

**MEMBANGUN PETA DIGITAL TATA LETAK PONDOK  
BERSALIN DESA DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA  
MEMANFAATKAN KEYHOLE MARKUP  
LANGUAGE**

**TUGAS AKHIR**

**NO. 378/WM.FT.H6/T.INF/TA/2014**



**OLEH**

**ADRIANUS HUMOEN**

**231 09 005**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG  
2014**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**  
**NO. 378/WM.FT.H6/T.INF/TA/2014**

**MEMBANGUN PETA DIGITAL TATA LETAK PONDOK BERSALIN**  
**DESA DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA**  
**MEMANFAATKAN KEYHOLE MARKUP**  
**LANGUAGE**

**O L E H :**

**ADRIANUS HUMOEN**  
**( 231 09 005 )**

**PENGUJI I**

  
**Egitiana Meolbatak, ST. MT**

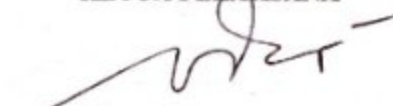
**PENGUJI II**

  
**Paskalis Andrianus Nani, ST**

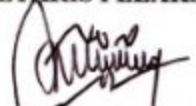
**PENGUJI III**

  
**Adri Gabriel Sooi, ST. MT**

**KETUA PELAKSANA**

  
**Adri Gabriel Sooi, ST. MT**

**SEKRETARIS PELAKSANA**

  
**Frengky Tedy, ST. MT**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**  
**NO. 378/WM.FT.H6/T.INF/TA/2014**

**MEMBANGUN PETA DIGITAL TATA LETAK PONDOK BERSALIN**  
**DESA DI KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA**  
**MEMANFAATKAN KEYHOLE MARKUP**  
**LANGUAGE**

**O L E H :**  
**ADRIANUS HUMOEN**  
**( 231 09 005 )**

**DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PEMBIMBING**

**Di : Kupang**

**Tanggal :**

**DOSEN PEMBIMBING I**

**DOSEN PEMBIMBING II**

  
**Adri Gabriel Soai, ST. MT**

  
**Frengky Tedy, ST. MT**

**MENGETAHUI**  
**KETUA JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA**  
**UNIKA WIDYA**  
**MANDIRA KUPANG**

  
**Emiliana Meolbatak, ST. MT**

**MENGESAHKAN**  
**DEKAN FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIKA WIDYA MANDIRA**  
**KUPANG**

  
**Ir. Ignatius Herliyatno, MT**

# PERSEMBAHAN

## SKRIPSI INI KU PERSEMBAHKAN UNTUK

Special kepada kedua orangtua tercinta (Thresia Manek dan Benediktus Humoen). Ku persembahkan tulisan sederhana ini yang menjadi bermakna karena tersirat teringat dari jerih paya kalian berdua. Tulisan ini hanya kado kecil sebagai ungkapan terimakasih yang sebesar-besarnya untuk dukungan dan doa yang tulus dari kalian berdua. Tak lupa ku sampaikan permohonan maaf atas segala perbuatan ku yang telah menyakiti hati kalian.

MANUS HUMOEN (23109005)

Orang-orang tersayang (Alm Apri, Melly, Eman, Risan, Richardo, Cika, Nano, Paulin, Ipeng, dan Ona Chyla). Motivasi dari kalian semua yang meringankan langkah ku untuk terus berlari mengejar cita-cita ku. Terima kasih untuk motivasi yang kalian berikan pada ku. Mohon maaf atas perbuatan ku yang telah menyinggung perasaan kalian.

Orang yang ku sayangi (Theresia Ivani Humoen) senyuman kecil mu menjadi motivasi lebih bagi ku untuk terus berjuang.

Teman-teman seperjuangan Informatika 09 A. Terima kasi atas dukungan kalian, tidak akan ada cerita-cerita indah dibangku kuliah tanpa kehadiran kalian semua. Mohon maaf atas perbuatan dan kata-kata ku yang tidak berkenan dihati kalian. Biarkan kenangan dibangku kuliah menjadi kenangan indah dan sebagai motivasi untuk kita berjuang meraih kesuksesan.

