

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Sistem Informasi**

##### **2.1.1 Konsep Dasar Sistem**

Pengertian sistem menurut beberapa ahli yaitu, Menurut Tata Sutabri (2012:6) pada buku Analisis Sistem Informasi, pada dasarnya sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Selanjutnya menurut McLeod (2004) dikutip oleh Yakub dalam buku Pengantar Sistem Informasi (2012:1) mendefinisikan sistem adalah sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu. Sistem berasal dari Bahasa Yunani yaitu “systeme” yang mempunyai pengertian :

1. Suatu keseluruhan yang tersusun dari sekian banyak bagian.
2. Hubungan yang berlangsung diantara satuan-satuan atau komponen-komponen secara teratur.

Ciri-ciri atau sifat-sifat sistem adalah :

1. Terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi.
2. Mempunyai lingkungan luar.
3. Mempunyai *interface* (jalinan).
4. Terdiri dari masukan, pengolahan dan keluaran.

##### **2.1.2 Konsep Dasar Informasi**

Informasi dalam sebuah organisasi sangat penting peranannya. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi lemah dan akhirnya berakhir. Informasi itu sendiri dapat didefinisikan sebagai berikut :

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal data atau item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan sesuatu yang terjadi pada saat tertentu (Yakub, 2012) .

### **2.1.3. Konsep Dasar Sistem Informasi**

Sistem informasi adalah suatu komponen yang saling bekerja satu sama lain untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan dan juga menyebarkan informasi untuk mendukung kegiatan suatu organisasi, seperti pengambilan keputusan, koordinasi, pengendalian, analisis masalah, dan juga visualisasi dari organisasi. (Laudon dan Laudon, 2012). Menurut Simkin Mark G dalam bukunya yang berjudul “*computer system for bussines*”. Sistem informasi adalah sekumpulan eleme yang bekerja secara bersama-sama baik secara manual ataupun berbasis computer dalam melaksanakan pengolahan data yang berupa pengumpulan, penyimpanan, pemrosesan data untuk menghasilkan informasi yang bermakna dan berguna bagi proses pengambilan keputusan.

Menurut Burch dan Strater dalam bukunya “*informasi system : theory and practice*”. Sistem informasi adalah sekumpulan fungsi-fungsi yang bergabung secara formal dan sistematis yaitu :

1. Melaksanakan pengolahan data transaksi operasional.
2. Menghasilkan informasi untuk mendukung manajemen dalam melaksanakan aktifitas perencanaan, pengendalian dan pengambilan keputusan.
3. Menghasilkan berbagai laporan bagi kepentingan eksternal organisasi.

Dari definisi diatas terlihat bahwa sistem informasi merupakan satu kesatuan unsur (manusia dan peralatan) yang bekerja sama untuk melaksanakan pengolahan informasi dari mulai mengumpulkan, pengolahan, penyimpanan sampai pendistribusiannya.

## 2.2 Pengertian Smartphone

Smartphone adalah telepon genggam yang mempunyai kemampuan tingkat tinggi, dengan fungsi yang menyerupai komputer. Bagi beberapa orang, telepon pintar merupakan telepon yang bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak sistem operasi yang menyediakan hubungan standar dan mendasar bagi pengembang aplikasi. Bagi yang lainnya, telepon cerdas hanyalah merupakan sebuah telepon yang menyajikan fitur canggih seperti surel (surat elektronik), internet dan kemampuan membaca buku elektronik (*e-book*) atau terdapat papan ketik (baik sebagaimana jadi maupun dihubung keluar) dan penyambung VGA. Dengan kata lain, telepon cerdas merupakan komputer kecil yang mempunyai kemampuan sebuah telepon yang mempunyai daya guna bagi manusia.

Menurut Gary B, Thomas J & Misty E, 20011, smartphone adalah telepon yang internet enabled yang biasanya menyediakan fungsi Personal Digital Assistant (PDA), seperti fungsi kalender, buku agenda, buku alamat, kalkulator, dan catatan.



**Gambar 2.1 Smartphone**

Sumber : <http://computerhoy.com>

## **2.3 Pengertian Web Server**

Web server adalah sebuah software yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang biasa dikenal dengan nama web browser (Mozilla Firefox, Google Chrome) dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman web dan pada umumnya akan berbentuk dokumen HTML.

### **2.3.1 Fungsi Web Server**

Fungsi utama Server atau Web server adalah untuk melakukan atau akan mentransfer berkas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan sedemikian rupa. halaman web yang diminta terdiri dari berkas teks, video, gambar, file dan banyak lagi. pemanfaatan web server berfungsi untuk mentransfer seluruh aspek pemberkasan dalam sebuah halaman web termasuk yang di dalam berupa teks, video, gambar dan banyak lagi.

