

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

#### 2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang lokasi pencarian sudah pernah dilakukan sebelumnya oleh Hardika Catur Sapta (2015). Aplikasi dikembangkan menggunakan Metode LBS, Android sebagai platform, GPS untuk pencarian lokasi. Database yang digunakan adalah MySql untuk menyimpan data. Hasil dari Aplikasi yang dibuat dapat menampilkan lokasi desa wisata yang tersebar di Daerah Istimewa Yogyakarta, menampilkan jarak lokasi pengguna dengan Desa Wisata serta informasi pendukung pariwisata yang berada disekitar lokasi wisata

Udin Bagus Wibowo (2015) mengembangkan aplikasi untuk “Aplikasi Bantu Untuk Pencarian Lokasi Gangguan Listrik PLN Berbasis Mobile Android “. Aplikasi dikembangkan menggunakan metode LBS, selain itu menggunakan platform android dan Bahasa pemrograman adalah java. Data disimpan dalam database MariaDB. Hasil dari aplikasi ini adalah menerima notifikasi tentang status gangguan listrik pelanggan PLN, memberikan informasi koordinat posisi teknisi dengan lokasi gangguan lokasi terdekat dan memberikan informasi kondisi lalu lintas jalan berdasarkan data update lain yang diinputkan oleh teknisi.

Putri Dwitya Weniwandari (2016) mengembangkan aplikasi untuk “Pengembangan Aplikasi Berbasis Lokasi Untuk Pencarian Rute Optimal Trans Jogja Pada Sistem Android”. Aplikasi dikembangkan dengan metode LBS (*Location Base Service*), platform yang digunakan adalah andrid sedangkan bahasa pemrograman adalah java. Data yang disimpan didalam database MySql.

Hasil dari aplikasi ini adalah menampilkan informasi rute perjalanan dan transportasi umum dengan posisi pengguna saat itu. Aplikasi ini tidak memerlukan pengguna untuk memilih halte untuk dilewati, namun hanya dengan memasukkan lokasi keberangkatan dan lokasi tujuan, lalu secara otomatis sistem akan melakukan pencarian rute terbaik yang dapat diambil pengguna menuju lokasi tujuan.

Aprilius Pasti Nugroho (2016) mengembangkan aplikasi untuk “Aplikasi Pencarian Lokasi Wisata di Gunung Kidul Berbasis Android Menggunakan Osmroid”. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan metode LBS (*Location Base Service*) dan platform yang digunakan adalah android . Bahasa pemrograman adalah java. Data yang disimpan didalam database *mariaDB*. Hasil dari aplikasi ini adalah menampilkan informasi dan rute tentang wisata yang berada didaerah gunung kidul dengan peta yang digunakan adalah *osmdroid* yaitu *open street maps* (OSM) yang berada diperangkat android.

Ginta Istiar Ramadayanto (2016) mengembangkan aplikasi untuk “Aplikasi Pencarian Halte Trans Bus Yogyakarta Dengan Menggunakan Openstreetmaps”. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan metode sistem informasi geografis menggunakan open street. *Java Script, HTML, PHP*, dan *MySql* adalah bahasa pemrograman yang digunakan. Database yang digunakan adala *MySql*. Hasil dari aplikasi ini adalah berupa informasi letak halte bus trans jogjakarta.

