

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Universitas Diponegoro merupakan salah satu Universitas Negeri terbesar di Jawa Tengah yang diresmikan sebagai perguruan tinggi negeri pada tanggal 15 Oktober 1960. Kampus Universitas Diponegoro yang berlokasi di daerah Tembalang terletak antara 07°02'45" - 07°03'21" LS dan 110°26'08" - 110°26'38" BT dan memiliki luas daerah sekitar 1.352.054 m². Area yang luas ini membuat lokasi gedung setiap program studi dari masing-masing fakultas tersebar dan memiliki jarak cukup jauh dengan fakultas yang lain. Pada program S1, Universitas Diponegoro memiliki 46 program studi dari 11 fakultas yang ada.

Namun dengan ukuran kampus yang cukup luas, ketersediaan informasi mengenai lokasi masing-masing program studi di kampus Universitas Diponegoro terhitung minim. Hanya sedikit penunjuk jalan ataupun plang informasi yang tersedia di kampus. Hal ini membuat para mahasiswa dan calon mahasiswa kebingungan dalam mencari lokasi dan informasi kampus. Padahal mahasiswa dan calon mahasiswa membutuhkan informasi kampus seperti lokasi dan posisi gedung, data dosen dari masing-masing jurusan, sarana dan prasarana, serta informasi jurusan agar dapat menunjang aktivitas perkuliahan. Kebutuhan akan informasi mengenai kampus menuntut ketersediaan sistem informasi yang informatif serta memberi kemudahan bagi setiap orang yang membutuhkan informasi mengenai kampus. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan suatu sistem informasi yang mampu mengintegrasikan dan mengolah data spasial maupun non spasial agar menjadi suatu informasi.

Pembuatan aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Kampus Universitas Diponegoro berbasis *Android* diharapkan dapat memberikan solusi atas permasalahan tersebut. SIG merupakan suatu sistem yang berbasis komputer dengan kemampuan menyimpan, memanipulasi dan menganalisis data spasial dan

data non spasial, sehingga memberikan kemudahan dalam penyajian serta pencarian informasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat aplikasi *Android* dari suatu sistem informasi geografis kampus mengenai Universitas Diponegoro agar dapat menyajikan informasi secara integrasi dari data spasial dan non spasial. Selain itu, untuk memberikan kemudahan kepada pengguna seperti mahasiswa dan masyarakat dalam pencarian lokasi dan informasi di Universitas Diponegoro.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana melakukan pemetaan kampus Universitas Diponegoro dengan menggunakan *Google Maps*?
2. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi Sistem Informasi Geografis Kampus Universitas Diponegoro Berbasis *Android*?
3. Bagaimana melakukan uji validitas terhadap aplikasi yang terbangun sesuai dengan tujuan yang diharapkan?

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup ataupun pembatasan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Daerah penelitian adalah kampus Strata-1 (S1) Universitas Diponegoro Tembalang, Semarang.
2. Data spasial berupa koordinat GPS gedung dan peta kampus Universitas Diponegoro yang diperoleh dari penelitian sebelumnya dan telah divalidasi.
3. Data non-spasial berupa informasi program studi dan foto tiap gedung maupun daftar nama dosen dari masing-masing program studi yang diperoleh dari survey lapangan.
4. Peta yang akan ditampilkan pada aplikasi ini menggunakan *Google Maps* API versi 3.
5. Aplikasi bersifat statis yaitu perubahan data dilakukan pada *database*.
6. Aplikasi memiliki standar minimum pada *Android* versi 4.0.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Untuk memudahkan pengguna dalam pencarian informasi kampus Universitas Diponegoro yang dibutuhkan.
2. Menyajikan suatu sistem informasi geografis tentang peta kampus Universitas Diponegoro dalam bentuk 2 dimensi serta informasi gedung dan data dosen dari tiap program studi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah adanya aplikasi *Android* dari sistem informasi geografis kampus Universitas Diponegoro yang nantinya bisa digunakan baik itu oleh mahasiswa maupun masyarakat luas.