Salah satu contoh dari Web Server adalah Apache. Apache (Apache Web Server – The HTTP Web Server) merupakan web server yang paling banyak dipergunakan di Internet. Program ini pertama kali didesain untuk sistem operasi lingkungan UNIX. Apache mempunyai program pendukung yang cukup banyak. Hal ini memberikan layanan yang cukup lengkap bagi penggunaanya.

Beberapa dukungan Apache:

- **Kontrol Akses**

Kontrol ini dapat dijalankan berdasarkan nama host atau nomor IP CGI (Common Gateway Interface) Yang paling terkenal untuk digunakan adalah perl (Practical Extraction and Report Language), didukung oleh Apache dengan menempatkannya sebagai modul (mod\_perl)

- **PHP**

Program dengan metode semacam CGI, yang memproses teks dan bekerja di

server. Apache mendukung PHP dengan menempatkannya sebagai salah satu modulnya (*mod\_php*). Hal ini membuat kinerja PHP menjadi lebih baik

- SSI (Server Side Includes).

## 2.4 Pengertian Android

Android merupakan salah satu sistem operasi yang banyak digunakan saat ini. Hal ini didukung dengan *support* dan beberapa vendor besar, seperti Samsung, HTC, LG yang menggunakan sistem operasi ini. Sehingga menjadikan Android lebih cepat populer dibandingkan sistem operasi *smartphone* lainnya (Winarno, Edy & Zaki, Ali :2012)

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *Linux*. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam perangkat. Android mullai dikembangkan dengan dibentuknya Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia (Fadjar, 2010).



**Gambar 2.2 Logo Google saat ini**  
sumber : <http://mobilemarketingwatch.com>



**Gambar 2.3 HTC Dream ponsel Android**  
sumber : <http://phonesdata.com>



**Gambar 2.4 Qualcomm Snapdragon Android**  
sumber: <https://commons.wikimedia.org>

Pada saat perilisan perdana Android, 5 November 2007, Android bersama di dunia ini terdapat dua jenis distributor sistem operasi Android. Pertama yang mendapat dukungan penuh dari Google atau *Google Mail Services* (GMS) dan kedua adalah yang benar-benar bebas distribusinya tanpa dukungan langsung Google atau dikenal sebagai *Open Handset Distribution* (OHD).

#### **2.4.1 Jenis Versi Android**

Dari waktu ke waktu, Android terus mengalami pembaruan versi untuk meningkatkan kinerjanya. Dan berikut versi versi Android dari versi yang pertama kali diluncurkan sampai versi terbaru saat ini.

1. Tanpa nama (Android versi 1.0.1.1)

2. Cupcake (Android versi 1.2 - 1.5)
3. Donut (Android versi 1.6)
4. Eclair (Android versi 2.0 - 2.1)
5. Froyo (Android versi 2.2 - 2.2.3)
6. Gingerbread (Android versi 2.3 - 2.4)
7. Honeycomb (Android versi 3.0 - 3.2)
8. Ice Cream Sandwich (Android versi 4.0)
9. Jelly Bean (Android versi 4.1 - 4.3)
10. KitKat (Android versi 4.4)
11. Lollipop (Android versi 5.0 – 5.2)
12. Marshmallow (Android versi 6.0 – 6.0.1 )
13. Nougat (Android versi 7.0)



**Gambar 2.5 Logo Android**  
sumber: <http://seratusinstitute.com>

Dalam hal ini, penulis menggunakan android versi KitKat. Berbagai fitur yang di sediakan oleh OS Android KitKat ini salah satunya adalah perbaikan sistem penyimpanan sementara pada penggunaan memori, yang mana kinerja prosesor telah di

minimalisir terhadap penyimpanan registry data sementara pada RAM dan secara langsung akan di tampung oleh kapasitas memori internal yang tersedia, sehingga *loading* prosesor akan terasa lebih ringan.

#### **2.4.2 Kelebihan Android**

1. Penggunaan yang didesain mudah pada fitur-fitur aplikasi, serta tidak sulit untuk dipahami.
2. Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang *open source*. Dengan begitu akan memberikan kemudahan bagi para *developer* membuat dan mengembangkan aplikasi yang ada menjadi lebih baik lagi.
3. Tersedia banyak aplikasi yang dapat digunakan secara gratis dengan berbagai fungsinya, yang secara resmi tersedia di Google Play Store.
4. Sistem operasi Android bersifat *multitasking*, yang berguna untuk menjalankan berbagai aplikasi secara mudah.
5. Aplikasi untuk sistem Android juga dikembangkan secara *up to date*, sehingga setiap waktu akan muncul pembaruan aplikasi dengan fitur baru yang yang dikembangkan oleh *developer*.
6. Karena sifatnya yang *open source*, pengguna dapat memodifikasi sistem Android yang digunakan seperti melaukan *upgrade* dan *downgrade* versi Android nya.

