

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Teoritis

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Tata Sutabari (2007:23), menyatakan bahwa Suatu system terdiri atas objek-objek, atau unsur-unsur, atau komponen-komponen yang berkaitan dan berhubungan satu sama lainnya sedemikian rupa unsur-unsur tersebut merupakan satu kesatuan pemrosesan atau pengolahan yang tertentu.

Menurut Teguh Wahyono (2009:110), sistem adalah suatu kesatuan utuh yang terdiri dari beberapa bagian yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yakni :

1) Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2) Batasan sistem

Batasan sistem (boundary) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan

luarnya. batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3) Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (environment) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan berupa energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem

4) Penghubung Sistem

Penghubung (interference) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

Sedangkan desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran, perencanaan, dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Desain sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem.

Berdasarkan beberapa definisi diatas maka desain sistem dapat diartikan sebagai berikut:

- Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem
- Pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional

- Persiapan untuk rancang bangun untuk implementasi
- Menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk
- Yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi
- Termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

5) Masukan Sistem

Masukan (input) sistem adalah energi yang masukan kedalam sistem. masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input), dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukan supaya tersebut dapat beroperasi. signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. sebagai contoh didalam komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

6) Keluaran Sistem

Keluaran (output) sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7) Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8) Sasaran Sistem

Sebuah sistem sudah tentu mempunyai sasaran ataupun tujuan. Dengan adanya sasaran sistem, maka kita dapat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran apa yang akan dihasilkan sistem

tersebut dapat dikatakan berhasil apabila mencapai/mengenai sasaran atau pun tujuan.

2.1.3 Pengertian Informasi

Menurut Sanyoto Gondodiyoto (2007:110), informasi adalah hasil suatu proses yang terorganisasi, memiliki arti dan berguna bagi orang yang menerimanya.

Menurut Tata Sutabri. S.Kom (2007:3), informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berguna, lebih bermanfaat dan lebih berarti bagi penerimanya.

2.1.4 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Drs. Sanyoto Gondodiyoto (2007:42), sistem informasi dapat didefinisikan sebagai kumpulan elemen – elemen / sumber daya dan jaringan prosedur yang saling berkaitan secara terpadu, terintegrasi dalam suatu hubungan hirarkis tertentu, dan bertujuan untuk mengolah data menjadi informasi.

Menurut Tata Sutabri (2009:64), sistem Informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Teguh Wahyono (2006:23-26), Sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari

komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Menurut Teguh Wahyono (2006:23-26), Sistem informasi memiliki komponen-komponen yang saling terintegrasi, yaitu:

1. Masukan (*Input*)

Masukan dalam sebuah sistem informasi meliputi metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Model (*Model*)

Model ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang berfungsi memanipulasi data untuk keluaran tertentu.

3. Keluaran (*Output*)

Keluaran berupa data-data keluaran seperti dokumen output dan informasi yang berkualitas.

4. Teknologi (*Technology*)

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran serta membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

5. Basis Data (*Database*)

Merupakan kumpulan data yang berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Kendali (*Controls*)

Meliputi masalah pengendalian terhadap operasional sistem yang berfungsi mencegah dan menangani kesalahan/kegagalan sistem.

Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan serangkaian data yang diolah menjadi sebuah informasi yang bermakna,

dengan maksud untuk mengambil sebuah keputusan dalam rangka mencapai tujuan

2.1.5 Pengertian Perancangan Sistem

Menurut Hanif Al Fatta (2007 :43) menyebutkan Perancangan Sistem adalah tahapan dimana spesifikasi proyek secara lengkap dibuat dan menjelaskan dengan detail bagian-bagian yang diimplementasikan.

2.1.6 Pengertian Database

Menurut Indrajani, S.Kom, MM (2011:48) "Basis Data adalah: sebuah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis, dan merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut, yang didesain untuk menemukan data yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi."

Menurut Yuhefizard, S.Kom (2008:53), secara konseptual database diartikan sebuah koleksi atau kumpulan data yang saling berhubungan (relation), disusun menurut aturan tertentu secara logis, sehingga menghasilkan informasi.

Menurut Kusri (2007:2) menyatakan bahwa database adalah kumpulan data yang saling berelasi. Suatu database terbentuk dengan memiliki hirarki sebagai berikut :

Bit : Bagian terkecil dari data secara keseluruhan, yaitu berupa karakter ASCII nol atau satu yang merupakan komponen yang membentuk

Byte : Atribut dari field yang berupa huruf yang membentuk nilai dari Sebuah field. Huruf tersebut dapat berupa numeric atau abjad atau karakter khusus.

Field : Atribut dari record yang menunjukkan suatu item dari data seperti nama, alamat.

Record : Kumpulan field yang menggambarkan suatu unit data individu tertentu.

File : Kumpulan dari record yang saling terkait dan memiliki format Field yang sama dan sejenis.

Database : Kumpulan dari file yang saling terkait satu sama lain.

Berdasarkan beberapa penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa database adalah kumpulan data atau record yang saling terintegrasi secara logical satu dengan yang lainnya untuk menemukan kebutuhan informasi dari suatu organisasi.

