

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Universitas Diponegoro (Undip) merupakan salah satu perguruan tinggi yang berada di daerah Jawa Tengah yang berlokasi di Kecamatan Tembalang, Kota Semarang. Secara resmi universitas ini diresmikan pada tanggal 9 Januari 1957 dengan nama Universitas Semarang (Universiteit van Semarang). Pada tahun 1961 nama universitas diubah menjadi Universitas Diponegoro oleh Ir. Soekarno, perubahan nama ini merupakan penghargaan atas prestasi dalam pembinaan pendidikan di Jawa Tengah. Universitas Diponegoro terletak antara 07°02'45" - 07°03'21" LS dan 110°26'08" - 110°26'38" BT dan memiliki luas wilayah 1.352.054 m². Universitas Diponegoro mempunyai 11 fakultas dan 2 sekolah yang menyelenggarakan berbagai macam program studi.

Kurangnya ketersediaan informasi peta dan data spasial di area kampus telah menjadi hambatan bagi mahasiswa. Minimnya rambu penunjuk arah atau informasi kampus menyebabkan mahasiswa dan calon mahasiswa kebingungan dalam mencari lokasi dan informasi di kampus (Hermawan, 2014). Kebutuhan peta kampus sangat besar, terutama dalam hal navigasi dan penentuan arah, pengelolaan wilayah, pemetaan informasi geografis, serta perencanaan dan pengembangan infrastruktur sehingga siapapun yang membutuhkan informasi tentang kampus dapat dengan mudah mengaksesnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu sistem informasi yang dapat mengintegrasikan data spasial dan data non spasial serta mengolahnya menjadi informasi.

Kondisi Peta kampus Universitas Diponegoro (Undip) di Tembalang yang telah disematkan pada *website* resmi universitas. Peta ini diberi judul "Peta Undip Tembalang & Sekitarnya (*Version 1.2*)". Peta Kampus Universitas Diponegoro ini masih bersifat statis dan masih belum ada peta yang bersifat dinamis atau berbasis WebGIS yang lebih *up-to-date*. Pembuat peta ini adalah Departemen Informasi dan Komunikasi al Bahrain FPIK Undip. Area cakupan peta tidak hanya terbatas pada kampus Undip di

Tembalang, tetapi juga mencakup area sekitarnya seperti Banjarsari, Tirto Agung, Ngesrep, dan lainnya. Namun, fokus informasi pada peta tersebut lebih condong kepada area Undip, sehingga area kampus Undip ditampilkan dengan lebih jelas dibandingkan area lainnya. Informasi yang ditampilkan untuk area Undip mencakup bangunan, jalan, dan fasilitas umum. Sementara di luar area Undip, informasi yang ditampilkan lebih berfokus pada jalan dan titik lokasi, karena peta ini juga menampilkan area sekitarnya dan tidak terbatas hanya pada wilayah Undip saja. Hal ini menyebabkan peta menampilkan lebih banyak informasi, sehingga tidak bisa sepenuhnya terfokus pada wilayah area kampus Undip.

Pembuatan aplikasi peta infrastruktur berbasis ArcGIS Online untuk kampus Universitas Diponegoro diharapkan dapat memberikan solusi dari permasalahan tersebut. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No 8 Tahun 2013 tentang Ketelitian Peta Rencana Tata Ruang, peta tematik adalah peta yang menggambarkan tertentu yang digunakan untuk pembuatan peta rencana tata ruang. Hasil peta tematik yang diharapkan adalah Peta Infrastruktur Universitas Diponegoro Kampus Tembalang merupakan peta visual yang direncanakan khusus untuk menggambarkan tata letak dan fasilitas kampus. Fokus dari peta ini adalah menyajikan informasi esensial dan penting tentang lokasi gedung akademik, fasilitas umum, jalan, dan elemen penting lainnya di lingkungan kampus. Tujuan utama dari peta ini adalah untuk memberikan panduan informasi yang jelas dan informatif kepada mahasiswa, staf, dan pengunjung sehingga mereka dapat dengan mudah menemukan dan menggunakan berbagai fasilitas dan fungsi yang ada di kampus Universitas Diponegoro. Peta ini juga memiliki gaya visual yang menarik dengan ikon, simbol dan warna yang relevan, serta informasi yang akurat dan terkini, sehingga dapat menjadi referensi yang dapat diandalkan untuk berinteraksi dengan lingkungan kampus.

Penelitian ini memberikan informasi tentang peta tematik yang bermanfaat dan terintegrasi dengan aplikasi ArcGIS Online. Data spasial diambil dari hasil dari digitasi peta dasar ESRI dan data non spasial didapatkan dari survei lapangan yang diintegrasikan ke dalam web

menggunakan ArcGIS online. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah website dengan beberapa fitur dan fungsi yang memudahkan pengguna dalam mengakses informasi tentang Peta Infrastruktur Kampus Universitas Diponegoro Kampus Tembalang.

I.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ketersediaan Peta Infrastruktur Universitas Diponegoro Kampus Tembalang sudah memenuhi aspek kartografis dan berbasis web?

