

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Penelitian Sebelumnya**

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Gita Larasati Sumaja (2013) dengan menggunakan metode *waterfall* yang menghasilkan informasi pencarian ruangan perkuliahan di Universitas Widyatama.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Joko Tri Saputro (2013) yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Pendistribuasian Semen”, dengan menggunakan metode *waterfall* berhasil membangun suatu sistem informasi geografis yang dapat menampilkan informasi mengenai area pendistribusian, Kota distribusi, tabel distribusi dan jalur distribus semen.

Busa (2013) dengan menggunakan metode *waterfall* berhasil membangun sebuah sistem informasi geografis yang dapat diakses secara *online* yang menghasilkan informasi mengenai jenis sarana kesehatan, lokasi sarana kesehatan, yang ada pada Rumah Sakit dan Puskesmas di kota Kupang.

Yuliani Sylvia Tri (2016) menggunakan metode *waterfall* berhasil membangun sebuah sistem informasi geografis pasar tradisional di Kota Semarang berbasis *Web*.

Tabel 2.1  
Perbandingan Penelitian

No	Nama	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1.	Gita Larasati Sumaja (2013)	Sistem Informasi Geografis Pencarian Ruang Perkuliahan Di Universitas Widyatama	<i>waterfall</i>	Menampilkan informasi mengenai ruang perkuliahan berupa denah kampus, sketsa ruangan dan posisi letak ruangan ruangan bagi mahasiswa dan dosen.
2.	Joko Tri Saputro (2013)	Sistem Informasi Geografis Pendistribusian Semen	<i>waterfall</i>	Menampilkan informasi mengenai area pendistribusian, kota distribusi, tabel distribusi dan jalur distribusi semen.
3.	Busa (2013)	Sistem Informasi geografis penyajian Sarana Kesehatan (Rumah Sakit Dan Puskesmas) Di Kota	<i>waterfall</i>	Memberikan informasi jenis sarana kesehatan, lokasi sarana kesehatan, serta

		Kupang Berbasis <i>Web</i>		fasilitas tambahan berupa alat- alat kesehatan yang ada pada rumah sakit dan puskesmas di Kota Kupang
4.	Yuliani Sylvia Tri (2016)	Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional Di Kota Semarang berbasis <i>web</i>	<i>waterfall</i>	Memberikan informasi rute perjalanan ke lokasi pasar.

Penelitian ini merujuk pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Yuliani Sylvia Tri (2016) yang membahas tentang Sistem Informasi Geografis pemetaan pasar tradisional di Kota Semarang dengan metode waterfall dan outputnya berupa rute perjalanan ke lokasi pasar. Sedangkan pada penelitian ini dirancang sebuah aplikasi untuk memberikan informasi mengenai komoditi dan harga jual disetiap pasar yang tersebar di wilayah Kota Kupang dengan menggunakan metode *Unified Process* (UP). Sistem ini akan menghasilkan informasi-informasi berupa nama pasar, alamat pasar, berbagai jenis komoditi, omzet/hari (Rp), harga sewa lapak seetiap pasar.