**Tabel.2.1 Tinjauan Pustaka**

<b>Peneliti</b>	<b>Judul</b>	<b>Obyek</b>	<b>Platform</b>	<b>Metode</b>	<b>Maps</b>	<b>Databas e</b>
Aprilius Pasti Nugroho	Aplikasi Pencarian Lokasi Wisata di Gunung Kidul Berbasis Android Menggunakan osmdroid	Wisata di gunung kidul	Android	LBS	Google Maps	MariaDB
Udin Bagus Wibowo	Aplikasi Bantu Untuk Pencarian Lokasi Gangguan Listrik PLN Berbasis Mobile Android Study Kasus PLN (Persero) Area Yogyakarta	PLN (Persero) area Yogyakarta	Android	LBS	Google Maps	MySQL
Hardika Catur Sapta	Pencarian Lokasi Desa Wisata Daerah Istimewa Yogyakarta Berbasis Android	Desa Wisata di Daerah Istimewa Yogyakarta	Android	LBS	Google Maps	MySQL
Putri Dwitya Weniwandari	Pengembangan Aplikasi Berbasis Lokasi Untuk Pecarian Rute Optimal Trans Jogja Pada Sistem Andorid. Universitas Gajah Mada	Halte Trans Jogja	Android	LBS	Google Maps	MySQL
Ginta Istiar Ramadanyanto	Aplikasi Pencarian Halte Bus Trans Yogyakarta Dengan Menggunakan	Halte Trans Jogja	Web	Sistem Informasi Geografis Mengg	Leaflet	MySQL

	Openstreetmaps			unakan Open Street		
Usulan Peneliti	Aplikasi Pencarian Halte Trans Jogja Berbasis Android	Halte Trans Jogja	Androi d	LBS	Here Maps	SQL Lite

## 2.2. Dasar Teori

### 2.2.1 Trans Jogja

Trans Jogja adalah sistem transportasi bus cepat yang dikeluarkan oleh Dinas Perhubungan DIY pada tahun 2008. Trans Jogja juga merupakan salah satu bagian dari program penerapan Bus Rapid Transit yang dicanangkan oleh Departemen Perhubungan.

Menurut situs Yogyes (2015), Trans Jogja beroperasi mulai pukul 05.30 sampai pukul 21.30. Tarif untuk single trip adalah sebesar Rp 3.600. Pengguna Trans Jogja dapat memiliki tiket berlangganan dengan harga yang bervariasi dimulai dari Rp 15.000 sampai Rp 50.000. Pembelian tiket berlangganan dapat dilakukan pada halte bertanda POS (*Point of Sales*). Trans Jogja memiliki 8 jalur yaitu 1A, 1B, 2A, 2B, 3A, 3B, 4A, dan 4B.

### 2.2.2 Android

Android adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. (Nazruddin Safaat, 2011)

### 2.2.3 LBS (Location Base Service)

Salah satu aplikasi perangkat bergerak yang populer adalah layanan lokasi atau peta yang umum dikenal sebagai LBS (Location-Based Services). Aplikasi LBS menelusuri informasi lokasi tertentu, seperti lokasi-lokasi hiburan terdekat, saran-saran jalur berpergian dan lain-lain. Kunci utama LBS adalah peta yang akan menampilkan sebagian dari lokasi secara visual. Dodit (Suprianto , 2012 hlm.9)

Menurut Steiniger (2006) LBS memiliki beberapa komponen, yaitu:

a. Perangkat Mobile

Perangkat mobile digunakan user untuk meminta informasi yang dibutuhkan. Hasilnya dapat berbentuk teks, suara, gambar, dan lainlain. Perangkat yang digunakan dapat berupa mobile phone, PDA, Laptop, dan navigator pada mobil.

b. Jaringan Komunikasi

Jaringan ini mentransfer data pengguna dan permintaan layanan dari perangkat mobile ke server penyedia layanan.

c. Komponen Mengatur Posisi

Untuk melakukan proses, biasanya posisi pengguna harus diketahui. Lokasi pengguna bisa diketahui melalui bantuan GPS, atau alat bantu lain seperti WLAN.

d. Penyedia Layanan dan Aplikasi

Penyedia layanan bertanggung jawab untuk memproses hasil permintaan layanan dari user, misalnya untuk mencari rute dan mengkalkulasi posisi.

e. Penyedia Data dan Konten

Penyedia layanan tidak menyimpan dan memperbarui semua informasi yang diminta pengguna. Misalkan peta misalnya, penyedia layanan dapat meminta ke dinas terdekat.

