

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini akan dibahas teori-teori pendukung pemecahan masalah dalam pembuatan Laporan Akhir ini.

2.1 Aplikasi

Febrian (2007:35) mengatakan , “ Aplikasi atau *application* adalah program yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi lain.”

Yuhefizar (2010) mengatakan, “Aplikasi merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dalam menjalankan pekerjaan tertentu”.

Apliksi berasal dari kata *Application* yang artinya penerapan, penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju. Aplikasi adalah suatu subkelas perangkat lunak komputer yang memanfaatkan kemampuan komputer langsung untuk melakukan suatu tugas yang diinginkan pengguna. Biasanya dibandingkan dengan perangkat lunak sistem yang mengintegrasikan berbagai kemampuan komputer, tapi secara langsung menerapkan kemampuan tersebut untuk mengerjakan suatu tugas yang menguntungkan pengguna. Menurut *whiten* Proses dimana keperluan pengguna dirubah dalam bentuk paket perangkat lunak atau kedalam spesifikasi pada komputer yang berdasarkan pada sistem informasi (Mardiana, 2018:10).

2.2 Android

Android merupakan sistem operasi gratis dan *open source*, jadi android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan suatu aplikasi sendiri yang mampu berjalan diatas peranti android, hal itulah yang menjadikan android mampu bersaing ditengah keramaian *smartphone* blackberry dan iphone yang lebih dahulu meramaikan pasaran.

Android awalnya dikembangkan oleh android, *Inc.*, dengan dukungan finansial dari google, yang kemudian membelinya pada tahun 2005. Sistem operasi ini dirilis secara resmi pada tahun 2007, bersamaan dengan didirikannya *Open Handset Alliance*, konsorium dari perusahaan-perusahaan perangkat keras, perangkat lunak, dan telekomunikasi yang bertujuan untuk memajukan standar terbuka perangkat seluler. Maka telpon seluler pertama kali mulai dijual pada bulan oktober 2008. Antarmuka pengguna android umumnya berupa manipulasi langsung, menggunakan gerakan sentuh yang serupa dengan tidak nyata, misalnya menggeser, mengetuk, dan mencubit untuk memanipulasi objek di layar, serta papan ketik virtual untuk menulis teks. Selain perangkat layar sentuh, *google* juga telah mengembangkan android TV untuk televisi, android auto untuk *mobile*, dan android *wear* untuk jam tangan, masing-masingnya memiliki antarmuka pengguna yang berbeda. Varian android juga digunakan pada komputer jinjing, konsol permainan, kamera digital, dan peralatan elektronik lainnya.

Android adalah sistem operasi dengan sumber terbuka, dan google merilis kodenya di bawah lisensi *apche*. Kode dengan sumber terbuka dan lisensi perizinan pada android memungkinkan perangkat lunak untuk dimodifikasi secara bebas dan didistribusikan oleh para pembuat perangkat lunak, operator nirkabel, dan pengembangan aplikasi. Selain itu, android memiliki sejumlah besar komunitas pengembang aplikasi (*apps*) yang memperluas fungsional perangkat, umumnya ditulis dalam versi kustomisasi bahasa pemrograman java. Pada bulan oktober 2013, ada lebih dari satu juta aplikasi yang tersedia untuk android, dan sekitar 50 miliar aplikasi telah diunduh dari *google play*, toko aplikasi utama android. Sebuah survei pada bulan april-mei 2013 menemukan bahwa android *platform* paling populer bagi para pengembangan, digunakan oleh 71% pengembang aplikasi bergerak, di *google I/O* 2014, google melaporkan terdapat lebih dari satu miliar pengguna aktif bulanan android, meningkat dari 583 juta pada bulan juni 2013.

Faktor-faktor di atas telah memberikan kontribusi terhadap perkembangan android, menjadikannya sebagai sistem operasi telpon pintar yang paling banyak digunakan di dunia, mengalahkan *symbian* pada tahun 2010. Android juga menjadi pilihan bagi perusahaan teknologi yang menginginkan sistem operasi berbiaya

rendah, bisa dikustomisasi, dan ringan untuk perangkat berteknologi tinggi tanpa harus mengembangkannya dari awal. Sifat android yang terbuka juga telah mendorong munculnya sejumlah besar komunitas pengembang untuk menggunakan kode sumber terbuka sebagai dasar proyek pembuatan aplikasi, dengan menambahkan fitur-fitur baru bagi pengguna tingkat lanjut atau mengoperasikan android pada perangkat yang secara resmi dirilis dengan menggunakan sistem operasi lain.

