

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Penelitian Terdahulu

Dalam penelitian berbentuk skripsi yang dilakukan oleh Nur Intan Azmayanti berjudul “Rancang Bangun Sistem Monitoring Pasien Oleh Dokter Pada Rumah Sakit Mitra Manakarya Mamuju Sulbar Berbasis Android” dijelaskan bahwa latar belakang penelitian tersebut dilakukan karena dokter yang bertugas mengalami kesulitan memantau kondisi pasien ketika dokter sedang berada di luar kota. Berbagai hal yang dilakukan oleh perawat dalam menangani pasien dan kondisi terakhir pasien harus diketahui oleh dokter sebagai referensi untuk menentukan tindakan pengobatan dan pemberian instruksi selanjutnya ke perawat. Selama ini pantauan dan intruksi hanya diberikan via telepon saja sehingga dirasa akan kurang akurat waktunya. Berdasarkan hal tersebut penulis membangun aplikasi yang terkomputerisasi sehingga dokter dapat memantau pasien ketika dokter sedang di luar kota. Penelitian tersebut menggunakan metode deskriptif kualitatif yang diteruskan dengan membangun aplikasi menggunakan *unified modeling language*. Hasil dari penelitian tersebut yaitu aplikasi dapat memantau kondisi pasien (Azmayanti 2018).

Pada jurnal elektromedik yang ditulis oleh Abdillah dkk, berjudul “Central Pasien Monitor (Monitoring EKG dan BPM)”, dijelaskan bahwa pasien penyakit jantung memerlukan pantauan berlanjut setiap harinya untuk

melihat aktivitas jantung mereka. Karena jumlah pasien yang lumayan banyak maka pemantauan akan lebih mudah jika dilakukan bersamaan atau disebut dengan central pasien monitor. Keadaan yang dipantau yaitu aktivitas listrik yang dihasilkan oleh jantung dengan Electrocardiogram. Penulis akan merancang sistem pemantau berbasis personal computer sehingga nilai dari masing-masing pasien dapat dibandingkan. Monitoring dilakukan dengan menempelkan elektroda pada pasien sehingga sinyal akan diterima oleh sistem mikrokontroler ATmega328 dan diteruskan ke sistem monitoring. Berdasarkan pengujian, *heart rate* dapat ditampilkan dan memiliki selisih error yang dapat ditolerir dan sistem monitoring dapat digunakan untuk memonitoring kondisi pasien (Abdilah, Guruh, and Hamzah 2017).

Penelitian yang dilakukan dalam prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Aplikasinya terdapat salah satu judul yang dapat dijadikan referensi yaitu “Rancang Bangun Aplikasi Alarm Monitoring untuk Penjadwalan Tindakan Medis Pasien Rawat Inap Berbasis Mobile”. Penelitian tersebut bertujuan agar rekam medis pasien rawat inap dengan segala tindakan yang diberikan terjadwal dengan baik dan disiplin serta tercatat dengan baik pada sebuah sistem yang terkomputerisasi dengan *integrated data* karena pengelolaan data dengan cara manual dapat memperlambat proses pelayanan ke divisi lain pada rumah sakit. Peneliti kemudian membangun sebuah aplikasi berbasis android bagi para perawat untuk memudahkan mereka mengecek jadwal penanganan bagi pasiendan melaporkannya pada aplikasi. Hasil dari penelitian ini yaitu aplikasi dapat digunakan sebagai alarm monitor penjadwalan pasien (Pratiwi and Widiartha 2017).

Dalam jurnal ilmu komputer Universitas Mercu Buana terdapat penelitian berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Pemberian Obat Bagi Pasien”. Tujuan dari penelitian ini yaitu agar memudahkan perawat dalam memaksimalkan waktu yang dimiliki agar pemberian obat kepada pasien yang jumlahnya tidak sedikit menjadi lebih teratur dan tepat waktu sehingga menghindari kesalahan dalam pemberian obat karena pasien yang dirawat memiliki penyakit berbeda. Fitur yang diberikan pada aplikasi ini yaitu berupa alarm pemberitahuan letak, jenis, lokasi pasien, nama pasien, dan waktu pemberian obat. Aplikasi yang dibangun berbasis android dengan user yaitu para perawat rumah sakit dan admin aplikasi yaitu dokter yang bertanggung jawab. Kesimpulan dari hasil uji aplikasi menggunakan blackbox testing memberikan hasil yang baik yaitu setiap fitur dapat berjalan sesuai dengan perancangan dan dapat memudahkan perawat untuk memonitoring pemberian obat kepada pasien (Ayumi and Noprisson 2018).

