

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

II.1. Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen yang lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, seperti contoh sistem yang bersifat abstrak, sistem alamiah, sistem yang bersifat *deterministik* dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup (Tata Sutabri:2005:13).

II.2. Konsep Dasar Informasi

Belum ada metode untuk mengukur informasi dalam sebuah sistem dan kerumitan informasi tidak memungkinkan adanya suatu rumus atau *algoritma* untuk menghitung isinya. Informasi adalah sebuah istilah yang tidak tepat dalam pemakaiannya secara umum. Informasi dapat mengenai data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, kerdil, dan akhirnya mati. Sistem informasi manajemen berhubungan dengan informasi. Informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pengolahan informasi akan mengolah data menjadi informasi atau mengolah data dari bentuk tak

berguna menjadi bentuk berguna bagi yang menerimanya. Nilai informasi berhubungan dengan keputusan (Tata Sutabri:2005:23).

II.3. Pengolahan Data

Data merupakan bahan mentah untuk diolah, yang hasilnya kemudian menjadi informasi. Dengan kata lain, data yang telah diperoleh harus diukur dan dinilai baik buruknya, berguna atau tidak dalam hubungannya dengan tujuan yang akan dicapai. Pengolahan data terdiri dari kegiatan-kegiatan penyimpanan data dan pengolahan data. Untuk lebih jelasnya akan diuraikan dibawah ini.

1. Penyimpanan data (*data storage*) meliputi pekerjaan pengumpulan (*filing*), pencarian (*searching*), dan memelihara (*maintenance*). Data disimpan dalam suatu tempat yang lazim dinamakan "*file*".
2. Penanganan data (*data handling*) meliputi berbagai kegiatan, seperti pemeriksaan (*veryfying*), perbandingan (*comparing*), pemilihan (*sorting*), peringkasan (*extracting*), dan penggunaan (*manipulating*).

Pendekatan sistem berusaha menjelaskan sesuatu yang dipandang dari sudut pandang dari sudut pandang sistem serta berusaha menemukan struktur sistem dan proses sistem, seseorang akan dapat menjelaskan mengapa yang tujuan suatu sistem yang tidak tercapai. Contohnya, seorang ahli THT yang memahami dengan baik struktur sistem pernafasan dan proses sistem tersebut. Dokter tersebut akan dengan mudah mengidentifikasi penyakit pasiennya yang mengalami kesulitan bernafas. Dia akan dapat dengan mudah disebabkan oleh kesalahan struktur sistem pernafasannya. Dengan melakukan identifikasi yang tepat letak permasalahannya, maka dokter tersebut akan dengan mudah menentukan

terapinya. Orang ahli pada dasarnya selalu mendekati masalah yang dijumpai dalam bidangnya berdasarkan pendekatan sistem (Tata Sutabri;2005:7).

II.4. Sistem Informasi Geografis

Dalam dunia sistem informasi terdapat banyak model sistem informasi yang bertujuan akhir memberi berbagai macam informasi. Pentingnya informasi ini memberi banyak inspirasi terhadap pembuat model untuk merancang sistem-sistem yang mendekati dunia nyata dengan hasil sedekat mungkin dengan aslinya. Model sistem informasi juga diharapkan dapat digunakan sebagai alat prediksi kejadian dimasa depan dengan mendasarkan pada masa lalu dan masa sekarang. Dari sekian banyak model sistem ini, sistem informasi geografis (SIG) merupakan salah satu model sistem informasi yang digunakan untuk membuat berbagai keputusan, perencanaan, dan analisis.

Dari dunia nyata diambil tiga hal penting yaitu posisi dan klasifikasi, atribut, serta hubungan antaritem tersebut. Ketiga hal tersebut diolah sebagai dasar analisa sistem spasial dalam SIG. Dengan dasar tersebut akan dapat diperoleh manfaat dari SIG sebagai berikut :

1. Menjelaskan tentang lokasi atau letak
2. Menjelaskan kondisi ruang
3. Menjelaskan suatu kecenderungan (*trend*)
4. Menjelaskan tentang pola spasial (*spatial pattern*)
5. Pemodelan (Eko Budiyanto;2010:3).

II.4.1. Subsistem Sistem Informasi Geografis

Dari definisi tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa SIG terdiri atas beberapa subsistem. Subsistem tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Input*

Pada tahap *input* (pemasukan data) yang dilakukan adalah mengumpulkan dan mempersiapkan data spasial dan data atribut dari berbagai sumber data. Data yang digunakan harus dikonversikan menjadi format *digital* yang sesuai. Proses konversi yang dilakukan dikenal dengan proses dijitalisasi (*digitizing*).

