

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Suatu sistem informasi (SI) dapat berupa kombinasi terorganisir orang, hardware, software, jaringan komunikasi, sumber daya data, dan kebijakan dan prosedur yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Orang bergantung pada sistem informasi modern untuk berkomunikasi satu sama lain menggunakan berbagai perangkat fisik (hardware), instruksi pemrosesan informasi dan prosedur (software), saluran komunikasi (jaringan), dan data yang tersimpan (sumber data). Meskipun sistem informasi saat ini biasanya dianggap sebagai memiliki sesuatu untuk dilakukan dengan komputer, kami telah menggunakan sistem informasi sejak awal peradaban (Sutabri & Napitupulu, 2019).

2.2 Internet

Internet merupakan sekumpulan jaringan komputer yang ada di seluruh dunia yang menghubungkan jutaan komputer. Jaringan tersebut digunakan untuk organisasi, bisnis, pemerintahan, institusi pendidikan dan individu. Internet menghubungkan jutaan komputer melalui modem, saluran telepon, televisi, kabel, satelit, dan peralatan komunikasi lainnya (Hidayatullah & Kawistara, 2015).

2.3 Android

Android adalah sistem operasi berbasis linux yang dirancang untuk perangkat bergerak layer sentuh seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android merupakan salah satu platform open source yang lengkap untuk perangkat mobile. Android dikembangkan oleh Google di bawah kepemilikan Open Handset Alliance. Android menyediakan seluruh peralatan dan framework lengkap secara gratis bagi para developer untuk pengembangan aplikasi berbasis android dengan cepat dan mudah. Para developer juga dapat dengan bebas memperluas dan mengembangkan Android secara bebas serta

menggunakannya untuk berbagai keperluan. Android merupakan open platform yang memisahkan antara hardware dan software yang berjalan di dalamnya. Dengan cara tersebut, Android memungkinkan lebih banyaknya jumlah perangkat yang menjalankan aplikasi yang sama dan menciptakan ekosistem yang lebih kaya bagi pengembang dan konsumen (Yudhanto & Wijayanto, 2017).

2.4 Software Development Kit (SDK)

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android yang menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang dirilis oleh Google. Saat ini disediakan Android SDK (Software Development Kit) sebagai alat bantu dan API untuk mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan Bahasa pemrograman Java. Sebagai *platform* Android aplikasi- netral, Android memberi anda kesempatan untuk membuat aplikasi yang kita butuhkan yang bukan merupakan aplikasi bawaan *handphone/smartphone* (Safaat, 2015).

2.5 Android Development Tools (ADT)

Android Development Tools (ADT) adalah plugin yang didesain untuk IDE Eclipse yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan IDE Eclipse. Dengan menggunakan ADT untuk Eclipse akan memudahkan kita dalam membuat aplikasi project android, membuat GUI aplikasi, dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya, begitu juga kita dapat melakukan running aplikasi menggunakan Android SDK melalui Eclipse. Dengan ADT juga kita dapat melakukan pembuatan package android (.apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi android yang kita rancang.

Pengembangan aplikasi android dengan menggunakan ADT di eclipse sangat dianjurkan dan sangat mudah untuk memulai mengembangkan aplikasi. Berikut versi ADT untuk eclipse yang sudah dirilis:

1. ADT 12.0.0 (July 2011)
2. ADT 11.0.0 (Juni 2011)
3. ADT 10.0.1 (March 2011)
4. ADT 10.0.0 (February 2011)
5. ADT 9.0.0 (January 2011)
6. ADT 8.0.1 (December 2010)
7. ADT 8.0.0 (December 2010)
8. ADT 0.9.9 (September 2010)
9. ADT 0.9.8 (September 2010)
10. ADT 0.9.7 (May 2010)
11. ADT 0.9.6 (March 2010)
12. ADT 0.9.5 (December 2009)
13. ADT 0.9.4 (October 2009)

Semakin tinggi platform android yang kita gunakan, dianjurkan menggunakan ADT yang lebih terbaru, karena biasanya platform baru diikuti oleh munculnya versi ADT yang terbaru. Untuk melakukan instalasi ADT di eclipse dapat dilakukan secara on-line maupun offline

Android Development Tools atau ADT (Deitel, Deitel, Deitel, 2013:60) merupakan extension dari Eclipse IDE yang memungkinkan pengembang untuk membuat, menjalankan, dan debug aplikasi-aplikasi Android. ADT juga berfungsi untuk mengubah aplikasi-aplikasi menjadi dokumen APK untuk kemudian didistribusikan, serta masih banyak lagi kegunaan lainnya. ADT menyediakan peralatan perancangan GUI, sehingga pengembang dapat

memasukkan komponen GUI dengan cara drag dan drop tanpa perlu melakukan coding (Safaat, 2015).

