

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN OPENSTREETMAP
UNTUK PEMBUATAN PETA DIGITAL FORMAT *SHAPEFILE*
MENGUNAKAN GEOFABRIK**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Hanif Muhasan

NIM. 16505244015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2020

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN OPENSTREETMAP
UNTUK PEMBUATAN PETA DIGITAL FORMAT *SHAPEFILE*
MENGUNAKAN GEOFABRIK**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh:

Hanif Muhasan

NIM. 16505244015

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2020

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN OPENSTREETMAP UNTUK PEMBUATAN PETA DIGITAL FORMAT *SHAPEFILE* MENGUNAKAN GEOFABRIK

Oleh:

Hanif Muhasan
NIM. 16505244015

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan video pembelajaran OpenStreetMap untuk pembuatan peta digital format *shapefile* menggunakan Geofabrik pada mata kuliah Praktikum Geomatika II.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan atau *research and development* (R&D) yang mengacu pada model 4D (*four-D*) oleh Thiagarajan. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan angket. Sedangkan analisis data dilakukan dengan teknik deskriptif kuantitatif.

Hasil dari penelitian ini ditinjau pada masing-masing tahapan pengembangan model 4D antara lain: (1) Tahap *define* menghasilkan kebutuhan penjelasan OpenStreetMap untuk pembuatan peta digital format *shapefile* menggunakan Geofabrik. Kebutuhan tersebut menjadi substansi dalam produk video pembelajaran yang dikembangkan. (2) Tahap *design* menghasilkan konsep media yang dikembangkan, materi yang sesuai, *storyboard* dan narasi materi, *layout* media pembelajaran, penyusunan video secara sistematis dan tata letak gambar yang disisipkan dalam video, skenario pembelajaran, serta media yang dihasilkan berupa video pembelajaran dengan teknik *screen capturing* berformat *.mp4 yang berdurasi 17 menit 11 detik dan ukuran *file* sebesar 497 MB. (3) Tahap *development* menghasilkan penilaian tingkat kelayakan produk media pembelajaran yang dikembangkan. Berdasarkan penilaian ahli materi diperoleh hasil sebesar 96,97% dengan kategori **sangat layak**, dari ahli media diperoleh hasil sebesar 87,81% dengan kategori **sangat layak** serta berdasarkan penilaian pengguna diperoleh hasil 88,51% dengan kategori **sangat layak**. (4) Tahap *disseminate* dilakukan dengan penyebaran produk video pembelajaran melalui kanal YouTube pembuat video pembelajaran serta penyerahan produk video pembelajaran tersebut kepada dosen pengampu mata kuliah Praktikum Geomatika II di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Kata Kunci: Geofabrik, OpenStreetMap, peta digital, *shapefile*.

DEVELOPMENT OF OPENSTREETMAP VIDEO BASED LEARNING FOR PRODUCING DIGITAL MAPS WITHIN SHAPEFILE FORMAT USING GEOFABRIK

By:

Hanif Muhasan
NIM. 16505244015

ABSTRACT

The objectives of this study is developing videos based learning of OpenStreetMap for producing digital maps within shapefile format using Geofabrik at Geomatics Practice II courses.

This research is using method of research and development or research and development (R&D) with a 4D model based Thiagarajan. The technique of collecting data is through questionnaires. While data analysis were carried out using quantitative descriptive data analysis techniques.

*The results of this study were reviewed at each stage of the development of the 4D model are: (1) The define stage produces is the need of explanation about OpenStreetMap for producing digital maps in shapefile format using Geofabrik. The need becomes the substance of video based learning product which is developed. (2) The design stage produces the concept of developed media, suitability of materi, storyboard and narrative material, layout of media based learning, systematics of video and layout of images in the video, learning scenarios, and media is produced in the form of video based learning with techniques screen capturing within format *.mp4 which duration 17 minutes 11 seconds and the file size is 497 MB. (3) The development phase produces an assessment of the feasibility of the developed media based learning product. Based on the assessment of material experts the results obtained were 96.97% in the **very feasible** category, from the media experts the results obtained were 87.81% with the **very feasible** category and based on the user's assessment the results obtained were 88.51% in the **very feasible** category. (4) Disseminate stage is done by disseminating video based learning products through YouTube channel of video based learning creator and the submission of video based learning products to lecturers of Geomatics Practicum II courses in the Department of Education Civil Engineering and Planning Faculty of Engineering Yogyakarta State University.*