2.1.7 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Andri Kristanto (2008:77), DFD adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Simbol atau lambang yang digunakan dalam membuat data flow diagram ada 4 buah, yaitu sebagai berikut:

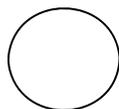
1. EXTERNAL ENTITY



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data.

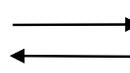
2. PROSES

3.



Simbol ini digunakan untuk proses pengolahan atau transformasi data.

4. DATA FLOW


 Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan.

5. DATA STORE


 Simbol ini digunakan untuk menggambarkan data flow yang sudah disimpan atau diarsipkan.

2.1.8 Kamus Data (KD)

Menurut Tata Sutabri (2007: 170), kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data harus memuat hal-hal berikut:

a. Arus Data

Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data untuk memudahkan mencari arus data di dalam data flow diagram (DFD).

b. Nama Arus Data

Karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di data flow diagram, maka nama dari arus data juga harus dicatat di kamus data, sehingga mereka yang membaca DFD dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu di data flow diagram dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

c. Tipe Data

Telah diketahui bahwa arus data dapat mengalir dari hasil suatu proses ke proses yang lainnya. Data yang mengalir ini biasanya dalam bentuk

laporan serta dokumen hasil cetakan komputer. Dengan demikian bentuk dari data yang mengalir dapat berupa dokumen dasar atau formulir, dokumen hasil cetakan komputer, laporan tercetak, tampilan layar di monitor, variable, parameter dan field-field. Bentuk data seperti ini perlu dicatat di kamus data.

d. Struktur Data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat pada kamus data yang terdiri dari item-item atau elemen-elemen data.

e. Alias

Alias atau nama lain dari data juga harus dituliskan. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen lainnya.

f. Volume

Volume yang dicatat di dalam kamus data adalah volume rata-rata dan volume puncak dari arus data. Volume rata-rata menunjukkan banyaknya arus data yang mengalir dalam satu periode tertentu sementara volume puncak menunjukkan volume yang terbanyak.

g. Periode

Periode ini menunjukkan kapan terjadinya arus data. Periode perlu dicatat di kamus data karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan input data harus dimasukkan ke dalam sistem, kapan proses program harus dilakukan dan kapan laporan-laporan harus dihasilkan.

h. Penjelasan

Untuk lebih memperjelas makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

2.1.9 Pengertian UML

Menurut Prabowo Pudjo Widodo (2011:6), UML adalah bahasa pemodelan standar yang memiliki sintak dan semantik.

Menurut Adi Nugroho (2010:6), UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma (berorientasi objek). Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa UML adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Objek (Object Oriented programming).

2.1.10 Diagram UML

Menurut Henderi (2007 : 37), *Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah bahasa pemodelan yang telah menjadi standar dalam industri software untuk visualisasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak.

UML merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh *Object Management Group (OMG)*, yang terdiri dari banyak perusahaan. UML lahir dari penggabungan banyak bahasa pemodelan grafis berorientasi objek antara lain metode *Booch* oleh Graddy Booch, metode *Object Modelling Technique (OMT)* oleh DR. James Rumbaugh, dan metode *Object Oriented Software Engineering (OOSE)* oleh Ivar Jacobson.

Dengan UML, dapat dibuat model untuk perangkat lunak, dimana perangkat lunak tersebut dapat berjalan pada perangkat keras, sistem

operasi dan jaringan apapun, serta ditulis dalam bahasa pemrograman apapun.

UML menyediakan 10 macam diagram untuk memodelkan aplikasi berorientasi objek, yaitu:

1. **Use Case Diagram** untuk memodelkan proses bisnis.
2. **Conceptual Diagram** untuk memodelkan konsep-konsep yang ada di dalam aplikasi.
3. **Sequence Diagram** untuk memodelkan pengiriman pesan (*message*) antar *objects*.
4. **Collaboration Diagram** untuk memodelkan interaksi antar *object*.
5. **State Diagram** untuk memodelkan perilaku *objects* didalam sistem.
6. **Activity diagram** untuk memodelkan perilaku *Use case* dan *objects* di dalam sistem.
7. **Class Diagram** untuk memodelkan struktur kelas.
8. **Object Diagram** untuk memodelkan struktur object.
9. **Component Diagram** untuk memodelkan komponen *object*.
10. **Deployment Diagram** untuk memodelkan distribusi aplikasi.

4 macam diagram, yang paling sering digunakan dalam pembangunan aplikasi berorientasi object, yaitu *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*.

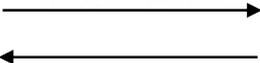
2.1.11 Use Case Diagram

Use case diagram digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. Use case diagram terdiri atas diagram untuk use case dan actor. Actor mempresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi.

Use case mempresentasikan operasi-operasi yang dilakukan oleh actor. Use case digambarkan berbentuk elips dengan nama operasi dituliskan didalamnya. Actor yang melakukan operasi dihubungkan dengan garis lurus ke use case.

