BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Definisi Kebun Binatang

Pengertian taman satwa (kebun binatang) menurut Perkumpulan Kebun Binatang Seluruh Indonesia (PKBSI) adalah Suatu tempat atau wadah yang berbentuk taman dan atau ruang terbuka hijau dan atau jalur hijau yang merupakan tempat untuk mengumpulkan, memelihara kesejahteraan dan memperagakan satwa liar untuk umum dan yang diatur penyelenggaraannya sebagai lembaga konservasi ex-situ. Satwa liar yang dikumpulkan dalam wadah taman satwa adalah satwa liar yang dilindungi dan tidak dilindungi oleh Peraturan Perundang-undangan, dan akan dipertahankan kemurnian jenisnya dengan cara dipelihara, ditangkarkan diluar habitat aslinya.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.53/Menhut-II/2006 tentang lembaga konservasi, bahwa kebun binatang adalah suatu tempat atau wadah yang mempunyai fungsi utama sebagai lembaga konservasi yang melakukan upaya perawatan dan pengembangbiakan berbagai jenis satwa berdasarkan etika dan kaidah kesejahteraan satwa dalam rangka membentuk dan mengembangkan habitat baru, sebagai sarana perlindungan dan pelestarian jenis melalui kegiatan penyelamatan, rehabilitasi dan reintroduksi alam dan dimanfaatkan sebagai sarana pendidikan, penelitian, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta sarana rekreasi yang sehat.

Kebun binatang (sering disingkat bonbin, dari kebon binatang) atau taman margasatwa adalah tempat hewan dipelihara dalam lingkungan buatan, dan dipertunjukkan kepada publik. Selain sebagai tempat rekreasi, kebun binatang berfungsi sebagai tempat pendidikan, riset, dan tempat konservasi untuk satwa terancam punah. Binatang yang dipelihara di kebun binatang sebagian besar adalah hewan yang hidup di darat, sedangkan satwa air dipelihara di akuarium.

Kebun binatang yang memungkinkan pengunjung masuk dengan mobil atau bus disebut taman safari. Binatang dilepas di kawasan luas dan terbuka, serta tidak dikurung di kandang-kandang sempit, melainkan dibatasi dengan pagar atau parit. Kebun binatang sering dilengkapi dengan kebun binatang anak untuk mempertontonkan hewan ternak atau spesies satwa liar yang belum dewasa dan jinak untuk dipegang-pegang atau diberi makan, termasuk oleh anak-anak.

2.2 Definisi Fauna

Fauna atau faunæ adalah semua kehidupan hewan dari setiap wilayah tertentu atau waktu. Hewan adalah makhluk hidup yang beraneka ragam dan dapat ditemukan hampir diseluruh penjuru bumi, termasuk kedalaman laut, daerah kutub, bahkan dalam tubuh hewan lainnya. Hewan memperoleh makanannya dengan memakan organisme lain dan sebagaian besar dapat bergerak bebas. Meskipun ada juga hewan yang mengahbiskan masa dewasanya di satu tempat. Tubuh hewan terdiri dari banyak sel dan memiliki jaringan saraf serta otot sehingga dapat bereaksi terhadap lingkungannya

Ahli zoologi dan paleontologi menggunakan fauna untuk merujuk ke koleksi khas hewan yang ditemukan dalam waktu atau tempat tertentu, misalnya yang "fauna Gurun Sonora" atau "Burgess Shale fauna". Hal ini juga dapat merujuk untuk subset tertentu fauna di suatu wilayah.

Nama berasal dari fauna, suatu kesuburan Romawi dan bumi dewi, dewa Romawi Faunus, dan roh hutan terkait yang disebut fauna. Ketiga kata-kata yang serumpun dari nama dewa Yunani Pan, dan panis adalah setara Yunani fauna. Fauna juga kata sebuah buku yang katalog hewan sedemikian rupa.

