

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Sebelumnya

Penelitian-penelitian sebelumnya terkait sistem informasi geografis dapat dilihat pada tabel.

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian

No.	Nama	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1.	Widya Ayu Rosharia (2010)	Sistem Informasi Geografis Jaringan Listrik Untuk Membantu Meningkatkan Layanan Publik Di PT. PLN (Persero) Wilayah KALSELTENG (WKST) Cabang Banjarmasin Ranting Banjarbaru	<i>Waterfall</i>	Mampu memvisualisasikan lokasi sebaran asset trafo distribusi dan lokasi pelanggan pada wilayah tersebut, sehingga dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektifitas karyawan PLN Ranting Banjarbaru, mampu mengolah (mengganti, menambah dan menghapus) data trafo dan data pelanggan PLN WKST, dapat melakukan pencarian pelanggan dan data pelanggan

				yang dapat dialiri listrik dari trafo distribusi yang sama, menampilkan informasi trafo distribusi yang perlu dilakukan perawatan rutin dan membantu mengolah penempatan trafo yang efektif.
2.	Irrina Zain, Rika Perdana Sari, Yuli Fitrisia (2012)	Sistem Informasi Geografis Jaringan Trafo Dan Pelanggan Studi Kasus PT PLN (Persero) Rayon Rumbai	<i>Waterfall</i>	Menampilkan informasi nama-nama pelanggan yang dialiri trafo yang sama secara tepat dan akurat dengan cara memasukkan kata kunci berupa nama trafo, menampilkan informasi dalam bentuk peta tematik sehingga pengguna dapat melihat posisi trafo serta pelanggan PLN dengan jelas, adanya informasi jarak tempuh lokasi pelanggan dari kantor PLN cabang PLN Rayon Rumbai yang disajikan

				dalam sistem ini mempermudah petugas menuju lokasi pelanggan jika terjadi suatu gangguan yang memerlukan tindakan segera.
3.	Josue R. A. Castelo Branco (2016)	Sistem Informasi Geografis Penempatan Lokasi Pembangunan Bak Sampah Di Kota Kupang	<i>Waterfall</i>	Dapat mempermudah Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota Kupang dalam mencari lokasi pembangunan bak sampah yang strategis sehingga membuat masyarakat tidak membuang sampah secara sembarangan dan membantu masyarakat dalam mencari / menemukan lokasi bak sampah yang strategis.
4.	Tomy Wirasandy, Frederick Samuel Papilaya, Charitas Fibriani (2012)	Persebaran Nasabah Bank Perkreditan Rakyat (BPR) Restu Klepu Makmur dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis.	<i>Prototyping</i>	Menampilkan informasi peta persebaran nasabah menurut jumlah nasabah pada kecamatan tertentu sehingga dapat memberikan informasi data nasabah kepada <i>Accounting Officer</i> dalam mencari nasabah baru.

				Menampilkan peta persebaran nasabah yang potensial untuk program BPR lain seperti kredit, tabungan dan deposito sehingga membantu <i>Accounting Officer</i> dalam memelihara nasabah lama agar tetap menjadi nasabah BPR Restu Klepu Makmur.
--	--	--	--	--

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wirasandy T., Dkk (2012), telah berhasil membangun sebuah aplikasi yang dapat menampilkan informasi peta persebaran nasabah menurut jumlah nasabah pada kecamatan tertentu sehingga dapat memberikan informasi data nasabah kepada *Accounting Officer* dalam mencari nasabah baru, menampilkan peta persebaran nasabah yang potensial untuk program BPR lain seperti kredit, tabungan dan deposito sehingga membantu *Accounting Officer* dalam memelihara nasabah lama agar tetap menjadi nasabah BPR Restu Klepu Makmur.

Pada penelitian ini dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Lokasi Debitur Berbasis *Web* (Studi Kasus Pada Dealer Gracia Di Kabupaten Sumba Timur)” akan menghasilkan informasi berbentuk peta digital mengenai lokasi debitur yang pembayarannya melewati jangka waktu

kredit (lambat) dan debitur yang pembayarannya lambat (membawa lari sepeda motor) tetapi belum melunasi pembayaran ke pihak dealer dan informasi tambahan berupa berita terbaru tentang kendaraan bermotor, profil dealer Gracia, syarat-syarat kredit, informasi kendaraan berupa jenis, *type*, warna dan harga kendaraan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode pengembangan *Software Development Life Cycle (SDLC)* model *Waterfall* dengan bantuan perangkat lunak pendukung pembuatan sistem informasi geografis ini yakni *Google Maps*, *Notepad⁺⁺*, *PHP 7* dan *MySQL*.

