

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

Didalam penyusunan skripsi ini, terdapat beberapa teori yang menunjang pemecahan masalah yang ada kaitannya dengan sistem penunjang keputusan pemilihan surveyor di kantor jasa penilai publik. Terlebih dahulu penulis ingin memberikan beberapa pengertian-pengertian digunakan sebagai landasan dasar dalam pembuatan skripsi. Diantaranya sebagai berikut :

#### **2.1. Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*)**

##### **2.1.1. Definisi Sistem Pendukung Keputusan**

Sistem pendukung keputusan adalah Sebuah sistem yang digunakan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semiterstruktur namun tidak untuk menggantikan peran penilaian mereka (Turban et al, 2005).

Menurut Turban beberapa karakteristik yang membedakan adalah Sistem pendukung keputusan dirancang untuk membantu mengambil keputusan dalam memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur ataupun tidak terstruktur. Dalam proses pengolahannya, sistem pendukung keputusan mengkombinasikan penggunaan model atau teknik analisis dengan teknik pemasukan data konvensional serta fungsi-fungsi pencari/interogasi informasi, selain itu sistem pendukung keputusan dirancang sedemikian rupa sehingga dapat digunakan dan dioperasikan dengan mudah oleh

orang-orang yang tidak memiliki dasar kemampuan pengoperasian komputer yang tinggi. Oleh karena itu pendekatan yang digunakan biasanya model interaktif, proses tersebut diantaranya terdiri dari tiga fase, yaitu sebagai berikut :

*a) Intelegence*

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari lingkup Data masukan diperoleh, diproses, dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

*b) Design*

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan, dan menganalisis alternatif tindakan yang bias dilakukan. Tahap ini meliputi proses untuk mengerti masalah, menurunkan solusi, dan menguji kelayakan solusi.

*c) Choice*

Tahap ini adalah tahap lanjutan hal yang dilakukan adalah proses pemilihan diantara berbagai alternative tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

### **2.1.2. Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan**

Menurut Suryadi dan Ramdhani (2002) peranan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam konteks keseluruhan system informasi ditujukan untuk memperbaiki kinerja melalui aplikasi

teknologi informasi. Terdapat beberapa karakteristik dasar Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang efektif, yaitu sebagai berikut.

- a. Mendukung proses pengambilan keputusan, menitik beratkan pada *Management of perception*.
- b. Adanya interface manusia dan mesin dimana manusia (user) tetap mengontrol proses pengambilan keputusan.
- c. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah-masalah terstruktur, semi terstruktur dan tidak terstruktur.
- d. Output ditujukan untuk personil organisasi dalam semua tingkatan.
- e. Memiliki subsistem-subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
- f. Membutuhkan struktur data komprehensif yang dapat melayani kebutuhan informasi seluruh tingkatan manajemen.
- g. Ciri suatu SPK yang efektif adalah kemudahannya untuk digunakan, dan memungkinkan keleluasaan pemakai untuk memilih atau mengembangkan pendekatan baru dalam membahas sistem yang dihadapi.

## 2.2. *K-Nearest Neighbor*

### 2.2.1. *Definisi K-Nearest Neighbor*

KNN merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengklasifikasian. Prinsip kerja KNN adalah mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan K tetangga terdekatnya dalam data pelatihan. Algoritma KNN sendiri adalah suatu algoritma yang sederhana, namun cukup efektif dalam melakukan kategorisasi teks (Agusta, 2007).

Algoritma KNN sendiri adalah salah satu algoritma yang sederhana, namun cukup efektif dalam melakukan kategorisasi teks. Selain itu proses klasifikasi dari KNN mudah untuk dipresentasikan dibandingkan dengan algoritma klasifikasi lain. Permasalahan mendasar adalah algoritma KNN membutuhkan alokasi memori yang besar karena tidak membangun model klasifikasi dalam prosesnya. Dengan tidak adanya model klasifikasi tersebut efisiensi waktu komputasi menjadi buruk karena tiap satu data masukan akan dibandingkan dengan seluruh data. Metode tersebut bekerja dengan mengelompokkan terlebih dahulu data teks yang akan dikategorisasi dengan KNN. Pengelompokan ini merupakan proses pembangunan model klasifikasi. Prosedur kerja KNN adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan kriteria atau variabel

- b. Mempersiapkan sampel data sebagai bahan evaluasi atau sebagai perbandingan perhitungan.
- c. Memasukkan kriteria data numerik ke dalam rumus dan Mencari hasil nilai jarak terdekat. Hasil tersebut merupakan bobot prioritas dari hasil perhitungan dengan algoritma KNN.

### 2.2.2. Prinsip *K- Nearest Neighbor*

Prinsip kerja *K-Nearest Neighbor* (KNN) adalah mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan K tetangga (neighbor) terdekatnya dalam data pelatihan. Persamaan dibawah ini menunjukkan rumus perhitungan untuk mencari jarak dengan  $d$  adalah jarak  $p$  adalah dimensi data (Agusta, 2007).

Rumus KNN:

$$d_i = \sqrt{\sum_{i=1}^p (x_{2i} - x_{1i})^2}$$

Keterangan:

$x_1$  = Sampel Data

$x_2$  = Data Uji / Testing

$i$  = Variabel Data

$d$  = Jarak

$p$  = Dimensi Data

Sistem Pendukung Keputusan ini sebelumnya telah berhasil digunakan untuk menyelesaikan study kasus di skripsi mahasiswa STMIK Sinar Nusantara dengan judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik di PT. Matahari Putra Prima Tbk menggunakan metode *K- Nearest neighbor*"

### **2.3. Surveyor / Pelaksana Inspeksi**

Surveyor adalah seseorang yang memiliki kemampuan, kualifikasi untuk melakukan praktek penilaian dan melakukan pemeriksaan atau mengawasi suatu pekerjaan (Masyarakat Profesi Penilai Indonesia (MAPPI), 2013).

Tugas seorang surveyor adalah melakukan survey lapangan terhadap aset yang sedang dinilai antara lain gedung, rumah tinggal, mesin, dan masih banyak lagi. Dalam melakukan survey lapangan penilai dituntut untuk mengambil gambar aset yang dinilai, dan menentukan nilai pasar serta nilai likuidasi suatu aset tersebut yang semuanya dikemas dalam bentuk buku laporan yang akan diserahkan kepada pihak bank ataupun debitur langsung, hasil laporan yang dihasilkan harus dapat di pertanggung jawabkan sehingga data pembandingan dalam menentukan nilai tersebut harus sesuai dengan harga pasar per meter dalam lingkungan dimana aset tersebut berada.

### **2.4. Desain Sistem**

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

*Data flow diagram* (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi simbol untuk menggambarkan arus data sistem dalam bukunya Basis Data ada beberapa simbol digunakan pada DFD antara lain Kesatuan Luar, Arus Data, Proses dan *Data*

*Store*. (Jogiyanto, 2005). Unsur - Unsur *Data Flow Diagram* (DFD) diantaranya adalah :

a. Sumber dan tujuan data (*Terminator*)

Simbol sumber dan tujuan dalam DFD mewakili sebuah organisasi atau individu yang mengirim atau menerima data yang dipergunakan atau dihasilkan sistem.

b. Arus Data

Arus data (*Data Flow*) mewakili arus data antara pemrosesan, penyimpanan, serta sumber dan tujuan data.

c. Proses


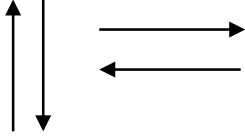
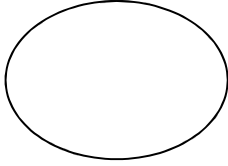

Proses mewakili transformasi data dari masukan (*input*) ke keluaran (*output*), bentuk masukan dan keluaran dapat berupa informasi atau data.

d. Tempat Penyimpanan Data

Tempat penyimpanan data (*data store*) adalah tempat menyimpan data baik secara permanen maupun temporer. Dan berikut tabel simbol – simbol *DAD*:

*Tabel 2.1 Simbol – simbol DAD*

Simbol	Keterangan
--------	------------

	<p><b>Entitas</b> Simbol ini digunakan untuk menggambarkan asal atau tujuan data.</p>
	<p><b>Aliran Data</b> Simbol ini digunakan untuk menggambarkan aliran data yang berjalan, dengan kepala tanda panah mengarah ketujuan data</p>
	<p><b>Proses</b> Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pengolahan atau transformasi data.</p>
	<p><b>Data Store</b> Simbol ini digunakan untuk menggambarkan data flow yang sudah disimpan.</p>

#### 2.4.2. Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram* (ERD) merupakan suatu kumpulan file-file yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya pada model data relation hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (*Relation Key*) yang merupakan kunci utama di masing-masing file.