Kesimpulan dari referensi yang dituliskan yaitu sistem monitoring kondisi pasien dapat dilakukan dengan metode berbeda bergantung pada jenis penyakit dan cara penanggulangannya. Berdasarkan penelitian yang digunakan sebagai bahan referensi, penulis juga akan membuat perancangan aplikasi monitoring pasien namun perbedaan dari penelitian sebelumnya yang dijadikan sebagai bahan referensi yaitu belum ada publikasi penelitian yang membuat sistem monitoring bagi pasien karantina Covid-19 padahal sistem tersebut sangat berguna untuk meminimalisir penularan dari pasien kepada tenaga kesehatan sehingga penulis akan membuat perancangan aplikasi

aplikasi *Repid19* (Report Covid-19) guna memonitor kondisi pasien karantina berbasis android.

## 2.2. Corona Virus Disease 2019 (Covid-19)

Kasus untuk Covid-19 pertamakali dilaporkan dengan gejala pneumonia pada tanggal 31 Desember 2019 di Wuhan, China. Sejak saat itu kasus baru terus-terusan bermunculan dan menjadi pandemi bagi dunia tak terkecuali negara Indonesia. Covid-19 disebabkan oleh virus SARS-COV-2. Gejala yang ditimbulkan mirip dengan wabah SARS pada tahun 2003 karena jenis virus berada dalam keluarga yang sama yaitu coronavirus namun penyebaran Covid-19 lebih banyak dan lebih meluas daripada SARS (Safrizal et al. 2020).

Pertanggal 2 Juni 2020, vaksin untuk covid-19 belum didistribusikan secara massal sehingga upaya pencegahan yang dilakukan saat ini masih berupa pembatasan akses berkumpul bagi orang-orang di tiap daerah sesuai dengan ketentuan pembatasan daerah berskala besar (PSBB) yang telah ditetapkan pemerintah (Kantor Staf Presiden 2020). Pembatasan daerah dilakukan karena penyebaran virus ditransmisikan melalui *droplets* dari manusia yang telah terinfeksi sehingga upaya pencegahan seperti memakai masker, mencuci tangan, dan membersihkan lingkungan juga telah dilakukan, namun hal tersebut masih belum menjamin putusnya rantai penyebaran virus karena sifat virus itu sendiri yang sangat kecil dan dapat langsung masuk melalui saluran pernapasan, mata, dan hidung manusia (Burhan, Isbaniyah, and Susanto 2020).

### 2.3. Android

Android adalah sistem operasi berbasis linux untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, *middleware*, dan aplikasi. Android merupakan *mobile platform* pertama yang lengkap, terbuka, dan bebas. Dalam pengembangan aplikasi, *developer* dapat memanfaatkan *tools* dan *middleware* lengkap (*library* dan *application framework*) *platform* android. *Platform* android merupakan *platform* terbuka (*open source platform*) yang memberikan kebebasan pengembang dalam membangun aplikasi. *Platform* android merupakan *free platform* sehingga pengembang aplikasi terbeban biaya lisensi, *royalty* atau biaya keanggotaan dalam pengembangan aplikasi (Mahara and Basrul 2019).

### 2.4. Firebase

Firebase didirikan pada tahun 2011 oleh Andrew Lee dan James Tamplin namun pada tahun 2014 Google mengakuisisi Firebase. Layanan yang terdapat dalam firebase terdiri dari 3 pilihan yaitu Spark, Flame, dan Blaze bergantung pada harga dari gratis hingga berbayar. Firebase memiliki fitur yang cukup untuk programmer dalam mengembangkan aplikasinya, fitur tersebut diantaranya (Payara and Tanone 2018):

#### a. Develop

Saat mengembangkan aplikasi untuk kali pertama maka dapat menggunakan fitur dalam develop seperti authentication untuk login aplikasi via gmail dan jenis email lainnya.

b. Stabilitas

Untuk menstabilkan aplikasi yang dibangun menggunakan firebase maka dapat menggunakan fitur pada stabilitas yaitu crashlytics, performance monitoring, dan test lab

c. Grow

d. Setelah aplikasi stabil dan selanjutnya akan digunakan untuk bisnis maka fitur yang terdapat di dalam grow dapat dimanfaatkan diantaranya in app messaging, google analytics, dan lain-lain.

