

PEMBUATAN SISTEM INFORMASI TUGAS AKHIR JURUSAN TEKNIK GEOMATIKA ITS DAN PERSEBARANNYA MENGGUNAKAN GOOGLE MAPS API

Arif Kurniawan, Agung Budi Cahyono

Jurusan Teknik Geomatika, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia

e-mail: agungbc@geodesy.its.ac.id

Abstrak— Sistem manajemen tugas akhir jurusan teknik geomatika ITS masih menggunakan cara konvensional dimana data tugas akhir disimpan di dalam folder-folder yang dibuat sendiri oleh staf administrasi dalam format excel (*.xls) dan word (*.doc), dan belum merujuk ke Sistem Manajemen Basis Data (SMBD). Maka dibuatkanlah Sistem Informasi Tugas Akhir Teknik Geomatika dan persebarannya.

Metodologi yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian ini meliputi pengumpulan data spasial dan non spasial tugas akhir mahasiswa teknik geomatika, pembuatan basisdata tugas akhir, perancangan sistem menggunakan php dan mysql, pembuatan peta persebaran lokasi menggunakan Google Maps API serta desain dari tampilan website dengan HTML dan CSS.

Hasil dari penelitian ini adalah hasil implementasi sistem dimana total semua data tugas akhir berjumlah 342 data dengan bidang keahlian geospasial yang terbanyak sejumlah 237 data dan persebaran lokasi yang terbanyak di Jawa sebanyak 228 lokasi dan analisa terhadap uji kegunaan dan portabilitas dimana pada uji kegunaan mendapatkan nilai 83% yang berarti pengguna sangat setuju menggunakan sistem informasi manajemen tugas akhir ini. Dan pada uji portabilitas sistem ini dapat ditampilkan dan diakses dengan lancar menggunakan semua browser yang diujikan baik di perangkat komputer maupun smarphone.

Kata Kunci— Sistem informasi Tugas Akhir, Google Maps API

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi berperan penting dalam memperbaiki kinerja dari suatu organisasi, perusahaan atau institusi.

Penggunaannya tidak hanya sebagai proses otomatisasi terhadap akses informasi, tetapi juga menciptakan akurasi, kecepatan dan kelengkapan sebuah sistem yang terintegrasi. Selain itu terdapat juga kemudahan menyimpan, mengorganisasi dan melakukan pengambilan (retrieval) terhadap berbagai data^[1].

Proses administrasi Tugas Akhir di Jurusan Teknik Geomatika ITS ditangani oleh staf administrasi jurusan saat ini masih terkomputerisasi secara sederhana, data Tugas Akhir disimpan di dalam folder-folder yang dibuat sendiri oleh staf administrasi dalam format excel (*.xls) dan word (*.doc), dan belum merujuk ke Sistem Manajemen Basis Data (SMBD). Hal ini dirasakan tidak efisien bagi staf administrasi karena membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mengolah data Tugas Akhir dengan jumlah mahasiswa yang cukup banyak. Kesulitan ini juga dirasakan para mahasiswa dan dosen di Jurusan Teknik Geomatika dalam mencari informasi mengenai informasi Tugas Akhir dan persebaran bidang keahlian yang telah di ambil oleh para mahasiswa, karena sampai saat ini dirasa terjadi penumpukan di salah satu bidang keahlian yang di ambil

oleh para mahasiswa. Untuk itu, para mahasiswa serta dosen Jurusan Teknik Geomatika memerlukan aplikasi yang dapat memberikan informasi lengkap tentang Tugas Akhir dan persebaran lokasi studi penelitian yang telah dilakukan secara visual, sehingga akan memudahkan mereka dalam memperoleh informasi tentang Tugas Akhir tersebut. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dibangun suatu Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir (SIMTA) yang dilengkapi dengan sistem informasi geografi persebaran lokasi yang dapat digunakan secara optimal dan dapat memenuhi kebutuhan pengguna khususnya terkait dengan proses administrasi Tugas Akhir, konsultasi Tugas Akhir, dan menampilkan rangkuman informasi dari basis data Tugas Akhir di Jurusan Teknik Geomatika yang dilengkapi dengan SIG persebaran lokasi Tugas Akhir dengan berbasis Web.

