

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari unsur atau elemen-elemen yang saling berkaitan/ berinteraksi dan saling memengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

- Menurut Jerry FithGerald, sistem adalah suatu jaringan krja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.
- Menurut LudwigonBartalanfy, sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terikat dalam suatu antar relasi diantara unsur-unsur tersebut dengan lingkungan
- Menurut Anatol Raporot, sistem Adalah suatu kumpulan kesatuan dan perangkat hub satu sama lain. (Asbon Hendra ; 2012 : 157)

II.1.1. Pengertian Sistem

Sistem merupakan serangkaian yang saling tergantung dan berkerja sama untuk mencapai tujuan tertentu. Suatu sistem pasti tersusun dari sub-sub sistem yang lebih kecil yang saling tergantung dan berkerja sama untuk mencapai tujuan. (Anastasia Diana dan Lilis Setiawati ; 2011 : 03)

II.1.2. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi yang kadang kala disebut sebagai sistem pemrosesan data, merupakan sistem buatan manusia yang biasanya terdiri dari sekumpulan komponen baik manual ataupun berbasis komputer yang terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan dan mengelolah data serta menyediakan informasi kepada pihak-pihak yang berkepentingan sebagai pemakai informasi tersebut. (Anastasia Diana dan Lilis Setiawati ; 2011 : 04)

II.1.3. Pengertian Akuntansi

Akuntansi merupakan proses mengidentifikasi, mengukur, mencatat dan mengkomunikasikan peristiwa-peristiwa ekonomi dari suatu organisasi (bisnis dan nonbisnis) kepada pihak-pihak yang berkepentingan dengan informasi bisnis tersebut (pengguna informasi). Pada dasarnya fokus utama dari akuntansi adalah transaksi bisnis.

Transaksi bisnis adalah peristiwa ekonomi atau kegiatan perusahaan yang dapat dinyatakan dalam suatu moneter sehingga dapat dicatat oleh seorang akuntan.(Anastasia Diana dan Lilis Setiawati ; 2011 : 14)

II.1.4. Pengertian Sistem Informasi Akuntansi

Sistem informasi akuntansi adalah sistem yang bertujuan untuk mengumpulkan dan memproses data serta melaporkan informasi yang berkaitan dengan transaksi keuangan. Misalnya,salah satu input dari Sistem Informasi Akuntansi pada sebuah toko baju.

Kita memproses transaksi dengan mencatat penjualan tersebut kedalam sebuah jurnal penjualan, mengklasifikasikan transaksi dengan menggunakan kode rekening dan memposting transaksi kedalam jurnal. (Lilis Setiawati ; 2011 : 04)

II.1.5. Pendapatan

Menurut SR Soemarso dalam bukunya *Akuntansi Suatu Pengantar* mendefinisikan pendapatan sebagai berikut: “Pendapatan adalah peningkatan manfaat ekonomi selama suatu periode akuntansi tertentu dalam bentuk pemasukan dan penambahan aktiva atau penurunan kewajiban yang mengakibatkan kenaikan ekuitas yang tidak berasal dari kontribusi penanaman modal.” (Satia Wulandari, DKK ; Jurnal Komputerisasi 2010 : 03)

II.1.6. Multiple Step

Laporan laba rugi bentuk multiple step (bertahap) adalah laporan laba rugi dengan mengelompokkan atau memisahkan antara pendapatan usaha dan pendapatan di luar usaha, dan memisahkan pula antara beban usaha dan beban di luar usaha, baru kemudian dicari selisihnya sehingga akan diperoleh laba atau rugi usaha.

II.2. Basis Data (*Database*)

Database atau basis data adalah sekumpulan data yang memiliki hubungan secara logika dan diatur dengan susunan tertentu serta disimpan dalam media penyimpanan komputer. data itu sendiri adalah representasi dari semua fakta yang

ada pada dunia nyata. database sering digunakan untuk melakukan proses terhadap data-data tersebut untuk menghasilkan informasi tertentu. misalnya dari data nama siswa yang berulang tahun pada hari ini. Tentu saja informasi tersebut akan anda dapatkan dari software pemroses database dengan cara anda memberikan perintah dalam bahasa tertentu yaitu SQL(*Structured Query Language*).

