

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Mia Hestarini dan Tilasari Avinda R (2011) melakukan penelitian mengenai Implementasi Sistem Informasi Manajemen Potensi Desa Berbasis Web Desa Ngawonggo, Ceper Klaten, Jawa Tengah. Penelitian ini mengemas suatu sistem tentang informasi Desa Ngawonggo tentang kegiatan ekonomi dalam desa tersebut. Batasan masalah yang diberikan oleh penulis hanya memberikan informasi tentang perekonomian desa tersebut.

Afik Ifana (2013) melakukan penelitian mengenai Perancangan Sistem Informasi sebagai Sarana Pendukung Kemajuan Desa Berbasis Web pada Desa Berasan Mulya Kabupaten Oku Timur Sumatera Selatan. Penelitian ini mengemas suatu sistem tentang informasi Desa Berasan Mulya tentang kegiatan perekonomian di Desa Berasan Mulya dan belum ada informasi tentang kegiatan atau kelembagaan desa tersebut.

Jati Utama dan Fajar Arianto (2015) melakukan penelitian mengenai Pembuatan *Website* Sebagai Media Informasi Desa Tawangharjo Wonogiri. Penelitian ini mengemas suatu sistem tentang informasi Desa Tawangharjo baik dalam potensi desa maupun visi misi desa bahkan juga ada informasi tentang kependudukan desa. Namun *website* tersebut belum ada informasi tentang kegiatan atau dokumentasi kegiatan dalam desa tersebut.

Adapun kelebihan dari *website* yang dibuat oleh penulis yaitu:

1. Adanya informasi berita terbaru dari kegiatan – kegiatan yang dilakukan penduduk Desa Lanjan.
2. Adanya informasi tentang kegiatan Desa Lanjan dan dokumentasi gambar.
3. Adanya fitur untuk mencari data penduduk.

*Software* yang dipakai untuk membuat website ini antara lain :

1. NetBeans
2. XAMPP
3. Mozilla Firefox

## **2.2 Landasan Teori**

### **2.2.1 Definisi Sistem**

Mendefinisikan sistem dalam bidang sistem informasi sebagai “sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama, untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima proses input serta menghasilkan output dalam proses transformasi yang teratur”.

Dengan demikian pengertian sistem dapat disimpulkan sebagai suatu prosedur atau elemen yang saling berhubungan satu sama lain dimana dalam sebuah sistem terdapat suatu masukan, proses dan keluaran, untuk mencapai tujuan yang diharapkan. (Agus Mulyanto, 2009)

### **2.2.2 Karakter Sistem**

Menurut Tata Sutabri (2012:20) sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Komponen sistem (*components*) suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen – komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. Setiap subsistem memiliki sifat –sifat sistem yang

menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan (*Boundary*) merupakan suatu daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lain atau dengan lingkungan luarnya.
3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar lingkup batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
4. Penghubung sistem (*Interface*) merupakan media yang menghubungkan antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya. Dengan saling berkaitan dapat mengalir suatu subsistem dengan subsistem lainnya sehingga dapat membentuk suatu kesatuan.
5. Masukan sistem (*Input*) *energy* yang dimasukkan ke dalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).
6. Keluaran sistem (*Output*) hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain, masukan input menjadi keluaran.
7. Pengolah sistem (*Proses*) suatu sistem pengolah yang akan merubah masukan dan akan menerima hasil keluar.

Sasaran sistem (*Objective*) suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem.

### **2.2.3 Analisis Sistem**

Analisis sistem adalah sebuah istilah yang kolektif mendeskripsikan fase-fase awal pengembangan sistem. Analisis sistem adalah teknik pemecahan masalah yang menguraikan bagian-bagian komponen dengan mempelajari seberapa bagus bagian-bagian komponen tersebut bekerja dan berinteraksi untuk mencapai tujuan mereka. Analisis sistem merupakan tahapan paling awal dari pengembangan sistem yang menjadi fondasi menentukan sistem informasi yang dihasilkan nantinya (Hanif Al Fatta, 2007).