Keywords: *Geofabrik, OpenStreetMap, digital maps, shapefile.*

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Hanif Muhasan
NIM : 16505244015
Program Studi : Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan
Judul TAS : Pengembangan Video Pembelajaran OpenStreetMap
untuk Pembuatan Peta Digital Format *Shapefile*
menggunakan Geofabrik

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri di bawah tema penelitian payung dosen atas nama Dr. Ir. Sunar Rochmadi, M.E.S., Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2019. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 3 Februari 2020

Yang menyatakan,



Hanif Muhasan
NIM. 16505244015

LEMBAR PERSETUJUAN

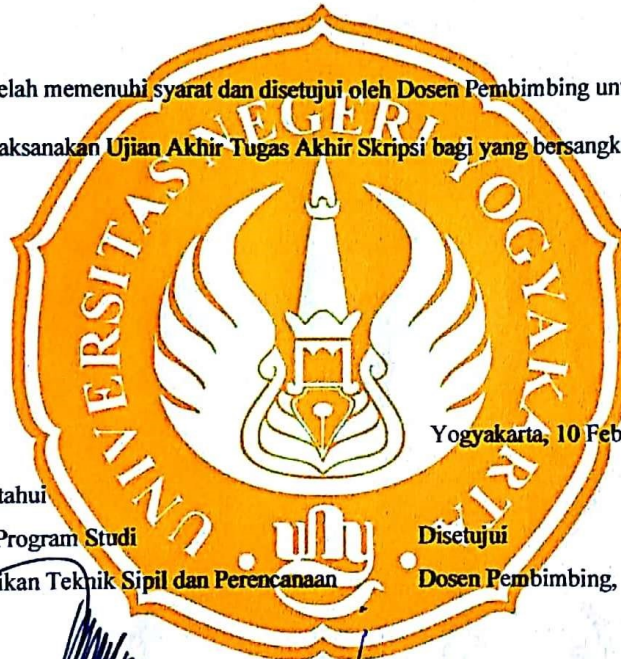
Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN OPENSTREETMAP
UNTUK PEMBUATAN PETA DIGITAL FORMAT *SHAPEFILE*
MENGUNAKAN GEOFABRIK**

Disusun oleh:

Hanif Muhasan
NIM 16505244015

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk
dilaksanakan Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.



Yogyakarta, 10 Februari 2020

Mengetahui

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan

Disetujui

Dosen Pembimbing,

Dr. Nuryadin Eko Raharjo, M.Pd.
NIP. 19721015 200212 1 002

Ir. Ilham Marsudi, M.Kom.
NIP. 19561222 198803 1 001

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN OPENSTREETMAP UNTUK PEMBUATAN PETA DIGITAL FORMAT *SHAPEFILE* MENGUNAKAN GEOFABRIK

Disusun oleh:

Hanif Muhasan

16505244015

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri

Yogyakarta

Pada tanggal 7 Februari 2020.

TIM PENGUJI

Nama/ Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Ir. Ilham Marsudi, M.Kom. Ketua Penguji/ Pembimbing		7/2'20
Dr. Nuryadin Eko Raharjo, M.Pd. Sekretaris Penguji		10/2 2020
Dr. Ir. Sunar Rochmadi, M.E.S. Penguji Utama		11/2-2020

Yogyakarta, 12 Februari 2020.

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



Prof. Drs. Herman Dwi Surjono, M.Sc., MT., Ph.D.

NIP. 19640205 198703 1 001

MOTTO

Allah meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat (Depag RI, 1989 : 421).

