

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Merupakan sistem pengolahan data dengan komputer yang menghasilkan suatu Informasi yang dapat digunakan oleh manusia dalam mendukung keputusan mereka. Sehingga mereka sedikit dimudahkan karena dengan adanya informasi yang dihasilkan oleh sistem mereka jadi mengerti atau tahu keputusan apa yang akan mereka ambil.

Berdasarkan ringkasan diatas, maka beberapa karakteristik dari Sistem Pendukung Keputusan dapat disebutkan sebagai berikut :

1. Tujuan utama dari sistem pendukung keputusan adalah untuk memperbaiki mutu keputusan. Sistem pendukung keputusan tidak hanya menyajikan informasi yang lebih banyak, lebih baik, dan lebih akurat pada waktu yang tepat saja.
2. Sistem pendukung keputusan ditujukan untuk lingkungan yang kompleks, kurang terstruktur dan bahkan politis sifatnya.
3. Sistem pendukung keputusan bertumpu pada laporan perkecualian dan semacamnya untuk menunjang proses indentifikasi masalah.
4. Sistem pendukung keputusan berfokus pada prinsip “mudah dipakai” dan “fleksibel” dalam berhadapan dengan pemakai tertentu atau sekelompok pemakai.

## 2.2 Tingkat Pertumbuhan Pohon

Tingkat Pertumbuhan Pohon di Asia Tenggara dipengaruhi oleh dua musim, yaitu musim penghujan dan musim kemarau. Pada musim penghujan tingkat pertumbuhan pohon lebih cepat dibandingkan dengan tingkat pertumbuhan pohon pada musim kemarau, dengan adanya perbedaan musim tersebut maka akan menghasilkan tingkat pertumbuhan pohon yang berbeda pula dalam setiap musimnya.

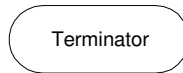
Adapun untuk tingkat pertumbuhan dari setiap pohon, telah dilakukan riset oleh Dinas Pertanian yang mana telah ditentukan panjang pertumbuhan untuk masing-masing pohon.

## 2.3 Analisa dan Perancangan Sistem

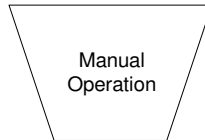
Pembuatan desain atau rancangan sistem yang akan dibuat, meliputi pembuatan flowchart, untuk memberikan gambaran tentang cara kerja sistem lama dan sistem baru yang akan dibuat. Tahapan dalam desain sistem ini adalah sebagai berikut :

### 2.3.1 Sistem Flow Diagram

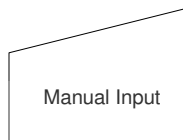
Sistem Flow adalah suatu bagian yang menunjukkan arus pekerjaan secara menyeluruh dari suatu sistem dimana bagian ini menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang ada didalam sistem dan biasanya dalam membuat sistem flow sebaiknya ditentukan pula fungsi-fungsi yang melaksanakan atau bertanggung jawab terhadap sub-sub sistem. Berikut adalah simbol-simbol dari Sistem Flow Diagram :



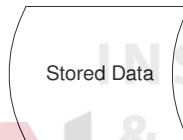
Digunakan untuk melambangkan awal dan akhir dari suatu sistem.



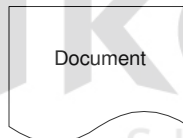
Digunakan untuk melambangkan proses-proses yang dilakukan secara manual.



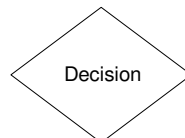
Digunakan untuk melambangkan input secara manual.



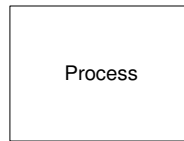
Digunakan untuk melambangkan penyimpanan data secara komputerisasi.



Digunakan untuk melambangkan suatu dokumen yang ada.



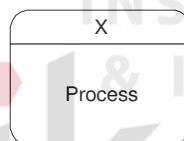
Digunakan untuk melambangkan pilihan atau percabangan yang terjadi.



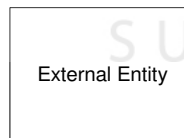
Digunakan untuk melambangkan proses-proses yang dilakukan oleh komputer.