I.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dilaksanakannya penelitian ini yaitu:

1. Membuat Peta Infrastruktur Universitas Diponegoro Kampus Tembalang yang memenuhi aspek kartografis dan berbasis web dengan platform ArcGIS Online.
2. Menciptakan Peta Infrastruktur Universitas Diponegoro Kampus Tembalang dengan desain kartografis, memperhatikan keterbacaan, kontras warna, dan identifikasi yang jelas terhadap elemen-elemen infrastruktur.
3. Menyediakan informasi yang lebih kaya dan terperinci mengenai lokasi fakultas, sekolah, dan fasilitas umum lainnya di sekitar kampus, sehingga dapat menjadi referensi yang lengkap untuk digunakan kepada pengguna.
4. Mengintegrasikan peta dengan platform WebGIS, memungkinkan pengguna untuk mengakses fitur tambahan, seperti pencarian lokasi, memberitahukan lokasi pengguna, *zoom in* dan *zoom out*.
5. Mengetahui hasil uji aplikasi berdasarkan uji program dan uji *usability* untuk mengetahui nilai kegunaan dari Peta Infrastruktur Universitas Diponegoro Kampus Tembalang serta berbasis WebGIS.

Manfaat yang didapat dari penelitian ini yaitu:

1. Segi Keilmuan

Penelitian ini dapat memberikan manfaat dari segi keilmuan geodesi dibidang Sistem Informasi Geodesi untuk membantu memberikan dan menampilkan informasi peta infrastruktur kampus Tembalang Universitas Diponegoro berbasis web menggunakan ArcGIS Online.

2. Segi Kerekayasaan

Penelitian ini dapat bermanfaat dalam segi kerekayasaan hasilnya dapat digunakan oleh instansi terkait, yaitu Universitas Diponegoro. Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif untuk memberikan panduan dan informasi navigasi maupun lokasi mengenai kampus Universitas Diponegoro.

I.4 Batasan Penelitian

1. Lokasi penelitian ini terletak di Kota Semarang yaitu di kawasan kampus Universitas Diponegoro.
2. Data penelitian menggunakan data spasial dan non spasial. Data spasial yang dipakai adalah hasil digitasi berdasarkan peta dasar ESRI, sedangkan data non spasial didapatkan dari hasil survei lapangan dan dari instansi terkait yaitu Universitas Diponegoro.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu uji akurasi geometri dan uji aplikasi. Dalam pengolahan uji akurasi geometri menggunakan metode Helmert Uji aplikasi yang dilakukan pada 2 tahap, yaitu uji program dan uji *usability*.
4. Peta infrastruktur yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi bangunan, jalan, beserta fasilitas umum seperti jalur bus kampus, persebaran sarana olahraga, sarana tempat makan, sarana kesehatan dll yang berada di kampus Universitas Diponegoro.
5. Pembuatan peta infrastruktur kampus Universitas Diponegoro berdasarkan hasil penggabungan data spasial dan non spasial.
6. Pembuatan peta tematik didasarkan pada survei toponimi dalam area kampus Universitas Diponegoro.
7. Hasil dari penelitian ini berupa peta kampus Universitas Diponegoro dan diaplikasikan berbasis web menggunakan ArcGIS Online.

I.5 Metodologi Penelitian

Tahapan dalam pelaksanaan penelitian ini yaitu:

1. Tahap persiapan pada tugas akhir melibatkan serangkaian langkah yang sistematis. Diawali dengan kegiatan pendalaman studi literatur, menentukan lokasi penelitian, menentukan rencana kegiatan dalam mengerjakan tugas akhir dan mengumpulkan data lapangan beserta

persiapan alat bahan yang dibutuhkan. Data didapatkan dari survei lapangan dan dari instansi yaitu Universitas Diponegoro.

2. Tahapan pengolahan yang terdiri dari berbagai langkah. Dimulai dengan merekap dan memilah hasil wawancara pengguna, memproses hasil uji geometri peta dengan menggunakan metode Helmert, melakukan digitasi, membuat Peta Infrastruktur Universitas Diponegoro Kampus Tembalang, dan membuat Peta Infrastruktur Universitas Diponegoro Kampus Tembalang berbasis WebGIS. Perangkat lunak yang dipakai adalah Microsoft Office dan ArcGIS 10.8.
3. Tahapan analisis dilaksanakan setelah diperoleh hasil dari pengolahan yang telah diuji. Selanjutnya kegiatan analisis dilaksanakan berdasarkan hasil pengolahan berupa peta dengan menilai aspek kartografis dan peta berbasis WebGIS.
4. Tahap terakhir dari penelitian ini adalah pembuatan laporan yang mencerminkan temuan dan analisis hasil penelitian. Tujuan dari tahap ini adalah dapat menyajikan hasil penelitian dengan bentuk yang lebih baik.

I.6 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Laporan tugas akhir terdiri dari beberapa bab yang saling berkaitan. Sistematika pembuatan laporan akhir yaitu:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan laporan tugas akhir, dan metodologi penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini memberikan penjelasan mengenai studi literatur sebagai landasan teori, referensi serta pedoman berkaitan dengan fokus penelitian dan tujuan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III menguraikan mengenai tahapan pelaksanaan tugas akhir. Tahapan tersebut meliputi persiapan penelitian, diagram alir penelitian, dan pengolahan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan tentang analisis yang berkaitan dengan rumusan masalah, hasil serta pembahasan pengolahan data, hasil Peta Infrastruktur Universitas Diponegoro Kampus Tembalang, dan hasil Peta Infrastruktur Universitas Diponegoro Kampus Tembalang berbasis WebGIS.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bagian ini menjelaskan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan masukan guna penelitian yang akan datang.