2. *Manipulasi*

Manipulasi data merupakan proses *editing* terhadap data yang telah masuk, hal ini dilakukan untuk menyesuaikan tipe dan jenis data agar sesuai dengan sistem yang akan dibuat, seperti : penyamaan skala, pengubahan sistem, proyeksi, generalisasi dan sebagainya.

3. *Manajemen data*

Tahap ini meliputi seluruh aktifitas yang berhubungan dengan pengolahan data (menyimpan, mengorganisasi, mengelola, dan menganalisis data) ke dalam sistem penyimpanan permanen, seperti : sistem *file server* atau *database server* sesuai kebutuhan sistem. Jika menggunakan sistem *file server*, data disimpan dalam bentuk *file-file* seperti : *.txt, *.dat, dan lain-lain. Sedangkan jika menggunakan sistem *database server*, biasanya memanfaatkan *software Database*

Management System (DBMS), seperti : *MySQL, SQL Server, ORACLE*, dan *DBMS* sejenis lainnya.

4. *Query*

Suatu metode pencarian informasi untuk menjawab pertanyaan yang diajukan oleh pengguna SIG. Pada SIG dengan sistem *file server*, *query* dapat dimanfaatkan dengan bantuan *compiler* atau *interpreter* yang digunakan dalam mengembangkan sistem, sedangkan untuk SIG dengan sistem *database server*, dapat memanfaatkan *SQL (structured query language)* yang terdapat pada *DBMS* yang digunakan. Penelusuran data menggunakan lebih dari satu *layer* dapat memberikan informasi untuk analisis data dan memperoleh data yang diinginkan.

5. Analisis

Terdapat dua jenis fungsi analisis dalam SIG, yaitu fungsi analisis spasial dan analisis atribut. Fungsi analisis spasial adalah operasi yang dilakukan pada data spasial. Sedangkan, Fungsi analisis atribut adalah fungsi pengolahan data atribut, yaitu data yang tidak berhubungan dengan ruang.

6. *Visualisasi (Data Output)*

Penyajian hasil berupa informasi baru atau *database* yang ada baik dalam bentuk *softcopy* maupun dalam bentuk *hardcopy* seperti dalam bentuk peta : peta (atribut peta dan atribut data), tabel, grafik, dan lain-lain (Riyanto, dkk:2009 : 38).

II.4.2. Komponen Sistem Informasi Geografis

Untuk mengoperasikan SIG membutuhkan komponen-komponen berupa perangkat keras (*Hardware*), perangkat lunak (*Software*), Data dan Informasi Geografis, Sumber daya manusia, *Methods* (Prosedur).

1. Perangkat Keras Komputer

Terdiri dari beberapa komponen; *CPU (Central Processing Unit)*, *Memory* (Utama dan Tambahan), *Storage* (alat penyimpanan data dan informasi), *Alat Tambahan (Pheriherals)*. *Alat Masukan (Input Devices)* : *keyboard, mouse, scanner, digitizers* dan lain-lain. Maupun *Alat Keluaran (Output Devices)* : *monitor, printer, perekam film, dan lain-lain*.

2. Perangkat Lunak Komputer

Perangkat lunak yang dimaksud adalah yang mempunyai fungsi untuk Pemasukan data, Manipulasi data, Penyimpanan data, Analisis data, dan Penayangan informasi geografis. Perangkat lunak SIG terdiri atas sistem operasi, *compiler*, dan program aplikasi seperti *MapInfo, Arcview, ArcInfo, ArcGis*, dan lain-lain.

3. Data dan Informasi Geografis

Data yang dapat diolah dalam SIG merupakan fakta-fakta di permukaan bumi yang memiliki *referensi* keruangan baik referensi secara *relatif* maupun *referensi* secara *absolut* dan disajikan dalam sebuah peta.

6. Sumberdaya Manusia

Sumberdaya manusia yang terlatih merupakan sebagai komponen terakhir dari SIG. Perannya adalah sebagai pengoperasi perangkat keras dan perangkat lunak, serta menangani data geografis dengan kedua perangkat tersebut. Sumberdaya manusia juga merupakan sebagai sistem analis yang menerjemahkan permasalahan dapat diidentifikasi dan dicari solusinya.

7. *Methods* (Prosedur)

Model dan Teknik Pemrosesan yang perlu dibuat untuk berbagai aplikasi SIG (Riyanto, dkk; 2009 : 39-42).

II.4.3. Model Data dalam SIG

Data digital geografis diorganisir menjadi dua bagian, yaitu Data Spasial dan Data Atribut/Tabular. Definisi dari kedua bagian tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Data Spasial*

Merupakan kenampakan-kenampakan permukaan bumi, seperti : jalan, sungai, pemukiman, jenis penggunaan tanah, jenis tanah, dan lain-lain. Model Data Spasial dibedakan menjadi dua, yaitu : Model Data Vektor dan Model Data Raster.