Use case diagram menjelaskan manfaat dari aplikasi jika dilihat dari sudut pandang orang yang berada diluar sistem (actor). Diagram ini menunjukkan fungsionalitas suatu sistem atau kelas dan bagaimana sistem berinteraksi dengan dunia luar. Use-case diagram dapat digunakan selama proses analisa untuk menangkap requirement atau permintaan terhadap sistem dan untuk memahami bagaimana sistem tersebut harus bekerja. Selama tahap design, use-case diagram menetapkan perilaku dari aplikasi saat implementasi. Dalam sebuah model memungkinkan terdapat satu atau beberapa use-case diagram.

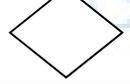
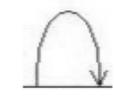
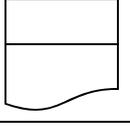
Notasi Use Case :

Simbol	Keterangan
	Actor
	Use Case
	Sub system Boundry
	System

Tabel 2.1 Notasi Use Case Diagram

2.1.12 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan berbagai alur kerja dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur aktifitas berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Oleh karena itu *activity diagram* tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktifitas dari level atas secara umum. Untuk lebih jelas mengenai gambar simbol dan keterangan dari class diagram dapat dilihat pada daftar simbol.

<i>T</i>	Simbol	Nama	Keterangan
<i>a</i>		Start State	Memperlihatkan dimana aliran kerja berawal.
<i>b</i>		End State	Memperlihatkan dimana aliran kerja berakhir.
<i>e</i>		State	Menambahkan state untuk suatu objek.
<i>l</i>		Activity	Menggambarkan Langkah-langkah dalam aliran kerja.
<i>2</i>		Decision	Memperlihatkan bagaimana dua atau lebih langkah pada aliran-aliran kerja.
<i>.</i>		Transition	Memperlihatkan bagaimana aliran-aliran kerja bergerak dari suatu activity ke activity lainnya.
<i>T</i>		Swimlane	Memperlihatkan siapa yang bertanggung jawab untuk melaksanakan tugas-tugas tertentu pada activity diagram.

A

Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram

2.1.13 Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan message (pesan) yang diletakan diantara objek-objek ini didalam use case.

Didalam sequence terdapat beberapa komponen utama, yaitu:

1. Objek atau Participant

Obyek diletakan didekat bagian atas diagram dengan urutan dari kiri ke kanan. Mereka diatur dalam urutan guna menyederhanakan

2. Message

Sebuah *message* bergerak dari satu *participant* ke *participant* yang lain dan dari *lifeline* ke *lifeline* yang lain. Sebuah *message* bisa menjadi simple, *synchronous*, atau *asynchronous*.

3. Time

Time adalah diagram yang mewakili waktu pada arah vertikal. Waktu dimulai dari atas ke bawah. *Message* yang lebih dekat dari atas akan dijalankan terlebih dahulu dibanding yang dekat kebawah.

2.1.14 Class Diagram

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika di-instalasi akan menghasilkan sebuah obyek dan merupakan inti dari pengembangan desain berorientasi obyak. Class menggambarkan keadaan suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut.

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, *package*, dan obyek beserta hubungan satu sama lain seperti *container*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Class memiliki tiga area pokok:

1. Nama
2. Atribut
3. Metode

Atribut metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut :

- a. *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar class yang bersangkutan.
- b. *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh class yang bersangkutan dan anak-anak yang mewariskannya.
- c. *Public*, dapat dipanggil oleh siapa saja.

Class dapat merupakan implementasi dari sebuah *interface*, yaitu class abstrak yang hanya memiliki metoda. *Interface* tidak dapat diinstalasi, tetapi harus diimplementasikan terlebih dahulu menjadi sebuah class. Dengan demikian *interface* mendukung resolusi metoda pada saat *run-time*.

Sesuai dengan perkembangan class model, class dapat dikelompokkan menjadi *package*. Kita dapat membuat diagram yang terdiri atas *package*.

2.1.15 Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Indrajani, S.Kom, MM (2011:18), "Entity Relational Modeling adalah sebuah pendekatan *top-bottom* dalam perancangan basis data yang dimulai dengan mengidentifikasi data data terpenting yang disebut dengan entitas dan hubungan antara entitas entitas tersebut yang digambarkan dalam suatu model."

Menurut Hanif Al Fatta (2007:119), ERD adalah gambar atau diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis.

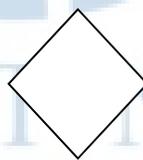
Dari beberapa pengertian data dapat disimpulkan bahwa ERD adalah Data model untuk mengorganisasi data dalam kelompok data sesuai proses bisnis yang ada dan untuk melihat relasi antar data tersebut. ERD juga menggunakan simbol-simbol khusus untuk menggambarkan elemen-elemen ERD. Berikut ini adalah simbol-simbol yang digunakan dalam ERD:

1. Entitas adalah suatu objek yang dapat dibedakan atau dapat didefinisikan secara unik dengan objek lainnya, dimana semua informasi yang berkaitan dengannya dikumpulkan. Kumpulan dari entitas yang sejenis dinamakan entityset. Entitas digambarkan dengan bentuk persegi panjang.



