

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Teori – teori yang digunakan sebagai landasan dalam desain dan implementasi dari sistem ini adalah sebagai berikut :

#### **2.1. Sistem Informasi Manajemen**

Sistem Informasi Manajemen adalah suatu sistem yang dirancang untuk menghasilkan informasi dan digunakan oleh manajemen dalam membuat perencanaan dan pengambilan keputusan. Sistem Informasi Manajemen digunakan untuk mendukung operasional dan fungsi pengambilan keputusan manajemen dengan mempertimbangkan informasi apa, untuk siapa dan kapan harus disajikan. Konsep sistem informasi manajemen adalah bahwa komputer harus diterapkan untuk tujuan utama yaitu menghasilkan informasi manajemen.

#### **2.2. Manajemen Pemasaran**

Manajemen pemasaran adalah proses perencanaan dan pelaksanaan dari perwujudan, pemberian harga, promosi dan distribusi dari barang – barang, jasa dan gagasan untuk menciptakan pertukaran dengan kelompok sasaran yang memenuhi tujuan pelanggan dan organisasi. Definisi ini dapat disimpulkan bahwa manajemen pemasaran adalah proses yang mencakup analisis, perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan; juga mencakup barang, jasa serta gagasan; berdasarkan pertukaran dan tujuannya adalah memberikan kepuasan bagi pihak yang terlibat.

### 2.3. Sistem Informasi Pemasaran

Sistem Informasi pemasaran adalah sebuah unsur penting dalam pemasaran yang efektif sebagai akibat dari kecenderungan menuju pemasaran nasional dan internasional, transisi dari kebutuhan konsumen menjadi keinginan konsumen, dan transisi dari persaingan harga menjadi persaingan bukan harga. Dalam banyak kasus, informasi tidak tersedia atau terlambat atau tidak dapat dipercaya. Oleh sebab itu diperlukan adanya sistem informasi pemasaran yang mampu menangani hal - hal diatas.

Suatu sistem informasi pemasaran yang dirancang dengan baik terdiri dari:

1. Sistem Catatan Internal adalah sistem yang memberikan data terbaru mengenai penjualan, biaya, persediaan, arus kas, dan hutang piutang.
2. Sistem Inteligen Pemasaran adalah sistem yang memberikan para manager pemasaran informasi harian mengenai perkembangan dalam lingkungan pemasaran eksternal.
3. Riset Pemasaran adalah sistem yang melibatkan pengumpulan informasi yang relevan dengan masalah pemasaran tertentu yang sedang dihadapi perusahaan. Proses riset pemasaran sendiri terdiri dari beberapa tahap, yaitu:
  - A. Menentukan masalah dan sasaran riset
  - B. Mengembangkan rencana riset
  - C. Mengumpulkan informasi
  - D. Menganalisis informasi.
  - E. Menyajikan hasil penemuan.

4. Sistem Pendukung Keputusan Pemasaran adalah sistem yang terdiri dari teknik - teknik statistik dan model keputusan untuk membantu para manager pemasaran dalam membuat keputusan yang lebih baik.

#### 2.4. Sistem Basis Data

Sistem Basis Data secara umum dapat diartikan sebagai suatu sistem dalam pengolahan data menjadi informasi. Sebuah sistem basis data terdiri dari :

1. *Database Management System* (DBMS) adalah perangkat lunak yang memelihara, menyimpan, dan mengolah data yang tersimpan dalam suatu *database*. Salah satu golongan DBMS adalah *Relational Database Management System* (RDBMS), yang menyimpan data dalam bentuk tabel yang terdiri dari kolom dan baris, dimana setiap jenis data menjadi kolom dan setiap serangkaian data (*record*) menjadi baris dari tabel tersebut. Antara kolom dalam satu tabel dapat direlasikan ke kolom di tabel yang lain.
2. *Database Application Software* (DBAS) adalah sebagai aplikasi yang memudahkan pengguna untuk mengakses data yang tersimpan didalam DBMS. DBAS dapat dikategorikan sebagai *development tools* dan *query / reporting tools*.