2. *Data Atribut / Tabular*

Adalah yang menyimpan atribut dari kenampakan-kenampakan permukaan bumi tersebut. Misalnya, tanah yang memiliki *atribut*

tekstur, kedalaman, struktur, pH, dan lain-lain. Model data tabular tersimpan kedalam bentuk baris (*record*) dan kolom (*field*) (Riyanto, dkk:2009 : 43-48).

II.5. *PHP*

Web server adalah *server internet* yang mampu melayani koneksi *transfer* data dalam protokol HTTP (*hypertext transfer protocol*). *Apache* merupakan *web server* yang paling banyak digunakan di Internet saat ini. Ini disebabkan beberapa faktor seperti kecepatan, performa, kestabilan, dan bersifat *free/gratis*. *Apache* dapat dijalankan pada sistem *Windows*, *Linux/UNIX*, dan beberapa sistem operasi lain. Untuk instalasi *Apache* terdapat dua cara, yaitu dengan menggunakan *source code Apache* atau menggunakan *binary*.

Menurut Agus Bahtiar (2008:1) Keuntungan menggunakan *source code Apache* adalah kita dapat memodifikasi *source code* program *Apache* dengan leluasa sesuai dengan kebutuhan . Tetapi untuk melakukannya dibutuhkan keterampilan penguasaan bahasa *C* dan *C ++* serta pemrograman network *TCP/IP*.

Menurut Agus Bahtiar (2008:17) *PHP* adalah sebuah bahasa pemrograman yang didesain agar dapat disisipkan dengan mudah ke halaman *HTML*. *PHP* memeberikan solusi sangat murah (karena gratis digunakan) dan dapat berjalan diberbagai jenis *platform*. Pada awalnya memang *PHP* berjalan disistem *UNIX* dan variannya, namun kini dapat berjalan dengan lancar di lingkungan sistem operasi *Windows*.

Dengan luasnya cakupan sistem operasi yang mampu menjalankan *PHP* dan ditambah begitu lengkapnya *function* yang dimilikinya (tersedia lebih dari 400 *function* di *PHP* yang sangat berguna) tidak heran jika *PHP* semakin menjadi tren dikalangan *programmer web*.

Untuk dapat menjalankan *script-script PHP*, sebuah sistem harus mempunyai *Apache Web Server*, *PHP 4/PHP 5*, dan *database MySQL*. Ketiganya adalah program *open source* yang tersedia secara gratis di Internet dan dapat berjalan diberbagai *platform* (*Windows* maupun *UNIX/Linux*) (Agus Bahtiar;2008:1).

Script untuk membuat form pencarian adalah sebagai berikut (Agus Bahtiar;2008:71) :

```
<html>

<head>

<title> Pencarian Informasi</title>

</head>

<body>

Pencarian Informasi

<form method="post" action="proses cari.php">

<input type="text" name="search" size=25 maxlenght=25>

<input type="Submit" name="Submit" value="Submit">

</form>

</body>

</html>
```

II.6. *MySql*

PHPMysqlAdmin adalah program untuk mengelola *database* yang ditulis dengan menggunakan *PHP* untuk menangani *database MySQL*. Hampir semua *virtual server* mendukung *database MySQL*. Dengan menggunakan fasilitas yang ada pada *PHPMysqlAdmin*, *programmer* bisa melakukan *manipulasi* dengan mudah tanpa harus direpotkan dengan menghapuskan perintah-perintah *MySQL* jika menggunakan *database* berbasis *MySQL* berbasis *DOS* (Agus Bahtiar ; 2008 :41).

Untuk menghubungkan ke *database MySQL* yang dilakukan terlebih dahulu adalah memastikan bahwa *database* dan tabel yang akan dihubungkan telah tersedia (Agus Bahtiar : 2008 ; 46).

Sebuah *website* dengan *database* yang besar tentunya mempunyai *record* ribuan atau bahkan ratusan ribu dan sudah seharusnya mempunyai fasilitas pencarian data atau *searching* (Agus Bahtiar ; 2008 : 71).