Gambar 2.1 Simbol Entitas

2. Relationship adalah hubungan yang terjadi antara satu entitas dengan entitas lainnya. Relationship tidak mempunyai keberadaan fisik atau konseptual kecuali yang diwarisi dari hubungan antara entitas tersebut. Kumpulan relationship yang sejenis dinamakan relationship diagram.



Gambar 2.2 Simbol Relationship

3. Atribut adalah karakteristik dari entitas atau relationship yang menyediakan penjelasan detail tentang entitas atau relationship tersebut.



Gambar 2.3 Simbol Atribut

4. Line berfungsi untuk menghubungkan atribut dengan entity, dan entity dengan relationship atau relasi

Gambar 2.4 Simbol Relationship

2.1.16 Pengertian Android

Menurut Teguh Arifianto (2011:1), android merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis linux.

Menurut Stephanus Hermawan Susanto (2011:1), Android merupakan OS (Operating System) Mobile yang tumbuh ditengah OS lainnya yang berkembang dewasa ini. OS lainnya seperti Windows Mobile, i-Phone OS, Symbian, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, OS yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk platform mereka.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa android adalah sistem operasi berbasis linux yang sedang berkembang ditengah OS lainnya.

2.1.17 Android SDK (Software Development Kit)

Menurut Nazaruddin Safaat H (2011:5), android SDK adalah tool API (application Programming Interface) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci yang

release oleh Google. Saat ini di sediakan Android SDK (Software Development Kit) sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform Android menggunakan bahasa pemrograman java

2.1.18 ADT (Android Development Tools)

Menurut Nazaruddin Safaat H (2011:17), android Development Tools (ADT) yang lebih dikenal plugin Eclipse. plugin ini yang membuat eclipse dapat membuat project yang berbasis android. ADT adalah plugins di eclipse yang harus kita instal sehingga Android SDK dapat dihubungkan dengan IDE Eclipse yang digunakan sebagai tempat coding aplikasi android nantinya. ADT adalah kepanjangan dari Android Development Tools yang menghubungkan antara IDE Eclipse dengan Android SDK.

2.1.19 AVD (Android Virtual Device)

Menurut Nazaruddin Safaat H (2011:19), AVD yang merupakan emulator untuk menjalankan program aplikasi android yang kita buat, AVD ini nantinya yang kita jadikan sebagai tempat test dan menjalankan aplikasi android yang kita buat, AVD berjalan di virtual Machine.

2.1.20 Pengertian Java

Java menurut definisi Sun dalam M. Shalahudin (2009 : 9) adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer standalone ataupun pada lingkungan jaringan. Meskipun pada awal saat dirilis sekitar tahun 90-an, Java dirancang untuk digunakan pada sistem-sistem kecil seperti TV kabel atau

home theater,sekarang sudah merambah keseluruh aplikasi pada komputer bahkan beberapa institusi pendidikan beralih dari pemrograman dengan Pascal dan C++ ke pemrograman Java.

Alasan utama pembentukan pemrograman Java adalah untuk membuat aplikasi-aplikasi yang dapat diletakkan diberbagai macam perangkat elektronik, seperti microwave oven dan remote control, sehingga Java harus bersifat portable atau yang sering disebut dengan platform independent (tidak tergantung pada sistem operasi). Itulah yang menyebabkan dalam dunia pemrograman Java, dikenal adanya istilah 'write once, run everywhere', yang berarti kode program hanya ditulis sekali, namun dapat dijalankan dibawah platform manapun, tanpa harus melakukan perubahan kode program.

2.1.21 PHP MyAdmin

Menurut Ali Zaki (2008:45), PHPMyAdmin adalah MySQL client yang berupa aplikasi web dan umumnya tersedia di server PHP seperti XAMPP maupun server komersial lainnya. PhpMyAdmin memungkinkan anda untuk menjadi DBA (database administrator) dengan mudah, tanpa harus mengerti perintah perintah dasar SQL.

2.2 Pengertian Siswa

Menurut Dr Shafique Alikan (2009 : 49), Siswa adalah orang yang datang kesuatu lembaga untuk memperoleh pendidikan.

2.3 Penerimaan Siswa Baru (PSB) Online

Menurut Wardani (2010 : 2) penerimaan siswa online adalah sebuah sistem yang dirancang untuk melakukan otomasi seleksi penerimaan siswa

baru (PSB) mulai dari proses pendaftaran, proses seleksi hingga pengumuman hasil seleksi, yang dilakukan secara online dan berbasis waktu nyata (*realtime*). Rancangan arsitektur teknologi PSB *Online* mampu memberikan kemudahan, keamanan dan portabilitas akses secara *online* setiap waktu dan dari mana saja. Sistem aplikasi server PSB mampu melakukan multi proses data secara simultan real time sesuai aturan pelaksanaan PSB yang diberlakukan di sekolah.

