

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Faishal Abrari (2017), mengatakan bahwa diperlukan sebuah sistem pencarian lokasi cafe dengan jarak terdekat di Daerah Istimewa Yogyakarta yang berfungsi untuk memberikan informasi cafe kepada pengguna, sehingga dapat membantu pengguna untuk dapat memilih cafe yang akan di tuju karena tidak semua orang tahu lokasi cafe di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Muhammad Yusuf (2017), mengatakan bahwa dibutuhkan sebuah media yang tepat sehingga dapat membantu pengguna dalam menemukan lokasi bengkel motor terdekat di Gunungkidul tanpa terhubung dengan koneksi internet. Masalah pencarian lokasi bengkel motor terdekat dapat di selesaikan dengan menggunakan aplikasi pencarian bengkel motor.

Gusmao Antonio, Pramono Sholeh Hadi, Sunaryo (2013), mengatakan bahwa untuk membantu kementerian pariwisata Timor Leste dalam mengembangkan industri pariwisata, dibutuhkan informasi yang mudah diakses dari berbagai tempat melalui internet. Sehingga dapat meningkatkan jumlah pengunjung wisatwan yang menurun pada tahun 2011. Hasil pencarian rute terpendek berupa jarak, rute perjalanan dan waktu tempuh dengan kecepatan rata-rata kendaraan yang ditentukan secara bervariasi.

Windi Eka Yulia R., Istiadi Dwiretno, Roqib Abdul (2015), mengatakan bahwa akses informasi letak dan fasilitas SPBU di Kabupaten Jember masih sangat sulit didapatkan. Dengan menggunakan Algoritma Dijkstra untuk menyelesaikan

masalah pemetaan lokasi, pencarian lokasi, dan penentuan jalur terpendek dalam mencari lokasi SPBU. Penerapan algoritma dijkstra dalam membantu mencari jalur terpendek sehingga bermanfaat bagi pengguna dalam penggunaan bahan bakar.

Muhammad Irsyad, Endang Rasila (2015), mengatakan bahwa penelitian yang dilakukan untuk pencarian lokasi gedung dan ruangan menjadi masalah ketika seorang pengunjung yang belum pernah memasuki area kampus UIN Suska Riau. Oleh sebab itu, dibangun aplikasi peta digital UIN Suska Riau untuk mempermudah pengunjung menemukan lokasi dan menghemat waktu pencarian lokasi yang telah diimplementasikan pada smartphone.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.

Peneliti	Tahun	Objek/Data	Metode	Teknologi
Faishal Abrari	2017	Cafe	Location Based Service (LBS)	Android
Muhammad Yusuf	2017	Bengkel Motor	Location Based Service (LBS)	Android
Antonio Gusmao, dkk	2013	Pariwisata	Dijkstra	Web
Windi Eka Yulia R, dkk	2015	SPBU	Dijkstra	Desktop
Muhammad Irsyad	2015	Gedung dan Ruang Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau	A-Star (A*)	Android
Usulan	2017	Rumah Tidak Layak Huni	Dijkstra	Mobile Web

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Algoritma Dijkstra

Algoritma dijkstra merupakan salah satu bentuk algoritma greedy. Algoritma ini termasuk algoritma pencarian graf yang digunakan untuk menyelesaikan masalah lintasan terpendek dengan satu sumber pada sebuah graf yang tidak memiliki cost sisi negatif, dan menghasilkan sebuah pohon lintasan terpendek. Algoritma ini sering digunakan pada routing.

Algoritma dijkstra menggunakan adjacent list untuk merepresentasikan sebuah jaringan. Secara garis besar algoritma dijkstra membagi semua node menjadi dua, kemudian dimasukkan ke dalam tabel yang berbeda, yaitu tabel permanen dan tabel temporal. Tabel permanen berisi node awal dan node-node yang telah melalui proses pemeriksaan dan labelnya telah diubah dari temporal menjadi permanen. Tabel temporal berisi node-node yang berhubungan dengan node pada tabel permanen. (Windi Eka Yula R, Dwiretno Istiadi, dan Abdul Roqib, 2015).

Adapun langkah – langkah dari algoritma Dijkstra yaitu (Imron Fauzi, 2011) :

1. Langkah pertama yaitu menetapkan node awal sebagai status ditemukan (*found*) dan kemudian dikunjungi atau ditangani (*handle*).
2. Langkah kedua yaitu dilakukan pencarian terhadap setiap node yang dapat dicapai secara langsung dari node yang sedang dikunjungi.
3. Langkah ketiga yaitu :

- a. Apabila node yang didapatkan pada langkah kedua belum pernah ditemukan, maka rubah statusnya menjadi ditemukan.
 - b. Apabila node yang didapatkan sudah pernah ditemukan maka lakukan *update* pada bobotnya, ambil bobot yang lebih kecil.
4. Langkah keempat yaitu dilakukan pencarian terhadap node yang memiliki bobot paling kecil dari semua node yang berada pada status ditemukan kemudian mengunjunginya.
 5. Lakukan *looping* secara berurutan pada langkah kedua, ketiga, dan keempat sampai semua node ditentukan.

2.2.2 Mobile WEB

Mobile Web merupakan platform yang paling mudah untuk dipelajari, paling murah untuk diproduksi, terstandarisasi, yang paling tersedia, dan paling mudah untuk didistribusikan. Mobile web juga satu-satunya platform yang tersedia dan mampu berjalan pada semua perangkat mobile, menggunakan satu set standar dan protokol yang sama dengan desktop web. Untuk dapat mendesain aplikasi web untuk mobile harus diperhatikan betul bahwa karakteristik web untuk mobile berbeda dengan desktop. (Th. Devi Indriasari, Thomas Adi Purnomo Sidhi, 2011)

Beberapa karakteristik yang harus diperhatikan adalah :

1. Keterbatasan Fisik, meliputi bentuknya yang kecil dan ukuran layar yang sempit, input yang terbatas.
2. Keterbatasan Teknis, meliputi akses data yang masih mahal, tingkat keamanan yang terbatas, faktor fisik yang bervariasi (ukuran layar dari 128x160 sampai dengan 480x640 pixel; input yang bervariasi: touchscreen,

numeric keypad, QWERTY keypad; akses data bervariasi: akses cepat/3G dan akses lambat), web browser yang terbatas dengan kemampuan yang berbeda-beda dan standar penyesuaian tampilan yang berbeda.

2.2.3 Geographic Information System (GIS)

Geographic Information System (GIS) adalah suatu sistem informasi yang dirancang untuk bekerja dengan data yang bereferensi spasial atau berkoordinat geografis atau dengan kata lain suatu GIS adalah suatu sistem basis data dengan kemampuan khusus untuk menangani data yang bereferensi keruangan (spasial) bersamaan dengan seperangkat operasi kerja (Barus dan Wiradisastra, 2000). Sedangkan menurut Prahasta (2002) sistem informasi geografis adalah suatu sistem informasi yang dapat memadukan antara data grafis (spasial) dengan data teks (atribut) objek yang dihubungkan secara geografis di bumi (georeference). Disamping itu, GIS juga dapat menggabungkan data, mengatur data dan melakukan analisis data yang akhirnya akan menghasilkan keluaran yang dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografis.

Sistem informasi geografis dibagi menjadi dua kelompok yaitu sistem manual (analog), dan sistem otomatis (yang berbasis digital komputer). Perbedaan yang paling mendasar terletak pada cara pengelolaannya. Sistem informasi manual biasanya menggabungkan beberapa data seperti peta, lembar transparansi untuk tumpang susun (overlay), foto udara, laporan statistik dan laporan survey lapangan. Kesemua data tersebut dikompilasi dan dianalisis secara manual dengan alat tanpa komputer. Sedangkan sistem informasi geografis otomatis telah menggunakan komputer sebagai sistem pengolah data melalui proses digitasi. Sumber data digital

dapat berupa citra satelit atau foto udara digital serta foto udara yang terdigitasi. Data lain dapat berupa peta dasar terdigitasi.

Ada beberapa alasan mengapa perlu menggunakan sistem informasi geografis. (Faishal Abrari, 2017) diantaranya adalah :

1. GIS menggunakan data spasial maupun atribut secara terintegrasi,
2. GIS dapat digunakan sebagai alat bantu interaktif yang menarik dalam usaha meningkatkan pemahaman mengenai konsep lokasi, ruang, kependudukan, dan unsur-unsur geografi yang ada dipermukaan bumi,
3. GIS dapat memisahkan antara bentuk presentasi dan basis data,
4. Semua operasi GIS dapat dilakukan secara interaktif,
5. GIS dengan mudah menghasilkan peta-peta tematik.

2.2.4 PHP

PHP adalah script yang digunakan untuk membuat halaman website yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh client. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima oleh client selalu yang terbaru/up to date. (Firdaus, 2007).

2.2.5 MYSQL

MYSQL sering didefinisikan sebagai kumpulan data yang terkait. Secara teknis, yang berada dalam sebuah database adalah sekumpulan tabel atau objek lain (indeks, view, dan lain-lain). Tujuan utama pembuatan database adalah untuk memudahkan dalam mengakses data. (Abdul Kadir, 2009).

2.2.6 Kategori Rumah Tidak Layak Huni

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan Rumah tidak layak huni memiliki beberapa kriteria sebagai berikut :

1. Sempit (Ukuran Kurang dari $7.2M^2$ / Rumah)
2. Atap menggunakan (Rumbia, Alang-Alang, Genteng Tanah Murahan)
3. Dinding terbuat dari (Bambu, Rumbia, Kayu Murahan)
4. Lantai terbuat dari (Tanah, Bambu, Kayu Murahan)

Dari keempat kriteria diatas kriteria kerusakan Rumah tidak layak huni dilihat dari 3 komponen utama rumah yaitu Atap, Lantai, Dinding.