#### 2.5. Data Mining

Data *mining* dapat diartikan sebagai proses pencairan hubungan dan pola global dari *database* yang besar dan tersembunyi. Diantara sejumlah data yang besar dan tersembunyi, terdapat informasi yang dapat digunakan untuk

menentukan keputusan bisnis. Pada dasarnya data *mining* memperhatikan analisis data dengan menggunakan teknik perangkat lunak untuk mencari pola aturan sejumlah data.

## 2.6. Clustering

Metode data *mining* dapat diklasifikasikan berdasarkan fungsi atau aplikasi dimana mereka digunakan. Teknik data *mining* yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah menggunakan teknik *cluster* analisis.

*Clustering* dan segmentasi merupakan partisi dasar dalam suatu *database* yang dibagi menjadi beberapa partisi maupun group yang memiliki kesamaan dan mempunyai beberapa konsep yang digunakan pada beberapa aplikasi. Keanggotaan dalam suatu group dapat dijadikan dasar kesamaan diantara anggota dan dari mana anggota tersebut dapat didefinisikan.

Pendekatan lain yang digunakan untuk membangun suatu set fungsi, dapat pula diukur dari beberapa sifat partisi. Contoh : group atau subset yang dijadikan sebagai suatu fungsi dari beberapa parameter dalam suatu partisi.

*Clustering* menurut optimalisasi suatu set fungsi dapat digunakan dalam menganalisis data. Contoh : aturan tarif asuransi seorang customer dapat digolongkan menurut jumlah parameter dan penggolongan tarif optimal.

*Clustering* atau segmentasi dalam suatu *database* adalah proses pemisahan suatu set data ke dalam komponen dimana menggambarkan keteraturan pola yang konsisten dalam suatu perlakuan. Data dapat disusun ulang menjadi beberapa subset yang dapat dimengerti dan juga diberikan suatu sub group dari suatu populasi untuk analisa lebih lanjut atau kejadian yang lebih penting dalam suatu *database* yang besar.

Contoh : suatu *database* dapat digunakan untuk melihat riwayat penjualan dalam menentukan target pemasaran untuk memprediksi penjualan pada periode pemasaran berikutnya.

## 2.7. Pengelompokan *Agglomerative*

Bentuk algoritma *agglomerative clustering* adalah sebagai berikut:

1. Mulai dengan banyak *cluster* dengan satu *record* dalam satu *cluster*.
2. Dari semua *cluster* ambil dua *cluster* dengan jarak terkecil.
3. Gabungkan kedua *cluster* tersebut dalam satu *cluster* baru.
4. Cari jarak baru dari masing masing *cluster*.
5. Ulangi langkah kedua sampai ke empat sehingga akhirnya hanya ada satu *cluster* saja.

Pada saat menentukan jarak harus dibuat dahulu sebuah matrik persamaan. Matrik persamaan yaitu sebuah matrik yang membandingkan antara dua buah *cluster*. Misalnya ada 5 buah data, maka dapat dibuat Tabel persamaan matrik sebagai berikut :

Tabel 2.1 Contoh matrix jarak data

	A	B	C	D	E
A	0				
B	5	0			
C	10	25	0		
D	15	4	3	0	
E	7	3	23	13	0

Matrik jarak antara data A hingga E

Hanya perlu menggunakan matrik segitiga di bawah garis diagonal karena data jarak segitiga bawah sama dengan data jarak segitiga atas. Kemudian lakukan tahapan *algoritma clustering* diatas. Dengan *history* yang ada maka telah didapatkan sebuah *cluster tree* yang akan mempercepat dalam pencarian dengan data yang banyak.