Ona Chyla



## MOTO



## **PERNYATAAN KEASLIAN KARYA**

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Tugas Akhir yang saya tulis bukan karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan daftar pustaka layaknya karya ilmiah.

Kupang, 19 Mei 2014

(Adrianus Humoen)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas Berkat dan Rahmatnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaiknya. Tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika.

Dalam penulisan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan dan peran serta dari berbagai pihak oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan limpah terima kasih kepada :

1. Pater Yulius Jasinto, SVD, MA, M.sc. Selaku Rektor Universitas Widya Mandira Kupang.
2. Ir. Ignatius Herlyanto, MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Emiliana Meolbatak. ST, MT selaku ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Widya Mandira Kupang.
4. Pak Adri Gabriel Sooai, ST. MT selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah membimbing penulis selama penulisan Tugas Akhir ini.
5. Pak Frengky Tedy, ST. MT selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah membimbing penulis selama penulisan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen serta semua karyawan Teknik Informatika Universitas Widya Mandiri Kupang.
7. Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Timor Tengah Utara beserta seluruh karyawan yang telah menerima dan membantu penulis dalam pengambilam data.
8. Kedua Orang Tua tersayang Thresia A. Manek dan Benediktus Humoen yang telah menaruh besarnya perhatian dan kasih sayang mereka.
9. Rekan-rekan Mahasiswa angkatan 2009 Jurusan Teknik Informatika terkhususnya sahabat-sahabat penulis Mater, Icon, onal, Doke, Dodo, Fendy

10. Kaka tersayang Risan Humoen, Ricard Humoen, Melly Humoen, Eman Nahak, Nona Chyla Humoen dan special kekasih tercinta Ivon yang dengan berbagai cara telah membantu baik secara material maupun moral bagi penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penulisan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu dengan rendah hati penulis akan menerima segala kritik dan saran yang sangat membangun, demi penyempurnaan penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan kiranya Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Kupang, 19 Mei 2014

Penulis



## DAFTAR ISI

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL .....             | i    |
| HALAMAN PERSETUJUAN .....       | ii   |
| HALAMAN PENGESAHAN .....        | iii  |
| HALAMAN PERSEMBAHAN .....       | iv   |
| HALAMAN MOTO .....              | v    |
| PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ..... | vi   |
| KATA PENGANTAR .....            | vii  |
| DAFTAR ISI .....                | ix   |
| DAFTAR TABEL .....              | xii  |
| DAFTAR GAMBAR .....             | xiii |
| ABSTRAK .....                   | xiv  |
| ABSTRACT .....                  | xv   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>        |      |
| 1.1 Latar Belakang .....        | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....       | 3    |
| 1.3 Batasan masalah .....       | 3    |
| 1.4 Tujuan dan Manfaat .....    | 4    |
| 1.4.1 Tujuan .....              | 4    |
| 1.4.2 Manfaat .....             | 4    |
| 1.5 Metodologi Penelitian ..... | 5    |
| 1.6 Sistematika Penulisan ..... | 7    |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>    |      |
| 2.1 Tinjauan Pustaka .....      | 9    |

|       |                                                |    |
|-------|------------------------------------------------|----|
| 2.2   | Gambaran umum Kabupaten TTU dan Polindes ..... | 14 |
| 2.2.1 | Gambaran umum Kabupaten TTU .....              | 14 |
| 2.2.2 | Gambaran umum Polindes .....                   | 14 |
| 2.3   | Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis .....  | 19 |
| 2.3.1 | Pengertian .....                               | 19 |
| 2.3.2 | Subsistem SIG .....                            | 20 |
| 2.4   | Peta .....                                     | 20 |
| 2.5   | Peta Digital .....                             | 22 |
| 2.6   | KML ( <i>Keyhole Markup Language</i> ) .....   | 25 |
| 2.7   | Model <i>Waterfaal</i> .....                   | 26 |
| 2.8   | Perangkat Lunak Pendukung .....                | 28 |
| 2.8.1 | <i>Google Earth</i> .....                      | 28 |
| 2.8.1 | <i>Picasa 3</i> .....                          | 29 |
| 2.8.1 | <i>Microsoft visio</i> .....                   | 29 |
| 2.8.1 | <i>Photoshop</i> .....                         | 29 |

