

BAB II

LANDASAN TEORI

1.1 Klinik

Klinik merupakan fasilitas kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan medis, berupa medis dasar dan atau medis spesialisik. Diselenggarakan oleh lebih dari satu jenis tenaga kesehatan juga dipimpin oleh seorang tenaga medis berdasarkan Permenkes RI No.9, 2014. Klinik dibagi menjadi beberapa jenis bagian diantaranya :

1. Klinik pratama

Adalah klinik yang menyediakan pelayanan medik, berupa medik dasar oleh dokter umum dan dipimpin oleh seorang dokter umum. Dari perijinannya, klinik ini dapat dimiliki badan usaha atau juga perorangan.

2. Klinik utama

Adalah klinik yang menyediakan pelayanan medik spesialisik atau dapat juga menyelenggarakan pelayanan medik dasar dan spesialisik sekaligus. Spesialisik adalah pengkhususan suatu pelayanan pada suatu bidang tertentu berdasarkan disiplin ilmu, umur, organ atau jenis penyakit tertentu. Klinik ini dipimpin oleh seorang dokter spesialis atau seorang dokter gigi spesialis. Dari perijinannya klinik ini hanya dapat dimiliki oleh sebuah badan usaha berupa CV, atau PT.

1.2 Waiting Line

Teori Antrian (waiting line) merupakan ilmu pengetahuan utama tentang bentuk antrian dan merupakan sebuah bagian penting operasi serta alat yang sangat berharga bagi manajer operasi (Heizer dkk, 2008). Rumus dasar antrian mengenal 2 simbol yaitu λ dan μ , simbol λ (lamda) mewakili jumlah kedatangan pelanggan rata-rata per satuan waktu, sedangkan simbol μ (miu) mewakili jumlah pelanggan yang dilayani per satuan waktu. Dalam bukunya Chase, dkk (2008) menyebutkan bahwa memahami tentang antrian dan

mempelajari bagaimana untuk me- manage nya adalah salah satu hal yang paling penting dalam manajemen operasi untuk mengatur beberapa jadwal, job design, persediaan, dan sebagainya. Di dalam Waiting Line management membahas masalah dasar pada antrian dan mengaplikasikan rumus standar untuk memecahkan masalah antrian tersebut. Rumus tersebut memudahkan manager untuk menganalisis kebutuhan layanan kemudian menetapkan fasilitas layanan yang sesuai untuk kondisi tertentu.

1.3 Aplikasi

Aplikasi merupakan sekelompok atribut yang terdiri dari beberapa form, report yang disusun sedemikian rupa sehingga dapat mengakses data (Rahman et al. 2015). Aplikasi merupakan program yang berisi perintah untuk melakukan olah data, secara umum aplikasi adalah suatu proses dari cara manual yang dipindahkan ke dalam komputer dengan membuat sistem atau program agar data diolah lebih berdaya guna secara optimal. Karakteristik perangkat mobile adalah sebagai berikut:

1. Ukuran yang kecil, Perangkat mobile memiliki ukuran yang kecil. Para pengguna menginginkan perangkat yang kecil untuk kenyamanan.
2. *Memory* yang terbatas, Perangkat *mobile* juga memiliki *Memory* yang kecil, yaitu *Primary* (RAM) dan *Secondary* (Disk).
3. Mengonsumsi Daya yang Rendah, Perangkat *mobile* menghabiskan sedikit daya dibandingkan dengan mesin desktop

1.4 Sistem Operasi

Sistem Operasi merupakan sebuah penghubung antara pengguna mesin dengan perangkat keras yang dimiliki mesin tersebut. Sebelum ada Sistem Operasi, orang hanya menggunakan komputer dengan menggunakan sinyal analog dan digital (Abas ali and Dony 2005). Seiring dengan berkembangnya pengetahuan dan teknologi, pada saat ini terdapat berbagai Sistem Operasi dengan keunggulan masing-masing. Sistem Operasi bertindak sebagai antarmuka antara program aplikasi dengan perangkat keras komputer, level dari pengguna setiap lapisan juga berbeda-beda. Program aplikasi hanya digunakan oleh

pemakai terakhir (End user), sedangkan Sistem Operasi dan perangkat keras merupakan tugas pemrogram dan pendesain Sistem Operasi tersebut.