Dalam menentukan jarak antar *cluster* yang beranggotakan lebih dari satu, ada beberapa metode yang diterapkan, yaitu :

1. *Single linkage*

*Single linkage* adalah metode pencarian jarak antara *cluster* dengan membandingkan anggota masing-masing *cluster*, sehingga ditemukan jarak yang paling dekat antara anggota *cluster* yang satu dengan anggota *cluster* pada *cluster* yang lainnya.

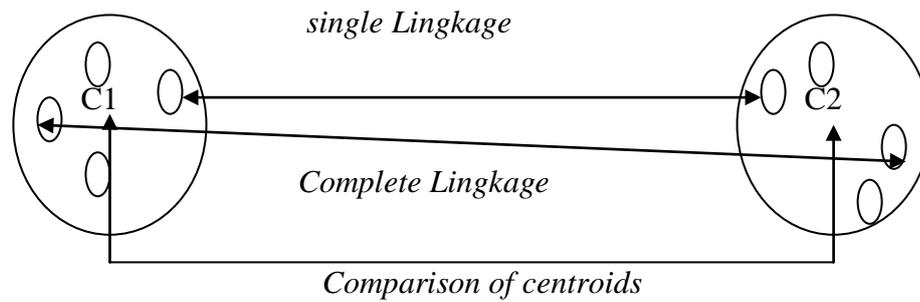
2. *Complete linkage*

*Complete linkage* adalah metode pencarian jarak antar *cluster* dengan membandingkan anggota masing-masing *cluster*, sehingga ditemukan jarak yang paling jauh antara anggota *cluster* yang satu dengan anggota *cluster* pada *cluster* yang lainnya.

3. *Comparison of centroid*

*Comparison of centroid* adalah metode pencarian jarak antar *cluster* dengan menghitung nilai tengah (rata-rata) dari masing-masing *cluster*.

Metode *comparison of centroid* dapat diilustrasikan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Gambar Perbandingan *Cluster*

## 2.8. Analisa dan Perancangan Sistem

Analisa dan perancangan sistem dapat diwujudkan dengan menggunakan permodelan, diantaranya adalah sebagai berikut :

### 1. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

ERD digunakan untuk menginterpretasikan, menentukan dan mendokumentasikan kebutuhan-kebutuhan untuk sistem pemrosesan *database*. ERD menyediakan bentuk untuk menunjukkan struktur keseluruhan kebutuhan data dari pemakai. Adapun elemen-elemen dari ERD ini adalah:

#### a. Entitas

Komponen entitas digambarkan dengan kotak persegi empat



Gambar 2.2 Simbol Entity

#### b. Hubungan atau relasi

Hubungan atau relasi antar entitas dengan entitas lainnya merupakan bentuk “diamond”.



Gambar 2.3 Simbol Relasi

Hubungan antara satu entitas dengan entitas lainnya dapat berbentuk:

1. Hubungan satu ke satu
2. Hubungan satu ke banyak
3. Hubungan banyak ke banyak

c. Pengidentifikasi

d. Atribut

## 2. *Data Flow Diagram* (DFD)

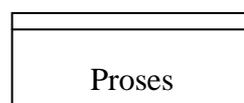
DFD berfungsi untuk menggambarkan proses aliran data yang terjadi didalam sistem dari tingkat yang tertinggi sampai yang terendah, yang memungkinkan kita untuk melakukan dekomposisi, mempartisi atau membagi sistem kedalam bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih sederhana. DFD memiliki empat simbol yaitu:

a. Elemen-elemen lingkungan yang berhubungan dengan sistem.



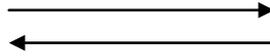
Gambar 2.4 Simbol Elemen Luar DFD

b. Proses.



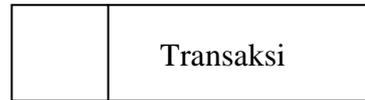
Gambar 2.5 Simbol Proses DFD

c. Arus data.



