

PEMETAAN JARINGAN JALAN BERBASIS GPS ANDROID
DI KOTA KAYU AGUNG SUMATERA SELATAN



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat dalam mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

Lisya Tri Aprilia

03101401025

Dosen Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Hj. Erika Buchari M.Sc.

196010301987032003

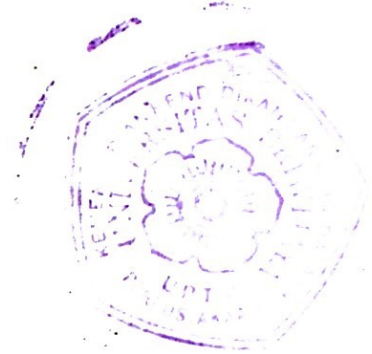
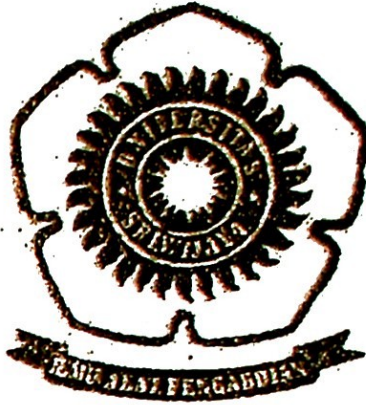
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

2014

S
625.707
Lis
7
2014

R 5521 / 5558

**PEMETAAN JARINGAN JALAN BERBASIS *GPS ANDROID*
DI KOTA KAYU AGUNG SUMATERA SELATAN**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Oleh:

Lisya Tri Aprilia

03101401025

Dosen Pembimbing:

Prof. Dr. Ir. Hj. Erika Buchari M.Sc.

196010301987032003

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
2014**

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Jl. Raya Palembang – Prabumulih KM. 32 Inderalaya – Kab. Ogan Ilir (30662)
Telp.0711.580139 – 0711.580062 Fax. 0711.580139 E-mail : sipilftunsri@plasa.com

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : LISYA TRI APRILIA
NIM : 03101401025
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : PEMETAAN JARINGAN JALAN BERBASIS *GPS ANDROID*
DI KOTA KAYU AGUNG SUMATERA SELATAN

Mengetahui/Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil,



Ir. Hj. Nea Juliantina, MS

NIP. 196007011987102001

Palembang, Juli 2014

Dosen Pembimbing,

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Erika Buchari", written over a horizontal line.

Prof. Dr. Ir. Hj. Erika Buchari M.Sc.

NIP. 196010301987032003

JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Jl. Raya Palembang – Prabumulih KM. 32 Inderalaya – Kab. Ogan Ilir (30662)

Telp.0711.580139 – 0711.580062 Fax. 0711.580139 E-mail : sipilftunsri@plasa.com

TANDA PENGAJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : LISYA TRI APRILIA
NIM : 03101401025
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : PEMETAAN JARINGAN JALAN BERBASIS *GPS ANDROID*
DI KOTA KAYU AGUNG SUMATERA SELATAN

Palembang, Juli 2014

Penulis



Lisy Tri Aprilia

NIM. 03101401025

SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI

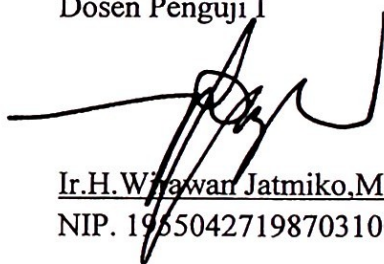
Yang bertanda tangan di bawah ini Dosen Penguji Tugas Akhir menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : LISYA TRI APRILIA
NIM : 03101401025
Jurusan : TEKNIK SIPIL
Judul : PEMETAAN JARINGAN JALAN BERBASIS *GPS ANDROID* DI KOTA KAYU AGUNG SUMATERA SELATAN
Tanggal Sidang : 16 Juli 2014

Bahwasannya mahasiswa yang bersangkutan telah menyelesaikan Tugas Akhir dan telah menyelesaikan revisi Tugas Akhir. Demikianlah surat keterangan ini dibuat sebenarnya dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang Juli 2014