1.5 Android

Android merupakan suatu sistem operasi yang digunakan perangkat mobile yang dengan berbasis linux serta mencakup middleware, aplikasi dan sistem operasi (N. Safaat 2012). Sebagai open source dan bebas dalam memodifikasi, di dalam Android tidak memiliki ketentuan yang tetap di dalam konfigurasi hardware dan software.

1.6 MySQL

Istilah SQL dapat diartikan sebagai suatu bahasa yang digunakan untuk mengakses suatu data dalam database relasional dan terstruktur sedangkan MySQL adalah software atau tools untuk mengelola atau manajemen SQL dengan menggunakan Query atau bahasa khusus. MySQL juga merupakan salah satu software yang bersifat open source. Sebagai suatu pengelola database terbesar dan paling banyak digunakan tentunya MySQL ini memiliki fitur atau kapabilitas tertentu. Salah satu yang paling dicari oleh para pengguna MySQL adalah kemampuannya yang multi- platform dan berlisensi GPL, sehingga dapat digunakan oleh komputer hampir di semua OS (A.S Andy, S.M.L Arie, R.U.A.S Sherwin : 2019).

1.7 Application Programming Interface (API's)

Application Programming Interface (API) bukan hanya signature yang sederhana, dan satu set class atau method fungsi API yang memiliki tujuan utama untuk mengatasi ketidak pahaman dalam membangun software yang berukuran besar, mulai dari yang sederhana sampai kompleks serta komponen yang sulit dipahami (Halim, Kevin, and Stevaea 2011).

1.8 PHP

PHP sebagai bahasa yang memiliki hak cipta yang dikenal dengan open source, yang mana pengguna data dapat mengembangkan kode pemrograman sesuai dengan fungsi dan kebutuhannya. Pada awalnya PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page. PHP sering digunakan dalam pembuatan website sederhana. Seiring berjalannya waktu PHP juga digunakan dalam pembuatan website populer seperti Wikipedia, wordpress, joomla, dll. Saat ini PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor. Kode program pada PHP tidak akan terlihat oleh pengguna atau user sehingga keamanan halaman website akan terjamin. PHP juga bersifat gratis dan open source Sibero (2011d:49).

1.9 Perangkat Lunak yang digunakan

Perangkat lunak merupakan sebuah tools pembantu yang digunakan dalam pengerjaan sebuah pembangunan sistem informasi. Dalam kasus ini perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan sistem adalah sebagai berikut:

1. Android studio

Android studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan aplikasi android dan bersifat open source atau gratis (Juansyah 2015). Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android. (Yudha Yudhanto and Ardhi Wijayanto 2018) Android studio ini bersifat free dibawah Apache Lincense 2.0. Android Studio awalnya bermula dengan versi 0.1 pada mei 2013, kemudian dibuat versi beta 0.8 yang dirilis 2014. Berbasiskan JetBrains IntelliJ IDEA, Studio di desain khusus untuk Android Development. Android studio memiliki fitur :

- a. Projek berbasis pada Gradle Build
- b. Refactory dan pembenahan bug yang cepat
- c. Tools baru yang bernama “Lint” dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibelitas aplikasi dengan cepat.
- d. Mendukung Proguard And App-signing untuk keamanan.

- e. Memiliki GUI aplikasi Android lebih mudah. didukung oleh Google Cloud Platform untuk setiap aplikasi yang dikembangkan.

2. Java

Java adalah bahasa pemrograman serbaguna. dapat digunakan membuat suatu program, mendukung sumber daya internet yang saat ini populer, yaitu World Wide Web atau sering disebut Web saja. Mendukung aplikasi klien atau server, baik dalam jaringan lokal (LAN) maupun WAN.

3. Android software development kit (SDK)

Software Development Kit (SDK), adalah tools API (Application Programming Interface) yang diperlukan untuk memulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java (N. H. Safaat 2015). Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middlewre dan aplikasi kunci yang di release oleh Google. Android SDK terdiri dari debugger, libraries, handset emulator, dokumentasi, contoh kode program dan tutorial.

