

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI PELANGGAN UD TERANIA
MOTOR BERBASIS WEB.**

TUGAS AKHIR

No. 540/WM.FT.H6/T.INF/TA/2016

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika**



Disusun Oleh :

ERNAWATI SURYA NINGRUM

231 10 033

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG**

2016

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

No. 540/WMLFT.H6/T.INF/TA/2016

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI PELANGGAN UD TERANIA
MOTOR BERBASIS WEB.**

OLEH :

ERNAWATI SURYA NINGRUM

(231 10 033)

DIPERIKSA / DISETUJUI OLEH PEMBIMBING

Di : Kupang

Tanggal :

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II

Paulus Irsan Dardana, S.Kom, MM

Natalia, M. R. Mamulak, ST, MM

MENGETAHUI

MENGESAHKAN

KETUA PRODI TEKNIK INFORMATIKA

UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG


Emiliana Meolbatak, ST, MT

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

UNIKA WIDYA MANDIRA KUPANG


Patricius Batarius, ST, MT

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

No. 540/WM. FT. H6/T.INF/TA/2016

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI PELANGGAN UD TERANIA
MOTOR BERBASIS WEB.**

OLEH:

ERNAWATI SURYA NINGRUM
(231 10 033)

PENGUJI I

Emanuel Jando, S.Kom, MTI

PENGUJI II

Paskalis. A. Nani, ST, MT

PENGUJI III

Paulus Irsan Dardana, S.Kom, MM

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA

Paulus Irsan Dardana, S.Kom, MM

Natalia. M. R. Mamulak, ST, MM

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan khusus untuk :

Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria atas kasih dan penyertaan-Nya.

Keluarga tercinta:

Papa, Mama, K' Danang, K' Wiwiek, Adik Titin, K' Edys, K Asthyn, K' Allen serta keponakan-keponakan tercinta Jessica dan Excell, terimakasih banyak atas segala dukungan moril, materi, semangat, fasilitas dan doa tulusnya.

Khusus untuk MirtyeLan yang selalu setia menemani perjalanan panjang saya.

Yopiter Greyy, yang selalu memberikan dukungan, semangat, perhatian serta doa.

Sahabat-sahabat terbaikku:

Kak Veni, Kak Echka Putra , Kak Delsy, Kak Fulgens, Kak Alberd Ronaldi, Kak Suster Ella, Adie Dami, K Bety Fahick dan semua teman-teman angkatan 2010 Teknik Informatika, terimakasih atas segala dukungan, bantuan dan doanya.

Bapak, Ibu Dosen Teknik Informatika serta Almamaterku tercinta.

HALAMAN MOTTO



PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini tidak memuat hasil karya atau barang orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka sebagaimana layaknya.

Kupang, September 2016

Penulis

Ernawati Surya Ningrum
23110033

ABSTRAK

UD Terania Motor merupakan perusahaan distribusi *sparepart* roda dua berlokasi di Kupang dan telah beroperasi selama 8 tahun sejak tahun 2007. Jumlah pelanggan UD Terania adalah 185 pelanggan yang terdiri dari toko, bengkel dan swalayan yang tersebar di beberapa daerah di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) diantaranya Kota Kupang, Kabupaten Kupang, Soe, Kefa, Atambua, Betun, dan pulau Rote.

Banyaknya pelanggan yang tersebar di berbagai kota/kabupaten tentu menjadi suatu berkat namun hal ini pun menjadi tantangan di mana para karyawan kesulitan dalam mencari lokasi pelanggan untuk mendistribusikan barang kebutuhan pelanggan/konsumen. Dampaknya adalah proses kegiatan pendistribusian memerlukan waktu lama dan pelanggan lambat mendapatkan kebutuhan produk yang dipesan. Selain itu, dengan semakin berkembangnya pasar dan persaingan di lapangan, sales manager juga mengalami kesulitan dalam melakukan analisis penjualan per area, dikarenakan belum adanya pemetaan data pelanggan dan data pesanan berdasarkan lokasi sehingga proses rekapan data penjualan belum begitu optimal.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka adapun tujuan pembuatan program ini adalah untuk mempermudah karyawan UD Terania Motor Kupang dalam proses pencarian lokasi pelanggan sehingga aktivitas pendistribusian produk dapat berlangsung secara efektif dan tepat waktu serta membantu sales manager dalam menganalisis penjualan per area.

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam membangun sistem informasi ini adalah metode *Waterfall* yang terdiri dari beberapa tahap yakni tahap analisis, perancangan, coding dan pemeliharaan. Tahap pengujian yang digunakan adalah tahap pengujian *blackbox* dengan hasil yang diperoleh dari pembuatan aplikasi ini adalah hasil yang ditampilkan berupa sebuah informasi yang di dalamnya terdapat letak lokasi pelanggan, nama pelanggan, dan data penjualan. Dengan demikian UD Terania terbantu baik dalam aktivitas pendistribusian maupun dalam menganalisis hasil penjualannya.