## 2.5. Android OS

OS atau sistem operasi sendiri adalah perangkat lunak dari komputer atau software yang berguna untuk mengontrol dan manajemen perangkat keras atau hardware yang dijadikan dasar sistem, yang termasuk proses menjalankan software dari aplikasi seperti program pengolah data yang biasa digunakan untuk membantu kegiatan manusia (Narmatha and Krishnakumar 2016). Dalam Android SDK tersedia fitur dan API yang digunakan untuk memulai pengembangan aplikasi pada platform Android dengan bahasa pemrograman Java yang digunakan (Ika Purwanti 2013).

Pengertian dari android sendiri adalah sistem operasi yang dikembangkan untuk perangkat mobile berbasis Linux yang pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh Android Inc, dan kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005 dan kemudian pada tahun 2007 terbentuklah Open Handset Alliance (OHA) dan sebuah kerja sama dari beberapa perusahaan, yaitu Instrumen Teksas, perusahaan Broadcom, Google, LG, dan lain-lain dengan tujuan untuk dikembangkan standar terbuka untuk perangkat mobile (Ika Purwanti 2013).

## 2.6. Java

Versi pertama bahasa pemrograman Java dirilis pada akhir 1995, dan dalam beberapa bulan Java menjadi bahasa pemrograman pada World Wide Web. Beberapa tahun kemudian merupakan salah satu bahasa pemrograman serbaguna yang pernah dikembangkan dan banyak digunakan (Chalid 2009).Java memiliki beberapa keunggulan bila dibandingkan dengan bahasa pemrograman lainnya. Diantaranya :

1. Java bersifat lebih sederhana dan relatif mudah Java dimodelkan sebagian dari bahasa C++, namun dengan memperbaiki beberapa karakteristik C++, seperti mengurangi kompleksitas beberapa fitur, penambahan fungsionalitas, serta penghilangan beberapa aspek pemicu ketidakstabilan sistem pada C++.
2. Java berorientasi objek Java adalah bahasa pemrograman berorientasi objek (OOP), yang dimaksud dengan pemrograman berorientasi objek adalah suatu konsep pemrograman yang memecahkan masalah dengan cara memilah program menjadi objek – objek yang saling berinteraksi satu sama lain.
3. Java bersifat multiplatform dapat diterjemahkan oleh Java interpreter pada berbagai sistem operasi.
4. Java bersifat multithread Thread adalah proses yang dapat dikerjakan oleh program dalam suatu waktu. Ini berarti Java dapat mengerjakan beberapa proses dalam waktu yang hampir bersamaan.

Program Java dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu applet dan aplikasi.

1. Applet, adalah program yang dibuat dengan Java, dapat diletakkan pada Web server dan diakses melalui web browser. Dalam hal ini browser yang digunakan adalah yang memiliki kemampuan Java (misalnya Netscape Navigator, Internet Explorer, dan Hot Java).
2. Aplikasi, adalah program yang dibuat dengan Java yang bersifat umum. Aplikasi dapat dijalankan secara langsung, tidak perlu perangkat lunak browser untuk menjalankannya. Aplikasi dapat dibayangkan seperti program yang ditulis dengan bahasa.

### **2.5. Flowchart**

*Flowchart* dipergunakan untuk menggambarkan proses kegiatan dalam suatu organisasi. *Flowchart* berupa bagan untuk keseluruhan sistem termasuk kegiatan – kegiatan manual dan aliran atau arus dokumen yang dipergunakan dalam system. *Flowchart* adalah simbol – simbol pekerjaan yang menunjukkan bagan aliran proses yang saling terhubung. Jadi, setiap simbol *flowchart* melambangkan pekerjaan dan instruksinya. Simbol – simbol *flowchart* adalah standar yang ditentukan oleh Amerika National Standard Institute Inc (Nuraini 2015).

### **2.6. DFD**

Data Flow Diagram adalah suatu network yang menggambarkan suatu system automat atau komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sitem yang saling berhubungan sesuai aturan mainnya (Idris and Delvika 2014).

## 2.7. Unified Modeling Language (UML)

Merupakan pengertian daritolak ukur yang relatif terbuka yang dikendalikan oleh Object Management Group (OMG) yaitu suatu klub terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. OMG disusun untuk membuat standar yang mendukung interoperabilitas, khususnya interoperabilitas sistem berorientasi objek. OMG mungkin lebih dikenal dengan standar – standar COBRA (Common Object Request Broker Architecture) (Kosasi and Eka Yuliani 2015).