2.6 Eclipse

Eclipse adalah IDE yang paling populer untuk pengembangan Android, karena memiliki Android plug-in yang tersedia untuk memfasilitasi pengembang android. Selain itu Eclipse juga mendapat dukungan dari Google untuk menjadi IDE pengembangan aplikasi android, ini terbukti dengan adanya penambahan plugins untuk eclipse untuk membuat project android dimana source software langsung dari situs resminya Google. Tetapi hal diatas tidak menutup kemungkinan untuk menggunakan IDE yang lain seperti Netbeans untuk melakukan pengembangan android (Safaat, 2015). Aplikasi android dapat dikembangkan pada sistem operasi berikut:

1. Windows XP/Seven.
2. Mac OS X (Mac OS X 10.4.8 atau lebih baru.)
3. Linux.

2.7 eXtensible Markup Language (XML)

XML merupakan sebuah teknologi cross platform, dan merupakan tool untuk melakukan transisi. XML bukanlah program, atau pustaka. XML adalah sebuah teknologi, sebuah standar dengan berbagai aturan tertentu. Pengertian lain XML adalah kumpulan aturan-aturan untuk mendefinisikan structure dan semantic tags yang akan memecah dokumen menjadi bagian-bagian kecil. Masing- masing tag memberikan indentitas untuk dokumen yang dilingkupinya. XML tidak jauh berbeda dengan HTML, namun memberikan kebebasan bagi pemakai untuk mendefinisikan tags yang dibutuhkan. XML tidak mendefinisikan format dari data, hanya mendefinisikan structure dan semantic tags, sedangkan HTML dapat digunakan untuk menentukan format (Setiyawati, Isnanto, & Martono, 2016).

2.8 Hyper Text Markup Language (HTML5)

HyperText Markup Language (HTML) tergolong dalam salah satu format yang digunakan dalam pembuatan dokumen yang terbaca oleh web. Menurut mengemukakan bahwa “HTML merupakan bahasa pemrograman web yang memberitahukan peramban web (web browser) bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman web”. HTML adalah bahasa markup untuk menyebarkan informasi pada web. Berdasarkan teori tersebut, maka hypertext markup language (HTML) merupakan bahasa pemrograman yang dikenal oleh browser untuk menampilkan informasi lebih menarik di halaman web melalui web browser (Solichin, 2016).

2.9 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu web dinamis. PHP bermula sebagai cara untuk mengelola situs web pribadi kecil. Pada awalnya PHP dijuluki Personal Home Page Tools, PHP dengan cepat berkembang selama bertahun-tahun dari mesin scripting dasar untuk website pribadi menjadi mesin yang sangat kompetitif dan dengan kode yang sangat kuat yang ditempatkan pada jutaan website di seluruh dunia. PHP menyatu dengan kode HTML, maksudnya adalah beda kondisi. HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout web, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangat mudah di-*maintenance*. PHP berjalan pada sisi server sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa Server Side Scripting. Artinya bahwa dalam setiap/untuk menjalankan PHP, wajib adanya web server. PHP ini bersifat open source sehingga dapat dipakai secara cuma-cuma dan mampu lintas platform, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux. PHP juga dibangun sebagai modul pada web server apache dan sebagai binary yang dapat berjalan sebagai CGI (Saputra, 2011).

2.10 Java

Java merupakan nama teknologi yang pada awalnya diproduksi oleh Sun Microsystem, tetapi sekarang sudah diakuisisi oleh Oracle Inc. Java dikembangkan oleh tim yang dipimpin oleh James Gosling di Sun

Microsystems. Sun Microsystems dibeli oleh Oracle pada tahun 2010. Awalnya disebut Oak, Java dirancang pada tahun 1991 untuk digunakan dalam chip dalam peralatan elektronik konsumen. Pada tahun 1995, berganti nama Java, ia dirancang untuk mengembangkan aplikasi Web. Java telah menjadi sangat populer. Ini peningkatan pesat dan penerimaan luas yang dapat ditelusuri dengan karakteristik desain, terutama janjinya yang dapat membuat Anda menulis sebuah program sekali dan menjalankannya di mana saja. Seperti yang dinyatakan oleh perancangnya, Java sangat sederhana, berorientasi pada objek, didistribusikan, ditafsirkan, kuat, aman, berarsitektur netral, portabel, kinerja yang tinggi, multithreaded, dan dinamis. Java adalah bahasa pemrograman serbaguna: Anda dapat menggunakannya untuk mengembangkan aplikasi untuk komputer desktop, server, dan perangkat genggam kecil. Perangkat lunak untuk ponsel Android dikembangkan menggunakan Java (Supardi, 2019).

Java adalah bahasa yang penuh dan kuat yang dapat digunakan dengan banyak cara. Muncul pada 3 edisi:

- Java Standard Edition (Java SE) untuk mengembangkan aplikasi client-side. Aplikasi dapat berjalan mandiri atau sebagai applet berjalan dari browser Web.
- Java Enterprise Edition (Java EE) untuk mengembangkan aplikasi server-side, seperti servlets Java, JavaServer Pages (JSP), dan JavaServer Faces (JSF).
- Java Micro Edition (Java ME) untuk mengembangkan aplikasi untuk perangkat mobile, seperti ponsel.

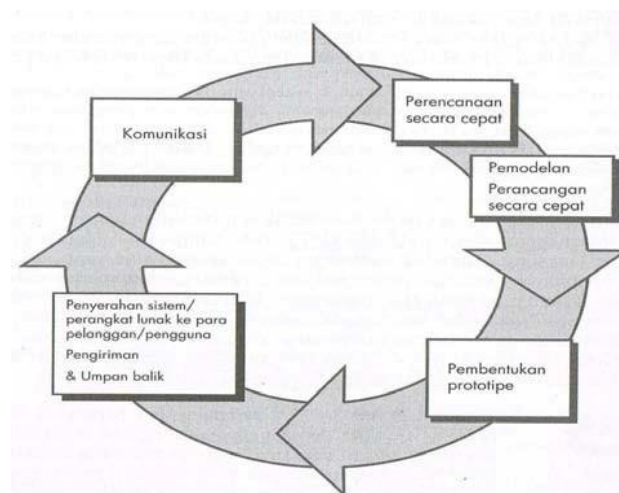
2.11 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak yang terdapat didalam sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau yang biasa disebut DBMS yang *multithread*, *multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. Dalam membuat mysql yang tersedia didalam perangkat lunak yang terletak di GPL atau yang biasa disebut dengan *General Public License*. Dan tetapi mysql ini dapat menjual dibawah komersial dalam kasus pengguna bagi yang tidak sama cocok

dengan penggunaan *General Public License* (Dhika, Isnain and Tofan, 2019).

2.12 Metode *Prototype*

Metode yang digunakan adalah metode *prototype*, *prototype* merupakan metode yang efektif dalam merancang perangkat lunak. *Prototype* dimulai dengan mengumpulkan kebutuhan yang akan di rancang. Pengembang mendefinisikan *object* keseluruhan dari perangkat lunak, mengidentifikasi segala aktifitas yang diketahui dan kemudian melakukan “perancangan kilat”. Perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek-aspek perangkat lunak tersebut yang akan nampak bagi pelanggan atau pemakai (contohnya pendekatan *input* dan format *output*), *prototype* memiliki 5 tahapan seperti pada gambar 1 berikut:



Gambar 2.2 Metode *Prototype* (sumber: Pressman, 2018)

2.13 UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan gambar untuk memvisualisasikan menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis objek. UML bukanlah merupakan bahasa pemrograman tetapi model-model yang tercipta berhubungan langsung dengan berbagai macam bahasa pemrograman, sehingga memungkinkan melakukan pemetaan

(mapping) langsung dari model-model yang dibuat dengan UML dengan bahasa-bahasa pemrograman berorientasi obyek, seperti Java (Syafitri *et al.*, 2016).

2.14 Use Case Diagram

Use Case diagram merupakan deskripsi peringkat tinggi bagaimana perangkat lunak (aplikasi) akan digunakan oleh penggunanya. Selanjutnya, Use Case tidak hanya sangat penting pada tahap analisis, tetapi juga sangat penting untuk perancangan, untuk mencari kelas-kelas yang terlibat dalam aplikasi, serta untuk melakukan pengujian (Arfida and Wibowo, 2018).

2.15 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Perlu diperhatikan bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa dan Shalahuddin, 2014). Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram diagram aktivitas:

2.16 Class Diagram

Class diagram merupakan alat bantu untuk menentukan langkah - langkah kerja yang akan dilakukan oleh pemogram di mulai dari proses pengumpulan data, sampai pembentukan tabel sesuai dengan permasalahan yang ditangani. Class diagram ini terlebih dahulu dirancang dalam mendukung rancangan pengolahan data elektronis supaya dapat berjalan dengan baik, dan dengan relasi yang baik akan di peroleh gambaran umum sistem yang akan di persiapkan (Melda, Miranti and Sutedi, 2019).

2.17 Pengujian Black Box

Black Box Testing (Pengujian Kotak Hitam) yaitu” menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program”. Maka dapat disimpulkan bahwa *Black Box Testing* (Pengujian Kotak Hitam) merupakan pengujian perangkat lunak untuk menguji *unit* tanpa menguji desain dan pengkodean bahwa suatu program telah sesuai dengan proses yang diinginkan (Rosa dan Shalahuddin, 2015).