Kata Kunci : *SIG, Website*, UD Terania

ABSTRACT

UD Terania Motor is a sparepart distribution company that is located in Kupang and has been operating for eight years since 2007. The total numbers of its customers are 185 in which consisting of shops, garages and supermarkets spread across several areas in East Nusa Tenggara (NTT) province including Kupang City, Kupang Regency, Soe, Kefa, Atambua, Betun, and the island of Rote.

Having so many customers who spread across various cities is not only a blessing for the company, but it is also a challenge in which the employees are difficulties in finding customer locations to distribute the goods to the customers. The impact of the process of distribution activities take a long time, so that the customers are overdue to get the ordered products. Moreover, with more developing of marketing competition in the field, sales manager also experiencing difficulties in conducting the analysis of marketing per area, due to the lack of mapping of customer data and order data based on the customers' location so that the process of recaping the selling data has not been very optimal yet.

Based on the problems above, the writer is interested in conducting this program that has a purpose to facilitate the employee of UD Terania Motor Kupang in searching for the location of the customers, so that the customer location product distribution activities can take place effectively and it can also help the sales manager to analyze sales per area in a good way.

System development method used in this building information system is the Waterfall method that consists of several stages, namely stage of the analysis of design, coding and maintenance. Testing phase used in this research was a blackbox testing stage with the results obtained from the making of this application shown in the form of information in which consists of the location of the customer, the customer's name, and the sales data. Thus, UD Terania was helped both in the distribution activity and analyzing the distribution of the selling results.

Keywords: GIS, Website, UD Terania

KATA PENGANTAR

Segala hormat, puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus dan Bunda Maria atas segala penyertaan, berkat, kesehatan dan hikmat yang telah diberikan sehingga saya dapat menjalani waktu yang panjang dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Segala bentuk dukungan moril dan peran serta dari berbagai pihak yang diberikan adalah suatu kehormatan yang tak terhingga dari hati yang paling dalam, untuk itu saya juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Papa dan Mama serta semua keluarga tercinta atas doa dan dukungannya.
2. Pater Yulius Yasinto, SVD, MA, M.sc selaku rector Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT selaku Dekan Fakultas teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
4. Ibu Emiliana Meolbatak, ST, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
5. Bapak Paulus Irsan Dardana, S.Kom, MM selaku dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing dan memperhatikan saya selama mengerjakan tugas akhir ini.
6. Ibu Natalia M. R. Mamulak, ST, MM selaku dosen Pembimbing II atas bimbingan dan masukkannya.

7. Seluruh staf dosen Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Teman-teman angkatan 2010 Jurusan Teknik Informatika, khususnya : Kak Veny, Kak Delsy, Kak Eka, Kak Chici Natu, Kak Imanuel Sole, Kak Rinif, Joe Branco, Jojo Bello, Kak Gebi Naben, Kak Fati Moon yang dengan caranya masing-masing telah membantu saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Semua pihak yang telah meluangkan waktu dalam membantu menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Sahabat terbaik MirtyteLan yang selalu setia menemani langkah saya selama ini.

Saya sadar bahwa tugas akhir ini masih belum sempurna, sehingga saran dan kritik dari berbagai pihak sangat saya harapkan untuk pembelajaran dan penyempurnaan penulisan tugas akhir ini.

Kupang, September 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PERSETUJUAN i

HALAMAN PENGESAHAN ii

HALAMAN PERSEMBAHAN iii

MOTTO iv

PERNYATAAN KEASLIAN KARYAv

ABSTRAK vi

ABSTRACT vii

KATA PENGANTAR viii

DAFTAR ISIx

DAFTAR TABELxv

DAFTAR GAMBAR xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang1

1.2 Rumusan Masalah3

1.3 Batasan Masalah.....3

1.4 Tujuan Penelitian4

1.5 Manfaat Penelitian4

1.6 Metode Penelitian.....4

1.7 Sistematika Penulisan8

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu	10
2.2 Gambaran Umum UD Terania Motor	13
2.2.1 UD Terania Motor	13
2.2.2 Maksud dan Tujuan Terania Motor.....	14
2.3 Pengertian Peta	14
2.4 Sistem dan Database	15
2.4.1 Sistem dan Database	15
2.4.2 Data dan Informasi.....	16
2.4.3 Sistem Informasi	16
2.4.4 Database	17
2.5 Sistem Informasi dan Database	18
2.5.1 Definisi Sistem informasi Geografis.....	18
2.5.2 Manfaat Sistem Informasi Geografis	19
2.5.3 Komponen-komponen SIG	20
2.6 Web-GIS	20
2.7 Perancangan Sistem	21
2.7.1 Antarmuka Perancangan	21

2.7.2 Flowchart	23
2.7.3 Relasi.....	28
2.7.4 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	30
2.7.5 Perancangan interface	30