## 2.2 Gambaran Umum Perusahaan Daerah Pasar Kota Kupang

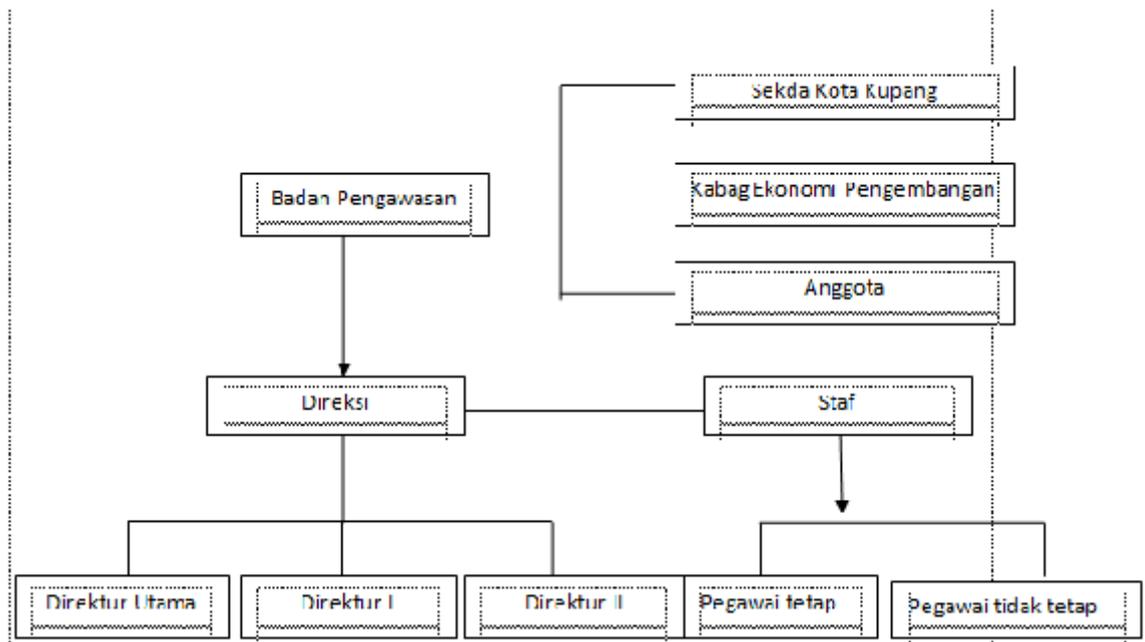
Perusahaan daerah pasar Kota Kupang adalah perusahaan yang bekerjasama dengan pemerintah kota kupang dalam rangka pemberdayaan dan peningkatan aktivitas perekonomian masyarakat.

Pasar tradisional Kota Kupang merupakan suatu lokasi pasar yang kegiatan perekonomiannya melibatkan masyarakat umum dalam rangka

penyediaan dan pemenuhan berbagai jenis kebutuhan harian masyarakat. Sebagai sektor perekonomian dalam hal ini perdagangan, pasar memiliki potensi mendatangkan pemasukan bagi pemerintah. Pemerintah yang berfungsi sebagai regulator berhak dan berkewajiban untuk mengelola pasar- pasar yang ada agar efek ekonomisnya semakin berkembang.

Perusahaan daerah Kota Kupang dibentuk dengan maksud untuk mengelola dan mengembangkan prasarana pasar Kota Kupang secara profesional yang bertujuan untuk mencapai suatu kondisi pasar sebagai fasilitas publik yang terus berkembang dan konduktif bagi aktivitas perekonomian masyarakat Kota Kupang.

Berikut adalah struktur organisasi Perusahaan Daerah Pasar Kota Kupang.



Gambar 2.1 struktur organisasi Perusahaan daerah Pasar Kota Kupang

Tugas dan fungsi PD pasar Kota Kupang adalah sebagai berikut :

1. Tugas

Membina, mengelola, mengembangkan dan menyelenggarakan kegiatan-kegiatan dibidang perpasaran yang diarahkan kepada pelayanan masyarakat dan pemberian jasa dengan melaksanakan prinsip-prinsip sebagai suatu perusahaan yang dapat mempertahankan hidup dan pengembangannya.

2. Fungsi

- a) Perencanaan, pelaksanaan dan pemeliharaan bangunan pasar.
- b) Pelaksanaan pengelolaan pasar beserta sarana perlengkapannya.
- c) Pelaksanaan pembinaan para pedagang di pasar.
- d) Peningkatan kelancaran distribusi barang dan jasa di pasar.

Lingkup kerja dan obyek pengelolaan PD pasar Kota Kupang

1. Lingkup Kerja

PD pasar Kota Kupang berwenang mengolah delapan pasar tradisional yang berada diwilayah hukum pemerintah kota Kupang. Kedelapan pasar tersebut ialah : pasar Kasih, pasar Fatubesi, pasar Oebobo, pasar Stadion Merdeka, pasar Udayana, Pasar Kelurahan Penfui.

2. Obyek Pengelolaan

Obyek pengelolaan yang dikelola oleh PD pasar Kota Kupang meliputi : Los bangsal, pelataran terbuka, pelataran terbuka tidak tetap, kios pemerintah, kios swadaya, kebersihan, parkir, keamanan.

2.3 Pengertian GIS (*Geographic Information Sistem*)

Sistem Informasi Geografis (GIS) yaitu sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisa dan menghasilkan data bereferensi geografi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengolahan (Aziz, 2006).