Gambar 2.6 Simbol Arus DFD

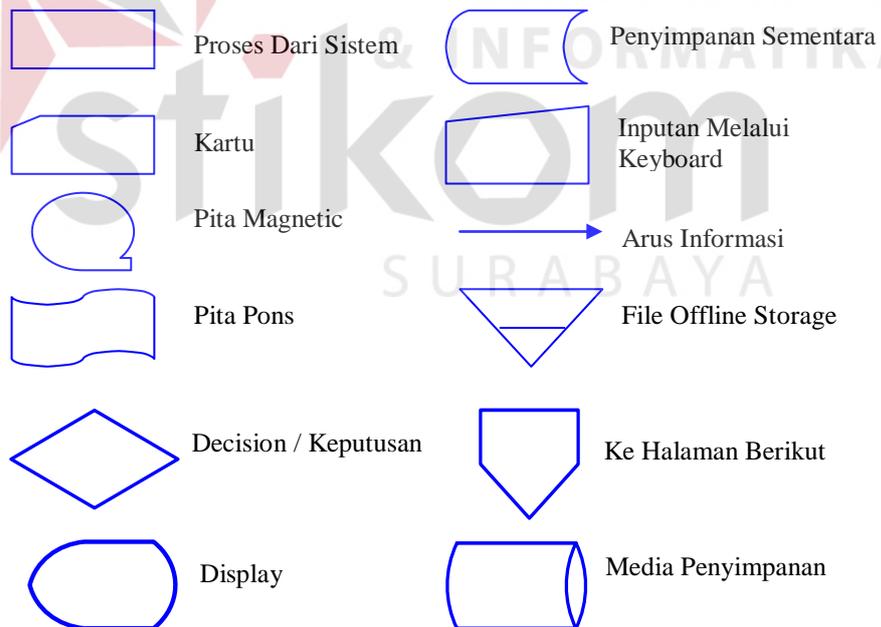
d. Penyimpanan data.



Gambar 2.7 Simbol Penyimpanan Data DFD

### 3. Sistem Flow Chart

*Sistem flow chart* merupakan alat bantu yang banyak digunakan untuk menggambarkan sistem secara fisik. Simbol-simbol yang digunakan dalam sistem *flow chart* antara lain :



Gambar 2.8 Simbol *Flow Chart*

## 2.9. Microsoft Visual Basic 6.0

*Microsoft Visual Basic 6.0* adalah sebuah program yang mampu membangun suatu sistem yang lengkap dengan baik. Hal ini dikarenakan *Visual basic 6.0* sekarang memiliki *fitur* untuk membangun sebuah *web* yang sama bagusnya dengan sistem mengakses *database*. Selain itu masih banyak hal baru yang hanya akan didapatkan pada *visual basic 6.0* seperti :

### 1. Alat Penggabungan *Visual Database*.

*Fitur* ini sudah berada didalam program *visual basic 6.0*. Jadi alat ini dapat membantu dalam melakukan *view, query, design* dan bagian dari diagram *database* seperti : penyimpanan prosedur, tabel, diagram, view dan sinonim dengan baik.

### 2. Data Designer

*Visual Basic 6.0* dapat menghasilkan desain yang interaktif, dengan tampilan desain grafik yang langsung terkoneksi dengan *database* yang menggunakan *Active X Data Object (ADO)*. Desain tersebut dapat membantu dalam :

- a. Menambah desain data *environment* pada proyek.
- b. Membuat koneksi antar obyek.
- c. Membuat hirarki berdasarkan perintah pengelompokan obyek atau menghubungkan satu / lebih perintah dengan perintah yang lain.

Dengan banyaknya fitur yang dibawa oleh *visual basic 6.0* menghasilkan aplikasi yang dibangun menjadi lebih kompleks. Dengan teknik pemrograman yang berorientasi pada object - object diatas dapat digunakan dalam waktu yang

bersamaan dengan penggunaan antar aplikasi dan antar proyek, sehingga dapat membantu dalam melakukan pemeliharaan sistem.