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menyajikan informasi data spasial dan non spasial kepada mahasiswa dan dosen serta civitas jurusan Teknik Geomatika mengenai informasi lengkap Tugas Akhir dan persebaran lokasi studi penelitian Jurusan Teknik Geomatika se-Indonesia.
2. Membuat Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Jurusan Teknik Geomatika berbasis Web dan penggunaan aplikasi Google Maps API untuk menampilkan persebaran lokasi studi penelitian Tugas Akhir Jurusan Teknik Geomatika.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar dan Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/atau untuk mengendalikan organisasi^[1]. Sistem informasi merupakan komponen-komponen yang saling berhubungan dan bekerjasama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi tersebut untuk mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian^[5].

B. Sistem Manajemen Basis Data (SMBD)

Sistem Manajemen Basis Data (SMBD) adalah kumpulan program yang digunakan untuk membuat dan mengelola basis data. Suatu SMBD merupakan sistem perangkat lunak yang secara umum dapat digunakan untuk melakukan pemrosesan dalam hal pendefinisian, penyusunan, dan manipulasi basis data untuk berbagai aplikasi. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi tipe data, struktur dan pembatasan dari data yang harus disimpan dalam basis data. Penyusunan basis data meliputi

proses memasukkan data dalam media penyimpanan data yang harus dikontrol oleh SMBD. Sedangkan yang termasuk dalam manipulasi basis data seperti pembuatan pertanyaan (*query*) dari basis data untuk mendapatkan informasi tertentu, melakukan pembaharuan (*updating*) data, dan pembuatan laporan dari data dalam basis data. Gabungan antara basis data dan perangkat lunak SMBD termasuk di dalamnya program aplikasi yang dibuat dan bekerja dalam satu sistem disebut dengan Sistem Basis Data^[2].

C. Google Maps API

Google Maps API merupakan aplikasi antarmuka yang dapat diakses melalui javascript agar Google Maps dapat ditampilkan pada web yang sedang dibangun^[6]. Layanan ini di buat sangat interaktif, karena di dalamnya peta dapat digeser sesuai keinginan pengguna, mengubah *level zoom*, serta mengubah tampilan jenis peta.

Google Maps mempunyai banyak fasilitas yang dapat di pergunakan misalnya pencarian lokasi dengan memasukkan kata kunci, kata kunci yang dimaksud seperti nama tempat, kota atau jalan, fasilitas lainnya yaitu perhitungan rute perjalanan dari satu tempat, ke tempat lain. Google Maps dibuat dengan menggunakan kombinasi dari gambar peta, database, serta obyek-obyek interaktif yang dibuat dengan bahasa pemrograman HTML, JavaScript dan AJAX, serta beberapa bahasa pemrograman lainnya.

D. Karakteristik Google Maps API

Google Maps merupakan *Web Mapping Service* (WMS) yang disediakan Google. Berdasarkan citra satelitnya Google Maps menggunakan citra yang sama dengan Google Earth. Oleh karena itu, peta suatu daerah dapat ditampilkan di Google Earth dengan ketelitian spasial dan kedetilan informasi yang sama dengan Google Maps. Google Earth mempunyai kesalahan sumbu x rata-rata -23,85 m dan sumbu y rata-rata 0,12 m. Google Maps mempunyai sistem koordinat yang sama dengan Google Earth yaitu World Geodetic System 1984 (WGS-84). Proyeksi peta pada Google Maps menggunakan proyeksi Mercator.

Kesesuaian lokasi terhadap Google Maps perlu diperhatikan karena memiliki dua keterbatasan :

1. Proyeksi peta pada Google Maps bertujuan untuk merepresentasikan seluruh permukaan secara seragam menggunakan Mercator.
2. Sumber data yang digunakan pada kota-kota besar merupakan citra IKONOS yang memiliki resolusi spektral 1 m dan 4 m^[7].

III. METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini mengambil tema mengenai sistem informasi Tugas Akhir dan persebaran studi penelitiannya di seluruh. Maka dari itu, lokasi penelitian Tugas Akhir ini mencakup seluruh wilayah Negara Indonesia yang secara geografis terletak diantara koordinat 6° LU - 11° LS dan 95° BT - 141 ° BT.

B. Data dan Peralatan

Adapun data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah :

1. Data spasial berupa data peta Google Maps sebagai basemap dan data koordinat dari lokasi studi penelitian dari masing-masing laporan Tugas Akhir.

2. Data non spasial yang digunakan adalah data nama mahasiswa, data NRP mahasiswa, data nama dosen pembimbing, data NIP dosen pembimbing, data judul dan abstrak Tugas Akhir, data bidang keahlian (laboratorium) yang terdapat di dalam masing-masing laporan Tugas Akhir yang di dapat dari perpustakaan Jurusan Teknik Geomatika Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Adapun peralatan yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah :

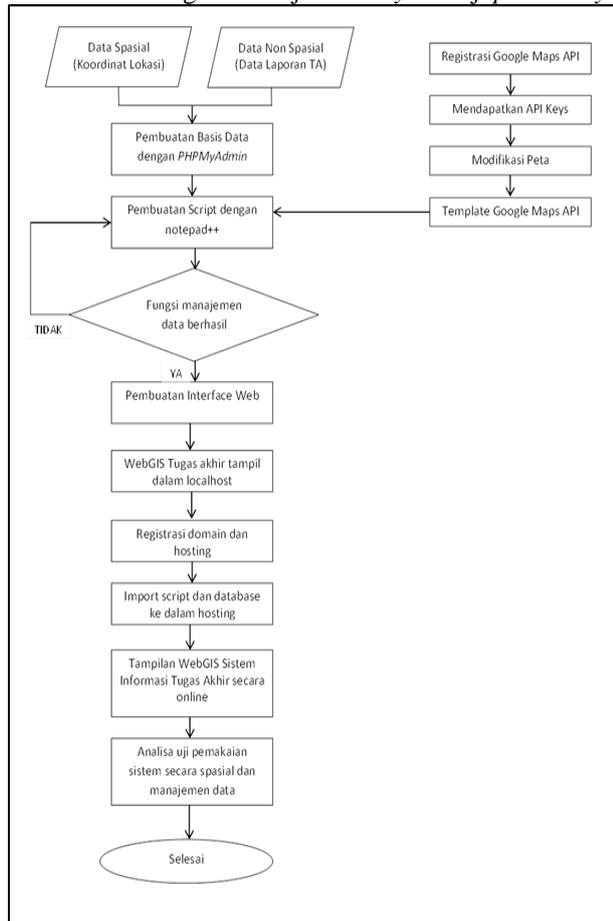
1. Laptop yang digunakan untuk seluruh proses penggabungan data sampai dengan WebSIG.
2. Microsoft Office 2010 (Ms.Word, Ms.Excel, Ms.Power Point, Microsoft Visio), yang digunakan untuk pembuatan laporan, diagram alir, serta pengolahan data.
3. Google Maps API untuk penyedia layanan peta online.
4. Notepad++ untuk pembuatan script.
5. XAMPP untuk server lokal (*localhost*).

C. Metodologi Penelitian

Diagram alir pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.3.1. Dan berikut penjelasannya :