Contoh script koneksi ke *database MySQL* (Agus Bahtiar ; 2008 : 47) :

```
<?php
Function koneksi_db()
{
    //variable koneksi
    $dbHost="localhost";
    $dbUser="root";
    $dbPass="";
    $dbName="nama_database";
    //koneksi ke mysql server
```

```

$link=@mysql_connect($dbHost, $dbUser, $dbPass);

If(!$link
{
    //pesan error

    Echo "Tidak dapat koneksi ke Server";

    Exit;

}

If(!@mysql_select_db($dbName))

{
    //pesan error

    Echo "Database tidak ada";

    Exit;

}

}

?>

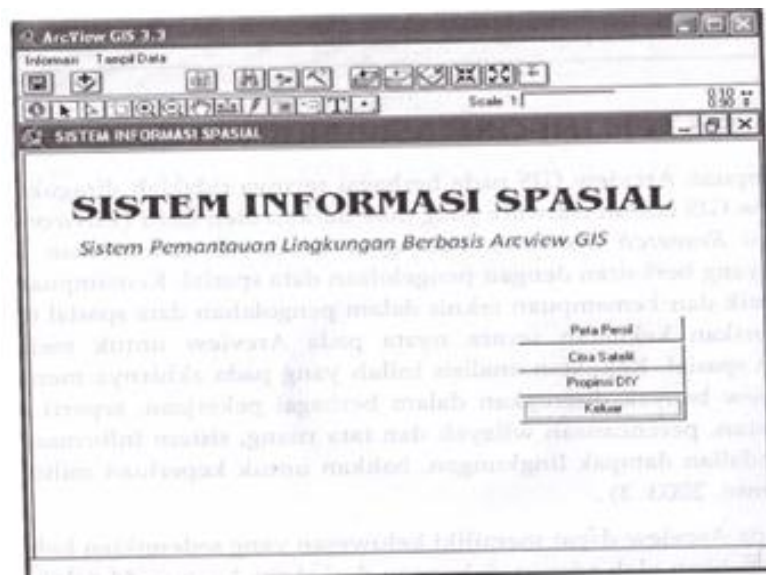
```

II.7. ArcView

Kemampuan Arcview GIS pada berbagai serinya tidaklah diragukan lagi. Arcview GIS adalah software yang dikeluarkan oleh ESRI (*Environmental Systems Research Institute*). Perangkat lunak ini memberikan fasilitas teknis yang berkaitan dengan pengolahan data spasial. Kemampuan grafis yang baik dan kemampuan teknis dalam pengolahan data spasial tersebut memberikan kekuatan secara nyata pada Arcview untuk melakukan analisis spasial. Kekuatan analisis

inilah yang pada akhirnya menjadikan *Arcview* banyak diterapkan dalam berbagai pekerjaan, seperti analisis pemasaran, perencanaan wilayah dan tata ruang, sistem informasi persis, pengendalian dampak lingkungan, bahkan untuk keperluan militer. Mengapa *Arcview* dapat memiliki keluwesan yang sedemikian hebat? Hal itu disebabkan oleh adanya dukungan dari skrip *Avenue*. Melalui *avenue* ini dapat dibentuk suatu “kemampuan baru” pada *Arcview*. Tentu saja hal ini membuat *Arcview* menjadi sangat luwes untuk diterapkan pada berbagai permasalahan spasial. *Avenue* dapat digunakan untuk “merombak” wajah *Arcview* sesuai kebutuhan penggunaanya.

Antarmuka sistem informasi (*interface*) dibentuk dengan memanfaatkan fasilitas *Customize* pada perangkat lunak *Arcview* GIS 3.3. Menu dan tombol dibentuk menggunakan teknik kustomasi tersebut. Teknik ini dipilih berdasarkan pada kemudahannya dalam membentuk menu dan berbagai tombol baru.



Gambar II.1. Antarmuka Sistem Informasi Berbasis *Arcview* GIS
(Sumber : Eko Budiyanto ; 2010 : 178)