### **2.10. Microsoft SQL 2000**

*SQL Server 2000* adalah sebuah *database* relasional yang dirancang untuk mendukung aplikasi dengan arsitektur *client / server*. Dimana *database* yang terdapat pada komputer pusat disebut *server*, dan informasi yang digunakan bersama-sama oleh beberapa *user* yang menjalankan aplikasi di dalam komputer lokal disebut *client*. Arsitektur semacam ini memberikan integritas data yang tinggi, karena semua *user* bekerja dengan informasi yang sama.

Arsitektur *client / server* sangat mengurangi lalu lintas *network*, karena arsitektur *client / server* hanya memberikan data yang diminta oleh *user* saja. Contoh : jika sebuah pencarian suatu *database* yang mengandung 100.000 *records* hanya menghasilkan 3 *record*, 3 *record* ini saja yang akan dikirimkan melalui *network* kepada komputer *client*. Sedangkan pada sistem tradisional, semua *database* yang mengandung 100.000 *record* akan dikirimkan melalui *network*.

*Interface* dari *SQL 2000* ini membawa banyak inovasi dan kemudahan dalam penggunaan, dan pada saat yang sama pula dapat menggabungkan sarana-sarana yang canggih untuk *user* tingkat lanjut. Versi baru ini dapat dijalankan pada *Windows 95 / 98* dan *NT* dengan kompatibilitas kode sebesar 100 persen. *SQL Server* menggabungkan *Online Analytical Processing (OLAP) Server* dan modul untuk *Data Transformation Services (DTS)*, serta manajemen dapat terintegrasi dari banyak *server*, disamping sarana-sarana lain.

### 2.11. *Power Designer 6.0 (Data Architect 32-bit)*

*Power designer 6.0* merupakan suatu *software* yang membantu dalam pembuatan dan pengujian terhadap desain sistem yang dibuat. *Software* ini mempunyai fasilitas *Level Balance* yang berfungsi untuk mengetahui keseimbangan antara input dan output dari sistem, dan juga fasilitas *Rule Check* yang berfungsi untuk menguji adanya kesalahan pada desain sistem. *Software* ini terdiri atas empat jenis, yaitu :

- A. *Process Analysis* digunakan untuk membangun diagram alir dari suatu sistem yang lebih dikenal dengan nama DFD (*Data Flow Diagram*).
- B. *Data Architect* digunakan untuk membangun diagram relasi antar tabel dari sistem yang ada. Diagram ini dikenal dengan nama ER-Diagram.
- C. *Meta Works* digunakan untuk menggabungkan hasil desain yang ada dari DFD dan ER-Diagram yang dibuat untuk disiapkan menjadi suatu aplikasi dengan menghubungkan ke *database* yang dibuat.
- D. *AppModeler* digunakan untuk membangun aplikasi dari sistem yang dibuat. Dengan menggunakan *AppModeler* dapat dibuat aplikasi dengan bahasa pemrograman *Visual Basic, Delphi, Power Builder, Power++*.

### 2.12. Interaksi Manusia dan Komputer

Interaksi manusia dan komputer mengandung maksud bahwa manusia dan komputer dapat saling tukar menukar informasi layaknya percakapan orang dengan komputer. Faktor manusia atau ergonomi dalam sistem komputer memperhitungkan bagaimana komputer berinteraksi dengan manusia. Untuk

mengerti hubungan pemakai dengan komputer yang baik adalah dengan membaginya kedalam suatu katagori minimal 8 katagori, yaitu :

- Pemakai komputer.
- Alat input.
- Bahasa input.
- Rancangan dialog.
- Pemandu user.
- Pesan ynag timbul.
- Rancangan layar.
- Waktu respon komputer.

Dokumentasi komputer merupakan salah satu tipe petunjuk pemakai yaitu merupakan salah satu penyimpanan detail yang biasanya menawarkan grafik dan kata-kata untuk bermacam-macam contoh yang menjelaskan masalah dan konsep.