2.2. Gambaran Umum Dealer Gracia

Dealer Gracia yang didirikan pada tahun 2007 merupakan salah satu dealer yang ada di Kabupaten Sumba Timur Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Dealer Gracia ini melayani jasa kredit khusus motor Honda. Dealer Gracia menawarkan pilihan jangka waktu kredit selama 16 bulan, 25 bulan, 28 bulan dan 34 bulan dengan uang muka yang berbeda-beda tergantung pada *type* motor yang dibeli. Data yang diperlukan sebagai syarat kredit diantaranya adalah : Fotocopy Kartu Tanda Penduduk (KTP), Fotocopy Kartu Keluarga (KK), Fotocopy Slip Gaji (khusus PNS/Pegawai Swasta). Calon debitur juga harus memasukkan fotocopy KTP dan fotocopy KK penjamin yang akan menjadi jaminan jika debitur bermasalah, penjamin ini dipastikan mempunyai lokasi tempat tinggal yang tetap.

2.3. Pengertian Sistem Informasi Geografis

Menurut Edy Irwansyah (2013), sistem informasi geografis (SIG) atau *Geographic Information System (GIS)* adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis.

2.4. Pengertian Web GIS

Web GIS adalah sejenis sistem informasi yang terdistribusi. *Web GIS* adalah sebuah *GIS* yang menggunakan teknologi *Web*. Dalam definisi yang lebih sempit *Web GIS* adalah sebuah *GIS* yang menggunakan teknologi *web* untuk berkomunikasi antara komponennya (Fu dan Sun, 2011).

2.5. Pengertian Debitur

Debitur adalah orang atau lembaga yang berutang kepada orang atau lembaga lain, *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*.

2.6. Pengertian Kredit

Kredit adalah cara menjual barang dengan pembayaran secara tidak tunai (pembayaran ditangguhkan atau diangsur), *Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)*.

2.7. Pengertian Google Maps

Google Maps merupakan salah satu fasilitas dari *Google* yang menyediakan layanan pemetaan suatu daerah. Pemetaan tersebut dilengkapi dengan berbagai kemampuan dan mudah digunakan. Kelengkapan lain pendukung peta tersebut seperti layanan informasi bisnis, jasa, layanan publik, jalan, lokasi dan lain-lain (Febrian, 2008).

2.8. Pengertian PHP

Hypertext Preprocessor (PHP) merupakan mesin di belakang jutaan aplikasi *web* dinamis. *PHP* memiliki fitur yang luas, pendekatan sintaks, mendukung sistem operasi dan *web server* yang berbeda yang membuat *PHP* menjadi bahasa pemrograman yang ideal untuk pengembangan *web* secara cepat dalam sistem yang kompleks (Skalar dan Trachtenberg, 2014).

2.9. Pengertian MySQL

Menurut Arief (2011), “*MySQL* adalah salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi *web* yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengolahan datanya”.

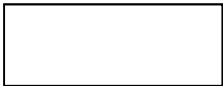
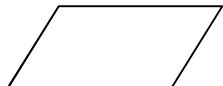
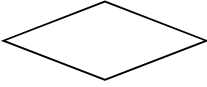
2.10. Perancangan Sistem

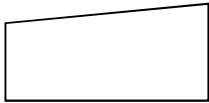
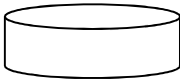
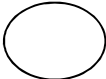
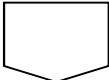
Dalam perancangan sistem, diperlukan diagram-diagram dalam membangun sistem yang disebut dengan Diagram Alir (*Flowchart*), *Data Flow Diagram (DFD)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan relasi.