Dosen Penguji I



Ir. H. Wijawan Jatmiko, M.M
NIP. 195504271987031002

Dosen Penguji II



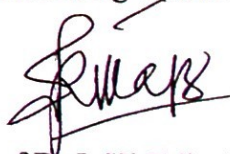
Rhaptyahyani, ST, M, Eng
NIP. 198504032008122006

Dosen Penguji III



Dr. Ir. Joni Arliansyah M. T
NIP. 196706151995121002

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Ir. Hj. Erika Buchari, M.Sc
NIP. 196010301987032003

PEMETAAN JARINGAN JALAN BERBASIS *GPS ANDROID* DI KOTA KAYU AGUNG SUMATERA SELATAN

ABSTRAK

Kemudahan memperoleh informasi lokasi jalan yang dapat diakses melalui *GPS* pada smartphone akan mengalami permasalahan, jika pemetaan suatu wilayah khususnya Kota Kayu Agung tidak sesuai dengan keadaan sebenarnya atau tidak *up to date*. Hal ini dikarenakan peta yang sudah ada tidak diperbarui dan disesuaikan dengan kondisi saat ini. Oleh karena itu, dibutuhkan peta jaringan jalan terbaru dengan bantuan *GPS* pada *android*, sehingga informasi yang diperoleh dari peta tersebut sesuai dengan jaringan jalan yang ada.

Dalam penelitian ini, pemetaan jaringan jalan dilakukan dengan bantuan program Visum. Pemetaan jaringan tersebut membutuhkan letak koordinat masing-masing simpul jalan yang diperoleh dari *google earth*. Pada saat penggambaran tiap-tiap simpul jalan, koordinat yang telah didata dimasukkan ke dalam program Visum sehingga letak tiap simpul berada sesuai dengan koordinatnya masing-masing. Simpul yang telah berada pada letak yang tepat kemudian saling dihubungkan dengan ruas jalan yang sesuai dengan tampilan pada *google earth* sehingga hasil pemetaan jaringan jalan tersebut membentuk jaringan jalan yang saling berhubungan.

Penelitian ini menghasilkan peta jaringan jalan baru Kota Kayu Agung yang dibuat dengan menggabungkan hasil peta jaringan jalan yang sudah ada pada *google earth* dengan peta jaringan jalan yang belum ada pada *google earth*. Jaringan jalan Kota Kayu Agung yang baru berjumlah 482 ruas dan 1026 simpul.

MAPPING OF THE ROAD NETWORK BASED GPS ANDROID IN KAYU AGUNG CITY SOUTH SUMATERA

ABSTRACT

The easiness of obtaining the information of road location via GPS on smartphone will run into problems if the mapping of an area especially in Kayu Agung city is not compatible with the real situation or not up to date. It is caused by the existing maps which are not updated and adapted to current condition. Therefore, it is needed to have the up to date road network map supported by GPS on Android, so that the obtained information for the map is compatible with the existing road network.

In this research, the mapping of the road network was supported by Visum program. The mapping of network needed the coordinates' position of each nodes path obtained from google earth. When drawing each nodes path, the coordinates' data were put in Visum program so that the position of each nodes placed on their own coordinates. The node path which was on the right position then interconnected with link that obtained with the view on google earth so that the result of road network's mapping formed into the interconnected road network.

The result of this research is a map of the new road network in Kayu Agung City by combining the results map of existing road network on the google earth and the road network that does not exist on google earth. There are 482 links and 1026 nodes on the new road network in Kayu agung.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan rahmat, rido, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir yang berjudul “Pemetaan Jaringan Jalan Berbasis *GPS Android* di Kota Kayu Agung” ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan tingkat S1 pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa penghargaan dan terimakasih atas semua bimbingan, bantuan materil ataupun spiritual, dan arahan yang telah penulis peroleh dari berbagai pihak selama penyusunan tugas akhir ini. Penghargaan dan terimakasih penulis ucapkan kepada:

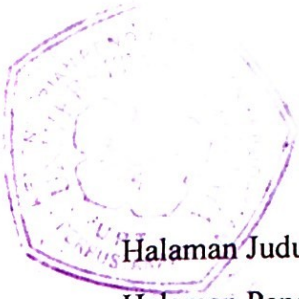
1. Yang teristimewa kedua orang tua penulis, Drs. H. Herly Mahpi dan Hj.Habsah, yang telah memberikan doa, dorongan moril dan materil, serta limpahan kasih sayang dan perhatian yang begitu besar selama proses pengerjaan tugas akhir ini hingga selesai.
2. Kakak Liansyah Mahpi, Kakak Lisyah Dwi Novaria, S. Kom dan Adik Lisyah Chatie Destia yang selalu setia mendampingi dan memeberikan semangat.
3. Bapak Dr. Ir. H. M. Taufik Toha D.E.A, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
4. Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
5. Ibu Prof. Dr. Ir. Hj. Erika Buchari, M.Sc selaku pembimbing tugas akhir yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan dan bantuan dalam proses penyusunan tugas akhir ini.
6. Bapak Sigit W. Prasetya selaku founder dan CEO transforum yang telah meluangkan waktu untuk membimbing kami dalam mengolah program PTV Visum.
7. Bapak Dr. Ir. Joni Arliansyah M. T., Bapak Ir. Wirawan Jatmiko M. M dan Ibu Rhaptyalyani S.T, M.Eng selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan untuk penelitian tugas akhir ini.
8. Bapak dan Ibu Dosen yang selama ini telah melimpahkan ilmunya kepada penulis selama proses belajar mengajar di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

9. Sahabat-sahabat Penulis: Resti Dwijayati, Khalista Meldi Vara, Rachma Hidayati dan Reginna Dwidina Saputri
10. Teman-teman seperjuangan selama masa perkuliahan: Sizty Putri Tama, Reza Oktaria, Feny Gusfalani, dan Kriszaldi. Teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan tugas akhir: Primac Yessa Zupindri, Stefi Maulisaria, Candra Dwi Putra, dan Rahmatullah. Serta mbak may dan kak kesa yang berkenan memberikan masukan dan bantuan saat proses pengerjaan tugas akhir ini.
11. Seluruh teman-teman mahasiswa Jurusan Teknik Sipil angkatan 2010
12. Untuk semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini dan tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Dalam penyajian yang sederhana, laporan tugas akhir ini masih memiliki banyak kekurangan yang disebabkan oleh keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan yang dimiliki penulis. Untuk itu, setiap kritik dan saran yang bersifat positif akan diterima dengan segala kerendahan hati dan lapang dada, karena hal ini merupakan suatu langkah untuk peningkatan kualitas diri dan juga pembekalan pengetahuan di masa yang akan datang. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi setiap pembacanya dan dapat digunakan sebaik mungkin.

Palembang, Juli 2014

Penulis



| | |
|--|-----|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Pengesahan Laporan Tugas Akhir | ii |
| Halaman Pengajuan Laporan Tugas Akhir | iii |
| Surat Keterangan Selesai Revisi..... | iv |
| Abstrak (Indonesia)..... | v |
| Abstrak (Inggris) | vi |
| Kata Pengantar | vii |
| Daftar Isi | ix |
| Daftar Tabel | xi |
| Daftar Gambar | xii |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Perumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3 Tujuan Penulisan..... | 2 |
| 1.4 Ruang Lingkup Penulisan..... | 3 |
| 1.5 Sistematika Penulisan | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Pemetaan (<i>Surveying</i>)..... | 5 |
| 2.2 Jaringan Jalan..... | 6 |
| 2.2.1 Sistem Jaringan Jalan Primer | 6 |
| 2.2.2 Sistem Jaringan Jalan Sekunder..... | 8 |
| 2.3 Peta Jaringan Jalan..... | 9 |
| 2.4 <i>Global Positioning System (GPS)</i> | 10 |
| 2.4.1 <i>GPS</i> pada <i>Android</i> | 11 |
| 2.4.2 Cara Kerja dan Manfaat <i>GPS</i> | 12 |
| 2.5 <i>Google Earth</i> | 14 |
| 2.6 PTV Visum..... | 15 |
| 2.6 Penelitian Terdahulu..... | 15 |
| 2.6.1 Teknik Pemetaan Wilayah Secara Cepat dan Akurat Menggunakan <i>GPS</i> yang Dikoordinasikan Melalui Jaringan 3G atau yang Setara | 15 |