Pada november 2013, android menguasai pangsa telepon pintar global, yang dipimpin oleh produk-produk samsung, dengan *persentase* 64% pada bulan maret 2013. Pada juli 2013, terdapat 11.868 perangkat android berbeda dengan beragam versi. Keberhasilan sistem operasi ini juga menjadikannya sebagai target *ligitasi paten* ”perang telepon pintar” antar perusahaan-perusahaan teknologi. Hingga bulan mei 2013, total 900 juta perangkat android telah diaktifkan di seluruh dunia, dan 48 miliar aplikasi telah dipasang dari google *play* (Wasisaputra, 2007:15).



Gambar 2.1 Aplikasi Android

2.3 Monitoring

Monitoring Sebagai suatu proses mengukur, mencatat, mengumpulkan, memproses dan mengkomsumsikan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen program/proyek (Wasisaputra, 2016:3).

Monitoring adalah suatu bagian integral dari siklus manajemen dimana di dalamnya dilakukan pengecekan dan pencatat kondisi dan situasi proyek serta faktor-faktor luar yang mempengaruhi perencanaan dan pelaksanaan kegiatan sehingga secara dini dapat diketahui apakah kegiatan telah dilaksanakan, input telah disalurkan sesuai jumlah, kualitas dan waktu penyalurannya, serta digunakan sebagaimana mestinya; *output* telah tercapai; dan tindakan-tindakan yang diperlukan telah diambil sesuai dengan rencana.

Monitoring akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berajalan. Dalam hal ini, *monitoring* digunakan melalui personal komputer laptop, Fungsi *monitoring* disini adalah untuk mengawasi kondisi laboratorium (Suprpto,2014:3).

2.4 App Inventor

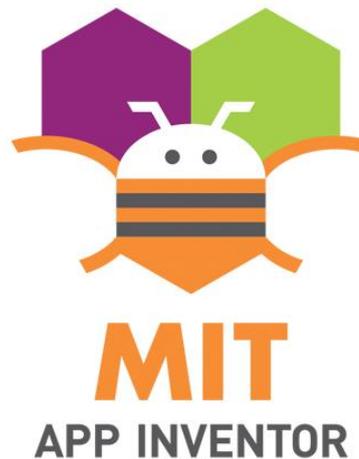
Andi Syofian (2016:46-47) Sebuah aplikasi web *OpenSource* yang awal mulanya dikembangkan oleh google, akan tetapi saat ini dikelola oleh *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), Universitas yang bergerak di bidang teknologi yang diakui oleh dunia.

Pada awalnya App Inventor memiliki versi *online*, namun sekarang App Inventor ini telah memiliki versi *offline* yang memungkinkan anda tidak mempunyai koneksi internet dapat membuat aplikasi dengan menggunakan versi *offline* dari App Inventor.

App Inventor ini memungkinkan pengguna baru untuk memungkinkan pengguna baru untuk menciptakan aplikasi-aplikasi sistem operasi android. Anda tidak memiliki keahlian programing, sehingga anda dapat membuat aplikasi tanpa menggunakan kode satupun.

App Inventor didesain dengan menggunakan antarmuka grafis, yang memungkinkan pengguna melihat, menggunakan, menyusun dan meng *drag-drop*

“*blok*” yang merupakan simbol-simbol perintah dan fungsi *event handler* tertentu dalam membuat aplikasi dan secara sederhana anda dapat memanggilnya tanpa menuliskan kode program - *code less*.



Gambar 2.1 Aplikasi App Inventor

2.5 Bluetooth HC-05

Menurut Heri dan Aan (2015:137), Bluetooth adalah teknologi komunikasi nirkabel yang beroperasi pada pita frekuensi 2,4 GHz *unlicensed ISM (Industrial, Scientific, and medical)*. *Bluetooth* dapat dipakai untuk melakukan komunikasi data di antara peralatan dengan jarak jangkauan yang cukup jauh. Besarnya jarak jangkauan tergantung pada kelas *Bluetooth* dalam *transceiver Bluetooth* ada tiga kelas pembagian daya yaitu:

1. Daya kelas 1 beroperasi antara 100mW (20dBm) dan 1mW (0dBm), dirancang untuk perangkat dengan jangkauan yang jauh hingga mencapai 100 m.
2. Daya kelas 2 beroperasi antara 2,5 mW (4dBm) dan 0,25mW (-6dBm), dirancang untuk perangkat dengan jangkauan hingga mencapai 10m.
3. Daya kelas 3 operasi pada 1 mW (0dBm), dirancang untuk perangkat dengan jangkauan pendek atau sekitar 1m.