2.4 Tinjauan Umum Perusahaan

2.4.1 Sejarah Singkat

Sejarah Mutiara Bangsa mulai ditoreh dengan tinta emas pertama kalinya pada tahun 2003 dengan nama Mutiara Bangsa I School yang terletak di perumahan Poris Indah, Tangerang. Dibawah naungan Yayasan Mutiara Bangsa, Sekolah ini menggunakan kurikulum nasional sebagai dasar dalam kegiatan belajar mengajarnya. Karena banyaknya dukungan dan kepercayaan dari orangtua siswa yang diberikan kepada Mutiara bangsa maka pada tahun 2005, Mutiara Bangsa melebarkan sayapnya dengan membangun sekolah untuk tingkat SD, SMP, SMA yang berlokasi di Mutiara Bangsa 3 di Jelambar barat III Jakarta Barat.

Sekolah Mutiara Bangsa 3 School menjadi semakin lengkap karena memiliki dua sistem pendidikan yang dapat menjadi pilihan dan para siswanya yaitu Kurikulum Nasional dan Kurikulum Nasional Plus.

Selain untuk tingkat SD, SMP & SMA, Mutiara Bangsa 3 School juga memiliki level untuk anak usia pra sekolah (usia dibawah 5 tahun) yaitu Kindergarten dengan mengusung nama Meteor Kids yang menggunakan Kurikulum Nasional Plus.

Tidak berhenti sampai disitu saja, Sekolah Mutiara Bangsa meneruskan kiprahnya dalam dunia pendidikan dengan membangun Sekolah Mutiara Bangsa 2 School yang berlokasi di Duta

Gardenia, Tangerang. Sekolah Mutiara Bangsa 2 School ini menggunakan Kurikulum Nasional Plus.

Saat ini jumlah keseluruhan siswa dan Mutiara Bangsa School kurang lebih 4.500 siswa. Mutiara Bangsa School terdapat pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang menyediakan fasilitas dan tenaga pengajar yang baik. SMP Mutiara Bangsa memiliki prinsip dasar pendidikan yaitu menghargai kepribadian dan individualitas murid.

Tujuan dan proses pendidikan di Mutiara Bangsa adalah untuk membantu mengembangkan diri pada potensi maksimal mereka. Adapun kurikulum yang digunakan pada sekolah Mutiara Bangsa menggunakan kurikulum nasional 2006 / KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) ditambah dengan mata pelajaran muatan lokal antara lain seperti: Conversation, bahasa Mandarin, jasa pembukuan, budi pekerti, dan bimbingan penyuluhan, dan pilihan pengembangan diri antara lain: basket, futsal, volly, budi daya tanaman, paduan suara, angklung, Badminton, dan Tenis meja.

Sekolah Mutiara Bangsa juga mengadakan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA). SMA Mutiara Bangsa memiliki fasilitas dan tenaga pengajar yang baik. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum nasional 2006 / KTSP, ditambah dengan mata pelajaran muatan lokal antara lain: conversation, bahasa Mandarin, budi pekerti, dan bimbingan penyuluhan, dan pilihan pengembangan diri antara lain : basket, futsal, volly, conversation club, band/musik, badminton, tenis meja, teather, karya ilmiah, dan tari modern.

2.4.2 Tugas Pokok SMA Mutiara Bangsa 3 Jakarta

- Terbentuknya insan pembangunan yang berguna bagi dirinya sendiri dan sesama guna membangun negara yang maju dan beradab.

- Menyiapkan lulusan yang berkualitas yang berjiwa mandiri dalam kebesamaan dan mempunyai daya bersaing yang sehat dalam menghadapi perkembangan zaman.
- Penerapan budaya sekolah
- Penyelenggaraan program pendidikan bermutu, yang meliputi :
 - Guru yang kompeten dibidangnya masing-masing
 - Kurikulum yang tepat
 - Sarana yang memadai
- Pelaksanaan ekstra kulikuler sepadan
- Penciptaan lingkungan suasana ideal dalam belajar mengajar.

2.4.3 Bidang Jurusan Pendidikan

Bidang jurusan pendidikan yang terdapat pada SMA MUTIARA BANGSA 3 Jakarta antara lain meliputi :

Jurusan Program Studi IPA (Ilmu pengetahuan alam) dan IPS (Ilmu pengetahuan sosial) .

Tujuan dari program studi IPA (**Ilmu pengetahuan alam**) dan IPS (**Ilmu pengetahuan sosial**) adalah:

1. Menyelenggarakan pendidikan IPA (**Ilmu pengetahuan alam**) dan IPS (**Ilmu pengetahuan sosial**) untuk menghasilkan lulusan yang unggul dan berdaya saing tinggi dalam bidang biologi dan sosial.
2. Menyelenggarakan penelitian dan pengembangan ilmu untuk menghasilkan karya sekolah yang unggul dan berdaya saing tinggi dalam bidang pendidikan, sains dan sosial khususnya pada bidang biologi dan sosial.
3. Membangun masyarakat melalui penerapan iptek dalam bidang biologi dan sosial bagi kesejahteraan dan kemanusiaan.