1.6 Keaslian Penelitian

Penelitian ini memiliki perbedaan dengan penelitian tentang pembuatan peta kampus Universitas Diponegoro yang telah dilakukan sebelumnya. Hal yang menjelaskan letak keaslian penelitian ini terdapat perbedaan pada penelitian sebelumnya yang berupa:

1. Peta dan metode yang digunakan.
2. Jangka waktu dan hasil penelitian.

Pada penelitian ini peta yang digunakan memanfaatkan layanan *Google Maps API* dan data penelitian Uman Kertanegara (2013). Selain itu pada penelitian ini juga terdapat data dosen dan inventarisasi laboratorium yang lebih memudahkan pencarian informasi terkait Universitas Diponegoro.

Tabel I.1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
1.	Winas Ilham Rasyid	Sistem Informasi Kampus Menggunakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus Fakultas Teknik Undip) Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, 2009	Pembuatan Peta menggunakan ArcGIS, koordinat menggunakan GPS <i>Handheld</i>	Peta Kampus Teknik Undip, informasi sarana dan prasarana
2.	Novrius Hotdaniel	Aplikasi Sistem Informasi Geografis Kampus Berbasis WebGIS (Studi Kasus Fakultas Teknik Undip) Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, 2010	Pengolahan peta menggunakan ArcView dan Aplikasi web menggunakan Mapserver	Peta Kampus Undip, Informasi gedung dan kuliah berbasis web
3.	Imam Priambodo	Kajian Pemodelan Untuk 3D <i>Building Google Earth</i> Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, 2012	Pembangunan Gedung memanfaatkan Aplikasi <i>Google SketchUp 8</i>	Beberapa bangunan gedung kampus dalam bentuk 3D
4.	Uman Kartanegara	Peninjauan Secara Kartografis dalam Pembuatan Peta Kampus UNDIP Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, 2013	Pembuatan peta kampus dengan melakukan pengukuran dan menampilkan dalam kartografi peta	Kartografi peta kampus Universitas Diponegoro

Lanjutan tabel I.1

No	Peneliti	Judul	Metode	Hasil
5.	Tri Adi Hermawan	Desain dan Visualisasi Pemetaan Kampus Universitas Diponegoro berbasis <i>webGIS</i> Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, 2013	Peta memanfaatkan <i>Google Earth</i> dan foto panorama menggunakan aplikasi Pano2VR	Peta Kampus Undip 3D dan panorama sekitar beserta informasi kampus dalam bentuk Web
6.	Peneliti	Pembuatan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Universitas Diponegoro berbasis <i>Android</i> Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Universitas Diponegoro, 2014	Peta memanfaatkan <i>Google Maps API</i> dan peta kampus hasil peninjauan kartografis milik peneliti terdahulu	Aplikasi <i>Android</i> Sistem Informasi Geografis Universitas Diponegoro

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

BAB 1 : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan kajian pustaka dari penelitian sebelumnya yang berkaitan, *Android*, *Android Software Development Kit* dan *Development Tools*, sistem informasi dan *database*, sistem informasi geografis, *Google Maps API*, *Mobile GIS*, pembuatan *website* dan aplikasi, serta kuesioner.

BAB 3 : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai proses penelitian yang dimulai dari gambaran umum lokasi penelitian, alat dan data yang digunakan dalam

penelitian, diagram alir, pelaksanaan penelitian, pembuatan aplikasi SIG, *wrong location report*, *web hosting process*, serta verifikasi.

BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai hasil data non spasial, hasil dan pembahasan tampilan aplikasi, serta hasil verifikasi.

BAB 5 : PENUTUP

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan dari hasil penelitian dan saran sebagai masukan dan perbaikan dalam pengembangan aplikasi untuk penelitian selanjutnya agar mendapat hasil yang lebih baik.