancangan requirement sistem informasi geografis kost / rumah sewa wilayah kota stabat sebagai berikut :



Gambar III.10. Tabel Use Case Sistem Halaman Admin

PEMBAHASAN DAN IMPELEMENTASI

Pembahasan

Setelah melakukan analisis terhadap mahasiswa ataupun masyarakat yang sedang mencari rumah kost / rumah sewa yang berada di wilayah kota stabat, maka penulis menyimpulkan perlu adanya sisteme aplikasi yang dapat mempermudah masyarakat ataupun mahasiswa dalam pencarian rumah kost / rumah sewa yang menerapkan rute terdekat dari titik pencari rumah kost / rumah sewa diwilayah kota stabat.

Penulis merancang sebuah sistem Aplikasi Rancang Bangun Sistem Informasi Pemetaan Kost /Rumah Sewa Wilayah Kota Stabat yang berbasis web yang dapat mempermudah masyarkat atau mahasiswa yang sedang mencari kost / rumah sewa di wilayah kota stabat dengan adanya aplikasi ini masyarakat dapat mencari tempat kost / rumah sewa lebih efektif dan efisien yang dapat di akses dengan media digital berupa komputer, laptop dan maupun smartphone tanpa harus mencari dengan manual yang mempunyai kelemahan dan resiko seperti masyarkat harus keluar rumah mencari satu persatu, maysrakat harus mengeluarkan biaya trasnportasi dan lain – lain.

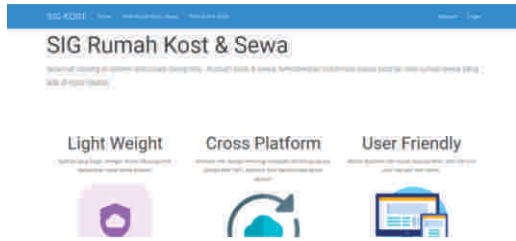
Antarmuka (Interface) Program

Antarmuka (interface) merupakan bentuk tampilan grafis yang berhubungan langsung dengan pengguna (user). Antarmuka pengguna berfungsi

Untuk menghubungkan pengguna dengan sistem operasi sehingga software tersebut bisa digunakan.

Adapun antarmuka (interface) Rancang Bangun Sistem Informasi Pemetaan Kost / Rumah sewa Wilayah Kota Stabat Berbasis Web adalah sebagai berikut :

1. Halaman Utama Pengguna



Gambar IV.1 Halaman Utama Pengguna

Halaman ini adalah halam utama bagi pengguna pencari kost/rumah sewa wilayah kota stabat di mana di dalamnya terdapat informai tentang sistem ini.

2. Halaman Data Kost/Rumah Sewa



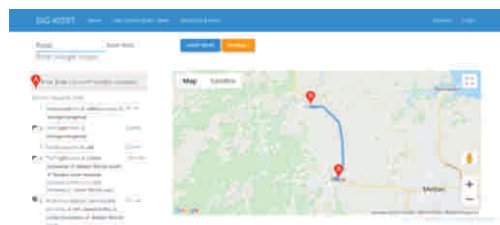
Gambar IV.7 Halaman Data Kost/Rumah Sewa

Halaman ini adalah halaman data kost/ rumah sewa wilayah kota stabat yang didalamnya terdapat sebuah data – data informasi kost /rumah sewa yang ada di kota stabat.

3. Halaman Penyebaran Data Kost / Rumah Sewa



Gambar IV.8 Halaman Penyebaran Kost/Rumah Sewa

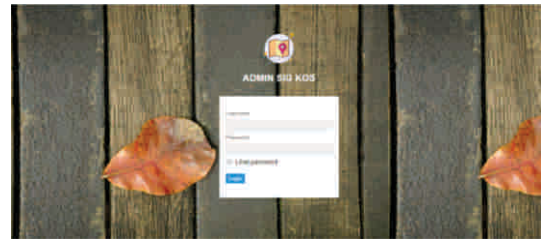


Gambar IV.9 Halaman Rute Terdekat Kost/Rumah Sewa

Halaman ini adalah halaman rute terdekat dengan titik awal adalah titik user dan titik akhir adalah titik kost / rumah sewa yang di pilih oleh pengguna aplikasi sehingga di dihasilkan sebuah

rute menuju lokasi kost.