### 2.3.2 Data flow diagram (DFD)

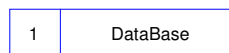
Data Flow Diagram (DFD) berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi didalam sistem dari tingkat yang tertinggi sampai yang terendah, yang memungkinkan kita untuk melakukan dekomposisi, mempartisi atau membagi sistem kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan yang lebih sederhana. Berikut ini adalah simbol dari Data Flow Diagram:



Digunakan untuk melambangkan suatu proses yang terjadi sedangkan tanda x melambangkan level dari proses tersebut seperti 0,1,1.1 dan seterusnya.



Digunakan untuk melambangkan entity-entity yang ada diluar proses.

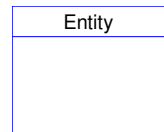


Digunakan untuk melambangkan data base atau data yang ada.

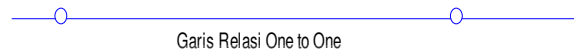
### 2.3.3 Entity – Relationship Diagram

ERD digunakan untuk menginterpretasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan database.

ERD menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan kebutuhan data dari pemakai. Elemen-elemen dari ERD adalah :

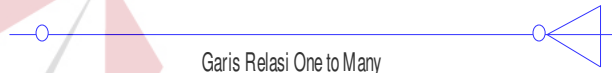


Persegi panjang yang melambangkan himpunan entity.



Garis Relasi One to One

Garis Relasi, yang mempunyai hubungan relasi One to One.



Garis Relasi One to Many

Garis Relasi, yang mempunyai hubungan relasi One to Many atau sebaliknya.



Garis Relasi Many to Many

Garis Relasi, yang mempunyai hubungan relasi Many to Many atau sebaliknya.

#### 2.3.4 Interaksi Manusia dan Komputer

Sistem komputer memiliki tiga aspek yang terpenting yaitu perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan manusia (*brainware*) yang saling bekerja sama satu sama lainnya. Manusia menggunakan komputer yang terdiri atas hardware dan software untuk bekerja bersama-sama sehingga menghasilkan sesuatu sesuai keinginan manusia. Interaksi manusia dan komputer adalah komunikasi antara pemakai (manusia) dengan komputer untuk saling bertukar informasi melalui suatu alat masukan dan keluaran.

### 2.3.5 Database dan Normalisasi

Database merupakan media penyimpan data dalam komputer yang berbentuk tabel-tabel yang saling berhubungan satu dengan lainnya. Pada tabel terdapat field-field untuk menetapkan tipe, panjang, *primary key* dari suatu data. Record merupakan kumpulan dari field-field yang ada dalam satu tabel.

Normalisasi bertujuan untuk mengontrol kerangkapan data dan mengupdate atau menghilangkan penyimpangan-penyimpangan data, adapun bentuk-bentuk dari normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*).

Bentuk ini merupakan sekumpulan data yang akan disimpan, tetapi tidak tidak terdapat keharusan mengikuti suatu format tertentu, data tidak harus lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan ntriannya.

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

Bentuk normal kesatu mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam flat file (file datar/rata), data dibentuk dalam record demi record dan nilai dari field file berupa “atomic value”. Tidak ada set atribut yang berulang-ulang atau atribut yang bernilai ganda (multivalue).

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

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal ke satu. Atribut bukan kunci yang harus bergantung secara fungsi pada kunci utama/primary key. Sehingga untuk membentuk

normal kedua haruslah sudah ditentukan kunci-kunci field. Kunci field harus unik dan dapat mewakili atribut lain yang menjadi anggotanya.

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

Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer yang tidak mempunyai hubungan yang transitif. Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci yang harus bergantung hanya pada *primary key* dan pada *primary key* secara menyeluruh.

5. Boyce-Codd Normal Form (*BCNF*).

Boyce-Codd Normal Form mempunyai paksaan yang lebih kuat dari bentuk normal ke tiga. Untuk menjadi BCNF, relasi harus dalam bentuk normal kesatu dan setiap atribut harus bergantung fungsi pada atribut *super key*.