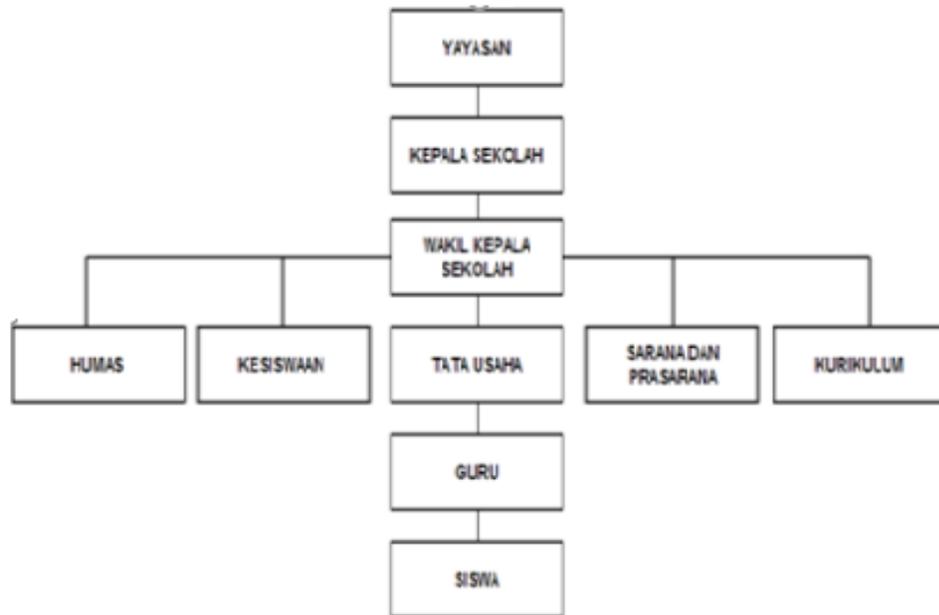
2.4.4 Visi dan Misi SMA MUTIARA BANGSA 3 Jakarta

- Visi SMA MUTIARA BANGSA 3 Jakarta adalah sekolah yang membentuk Kader pemimpin bangsa berkualitas dan berkarakter yang berwawasan kebangsaan, kejuangan, kebudayaan, dengan bercirikan kenusantaraan serta memiliki daya saing Nasional maupun Internasional
- Sedangkan misi dari SMA MUTIARA BANGSA 3 Jakarta adalah :
 - Menyiapkan kader pemimpin bangsa yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan YME.
 - Menyiapkan kader pemimpin bangsa yang berkualitas, berkarakter dan berbudaya.
 - Menyiapkan lulusan yang memiliki kesetiaan terhadap bangsa dan negara kesatuan republik indonesia yang berdasarkan Pancasila dan UUD 1945.
 - Menyiapkan lulusan yang memiliki potensi kepemimpinan yang bewawasan Kebangsaan, Kejuangan, Kebudayaan, bercirikan kenusantaraan.
 - Menyiapkan lulusan yang memiliki keunggulan komparatif, kompetitif, dan distingtif dalam aspek sekolah, Kepribadian dan kemampuan IPTEK sehingga mempunyai daya saing yang tinggi di tingkat Nasional dan Internasional.

2.4.5 Struktur Organisasi

Struktur organisasi menunjukkan susunan, wewenang dan tanggung jawab yang berbeda-beda sekaligus memperlihatkan status hak dan kewajiban setiap personil didalam perusahaan. Hubungan antara fungsi yang satu dengan yang lain juga akan terlihat dalam struktur organisasi.

Untuk divisi SMP dan SMA diwakili oleh satu Kepala Sekolah. Struktur organisasi pada Sekolah Mutiara Bangsa 3 adalah sebagai berikut:



Gambar 2.5 Struktur Organisasi

2.4.6 Deskripsi Pekerjaan

Dalam kegiatan belajar mengajar di SMA MUTIARA BANGSA 3 Jakarta, tentu setiap perangkat pendukung mempunyai tugas dan kewajibannya masing-masing. Baik itu berupa tanggung jawab wajib, maupun yang bersifat pendukung. Berikut ini adalah sekilas gambaran tentang deskripsi tugas dari masing-masing individu yang berada di lingkungan SMA MUTIARA BANGSA 3 Jakarta;

A. Yayasan

Yayasan mempunyai tugas sebagai berikut:

- a. Penyelenggara dan penanggung jawab sekolah secara hukum.
- b. Penentu visi, orientasi, platform program dan kebijakan dasar sekolah.
- c. Pemberi mandat dan tanggung jawab pengelola sekolah.

- d. Penyedia sarana, prasarana dan pembiayaan sekolah.
- e. Pengendali pengelolaan sekolah.

B. Kepala sekolah

Kepala sekolah mempunyai tugas sebagai berikut:

- a. Mengatur menyelenggarakan urusan pendidikan.
- b. Mengatur menyelenggarakan urusan kepegawaian.
- c. Mengatur menyelenggarakan urusan keuangan sekolah.
- d. Mengatur menyelenggarakan urusan sarana dan prasarana sekolah.
- e. Membina hubungan antara pimpinan, guru, dan murid.
- f. Menyelenggarakan hubungan dengan orang tua murid dan masyarakat.