Infauna adalah Hewan air yang hidup di substrat badan air, khususnya di dasar laut lunak ini. Epifauna atau epibenthos juga disebut, adalah hewan air yang hidup di substratum bawah sebagai lawan di dalamnya. Fauna Indonesia memiliki keanekaragaman yang tinggi karena wilayahnya yang luas dan berbentuk kepulauan tropis. Keanekaragaman yang tinggi ini disebabkan oleh Garis Wallace, membagi Indonesia menjadi dua area; zona zoogeografi Asia, yang dipengaruhi oleh fauna Asia, dan zona zoogeografi Australasia, dipengaruhi oleh fauna Australia. Pencampuran fauna di Indonesia juga dipengaruhi oleh ekosistem yang beragam di antaranya: pantai, bukit pasir, muara, hutan bakau, dan terumbu karang.

2.3 Definisi Flora

Definisi, *flora* berasal dari bahasa Latin yaitu Flora, *dewi yang bunga*. Flora dapat merujuk kepada sekelompok tanaman, Tumbuhan merupakan organisme multisekuler yang bersifat autotrof. Tumbuhan berperan penting dalam rantai makanan sebagai produsen. Ilmu yang mempelajari tentang tumbuhan

disebut sebagai ilmu botani, ilmu botani mencakup beberapa kajian seperti bentuk tumbuhan yang tampak dari luar (morfologi) struktur penyusun tumbuhan dari dalam (anatomi) kekerabatan tumhuhan(taksonomi) fungsi fatal organ organ tumbuhan(fisiologi) tunbuhan dan lingkungannya(ekologi). Serta beberapa kajian khusus yang lebih spesifik. Setiap kajian berkaitan satu sama lain, sehingga dalam mempelajari tumbuhan diperlukan pengetahuan yang menyeluruh

sebuah penyelidikan dari kelompok tanaman, serta bakteri. Flora adalah akar kata bunga, yang berarti menyangkut bunga. Pengertian flora menurut Kamus Umum Bahasa Indonesia (KUBI) adalah "Keseluruhan kehidupan jenis tumbuh-tumbuhan suatu habitat atau daerah, atau disebut juga alam tumbuh-tumbuhan" (KUBI, 2003 : 318).

Jadi setiap tumbuhan baik yang hidup di atas maupun di dalam tanah merupakan jenis flora. Kata dari Flora, dari bahasa Latin , alam tumbuhan atau nabatah adalah khazanah segala macam jenis tanaman atau tumbuhan. Biasanya ditulis di depan nama geografis. Misalnya, nabatah Jawa, nabatah Asia atau nabatah Australia.

2.4 Aplikasi

Menurut KBBI kamus terbaru (2014:66) aplikasi adalah penerapan, penggunaan, lamaran, tambahan. Menurut Dhanta (2009:32), aplikasi adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, isalnya Microsoft *Word, Microsoft Excel.* Sedangkan menurut Jogiyanto (2008 : 4), aplikasi merupakan program yang berisikan

perintah-perintah untuk melakukan pengolahan data. Jadi aplikasi secara umum adalah suatu proses dari cara manual yang ditransfomasikan ke komputer dengan membuat system / program agar data dapat diolah serta lebih berdaya guna secara optimal.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah sebuah perangkat lunak yang berisi perintah untuk menyelesaikan masalah dan pengolahan data.

2.4.1 Aplikasi Mobile

Aplikasi *Mobile* adalah sebuah aplikasi yang memungkinkan Anda melakukan mobilitas dengan menggunakan perlengkapan seperti *PDA, Tablet, Smartphone* atau *Handphone*. Dengan menggunakan aplikasi *mobile,* Anda dapat dengan mudah melakukan berbagai macam aktifitas mulai dari hiburan, berjualan, belajar, mengerjakan pekerjaan kantor, *browsing, Streaming, Game*, Jejaring Sosial dan sebagainya. Pemanfaatan aplikasi mobile untuk hiburan paling banyak digemari oleh hampir 70% pengguna telepon seluler, karena dengan memanfaatkan adanya fitur game, music player, sampai video player membuat kita menjadi semakin mudah menikmati hiburan kapan saja dan dimanapun.