| | |
|---|----|
| 2.6.2 Analisis Proses Penggambaran Peta Jaringan Jalan Dari Hasil Survai Tracking Jaringan Jalan Dengan Alat <i>GPS</i> (Studi Kasus Kota Manado) | 17 |
| BAB III METEDOLOGI PENELITIAN | |
| 3.1 Tinjauan Umum | 18 |
| 3.2 Studi Literatur..... | 19 |
| 3.3 Pengumpulan Data..... | 19 |
| 3.3.1 Data primer..... | 19 |
| 3.3.2 Data Sekunder..... | 19 |
| 3.4 Lokasi Penellitian..... | 20 |
| 3.5 Pre Survey Kalibrasi alat | 20 |
| 3.5.1 Tahapan Persiapan..... | 21 |
| 3.5.2 Pembacaan Skala | 22 |
| 3.5.2 Lokasi pengujian pertama..... | 23 |
| 3.5.3 Lokasi pengujian kedua..... | 35 |
| 3.5.4 Lokasi pengujian ketiga..... | 44 |
| 3.5.5 Hasil Pengujian kalibrasi..... | 51 |
| 3.5 Analisa Data..... | 51 |
| 3.6 Kesimpulan..... | 52 |
| BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN | |
| 4.1 Jaringan Jalan yang Sudah Ada pada <i>Google earth</i> | 53 |
| 4.2 Jaringan Jalan yang Belum Ada pada <i>Google earth</i> | 66 |
| 4.2.1 Pembuatan Jaringan Jalan yang Belum Ada pada <i>Google earth</i> | 66 |
| 4.3 Perbaikan Peta Jaringan Jalan yang Tidak Sesuai dengan Tampilan Pada <i>google earth</i> | 73 |
| 4.4 Penggabungan Jaringan Jalan yang Sudah Ada dan Belum Ada pada <i>Google earth</i> | 74 |
| BAB V PENUTUP | |
| 5.1 Kesimpulan..... | 76 |
| 5.2 Saran..... | 77 |
| DAFTAR PUSTAKA | 78 |
| LAMPIRAN..... | 79 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-------|--|----|
| 3. 1 | Tabel pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> menggunakan provider XL..... | 26 |
| 3.2 | Tabel pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> menggunakan provider Telkomsel.. | 30 |
| 3.3 | Tabel pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> menggunakan provider Tri..... | 33 |
| 3.4 | Rekapitulasi pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> untuk ketiga provider..... | 34 |
| 3.5 | Perbandingan pergeseran ketiga provider..... | 34 |
| 3.6 | Tabel pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> menggunakan provider Telkomsel.. | 38 |
| 3.7 | Tabel pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> menggunakan provider Tri..... | 40 |
| 3. 8 | Tabel pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> menggunakan provider XL..... | 43 |
| 3.9 | Rekapitulasi pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> untuk ketiga provider..... | 43 |
| 3.10 | Perbandingan pergeseran ketiga provider..... | 43 |
| 3. 11 | Tabel pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> menggunakan provider Telkomsel..... | 46 |
| 3. 12 | Tabel pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> menggunakan provider Tri..... | 48 |
| 3. 13 | Tabel pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> menggunakan provider XL..... | 50 |
| 3.14 | Rekapitulasi pergeseran posisi peneliti pada <i>GPS</i> untuk ketiga provider..... | 50 |
| 3.15 | Perbandingan pergeseran ketiga provider..... | 51 |
| 4.1 | Tabel Koordinat Tiap-Tiap Simpul Jalan Wilayah Kota Kayu Agung | 54 |
| 4.2 | Letak Koordinat Jalan H. Nawawi RD. Intan | 67 |
| 4.3 | Letak Koordinat Jalan H.M. Yusuf Halim | 68 |
| 4.4 | Letak Koordinat Jalan Ekamai..... | 69 |
| 4.5 | Letak Koordinat Jalan Gubah..... | 70 |
| 4.6 | Letak Koordinat Jalan Perumahan PNS..... | 71 |
| 4.7 | Letak Koordinat Jalan Perumahan Cetak | 73 |
| 4.8 | Perbaikan Nama-Nama Jalan yang Salah atau Tidak Sesuai dengan Keadaan Sebenarnya..... | 73 |
| 4.9 | Nama-nama Jalan yang Seharusnya Ada di Kota Kayu Agung..... | 74 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|------|---|----|
| 2.1 | Macam-macam <i>GPS</i> receiver..... | 11 |
| 2.2 | <i>GPS</i> yang ada pada <i>android</i> | 12 |
| 2.3 | Cara kerja <i>GPS</i> | 13 |
| 3.1 | Flowchart Penelitian..... | 18 |
| 3.2 | Lokasi Penelitian..... | 20 |
| 3.3 | pembacaan skala pada <i>GPS android</i> | 22 |
| 3.4 | Lokasi penelitian pertama..... | 23 |
| 3.5 | Simpul pertama pada putaran (1), (2), dan (3) <i>provider XL</i> | 23 |
| 3.6 | Simpul kedua pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider XL</i> | 24 |
| 3.7 | Simpul ketiga pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider XL</i> | 24 |
| 3.8 | Simpul keempat pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider XL</i> | 25 |
| 3.9 | Simpul kelima pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider XL</i> | 25 |
| 3.10 | Simpul keenam pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider XL</i> | 26 |
| 3.11 | Simpul pertama pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Telkomsel</i> | 27 |
| 3.12 | Simpul kedua pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Telkomsel</i> | 27 |
| 3.13 | Simpul ketiga pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Telkomsel</i> | 28 |
| 3.14 | Simpul keempat pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Telkomsel</i> | 28 |
| 3.15 | Simpul kelima pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Telkomsel</i> | 29 |
| 3.16 | Simpul keenam pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Telkomsel</i> | 29 |
| 3.17 | Simpul pertama pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Tri</i> | 30 |
| 3.18 | Simpul kedua pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Tri</i> | 31 |
| 3.19 | Simpul ketiga pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Tri</i> | 31 |
| 3.20 | Simpul keempat pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Tri</i> | 32 |
| 3.21 | Simpul kelima pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Tri</i> | 32 |
| 3.22 | Simpul keenam pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Tri</i> | 33 |
| 3.23 | Lokasi penelitian kedua..... | 35 |
| 3.24 | Simpul pertama pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Telkomsel</i> | 36 |
| 3.25 | Simpul kedua pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Telkomsel</i> | 36 |
| 3.26 | Simpul ketiga pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Telkomsel</i> | 37 |
| 3.27 | Simpul keempat pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Telkomsel</i> | 37 |
| 3.28 | Simpul pertama pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Tri</i> | 38 |
| 3.29 | Simpul kedua pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider Tri</i> | 39 |