2.10.1. Diagram Alir (*Flowchart*)

Flowchart adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program. Bagan alir sistem (*system flowchart*) merupakan bagan yang menunjukkan arus kerja atau apa yang dikerjakan di dalam sistem secara keseluruhan dari sistem. Simbol-simbol pada *flowchart* dapat dilihat pada tabel 2.2 :

Tabel 2.2
Simbol-simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan
	Proses
	Dokumen
	<i>Input/Output</i>
	Keputusan
	Multi Dokumen

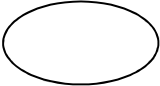
	<i>Input Manual</i>
	Monitor
	Magnetik <i>Disc</i>
	Operasi Manual
	Penghubung halaman yang sama
	Penghubung ke halaman yang lain
	Terminator

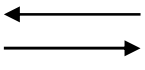
2.10.2. *Data Flow Diagram (DFD)*

DFD merupakan peralatan yang berfungsi untuk menggambarkan secara rinci mengenai suatu sistem yang merupakan jaringan antara fungsi yang berhubungan satu sama lain. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *DFD* dapat dilihat pada tabel 2.3

Tabel 2.3

Simbol-simbol *DFD*

Simbol	Nama	Keterangan
	Kesatuan Luar (Eksternal <i>Entity</i>)	Merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada di lingkungan luarnya yang memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> dari sistem.
	Proses	Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses.
	Simpanan Data (Data <i>Store</i>)	Simpanan data berupa file atau <i>database</i> pada sistem komputer, arsip atau catatan manual. Simpanan data dapat disimbolkan dengan sepasang garis horisontal paralel yang tertutup di salah satu ujungnya.

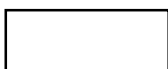
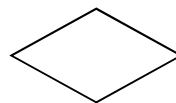
	Arus Data (Data <i>Flow</i>)	Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar. Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem dapat berbentuk : formulir, laporan tercetak, tampilan <i>output</i> di layar monitor dan data yang direkam ke <i>file</i>.
---	---	---

2.10.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antara tabel dalam basis data yang direlasikan agar berfungsi optimal. Simbol-simbol pada *ERD* dapat dilihat pada tabel 2.4 :

Tabel 2.4

Simbol-simbol *ERD*

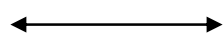
Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Entity</i> (Obyek Data)	Merupakan kumpulan obyek atau sesuatu yang dapat dibedakan atau didefinisikan.
	Atribut	Karakteristik dari <i>entity</i> atau <i>relationship</i> yang menyediakan penjelasan detail tentang <i>entity</i> atau <i>relationship</i> .
	<i>Relationship</i>	Hubungan yang terjadi antara suatu <i>entity</i> atau lebih <i>entity</i> .

2.10.4. Relasi

Relasi adalah hubungan antara satu tabel dengan tabel lainnya dalam basis data. Relasi antara dua tabel dapat dikategorikan menjadi tiga macam, yaitu dapat dilihat dalam tabel dibawah ini :

1. Relasi Satu ke Satu (*One to One*)

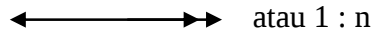
Hubungan antara dua tabel adalah satu banding satu. Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai hubungan dengan satu kejadian pada entitas kedua dan sebaliknya.

 atau 1 : 1

Gambar 2.1 Relasi satu ke satu

2. Relasi Satu ke Banyak (*One to Many*)

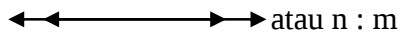
Hubungan antara dua tabel adalah satu perbandingan banyak atau dapat pula dibalik dari banyak ke satu. Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.



Gambar 2.2 Relasi satu ke banyak

3. Relasi Banyak ke Banyak (*Many to Many*)

Hubungan antara dua tabel adalah banyak banding banyak. Tingkat hubungan banyak ke banyak terjadi jika tiap kejadian sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi entitas yang kedua.



Gambar 2.3 Relasi banyak ke banyak

2.10.5. Perancangan *Interface*

Manfaat dari perancangan *interface* adalah agar pengguna (*user*) dan komputer dapat saling berinteraksi, dimana pengguna merasakan adanya kemudahan dari sistem komputer kepadanya, diperlukan suatu media yang memungkinkan interaksi tersebut secara langsung. Media yang dimaksud adalah antarmuka berbasis grafis yang dikenal dengan istilah *GUI (Graphical User Interface)*.