Berdasarkan teknologi yang digunakan, aplikasi *mobile* ini dapat dibagi menjadi 4 (empat) macam, yaitu :

1. *Server Request Based*

Perangkat portabel meminta akses data secara langsung kepada *server*. Teknologi interkoneksi yang digunakan adalah WAP dengan WML (bahasa khusus hasil *markup* dari XML).

2. *SMS Based*

Menggunakan *Short Message Service* pada perangkat portabel untuk berhubungan dengan sebuah *server* khusus yang melayani aplikasi ini.

3. *SIM Card Based*

Aplikasi dijalankan di atas *SIM Card* sebagai landasan platformnya. Menu baru akan muncul dalam perangkat portabel seiring instalasi aplikasi ke dalam *SIM Card*.

4. *Mobile Equipment Based*

Hampir sama dengan *SIM Card Based*, namun tipe yang satu ini menggunakan perangkat portabel atau dengan kata lain sistem operasi yang berjalan di dalam perangkat tersebut sebagai landasan tempat aplikasi berjalan.

2.4.2 Pemrograman Mobile

Saat ini. Penggunaan *mobile handphone* atau yang lebih canggih lagi yaitu *smartphone*, sudah menjadi pemandangan yang biasa kita lihat sehari-hari. Hampir setiap orang mempunyai sebuah handphone atau smartphone tertentu, bahkan mungkin lebih dari satu.

Semakin banyaknya handphone dengan berbagai macam system operasi didalamnya, menjadi salah alasan mengapa pemograman mobile mempunyai prospek yang bagus kedepannya. Beberapa Platform mobile yang dapat digunakan antara lain Android, Blackberry OS , iOS, Symbian, Windows Phone, Windows 8. MeeGo, Bada, Nokia OS, Tizen, Firefox Mobile, Ubuntu Mobile, dan Jola.

Salah satu oerusahaan media, Milenial Media, menyebutkan tentang penggunaan platform mobile bahwa pada akhir tahun 2011, Android diketahui sebagai system oprasi mobile yang paling banyak digunakan saat ini .

2.5 Android

Nazruddin(2012:1) “Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi”. Android Standard Development Kid (SDK) menyediakan perlengkapan dan Application Programming Interface (API) yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform android mengggunakan bahasa pemrograman java.

2.5.1 Sejarah Android

Pada awalnya Google Inc. membeli Android Inc. yang merupakan pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel.Pada tahun 2005, Google mengakuisisi perusahaan Android Inc. untuk memulai pengembangan platform Android.Dimana terlibat dalam pengembangan ini Andy Rubin, Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Pada pertengahan 2007 dibentuklah*Open Handset Alliance* (OHA) konsosorium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi. Bagian dari tujuan aliansi ini adalah berinovasi dengan cepat dan menanggapi kebutuhan konsumen dengan lebih baik, dengan produk awalnya adalah platform Android.Dimana Android dirancang untuk melayani kebutuhan operator telekomunikasi, manufaktur handset, dan pengembang aplikasi. OHA berkomitmen untuk membuat Android *open source* dengan lisensi Apache versi 2.0. Android pertama kali diluncurkan pada 5 November 2007, dan

smartphone pertama yang menggunakan sistem operasi Android dikeluarkan oleh T-Mobiledengan sebutan G1 pada bulan September 2008.Hingga saat ini Android telahmerilis beberapa versi Android untuk menyempurnakan versi sebelumnya. Selainberdasarkan penomoran, pada setiap versi Android terdapat kode namaberdasarkan nama-nama kue. Hingga saat ini sudah terdapat beberapa versi yangtelah diluncurkan, diantaranya: versi 1.5 dirilis pada 30 April 2009 diberi nama *Cupcake,* versi 1.6 dirilis pada 3 September 2009 diberi nama *Donut,* versi 2.0 dirilis pada 3 Desember 2009 diberi nama *Éclair, versi 2.2* dirilis pada bulan mei 2010 diberi nama *Froyo* , versi 2.3 dirilis pada Desember 2010 diberi nama *Gingerbread,* versi 3.0 dirilis pada februari 2011 yang diberi nama *Honeycomb,* versi 3.1 dirilis 31 mei 2011, versi 3.2 dirilis juli 2011, versi 4.*0 Ice cream sandwich* dirilis November 2011, versi 4.1 *Jelly Bean* dirilis 27 juni 2012