| | |
|---|----|
| 3.30 Simpul ketiga pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> Tri..... | 39 |
| 3.31 Simpul keempat pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> Tri..... | 40 |
| 3.32 Simpul pertama pada putaran (1), (2), dan (3) <i>provider</i> XL..... | 41 |
| 3.33 Simpul kedua pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> XL..... | 41 |
| 3.34 Simpul ketiga pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> XL..... | 42 |
| 3.35 Simpul keempat pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> XL..... | 42 |
| 3.36 Lokasi penelitian ketiga..... | 44 |
| 3.37 Simpul pertama pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> Telkomsel..... | 45 |
| 3.38 Simpul kedua pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> Telkomsel..... | 45 |
| 3.39 Simpul ketiga pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> Telkomsel..... | 46 |
| 3.40 Simpul pertama pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> Tri..... | 47 |
| 3.41 Simpul kedua pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> Tri..... | 47 |
| 3.42 Simpul ketiga pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> Tri..... | 48 |
| 3.43 Simpul pertama pada putaran (1), (2), dan (3) <i>provider</i> XL..... | 49 |
| 3.44 Simpul kedua pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> XL..... | 49 |
| 3.45 Simpul ketiga pada percobaan (1), (2), dan (3) <i>provider</i> XL..... | 50 |
| 4.1 Jaringan Jalan Wilayah Kota Kayu Agung yang ada pada <i>Google earth</i> | 53 |
| 4.2 Pemetaan Jaringan Jalan Kota Kayu Agung dengan Program PTV Visum..... | 65 |
| 4.3 Jalan H.Nawawi R.D.Intan pada <i>google earth</i> | 67 |
| 4.4 Pembaharuan jalan H.Nawawi R.D.Intan | 67 |
| 4.5 Jalan H.M. Yusuf Halim tidak ada pada <i>google earth</i> | 68 |
| 4.6 Pembaharuan Jalan H.M. Yusuf Halim..... | 68 |
| 4.7 Jalan Ekamai pada <i>google earth</i> | 69 |
| 4.8 Pembaharuan Jalan Ekamai..... | 69 |
| 4.9 Jalan Gubah pada <i>google earth</i> | 70 |
| 4.10 Pembaharuan Jalan Gubah..... | 70 |
| 4.11 Jalan Komplek Perumahan PNS tidak ada pada <i>google earth</i> | 71 |
| 4.12 Pembaharuan Jalan Komplek Perumahan PNS..... | 71 |
| 4.13 Jalan Perumahan Cetak tidak ada pada <i>google earth</i> | 72 |
| 4.14 Pembaharuan Jalan Perumahan Cetak..... | 72 |
| 4.15 Hasil Pemetaan Jaringan Jalan Baru dengan Program PTV Visum..... | 75 |