Tujuan utama dari analisis sistem informasi ada beberapa hal yaitu:

1. Menentukan proses-proses bisnis dalam membentuk sistem baru

2. Menentukan tingkat kelayakan kebutuhan *system* yang ditinjau dari beberapa aspek di antaranya ekonomi, teknik, operasional, dan hukum.

#### **2.2.4 Analisis kelayakan sistem**

Menurut Hanif Al Fatta (2007) Analisis kelayakan adalah proses pengukuran kelayakan. Kelayakan adalah ukuran akan seberapa menguntungkan atau seberapa praktis pengembangan sistem terhadap pengguna. Analisis kelayakan sistem meliputi empat pengujian kelayakan, yaitu :

1. Kelayakan Teknologi, yaitu ukuran untuk mengetahui apakah teknologi ini nantinya dapat di terapkan dalam sistem.
2. Kelayakan Hukum, yaitu ukuran untuk mengetahui apakah materi yang ada dalam sistem bertentangan dengan hukum.
3. Kelayakan Operasional, yaitu ukuran untuk mengetahui apakah sistem nantinya akan mudah di operasikan, mengingat sudah banyak ahli dibidang IT yang telah tersedia.
4. Kelayakan Ekonomi, yaitu ukuran mengetahui seberapa manfaat ketika sistem di terapkan.

#### **2.2.5 Desain Sistem**


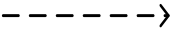
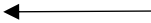
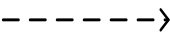
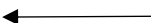

Menurut Hanif Al Fatta (2007) Desain sistem adalah sebuah teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi (dengan analisis sistem) yang merangkai kembali bagian-bagian komponen menjadi sistem yang lengkap harapannya, sebuah sistem yang diperbaiki. Hal ini melibatkan penambahan, penghapusan, dan perubahan-perubahan bagian relatif pada sistem awal (aslinya). Pada desain model proses dan model data, untuk mewujudkan kebutuhan sistem didefinisikan dan kerangka kerja untuk coding juga ditentukan. Dokumentasi dari tahapan desain ini akan sangat berguna untuk pengembangan sistem di masa depan, jika ada perubahan dari kebutuhan pengguna.

#### **2.2.6 Use Case Diagram**

Menurut Whitten (2004) *Use case modeling* adalah sebuah pendekatan yang memfasilitasi pengembangan yang berpusat pada penggunaan. *Use case* diagram digunakan untuk memodelkan proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. *Use case* diagram terdiri atas diagram untuk *use case* dan *actor*. *Actor* merepresentasikan orang yang akan

mengoperasikan atau orang yang berinteraksi dengan sistem aplikasi. Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case* diagram dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2. 1 Use Case Diagram**

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagai perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang di berikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

### 2.2.7 Definisi Basis Data

Menurut Kusri (2007) Basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi. Data sendiri merupakan fakta mengenai obyek, orang dan lain – lain. Data. Basis data dapat didefinikan dalam berbagai sudut pandang seperti berikut :

1. Himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga kelak dapat dimanfaatkan dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa tanpa pengulangan (*redundancy*) yang tidak perlu untuk memenuhi kebutuhan.

3. Kumpulan file atau tabel yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

### **2.2.8 Tujuan Basis Data**

Menurut Kusrini (2007) Basis data bertujuan untuk mengatur data sehingga diperoleh kemudahan, ketepatan, dan kecepatan dalam pengambilan kembali. Untuk mencapai tujuan syarat sebuah basis data yang baik adalah :

1. Tidak adanya redundansi dan inkonsistensi data.
2. Kesulitan pengaksesan Data dan *Multiple User*.

### **2.2.9 Manfaat Atau Kelebihan Basis Data**

Menurut Kusrini (2007) Banyak manfaat yang dapat kita peroleh dengan menggunakan basis data. Manfaat atau kelebihan basis data di antaranya adalah :

1. Kecepatan dan kemudahan (*speed*)

Dengan menggunakan basis data pengambilan informasi dapat dilakukan dengan cepat dan mudah. Basis data memiliki kemampuan dalam mengelompokkan, mengurutkan bahkan perhitungan dengan matematika. Dengan perancangan yang benar, maka penyajian informasi akan dapat dilakukan dengan cepat dan mudah.

