

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem sangat berperan penting bagi manajemen pada semua tingkatan, terutama sistem informasi. Sistem informasi digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan. Sebuah sistem terdiri atas bagian-bagian atau komponen yang terpadu untuk suatu tujuan yaitu adanya masukan, pengolahan data dan keluaran. Saat ini sistem dapat dikembangkan hingga menyertakan media penyimpanan. Sistem banyak memberikan manfaat dalam memahami lingkungan sekitar yang saling berhubungan satu dengan lainnya, yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. Menurut James A O'Brien dan George M Marakas dalam Husda dan Wangdra (2016:91) "Sistem informasi adalah kombinasi terorganisasi apapun dari manusia, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, sumber data dan kebijakan serta prosedur yang terorganisasi yang menyimpan, mengambil, mengubah, dan memisahkan informasi dalam sebuah organisasi. Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditunjukkan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

2.2 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi, atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering digunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika sering kali bisa dibuat. Menurut Para ahli sistem juga dapat di definisikan sebagai berikut :

- a. Menurut Tata sutabri (2012:16) Menyatakan bahwa suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen , atau Valiabel yang terorganisir, saling bergantung satu sama lain , dan terpadu.
- b. Menurut Sutabri (2012:3) Menyatakan Bahwa dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau Himpunan dari unsur, komponen atau Variabel yang terorganisasi, saling beriteraksi, saling Bergantung satu sama yang lain dan terpadu.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah seperangkat komponen yang saling berhubungan yang berfungsi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pembuatan keputusan dan pengawasan dalam organisasi, menurut para ahli penegrtian sistem informasi dapat di definisikan , sebagai berikut :

- a. Lani Sidharta

Pengertian sistem informasi menurut Lani Sidharta ialah suatu sistem buatan manusia yang berisi serangkaian terpadu komponen – komponen dan manual bagian – komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, mengolah data, dan menghasilkan informasi bagi pengguna

- b. Tafri D. Muhyuzir

Pengertian sistem informasi menurut Tafri D. Muhyuzir ialah data yang dikumpulkan, diklasifikasikan, dan diolah sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah informasi entitas terkait tunggal dan mendukung satu sama lain sehingga menjadi informasi berharga bagi mereka yang menerimanya.

- c. Mc Leod

Pengertian sistem informasi menurut Mc Leod ialah suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk mengumpulkan informasi dari semua sumber dan menggunakan berbagai media untuk menampilkan informasi.

2.4 Konsep dasar sistem informasi

Informasi sangat Penting di dalam suatu organisasi karena di dalam informasi tersebut dapat memahami suatu kesimpulan bahkan mengambil keputusan dalam suatu organisasi. Menurut jogiyanto (2005:8) yang di maksud dengan sistem informasi adalah data yang telah di olah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya.

2.5 Pengertian Informasi

Menurut Raymond Mcleod informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti bagi si penerima dan bermanfaat bagi pengambilan keputusan saat ini atau mendatang. Menurut para ahli informasi dapat di definisikan sebagai berikut ini :

- a. Menurut Anton M. Meliono (1990: 331) informasi adalah data yang telah diproses untuk suatu tujuan tertentu. Tujuan tersebut adalah untuk menghasilkan sebuah keputusan.
- b. Azhar Susanto (2004:46) dalam bukunya Sistem Informasi Akuntansi, menyatakan bahwa informasi adalah hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat.

2.6 Pengertian Pendaftaran

Pendaftaran adalah Pencatatan hal atau identitas seperti nama, alamat dan lain sebagainya dalam suatu Lembaga pendidikan, Pendaftaran merupakan suatu hal yang sangat penting. Petunjuk teknis Persyaratan PPDB SD :

1. Calon Peserta didik baru kelas 1 (satu) SD harus memiliki persyaratan usia :
 - a. 7 (tujuh) Tahun ; atau
 - b. Paling rendah 6 (enam)Tahun pada tanggal 1 juli tahun berjalan.
2. Dalam Pelaksanaan PPDB , SD memprioritaskan penerimaan calon peserta didik baru kelas 1 (Satu) SD yang berusia 7 Tahun .
3. Persyaratan usia yang paling rendah sebagaimana di maksud pada ayat (1) huruf b Dapat di kecualikan menjadi paling rendah 5 tahun 6 bulan pada tanggal 1 juli tahun berjalan bagi calon peserta didik yang memiliki :

- a. Kecerdasan dan/atau bakat istimewa ; Dan
 - b. Kesiapan psikis
4. Calon Peserta didik yang memiliki kecerdasan dan / atau bakat istimewa dan kesiapan psikis sebagaimana di maksud pada ayat (3) dibuktikan dengan rekomendasi tertulis dari psikolog profesional.
 5. Dalam hal psikolog profesional sebagaimana di maksud pada ayat (4) tidak tersedia rekomendasi dapat di lakukan oleh guru sekolah yang bersangkutan.

2.7 Pengertian siswa

Siswa adalah orang yang datang ke sekolah untuk memperoleh atau mempelajari beberapa tipe pendidikan.oleh karena itu perlu di rumuskan perihal tugas seorang siswa di sekolah dibagi menjadi 5 unsur pokok yaitu :

- a. Belajar : belajar merupakan tugas pokok seorang siswa, karena melalui belajar dapat menciptakan generasi muda yang cerdas. Tugas siswa di sekolah dibagi menjadi tiga diantaranya adalah:
 - 1) Memahami dan mempelajari materi yang diajarkan
 - 2) Mengerjakan tugas-tugas yang diberikan oleh guru.
 - 3) Mempelajari kembali materi yang telah diajarkan dan mengerjakan pekerjaan rumah jika ada pekerjaan rumah.
 - 4) Taat pada peraturan sekolah: setiap sekolah memiliki tata tertib yang harus ditaati para siswa, demi terciptanya kondisi sekolah yang kondusif, aman, nyaman untuk siswa dalam belajar dan menjalani aktivitas selama di sekolah. Selain itu tata tertib sekolah juga sebagai patokan dan kontrol perilaku siswa di sekolah. Jika tata tertib dilanggar maka akan mendapatkan sanksi atau hukuman.
- b. Patuh dan hormat pada guru: tugas seorang siswa di sekolah selanjutnya adalah patuh dan hormat kepada guru. Rahmat, barokah dan manfaat dari sebuah ilmu itu tergantung dari ridhonya guru. Oleh karena itu jika siswa ingin menjadi siswa yang cerdas haruslah patuh, taat dan hormat pada guru.
- c. Disiplin: ada sebuah istilah “ kunci meraih sukses adalah disiplin” istilah ini memiliki makna yang kuat jika seseorang memiliki disiplin yang tinggi maka

dia akan sukses. Begitu juga dengan siswa jika seorang siswa memiliki disiplin yang tinggi maka dia akan dapat meraih cita-cita yang diinginkan.

- d. Menjaga nama baik sekolah: menjaga nama baik sekolah adalah kewajiban setiap siswa, dengan menjaga nama baik sekolah maka siswa dan sekolah akan mendapatkan nilai positif dari masyarakat. Dan jika siswa dapat memberikan prestasi bagi sekolah akan menjadi sebuah kebanggaan yang luar biasa. Berdasarkan pendapat tokoh diatas dapat disimpulkan bahwa tugas-tugas siswa adalah belajar, patuh dan hormat pada guru, disiplin, menjaga nama baik sekolahnya.

2.8 Pengertian Flutter

Flutter adalah sebuah Framework aplikasi mobile sumber terbuka yang di ciptakan oleh google. Flutter digunakan dalam pengembangan aplikasi untuk sistem operasi android, ios, windows, linux, macOS, serta menjadi metode utama untuk membuat aplikasi google fuchsia.

Flutter menurut para ahli :

Menurut Raharjo Budi (2019:1) dalam buku Pemrograman Android dengan Flutter, Flutter adalah software development kit (SDK) buatan google yang berfungsi untuk membuat aplikasi mobile menggunakan bahasa pemrograman Dart, baik untuk Android maupun iOS.

Kelebihan dari Flutter :

- Meningkatkan produktivitas : dalam mengembangkan aplikasi berbasis android dan ios, kamu hanya perlu codebase. Hal ini membuat kamu lebih menghemat waktu serta tim.
- Tampilan Desain yang sangat bagus. Flutter menyediakan widget cantik yang dapat di sesuaikan dengan mudah untuk membuat tampilan aplikasi jadi lebih menarik. Jadi dengan menggunakan Flutter maka developer dari tiap tingkat keahlian akan di mudahkan dalam membuat tampilan aplikasi yang lebih bagus.
- Mudah di pelajari. Flutter merupakan aplikasi yang mudah di pelajari. selain itu flutter juga memungkinkan pengembang aplikasi untuk membangun aplikasi tanpa menggunakan banyak kode seperti di framework lainnya.

- Biaya pembuatan yang efektif.membuat dua aplikasi (android dan ios). Dengan menggunakan satu codebase tentu dapat lebih menghemat biaya pembuatan aplikasi

Kekurangan dari Flutter :

- Library pihak ketiga masih terbatas. Flutter merupakan framework yang tergolong baru, sehingga librarynya pun masih sedikit.
- Ukuran aplikasi. Aplikasi yang dihasilkan memiliki ukuran yang lebih besar dibanding dengan tanpa framework (native).
- Perlu belajar bahasa baru. Jika ingin menggunakan Flutter, maka kita harus mempelajari bahasa Dart terlebih dahulu.

Bagaimana Cara Kerja Flutter

Berikut cara kerja Flutter dalam platform iOS dan Android :

1. Saat menginstal Flutter Software Development Kit (SDK), kamu akan mendapatkan paket yang berisikan Command-line tools dan Dart DevTools untuk pengetesan, debugging dan kustomisasi aplikasi.
2. Proses pengembangan aplikasi dilakukan dengan widget dan kode Dart yang disediakan dalam framework.
3. Bagi platform Android, kode yang ditulis akan dikompilasi dengan mesin C dan C++ menggunakan Android NDK. Kemudian kerangka kode ini nantinya akan dibentuk dalam kode native yang dikompilasi lagi menggunakan Dart Compiler.
4. Aplikasi bisa dijalankan di berbagai platform setelah kode berhasil disesuaikan.

Pengertian MySQL

2.9 Pengertian MySQL

MySQL adalah sebuah database management system (manajemen basis data) menggunakan perintah dasar SQL (Structured Query Language) yang cukup terkenal. Database management system (DBMS) MySQL multi pengguna dan multi alur ini sudah dipakai lebih dari 6 juta pengguna di seluruh dunia.

Sejarah MySQL

MySQL adalah pengembangan lanjutan dari proyek UNIREG yang dikerjakan oleh Michael Monty Widenius dan TcX (perusahaan perangkat lunak asal Swedia). Sayangnya, UNIREG belum terlalu kompatibel dengan database dinamis yang dipakai di website. TcX kemudian mencari alternatif lain dan menemukan perangkat lunak yang dikembangkan oleh David Hughes, yaitu miniSQL atau mSQL. Namun, ditemukan masalah lagi karena mSQL tidak mendukung indexing sehingga belum sesuai dengan kebutuhan TcX.

Pada akhirnya muncul kerjasama antara pengembang UNIREG (Michael Monty Widenius), mSQL (David Hughes), dan TcX. Kerjasama ini bertujuan untuk mengembangkan sistem database yang baru, dan pada 1995 dirilis MySQL seperti yang dikenal saat ini. Saat ini pengembangan MySQL berada di bawah Oracle.

MySQL Menurut Para Ahli :

1. Budi Raharjo (2015:16)
Budi Raharjo mengatakan MySQL adalah suatu RDBMS (server database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak pengguna.
2. Heni A. Puspitosari (2011:19)
Heny mendefinisikan MySQL sebagai salah satu software untuk database server yang banyak digunakan, MySQL bersifat Open Source dan menggunakan SQL”.
3. Agus Saputra (2012:77)
Menurut Agus dalam bukunya pengertian MySQL adalah sebuah database kelas dunia yang sangat cocok bila dipadukan dengan Bahasa pemrograman PHP.
4. Arief (2011:151)
Adapun Arief (2011) mengatakan pengertian MySQL adalah suatu jenis database server yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelolaan datanya.
Mysql bersifat open source dan menggunakan SQL (Structured Query Language). MySQL biasa dijalankan diberbagai platform misalnya windows Linux, dan lain sebagainya.

5. Raharjo (2011:21)

Raharjo mengartikan MySQL sebagai RDBMS (atau server database) yang mengelola database dengan cepat menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat di akses oleh banyak pengguna.

6. Menurut Kadir (2008:2) MySQL adalah sebuah software open source yang digunakan untuk membuat sebuah database.

Kelebihan dan Kekurangan MySQL

Kelebihan MySQL :

1. Mendukung Integrasi Dengan Bahasa Pemrograman Lain.

Website atau perangkat lunak terkadang dikembangkan dengan menggunakan berbagai macam bahasa pemrograman, jadi Anda tidak perlu khawatir jika menggunakan MySQL. Maka dari itu, MySQL bisa membantu Anda untuk mengembangkan perangkat lunak yang lebih efektif dan tentu saja lebih mudah dengan integrasi antara bahasa pemrograman.

2. Tidak Membutuhkan RAM Besar.

MySQL dapat dipasang pada server dengan spesifikasi kecil. Jadi tidak perlu khawatir jika Anda hanya mempunyai server dengan kapasitas 1 GB karena Anda masih bisa menggunakan MySQL sebagai database Anda.

3. Mendukung Multi User.

MySQL dapat dipakai oleh beberapa user dalam waktu bersamaan tanpa membuatnya crash atau berhenti bekerja. Ini dapat Anda manfaatkan ketika mengerjakan proyek yang sifatnya tim sehingga seluruh tim dapat bekerja dalam waktu bersamaan tanpa harus menunggu user lain selesai.

4. Bersifat Open Source

MySQL adalah sistem manajemen database gratis. Meskipun gratis, bukan berarti database ini mempunyai kinerja buruk. Apalagi lisensi gratis yang dipakai adalah GPL di bawah pengelolaan Oracle sehingga kualitasnya termasuk baik. Selain itu, Anda juga tidak perlu khawatir jika terjadi masalah karena banyak komunitas dan dokumentasi yang membahas soal MySQL.

Kekurangan dari MySQL

1. Kurang Cocok untuk Aplikasi Game dan Mobile

Anda yang ingin mengembangkan aplikasi game atau perangkat mobile ada baiknya jika mempertimbangkan lagi jika ingin menggunakan MySQL. Kebanyakan pengembang game maupun aplikasi mobile tidak menggunakannya karena memang database manajemen sistem ini masih kurang bagus dipakai untuk sistem aplikasi tersebut.

2. Sulit Mengelola Database yang Besar

Jika Anda ingin mengembangkan aplikasi atau sistem di perusahaan dengan database yang cukup besar, ada baiknya jika menggunakan database manajemen sistem selain MySQL. MySQL dikembangkan supaya ramah dengan perangkat yang mempunyai spesifikasi rendah, itulah mengapa MySQL tidak memiliki fitur yang lengkap seperti aplikasi lainnya

3. Technical Support yang Kurang Bagus

Sifatnya yang open source terkadang membuat aplikasi tidak menyediakan technical support yang memadai. Technical support MySQL diklaim kurang bagus. Hal ini membuat pengguna kesulitan. Apalagi jika pengguna mengalami masalah yang berhubungan dengan pengoperasian perangkat lunak tersebut dan membutuhkan bantuan technical support.

Fungsi MySQL :

- Untuk mengelola dan membuat database dari sisi server yang memuat berbagai informasi dengan menggunakan bahasa SQL.
- Untuk melakukan query dataset dalam jumlah besar agar dapat memudahkan pengguna dalam mengakses dataset tersebut dalam bentuk string atau teks.
- Memudahkan user memahami tentang basis data relasional dan karenanya memungkinkan untuk menguasai dasar-dasar data science, seperti mengetahui apakah terdapat missing value,
- Memudahkan user mengidentifikasi NULLS dan format dataset.
- Memudahkan user mengelola dataset, mengenalnya secara menyeluruh dan mengetahui bagaimana nilai-nilai tersebut didistribusikan dan bagaimana dataset disusun.

2.10 Pengertian SQL (Structured Query Language)

SQL adalah bahasa kueri yang dirancang untuk membantu dalam pengambilan dan mengelola informasi pada sebuah database. Untuk yang masih pemula dalam dunia IT, biasanya diartikan sebagai bahasa yang digunakan untuk mengakses sebuah data dalam basis relasional.

Sejarah SQL

Pada bulan Juni 1970 atau sekitar 50 tahun lebih sudah, artikel dari Jhonny Oracle yang merupakan peneliti dari Oracle membahas pengertian dari SQL. Dan yang kemudian muncullah istilah SEQUEL (Structured English Query Language). Dan selang beberapa waktu saja, IBM juga meluncurkan proyek basis data relasional. Dikarenakan pengejaan yang terlalu sulit, maka diganti dengan nama SQL. Dan sesudah proses standarisasi telah selesai pada tahun 1986, SQL mengalami perbaikan pada tahun 1989. Dan pada tahun 1992 muncul versi SQL92 dan tahun 1999 juga mengalami pembaharuan dengan nama versi SQL99. Namun, yang paling banyak direferensikan dalam dunia IT adalah versi SQL92.

Fungsi SQL

Terdapat beberapa fungsi yang dimiliki oleh bahasa kueri SQL. Berikut merupakan beberapa penjelasan mengenai fungsi dari bahasa pemrograman ini.

1. Dapat Memanipulasi dan Mengakses Database

Fungsi yang pertama adalah dengan menggunakan SQL, maka kita dapat mengakses database dengan menuliskan beberapa perintah sesuai dengan kueri yang telah ditetapkan. Misalnya saja, anda dapat membuat, menambahkan, mengupdate, dan menghapus basis data, tabel, dan beberapa informasi yang tidak dibutuhkan sistem.

2. Mampu untuk Mengeksekusi Query

Fungsi yang kedua adalah mampu untuk mengeksekusi berbagai kueri yang ada. Penggunaan dari masukan kueri tersebut bertujuan untuk memberikan perintah langsung kepada sistem untuk dapat mengelola sebuah sistem database. Contoh dari beberapa eksekusi kueri adalah fungsi trigger, alter, grant, dan lain sebagainya.

3. Dapat Mengatur Hak Akses User

Dan fungsi yang terakhir adalah untuk mengatur dan mengelola kebutuhan hak akses tabel, pandangan, dan prosedur pada database. Tujuan dari adanya hak akses ini adalah untuk membatasi akses pengguna sesuai dengan kebutuhan sistem yang diterapkan.

Perintah Dasar SQL

Terdapat beberapa macam perintah dasar yang harus anda ketahui untuk belajar SQL bagi pemula. Berikut merupakan beberapa penjabarannya :

a. Data Definition Language (DDL)

Perintah ini merupakan perintah paling mendasar di dalam bahasa SQL. Tujuan dari penggunaan DDL adalah untuk membuat struktur database dengan tepat. Kemudian jenis DDL terbagi menjadi lima bagian, diantaranya adalah sebagai berikut:

1) Create

Perintah create digunakan untuk membuat sebuah database baru. Anda dapat menuliskan query 'CREATE DATABASE nama_database'.

2) Alter

Perintah alter digunakan untuk mengubah struktur tabel yang sudah ada sebelumnya. Biasanya digunakan untuk mengubah atau menghapus kolom, merubah nama tabel, dan lain – lain.

3) Rename

Untuk perintah rename digunakan untuk mengubah nama tabel yang sudah dibuat sebelumnya. Anda dapat menuliskan query 'RENAME TABLE nama_tabel_lama TO nama_tabel_baru'.

4) Drop

Perintah drop memiliki fungsi untuk menghapus database, tabel, kolom, hingga bagian index.

5) Show

Perintah DDL yang terakhir adalah perintah show yang berfungsi untuk menampilkan data tabel yang ada.

b. Data Manipulation Language (DML)

Pengertian dari DML adalah sebuah perintah SQL yang bertujuan untuk memanipulasi data dalam database. Perintah dari DML terbagi menjadi empat bagian, yaitu:

1) Insert

Perintah DML yang pertama digunakan untuk memasukkan data record yang baru ke dalam sebuah tabel.

2) Select

Perintah select ini digunakan untuk menampilkan atau mengambil data dari sebuah tabel. Anda juga dapat mengambil data dari tabel yang berbeda dengan menggunakan fungsi relasi.

3) Update

Perintah update bertujuan untuk merubah data record (pembaruan data) yang sudah ada. Anda dapat menuliskan perintah ini jika terdapat proses input yang salah pada record anda.

4) Delete

Perintah DML yang terakhir berfungsi untuk menghapus data record yang telah dibuat sebelumnya dalam sebuah tabel.

c. Data Control Language (DCL)

Perintah dasar yang terakhir adalah DCL, berfungsi untuk mengatur hak akses apa saja yang dimiliki oleh pengguna. DCL terbagi menjadi dua jenis, yaitu:

1) Grant

Perintah DCL yang pertama adalah grant, yaitu perintah yang dapat dilakukan oleh admin database untuk memberikan akses kepada user yang lainnya.

2) Revoke

Untuk perintah DCL yang kedua merupakan kebalikan dari perintah yang sebelumnya, berfungsi untuk mencabut atau menghapus hak akses bagi user tertentu sesuai dengan keinginan admin database.

Disisi yang lain, terdapat sebuah teknik yang dapat menyalahgunakan celah keamanan dalam SQL pada database suatu aplikasi. Teknik tersebut dinamakan dengan SQL Injection, yang juga merupakan

favorit dari seorang Hacker untuk meretas program atau sistem dengan mudah. Hal ini dapat terjadi karena kesalahan dalam proses input yang tidak terfilter dengan benar dan penggunaan form yang salah. Seorang programmer akan memulai dengan menciptakan suatu struktur data di dalam SQL dan kemudian menulis suatu program untuk mengakses data tersebut.

A. Konsep Database

1. Entitas dan relationship

Entitas adalah sesuatu yang memiliki keberadaan yang unik dan berbeda, walaupun tidak harus dalam bentuk fisik. Abstraksi, misalnya, biasanya dianggap juga sebagai suatu entitas.

Relationship adalah hubungan suatu entitas sebagai contoh, seorang pegawai bekerja untuk suatu departemen. Bekerja untuk adalah Relationship antara entitas Pegawai dan entitas Departemen. Relationship Terdiri Dari Tiga Derajat yang berbeda yaitu : one- to-one,one-to-many,many-to-many. One-to-one menghubungkan secara tepat dua entitas dengan satu kunci (key). Misalnya : di dalam sebuah perusahaan dua orang pegawai memiliki dua komputer saja. One-to-many atau many to one merupakan hubungan antara entitas dimana kunci (key) pada suatu tabel muncul berkali kali dalam tabel lainnya. Misalnya: banyak pegawai bekerja untuk sebuah perusahaan. Many-to-many merupakan hubungan yang sering menyebabkan permasalahan dalam prakteknya.dalam hubungan many-to-many dimana kunci utama (primary key) dari tabel kedua dapat muncul beberapa kali pada tabel pertama.misalnya: dalam sebuah perusahaan banyak pegawai yang bekerja untuk banyak Departemen. Untuk mengatasi permasalahan tersebut di butuhkan tabel antara

2. Relasi atau tabel

Database terdiri dari sekumpulan relasi atau tabel. Relasi dan tabel memiliki arti yang sama perhatikan tabel pegawai pada tabel berikut :

No.Pegawai	Nama	Pekerjaan	Kode.Departemen
235	Ricky setiawan	Programmer	15
579	Ilham saputra	Programmer	15
457	Kiki saputri	DBA	12
679	Roni fadilah	Programmer	15

Tabel 2.Tabel Pegawai

3. Kolom atau attribute

Dalam tabel database setiap kolom atau attribute menjelaskan beberapa bagian record data yang di simpan dalam tabel. Kolom adalah bagian dari tabel, sedangkan suatu attribute berkaitan dengan entitas dunia nyata yang merupakan pemodelan tabel. seperti pada tabel sebelumnya dapat di lihat bahwa setiap pegawai memiliki satu nomor pegawai, nama pegawai, pekerjaan pegawai, kode departemen yang merupakan kolom, tetapi sering juga di sebut attribute dari tabel pegawai.

4. Baris, record dan Tuple

Pada tabel pegawai sebelumnya setiap baris pada tabel mewakili suatu record pegawai. setiap baris dalam tabel sering di sebut juga record atau tuple. yang terdiri dari suatu nilai setiap kolom tabel.

5. Kunci (key)

Suatu superkey adalah suatu kolom yang dapat di gunakan untuk mengidentifikasi suatu baris dalam tabel. suatu key adalah suatu minimal superkey. Sebagai contoh pada tabel pegawai sebelumnya, kita dapat menggunakan nomor pegawai dan nama secara bersama sama untuk mengidentifikasi baris-baris dalam tabel. kita juga dapat menggunakan seluruh kolom sebagai superkey.

Namun kita tidak membutuhkan seluruh kolom tersebut untuk mengidentifikasi suatu baris. kita hanya butuh nomor pegawai saja. ini adalah minimal superkey yang merupakan suatu minimal kolom yang dapat di gunakan untuk mengidentifikasi suatu baris tunggal, maka nomor pegawai adalah suatu key.

Foreign key menyatakan hubungan antar tabel. sebagai contoh, pada sebuah tabel pegawai dapat di lihat bahwa kode departemen menyimpan

suatu nomor departemen yang akan di simpan dalam suatu tabel terpisah dengan primary key adalah kode departemen.

Kita dapat mengidentifikasi seorang pegawai dengan nama atau dengan nomor pegawai yang merupakan dua key yang di sebut candidate key. di sebut candidate key karena dengan kedua kolom tersebut kita akan memilih salah satu yang akan menjadi primary key. primary key adalah suatu kolom atau sekumpulan kolom yang akan di gunakan untuk mengidentifikasi secara tunggal setiap baris dari suatu tabel. dalam hal ini kita dapat membuat nomor pegawai sebagai primary key karena secara umum nama mungkin saja yang sama.

3.0 Wamp Server

WAMP Server adalah singkatan dari Windows, Apache, MySQL, dan PHP. Server ini merupakan software stack, yang berarti jika kamu menginstal WAMP, kamu juga menginstal Apache, MySQL, dan PHP pada sistem operasi Windows device-mu. Wamp server memungkinkan pengembang web untuk di jadikan komputer miliknya menjadi sebuah server (host). dengan kegunaan ini kita dapat membuat jaringan lokal sendiri dalam artian kita dapat membuat website secara offline untuk masa coba coba di komputer sendiri. Jadi fungsi dari wamp server itu sendiri merupakan server website kita sendiri. Wamp server dapat di instal secara otomatis dan penggunaanya sangat intuitif. anda akan dapat menyetel server anda sendiri tanpa harus menyentuh file pengaturan. Pengelolaan dan pengaturan server ini dapat di lakukan melalui trayicon menu menu yang terletak pada taskbar.

3.1 Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver adalah software yang digunakan untuk mendesain responsive web page serta editor HTML web dan programming.

Berikut ini adalah tampilan halaman kerja adobe dreamweaver :

a. Insert Bar

Insert bar merupakan tempat semua perangkat kerja (tombol) yang digunakan untuk membuat halaman web. Insert bar mempunyai dua jenis tampilan, yaitu tampilan sebagai menu dan tampilan sebagai tab.

b. Panel Properties

Panel properties merupakan panel yang digunakan untuk melihat dan mengubah property dari semua objek yang ada di area kerja. Masing-masing objek mempunyai property yang berbeda. Untuk melihat property dari objek yang diinginkan, seleksi dulu objek tersebut.

c. panel group

panel pada dreamweaver merupakan suatu media yang berfungsi sebagai fasilitator.kumpulan berbagai panel di sebut panel group.terletak pada sebelah kanan layar kerja.panel panel tersebut di antaranya css, application,tag inspector,files dan history yang masing masing memiliki bagian dari fungsi.

2.10XAMPP

XAMPP merupakan perangkat lunak yang dikembangkan dari LAMP yang terdiri dari beberapa perangkat lunak seperti (Linux, Apache, MySQL, PHP, dan PERL) sebagai project non profit yang dikembangkan oleh Apache Friends. Apache Friends sendiri terdiri dari Tim Inti (Core Team), Tim Pengembang (Development Team) dan Tim Dukungan (Support Tim) yang didirikan Kai Oswald Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002. Project ini berguna untuk mempromosikan penggunaan Apache web browser. Menurut Para ahli Xampp di definisikan sebagai berikut :

- a. Riyanto (2010:1) mengemukakan bahwa XAMPP adalah seperangkat paket PHP dan MySQL yang memiliki basis open source, dimana software ini dapat digunakan sebagai alat pembantu untuk mengembangkan aplikasi berbasis PHP. XAMPP ini berupa satu paket aplikasi yang berisi beberapa perangkat lunak yang berbeda-beda.
- b. Wicaksono (2008:7) menjelaskan bahwa XAMPP adalah sebuah software yang memiliki tugas untuk menjalankan website berbasis PHP dengan menggunakan pengolah data berupa MySQL pada komputer lokal. XAMPP ini juga dikenal sebagai Cpanel server yang mampu melakukan preview website tanpa harus tersambung dengan jaringan internet ataupun online.

Fungsi XAMPP

Seperti yang kita ketahui mengenai XAMPP, bahwa fungsi dari XAMPP merupakan server yang berdiri sendiri (localhost), yang berisi software Apache,

MySQL, serta penerjemah dengan bahasa pemrograman PHP dan juga Perl. Fungsi dari XAMPP ini hampir sama dengan makna kata XAMPP yang telah dijelaskan di atas pada poin sejarah dan juga kepanjangan dari XAMPP itu sendiri.

3.3 Peralatan Pendukung (Tools System)

Peralatan pendukung (Tool System) merupakan alat yang digunakan untuk menggambar logika model dari suatu sistem dengan menggunakan simbol-simbol, lambang-lambang, ataupun diagram-diagram yang menunjukkan secara tepat arti dan fungsinya. Fungsi dari peralatan pendukung (Tool System) adalah untuk menjelaskan kepada user bagaimana fungsi dari sistem informasi dapat bekerja dengan suatu bentuk logika model dan physical model.

Pengenalan UML

Mulyani (2016:35) menjelaskan bahwa Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem. UML pertama kali dipopulerkan oleh Grady Booch dan James Rumbaugh pada tahun 1994 untuk mengkombinasikan dua metodologi terkenal yaitu Booch.

3.4 Model-model Diagram UML

- 1) Use Case Diagram Mulyani (2016:245) mendefinisikan use case diagram yaitu diagram yang menggambarkan dan merepresentasikan aktor, use cases, dan dependencies suatu proyek dimana tujuan dari diagram ini adalah untuk menjelaskan konsep hubungan antara sistem dengan dunia luar.
- 2) Skenario Munawar (2005:63) menyatakan skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan dalam penulisan use case dari sudut pandang aktor.
- 3) Activity Diagram Mulyani (2016:249) mendefinisikan activity diagram adalah diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan alur aktivitas dari suatu proses. Activity diagram memungkinkan siapapun yang melakukan proses untuk memilih urutan dalam melakukannya, dengan kata lain diagram hanya menyebutkan aturan-aturan rangkaian dasar yang harus kita ikuti.
- 4) Menurut Adi Nugroho (2010 : 62) mendefinisikan : “Activity diagram merupakan bentuk khusus dari state machine yang bertujuan memodelkan

komputasi-komputasi dan aliran-aliran kerja yang terjadi dalam sistem/perangkat lunak yang sedang dikembangkan.