2.6 Pengertian CCTV

Closed Circuit Television (CCTV) adalah sebuah kamera video digital yang difungsikan untuk memantau dan mengirimkan sinyal video pada suatu ruang, kemudian sinyal itu akan diteruskan ke sebuah layar monitor yang merupakan teknologi kamera pengawasan secara 24 jam.

Pada sistem konvensional dengan VCR (*Video Cassette Recorder*), awalnya gambar dari kamera CCTV hanya dikirim melalui kabel ke sebuah ruang monitor tertentu dan dibutuhkan pengawasan secara langsung oleh *operator*/petugas keamanan dengan resolusi gambar yang masih rendah yaitu 1 *image* per 12,8 *seconds*. Namun seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat seperti saat ini, banyak kamera CCTV digital yang telah menggunakan sistem teknologi yang *modern*, sistem kamera CCTV digital saat ini dapat dioperasikan maupun dikontrol dari mana saja dan kapan saja selama ada komunikasi dengan internet maupun akses GPRS (Wasisaputra, 2016:9).



Gambar 2.4 CCTV

2.7 Flowchart

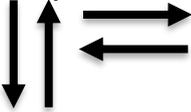
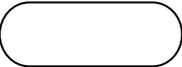
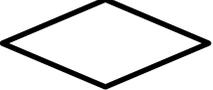
Flowchart merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan tipe operasi program yang berbeda. Sebagai *representasi* dari sebuah program, *flowchart* maupun algoritma dapat menjadi alat bantu untuk memudahkan perancangan alur urutan logika suatu program, memudahkan pelacakan sumber

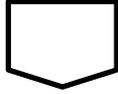
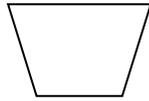
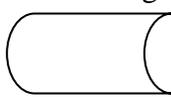
kesalahan program, dan alat bantu untuk menerangkan logika program (Budiutomo, 2017).

2.8 Simbol-simbol Flowchart

Simbol-simbol *flowchart* beserta fungsinya dapat ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 2.1 Simbol-simbol *Flowchart*

NO	Simbol	Keterangan
1.	Flow Direction Symbol 	Untuk menghubungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain atau menyatakan jalannya arus dalam suatu proses.
2.	Terminal (mulai atau berhenti) 	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan awal kegiatan (<i>start</i>) atau akhir dari suatu kegiatan (<i>stop</i>).
3.	Input dan Output 	Untuk menyatakan proses <i>input</i> dan <i>output</i> tanpa tergantung dengan jenis peralatannya.
4.	Proses 	Untuk menunjukkan pengolahan yang dilakukan oleh komputer atau PC.
5.	Predefined 	Untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) / prosedur
6.	Decision (Keputusan) 	Menunjukkan suatu perbandingan yang harus dibuat bila hasilnya “ya”, maka alir data menunjukkan ke suatu tempat, bila “tidak” maka akan menuju ke tempat lain
7.	Connector 	Simbol suatu keluar atau masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang sama

8.	Offline Connector 	Simbol untuk keluar atau masuk prosedur atau proses dalam lembar atau halaman yang berbeda
9.	Document 	Untuk menyatakan <i>input</i> berasal dari dokumen dalam bentuk kertas atau <i>output</i> dicetak ke kertas.
10.	Manual Input 	Berfungsi untuk pemasukan data secara manual <i>on-line keyboard</i>
11.	Preparation 	Berfungsi untuk mempersiapkan penyimpanan yang sedang/ akan digunakan sebagai tempat pengolahan didalam <i>storage</i> .
12.	Manual Operation 	Berfungsi untuk menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan oleh komputer atau PC.
13.	Multiple Document 	Sama seperti simbol hanya saja dokumen yang digunakan lebih dari satu dalam simbol ini
14.	Disk Storage 	Untuk menyatakan input yang berasal dari <i>disk</i> atau disimpan ke <i>disk</i>
15.	Magnetic Disk 	Untuk <i>input</i> atau <i>output</i> yang menggunakan disk magnetik