2. Kebersamaan pemakai (*Sharability*)

Sebuah basis data dapat digunakan oleh banyak user dan banyak aplikasi. Untuk data-data yang diperlukan oleh banyak bagian atau orang, tidak perlu dilakukan pencatatan di masing-masing bagian, tetapi cukup dengan satu basis data untuk dipakai bersama. Data cukup disediakan oleh sebuah basis data dan semua bagian bisa mengakses data tersebut sesuai dengan keperluannya.

3. Pemusatan *control* data

Karena cukup dengan satu basis data untuk banyak keperluan, pengontrolan terhadap data juga cukup dilakukan di satu tempat saja. Jika ada perubahan data, maka tidak perlu kita memperbarui semua data di masing-masing bagian tetapi cukup hanya satu basis data.

4. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*)

Dengan pemakaian bersama, kita tidak perlu menyediakan tempat penyimpanan di berbagai tempat, tetapi cukup satu saja sehingga ini akan menghemat ruang penyimpanan yang dimiliki oleh sebuah organisasi. Dengan teknik perancangan basis data yang benar, kita akan dapat menyederhanakan penyimpanan sehingga tidak semua data harus disimpan.

5. Keakuratan (*accuracy*)

Penerapan secara ketat aturan tipe data, domain data, keunikan data, hubungan antar data, dan lain-lain, dapat menekan ketidakakuratan dalam pemasukan atau penyimpanan data.

6. Ketersediaan (*availability*)

Penerapan secara ketat aturan tipe data, domain data, keunikan data, hubungan antar data, dan lain-lain. Dapat menekan ketidakakuratan dalam pemasukan atau penyimpanan data.

7. Kelengkapan (*completeness*)

8. Keamanan (*security*)

Kebanyakan DBMS dilengkapi dengan fasilitas manajemen pengguna. Pengguna diberikan hak akses yang berbeda-beda sesuai dengan kepentingan dan posisinya. Basis data bisa diberikan *password* untuk membatasi orang yang mengaksesnya.

9. Kemudahan dalam pembuatan program aplikasi baru

Penggunaan basis data merupakan bagian dari perkembangan teknologi. Dengan adanya basis data pembuatan aplikasi bisa memanfaatkan kemampuan dari DBMS, sehingga pembuat aplikasi tidak perlu mengurus penyimpanan data tetapi cukup mengatur interface untuk pengguna.

10. Pemakaian secara langsung

Basis data memiliki fasilitas untuk melihat datanya secara langsung dengan tool yang disediakan oleh DBMS. Untuk melihat data, langsung ke tabel ataupun dengan menggunakan *query*. Biasanya yang menggunakan fasilitas ini adalah *user* yang sudah ahli, atau database administrator.

11. Kebebasan Data (*Data Independence*)

Jika sebuah program telah selesai dibuat, dan ternyata ada perubahan isi atau struktur data. Maka dengan basis data, perubahan ini hanya perlu dilakukan pada level DBMS tanpa harus membongkar kembali program aplikasinya.

## 12. *User view*

Basis data menyediakan pandangan yang berbeda-beda untuk tiap-tiap pengguna. Misalnya memiliki data-data dari perusahaan yang bergerak di bidang retail. Data yang ada berupa data barang, penjualan dan pembelian. Ada beberapa jenis pengguna yang memerlukan informasi terkait dengan data perusahaan tersebut. Mereka adalah pelanggan, kasir, bagian gudang, bagian akuntansi dan juga manajer. Tidak semua data boleh diakses oleh semua pengguna. Misalnya kasir, dia hanya berhak untuk melihat informasi nama barang dan harga jualnya. Sementara itu dia berhak untuk memasukkan data penjualan. Berbeda dengan pelanggan yang hanya boleh melihat data keberadaan barang dan harga jual tetapi tidak berhak memasukkan atau merubah data. Sementara itu bagian akuntansi berhak melihat harga beli dan harga jual dari setiap barang, bahkan berhak melihat keuntungan dari tiap-tiap barang untuk menganalisis data akuntansinya. Basis data mampu memberikan layanan organisasi seperti ini.