5. Halaman Login Admin



Gambar IV.10 Halaman Login Admin

Halaman login admin ini berfungsi sebagai halaman verifikasi apakah kita sebagai admin atau tidak, jika kita seorang admin kita harus memasukan username dan password kehalaman ini jika username dan password itu berhasil maka kita di ahlikan ke halaman utama admin.

6. Halaman Utama Admin



Gambar IV.11 Halaman Utama Admin

Halaman utama admin adalah halaman yang pertama muncul di saat kita masuk kehalaman utama admin.

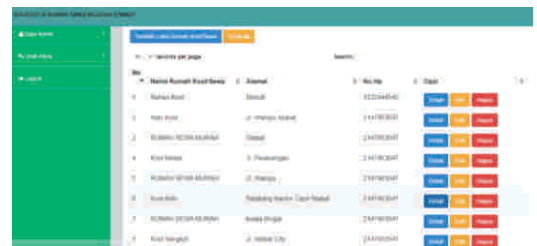
7. Halaman Input Lokasi Kost/Rumah Sewa



Gambar IV.12 Halaman Input Lokas Kost/Rumah Sewa

Halaman ini adalah halaman yang berfungsi untuk menambahkan data kost /rumah sewa yang berada di wilayah kota langkat.

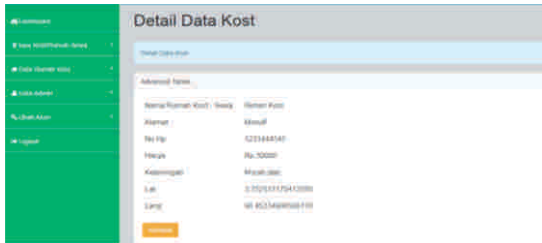
8. Halaman Data Kost / Rumah Sewa



Gambar IV.13 Halaman Data Kost/Rumah Sewa

Halaman data kost/ rumah sewa adalah halaman yang menampilkan data – data kost/rumah sewa yang ada di wilayah kota stabat yang mempunyai fitur detail, hapus, dan edit.

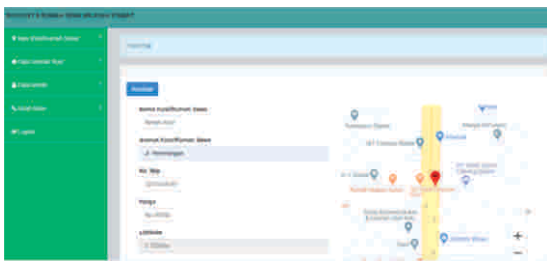
9. Halaman Detail



Gambar IV.14 Halaman Detail Kost/Rumah Sewa

Halaman Detail adalah halaman yang menampilkan hasil detail setiap kost / rumah sewa yang berada wilayah kota stabat.

10. Halaman Edit



Gambar IV.15 Halaman Edit Kost/Rumah Sewa

Halaman ini berfungsi sebagai mengedit data kost/ rumah sewa yang ada di wilayah kota stabat.

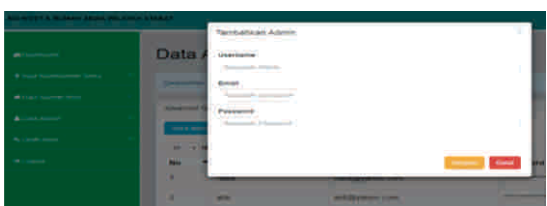
11. Halaman Data Admin



Gambar IV.16 Halaman Data Admin

Halaman ini adalah halaman data admin yang berfungsi sebagai menampung berupa data –data admin, halaman ini memiliki fitur hapus admin.