Pada era kemajuan teknologi seperti sekarang ini, nilai informasi sangatlah penting, terlebih bagi kemajuan perusahaan. Oleh karena itu penggunaan dan penguasaan database sangat penting. Dalam database ada sebutan-sebutan untuk satuan data yaitu:

1. Karakter, ini adalah satuan data terkecil. data terdiri atau susunan karakter yang pada akhirnya mewakili data yang memiliki arti dari sebuah fakta.
2. Field, adalah kumpulan dari karakter yang mewakili fakta tertentu misalnya seperti nama siswa, tanggal lahir, dan lain-lain. Dalam dunia perancangan database, field juga disebut atribut. Bila dipandang dari sudut pemrograman berorientasi obyek maka name dan properti type. Properti name atau nama adalah properti dari field yang berisi field yang mewakili data sejenis yang disimpannya. Sedangkan properti type adalah properti yang mengatur tipe data dari data yang akan ditampungnya. Misalnya nama fieldnya adalah nama siswa maka tipe datanya adalah char, bila nama fieldnya adalah tanggal lahir maka tipe datanya adalah date. Field dilihat seperti kolom.

3. Record, adalah kumpulan dari field. Pada record anda dapat menemukan banyak sekali informasi penting dengan cara mengombinasikan field-field yang ada.
4. Tabel, adalah sekumpulan dari record-record yang memiliki kesamaan entity dalam dunia nyata. Kumpulan dari tabel adalah database, wujud fisik sebuah database dalam komputer adalah sebuah file yang didalamnya terdapat berbagai tingkatan data yang telah disebutkan di atas.
5. File, adalah bentuk fisik dari penyimpanan data. File database berisi semua data yang telah disusun dan diorganisasikan sedemikian rupa sehingga memudahkan pemberian informasi. (Wahana Komputer : 2010 : 24)

II.3. Entity Relationship Diagram

Pada dasarnya ERD(*Entity Relationship Diagram*) adalah sebuah diagram yang secara konseptual memetakan hubungan antar penyimpanan pada diagram DFD di atas. ERD ini digunakan untuk melakukan permodelan terhadap struktur data dan hubungannya. Penggunaannya ERD ini dilakukan untuk mengurangi tingkat kerumitan penyusunan sebuah database yang baik.

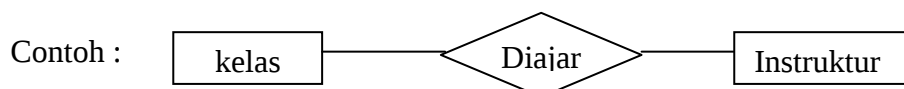
Entity dapat berarti sebuah obyek yang dapat dibedakan dengan obyek lainnya. Obyek tersebut dapat memiliki komponen-komponen data (atribut atau field) yang membuatnya dapat dibedakan dari obyek yang lain. Dalam dunia database *entity* memiliki atribut yang menjelaskan karakteristik dari entity tersebut. Ada dua macam atribut yang dikenal deskriptif. Hal ini berarti setiap entity memiliki himpunan yang diperlukan sebuah primary key untuk membedakan anggota-anggota dalam himpunan tersebut.

Atribut dapat memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

1. *Atomic*, atomik adalah sifat dari atribut yang menggambarkan bahwa atribut tersebut berisi nilai yang spesifik dan tidak dapat dipecah lagi. Contoh dari sifat atomik adalah field status dari tabel karyawan yang hanya berisi menikah atau single
2. *Multivalued*, sifat ini menandakan atribut ini bisa memiliki lebih dari satu nilai untuk tiap entity tertentu. Misalnya adalah field hobi, hobi dari tiap karyawan mungkin dan hampir pasti lebih dari satu. Misalnya karyawan A memiliki hobi membaca, nonton TV dan bersepeda.
3. *Composite*, atribut yang bersifat komposit adalah atribut yang nilainya adalah gabungan dari beberapa atribut yang bersifat atomik. Contohnya adalah atribut alamat yang dapat dipecah menjadi atribut atomik berupa alamat, kode pos, no telepon, dan kota. (Wahana Komputer : 2010 : 30)

Ada beberapa derajat relasi yang dapat terjadi, yaitu :

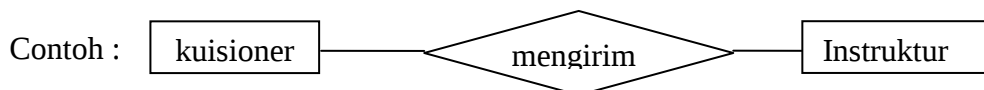
1. *One to one*, menggambarkan bahwa antara 1 anggota entity A hanya dapat berhubungan dengan 1 anggota entity B. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol 1-1.



Gambar II.1. Gambar Relationship One to one

Sumber : Penerbit Andi 2003 : 30-31

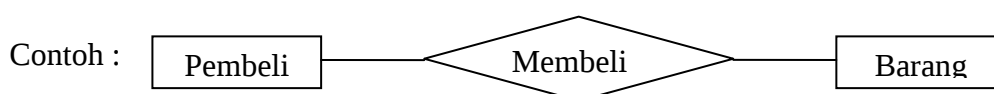
2. *One to many*, menggambarkan bahwa 1 anggota entity A dapat memiliki hubungan dengan lebih dari 1 anggota entity B. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol 1-N.



Gambar II.2. Gambar Relationship One to many

Sumber : Penerbit Andi 2003 : 30-31

3. *Many to many*, menggambarkan bahwa lebih dari satu anggota A dapat memiliki hubungan dengan lebih dari satu anggota entity B. Simbol yang digunakan adalah N-N. (Wahana Komputer : 2010 : 31).



Gambar II.2. Gambar Relationship One to many

Sumber : Penerbit Andi 2003 : 30-31

II.3.1. Normalisasi

Setelah melalui tahapan di atas atau ERD, maka hasil pada diagram tersebut mulai direlasasikan pada tabel-tabel database. Untuk itu diperlukan sebuah tahapan yang disebut normalisasi. Normalisasi data adalah proses di mana tabel-tabel pada database dites dalam hal kesalingtergantungan di antara field-field pada sebuah tabel. Misalnya jika pada sebuah tabel terdapat ketergantungan terhadap lebih dari satu field dalam tabel tersebut, maka tabel tersebut harus dipecah menjadi banyak tabel.

Pada prose normaslisasi data, aturan yang dijadikan acuan adalah metode ketergantungan fungsional. Teorinya adalah bahwa tiap kolom dalam sebuah tabel selalu memiliki hubungan yang unik dengan sebuah kolom kunci. Misalnya pada sebuah tabel data_siswa ada field nomor induk data field nama siswa serta field tanggal lahir. Maka ketergantungan fungsionalnya dapat dinyatakan sebagai berikut: $nmr_induk \rightarrow nm_siswa$ dan $nmr_induk \rightarrow tgl_lahir$. Artinya nm_siswa memiliki ketergantungan fungsional terhadap nmr_induk . Field nm_siswa isinya

juga ditentukan oleh field `nmr_induk`. Maksud dari semua itu adalah `nmr_induk` adalah field kunci yang menentukan karena tidak ada nomor induk yang sama pada satu sekolah, jadi field `nmr_induk` dapat dijadikan patokan untuk mengisi `nm_siswa` dan field lainnya.

Ada beberapa langkah dalam normalisasi tabel, yaitu:

1. *Decomposition*, dekomposisi adalah proses mengubah bentuk tabel supaya memenuhi syarat tertentu sebagai tabel yang baik. Dekomposisi dapat dikatakan berhasil jika tabel yang dikenal dekomposisi bila digabungkan kembali dapat menjadi tabel awal sebelum di –dekomposisi. Dekomposisi akan sering dilakukan dalam proses normalisasi untuk memenuhi syarat-syaratnya
2. Bentuk tidak normal, pada bentuk ini semua data yang ada pada tiap entity (diambil atributnya) masih ditampung dalam satu tabel besar. Data yang ada pada tabel ini masih ada yang redundansi dan ada juga yang kosong. Semuanya masih tidak tertata rapi.

Table 2.1. Bentuk Tidak normal

Kd_Agt	Nm_Agt	Alamat	Kota	Telp	Tmpt_lahir	jk	Tgl_msk

Sumber : SQL Server 2008 Express

II.4. Pemrograman Visual Basic 2010

Visual basic 2010 merupakan salah satu bagian dari produk pemrograman terbaru yang dikeluarkan oleh Microsoft, sebagai produk lingkungan pengembangan terintegrasi atau IDE andalan yang dikeluarkan. Visual basic 2010 menambahkan perbaikan – perbaikan fitur dan fitur baru yang lebih lengkap dibandingkan versi visual studio pendahulunya yaitu Vb 2008.

Visual studio merupakan produk pemrograman andalan dari Microsoft corporation, yang didalamnya berisi beberapa jenis IDE pemrograman seperti visual basic , visual C ++, visual Web developer, Visual C#, dan Visual f#. semua IDE pemrograman tersebut sudah mendukung penuh implementasi. Net Framework terbaru, yaitu Net Framework 4.0 yang merupakan pengembangan dari Net Framework 3.5. adapun database standar yang disertakan adalah Microsoft SQL Server 2008 Express (Andi Yogyakarta : 2010 : 2).

II.5. Pengertian SQL Server 2008

SQL Server 2008 adalah sebuah terobosan baru dari Microsoft dalam bidang database. SQL Server adalah sebuah *DBMS (Database Management System)* Yang dibuat oleh *Microsoft* untuk ikut berkecimpung dalam persaingan dunia pengolahan data menyusul pendahulunya seperti IBM dan *Oracle*. *Sql server 2008* dibuat pada saat kemajuan dalam bidang hardware sedemikian pesat. Oleh karena itu sudah dapat dipastikan bahwa *SQL Server 2008* membawa beberapa

terobosan dalam bidang pengolahan dan penyimpanan data (Wahana Komputer ; 2010 : 5).

SQL server 2008 termasuk salah satu mesin database relasional. Ide tentang sistem database relasional pertama kali dicetuskan oleh seorang yang bernama E.F. Codd lewat sebuah artikel yang berjudul “ *A Relation Model of Data for Large Shared Data Banks*”. Artikel tersebut ditulis pada tahun 1970. Sistem database relational berdasarkan pada metode matematika. Sistem ini menggantikan metode lama yang berdasarkan *network* dan *hierarki*. Metode relasional ini bekerja berdasarkan keterkaitan antartabel (Wahana Komputer ; 2010 : 25).

II.6. Pengertian UML

Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membandu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek (OOP).

Bahasa pemodelan grafis telah ada di industri perangkat lunak sejak lama. Pemicu umum dibalik semuanya adalah bahwa bahasa pemrograman berada pada tingkat abstraksi yang tidak terlalu tinggi untuk memfasilitasi diskusi tentang desain.

UML merupakan standar yang relatif terbuka yang dikontrol oleh *Object Management Group* (OMG), sebuah konsorium terbuka yang terdiri dari banyak perusahaan. OMG dibentuk untuk membuat standar-standar yang mendukung interoperabilitas, khususnya interoperabilitas sistem yang berorientasi objek.

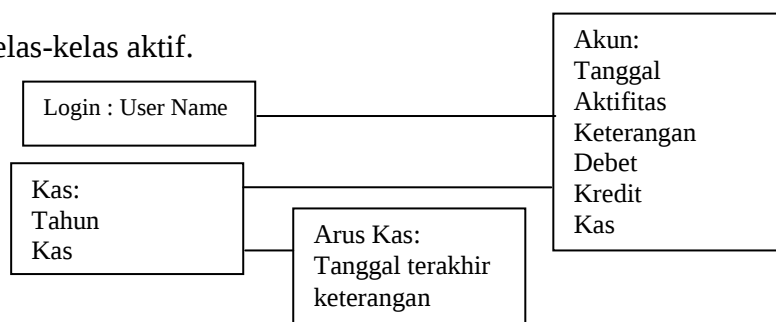
OMG mungkin lebih dikenal dengan standar-standar CORBA (*Common Object Request Broker Architecture*).

