BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Ada beberapa penelitian terkait yang mendasari dan serta menjadi tolak ukur dalam penelitian ini antara lain :

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu

Penelitian Terkait	Pembahasan	Hasil
Pertama: Aplikasi Pencarian Rumah Sakit Di Kota Solo Berbasis Android". Oleh (Suryanto, 2017), Fakultas Komunikasi dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta Solo.	Penelitian ini membahas tentang aplikasi pencarian rumah sakit berbasis android dengan menggunakan teknologi Location Based Service (LBS) dan petunjuk rute untuk menuju ke rumah sakit memanfaatkan Google Map API yang dapat diakses secara online. Tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi dan pengujian.	Dalam penelitian tersebut, Aplikasi pencarian rumah sakit berbasis Android menggunakan pemanfaatan Google Map API serta diuji dengan menggunakan metode black box dan kuisioner.
Kedua: "Location Based Service Untuk Pencarian Lokasi Usaha Lokal Menggunakan Ionic Framework". Oleh (Kasmawi et al., 2019). Jurusan Teknik Informatika,	Penelitian ini bertujuan untuk membantu pelaku usaha dalam berkumpul untuk memperkenalkan usaha dan produk mereka kepada masyarakat. Selain itu, pelaku usaha dapat memberi kesempatan bagi pendatang baru untuk melihat usaha dan produk lokal yang ada di kota	Aplikasi pencarian lokasi tersebut menggunakan proses pencarian lokasi usaha dalam bentuk informasi peta, mengetahui jarak tempuh, melihat iklan produk dan dapat melakukan

Politeknik Negeri Bengkalis.	Bengkalis. Aplikasi ini dirancang menggunakan pendekatan metode prototipe dengan bahasa pemograman Java, PHP dan MySQL sebagai database.	transaksi jual beli melaui cash on delivery (COD). Serta menggunakan teknologi LBS agar produknya mudah diketahui masyarakat.
Ketiga: "Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)" Oleh (Mustaqbal et al., 2015).	Pada penelitian ini dicoba diterapkan pengujian dengan menggunakan teknik Black Box Testing. Metoda Black Box Testing terdiri atas beberapa cara antara lain Equivalence Partitioning, Boundary Value Analysis, Comparison Testing, Sample Testing, Robustness Tesing, dan lain-lain.	Hasil pengujian menunjukkan bahwa masih terdapat banyak kekurangan saat melakukan validasi data yang akan dimasukkan, sehingga dapat menyebabkan data yang disimpan pada database tidak sesuai dengan data yang diharapkan. Hasil pengujian dapat dijadikan masukan untuk memperbaiki aplikasi.
Keempat : "Pembuatan Aplikasi Reservasi Dokter Praktek Di Apotek Acp Ambon Berbasis	pada Apotek ACP Ambon pasien yang ingin memeriksa ke dokter prakter harus datang ke apotek terlebih dahulu untuk mendaftar, jika	Penelitian ini bertujuan untuk membuat aplikasi reservasi dokter di Apotek ACP Ambon

Web Dan Android". Oleh (Luhulima et al., 2017). Universitas Kristen Petra.	dia mendapatkan nomor antrian yang besar dan jam praktek yang masih lama terkadang pasien memilih untuk pulang dan kembali.	dengan mengintegrasikan antara teknologi website dengan smartphone berbasis Android. Aplikasi ini diharapkan dapat membuat proses reservasi dokter lebih efisien dan efektif.

Pada penelitian ini, peneliti mencoba membangun aplikasi sistem pencarian dokter praktek umum disertai sistem antriannya, lokasi yang digunakan pada penelitian ini ada dibeberapa wilayah Kecamatan Ponorogo. Dimana dalam aplikasi tersebut dapat memesan antrian melalui jarak jauh, dan dapat menemukan lokasi dokter praktek umum terdekat, serta jam operasional dokter praktek tersebut.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Antrian

Antrian (*queue*) adalah kejadian yang terjadi di kehidupan sehari-hari, seperti membeli tiket di bioskop, membeli tiket kereta api, membeli obat-obatan, pada pintu jalan tol, pada bank. Antrian timbul dikarenakan kebutuhan fasilitas pelayanan yang kurang cepat, sehingga rata-rata lamanya waktu menunggu tergantung dari tingkat kecepatan pelayanan.

Menurut (Ekoanindiyo, 2011) ada 4 bentuk disiplin pelayanan yang bisa di gunakan, yaitu :

1. *First In First Out* (FIFO)

   Pada metode ini, pelanggan yang datang lebih awal akan terlebih dahulu di layani. Jika pelanggan datang terakhir maka mendapatkan

pelayanan terakhir. Misalnya, antrian pembelian karcis kereta api, pembelian karcis bioskop, dll.