BAB I

PENDAHULUAN



1.1 Latar Belakang

Kota Kayu Agung merupakan Ibukota Kabupaten Ogan Komering Ilir, Sumatera Selatan. Lokasi Kayu Agung yang terletak di Jalur lintas timur, sebagai jalur utama menuju Bandar Lampung ke Palembang ataupun sebaliknya, menjadikan wilayah ini cukup strategis. Kota ini juga merupakan wilayah kedua terpadat penduduknya setelah Kota Palembang. Populasi penduduk yang semakin meningkat berbanding lurus dengan bertambah banyak jumlah sarana dan prasarana umum yang harus dipenuhi oleh Pemerintah kota.

Jalan adalah salah satu sarana umum yang cukup penting bagi seluruh masyarakat. Seiring berkembangnya aktivitas manusia, jumlah jalan yang ada semakin banyak, baik jalan utama maupun jalan alternatif. Dengan jumlah jalan yang semakin banyak dan teknologi yang semakin meningkat, kebutuhan untuk mencari informasi mengenai suatu lokasi tertentu tentunya bisa diperoleh dengan lebih mudah.

Salah satu bentuk dari kemajuan teknologi yang ada yaitu *GPS (global positioning system)*. *GPS* merupakan suatu alat yang digunakan untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan satelit. Dengan keberadaan *GPS*, tentu memudahkan masyarakat dalam mengetahui informasi mengenai keberadaan jalan ataupun lokasi yang sedang dituju bahkan untuk suatu lokasi yang belum pernah dikunjungi.

Kemudahan memperoleh informasi lokasi jalan yang bisa diperoleh melalui *GPS* yang bisa diakses dengan menggunakan smartphone akan mengalami permasalahan jika pemetaan suatu wilayah tidak cukup lengkap. Pemetaan suatu wilayah yang tidak cukup lengkap khususnya Kota Kayu Agung menyulitkan masyarakat untuk mencari informasi mengenai lokasi tertentu. Untuk melengkapi peta tersebut dibutuhkan suatu sistem perencanaan pemetaan dengan bantuan *GPS*.

Penelitian terdahulu mengenai pemetaan jaringan jalan seperti yang pernah dilakukan oleh Nonot Harsono, dkk (2006) dengan judul "Teknik Pemetaan Wilayah Secara Cepat dan Akurat Menggunakan *GPS* yang Dikoordinasikan Melalui Jaringan

3G atau yang Setara”, menghasilkan teknik pemetaan berbasis *GPS* yang cepat, akurat, dan murah yang digunakan untuk sektor pemerintahan, pertanian, pariwisata, industri, pertahanan, dan lain-lain. Penelitian ini menghasilkan teknik pemetaan yang baik dan bermanfaat, namun memiliki kesulitan yang cukup tinggi dikarenakan konfigurasi sistem yang digunakan cukup banyak.