Maka sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan itu ada kemudahan. (Q.S. Al Insyirah: 5–6).

Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. (Q.S. Ar Ra'd: 11).

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya. (QS Al Baqarah: 286).

Dan Allah bersama orang-orang yang sabar. (Q.S. Al Anfal: 66)

Sehingga Allah mencintai orang-orang yang bertawakkal. (Q.S. Al Imran: 152)

Barang siapa yang bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhan tersebut untuk kebaikan dirinya sendiri. (Q.S. Al Ankabut: 6)

Berlomba-lombalah dalam kebaikan (Q.S. Al Baqarah: 148)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Sebagai wujud rasa syukur dan ucapan terima kasih atas terselesaikannya Tugas Akhir Skripsi ini, kupersembahkan karya sederhana ini kepada:

Allah SWT atas segala curahan nikmat dan rahmat-Nya, serta Rasulullah SAW atas perjuangan dan harapan selalu akan syafaatnya

Kedua orang tua tercinta Ibu Sri Partimah dan Bapak Mukhamad Ilham, yang selalu memberikan doa restu, dukungan, dan nasihat hingga terselesaikannya tugas akhir skripsi ini

Kakek saya Subardi dan Nenek Wusinah yang selalu memberikan dukungan serta nasihat

Paman saya Rohadi dan Bulik Novi Kurniati yang selalu memberikan dukungan tulus tanpa pamrih

Adik-adik saya Naufal Zaini dan Sofyan Farid Ramdan yang selalu memberikan motivasi

Sahabat saya Muhamad Bob Vandino yang selalu menemani dalam suka maupun duka

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Pengembangan Video Pembelajaran OpenStreetMap untuk Pembuatan Peta Digital Format *Shapefile* menggunakan Geofabrik pada Mata Kuliah Praktikum Geomatika II di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY” dapat disusun sesuai harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Ir. Ilham Marsudi, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Dr. Ir. Sunar Rochmadi, M.E.S., selaku ahli materi sekaligus dosen penguji Tugas Akhir Skripsi.
3. Dr. Nuryadin Eko Raharjo, M.Pd., selaku ahli media sekaligus dosen penguji Tugas Akhir Skripsi.
4. Bapak Nur Hidayat, M.Pd., yang telah membantu proses pelaksanaan penelitian sehingga dapat berjalan dengan lancar.
5. Dr. Slamet Widodo, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan sekaligus sebagai dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

6. Dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses TAS ini.
7. Prof. Drs. Herman Dwi Surjono, M.Sc., MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
8. Hanna Nursanti Sukmantari selaku *dubber* dalam pengembangan video pembelajaran yang digunakan sebagai media penelitian.
9. Orang tua penulis Ibu Sri Partimah dan Bapak Mukhamad Ilham serta keluarga besar saya.
10. Muhamad Bob Vandino selaku sahabat saya yang selalu menemani dalam suka maupun duka.
11. Teman-teman kelas C2 JPTSP, KKN G043 yang sudah saya anggap sebagai keluarga saya sendiri
12. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 10 Februari 2020

Penulis,

Hanif Muhasan

NIM. 11503241009

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN.....	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB I. PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Pengembangan	5
F. Manfaat Pengembangan	6
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	 8
A. Kajian Teori	8
1. Pembelajaran pada Pendidikan Vokasional	8
2. Media Pembelajaran	9
3. Media Audio Visual.....	14
4. Pengembangan Video Pembelajaran	15
5. Pengertian Kompetensi	16
6. Praktikum Geomatika II.....	17
7. Kompetensi Pembuatan Peta Digital <i>Shapefile</i>	18
8. OpenStreetMap (OSM).....	21
9. Geofabrik.....	23

B. Kajian Penelitian yang Relevan	26
C. Kerangka Berpikir	29
D. Pertanyaan Penelitian	31
 BAB III. METODE PENELITIAN	 32
A. Model Pengembangan	32
B. Prosedur Pengembangan	33
1. Alur Pengembangan.....	33
2. Tahap Pengembangan	34
C. Desain Uji Coba Produk	37
1. Desain Uji Coba	37
2. Subjek Coba	38
3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	38
4. Teknik Analisis Data	42
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	 46
A. Hasil Pengembangan Produk Awal.....	46
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	46
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	54
3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	67
4. Tahap Penyebaran (<i>Dissemination</i>).....	67
B. Hasil Uji Coba Produk	68
1. Validasi Produk kepada Ahli.....	68
2. Uji Kelayakan kepada Pengguna.....	71
C. Revisi Produk.....	73
1. Revisi Ahli Materi	73
2. Revisi Ahli Media.....	75
D. Kajian Produk Akhir	76
1. Video Pembelajaran.....	76
2. Uji Kelayakan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi.....	83
E. Keterbatasan Penelitian	96
 BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	 97
A. Simpulan tentang Produk.....	97
B. Saran Pemanfaatan Produk	98

C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut	99
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi.....	40
Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Media	41
Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Pengguna.....	42
Tabel 4. Aturan Skor Butir Instrumen Ahli Media, Ahli Materi dan Pengguna ...	44
Tabel 5. Kategorisasi Hasil Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, dan Pengguna...	45
Tabel 6. Spesifikasi Kebutuhan Media	49
Tabel 7. Model Media Pembelajaran.....	50
Tabel 8. Spesifikasi Perangkat Lunak.....	51
Tabel 9. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli materi.....	68
Tabel 10. Rekapitulasi Hasil Penilaian Ahli Materi	69
Tabel 11. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli media	70
Tabel 12. Rekapitulasi Hasil Penilaian Ahli Media.....	70
Tabel 13. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan kepada Pengguna.....	72
Tabel 14. Rekapitulasi Hasil Penilaian Pengguna	72
Tabel 15. Penjelasan Tampilan Video pada Bagian <i>Opening</i>	77
Tabel 16. Penjelasan Tampilan Video pada Bagian <i>Introduction</i>	78
Tabel 17. Penjelasan Tampilan Video pada Bagian <i>Bridging Materi</i>	79
Tabel 18. Penjelasan Tampilan Video pada Bagian Materi Inti.....	80
Tabel 19. Penjelasan Tampilan Video pada <i>Closing Video</i>	82
Tabel 20. Data Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi	84
Tabel 21. Analisis Data Hasil Kelayakan Ahli Materi	86
Tabel 22. Hasil Akhir Analisis Kelayakan Ahli Materi.....	87
Tabel 23. Data Hasil Uji Kelayakan Ahli Media	89
Tabel 24. Tabel Analisis Data Hasil Kelayakan Ahli Media	91
Tabel 25. Hasil Akhir Analisis Kelayakan Ahli Media	93
Tabel 26. Hasil Akhir Analisis Kelayakan Pengguna.....	95

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <i>Shapefile</i> dalam ArcCatalog.....	19
Gambar 2. Tampilan <i>Website</i> Resmi OpenStreetMap	21
Gambar 3. Tampilan <i>Website</i> Resmi Geofabrik.....	26
Gambar 4. Tahapan Penelitian Model 4D (Thiagarajan, 1974)	33
Gambar 5. Alur Pengembangan Adaptasi dari 4D Thiagarajan.....	34
Gambar 6. Informasi <i>Operating System Windows</i> 10.....	51
Gambar 7. Tampilan CamStudio Recorder v2.7.4	52
Gambar 8. Tampilan <i>Snipping Tool</i>	53
Gambar 9. Tampilan Sony Vegas Pro v14.0.0.270.	53
Gambar 10. Tampilan Wondershare Filmora v8.7.0	54
Gambar 11. Bagan Konsep Isi Media.....	55
Gambar 12. Tampilan Komputer Terhubung ke Jaringan	57
Gambar 13. Tampilan Google Chrome.....	57
Gambar 14. Tampilan Laman Resmi Geofabrik	57
Gambar 15. Tampilan Subregion Indonesia.....	58
Gambar 16. Proses ekstraksi data OSM.....	59
Gambar 17. Tampilan Peta Format <i>Shapefile</i> pada ArcView GIS.....	59
Gambar 18. <i>Storyboard</i> Video Pembelajaran Geofabrik	60
Gambar 19. Desain Tampilan Video Pembelajaran	61
Gambar 20. Tampilan <i>Opening</i>	62
Gambar 21. Tampilan <i>Introduction</i>	62
Gambar 22. Tampilan Kompetensi yang Hendak dikuasai.....	63
Gambar 23. Tampilan Tujuan Pembelajaran.....	63
Gambar 24. Tampilan Materi Perkembangan Pemetaan	63
Gambar 25. Tampilan Materi Pemetaan Digital.....	64
Gambar 26. Tampilan Materi OpenStreetMap.....	64
Gambar 27. Tampilan Materi Geofabrik.....	64
Gambar 28. Tampilan Langkah Kerja	64
Gambar 29. Tampilan Alat dan Bahan	65

Gambar 30. Tampilan Saran Spesifikasi Komputer	65
Gambar 31. Tampilan K3.....	65
Gambar 32. Tampilan Materi Langkah Mengunduh Data OSM.....	65
Gambar 33. Tampilan Materi Langkah Mengekstrak Data OSM	66
Gambar 34. Tampilan Materi Langkah Membuka Peta <i>Shapefile</i>	66
Gambar 35. Tampilan Kesimpulan.....	66
Gambar 36. Tampilan <i>Closing</i> Video	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. SK Pembimbing TAS.....	105
Lampiran 2. Angket Validasi Ahli Materi	107
Lampiran 3. Angket Validasi Ahli Media.....	112
Lampiran 4. Angket Validasi Pengguna	118
Lampiran 5. <i>Flowchart</i> Langkah Pembuatan Peta Digital Format <i>Shapefile</i> menggunakan Geofabrik.....	129
Lampiran 6. Hasil Validasi Penelitian Ahli Materi	130
Lampiran 7. Hasil Validasi Penelitian Ahli Media.....	132
Lampiran 8. Hasil Validasi Penelitian Pengguna	134
Lampiran 9. Hasil Rekapitulasi Data Penelitian oleh Ahli Materi	135
Lampiran 10. Hasil Rekapitulasi Data Penelitian oleh Ahli Media	136
Lampiran 11. Naskah Video Instruksional.....	137
Lampiran 12. Dokumentasi Penelitian.....	147
Lampiran 13. Formulir Bimbingan TA.....	148

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pembangunan pada era modern merupakan sebuah fenomena yang sedang sangat pesat perkembangannya. Pembangunan tersebut menjadikan persaingan tenaga kerja semakin meningkat dari waktu ke waktu. Persaingan tenaga kerja yang terjadi tidak hanya terjadi di dalam lingkup lokal saja, akan tetapi juga dalam lingkup internasional. Persaingan yang luas lingkupnya dipengaruhi oleh perkembangan teknologi yang semakin pesat.

Saat ini, teknologi telah mampu menggantikan peran manusia dalam berbagai macam bidang pekerjaan. Dari fenomena tersebut, pemerintah melalui instansi pendidikan sebaiknya memperhatikan secara kritis dan mengupayakan solusi untuk menghadapi persaingan yang terjadi. Salah satu instansi pendidikan yang saat ini ada adalah Universitas Negeri Yogyakarta yang di dalamnya terdapat Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan (PTSP) di dalam lingkup Fakultas Teknik (FT). Pada jurusan PTSP FT UNY terdapat salah satu mata kuliah yang sangat erat kaitannya dengan ketenagakerjaan, yaitu mata kuliah Geomatika atau biasa dikenal dengan ilmu ukur tanah yang berhubungan dengan pekerjaan *surveyor*.

Pengukuran tanah merupakan disiplin yang meliputi semua metode untuk pengumpulan dan pengolahan informasi tentang bumi dan lingkungan fisis (Brinker, 2000:3). Bagi mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan (PTSP), ilmu tersebut bermanfaat sebagai bekal mahasiswa dalam dunia kerja maupun mengajar di sekolah kejuruan nantinya setelah lulus.

Di dalam mata kuliah Geomatika terdapat berbagai macam keahlian yang akan didapatkan oleh mahasiswa. Salah satu keahlian tersebut adalah kemampuan menggambar peta digital. Pada waktu lampau yaitu sekitar dua puluh tahun yang lalu, penggambaran peta digital masih bergantung kepada citra satelit. Sehingga menimbulkan banyaknya perusahaan-perusahaan yang berdiri dengan pekerjaan utama mengolah citra satelit. Kemudian pemetaan digital semakin berkembang dengan diterbitkannya peta berbasis *web* yaitu OpenStreetMap (OSM) pada tahun 2004 oleh Steve Coast.

OpenStreetMap merupakan sebuah media pemetaan gratis dan sifatnya terbuka untuk umum sehingga memungkinkan semua orang bebas untuk memanfaatkan fasilitas pemetaan yang tersedia. Karena sifatnya yang terbuka (*open source*), OpenStreetMap mengalami perkembangan yang sangat pesat dibuktikan dengan banyaknya partisipan yang ikut ambil bagian dalam upaya pengembangannya. Hingga saat ini terdapat beberapa perusahaan di bidang perangkat lunak (*software*) yang turut mengambil manfaat dari adanya OpenStreetMap. Perusahaan-perusahaan tersebut antara lain: Esri (2019), Opencartis (2020), *Blue Marble Geographics* (2020), dan Geofabrik GmH Karlsruhe (2020).

Keuntungan pemanfaatan OpenStreetMap sebagai bahan dasar pemetaan adalah prosesnya yang tidak melalui input digitasi namun melalui proses ekstraksi sehingga dapat diperoleh hasil kesatuan peta dengan format *shapefile* berekstensi *.shp. Pada proses ekstraksi, setiap perangkat lunak yang dijalankan dapat menghasilkan *output* data spasial yang berbeda-beda. Selain hal itu, proses yang

dijalankan untuk menghasilkan file *shapefile* pun tidaklah sama. Sehingga proses tersebut dapat dikatakan sebagai suatu proses pemetaan digital untuk masa yang akan datang.

Tantangan tersebut mendapat perhatian UNY khususnya di jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT. Sekarang ini, pembelajaran mata kuliah Geomatika telah mengarahkan mahasiswa untuk membuat peta dalam bentuk peta digital. Akan tetapi pembelajaran yang berlangsung selama ini masih terbatas pada waktu yang cenderung sedikit dengan materi yang cukup banyak. Oleh sebab itu, diperlukan suatu tindakan untuk mengatasi keterbatasan tersebut supaya pembelajaran dapat lebih terlaksana secara maksimal dan mampu menjawab kompetensi yang dituntut. Kompetensi yang dituntut harus dikuasai agar tujuan pembelajaran yang dituju tetap selaras dengan dunia industri.

Dengan memperhatikan permasalahan yang telah dijelaskan, maka perlu adanya akomodasi untuk pembelajaran pemetaan digital. Dari hal tersebut, sangat diperlukan adanya solusi yang mampu mengatasi keterbatasan waktu sehingga pembelajaran dapat berjalan dengan yang lebih efisien. Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah melalui pembuatan media pembelajaran yang efektif dan efisien. Terdapat berbagai macam media pembelajaran yang biasa digunakan dalam dunia pendidikan mulai dari yang konvensional hingga modern seperti saat ini. Bentuk media pun berbagai macam mulai dari teks, audio, gambar, *slide* hingga video. Pendidik memegang peranan penting dalam menentukan media yang paling tepat untuk diterapkan pada pembelajaran. Media pembelajaran yang diterapkan juga harus mampu menyesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi dan

komunikasi. Hal seperti itu perlu dipertimbangkan karena akan berdampak terhadap kemudahan mahasiswa dalam menyerap, memahami, dan menerapkan ilmu yang dipelajari.

Saat ini telah ditemukan berbagai macam video di internet yang membahas mengenai materi pemetaan digital. Akan tetapi video-video yang ada belum menerapkan kaidah-kaidah pembelajaran. Selain itu, video yang terdapat di internet masih sulit untuk dipahami oleh mahasiswa yang sedang mempelajari pemetaan digital. Dan juga artikel atau buku panduan mengenai prosedur pemetaan digital yang telah diakses di internet belum mampu dipahami secara mudah oleh mahasiswa. Oleh sebab itu, perlu dilaksanakan penelitian untuk menemukan solusi yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan tersebut. Pada penelitian kali ini akan dikembangkan media pembelajaran berbasis video berisikan penggunaan fasilitas dari salah satu perusahaan pemetaan digital yaitu Geofabrik untuk mendapatkan peta digital berbentuk *shapefile*.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah disampaikan pada penjelasan di atas maka dapat teridentifikasi masalah yang ada sebagai berikut:

- (1) Semakin ketatnya persaingan tenaga kerja.
- (2) Kurangnya kemampuan mahasiswa dalam menguasai pemetaan digital.
- (3) Banyaknya materi yang harus dikuasai sedangkan dengan waktu yang tersedia sangat terbatas.
- (4) Materi belum mampu dipahami secara mudah dan cepat oleh mahasiswa.

- (5) Banyaknya media belajar yang tersebar di internet namun belum sepenuhnya menerapkan kaidah media pembelajaran yang berlaku dalam dunia pendidikan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan hasil dari identifikasi masalah yang telah dijelaskan, penelitian ini memiliki batasan masalah yaitu ketatnya persaingan manusia dalam dunia industri yang menuntut kompetensi tinggi dalam pembuatan peta digital. Oleh sebab itu, diperlukan upaya pengembangan video pembelajaran sesuai dengan karakter dan kondisi mahasiswa dalam pembelajaran pemetaan digital.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan batasan masalah yang telah dijelaskan, dapat diperoleh rumusan masalah yaitu bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis video tentang OpenStreetMap untuk pembuatan peta digital format *shapefile* menggunakan Geofabrik untuk mata kuliah Praktikum Geomatika II di jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY?

E. Tujuan Pengembangan

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu untuk mengembangkan media pembelajaran berupa video pembelajaran OpenStreetMap untuk pembuatan peta digital format *shapefile* menggunakan Geofabrik yang sesuai dengan kebutuhan mata kuliah Praktikum Geomatika II di jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan FT UNY.

F. Manfaat Pengembangan

Sesuai dengan pembahasan yang telah di paparkan di atas, model bahan ajar yang akan dikembangkan dalam penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara Teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi berupa bahan ajar yang sesuai bagi perkembangan dalam bidang ilmu pengetahuan dan dalam dunia pendidikan.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan mengenai media pembelajaran berbasis video.

2. Secara Praktis

a. Bagi peneliti

Sebagai tambahan ilmu pengetahuan yang diperoleh selama proses penelitian

b. Bagi Mahasiswa

- (1) Sebagai sumber acuan dan rujukan baru dalam mempelajari pembuatan peta digital menggunakan OpenStreetMap.
- (2) Dapat memberikan arahan kepada mahasiswa sehingga mampu mempraktikkan langsung pembuatan peta digital menggunakan OpenStreetMap secara mandiri.

c. Bagi Dosen

- (1) Sebagai media pembantu dalam proses transfer materi kepada mahasiswa dalam perkuliahan Geomatika.

- (2) Mengatasi keterbatasan waktu dalam mengajarkan materi pembuatan peta digital.
- (3) Sebagai rujukan pengembangan media pembelajaran.

d. Bagi Universitas

Input bagi dunia pendidikan kejuruan yang diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran demi menghasilkan lulusan yang mempunyai daya saing tinggi dalam dunia kerja.