## 2.4 *Web-GIS*

Web-GIS merupakan Sistem Informasi Geografi berbasis web yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait. Web-GIS merupakan gabungan antara *design grafis* pemetaan, peta digital dengan analisa geografis, pemrograman komputer, dan sebuah *database* yang saling terhubung menjadi satu bagian *web design* dan *web* pemetaan. Dimana sebuah Web-GIS yang potensial merupakan aplikasi GIS yang tidak memerlukan *software* GIS dan tidak tergantung pada *platform* ataupun sistem operasi (Susanto, 2008).

Web – GIS mempunyai beberapa kelebihan diantaranya sebagai berikut :

1. Memiliki data yang terpusat.
2. Biaya lebih murah untuk hardware dan software
3. Pengguna lebih muda
4. Pengaksesan yang lebih luas terhadap data GIS dan fungsinya.

Adapun Kekurangan Web- GIS antara lain:

1. Waktu akses tergantung pada komputer server, komputer klien, koneksi internet, *traffic websiste*, dan efisiensi data.
2. Resolusi dan ukuran *display* perlu diperbaiki diantaranya adalah *support dual monitor*, *high resolution setting*, *toolbar* dan menu *browser*, *layout* yang efisien.
3. Kompleksitas dan ketahanannya.

## 2.5 *Google Earth*

Google Earth merupakan program yang berfungsi menampilkan bumi dengan cara menampilkannya seperti foto-foto yang diambil langsung dari satelit atau dari pesawat khusus yang memang disengaja dibuat untuk memantau bumi (Yousman, 2009).

## 2.6 *Personal Home page (PHP)*

PHP (*Personal Home Page*) adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisikan ke dalam HTML (*Hypertext Markup Language*). Merupakan bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem (Sidik, 2012).

## 2.7 *Object Oriented Program*

Menurut Nugroho (2008), Pemrograman berorientasi objek (Inggris : *object-oriented programming* disingkat OOP), merupakan paradigma pemrograman yang berorientasi kepada objek. Semua data dan fungsi di dalam paradigma ini dibungkus dalam kelas-kelas atau *objek-objek*. Bandingkan dengan logika pemrograman terstruktur.

Secara umum, ada karakteristik-karakteristik bahasa berparadigma Pemrograman Berorientasi objek. Beberapa karakteristik yang menjadi ciri-ciri dari pendekatan berorientasi objek dalam konteks “*Pemrograman Berorientasi Objek*” adalah:

- 1) Pendekatan lebih pada data (atau struktur data/ADT tertentu) dan bukan pada prosedur/fungsi.
- 2) Struktur data (juga ADT) dirancang dan menjadi karakteristik dan objek-objek.
- 3) Fungsi-fungsi dan metoda-metoda yang beroperasi pada data yang ada dalam suatu objek tergabung dalam objek yang sama.
- 4) Data tersembunyi dan terlindung dari fungsi/prosedur yang ada di luar, dimana hal ini merupakan prinsip penyembunyian informasi (*information hiding*) dan pembungkusan (*encapsulation*).
- 5) Objek-objek dapat saling berkomunikasi dengan saling mengirim *message* (pesan) satu sama lain.
- 6) Pendekatan adalah dari bawah ke atas (*bottom up approach*).

## 2.8 *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut Adi Nugroho(2010), UML atau *Unified Modeling Language* adalah sebuah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma “*berorientasi objek*”. Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipahami.

## 2.9 *Database MySQL*

*MySQL (My Structure Query Language)* dikenal sebagai *database* server terutama semenjak internet menjadi populer. *Software* ini banyak digunakan pada berbagai website. *MySQL* tergolong sebagai *open source* dan sangat handal, sehingga menjadi pilihan dalam mengelola data berbagai organisasi. Selain itu, *MySQL* dapat berjalan pada beberapa *platform*, dari *Window* sampai ke Linux (Kadir, 2012).

## 2.10 *Macromedia Dreamweaver*

Menurut Agung (2004), *dreamweaver* adalah salah satu bentuk program editor yang dibuat oleh macromedia dengan alamat *website* [www.macromedia.com](http://www.macromedia.com). Dengan menggunakan program ini, seorang programmer dapat dengan mudah membuat dan mendesain programnya. Karena dengan ada program ini programmer tidak perlu harus mengetik *script-script* format HTML(*Hyper Text Markup Language*), PHP(*Personal Hyper Text*), ASP (*Aktif Server Page*) atau bentuk program lainnya.