2.5.2 Versi Android

Jenis dan versi Android OS yang saat ini kita kenal sangat beragam dan terus mengalami pembaharuan demi kualitas dari OS tersebut. Saat ini OS Android telah menjadi banyak verso, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. **Android Versi 1.1**

   Tahun 2007 adalah tahun pertama kali Android diluncrukan, namun sistem operasi ini mulai dirilis dan diterapkan di berbagai gadget Pada 9 Maret 2009, Google merilis Android versi 1.1. Android versi ini dilengkapi dengan pembaruan estetis pada aplikasi, jam alarm, *voice search* (pencarian suara), pengiriman pesan dengan Gmail, dan pemberitahuan *email*.

2. **Android Versi 1.5 (Cupcake)**

   Hanya perlu waktu kurang dari 2 bulan yaitu pada pertengahan Mei 2009, Google kembali merilis telepon seluler dengan menggunakan Android dan SDK (Software Development Kit) dengan versi 1.5 (Cupcake). Terdapat beberapa pembaruan termasuk juga penambahan beberapa fitur dalam seluler versi ini yakni kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera, mengunggah video ke Youtube dan gambar ke Picasa langsung dari telepon, dukungan *Bluetooth* A2DP, kemampuan terhubung secara otomatis ke *headset Bluetooth*, animasi layar, dan *keyboard* pada layar yang dapat disesuaikan dengan sistem.

3. **Android Versi 1.6 (Donut)**

   Versi ini diluncurkan dalam tempo kurang dari 4 bulan semenjak peluncuran perdana Android. Donut (versi 1.6) dirilis pada September dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indikator dan kontrol *applet* VPN. Fitur lainnya adalah galeri yang memungkinkan pengguna untuk memilih foto yang akan dihapus; kamera, camcorder dan galeri yang dintegrasikan; CDMA / EVDO, 802.1x, VPN, Gestures, dan *Text-to-speech engine*, kemampuan *dial* kontak, teknologi *text to change speech* (tidak tersedia pada semua ponsel), pengadaan resolusi VWGA.

4. **Android Versi 2.0/2.1 (Eclair)**

   Masih di tahun yang sama yaitu pada 3 Desember 2009 kembali diluncurkan ponsel Android dengan versi 2.0/2.1 (Eclair), perubahan

yang dilakukan adalah pengoptimalan *hardware*, peningkatan Google Maps 3.1.2, perubahan UI dengan *browser* baru dan dukungan HTML5, daftar kontak yang baru, dukungan *flash* untuk kamera 3,2 MP, *digital Zoom*, dan *Bluetooth* 2.1.

5. **Android Versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt)**

   Butuh 5 bulan bagi Google untuk melakukan regenerasi dari Android Eclair versi sebelumnya ke versi Froyo Frozen Yoghurt, yaitu pada 20 Mei 2010, Android versi 2.2 (Froyo) diluncurkan. Perubahan-perubahan umumnya terhadap versi-versi sebelumnya antara lain dukungan Adobe Flash 10.1, kecepatan kinerja dan aplikasi 2 sampai 5 kali lebih cepat, integrasi V8 JavaScript *engine* yang dipakai Google Chrome yang mempercepat kemampuan *rendering* pada *browser*, pemasangan aplikasi dalam SD Card, kemampuan WiFi *Hotspot portabel*, dan kemampuan *auto update* dalam aplikasi Android *Market*.

6. **Android Versi 2.3 (Gingerbread)**

   Tujuh bulan kemudian Android kembali melakukan gebrakan dengan merilis Android versi 2.3 yaitu Gingerbread, yaitu Pada 6 Desember 2010, Android versi 2.3 (Gingerbread) diluncurkan. Perubahan-perubahan umum yang didapat dari Android versi ini antara lain peningkatan kemampuan permainan (*gaming*), peningkatan fungsi *copy paste*, layar antar muka (*User Interface*) didesain ulang, dukungan format video VP8 dan WebM, efek audio baru (*reverb*, *equalization*, *headphone virtualization*, dan *bass boost*), dukungan kemampuan *Near*

Field Communication (NFC), dan dukungan jumlah kamera yang lebih dari satu.