### **2.2.10 Operasi Dasar Basis Data**

Menurut Kusri (2007) Beberapa operasi dasar basis data, yaitu :

1. Pembuatan basis data
2. Penghapusan basis data
3. Pembuatan *file* atau *table*
4. Penghapusan *file* atau *table*
5. Pengubahan *table*
6. Penambahan atau pengisian
7. Pengambilan data
8. Penghapusan data

### **2.2.11 Hypertext Markup Language (HTML)**

HTML atau *Hypertext Markup Language* adalah sebuah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat suatu halaman web yang dapat diakses melalui *computer* (Wahyudi Dwi, 2003). Jika seseorang ingin membuat sebuah halaman web, bahasa yang digunakan adalah menggunakan bahasa HTML tersebut. Dengan bahasa html, program yang di buat dapat dilihat sebagai sebuah halaman web.



### 2.2.12 Hypertext Preprocessor (PHP)


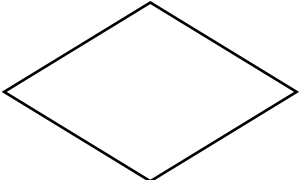
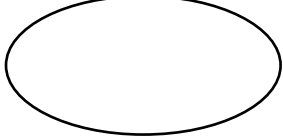
PHP atau *Hypertext Preprocessor* adalah sebuah bahasa script server side. PHP merupakan bahasa *script server side* yang baik dalam pembuatan sebuah halaman *Website*, selain dapat dengan mudah mempelajarinya, dan juga bisa mendapatkan *source*-nya seraca gratis di internet (Wahyudi Dwi, 2003).

### 2.2.13 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Kusri (2007) Perancangan basis data menggunakan model *entity relationship* adalah dengan menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Terdapat tiga notasi dasar yang bekerja pada model E – R yaitu : *entity sets*, *relations sets* dan *attributes*.

Sebuah *entity* adalah sebuah “ benda ” (*thing*) atau “obyek” (*object*) di dunia nyata yang dapat dibedakan dari semua obyek lainnya. *Entity sets* adalah sekumpulan *entity* yang memiliki tipe yang sama. Kesamaan tipe ini dapat dilihat dari atribut atau properti yang dimiliki oleh setiap *entity* terlihat pada tabel 2.2 :

**Tabel 2. 2** Lambang ERD

Entity Relationship Diagram	
Lambang	Arti
	<i>Entity</i> set dilambangkan dengan bentuk persegi panjang
	<i>Relationship</i> set digambarkan dengan <i>diamond</i>
	<i>Atribut</i> dilambangkan dengan bentuk <i>elips</i>

#### **2.2.14 Javascript (JS)**

Javascript adalah bahasa pemrograman yang sederhana karena bahasa ini tidak dapat digunakan untuk membuat aplikasi ataupun applet. Dengan javascript, kita dapat dengan mudah membuat sebuah halaman web yang interaktif (Hardjono, 2006).

Sedangkan menurut Ellsworth dan Matthew (1997), Javascript adalah pendekatan lain untuk membuat halaman web menjadi lebih interaktif, baik dalam deteksi maupun tanggapan ke interaksi pengguna dengan halaman web. Javascript dapat langsung digabungkan dengan HTML tanpa harus dcompile terlebih dahulu.

#### **2.2.15 My Structure Query Language (MySQL)**

MySQL adalah sebuah program pembuatan *database* yang bersifat *open source*, sehingga dapat berjalan pada semua *platform* baik berbasis Windows ataupun Linux. MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi banyak pengguna (Singhal dan Shukla, 2012).