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

|         |                                                  |    |
|---------|--------------------------------------------------|----|
| 3.1     | Analisis Sistem .....                            | 30 |
| 3.1.1   | Analisis Kebutuhan Sistem .....                  | 30 |
| 3.1.1.1 | Analisis Peran Sistem .....                      | 30 |
| 3.1.1.2 | Analisis Peran Pengguna .....                    | 31 |
| 3.1.2   | Analisis Perangkat Pendukung .....               | 32 |
| 3.1.2.1 | Sistem Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) ..... | 32 |
| 3.1.2.2 | Sistem Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ) ..... | 32 |
| 3.2     | Desain Sistem .....                              | 33 |
| 3.2.1   | Desain Antar Muka Peta Digital .....             | 34 |

|                       |                                         |    |
|-----------------------|-----------------------------------------|----|
| 3.2.2                 | Desain Digitasi Sistem .....            | 34 |
| 3.2.3                 | Desain <i>Output</i> Peta Digital ..... | 36 |
| 3.2.4                 | Desain Tabel Klasifikasi .....          | 43 |
| <b>BAB</b>            | <b>IV IMPLEMENTASI SISTEM</b>           |    |
| 4.1                   | Implementasi Program .....              | 48 |
| <b>BAB</b>            | <b>V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL</b>   |    |
| 5.1                   | Pengujian .....                         | 64 |
| 5.2                   | Analisis Hasil Pengujian .....          | 65 |
| <b>BAB</b>            | <b>VI PENUTUP</b>                       |    |
| 6.1                   | Kesimpulan .....                        | 67 |
| 6.2                   | Saran .....                             | 68 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b> |                                         |    |

## DAFTAR TABEL

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Tabel Perbandingan.....                                  | 12 |
| Tabel 2.2 Tabel Kecamatan dan Polindes di Kabupaten TTU.....       | 18 |
| Tabel 3.1 Tabel Klasifikasi Lokasi Polindes di Kabupaten TTU ..... | 44 |
| Tabel 5.1 Tabel Hasil Pengujian Sistem.....                        | 65 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Subsistem GIS .....                                                   | 20 |
| Gambar 2.2 Contoh Struktur <i>KML</i> .....                                      | 25 |
| Gambar 2.3 Pemodelan <i>Waterfaal</i> .....                                      | 26 |
| Gambar 3.1 Desain Antar Muka Peta Digital .....                                  | 34 |
| Gambar 3.2 Rancangan Digitasi.....                                               | 35 |
| Gambar 3.3 Desain <i>Output</i> Tampilan Peta Restar .....                       | 37 |
| Gambar 3.4 Desain <i>Output</i> Tampilan Peta Kabupaten TTU .....                | 38 |
| Gambar 3.5 Desain <i>Output</i> Tampilan Peta Kecamatan di kab.TTU .....         | 39 |
| Gambar 3.6 Desain <i>Output</i> Tampilan Peta Jalan Raya di Kabupaten TTU.....   | 40 |
| Gambar 3.7 Desain <i>Output</i> Tampilan Peta Digital Lokasi Polindes .....      | 41 |
| Gambar 3.8 Desain <i>Output</i> Tampilan Bangunan Pelengkap Peta Digital .....   | 42 |
| Gambar 3.9 Desain <i>Output</i> Tampilan Seluruh Peta Digital Lokasi Polindes .. | 43 |
| Gambar 4.1 Tampilan Peta Restar .....                                            | 49 |
| Gambar 4.2 Peta Kabupaten TTU yang Sudah Didigit.....                            | 49 |
| Gambar 4.3 Peta Digital Kecamatan-Kecamatan yang Sudah Didigit .....             | 51 |
| Gambar 4.4 Peta Digital Jalan Raya yang Sudah Didigit .....                      | 52 |
| Gambar 4.5 Semua Lokasi Polindes di Kab. TTU yang Sudah Didigit .....            | 53 |
| Gambar 4.6 Polindes Kasih Ibu di Kabupaten TTU yang Sudah Didigit.....           | 54 |
| Gambar 4.7 Lokasi Bangunan Pelengkap Peta Digital yang Sudah Digit.....          | 56 |
| Gambar 4.8 Kantor DPR Kab TTU yang Sudah Didigit .....                           | 57 |
| Gambar 4.9 Seluruh lokasi Polindes di Kab. TTU sudah Didigit .....               | 58 |
| Gambar 4.10 <i>KML</i> Peta Digital Lokasi Polindes .....                        | 59 |
| Gambar 4.11 Peta Digital Kab. TTU Dalam Bentuk <i>Google Maps</i> .....          | 59 |