C. Wakil Kepala Sekolah

Wakil kepala sekolah bertanggung jawab langsung kepada kepala sekolah dan mempunyai wewenang penuh untuk menggantikan kepala sekolah dalam mengatur urusan persekolahan jika Kepala sekolah berhalangan.

Tugasnya meliputi:

- a. Penyusunan rencana, pembuatan program kegiatan dan program pelaksanaan jadwal pelajaran.
- b. Merencanakan dan melaksanakan penerimaan siswa baru.
- c. Menjabarkan instruksi kepala sekolah kepada guru maupun siswa.

D. Bidang Kurikulum

Bidang kurikulum mempunyai tugas sebagai berikut:

- a. Menyusun program.
- b. Menyusun program kerja sekolah.
- c. Mensun pembagian tugas guru dan jadwal pelajaran.
- d. Membuat rekapitulasi, rata-rata dan presentase kehadiran guru setiap bulan.
- e. Membuat laporan pelaksanaan pelajaran.

E. Bidang kesiswaan

Bidang kesiswaan mempunyai tugas sebagai berikut:

- a. Menyusun program dan jadwal pembinaan kesiswaan.
- b. Melaksanakan bimbingan, pengarahan dan pengendalian kegiatan siswa dalam rangka menegakan disiplin dan tata tertib sekolah.
- c. Mengkordinasikan dan mengarahkan kegiatan ekstrakurikuler.
- d. Menyusun laporan pelaksanaan kesiswaan secara berkala.

F. Bidang Sarana dan Prasarana

Bidang Sarana dan Prasarana mempunyai tugas sebagai berikut:

- a. Menginventarisasi semua kekayaan sekolah.
- b. Menata ruangan sesuai kondisi yang ada.
- c. Mengkoordinasikan pendayagunaan sarana dan prasarana.
- d. Merehabilitasi barang- barang yang rusak.
- e. Menyusun laporan kegiatan.

G. Bidang Humas

Bidang Humas mempunyai tugas sebagai berikut:

- a. Menciptakan hubungan yang harmonis, kondusif dan kekeluargaan baik dilingkungan sekolah maupun dengan masyarakat luar.
- b. Mengatur kegiatan rapat- rapat, pertemuan khusus dan hari- hari besar.
- c. Membantu kelancaran sekolah dalam berkomunikasi dengan orang tua murid.

H. Tata Usaha

Tata usaha mempunyai tugas sebagai berikut:

- a. Menyusun kerja tata usaha sekolah.
- b. Mengkoordinir pengelolaan keuangan sekolah.
- c. Mengurus kebutuhan fasilitas tata usaha sekolah.

- d. Membantu kepala sekolah untuk mengembangkan sistem informasi sekolah.
- e. Mengatur administrasi kesiswaan.

I. Guru

Guru bertanggung jawab kepada kepala sekolah dan mempunyai tugasnya sebagai berikut:

- a. Membantu membuat program pengajaran.
- b. Melaksanakan kegiatan belajar mengajar.
- c. Mengisi daftar nilai siswa.

2.5 Sistem Berjalan

2.5.1 Tinjauan Umum

Kegiatan penerimaan siswa baru yang berjalan saat ini masih dilakukan secara manual. Beberapa kegiatan tersebut bias dilihat dalam gambar berikut ini :

1. Penetapan Panitia Penerimaan Siswa Baru berdasarkan hasil rapat Kepala Sekolah dengan para Guru dan Tata Usaha SMA MUTIARA BANGSA 3 Jakarta.
2. Penyusunan program kerja oleh panitia Penerimaan Siswa Baru, yang berisi biaya pendaftaran. Selain itu membuat rencana anggaran biaya sebelum memulai kegiatan pemasaran / marketing Penerimaan Siswa Baru.
3. Penyusunan soal ujian tulisan oleh panitia Penerimaan Siswa Baru, yang menghasilkan naskah soal ujian Penerimaan Siswa Baru.
4. Pendaftaran calon siswa baru, dengan persyaratan / perlengkapan yang dibutuhkan seperti formulir pendaftaran & panduan pendaftaran, yang menghasilkan data pendaftaran calon siswa baru.