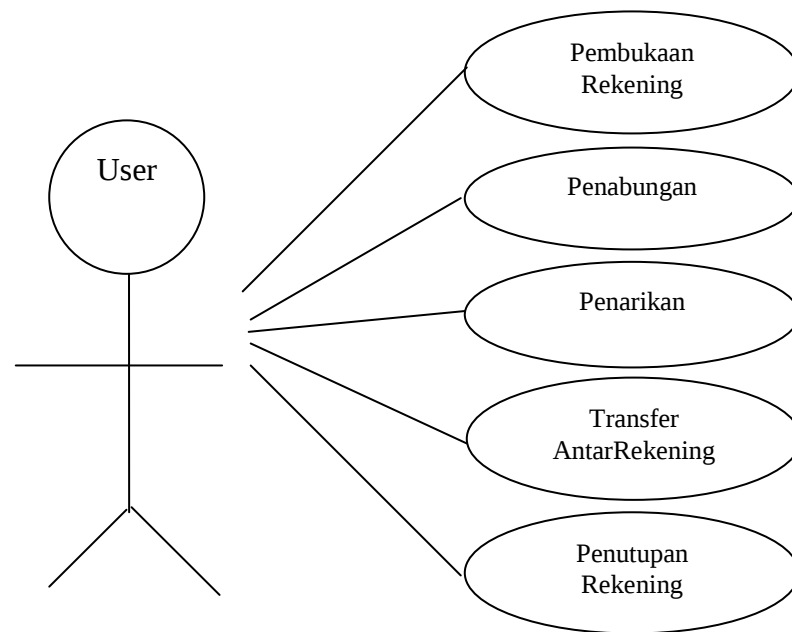
Dialog designer diperlukan untuk membentuk antarmuka penampil data atribut yang menjadi dasar pemilihan objek. *Dialog designer* yang dipilih adalah bentuk kotak daftar (*listbox*). Dengan menggunakan dialog ini operator akan memilih informasi apa yang akan dicari. Untuk menghubungkan menu dan tombol dengan berbagai aksi yang diinginkan maka perlu dibentuk *skrip* atau program. Skrip atau program ini dibentuk menggunakan bahasa Avenue. Setiap aksi yang diperlukan diuraikan menjadi baris-baris perintah pada skrip Avenue dan selanjutnya dikaitkan ke masing-masing menu atau tombol yang bersangkutan (Eko Budiyanto ; 2010 : 178).

II.9. Unified Modelling Language

UML (*Unified Modeling Language*) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi objek. Hal itu disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan *visual* yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain (Munawar;2005:17).

II.9.1. Use Case Diagram

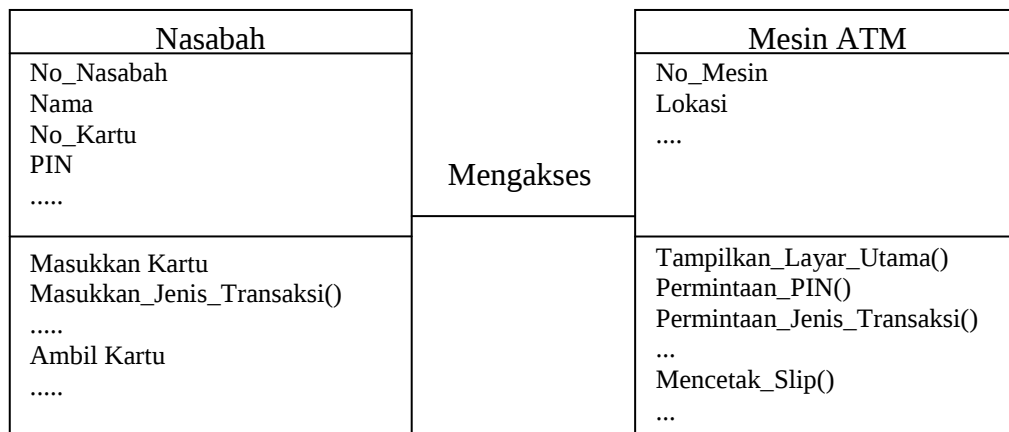
Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah system dari *perspektif* pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan *tipikal interaksi* antara *user* (pengguna) sebuah *system* dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah *system* dipakai (Munawar;2005:71).



Gambar II.2. Contoh *Use Case Diagram*
(Sumber : Adi Nugroho;2009:8)