7. **Android Versi 3.0/3.1 (Honeycomb)**

   Pada bulan Mei 2011 Android versi 3.0/3.1 atau Android Honeycomb diluncurkan. Android Honeycomb dirancang khusus untuk tablet.Android versi ini mendukung ukuran layar yang lebih besar. User Interface pada Honeycomb juga berbeda karena sudah didesain untuk tablet. Honeycomb juga mendukung multi prosesor dan juga akselerasi perangkat keras (*hardware*) untuk grafis. Tablet pertama yang dibuat dengan menjalankan Honeycomb adalah Motorola Xoom.

8. **Android Versi 4.0 (ICS : Ice Cream Sandwich)**

   Android ini dirilis pada tahun yang sama dengan Honeycomb yaitu pada tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur Honeycomb untuk *smartphone* dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan kontrol, terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara *offline*, dan berbagi informasi dengan menggunakan NFC.

9. **Android versi 4.1 (Jelly Bean)**

   Android Jelly Bean merupakan versi Android yang terbaru pada saat ini. Salah satu gadget yang menggunakan sistem operasi Jelly Bean adalah Google Nexus 7 yang diprakarsai oleh ASUS, vendor asal Taiwan yang juga menjadi teman satu kampung halaman dengan Acer. Fitur

terbaru dari sistem operasi Android Jelly Bean ini salah satunya adalah peningkatan kemampuan *on-scren keyboard* yang lebih cepat serta lebih responsif, pencarian data kontak dengan fitur *Voice Search* dan lain sebagainya.

2.5.3 Applications and Widget

Applications and Widget adalah layer dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja, dimana biasanya kita download aplikasi kemudian kita lakukan instalasi dan jalankan aplikasi tersebut dan bisanya aplikasi ini ditulis dengan menggunakan bahasa pemograman java.

2.5.4 Software Development Kit (SDK)

Software Development Kit (SDK) adalah suatu kit atau library dari bahasa pemrograman untuk pengembangan atau pembangunan suatu perangkat lunak dan biasanya SDK terdiri dari kumpulan tools yang dibutuhkan. Misalnya bahasa pemrograman java, mempunyai SDK yang berisi suatu library yang dapat digunakan untuk membuat suatu aplikasi berbasis java.

2.5.5. Java Development Kit

Java Development Kit (JDK) adalah sekumpulan perangkat lunak yang dapat kamu gunakan untuk mengembangkan perangkat lunak yang berbasis Java, Sedangkan JRE adalah sebuah implementasi dari Java Virtual Machine yang benar-benar digunakan untuk menjalankan program java.Biasanya, setiap JDK berisi satu atau lebih JRE dan berbagai alat pengembangan lain seperti sumber

kompiler java, bundling, debuggers, development libraries dan lain sebagainya. Perbedaan JDK dengan SDK (Software Development Kit) yaitu JDK adalah sebuah SDK tetapi sebuah SDK tidak harus menjadi sebuah JDK