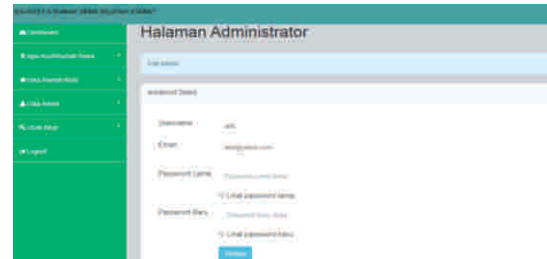
12. Halaman Input Admin



Gambar IV.17 Halaman Input Admin

Halaman input admin adalah halaman yang berfungsi sebagai untuk menambahkan admin baru di Aplikasi Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kost / Rumah Sewa.

13. Halaman Ubah Akun admin



Gambar IV.18 Halaman Ubah Akun Admin

Halaman ubah akun adalah halaman yang berfungsi untuk mengubah akun admin baik itu username maupun password.

SIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah mempelajari, menganalisa dan membuat pengembangan Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis (GIS) Pemetaan Kost / Rumah Sewa Wilayah Kota Stabat Berbasis Web maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kost /Rumah Sewa Wilayah Kota Stabat ini dapat menyajikan informasi penyebaran data kost / rumah sewa yang ada di kota stabat yang dapat digunakan oleh masyarakat atau mahasiswa dalam melakukan pencarian tempat jasa kost /rumah sewa.
2. Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kost /Rumah Sewa Wilayah Kota Stabat ini dapat menentukan jarak terdekat dari posisi pencari kost / rumah sewa (user) ke tempat titik lokasi kost/ rumah sewa dengan menggunakan algoritma Dijkstra.
3. Dengan adanya aplikasi Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kost /Rumah Sewa Wilayah Kota Stabat Berbasis Web yang telah dirancang mampu memudahkan masyarakat atau mahasiswa dalam mencari lokasi kost /rumah sewa yang berada di kota stabat dengan akurat dan dapat menampilkan jarak terdekat menuju lokasi titik kost / rumah sewa. Aplikasi yang telah dirancang dapat bermanfaat bagi masyarakat maupun mahasiswa khususnya bagi orang –orang pendatang di kota stabat dalam menangani pencarian kost/ rumah sewa yang ada dikota stabat ini.

Saran

Adapun saran- saran yang mungkin dapat berguna sebagai bahan masukan

yang dapat membangun bagi semua pihak sebagai berikut :

1. Kedepannya aplikasi dapat lebih dikembangkan lagi sehingga dapat digunakan bagi masyarakat dan mahasiswa dalam mencari kost/rumah sewa.
2. Diharapkan aplikasi dapat dikembangkan dengan metode pengembangan sistem yang lebih baik, dan menggunakan metode pencarian rute terpendek yang lebih baik.
3. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat menggunakan bahasa pemrograman yang lebih baik lagi dan tentunya

mempunyai ke amanan data yang baik.

4. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat memperluas ruang lingkup penelitian, serta dapat menampilkan rute menuju tempat kost / rumah sewa.

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, Suseno. dan Ricky, Agus. 2012, Penggunaan Quantum GIS Dalam Sistem Informasi Geografis, Bogor.
- Bin Ladjamudin 2013, Analisis dan Desain Sistem Informasi, Penerbit Informasi Bandung.
- D e d y M i s w a r 2 0 1 2 ,
<http://digilib.unila.ac.id/6145/15/BAB%20II.pdf>.
- Edhy Susanto 2011, Pengolahan Basis Data, Edisi I, Andi, Yogyakarta.
<https://www.coursehero.com/file/47069267/5988-Article-Text-4138-1-10-20180811pdf/>
- <http://jip.polinema.ac.id/ojs3/index.php/jip/article/view/24/23>
- <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/rekursif/article/download/4266/2932>
- https://www.researchgate.net/publication/292693912_Pencarian_SPBU_Terdekat_dan_Penentuan_Jarak_Terpendek_Menggunakan_Algoritma_Dijkstra_Studi_Kasus_di_Kabupaten_Jember/link/56b122ff08aed7ba3feb07d3/download