#### **2.2.4 Java**

Java dikembangkan pada tahun 1990 oleh insinyur Sun, James Gosling sebagai bahasa pemrograman yang berperan sebagai otak untuk peralatan pintar (TV interaktif, oven serba bisa). Gosling tidak puas dengan hasil yang ia peroleh ketika menulis program dengan C++, bahasa pemrograman lain, sehingga ia mengasingkan diri di kantornya dan menulis bahasa pemrograman baru agar lebih sesuai dengan kebutuhannya. (Rie, 2012)

Gosling menamakan bahasa pemrograman barunya Oak, nama sebuah pohon yang bisa ia lihat dari jendela kantornya; ia kemudian menamainya Green, dan kemudian mengganti namanya menjadi Java, berasal dari kopi Jawa (Java Coffee) , yang katanya banyak dikonsumsi dalam jumlah besar oleh pencipta bahasa ini. Bahasa pemrograman ini kemudian menjadi bagian dari strategi Sun untuk menghasilkan uang jutaan dolar ketika TV interaktif menjadi industri bernilai jutaan dolar. Hal itu memang masih belum terjadi hari ini, tetapi sesuatu yang benar-benar berbeda kemudian terjadi pada bahasa pemrograman baru Gosling itu. (Rie, 2012)

Java adalah bahasa pemrograman untuk berbagai tujuan (general purpose), bahasa pemrograman yang concurrent, berbasis kelas, dan berorientasi objek, yang dirancang secara khusus untuk memiliki sesedikit mungkin ketergantungan dalam

penerapannya. Hal ini dimaksudkan untuk memungkinkan pengembang aplikasi “*write once, run anywhere*” (WORA), yang berarti bahwa kode yang dijalankan pada satu *platform* tidak perlu dikompilasi ulang untuk di tempat lain. Java saat ini menjadi salah satu bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, terutama untuk aplikasi web *client-server*, dengan 10 juta pengguna. (Rie, 2012)

### 2.2.5 Here Maps

HERE, sebuah perusahaan Nokia, adalah pemimpin dalam navigasi, pemetaan dan lokasi pengalaman. Kami membangun high-definition peta (HD) dan menggabungkan mereka dengan teknologi cloud untuk mengaktifkan kaya, real-time pengalaman lokasi di berbagai perangkat yang terhubung - dari smartphone dan tablet untuk perangkat yang dapat dikenakan dan kendaraan. Untuk mempelajari lebih lanjut tentang kami, termasuk pekerjaan kami di bidang mengemudi terhubung dan otomatis. *visit* <http://360.here.com>. (www.nokia.com)

### 2.2.6 SQLite

SQLite adalah sebuah *embedded* database yang sangat terkenal karena menggabungkan antarmuka SQL dengan memori yang sangat kecil dan kecepatan yang baik : Murphy (2010, p225). SQLite adalah sebuah *open source* database yang telah ada cukup lama, cukup stabil, dan sangat terkenal pada perangkat kecil, termasuk Android : Gargenta (2011, p119) .

Android menyediakan database relasional yang ringan untuk setiap aplikasi menggunakan SQLite : Meier (2010, p7). Aplikasi dapat mengambil keuntungan dari itu untuk mengatur relational database engine untuk menyimpan data secara aman dan efisien. Murphy (2010, p225) Untuk Android, SQLite

dijadikan satu di dalam Android runtime, sehingga setiap aplikasi Android dapat membuat basis data SQLite. Karena SQLite menggunakan antarmuka SQL, cukup mudah untuk digunakan orang-orang dengan pengalaman lain yang berbasis databases.

Terdapat beberapa alasan mengapa SQLite sangat cocok untuk pengembangan aplikasi Android, yaitu:

- a. Database dengan konfigurasi nol. Artinya tidak ada konfigurasi database untuk para *developer*. Ini membuatnya relatif mudah digunakan.
- b. Tidak memiliki server. Tidak ada proses database SQLite yang berjalan. Pada dasarnya satu set *libraries* menyediakan fungsionalitas database.
- c. Single-file database. Ini membuat keamanan database secara langsung.
- d. Open source. Hal ini membuat developer mudah dalam pengembangan aplikasi. (Zainal Hakim, 2013).