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem.....	31
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	31
3.1.2 Analisis Peran Sistem	31
3.1.3 Analisis Peran Pengguna	32
3.2 Sistem Perangkat Pendukung	32
3.2.1 Sistem Perangkat Keras (Hardware).....	32
3.2.2 Sistem Perangkat Lunak (Software)	33
3.3 Flowchart Sistem	34
3.4 Perancangan Sistem	36
3.4.1 Diagram Alur Data (<i>Data Flow Diagram</i>)	36
3.4.1.1 Diagram Konteks (Context Diagram)	36
3.4.1.2 Diagram berjenjang (HIPO).....	38
3.4.1.3 DAD Level 1 Proses 1	39

3.4.1.4 DAD Level 1 Proses 2	39
3.5 Pemodelan Sistem.....	40
3.5.1 Entity <i>Relationship</i> Diagram.....	40
3.5.2 Perancangan Basis Data	41
3.5.2.1 Relasi Antar Tabel	42
3.5.2.2 Perancangan Tabel	42
3.6 Perancangan Antar Muka (<i>Interface</i>).....	47
3.6.1 Desain Menu Home	49
3.6.2 Desain <i>Interface</i> Halaman <i>Login</i> Administrator	54

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

4.1 Implementasi Database	59
4.1.1 Tabel Penjualan Pelanggan	59
4.1.2 Tabel User	60
4.1.3 Tabel Lokasi	60
4.1.4 Tabel Grafik.....	60
4.1.5 Tabel Kategori Peta.....	60
4.2 Implementasi Program	62
4.2.1 Halaman Menu Home	62
4.2.2 Tampilam Menu Administrator.....	73

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

5.1 Pengujian	80
5.2 Analisis Hasil Program	81

BAB V PENUTUP

6.1 Kesimpulan	82
6.2 Saran	83

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	11
Tabel 2.2 Simbol-Simbol Flowchart	22
Tabel 3.1Tabel Penjualan Pelanggan	43
Tabel 3.2 Tabel User	44
Tabel 3.3 Tabel Penjualan Barang	45
Tabel 3.4 Tabel Lokasi.....	46
Tabel 3.5 Tabel Peta.....	46
Tabel 3.6 Tabel Grafik	47
Tabel 4.1 Tabel Kota.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Gambar Model <i>Waterfall</i>	5
Gambar 2.1 Gambar One to One Relation	29
Gambar 2.2 Gambar One to Many Relation	29
Gambar 2.3 Gambar Many to Many Relation.....	30
Gambar 3.1 Gambar Flowchart Sistem.....	35
Gambar 3.2 Gambar Diagram <i>Konteks</i>	37
Gambar 3.3 Gambar Diagram Berjenjang	38
Gambar 3.4 Gambar DAD Level 1 Proses 1.....	39
Gambar 3.5 Gambar DAD Level 1 Proses 2.....	39
Gambar 3.6 Gambar <i>E-R Diagram</i>	41
Gambar 3.7 Gambar Relasi Antar Tabel.....	42
Gambar 3.8 Gambar Desain <i>Interface</i> Halaman Utama	49
Gambar3.9 GambarDesain <i>Interface</i> Halaman Menu Peta.....	50
Gambar 3.10 Gambar Desain <i>Interface</i> Halaman Rute	51
Gambar 3.11 Gambar Desain <i>Interface</i> Halaman Laporan.....	52
Gambar 3.13 Gambar Desain <i>Interface</i> Halaman Grafik.....	53
Gambar3.14Desain <i>Interface</i> Halaman Login Administrator	54
Gambar 3.15 Desain <i>Interface</i> Halaman Utama Administrator.....	54
Gambar 3.16 Desain <i>Interface</i> Halaman Menu <i>User</i>	55
Gambar 3.17 Desain <i>Interface</i> Halaman Menu Peta Pelanggan	6
Gambar 3.18 Desain <i>Interface</i> Halaman Menu Peta Barang	57
Gambar3.21Desain <i>Interface</i> Halaman Menu Penjualan Pelanggan	58

Gambar 3.22 Desain <i>Interface</i> Halaman Menu Grafik	59
Gambar 4.1 Gambar Tampilan Menu Home.....	63
Gambar 4.2 Gambar Tampilan Menu Peta	65
Gambar 4.3 Gambar Tampilan Menu Rute.....	68
Gambar 4.4 Gambar Tampilan Menu Laporan	70
Gambar 4.5 Gambar Tampilan Menu Grafik.....	71
Gambar 4.6 Tampilan Menu Admin-Antarmuka <i>Login</i> Sistem.....	73
Gambar 4.7 Tampilan Halaman Utama Administrator	74
Gambar 4.8 Tampilan Halaman User.....	75
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Menu Peta Pelanggan	76
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Menu Peta Barang	77
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Menu Penjualam Pelanggan	78
Gambar 5.1 Tampilan Awal Sistem Informasi Geografis UD Terania Motor.....	81