4. Basis data

Sistem basis data merupakan sistem yang terdiri dari atas kumpulan tabel yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data disebut sistem komputer) dan sekumpulan program (yang biasa disebut DBMS atau DataBase Management System) yang memungkinkan beberapa pemakaidan/atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi tabel-tabel data tersebut.

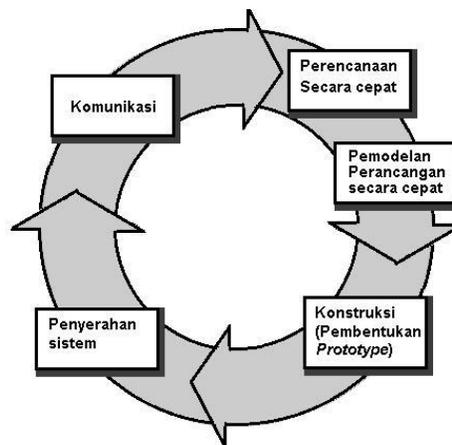
1.10 Visual Studio Code

Visual Studio Code merupakan sebuah kode editor yang dikembangkan oleh microsoft untuk windows, linux dan macOS. Proram ini termasuk dukungan untuk debugging, kontrol git yang tertanam dan GitHub, penyorotan sintaktis, penyelesaian kode cerdas, snippet dan refactoring kode, ini sangat dapat disesuaikan, memungkinkan

pengguna untuk mengubah tema, penyintasan keyboard, preferensi dan meninstall ekstensi yang menambah fungsional tambahan.

1.11 Metode Pengembangan

Prototyping perangkat lunak (software prototype) atau siklus hidup menggunakan prototyping (life cycle using prototyping) yaitu salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja (working model). Tujuannya untuk mengembangkan model menjadi sistem final. Artinya sistem akan dikembangkan lebih cepat dari pada metode tradisional dan biaya menjadi lebih rendah. Ada banyak cara untuk membuat sebuah prototype, begitu juga dengan penggunaannya. Ciri khas dari metode ini adalah pengembang sistem, klien dan pengguna dapat melihat dan melakukan eksperimen dengan bagian dari sistem komputer sejak awal proses pengembangan yang dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 2. 1 Metode Prototype

1. Komunikasi

Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu wawancara terhadap pihak yang terkait dalam penelitian dan analisis terhadap kebutuhan pengguna.

2. Perancangan secara cepat

Perencanaan Secara Cepat, yaitu pembuatan desain secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali.

3. Pemodelan Perancangan Secara Cepat

Pemodelan Perancangan Secara Cepat, yaitu perancangan dilakukan secara cepat dan berfokus pada tampilan perangkat lunak yang akan digunakan oleh pengguna.

4. Pembentukan *Prototype*

Pembentukan *Prototype*, yaitu pembuatan perangkat *prototype* yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

5. Penyerahan Sistem

Penyerahan Sistem pada Pengguna, yaitu tahapan akhir dari pembuatan aplikasi yang selanjutnya diserahkan kepada pengguna.

1.12 Pengujian Sistem

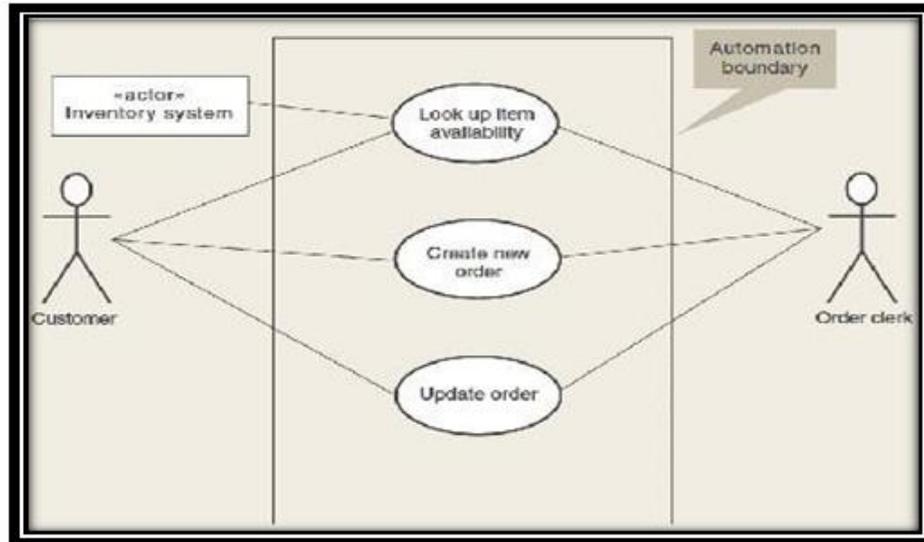
White box Testing adalah salah satu cara untuk menguji suatu aplikasi atau Software dengan cara melihat modul untuk dapat meneliti dan menganalisa kode dari program yang di buat ada yang salah atau tidak. Kalau modul yang telah dan sudah di hasilkan berupa output yang tidak sesuai dengan yang di harapkan maka akan dikompilasi ulang dan di cek kembali kode- kode tersebut hingga sesuai dengan yang diharapkan (Nidhra 2012).

1.13 Unified Modeling Language (UML)

UML berkembang pesat pada akhir 1980 -an dan awal 1990-an UML lahir dari penggabungan banyak bahasa permodelan grafis yang berorientasikan objek. UML dibuat oleh James Rumbaugh, Ivar Jacobson dan Grady Booch. di bawah bendera Rational Software Corp. UML memberika notasi-notasi yang dapat membantu memodelkan sistem dari berbagai perspektif. UML juga tidak hanya dapat digunakan dalam pemodelan perangkat lunak, hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan (Fowler 2003).

1. Use case diagram

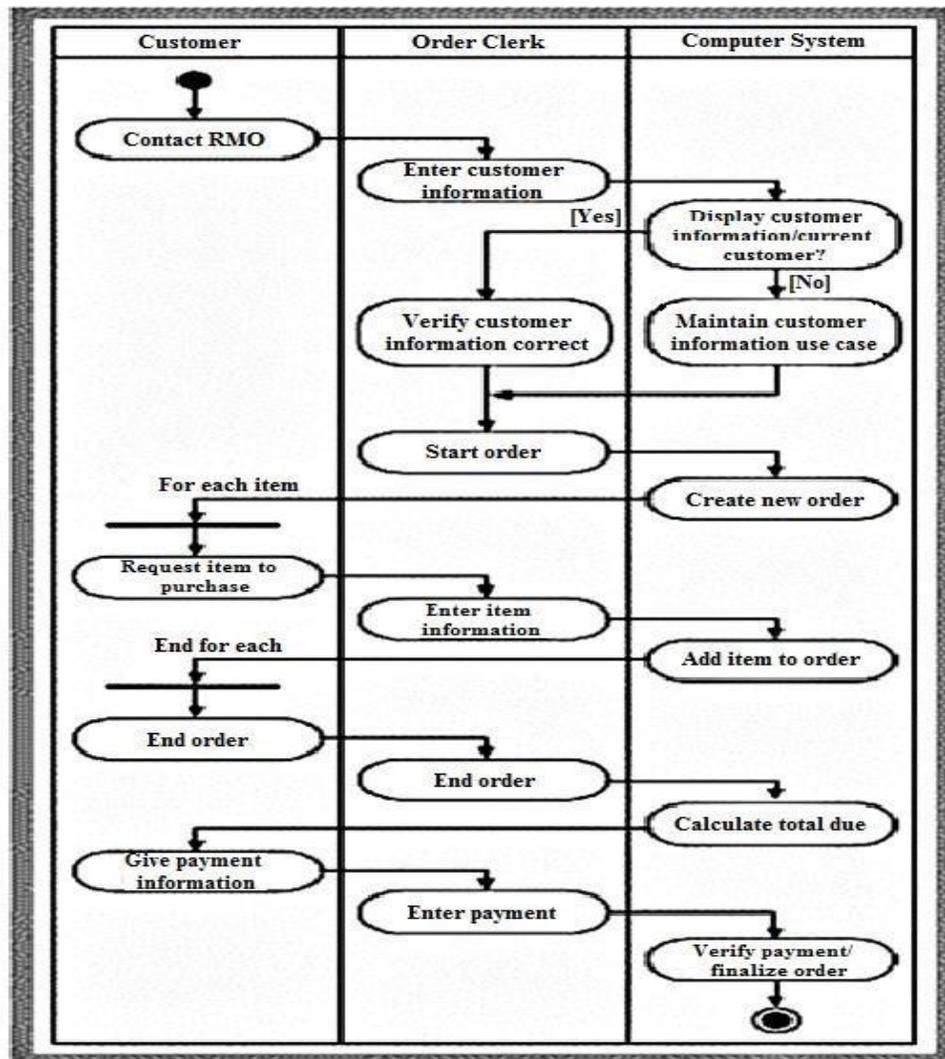
Menyajikan interaksi antara usecase dan actor merupakan diagram usecase. Contoh diagram usecase disajikan pada Gambar berikut (John W. Satzinger 2016).



Gambar 2. 2 Usecase Diagram

2. Activity diagram

Activity diagram ataupun Diagram aktivitas menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Pada sesi pemodelan bisnis, diagram kegiatan bisa digunakan untuk menggambarkan aliran peristiwa (flow of events) dan membuktikan aliran kerja bisnis (business work flow) dalam usecase. Contoh diagram aktivitas disajikan pada Gambar berikut (John W. Satzinger 2016).

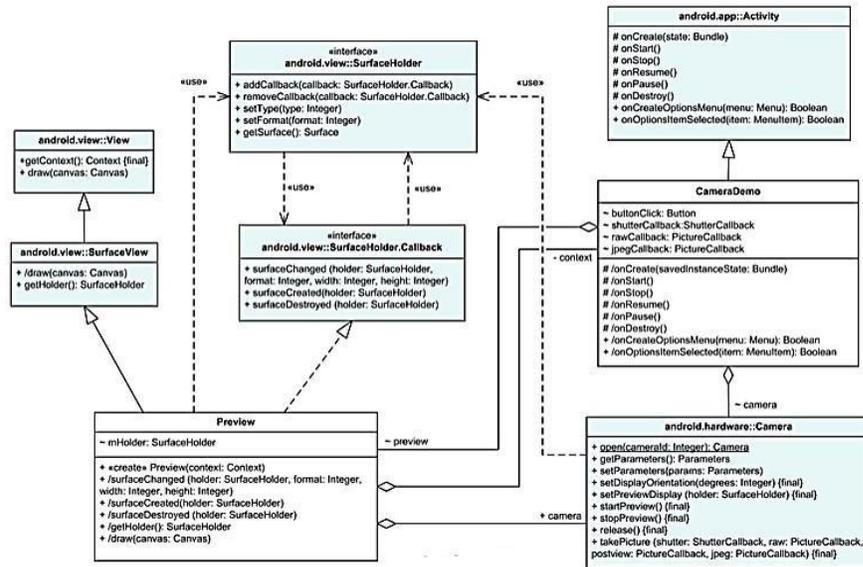


Gambar 2. 3 Activity Diagram

3. Class diagram

Class merupakan suatu spesifikasi yang menciptakan suatu objek serta menampilkan inti dari pengembangan serta desain berorientasi objek. Class menggambarkan kondisi (atribut/properti) sesuatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi kondisi tersebut (tata cara/fungsi). Class diagram menggambarkan package serta objek beserta ikatan satu sama lain semacam

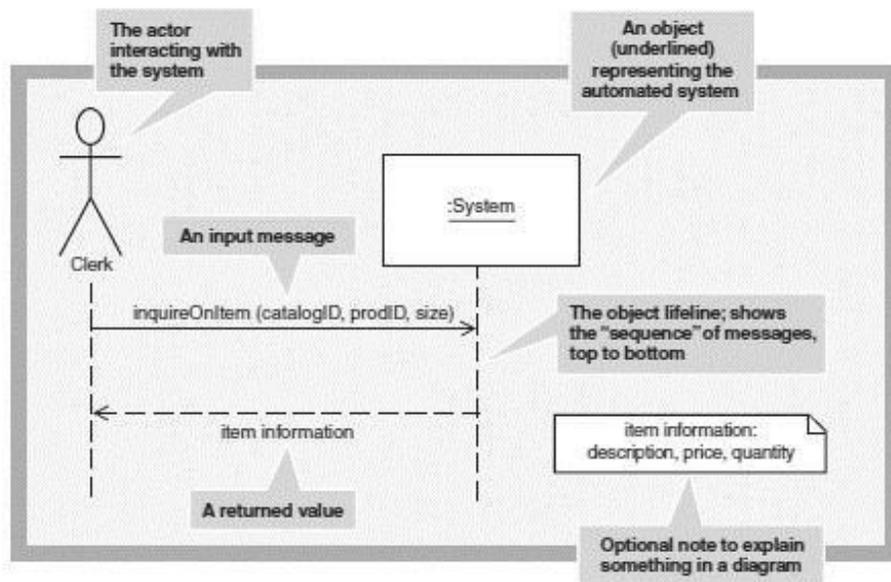
pewarisan, struktur serta deskripsi class, asosiasi, serta lain- lain (Fowler 2003). Bentuk dari Class diagram dapat terlihat pada Gambar berikut.



Gambar 2. 4 Class Diagram

4. Sequence diagram

Sequence diagram atau Diagram sekuensial biasa digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas dalam usecase. Contoh pada usecase “menarik uang” mempunyai beberapa kemungkinan, seperti percobaan penarikan uang tanpa kecukupan ketersediaan dana, penarikan uang secara normal, penarikan dengan penggunaan PIN yang salah, dan lainnya (Sholiq 2006). Contoh diagram sekuensial disajikan pada Gambar 2.6 (John W. Satzinger 2016).



Gambar 2. 5 Sequence Diagram

1.14 Penelitian Terkait

Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan literatur yang bersumber dari jurnal atau hasil penelitian orang lain yang berkaitan dengan objek penelitian. Berikut merupakan referensi penelitian yang digunakan :

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait

| No | Nama | Judul | Sumber | Uraian |
|----|---|--|--|---|
| 1 | Rio Ari Prasetyo, Nanny Raras Setyoningrum , Ira Purnamasari | Aplikasi Pendaftaran Pasien Berbasis Android pada Apotek Cordelia Tanjung pinang | Bangkit Indonesia, Vol. VII, No.01, Bulan Maret 2018 | Aplikasi ini juga memudahkan dokter dalam melihat keluhan pasien dan data diri pasien., Jadwal klinik dapat dengan mudah dilihat hanya dengan sebuah SmartPhone. Aplikasi yang dibuat ini |

| | | | | |
|---|---|---|--------------------------------|--|
| | | | | dapat memudahkan membantu petugas dalam membuat sebuah laporan pasien dan dokter. |
| 2 | Farhan Rahmadani , Nofita Rismawati , EK Ajeng Rahmi Pinahayu | Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Di Klinik Utama Dr. Yati Zarnudji Berbasis Android | JISAMAR Vol.4 2020 | Perancangan sistem ini mengacu pada masalah yang terdapat di Klinik Utama dr. Yati Zarnudji, maka dibuatlah sistem pendaftaran ini untuk menyelesaikan masalah yang ada melalui pengambilan data yang dilakukan. |
| 3 | Lilis Setyowati, Amalia Zati Atsari | Rancang Bangun Aplikasi Antrean Pasien Pada Klinik Dokter Gigi Rs | UG Journal Vol.4 2020 | Aplikasi dibuat dengan tujuan memudahkan pasien dalam proses pendaftaran dan pemantauan nomor antrian. Android Studio digunakan sebagai editor dalam proses pembuatan aplikasi. Firebase digunakan sebagai web service saat autentikasi pengguna, serta penyimpanan data antreannya. |

| | | | | |
|---|-----------------|--|--------------|---|
| 4 | Hyang Nareswara | Model Sistem Pendaftaran Pasien Rumah Sakit Berbasis Android Dengan Antrian Menggunakan Metode Haversine | Skripsi 2020 | <p>Hasil pengujian metode haversine dengan persentase menghasilkan keakuratan 99.4281 % dan galat MSE sebesar 0.280, dengan hasil akurasi yang tinggi dan tingkat error yang rendah membuktikan metode haversine sangat cocok diterapkan pada sistem untuk menghitung jarak. Sistem ini mempermudah pasien melakukan pendaftaran secara online dan membantu pasien melakukan antrian secara fleksibel pada radius tertentu dengan mengirimkan notifikasi antrian untuk mengurangi kontak fisik dengan pasien lain ataupun dengan petugas Faskes</p> |
|---|-----------------|--|--------------|---|