1. Melakukan Pengumpulan Data
 - Spasial :
Koordinat lokasi kabupaten/kota atau kecamatan dari lokasi studi penelitian yang didapatkan dari masing-masing laporan Tugas Akhir.
 - Non Spasial :
Data nama mahasiswa, data NRP mahasiswa, data nama dosen pembimbing, data NIP dosen pembimbing, data judul dan abstrak Tugas Akhir, data bidang keahlian (laboratorium) yang terdapat di dalam masing-masing laporan Tugas Akhir
2. Melakukan pembuatan basis data dan normalisasi data yang diperoleh dengan menggunakan PHPMyAdmin (yang terdapat dalam server *localhost* XAMPP) sehingga data yang dimunculkan lebih terstruktur dan sesuai kaidah SIG. Basis data dibuat dengan nama Tugas Akhir dan memiliki 5 tabel yang strukturnya dijelaskan pada Gambar 3.3.2.
3. Melakukan registrasi pada situs Google Maps untuk mendapatkan API Key yang berisikan kode untuk mengakses Google Maps.
4. Mengintegrasikan informasi yang berasal dari basis data yang telah dibuat beserta aplikasi Google Maps API ke dalam web yang telah di desain.
5. Proses pembuatan *script* menggunakan Notepad++. Pembuatan fungsi-fungsi manajemen database menggunakan PHP dan Javascript.
6. Proses pembuatan *interface* web dilakukan untuk mendesain tampilan *website* yang diinginkan. Pembuatan *interface* ini menggunakan HTML dan CSS.
7. Setelah semua *script* selesai dibuat dan *interface* web selesai di desain, maka webSIG dapat ditampilkan dalam localhost (XAMPP).
8. Agar web yang dibangun dapat dipublikasikan maka diperlukan *hosting* dan domain. *Hosting* merupakan tempat meletakkan file-file yang telah dibuat. Domain merupakan alamat web.
9. Setelah WebSIG Sistem Informasi Tugas Akhir Jurusan Teknik Geomatika tampil secara *online*, lalu

melakukan uji coba untuk mengetahui apakah sistem ini sudah dapat berjalan sesuai dengan fungsi manajemen datanya serta kemampuannya dalam mengetahui lokasi persebaran data tersebut. Analisa dilakukan dengan cara uji *usability* dan uji *portability*.



Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Pengolahan Data

➤ Uji *Usability*

Pengujian ini menggunakan kuisisioner *Computer System Usability Questionnaire* (CSUQ) yang dikembangkan oleh IBM untuk standar pengukuran *usability* perangkat lunak^[3]. Kuisisioner yang digunakan dalam pengujian ini adalah angket kuisisioner yang disusun oleh J.R Lewis, seperti tabel 4.2 berikut.

Tabel 3.1

Daftar pernyataan angket kuisisioner J.R Lewis

| Pernyataan | S | T | R | S | S |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. Secara keseluruhan, saya merasa puas dengan kemudahan sistem ini. | | | | | |
| 2. Cara penggunaan sistem ini sangat simpel. | | | | | |
| 3. Saya dapat memenuhi kebutuhan saya mengenai pencarian data Tugas Akhir dengan efektif ketika menggunakan sistem ini. | | | | | |
| 4. Saya dapat dengan cepat memenuhi kebutuhan saya akan informasi Tugas Akhir menggunakan sistem ini. | | | | | |

5. Saya dapat memenuhi kebutuhan saya mengenai pencarian data Tugas Akhir dengan efisien ketika menggunakan sistem ini.
6. Saya merasa nyaman menggunakan sistem ini.
7. Sistem ini sangat mudah dipelajari.
8. Saya yakin saya akan lebih produktif ketika menggunakan sistem ini.
9. Kapanpun saya melakukan kesalahan, saya bisa kembali dan pulih dengan cepat.
10. Informasi yang disediakan sistem ini sangat jelas.
11. Mudah untuk menemukan informasi yang saya butuhkan.
12. Informasi yang diberikan oleh sistem ini sangat mudah dipahami.
13. Informasi yang diberikan sangat efektif dalam membantu menyelesaikan pekerjaan saya.
14. Tata letak informasi yang terdapat di layar monitor sangat jelas.
15. Tampilan sistem ini sangat memudahkan.
16. Saya suka menggunakan tampilan sistem semacam ini.
17. Sistem ini memberikan semua fungsi dan kapabilitas yang saya perlukan.
18. Secara keseluruhan, saya sangat puas dengan kinerja sistem ini.

Jawaban pada skala Likert dapat diberi skor untuk keperluan analisis kuantitatif^[4], sebagai berikut:

- a. Sangat setuju (SS) = 5
- b. Setuju (S) = 4
- c. Ragu-ragu (RR) = 3
- d. Tidak setuju (TS) = 2
- e. Sangat tidak setuju (STS) = 1

Untuk representasi nilai hasil dari uji *usability* ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.2

Klasifikasi Hasil Nilai *Usability*

| Kategori | Rentang Nilai |
|---------------------|---------------|
| Sangat Setuju | 80%-100% |
| Setuju | 60%-80% |
| Ragu-ragu | 40%-60% |
| Tidak Setuju | 20%-40% |
| Sangat Tidak Setuju | 0%-20% |

➤ Uji *Portability*

Pengujian untuk aspek *portability* ini dilakukan dengan menjalankan sistem pada *browser* berbasis desktop dan pada *browser* berbasis *mobile*.