|                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.12 Peta Digital Kecamatan Dalam Bentuk <i>Google Maps</i> .....       | 60 |
| Gambar 4.13 Peta Digital Jalan Raya Dalam Bentuk <i>Google Maps</i> .....      | 61 |
| Gambar 4.14 Peta Digital Lokasi Polindes Dalam Bentuk <i>Google Maps</i> ..... | 61 |
| Gambar 4.15 Peta Seluruh Lokasi Polindes Dalam Bentuk <i>Google Maps</i> ..... | 62 |



## ABSTRAK

Pondok Bersalin Desa merupakan sarana kesehatan masyarakat untuk memberikan pertolongan persalinan. Namun, polindes hanya dapat di rintis di desa yang telah memiliki bidan. Selama ini proses pendataan dan pemetaan lokasi-lokasi polindes dari Dinas Kesehatan masih di lakukan secara manual yaitu dengan menggunakan peta *analog*, sehingga informasi yang di berikan kepada user tidak efisien.

Pengusulan untuk memperbaiki proses pendataan dan pemetaan lokasi polindes yaitu dengan membangun peta digital tata letak lokasi polindes guna memperbaiki kinerja sistem lama yang sedang berjalan

Pembuatan peta digital ini, menggunakan metodologi *waterfall* dan sistem pengujiannya menggunakan metode *black box*. Proses digitasinya menggunakan *Google Earth* dan databasenya disimpan dalam bentuk *KML* setelah itu, di-upload ke *google maps*.

Hasil yang diharapkan, dapat mempermudah Dinas Kesehatan dalam memberikan informasi mengenai pendataan dan pemetaan lokasi disetiap Polindes kepada instansi terkait yang membutuhkan dan membantu masyarakat dalam proses pencarian lokasi Polindes secara langsung dengan menggunakan *google maps*.

***Kata Kunci : Peta Digital, Lokasi Polindes Kabupaten TTU***

## **ABSTRACT**

*Maternity principal village is a public health facilities to provide delivery assistance. However, they are only be initiated in the village who has had a midwife. Daring the process of data collection and mapping the locations of the vilage health clinic in the depertment of health still do it manually, by using an analog map, so the information that is provided to the user is not efficient.*

*Proposing to improve the process of data collection and mappingg the location Polindes is to bvild a digital map of the layout of the village health clinic locations in order to improve the performance of the old system is running.*

*Making this digital map, using a waterfall methodology and system testing using black box methods, process digital using google earth and the database is stored in the from of KML, after it, upload to google maps.*

*The expected results, may facilitate health authorities in providing information on data collecttion and mapping the location of each polindes to the relevant agencies that need and help the community in the search process direatly Polindes location using google maps.*

**Keywords : Digital map, Polindes Location Regency TTU**