## 2.11 **Diagram- Diagram Perancangan Sistem**

Dalam perancangan sistem diperlukan diagram-diagram dalam membangun sistem yang terdiri dari *use case diagram*, diagram aktivitas (*activity diagram*), *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan diagram kelas (*class diagram*).

### 2.11.1. *Use Case*

*Use Case* adalah deskripsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antar user (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. *Use Case Diagram* menampilkan aktor mana yang menggunakan *use case* mana, *use case* mana yang memasukan *use case* lain dan hubungan antara *actor* dan *use case* (Munawar, 2005).

Simbol-simbol dalam *use case diagram* sebagai berikut :

Tabel 2.2  
Symbol *Use Case*

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 mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3.		<i>Generalizati on</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi 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> .

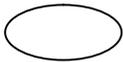
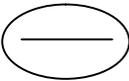
5.		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7.		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8.		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i> .
9.		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10.		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

### 2.11.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Tujuan dari pembuatan ERD ini yaitu merancang suatu basis data untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlihat beserta atributnya di dalam sistem secara keseluruhan.

Simbol-simbol dalam *Entity Relationship Diagram (ERD)* sebagai berikut :

Tabel 2.3  
Simbol *Entity Relationship Diagram (ERD)*

No	SIMBOL	KETERANGAN
1.		<b>Entity</b> Simbol yang menyatakan himpunan entitas ini bisa berupa : suatu elemen lingkungan, sumber daya, atau transaksi, yang begitu pentingnya bagi perusahaan sehingga didokumentasikan dengan data.
2.		<b>Attribute</b> Simbol terminal ini untuk menunjukkan nama-nama atribut yang ada pada entiti.
3.		<b>Primary Key Attribute</b> Simbol atribut yang digaris bawah, berfungsi sebagai <i>key</i> (kunci) di antara nama-nama atribut yang ada pada suatu <i>entity</i> .

4.		<p><b>Relationship</b></p> <p>Simbol ini menyatakan relasi ini digunakan untuk menunjukkan hubungan yang ada antara entiti yang satu dengan entiti yang lainnya.</p>
5.		<p><b>Link</b></p> <p>Simbol berupa garis ini digunakan sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.</p>

### 2.11.3. Relasi

Relasi adalah hubungan antara satu tabel dengan tabel lainnya dalam basis data. Penggambaran relasi antar tabel menggunakan tanda panah. Berikut adalah jenis-jenis relasi antar tabel:

1. Relasi satu ke satu (*one to one*), satu *record* pada satu tabel hanya berhubungan dengan satu record pada tabel lainnya.



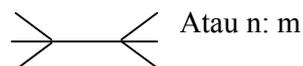
Gambar 2.2 Relasi Satu Ke Satu

2. Relasi satu ke banyak (*one to many*), satu *record* pada satu tabel berhubungan dengan banyak record pada tabel lainnya.



Gambar 2.3 Relasi Satu Ke Banyak

3. Relasi banyak ke banyak (*many to many*), banyak *record* pada satu tabel berhubungan dengan banyak *record* pada tabel lainnya.



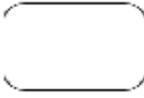
Gambar 2.4 Relasi Banyak Ke Banyak

### 3. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

*Activity Diagram* menyediakan gambaran *visual* dari aliran aktifitas, baik dalam sistem, bisnis, alur kerja, atau proses lainnya. Diagram ini berfokus pada kegiatan yang dilakukan dan siapa (atau apa) yang bertanggung jawab atas kinerja dari kegiatan tersebut.

Menurut Rosa & Shalahuddin (2011), Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas yang dilakukan dari sebuah sistem atau proses bisnis. Simbol-simbol pada diagram aktifitas :

Tabel 2.4  
Simbol Diagram Aktivitas

NO.	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
2.		<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
3.		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4.		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan

5.		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
----	---	----------------------	--

#### 4. Diagram Kelas (*Class Diagram*)

*Class Diagram* merupakan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem, (Rosa & Shalahuddin, 2011).

Kelas diagram menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package*, dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *contaiment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Sebuah *class* memiliki area pokok:

- a. Nama, merupakan nama dari sebuah *class*.
- b. *Atribut*, merupakan *property* dari sebuah kelas. *Atribut* melambangkan batas nilai yang mungkin ada pada obyek dari *class*.
- c. Operasi, adalah sesuatu yang bisa dilakukan oleh sebuah *class* atau yang dapat dilakukan oleh *class* lain terhadap sebuah *class*.