#### **2.4.3 Kekurangan Android**

1. Untuk menggunakan Android dengan maksimal, Android memerlukan koneksi internet dalam keadaan aktif. Seperti minimalnya perlu koneksi internet GPRS, hal ini agar perangkat siap untuk *online* sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Terdapat banyak aplikasi Android yang dapat digunakan secara gratis, namun beberapa *developer* seringkali memberikan iklan pada aplikasi nya yang cukup mengganggu.

3. Baterai pada ponsel dengan Android akan sangat boros dibandingkan sistem lainnya, hal tersebut disebabkan dengan banyaknya proses yang berjalan secara *background* yang membuat baterai menjadi cepat habis.

## 2.5 Pengertian dan Penggunaan Java

Java adalah bahasa pemrograman yang *multiplatform* dan *multidevice*. Sebuah program yang ditulis menggunakan java, akan bisa dijalankan hampir disemua komputer yang *support* Java, dengan sedikit perubahan atau tanpa perubahan sama sekali dalam kodenya. Fungsionalitas dari Java ini dapat berjalan dengan *platform* sistem operasi yang berbeda karena sifatnya yang umum dan non-spesifik. Sekarang ini Java menjadi sebuah bahasa pemrograman yang populer dan dimanfaatkan secara luas untuk pengembangan perangkat lunak. Kebanyakan perangkat lunak yang menggunakan Java yaitu ponsel *feature* dan ponsel pintar / *smartphone* (Vicky, 2012).

### 2.5.1 Kelebihan Java:

1. Bahasa pemrograman yang *multiplatform*.
2. *Object Oriented Programming* (OOP). Yaitu Java memiliki *library* yang lengkap. *Library* disini adalah program yang disertakan dalam Java.

### 2.5.2 Kekurangan Java:

Aplikasi yang menggunakan Java mudah didekompilaksi. Dekompilasi merupakan suatu proses membalikkan sebuah aplikasi menjadi bentuk kode sumbernya. Hal ini terjadi pada Java karena *bytecode*-nya menyimpan bahasa tingkat tinggi. Contohnya yang terjadi pada platform .NET dari Microsoft sehingga program yang dihasilkan mudah dibajak kodenya karena sulit disembunyikan.

## 2.6 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platform-independent). Berikut ini adalah sifat dari Eclipse:

- Multi-platform: Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
- Multi-language: Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lainnya, seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
- Multi-role: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi, Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak, seperti dokumentasi, test perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Eclipse pada saat ini merupakan salah satu IDE favorit dikarenakan gratis dan open source, yang berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan komponen yang dinamakan plug-in.



**Gambar2.6 Tampilan Awal Eclipse**

## **2.7 Black Box Pengujian**

Metode pengujian yang digunakan oleh penulis adalah Metode Pengujian *Black-Box*. Metode ini berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak, dengan demikian pengujian *black box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Adapun faktor-faktor pengujian *blackbox* adalah :

1. *File integrity*. Menekankan pada data yang dimasukkan melalui aplikasi akan tidak bisa diubah. Prosedur yang akan memastikan bahwa *file* yang digunakan benar dan data dalam *file* tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.
2. *Service levels*. Menekankan bahwa hasil yang diinginkan didapat dalam waktu yang diinginkan oleh *user*. Untuk mencapai keinginan tersebut, harus dilakukan penyesuaian antara keinginan *user* dengan sumber daya yang ada.
3. *Ease of use*. Menekankan perluasan usaha yang diminta untuk belajar, mengoperasikan dan menyiapkan inputan, dan menginterpretasikan output dari sistem. Faktor ini tersangkut dengan *usability* sistem terhadap interaksi antara manusia dan sistem.
4. *Authorization*. Menjamin data diproses sesuai dengan ketentuan manajemen. *Authorization* menyangkut proses transaksi secara umum dan khusus. Fokus Pengujian *Black box testing* yaitu menguji fungsi-fungsi khusus dari aplikasi juga *Test input* dan *output* untuk fungsi yang ada tanpa memperhatikan prosesnya. Beberapa jenis kesalahan yang dapat diidentifikasi ialah fungsi tidak benar atau hilang, kesalahan antar muka, kesalahan pada struktur data (pengaksesan basis data) dan kesalahan inisialisasi dan akhir program.