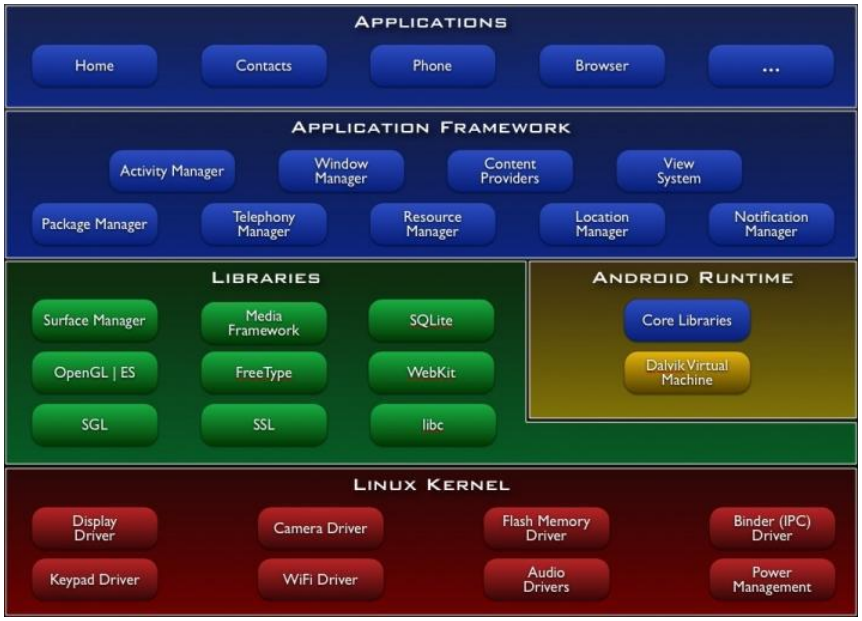
2.5.6 Android Development Tools (ADT)

Android Development Tools (ADT) adalah plugin untuk Eclipse Intergrated Development Environment (IDE) yang dirancang untuk memberikan lingkungan yang terpadu di mana untuk membangun aplikasi Android. ADT memperluas kemampuan Eclipse untuk membiarkan para developer lebih cepat dalam membuat proyek baru Android, membuat aplikasi UI, menambahkan komponen berdasarkan Android Framework API, debug aplikasi dalam pengunaan Android SDK, dan membuat file APK untuk mendistribusikan aplikasi.

Mengembangkan aplikasi di Eclipse dengan ADT sangat dianjurkan dan merupakan cara tercepat untuk memulai membuat aplikasi android, karena banyak kemudahan-kemudahan sebagai tools yang terintegrasi seperti, custom XML editor, dan debug panel ouput. Selain itu ADT memberikan dorongan luar biasa dalam mengembangkan aplikasi Android.

2.5.7 Arsitektur Android

Arsitektur Android merupakan sebuah kernel Linux dan sekumpulan pustaka C / C++ dalam suatu *framework* yang menyediakan dan mengatur alur proses. Berikut adalah gambar arsitektur android :



Gambar 2.1 Arsitektur Android

2.5.8 Kelebihan Android

Sudah banyak *platform* untuk perangkat selular saat ini, termasuk didalamnya Symbian, iPhone, Windows Mobile, BlackBerry, Java Mobile Edition, Linux Mobile (LiM0), dan banyak lagi. Namun ada beberapa hal yang menjadi kelebihan Android. Walaupun beberapa fitur-fitur yang ada telah muncul sebelumnya pada platform lain, Android adalah yang pertama menggabungkan hal seperti berikut :

1. Keterbukaan, Bebas pengembangan tanpa dikenakan biaya terhadap sistem karena berbasiskan Linux dan *open source*. Pembuat perangkat menyukai hal ini karena dapat membangun *platform* yang sesuai yang diinginkan tanpa harus membayar royality. Sementara pengembang software menyukai karena Android dapat digunakan diperangkat manapun dan tanpa terikat oleh vendor manapun.

2. Arsitektur komponen dasar Android terinspirasi dari teknologi internet *Mashup*. Bagian dalam sebuah aplikasi dapat digunakan oleh aplikasi lainnya, bahkan dapat diganti dengan komponen lain yang sesuai dengan aplikasi yang dikembangkan.
3. Banyak dukungan service, kemudahan dalam menggunakan berbagai macam layanan pada aplikasi seperti penggunaan layanan pencarian lokasi, database SQL, browser dan penggunaan peta. Semua itu sudah tertanam pada Android sehingga memudahkan dalam pengembangan aplikasi.
4. Siklus hidup aplikasi diatur secara otomatis, setiap program terjaga antara satu sama lain oleh berbagai lapisan keamanan, sehingga kerja sistem menjadi lebih stabil. Pengguna tak perlu kawatir dalam menggunakan aplikasi pada perangkat yang memorinya terbatas.
5. Dukungan grafis dan suarat terbaik, dengan adanya dukungan 2D grafis dan animasi yang diilhami oleh *Flash* menyatu dalam 3D menggunakan *OpenGL* memungkinkan membuat aplikasi maupun game yang berbeda.
6. Portabilitas aplikasi, aplikasi dapat digunakan pada perangkat yang ada saat ini maupun yang akan datang. Semua program ditulis dengan menggunakan bahas pemrograman Java dan dieksekusi oleh mesin virtual Dalvik, sehingga kode program portabel antara ARM, X86, dan arsitektur lainnya. Sama halnya dengan dukungan masukan seperti penggunaan *Keyboard,* layar sentuh, *trackball* dan resolusi layar semua dapat disesuaikan dengan program.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Pada pembuatan aplikasi ini, penulis membutuhkan beberapa perangkat lunak penbukung atau software yang dapat mendukung pada pembuatan aplikasi. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan yaitu :

2.6.1 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (Integrated Development Environment) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua platform (platformindependent).

Berikut ini adalah sifat dari Eclipse:

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

Pada saat ini, Eclipse merupakan salah satu IDE favorit karena gratis dan *open source*. *Open source* 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 membuat komponen yang disebut plugin.

2.6.1.1 Sejarah Eclipse

Eclipse awalnya dikembangkan oleh IBM untuk menggantikan perangkat lunak IBM Visual Age for Java 4.0. Produk ini diluncurkan oleh IBM pada tanggal 5 November 2001, yang menginvestasikan sebanyak US$ 40 juta untuk pengembangannya. Semenjak itu konsursium Eclipse Foundation mengambil alih untuk pengembangan Eclipse lebih lanjut dan pengaturan organisasinya.

2.6.1.2 Arsitektur Eclipse

Sejak versi 3.0, Eclipse pada dasarnya merupakan sebuah kernel, yang mengangkat plug-in. Apa yang dapat digunakan di dalam Eclipse sebenarnya adalah fungsi dari plug-in yang sudah diinstal. Ini merupakan basis dari Eclipse yang dinamakan Rich Client Platform (RCP). Berikut ini adalah komponen yang membentuk RCP:

1. Core platform
2. OSGi
3. SWT (Standard Widget Toolkit)
4. JFace
5. Eclipse Workbench

Secara standar Eclipse selalu dilengkapi dengan JDT (Java Development Tools), plug-in yang membuat Eclipse kompatibel untuk mengembangkan program Java, dan PDE (Plug-in Development Environment) untuk mengembangkan plug-in

baru. Eclipse beserta plug-in-nya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman Java.

Konsep Eclipse adalah IDE yang terbuka (open), mudah diperluas (extensible) untuk apa saja, dan tidak untuk sesuatu yang spesifik. Jadi, Eclipse tidak saja untuk mengembangkan program Java, akan tetapi dapat digunakan untuk berbagai macam keperluan, cukup dengan menginstal plug-in yang dibutuhkan. Apabila ingin mengembangkan program C/C++ terdapat plug-in CDT (C/C++ Development Tools). Selain itu, pengembangan secara visual bukan hal yang tidak mungkin oleh Eclipse, plug-in UML2 tersedia untuk membuat diagram UML. Dengan menggunakan PDE setiap orang bisa membuat plug-in sesuai dengan keinginannya.

2.6.1.3 Perkembangan Eclipse

Sejak tahun 2006, Eclipse Foundation mengkoordinasikan peluncuran Eclipse secara rutin dan simultan yang dikenal dengan nama Simultaneous Release. Setiap versi peluncuran terdiri dari Eclipse Platform dan juga sejumlah proyek yang terlibat dalam proyek Eclipse. Tujuan dari sistem ini adalah untuk menyediakan distribusi Eclipse dengan fitur-fitur dan versi yang terstandarisasi. Hal ini juga dimaksudkan untuk mempermudah deployment dan maintenance untuk sistem enterprise. Adapun versi eclipse yang telah diluncurkan yaitu :

1. Eclipse 3.0
2. Eclipse 3.1
3. Callisto
4. Europa

5. Ganymede
6. Galileo
7. Helios
8. Juno

2.6.2 XML

XML (Extensible Markup Language) adalah bahasa markup untuk keperluan umum yang disarankan oleh W3C untuk membuat dokumen markup keperluan pertukaran data antar sistem yang beraneka ragam.XML merupakan kelanjutan dari HTML (HyperText Markup Language) yang merupakan bahasa standar untuk melacak Internet.

2.6.2.1 Mengenal XML

XML didesain untuk mempu menyimpan data secara ringkas dan mudah diatur.Kata kunci utama XML adalah data (jamak dari datum) yang jika diolah bisa memberikan informasi. XML menyediakan suatu cara terstandarisasi namun bisa dimodifikasi untuk menggambarkan isi dari dokumen. Dengan sendirinya, XML dapat digunakan untuk menggambarkan sembarang view database, tetapi dengan suatu cara yang standar.

2.6.2.2 Tipe XML

XML memiliki tiga tipe file :

1. XML, merupakan standar format dari struktur berkas (file).
2. XSL, merupakan standar untuk memodifikasi data yang diimpor atau diekspor.

3. XSD, merupakan standar yang mendefinisikan struktur database dalam XML.

2.6.2.3 Keunggulan XML

Keunggulan XML bisa diringkas sebagai berikut :

1. Pintar (Intelligence). XML dapat menangani berbagai tingkat (level) kompleksitas.
2. Dapat beradaptasi. Dapat mengadaptasi untuk membuat bahasa sendiri. Seperti Microsoft membuaat bahasa MSXML atau Macromedia mengembangkan MXML.
3. Mudah pemeliharaannya.
4. XML lebih sederhana.
5. Mudah dipindah-pindahkan (Portability). XML mempunyai kemudahan perpindahan (portabilitas) yang lebih bagus.

2.6.3 MySQL

MySQLadalah sebuah aplikasi Relational Database Management Server (RDBMS) yang menggunakan bahasa SQL (Structured Query Language) yaitu bahasa standar yang digunakan untuk pemrograman database.Atau disebut juga sebagai perangkat lunak database server.

Dengan menggunakan database ini, data semakin aman dan berdaya guna. Database ini juga banyak dipakai pada web database sehingga data semakin terintegrasi antara database dekstop dengan database web.Serta Server data dapat diakses secara cepat oleh banyak pemakai secara bersamaan.

Keunggulan dari MySQL adalah:

Bersifat open source.

1. Sistem yang digunakan oleh perangkat lunak ini tidak memberatkan kerja dari server, karena dapat bekerja di background.
2. Mempunyai koneksi yang stabil dan kecepatan yang tinggi.

2.6.3.1 Kelebihan MySQL

MySQL merupakan database server yang memiliki konsep database modernMySQL mempunyai beberapa kelebihan antara lain :

1. Portabilitas.

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga dll
2. Open source

   MySQL didistribusikan secara geratis (open source) di bawah lisensi GPL sehingga dapat di gunakan tanpa di puzngut sepeserpun
3. Multiuser

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. Performance tuning

   MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Column types

   MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti signed unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp, dan lain-lain.

6. Command dan function

   MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah SELECT dan where dalam Query

2.6.4 Phpmyadmin

PhpMyadmin adalah perangkat lunak yang di tulis dalam bahasa pemrograman php yang digunakan untuk menangani administrasi melalui jejaring jagat lembar (world wide web)

PhpMyAdmin mendukung berbagai operasi MySQL, diantaranya (mengelola basis data, tabel-tabel, bidang (fields), relasi (relations), indeks, pengguna (users), perijinan (permissions), dan lain-lain dan Pada dasarnya mengelola basis data yang ada di komputer. Untuk membukanya, buka browser lalu ketikkan alamat *http://localhost/phpmyadmin*, maka akan muncul halaman phpMyAdmin. Di situ nantinya seseorang bisa membuat (create) basis data baru, dan mengelolanya.