*Entity Relationship Diagram* menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Pada dasarnya ada tiga macam symbol yang digunakan, yaitu:

- a. *Entity*



Suatu objek yang dapat didefinisikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks system yang dibuat. Sebagai contoh *Entity* dapat berupa seseorang, sebuah tempat, sebuah objek dan sebuah kejadian atau konsep.


*b. Atribut*

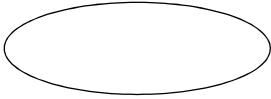
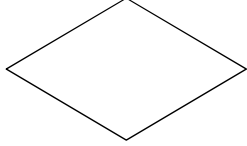
*Entity* mempunyai elemen yang disebut atribut berfungsi mendeskripsikan suatu karakter.

*c. Hubungan*

*Entity* dapat berhubungan satu sama yang lain. Hubungan ini dinamakan *relationship*. Sebagai halnya *Entity* maka dalam hubungannyapun harus dibedakan antarahubungan atau bentuk hubungan antar *entity* dengan isi dari hubungan tersebut. Dimana ini banyak menghubungkan antara beberapa relasi database yang mempermudah dalam penggunaan alur sistem dalam program.

*Tabel 2.2 Simbol – simbol Entity relationship Diagram*

Simbol	Keterangan
	<p><b>Entity</b>  <i>Entity</i> dapat berupa seseorang, sebuah tempat, sebuah objek dan sebuah kejadian atau konsep.</p>

	<p><b>Atribut</b> Entity mempunyai elemen yang disebut atribut berfungsi mendeskripsikan suatu karakter</p>
	<p><b>Relasi</b> <i>Entity</i> dapat berhubungan satu sama yang lain</p>

## 2.5. Microsoft Visual Basic 2005

Visual Basic 2005 adalah salah satu bahasa pemrograman untuk membuat aplikasi berbasis windows, aplikasi form Web ASP.NET (*Active Server Pages for .NET*), *Service/* layanan Web XML (*Extensible Markup Language*), dan aplikasi mobile seperti untuk Pocket PC dan Smartphone. VB 2005 dibangun di atas fondasi Framework .NET / lingkungan kerja .NET (Drs. Ario Suryo Kusumo, 2006).

## 2.6. Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server adalah sebuah sistem manajemen basis data relational (RDBMS) produk Microsoft. Umumnya SQL Server digunakan di dunia bisnis yang memiliki basis data berskala kecil sampai dengan menengah, tetapi kemudian berkembang dengan digunakannya SQL Server pada basis data besar (Jack febriani, 2002).

## 2.7. CRYSTAL REPORT

Cristal Report adalah satu peranti lunak yang digunakan khusus untuk membuat laporan di dalam visual basic 2005, Berbagai fasilitas

yang dimilikinya memudahkan pembuatan dan memperindah laporan yang dibutuhkan. Dengan menggunakan software ini kita dapat merancang laporan menggunakan sumber database SQL Server yang merupakan server database yang paling populer dan sering digunakan. Definisi *crystal report* menurut **Divisi Penelitian dan pengembangan Madcoms** dalam bukunya yang berjudul **Seri Panduan Pemrograman Database Visual Basic 6.0 dengan crystal reports**, menyatakan bahwa :

“ Crystal report merupakan program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dengan program Microsoft visual basic 6.0 tetapi keduanya dapat dihubungkan (linkage). Mencetak dengan crystal report hasilnya lebih baik dan lebih mudah. Hal ini karena pada crytal report banyak tersedia obyek-obyek maupun komponen yang mudah digunakan.”