5. Pada proses pendaftaran ini calon siswa yang akan mendaftar dapat mengambil formulir pendaftaran yang dapat diperoleh pada Sekolah. Formulir yang telah diisi kemudian dikembalikan ke panitia penerimaan siswa baru dengan menyerahkan kelengkapan syarat-syarat.
6. Calon siswa baru mengembalikan persyaratan pendaftaran seperti SKL, Ijazah, STTB, KK, AK, Photo, dll.
7. Proses pendataan siswa, tata usaha akan membuat rekap data calon siswa yang telah mendaftar serta mengembalikan form pendaftaran kembali lengkap dengan berkas akademik yang diperlukan .
8. Proses seleksi, setelah calon siswa melakukan pendaftaran, calon siswa tersebut diberikan berbagai macam test seperti test tentang pengetahuan dasar matematika, bahasa Inggris, dan pengetahuan umum. Apabila calon siswa tidak lulus test maka calon siswa tersebut akan ditolak oleh panitia, sebaliknya apabila calon siswa tersebut lulus test serta memenuhi persyaratan maka calon siswa tersebut akan diterima sebagai siswa di Sekolah.
9. Calon siswa baru mengikuti test ujian saringan masuk Penerimaan Siswa Baru.
10. Pengumuman hasil test calon siswa baru oleh panitia Penerimaan Siswa Baru.
11. Pendaftaran ulang bagi calon siswa yang dinyatakan lulus dan diterima di SMA MUTIARA BANGSA 3 Jakarta.
12. Proses pembayaran dilakukan secara langsung pada tata usaha setelah siswa dinyatakan diterima sebagai siswa pada Sekolah yang bersangkutan .Pemberitahuan dilakukan oleh pihak sekolah kepada siswa mengenai pembayaran yang harus dilengkapi oleh siswa. Bukti pembayaran diberikan kepada siswa yang telah melakukan pembayaran
13. Proses pembuatan laporan, setelah proses pendaftaran, seleksi, pembayaran ,daftar ulang dan pendataan siswa selesai kemudian data

jumlah siswa yang diterima lalu dikumpulkan oleh panitia dan data-data yang telah ada ditata untuk dilaporkan kepada kepala sekolah.

➤ **Persyaratan**

Syarat bagi calon siswa baru untuk dapat mendaftar menjadi siswa SMA MUTIARA BANGSA 3 Jakarta adalah :

- a. Surat keterangan lulus
- b. Foto *copy* Ijazah yang telah dilegalisir
- c. Foto *copy* STTB yang telah dilegalisir
- d. Foto *copy* kartu keluarga
- e. Foto *copy* akte kelahiran
- f. Photo
- g. Transkrip nilai, khususnya bagi calon siswa yang berstatus pindah
- h. Membayar sejumlah uang untuk keperluan seleksi siswa, sesuai ketentuan yang berlaku saat itu.

2.6 Studi Penelitian Terdahulu

Dalam pembuatan skripsi ini, penulis tidak hanya berdasarkan teori yang sudah ada dan baku. Akan tetapi mendapat hasil-hasil tentang perancangan aplikasi mobile adalah :

1. Tahun 2017, Albert dalam skripsinya yang berjudul :

“Aplikasi Penerimaan siswa baru berbasis android” menghasilkann aplikasi mobile Android sebagai berikut :

Rancangan Desain Aplikasi ini menggunakan Eclipse yang terdiri dari:

- a. Halaman Login
- b. Halaman Dashboard Admin
- c. Halaman Konfirmasi pendaftaran
- d. Halaman Beranda Siswa

- e. Halaman Ubah Data Formulir
- f. Halaman Input Jadwal Ujian
- g. Halaman Pengumuman PSB
- h. Halaman Input Nilai Ujian
- i. Halaman Tren PSB

Proses yang terjadi :

Isi form Pendaftaran Siswa ,melihat data calon siswa baru, menampilkan pengumuman hasil ujian , melakukan approve penerimaan siswa baru,menampilkan informasi penerimaan siswa baru beserta alur registrasi lalu melakukan registrasi dengan cara unduh berkas bukti pembayaran dan terakhir melihat tren pertumbuhan PSB dalam bentuk grafis.

2. Tahun 2015, Maju Situmorang dalam skripsinya yang berjudul :

“Perancangan Sistim Informasi Pendaftaran Siswa Baru pada SMAN 23 Kab.Tangerang dengan Aplikasi mobile Android” Rancangan Desain Aplikasi ini menggunakan Eclipse yang terdiri dari:

- a. Halaman Profile
- b. Halaman Menu Home
- c. Halaman Gallery
- d. Halaman Pendaftaran
- e. Halaman Laporan Calon Siswa
- f. Halaman Registrasi Siswa

Proses yang terjadi :

- Menginput data calon siswa baru.
- Tambah data calon siswa baru.
- Edit data calon siswa baru
- Delete nama calon siswa baru

- Proses penerimaan siswa baru dari mulai pendaftaran sampai siswa dinyatakan lulus

2.7 Persyaratan Sistem Konseptual

Asumsi terhadap perancangan sistem yang akan dibahas, merupakan sistem yang akan dikembangkan berdasarkan teori dan penyempurnaan dari studi penelitian terdahulu. Persyaratan sistem konseptual yang akan dibuat adalah sebagai berikut

1. Halaman Login:
 - Login sebagai user
 - Login sebagai admin
2. Halaman User
 - Pendaftaran siswa
3. Halaman Admin
 - Pendaftaran siswa
 - Daftar ulang siswa
 - Siswa Diterima siswa
 - Pembayaran siswa
 - Laporan
4. About App
 - Penjelasan/ pengenalan tentang aplikasi
5. About Developer
 - Profil pengembang aplikasi