Jefferson dan Sendow (2010) juga pernah melakukan penelitian mengenai pemetaan jaringan jalan dari hasil survey *tracking* jaringan jalan dengan alat *GPS*. Penelitian ini menghasilkan perbaikan peta yang sesuai dengan keadaan sebenarnya dengan teknis pelaksanaan yang lebih cepat dan mudah. Penelitian terdahulu tersebut akan digunakan sebagai referensi penulis untuk melakukan penelitian pemetaan jaringan jalan di Kota Kayu Agung, namun terdapat perbedaan dalam hal penggunaan alat *GPS* yang digunakan serta metode analisis data yang akan dilakukan. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis mengambil judul “Pemetaan Jaringan Jalan Berbasis *GPS Android* di Kota Kayu Agung Sumatera Selatan” dalam penulisan tugas akhir ini.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang akan dibahas dalam laporan tugas akhir ini antara lain:

1. Bagaimana cara mendapatkan jaringan jalan di Kota Kayu Agung yang telah ada pada *google earth*.
2. Bagaimana cara mendapatkan jaringan jalan di Kota Kayu Agung yang belum ada pada *google earth*.
3. Bagaimana cara memperbaiki peta jaringan jalan di Kota Kayu Agung yang tidak sesuai dengan tampilan pada *google earth*.
4. Bagaimana cara memperoleh peta jaringan jalan terbaru melalui program Visum.

1.3 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mendapatkan jaringan jalan di Kota Kayu Agung yang sekarang ada pada *google earth*.

2. Untuk mendapatkan jaringan jalan di Kota Kayu Agung yang belum ada pada *google earth*.
3. Untuk memperbaiki peta jaringan jalan di Kota Kayu Agung yang tidak sesuai dengan tampilan pada *google earth*.
4. Untuk memperoleh peta jaringan jalan terbaru melalui program PTV Visum.

1.4 Ruang Lingkup Penulisan

Untuk membatasi agar masalah lebih sederhana, maka digunakan batasan masalah sebagai berikut ini:

1. Lokasi penelitian dan pemetaan jaringan jalan ini hanya berkaitan dengan permasalahan jaringan jalan yang ada di Kota Kayu Agung.
2. Pemetaan jaringan jalan dilakukan dengan menggunakan program PTV Visum dan penentuan letak koordinat dengan aplikasi *google earth*.
3. Survey lapangan dilakukan dengan menggunakan *GPS android Samsung Galaxy Note 2*.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini dibagi menjadi 5 bagian, yaitu sebagai berikut :

Bab I. Pendahuluan

Pada bab ini, dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, ruang lingkup penulisan, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan tugas akhir.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi informasi bersifat umum, tentang dasar teori yang berkaitan dengan pemetaan, jaringan jalan, *GPS*, serta studi terdahulu tentang pemetaan jaringan jalan berbasis *GPS*.

Bab III. Metodologi

Bab ini berisikan tentang metode yang dipakai dalam penelitian ini, tinjauan umum, studi literatur, pengumpulan data, dan analisa data.

Bab IV. Analisa dan Pembahasan

Bab ini berisi analisa dan pembahasan berdasarkan hasil yang diperoleh untuk menjawab perumusan masalah yang telah dipaparkan pada bab sebelumnya.

Bab V. Penutup

Bab ini berisi tentang kesimpulan berdasarkan hasil pembahasan secara keseluruhan serta saran yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Jefferson, L. dan Sendow, T. K. 2010. *Analisis Proses Penggambaran Peta Jaringan Jalan Dari Hasil Survei Tracking Jaringan Jalan Dengan Alat Gps (Studi Kasus Kota Manado)*. Tekno.
- Iskandar Muda Purwaamijaya. 2008. *Teknik Survei Dan Pemetaan Jilid 1 Untuk Smk*, Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan, Jakarta
- Mccormac, J. C., dkk. 2004. *Surveying*, Wiley.
- Manual Kapasitas Jalan Indonesia. 1997. *Direktorat Jenderal Bina Marga Indonesia*. Departemen Pekerjaan Umum
- Nonot, H., Dkk. 2006. *Teknik Pemetaan Wilayah Secara Cepat Dan Akurat Menggunakan Gps Yang Dikoordinasikan Melalui Jaringan 3g Atau Yang Setara*. Prosiding Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komunikasi Untuk Indonesia, Itb-Bandung.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2004. *Undang-undang Nomor 38 Tahun 2004 Tentang Jalan*, Pemerintah Republik Indonesia, Jakarta.
- Pemerintah Republik Indonesia. 2006. *Peraturan Pemerintah Nomor 34 Tahun 2006 Tentang Jalan*, Pemerintah Republik Indonesia, Jakarta.
- Setjowarno, D. dan Frazila, R.B. 2001.. *Pengantar Sistem Transportasi. Edisi pertama*. Penerbit Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang.