

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pariwisata merupakan salah satu sektor andalan yang mampu meningkatkan kegiatan ekonomi nasional, baik sebagai penghasil devisa, penyedia lapangan kerja, maupun sebagai pendorong peningkatan pendapatan masyarakat. Dan untuk meningkatkan sektor pariwisata, hal yang dibutuhkan dalam mendukung peningkatan sektor pariwisata adalah kemudahan wisatawan dalam memperoleh informasi tempat pariwisata.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat, informasi merupakan kebutuhan utama bagi masyarakat, dimana perkembangan smartphone sangat merajalela dalam kehidupan masyarakat dan hampir semua lapisan masyarakat memiliki smartphone yang bisa digunakan untuk mendapatkan suatu informasi yang dibutuhkan dengan cepat dan mudah. Berwisata merupakan kebutuhan jasmani yang penting tanpa kita sadari dan merupakan kegiatan positif jika dimanfaatkan dengan tepat dan benar. Karena dengan berwisata dapat menghilangkan penat akibat aktivitas selama seharian. Oleh karena itu perlu adanya Aplikasi sistem informasi yang dapat diakses melalui smartphone sehingga mempermudah dan membantu pengguna dalam mencari lokasi-lokasi tempat wisata khususnya yang ada di daerah Sulawesi Utara.

Dari uraian di atas, penulis membangun atau merancang sebuah Aplikasi Dimana aplikasi tersebut berbasis mobile Android yang dapat mencari informasi tempat wisata sekaligus mengetahui jarak tempu, biaya dan jalan yang harus dilalui. Aplikasi ini nantinya memberikan informasi lokasi wisata yang ada di Provinsi Sulawesi Utara dan segala yang berhubungan dengan wisata tersebut. Oleh karena itu penulis mengangkat masalah ini dalam sebuah penyusunan Tugas Akhir yang berjudul **"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Informasi Tempat Wisata Berbasis Android"**.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana membuat suatu sistem pendukung keputusan pemilihan tempat wisata yang dapat diakses melalui smartphone berbasis android?
2. Bagaimana membuat aplikasi yang dapat memilih informasi tempat wisata sesuai keinginan pengguna berdasarkan pemilihan jarak tempuh, biaya dan jenis wisata yang diinginkan?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Memberikan informasi dan pengetahuan tentang objek wisata di Provinsi Sulawesi Utara.
2. Membuat aplikasi yang dapat membantu mempermudah wisatawan mencari informasi informasi tempat wisata di Provinsi Sulawesi Utara.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memberikan kemudahan kepada wisatawan dalam mencari dan menentukan tujuan lokasi wisata.
2. Kemudahan dalam pemilihan tujuan tempat wisata berdasarkan jarak tempuh, biaya dan jenis wisata.

1.5 Batasan Masalah

Karena begitu luasnya permasalahan yang ada, maka pokok permasalahan yang akan di bahas pada penelitian ini hanya di batasi di titik beratkan pada hal-hal berikut :

1. Aplikasi hanya menampilkan tempat-tempat wisata yang sudah di kenal secara umum untuk daerah Sulawesi Utara.
2. Aplikasi harus terhubung dengan data internet agar dapat berjalan dengan baik.
3. Menampilkan Peta dalam bentuk google map.
4. Aplikasi hanya bisa menampilkan jalur darat pada tampilan peta lokasi tujuan wisata.

5. Aplikasi ini hanya bisa diakses oleh smartphone yang menggunakan sistem Android minimal versi 4.
6. Pengguna tidak perlu login untuk mengakses mesin pencarian.
7. Parameter – parameter yang digunakan adalah Jarak, Biaya, Jenis Wisata.

1.6 Metode Penelitian

Agar Lebih memudahkan dalam menyelesaikan aplikasi ini, maka di gunakan beberapa metode penelitian seperti :

1. Observasi

Metode yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek dan permasalahan yang sedang dijadikan penelitian. Datang ke salah satu tempat wisata untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan.

2. Kajian Pustaka

Metode yang dilakukan dengan cara mengkaji teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan diatas. Mencari tahu apa saja informasi yang dibutuhkan oleh user untuk membantu penulis dalam membuat aplikasi ini.

3. Diskusi

Metode ini dilakukan untuk mengumpulkan data-data tambahan sebagai pelengkap permasalahan yang ada.

1.7 Sistematika Penulisan

Bab 1 Pendahuluan

Berisi latar belakang dibuatnya proposal ini, tujuan pembuatannya beserta manfaat yang akan diperoleh bila tujuan dicapai, ruang lingkup yang membatasi masalah, metode penelitian yang digunakan selama proses penulisan, dan sistematika penulisan yang berisi gambaran umum proposal.

Bab 2 Landasan Teori

Berisi teori-teori dasar dan teori-teori pendukung dari skripsi ini. Berupa definisi, konsep dasar, pendapat para ahli, dan teori-teori lain yang didapatkan dari studi pustaka.

Bab 3 Perancangan Sistem

Menjelaskan mengenai tahap – tahap perancangan dan pembuatan aplikasi yang akan dibuat.

Bab 4 Implementasi Sistem

Berisi implementasi dari rancangan yang sudah dibuat, lengkap dengan tampilan pada layar. Bab ini juga di lengkapi dengan hasil evaluasi yang didapat dari implementasi tersebut.

Bab 5 Kesimpulan dan Saran

Berisi kesimpulan yang di dapat dalam pembuatan skripsi di sertai dengan saran-saran yang membangun.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pariwisata

Pariwisata merupakan salah satu kebutuhan manusia. Dengan melakukan wisata, manusia dapat sejenak melepas penat, lelah dan menghilangkan stress, serta sejenak melupakan masalah yang dialami baik di rumah maupun di kantor. Berdasarkan undang-undang No. 9 Tahun 2009 pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah, dan pemerintah daerah. Pengertian lain tentang pariwisata adalah salah satu jenis industri baru yang mampu menghasilkan pertumbuhan ekonomi yang cepat dalam menyediakan lapangan kerja, peningkatan penghasilan, standar hidup serta menstimulasi sektor-sektor produktivitas lainnya (Wahab,1996). Selain itu sebagai sektor yang kompleks dan meliputi industri-industri klasik yang sebenarnya, yaitu industri kerajinan dan cinderamata, penginapan, dan transportasi secara ekonomis juga dipandang sebagai industri. Pengertian wisata itu sendiri adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara.

2.2 Data

Data merupakan fakta atau bagian dari fakta yang digambarkan dengan simbol-simbol, gambar-gambar, nilai-nilai, uraian karakter yang mempunyai arti pada suatu konteks tertentu. Data merupakan salah satu hal utama yang dibahas dalam Teknologi Informasi komputer.

Data adalah bentuk jamak dari datum. Data merupakan kumpulan fakta atau angka atau segala sesuatu yang dapat dipercaya kebenarannya sehingga dapat digunakan sebagai dasar menarik suatu kesimpulan. Tidak semua angka dapat disebut data statistik. Angka dapat disebut data statistik apabila dapat menunjukkan suatu ciri dari suatu penelitian yang bersifat agregatif, serta mencerminkan suatu kegiatan lapangan tertentu.

Data adalah sesuatu yang belum mempunyai arti bagi penerimanya dan masih memerlukan adanya suatu pengolahan. Data bisa berupa suatu keadaan, gambar, suara, huruf, angka, matematika, bahasa ataupun simbol-simbol lainnya yang bisa kita gunakan sebagai bahan untuk melihat lingkungan, obyek, kejadian ataupun suatu konsep.

2.3 Informasi

Informasi adalah data yang sudah di bentuk menjadi sebuah bentuk yang memiliki arti dan berguna bagi manusia. (Keneth dan Laudon, 2008). Informasi merupakan data yang telah disusun dan disertai dengan referensi terhadap suatu hubungan (konteks) yang mempunyai arti untuk pengambilan keputusan. (Widayana, 2009). Informasi adalah sebuah konsep yang universal dalam jumlah muatan yang besar, meliputi banyak hal dalam ruang lingkupnya masingmasing dan terekam pada sejumlah media.(Hasugian, 2009). Dari ketiga teori tersebut dapat disimpulkan bahwa Informasi adalah kumpulan data yang telah diolah, diproses, dan dimodifikasi sehingga data tersebut memiliki arti atau makna bagi penggunaannya.

2.4 Internet

Internet adalah sebuah jaringan komputer yang saling terhubung dengan menggunakan suatu sistem standar global transmission control protocol/internet protocol suite (TCP/IP) yang digunakan sebagai protokol pertukaran paket dalam melayani miliaran pengguna yang terdapat di seluruh dunia. Internet merupakan kependekan dari interconnected network. Internet juga dapat diartikan sebagai jaringan komunikasi global yang terbuka dan menghubungkan jutaan atau milyaran jaringan komputer dengan berbagai tipe dan jenis, dengan menggunakan tipe komunikasi misalnya telepon, satelit, dan sebagainya.

Pengertian internet menurut para ahli :

- Lani Sidharta, menyatakan bahwa internet adalah suatu interkoneksi sebuah jaringan jaringan komputer yang dapat memberikan layanan informasi secara lengkap. Dan, terbukti bahwa internet dilihat sebagai media maya yang dapat

menjadi rekan bisnis, politik, sampai hiburan. Semuanya tersaji lengkap di dalam media ini.

- Khoe yao tung menyatakan bahwa internet adalah jaringan yang satelit komunikasi yang fungsinya sangat beragam dan tentu merupakan pendukung internet di seluruh dunia.

Berdasarkan kedua pendapat diatas, bahwa dapat disimpulkan bahwa internet adalah suatu jaringan komunikasi antara computer yang besar, yang mencakup seluruh dunia dan berbasis pada sebuah protocol yang disebut TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet protocol). Selain itu internet dapat disebut sebagai sumber daya informasi yang dapat digunakan oleh seluruh dunia dalam mencari informasi

Sejarah internet, Internet merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat pada tahun 1969, melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (Advanced Research Project Agency Network), di mana mereka mendemonstrasikan bagaimana dengan hardware dan software komputer yang berbasis UNIX, kita bisa melakukan komunikasi dalam jarak yang tidak terhingga melalui saluran telepon. Proyek ARPANET merancang bentuk jaringan, kehandalan, seberapa besar informasi dapat dipindahkan, dan akhirnya semua standar yang mereka tentukan menjadi cikal bakal pembangunan protokol baru yang sekarang dikenal sebagai TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Tujuan awal dibangunnya proyek itu adalah untuk keperluan militer. Pada saat itu Departemen Pertahanan Amerika Serikat (US Department of Defense) membuat sistem jaringan komputer yang tersebar dengan menghubungkan komputer di daerah-daerah vital untuk mengatasi masalah bila terjadi serangan nuklir dan untuk menghindari terjadinya informasi terpusat, yang apabila terjadi perang dapat mudah dihancurkan. Pada mulanya ARPANET hanya menghubungkan 4 situs saja yaitu Stanford Research Institute, University of California, Santa Barbara, University of Utah, di mana mereka membentuk satu jaringan terpadu pada tahun 1969, dan secara umum ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972. Tidak lama kemudian proyek ini berkembang pesat di

seluruh daerah, dan semua universitas di negara tersebut ingin bergabung, sehingga membuat ARPANET kesulitan untuk mengaturnya. Oleh sebab itu ARPANET dipecah menjadi dua, yaitu "MILNET" untuk keperluan militer dan "ARPANET" baru yang lebih kecil untuk keperluan nonmiliter seperti, universitas-universitas. Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal dengan nama DARPA Internet, yang kemudian disederhanakan menjadi Internet.

Fungsi internet secara sederhana sebagai media komunikasi, sebagai salah satu tempat untuk akses informasi, berbagi sumber daya atau data, dapat menyiarkan dan mengakses secara langsung baik itu berita maupun untuk bertukar data dengan internet keseluruhan dunia

2.5 Aplikasi

Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program berbentuk perangkat lunak yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Pengertian Aplikasi menurut para ahli :

- Menurut Ali Zaki dan Smitdev Community, Aplikasi merupakan komponen yang bermanfaat sebagai media untuk menjalankan pengolahan data ataupun berbagai kegiatan lainnya seperti pembuatan ataupun pengolahan dokumen dan file.
- Menurut Hengky W. Pramana, pengertian aplikasi adalah satu unit perangkat lunak yang sengaja dibuat untuk memenuhi kebutuhan akan berbagai aktivitas ataupun pekerjaan, seperti aktivitas perniagaan, periklanan, pelayanan masyarakat, game, dan berbagai aktivitas lainnya yang dilakukan oleh manusia.
- Menurut Jogiyanto aplikasi merupakan penggunaan dalam suatu komputer, instruksi (instruction) atau pernyataan (statement) yang disusun sedemikian rupa sehingga komputer dapat memproses input menjadi output.

Sejarah Perkembangan Aplikasi, Jauh sebelum aplikasi yang ada pada komputer dapat berjalan secanggih saat ini, semua perangkat lunak (software) selalu mengandalkan aljabar Boolean. Aljabar ini menggunakan kode binary digit (bit) yang terdiri dari dua angka yaitu 1 (benar/on) dan 0 (salah/off). Rumitnya

(terlalu panjang) penggunaan kode binary digit ini membuat orang-orang pada saat itu mulai membuat kelompok-kelompok bit yang terdiri dari nibble (4 bit), byte (8 bit), word (2 byte), dan double word (32 bit).

Dengan berbagai kelompok bit yang ada pada saat itu, orang-orang mulai merakit kode-kode tersebut menjadi berbagai struktur instruksi seperti transfer, operasi logika, dan penyimpanan, hingga pada akhirnya terbentuklah kode-kode baru yang kita kenal dengan nama assembler. Kode-kode assembler ini lah yang nantinya menjadi cikal-bakal dibuatnya berbagai macam aplikasi yang saat ini dapat mempermudah berbagai kegiatan manusia.

2.6 GPS

GPS atau Global Positioning System, merupakan sebuah alat atau sistem yang dapat digunakan untuk menginformasikan penggunanya berada (secara global) di permukaan bumi yang berbasis satelit. Data dikirim dari satelit berupa sinyal radio dengan data digital. Dimanapun posisi saat ini, maka GPS bisa membantu menunjukkan arah, selama masih terlihat langit. Layanan GPS ini tersedia gratis, bahkan tidak perlu mengeluarkan biaya apapun kecuali membeli GPS receiver-nya. Awalnya GPS hanya digunakan hanya untuk kepentingan militer, tapi pada tahun 1980-an dapat digunakan untuk kepentingan sipil. GPS dapat digunakan dimanapun juga dalam 24 jam. Posisi unit GPS akan ditentukan berdasarkan titik-titik koordinat derajat lintang dan bujur.

Menurut (Winardi, 2006) adalah sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyelarasan (synchronization) sinyal satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dan digunakan untuk menentukan letak, kecepatan, arah, dan waktu. Sistem yang serupa dengan GPS antara lain GLONASS Rusia, Galileo Uni Eropa, IRNSS India. Sistem GPS, yang nama aslinya adalah NAVSTAR GPS (Navigation Satellite Timing and Ranging Global Positioning System), mempunyai tiga segmen yaitu : satelit, pengontrol, dan penerima / pengguna. Satelit GPS yang mengorbit bumi, dengan orbit dan

kedudukan yang tetap (koordinatnya pasti), seluruhnya berjumlah 24 buah dimana 21 buah aktif bekerja dan 3 buah sisanya adalah cadangan.

Untuk dapat mengetahui posisi seseorang maka diperlukan alat yang diberinama GPS reciever yang berfungsi untuk menerima sinyal yang dikirim dari satelit GPS. Posisi di ubah menjadi titik yang dikenal dengan nama Way-point nantinya akan berupa titik-titik koordinat lintang dan bujur dari posisi seseorang atau suatu lokasi kemudian di layar pada peta elektronik. Sejak tahun 1980, layanan GPS yang dulunya hanya untuk keperluan militer mulai terbuka untuk publik. Uniknya, walau satelit-satelit tersebut berharga ratusan juta dolar, namun setiap orang dapat menggunakannya dengan gratis. (Andy, 2009). Satelit-satelit ini mengorbit pada ketinggian sekitar 12.000 mil dari permukaan bumi. Posisi ini sangat ideal karena satelit dapat menjangkau area coverage yang lebih luas. Satelit-satelit ini akan selalu berada posisi yang bisa menjangkau semua area di atas permukaan bumi sehingga dapat meminimalkan terjadinya blank spot (area yang tidak terjangkau oleh satelit). Setiap satelit mampu mengelilingi bumi hanya dalam waktu 12 jam. Sangat cepat, sehingga mereka selalu bisa menjangkau dimana pun posisi seseorang di atas permukaan bumi.

2.7 Google Maps API

Seerti yang tercatat oleh Svennerberg (Beginning Google Maps API 3, p1), Google Maps API yang paling populer di internet. Pencatatan yang dilakukan pada bulan Mei 2010 ini menyatakan bahwa 43% mashup (aplikasi dan situs web yang menggabungkan dua atau lebih sumber data) menggunakan Google Maps API . Beberapa tujuan dari penggunaan Google Maps API adalah untuk melihat lokasi, mencari alamat, mendapatkan petunjuk mengemudi dan lain sebagainya. Hampir semua hal yang berhubungan dengan peta dapat memanfaatkan Google Maps.

Google Maps diperkenalkan pada Februari 2005 dan merupakan revolusi bagaimana peta di dalam web, yaitu dengan membiarkan user untuk menarik peta sehingga dapat menavigasinya. Solusi peta ini pada saat itu masih baru dan membutuhkan server khusus. Beberapa saat setelahnya, ada yang berhasil menhack Google Maps untuk digunakan di dalam webnya sendiri. Hal ini membuat

Google Maps mengambil kesimpulan bahwa mereka membutuhkan API dan pada Juni 2005, Google Maps API dirilis secara publik.

2.8 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan atau manajemen pengetahuan yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur yang spesifik.

Menurut Moore dan Chang, SPK dapat digambarkan sebagai sistem yang berkemampuan mendukung analisis ad hoc data, dan pemodelan keputusan, berorientasi keputusan, orientasi perencanaan masa depan, dan digunakan pada saat-saat yang tidak biasa.

Sedangkan menurut Keen dan Scoot Morton Sistem Pendukung Keputusan merupakan penggabungan sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah-masalah semi struktur .

Dengan pengertian diatas dapat dijelaskan bahwa SPK bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu pengambil keputusan dengan melengkapi mereka dengan informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. Sehingga sistem ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan pengambilan keputusan dalam proses pembuatan keputusan. Menurut (Azhar, 1995), dari pengertian SPK maka dapat ditentukan karakteristik antara lain:

- Mendukung proses pengambilan keputusan, menitik beratkan pada *management by perception*.
- Adanya *interface* manusia atau mesin di mana manusia (*user*) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.

- Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur dan tak struktur.
- Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan kebutuhan
- Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan item.
- Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.

2.9 Profile Matching

Profile Matching adalah sebuah mekanisme pengambilan keputusan dengan mengasumsikan bahwa terdapat tingkat variabel predictor yang ideal yang harus dimiliki oleh suatu obyek, bukannya tingkat minimal yang harus dipenuhi atau dilewati. Profile matching merupakan suatu proses yang sangat penting dalam manajemen SDM dimana terlebih dahulu ditentukan kompetensi (kemampuan) yang diperlukan oleh suatu jabatan. Kompetensi/kemampuan tersebut haruslah dapat dipenuhi oleh pemegang/calon pemegang jabatan. Profile Matching secara garis besar merupakan proses membandingkan sehingga dapat diketahui perbedaan kompetensinya (disebut juga gap), semakin kecil gap yang dihasilkan maka bobot nilainya semakin besar yang berarti memiliki peluang lebih besar dalam pengambilan keputusan yang tepat. (Turban dan Aronson, 1995).

2.10 Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang terbagi dan terhubung secara logikal dan deskripsi dari data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi. (Connolly dan Begg (2010)). Basis Data terdiri dari beberapa kumpulan dari data tetap yang digunakan oleh sistem aplikasi untuk diberikan kepada perusahaan. (C.J Date (2009)). Menurut Indrajani 2011, Sebuah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis, dan merupakan sebuah penjelasan dari data tersebut, yang didesain untuk menemukan data yang dibutuhkan oleh organisasi.

Dari kutipan di atas, dapat disimpulkan bahwa basis data adalah sekumpulan data yang saling berhubungan dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi.

2.11 DBMS

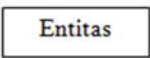
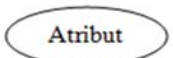
DBMS (Database Management System) merupakan sistem pengorganisasian data pada komputer. DBMS (Database Management System) adalah perangkat lunak yang memungkinkan untuk membangun basis data yang berbasis komputerisasi. DBMS (Database Management System) adalah perantara user dengan basis data sehingga dengan adanya DBMS (Database Management System), user akan dengan mudah mencari dan menambahkan informasi pada data base. Untuk dapat mengakses DBMS (Database Management System) user harus menggunakan bahasa database, bahasa database terdiri dari beberapa intruksi yang digabungkan sehingga dapat diproses oleh DBMS. Perintah atau intruksi tersebut umumnya ditentukan oleh user, adapun bahasa yang digunakan dibagi kedalam 2 (dua) macam diantaranya sebagaimana di bawah ini:

- DDL atau singkatan dari Data Definition Language, yaitu dipakai untuk menggambarkan desain dari basis data secara menyeluruh. DDL (Data Definition Language) dapat dipakai untuk membuat tabel baru, memuat indeks, maupun mengubah tabel. Hasil dari kompilasi DDL akan disimpan di kamus data. Itulah definisi dari DDL.
- DML atau singkatan dari Data Manipulation Language, yaitu dipakai untuk memanipulasi dan pengambilan data pada suatu basis data, misalnya seperti penambahan data yang baru ke dalam suatu basis data, menghapus data pada suatu basis data dan mengubah data pada suatu basis data. Itulah definisi dari DML.

Fungsi dari DBMS adalah sebagai penghubung antara user dengan database sehingga memungkinkan pengguna dapat mengakses database dengan cepat dan mudah. Adapun contoh-contoh dari DBMS (Database Management System) adalah MySQL, Oracle dan microsoft SQL Server

2.12 ERD

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Entity Relationship Diagram (ERD) sendiri dibagi menjadi 2 yaitu Entity Relationship Diagram (Logical Data Model) dan Entity Relationship Diagram (Physical Data Model). Entity Relationship Diagram (Logical Data Model) adalah konsep Entity Relationship Diagram (ERD) yang mana data dapat merepresentasikan sebuah kenyataan, dimasukkan ke dalam sebuah pemrosesan logika dan dapat menghasilkan informasi, sedangkan untuk Entity Relationship Diagram (Physical Data Model) adalah konsep Entity Relationship Diagram (ERD) yang mana data disimpan pada media penyimpanan (storage) dalam suatu susunan secara fisik. Menurut Sutanta (2011:91) Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek.

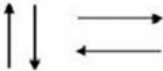
Notasi	Keterangan
	Entitas adalah suatu objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	Relasi menunjukkan adanya hubungan di antara sejumlah entitas yang berbeda.
	Atribut berfungsi mendeskripsikan karakter entitas (atribut yang berfungsi sebagai <i>key</i> diberi garis bawah).
	Garis sebagai penghubung antara relasi dan entitas atau relasi dan entitas dengan atribut.

Gambar 2.1 Simbol ERD

2.13 DFD

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih

penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Simbol	Keterangan
	<i>External Entity</i> , merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang bisa berupa orang, organisasi atau sistem lain.
	<i>Process</i> , merupakan proses seperti perhitungan aritmatik penulisan suatu formula atau pembuatan laporan
	<i>Data Store</i> (Simpan Data), dapat berupa suatu file atau database pada sistem komputer atau catatan manual
	<i>Data Flow</i> (arus data), arus data ini mengalir diantara proses, simpan data dan kesatuan luar

Gambar 2.2 Simbol DFD

2.14 Flowchart

Flowchart merupakan gambar atau bagan yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya. Gambaran ini dinyatakan dengan simbol. Dengan demikian setiap simbol menggambarkan proses tertentu. Sedangkan hubungan antar proses digambarkan dengan garis penghubung. Flowchart ini merupakan langkah awal pembuatan program. Dengan adanya flowchart urutan poses kegiatan menjadi lebih jelas. Jika ada penambahan proses maka dapat dilakukan lebih mudah. Setelah flowchart selesai disusun, selanjutnya programmer menerjemahkannya ke bentuk program dengan bahasa pemrograman.

SIMBOL	NAMA	FUNGSI
	TERMINATOR	Permulaan/akhir program
	GARIS ALIR (FLOW LINE)	Arah aliran program
	PREPARATION	Proses inialisasi/ pemberian harga awal
	PROSES	Proses perhitungan/ proses pengolahan data
	INPUT/OUTPUT DATA	Proses input/output data, parameter, informasi
	PREDEFINED PROCESS (SUB PROGRAM)	Permulaan sub program/ proses menjalankan sub program
	DECISION	Perbandingan pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	ON PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	OFF PAGE CONNECTOR	Penghubung bagian-bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda

Gambar 2.3 Simbol – simbol Flowchart

2.15 HIPO

HIPO (Hierarchy plus Input-Proses-Output) merupakan metodologi yang dikembangkan dan didukung oleh IBM. HIPO sebenarnya adalah alat dokumentasi program. Tetapi sekarang, HIPO juga banyak digunakan sebagai alat disain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem. HIPO berbasis pada fungsi, yaitu tiap-tiap modul di dalam sistem digambarkan oleh fungsi utamanya. Sama seperti penggambaran levelisasi pada DFD fungsi-fungsi utama digambarkan lebih dahulu, kemudian fungsi-fungsi utama tersebut dibagi ke dalam tingkatan yang lebih rendah. Pada HIPO dapat dilihat perpindahan input ke dalam output.

HIPO merupakan alat dokumentasi program yang berdasarkan fungsinya untuk meningkatkan efisiensi usaha perawatan program. Dokumen ini dilaksanakan dengan mempercepat lokasi dalam kode pada fungsi program yang akan dimodifikasi. Atau dapat dikatakan bahwa HIPO dikembangkan agar tersedia suatu teknik untuk mendokumentasikan fungsi program. Pembentukan HIPO ini dilakukan pada tahap pengembangan sistem informasi. Jadi pada tahap pengembangan sistem informasi, HIPO digunakan sebagai alat bantu dan teknik dokumentasi fungsi program dengan tujuan utamanya sebagai berikut :

- Untuk memberikan struktur yang memungkinkan fungsi suatu sistem dapat dimengerti.
- Untuk menguraikan fungsi-fungsi yang akan dikerjakan oleh suatu program, bukan untuk mengkhususkan pernyataan program yang dipakai untuk melaksanakan fungsi-fungsi tersebut.
- Untuk memberikan deskripsi visual dari input yang akan dipakai serta output yang akan dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkat diagram.

Tujuan HIPO yang paling penting adalah untuk menghasilkan output yang benar dan dapat memenuhi kebutuhan user.

2.16 Android

Menurut Nasruddin Safaath (Pemrograman aplikasi mobile smartphone dan tablet PC berbasis android 2012:1) android adalah sebuah sistem operasi pada handphone yang bersifat terbuka dan berbasis pada sistem operasi Linux. Android bisa digunakan oleh setiap orang yang ingin menggunakannya pada perangkat mereka. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk bermacam peranti bergerak. Menurut Matamaya Studio (2012) android merupakan operating system dari Google yang bersifat open source, sehingga berbeda dengan windows dimana kita harus membeli lisensinya. Dan menurut Jubilee Enterprise (2012) android adalah sebuah sistem operasi yang memberi kemudahan dalam berkirim email