2. *Last In Last Out* (LIFO)

   Pada metode ini, yang terakhir datang akan mendapatkan layanan terlebih dahulu. Jika datang pertama akan di layani terakhir. Misalnya, keluarnya barang dari truk muatan, keluarnya orang ketika di elevator untuk lantai yang sama, dll.

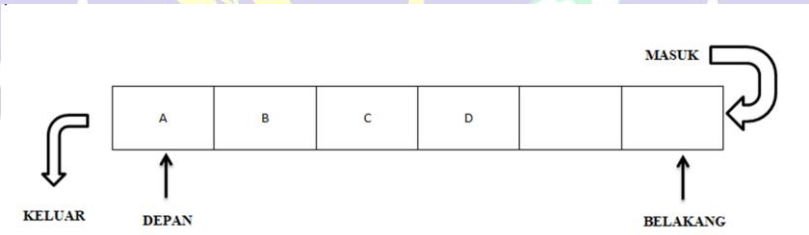
3. *Service In Random Order* (SIRO)

   Pada metode ini, tidak soal siapa dahulu yang datang, tetapi di dasarkan atas peluang secara random. Misalnya, arisan.

4. *Priority Service* (PS)

   Memprioritaskan kepada pelanggan yang memiliki prioritas lebih tinggi dibandingkan dengan pelanggan prioritas rendah, meskipun yang terakhir datang dapat di dahulukan karena beberapa sebab, misalnya orang yang menderita penyakit lebih berat dan membutuhkan penanganan segera di sebuah dokter praktek.

Dari beberapa metode antrian di atas, tidak semua metode sesuai dan dapat diterapkan pada setiap sistem antrian untuk pelanggan. Sehingga sistem antrian yang cocok menurut penulis untuk sistem antrian dokter yaitu dengan menggunakan metode FIFO (*First In First Out*).



Gambar 2.1 Alur proses antrian FIFO

Gambar 2.1 merupakan alur dari antrian FIFO (*First In First Out*), sehingga pasien yang datang pertama akan di layani terlebih dahulu. Dan pasien yang datang terakhir akan mendapatkan pelayanan terakhir.

2.2.2 Sistem Informasi Geografis

Menurut (Ariyanti et al., 2015) Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem komputer yang bersifat mengelola, membangun, menyimpan, dan menampilkan informasi geografis, misalnya data yang sedang di identifikasi lokasinya dalam database. Budiyanto 2005, 2 Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah kumpulan perangkat lunak, perangkat keras, *personel*, dan data geografi yang di desain untuk menyimpan, menganalisis, memperoleh, memperbaiki, memanipulasi, menampilkan informasi yang ber-eferensi geografi. Data Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah salah satu komponen yang penting dan perlu di perhatikan. Didalam SIG terdapat dua jenis data terdiri dari data atribut (non spasial) dan data *spasial*. Data *spasial* adalah penggambaran data pada suatu dimensi ruang. Ada beberapa tipe data *spasial* antara lain titik, garis, dan *polygon*. Titik merupakan hasil representasi grafis paling sederhana. Representasi tersebut tidak memiliki dimensi tetapi dapat di identifikasi melalui atas peta kemudian ditampilkan pada layar monitor. Pada skala tertentu titik biasanya digunakan untuk menggambarkan letak suatu kota, letak suatu bangunan atau objek-objek lainnya (Ariyanti et al., 2015).

2.2.3 Google Maps API

Google Maps (tanpa API) dikenalkan pada Februari 2005 dan merupakan sebuah revolusi bagaimana peta didalam halaman web, yakni dengan membiarkan *user* menarik peta sehingga dapat menavigasinya. Solusi peta tersebut saat itu masih terbilang baru dan membutuhkan server khusus. Beberapa saat setelahnya, ada yang berhasil meng-*hack* Google Maps untuk digunakan didalam web milik pribadi. Hal ini membuat Google Maps mengambil kesimpulan bahwa mereka membutuhkan API dan pada Juni 2005, Google Maps API dirilis secara publik (oloan Lubis & Salim, 2016).

2.2.4 Location Based Service (LBS)

Menurut (R & Yapie, 2013) Teknologi *Location Based service* (LBS) adalah salah satu implementasi *mobile* yang lebih cenderung memberikan fungsi terapan untuk kegiatan sehari-hari seperti menampilkan navigasi

kendaraan, pencarian alamat dan lokasi, menampilkan direktori kota serta jejaring sosial, dibandingkan dengan fungsi, teknologi GIS yang populer yaitu untuk *Field Based* GIS. Dua unsur LBS (Safaat, 2012) adalah :

a. *Location Manager* (API Maps) : Memiliki source/tools yang diperlukan untuk LBS, API (*Aplication Programming Interface*) memberikan fasilitas untuk memanipulasi dan menampilkan peta beserta fitur-fitur lainnya seperti tampilan pada jalan (*street*), gunung, hutan, dan lain-lain. *Source/tools* yang di perlukan ini berada di com.google.android.maps.
b. *Location Providers* (API Location) : Pada perangkat (*device*) yang di gunakan saat ini memiliki teknologi pencarian lokasi. API Location bertukar data dengan *Global Positioning System* (GPS) secara real-time. API Location di paket android berada pada *android location*. Dengan menggunakan *Location Manager* kita dapat mengetahui rute yang kita tuju dan mengetahui posisi kita berada.

2.2.5 Android

Menurut (Safaat, 2012) Android merupakan sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux dan mencakup sistem operasi, *middleware* serta aplikasi. Android memiliki *platform* terbuka bagi pengembang guna terciptanya aplikasi mereka.

Menurut (Wijayanto, 2018) Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layar sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android pada awalnya dikembangkan oleh Android, Inc., dengan dukungan finansial dari Google, yang kemudian dibeli Google pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan berdirinya perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan memajukan standar terbuka perangkat seluler. Ponsel Android pertama mulai dijual pada bulan Oktober 2008.

2.2.6 Database

Menurut (Hidayat, 2017) menjelaskan, “Database merupakan kumpulan data yang terintegrasi serta diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut

dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat". Sifat-sifat database (Nur Fendi, 2013) yaitu:

1. File-file yang terlibat menjadi kesatuan (*integritas*).
2. Integritas
3. *Share* (Terbagi)

2.2.7 MySQLite

Menurut (Safaat, 2012) SQLite merupakan salah satu software yang *embedded* serta sangat populer. Kombinasi SQL interface dan penggunaan memory sangat sedikit dengan kecepatan yang sangat cepat. SQLite pada android termasuk dalam android *runtime*, setiap versi pada android dapat membuat database dengan SQLite, dalam sistem andorid ada beberapa teknik untuk melakukan penyimpanan data. Teknik umum yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. *Shared Prefences*, yaitu menyimpan data beberapa nilai (value) dalam bentuk *groups key* yang dikenal dengan *prefences*.
2. *Files*, yaitu menyimpan data dalam file dapat berupa: menulis ke file atau membaca dari file
3. *SQLite Database*, yaitu menyimpan data dalam bentuk database.
4. *Content Providers*, yaitu menyimpan data dalam bentuk content providers service.

2.2.8 Android Studio

Menurut (Alfa Satyaputra & Eva Maulina Aritonang, 2016) Android Studio merupakan IDE resmi dalam membangun aplikasi android berdasarkan *Intellij* IDEA. *Intellij* IDEA adalah *Java Integrated Development Environment* (IDE) yang dikembangkan oleh JetBrains, agar perangkat lunak komputer dapat berkembang. *Intellij* IDE memiliki beberapa fungsi untuk membantu percodingan baik dari segi *navigasi*, penyokong produktivitas, hingga *code editor* yang cerdas. Android Studio dibuat supaya proses pembangunan maupun pengembangan aplikasi android berkualitas tinggi dan setiap *device* android berjalan dengan cepat dan tepat.

Menurut (Safaat, 2012) Android Development Tools (ADT) adalah *plugin* yang dirancang untuk IDE *Eclipse* yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE Eclipse.

2.2.9 Flowchart

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program. *Flowchart* menolong analis dalam untuk memecahkan masalah kedalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian. *Flowchart* biasanya mempermudah penyelesaian suatu masalah khususnya masalah yang perlu dipelajari dan dievaluasi lebih lanjut. Proses di lingkungan organisasi pada umumnya merupakan suatu rangkaian kegiatan yang berulang. Setiap siklus kegiatan tersebut biasanya dapat dipecahkan ke dalam beberapa langkah kecil. Dari uraian langkah-langkah tersebut, kita dapat mencari langkah mana saja yang bisa kita perbaiki (Ridlo, 2017).

Berikut ini adalah beberapa simbol yang digunakan dalam menggambar suatu flowchart :

Tabel 2.2 Simbol – simbol *flowchart*

	Flow Dirrection Symbol Yaitu simbol untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol-simbol yang lain. Simbol ini disebut *connecting line*.			**Symbol Manual Input** Yaitu simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
	Terminator Symbol Yaitu simbol untuk permulaan (start) dan akhir (stop) dari suatu kegiatan.			**Symbol Preparation** Simbol untuk mempersiapkan penyimpanan yang akan digunakan sebagai

				tempat pengolahan data di dalam storage.
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk penyambungan proses dalam lembar/kertas yang sama.			**Symbol Predefine Proses** Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program)/prosedur.
	Connector Symbol Yaitu simbol untuk penyambungan proses pada lembar/kertas yang berbeda.			**Symbol Display** Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan yaitu layar, plotter, printer dan sebagainya.
	Processing Symbol Simbol yang menunjukkan pengolahan data/rumus yang di lakukan oleh komputer			**Symbol Disk dan On-line Storage** Simbol input yang berasal dari disk atau di simpan ke disk.
	Symbol Manual Operation Simbol yang menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer.			**Symbol Magnetic tape Unit** Simbol yang menyatakan input berasal dari pita magnetik atau output disimpan ke pita magnetik.

	Symbol Decision Simbol pemilihan proses berdasarkan kondisi yang ada.			**Symbol Document** Simbol yang menyatakan input berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau output dicetak ke kertas.
	Symbol Input-Output Simbol yang menyatakan proses input dan output tanpa tergantung dengan jenis peralatannya			**Symbol Punch Card** Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari kartu atau hasil output ke kartu

2.2.10 Java

Menurut (Sallaby et al., 2015) Java adalah sebuah bahasa pemrograman scripting yang sering digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis handphone dan juga dapat digunakan untuk menyediakan akses objek yang disisipkan di aplikasi lain. Java berfungsi sebagai penambah tingkah laku agar *widget* dapat tampil lebih atraktif.

Menurut (Komtekinfo et al., 2015), beberapa sifat pemograman java diantaranya :

1. Java berorientasi objek

   Pemograman java merupakan pemograman berorientasi objek. Artinya, penulisan program dibuat harus dalam bentuk objek-objek, kemudian masing–masing objek diklasifikasikan dengan beberapa sifat dalam program. Java menentukan dan mengatur interaksi antara objek.

2. Java bersifat terdistribusi

   Program java disesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini, yaitu teknologi jaringan lokal seperti jaringan internet. Dalam hal ini, java bisa digunakan untuk menyebarkan/mendistribusikan data atau informasi dalam *workstation client*, e-mail server, database server, dan web server (dalam jaringan komputer lokal dan internet),

3. Java bersifat multiplatform

   Program java yang sudah diterjemahkan (dikompilasi) sudah sesuai dan berhasil dapat dijalankan pada platform yang lain atau pada sistem operasi yang lain. Java merupakan prinsip WORA (*Write Once and Run Anywhere*). Sekali menuliskan program maka hasil programnya dapat dijalankan pada sistem operasi yang mana saja. Artinya, sekali menulis program dalam bahasa java dan mengkompilasinya maka program tersebut dapat dijalankan pada sebagian sistem operasi, seperti DOS, *Windows, Linux, Macos,* dan *Solaris.*

4. Java bersifat multithread

   Thread merupakan unit dasar penggunaan *Central processing Unit* (CPU) yang terdiri dari *Thread_ID, program counter, register set,* dan *stack. Multithread* adalah banyaknya pekerjaan yang dikerjakan dalam satuan waktu yang hampir besamaan. Sebagai contoh, suatu web server mempunyai ratusan *client* server. Beberapa *client* yang mengakses web server maka *client* yang lain harus menunggu. Maka, diperlukan multithread untuk dapat melayani *client* server.

2.2.11 XML

Menurut (Mulyadi et al., 2017) XML di definisikan sebagai suatu bahasa *meta-markup* yang menyediakan dormat tertentu pada dokumen yang memiliki data terstruktur. Bahasa *meta-markup* adalah mekanisme untuk mengenal suatu struktur dokumen. XML merupakan suatu bahasa yang

digunakan untuk memanipulasi dan mendeskripsikan dokumen secara terstruktur.

2.2.12 JSON

Menurut (Triawan & Prasetiyo, 2019) JSON (*Java Script Object Notation*) merupakan format pertukaran data yang ringan, mudah dipahami dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat (*generate*) oleh komputer. JSON merupakan format teks yang tidak bergantung pada bahasa pemprograman apapun karena menggunakan gaya bahasa yang umum digunakan oleh programmer keluarga C termasuk C, C++, C#, Java, *JavaScript, Perl, Python* dll. Oleh karena sifat-sifat tersebut, menjadikan JSON ideal sebagai bahasa pertukaran-data.

2.2.13 Black Box

Black Box merupakan Pengujian yang didasarkan pada detail aplikasi seperti tampilan aplikasi, fungsi-fungsi yang ada pada aplikasi, dan kesesuaian alur fungsi dengan bisnis proses yang diinginkan oleh customer. Pengujian ini tidak melihat dan menguji *souce code* program.

Black Box Testing atau sering disebut pengujian fungsional merupakan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau Program. Dalam pengujian ini, *tester* menyadari apa yang harus dilakukan oleh program, akan tetapi tidak memiliki pengetahuan tentang bagaimana melakukannya.