UML lahir dari penggabungan banyak bahasa permodelan grafis berorientasi objek yang berkembang pesat pada akhir 1980-an dan awal 1990-an. Sejak kehadirannya pada tahun 1997, UML menghancurkan menara Babel tersebut menjadi sejarah. (Prabowo Pudjo Widodo : 2011 : 6-9)

II.6.1. Diagram-Diagram UML

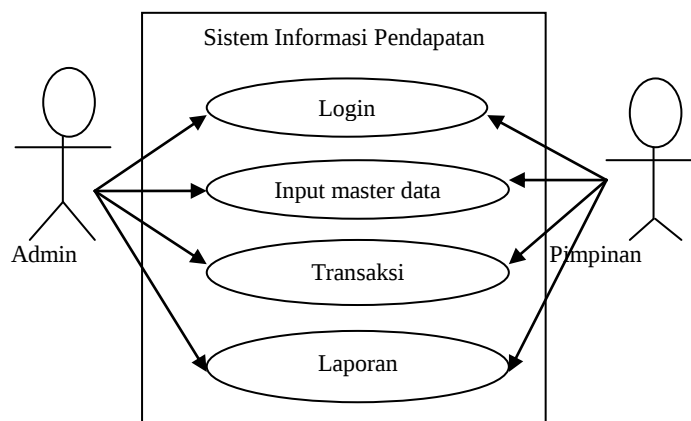
Beberapa *literature* menyebutkan bahwa UML menyediakan Sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung menjadi diagram interaksi. Namun model-model itu dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis. Jenis diagram itu antara lain:

1. Diagram kelas bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umumnya dijumpai pada pemodelan system berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.



Gambar II.4. Class diagram
Sumber : Perpustakaan STMIK Potensi utama

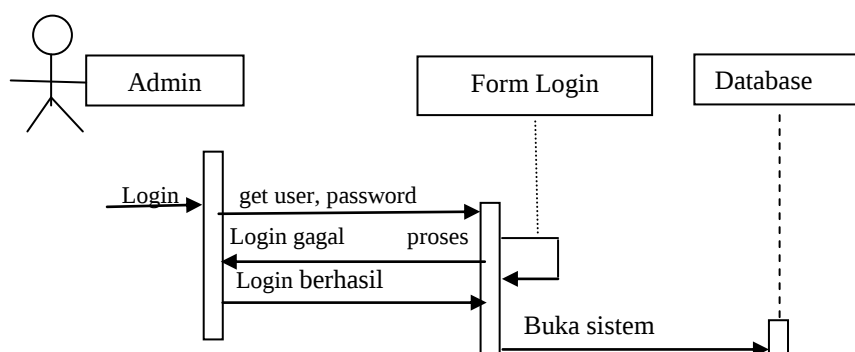
2. Diagram *use case* bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan use-case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang membutuhkan serta diharapkan pengguna.



Gambar II.5 Use Case Diagram

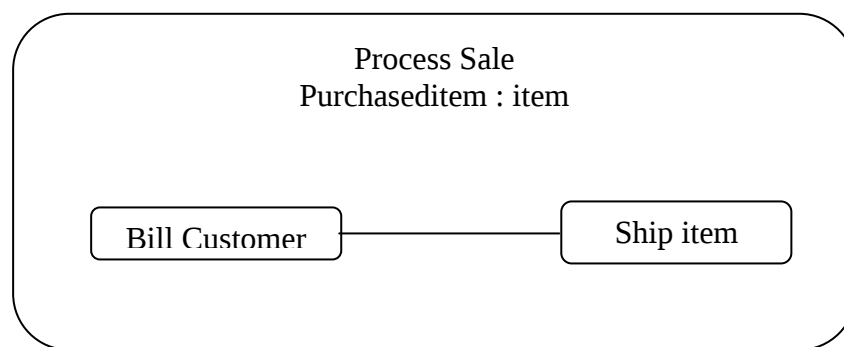
Sumber Prabowo Pudjo Widodo 2011: 13

3. Diagram interaksi dan Sequence (urutan) bersifat dinamis. Diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.



Gambar II.6 Sequence Login

4. Diagram aktivitas (*Activity Diagram*) bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan memberi tekanan pada aliran kendali antar objek. (*Distibuted Computing*), (Prabowo Pudjo Widodo : 2011 : 10-12).



Gambar II.7. Aktiviti Diagram

Sumber : Prabowo Pudjo Widodo 2011: 145