II.9.2. *Class Diagram*

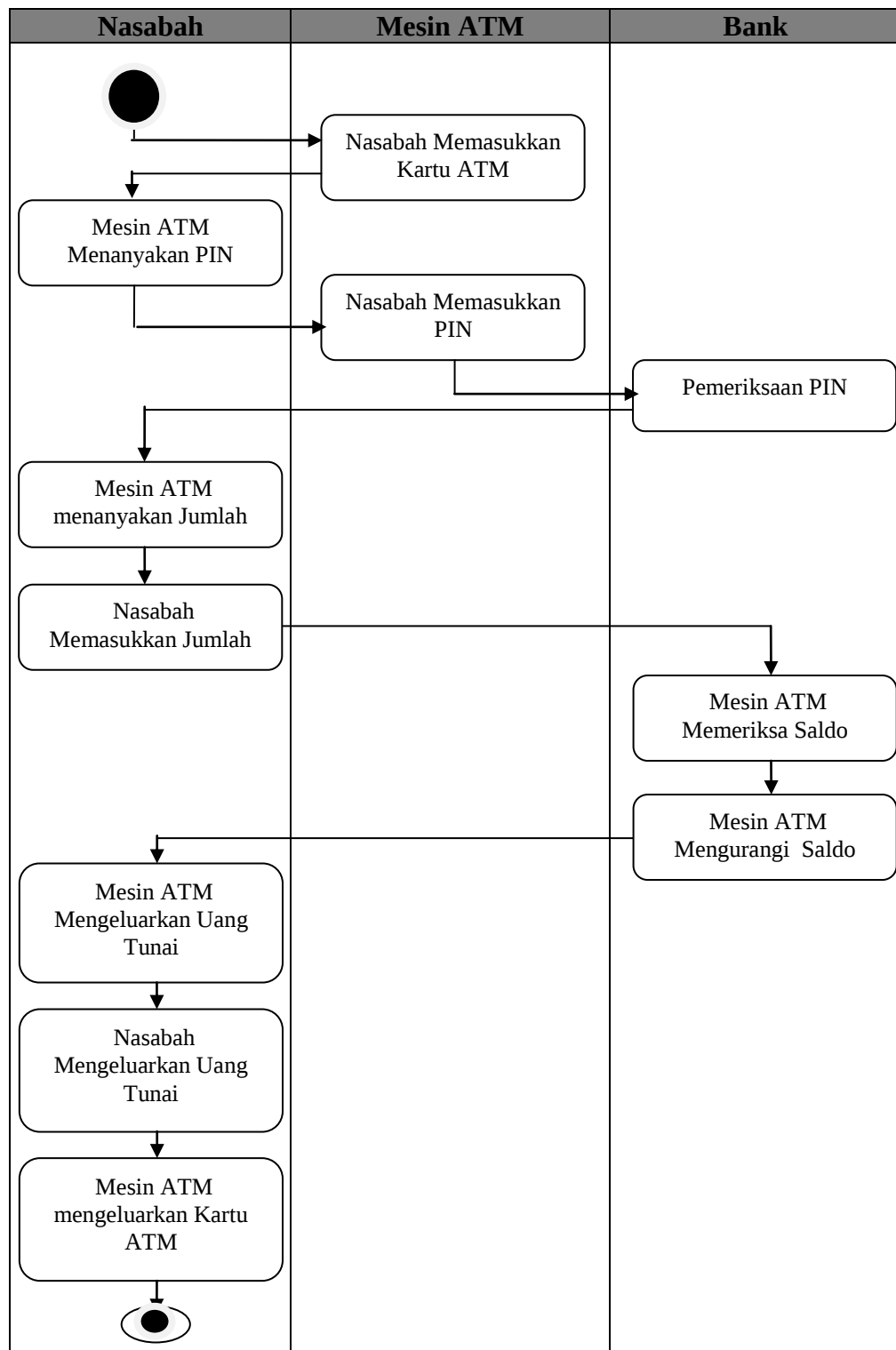
Attribute adalah *property* dari sebuah *class*. *Attribute* ini melukiskan batas nilai yang mungkin ada pada objek *class*. Sebuah *class* mungkin mempunyai nol atau lebih *attribute*. Secara *konvensi*, jika nama *attribute* terdiri dari satu suku kata, maka ditulis dengan huruf kecil. Akan tetapi jika nama *attribute* mengandung lebih dari satu suku kata maka semua suku kata digabungkan dengan suku kata pertama menggunakan huruf kecil dan awal suku kata berikutnya menggunakan huruf besar (Munawar;2005:35).



Gambar II.3. Contoh *Class Diagram*
(Sumber : Nugroho;200:39)

II.9.3. Activity Diagram

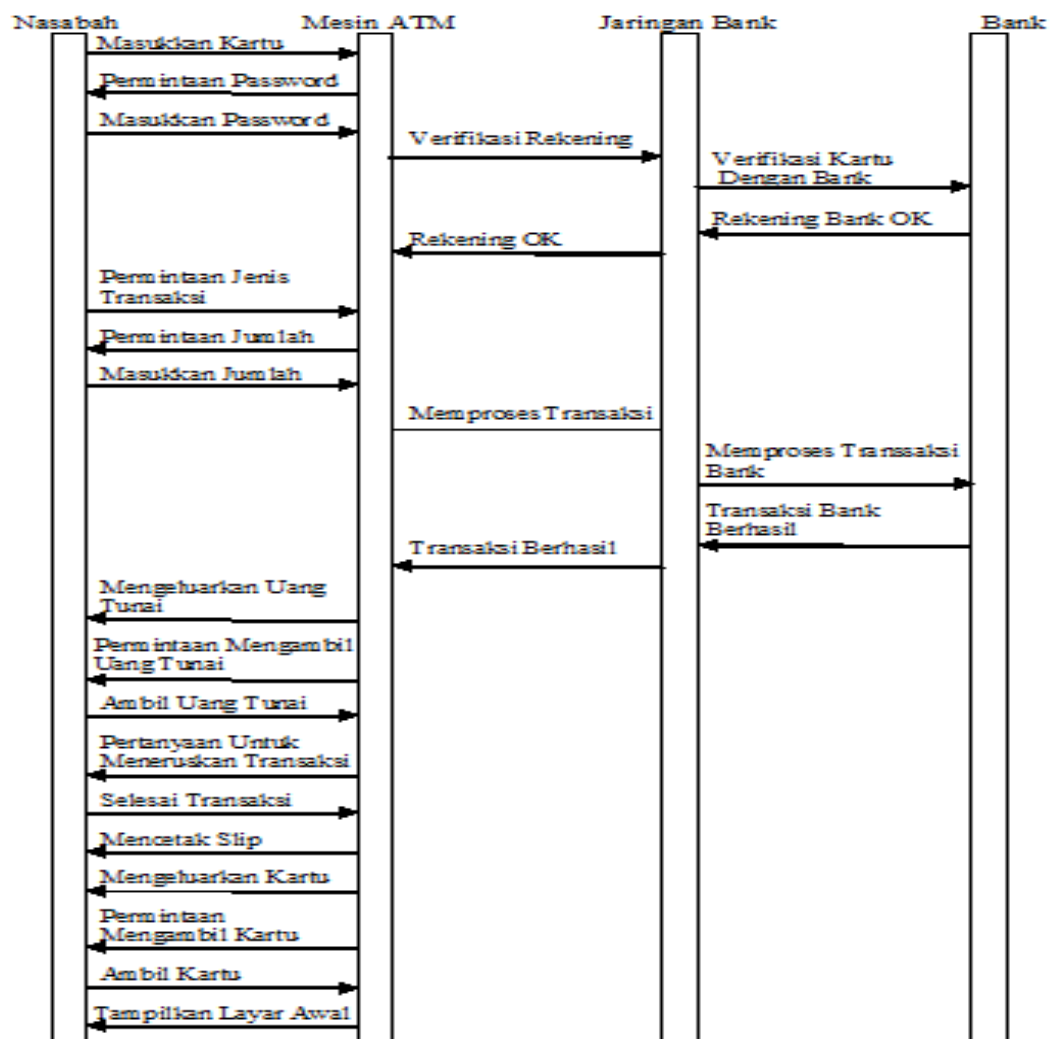
Activity diagrams adalah tehnik untuk mendeskripsikan *logika prosedural*, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagrams* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *Activity diagrams* bisa mendukung perilaku *pararel* sedangkan *flowchart* tidak bisa (Munawar;2005:103).



Gambar II.4. Contoh *Activity Diagram*
(Sumber : Adi Nugroho;2009:11)

II.9.4. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah *scenario*. *Diagram* ini menunjukkan sejumlah contoh obyek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara obyek-obyek ini di dalam *use case*. Komponen utama *sequence diagram* terdiri atas obyek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama. *Message* diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan *progress vertical* (Munawar;2005:87).



Gambar II.5. Contoh *Sequence Diagram*
(Sumber : Nugroho ; 2009 : 36)

II.10. *Desain Database*

Desain database merupakan pekerjaan yang penting dalam pembuatan atau pengembangan sistem, karena desain *database* akan mendapatkan susunan data atau *table* yang efektif dan efisien. Alat desain *database* yang populer ada dua, yaitu : ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan Normalisasi. Jika memakai *Normalisasi* harus mendapatkan Data Dasar (Dokumen Dasar), sedangkan ERD tidak perlu. Dalam desain ERD terbagi dua tahapan yaitu: *Preliminary* Desain (Disain Awal) dan *Final Design* (Disain Akhir). Tetapi disain Akhir dari ERD juga berisi Normalisasi (Yuniar Supardi:2008 : 9).

II.10.1. *Normalisasi*

Normalisasi adalah teknik perancangan yang banyak digunakan sebagai pemandu dalam merancang basisdata *relational*. Pada dasarnya, *normalisasi* adalah proses dua langkah yang meletakkan data dalam bentuk *tabulasi* dengan menghilangkan kelompok berulang lalu menghilangkan data yang terduplikasi dari tabel *relational*. Teori *normalisasi* didasarkan pada konsep bentuk normal. Sebuah tabel *relational* dikatakan berada pada bentuk normal tertentu jika tabel memenuhi himpunan batasan tertentu. Ada lima bentuk normal yang telah ditemukan. Normalisasi adalah bagian perancangan basisdata. Tanpa normalisasi, sistem basis data menjadi tidak akurat, lambat, tidak efisien, serta tidak memberikan data yang diharapkan (Janer Simarmata dan Imam Prayudi :2006:77).

Tahapan normalisasi terdiri dari beberapa bentuk, yaitu:

1. Bentuk Tak Normal (UNF / *Un Normal Form*).

Bentuk tak normal merupakan bentuk dasar dari pada data.

2. Bentuk Normal Pertama (1 NF / *First Normal Form*).

Bentuk normal pertama berbentuk flat file, record sesuai kedatangan, masih mungkin terjadi penyimpangan data.

3. Bentuk Normal Kedua (2 NF / *Second Normal Form*).

Bentuk normal ke dua tidak terjadi anomalia data, seetiap field/atribut bukan fungsi harus tergantung fungsi terhadap field/atribut kunci, masih mungkin terjadi transitive dependency.

4. Bentuk Normal Ketiga (3 NF / *Third Normal Form*).

Bentuk normal ketiga harus tidak terdapat transitive dependency.

5. Bentuk Normal *Boyce Codd* (BCNF / *Boyce Codd Normal Form*).

Bentuk Normal *Boyce Codd*, karena tidak ada field bukan kunci tergantung secara parsial kunci dalam satu tabel, maka bentuk normal ketiga juga merupakan bentuk BCNF (Yuniar Supardi:2008:10)

II.10.2. Kamus Data

Kamus data (KD) atau *data dictionary* (DD) atau disebut juga dengan istilah *systems data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan KD, analis sistem dapat mendefenisikan data yang mengalir ke sistem dengan lengkap. KD dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, KD digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data

yang mengalir ke sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem. Pada tahap perancangan sistem, KD digunakan untuk perancangan input, merancang laporan-laporan dan database. KD dibuat berdasarkan arus data yang ada di DAD. Arus data di DAD sifatnya adalah global, hanya ditunjukkan nama arus datanya saja (Jogiyanto :2005:725).

II.10.3 . *Entity Relational Diagram*

Struktur yang mendasari suatu basisdata adalah model data yang merupakan kumpulan alat-alat konseptual untuk mendeskripsikan data, relasi data, data *semantik*, dan batasan konsistensi. Untuk mengilustrasikan konsep model data dapat disajikan dengan *entity relationship* model. *Entity relationship* mendeskripsikan rancangan basisdata pada tingkatan *logis*. *Entity relationship* (ER) data model didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek dasar yang disebut *entitas* dan hubungan antar obyek. Entitas adalah sesuatu atau objek dalam dunia nyata yang dapat dibedakan dari objek lain.

Sebagai ilustrasi, bayangan anda mengambil bagian sistem basis data universitas yang terdiri dari mahasiswa dan mata kuliah. Gambar II.6. menunjukkan ER Diagram dari contoh. Diagram menunjukkan bahwa ada dua kumpulan entitas, yaitu mahasiswa dan mata kuliah, dan bahwa relasi mengambil mahasiswa dan mata kuliah (Janer Simarmata dan Imam Prayudi (2006:59)

II.11. Dasar – Dasar *Epidemiologi*

Epidemiologi berasal dari bahasa Yunani, yakni kata *epi* yang memiliki arti pada atau tentang. *Demos* artinya penduduk, dan *logos* adalah ilmu. Jadi *epidemiologi* berarti ilmu mengenai kejadian yang menimpa penduduk atau masyarakat. Pada awalnya *epidemiologi* memiliki arti yang sempit, hanya terbatas pada ilmu *epidemic* atau penyakit menular saja. Dalam perkembangan berikutnya sampai saat ini *epidemiologi* diartikan sebagai ilmu tentang distribusi (penyebaran) dan determinan (penentu) masalah- masalah kesehatan di dalam masyarakat, dengan tujuan untuk pembuatan perencanaan dan pengambilan keputusan dalam hal penanggulangan masalah kesehatan. Jadi *epidemiologi* tidak hanya mempelajari penyakit dan epideminya, akan tetapi mencakup masalah kesehatan secara menyeluruh bahkan seperti penyakit degenerasi dan penyakit tidak menular lainnya, termasuk juga berbagai jenis kecelakaan lalu lintas udara laut dan darat. Seperti contoh demam berdarah, Demam berdarah (DB) adalah penyakit demam akut yang disebabkan oleh virus dengue, yang masuk ke peredaran darah manusia melalui gigitan nyamuk dari genus *Aedes*, misalnya *Aedes aegypti* atau *Aedes albopictus*. Terdapat empat jenis virus dengue berbeda, namun berelasi dekat, yang dapat menyebabkan demam berdarah. Virus dengue merupakan virus dari genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae*. Penyakit demam berdarah ditemukan di daerah tropis dan subtropis di berbagai belahan dunia, terutama di musim hujan yang lembap (Heni Puji Wahyuningsih, dkk:2009:65)