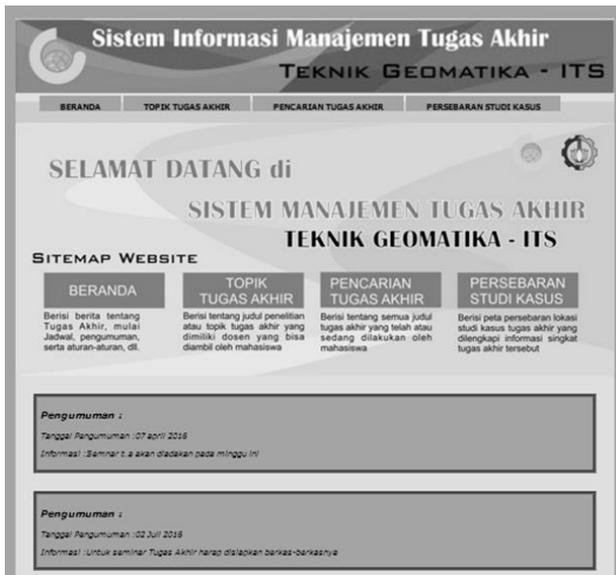
10. Dari hasil analisa yang dilakukan kemudian dituangkan dalam laporan Tugas Akhir ini.

IV. HASIL DAN ANALISA

A Hasil Implementasi Sistem

4.1.1 Tampilan Halaman Beranda

Pada saat alamat situs sistem ini diakses maka tampilan awal adalah halaman beranda yang dijelaskan pada Gambar 4.1.1 diatas ini. Halaman ini berisi berita-berita mengenai Tugas Akhir. Pada bagian header halaman terdapat sitemap dari *website* sistem informasi manajemen Tugas Akhir ini.



Gambar 4.1.1 Tampilan Halaman Beranda Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir

4.1.2 Tampilan Halaman Topik Tugas Akhir



Gambar 4.1.2 Tampilan Halaman Topik Tugas Akhir

Pada halaman topik Tugas Akhir yang ada pada Gambar 4.1.2. ini berisi mengenai data topik-topik Tugas Akhir atau penelitian yang sedang dosen kerjakan dan ditawarkan ke mahasiswa untuk dijadikan judul Tugas Akhirnya.



Gambar 4.2.1 search bar untuk pencarian topik Tugas Akhir

Dengan fasilitas *search bar* pengguna dapat mencari topik Tugas Akhir sesuai keyword yang diminta. Desain search bar dapat dilihat pada Gambar 4.2.1 diatas.



Gambar 4.2.2 Tabel masing-masing data topik Tugas Akhir

Setiap judul topik Tugas Akhir disajikan dalam bentuk tabel tanpa border sesuai Gambar 4.2.2. Dalam setiap data topik Tugas Akhir berisi informasi mengenai judul topik, dosen pengusul, bidang keahlian, deskripsi atau keterangan topik, dan status apakah sudah diambil atau belum.

4.1.3 Tampilan Halaman Pencarian Tugas Akhir



Gambar 4.1.3 Tampilan Halaman Pencarian Tugas Akhir

Pada halaman Pencarian Tugas Akhir yang ada pada Gambar 4.1.3 di atas, berisi informasi mengenai daftar seluruh Tugas Akhir mahasiswa Teknik Geomatika yang sudah atau sedang dikerjakan. Pada halaman ini data disusun secara vertikal sehingga semua tulisan informasi tidak ada yang terpotong.



Gambar 4.3.1 Search bar untuk pencarian data Tugas Akhir Pada halaman Pencarian Tugas Akhir juga disediakan mesin pencari yang dapat dilihat pada Gambar 4.3.1. yang berguna untuk menemukan data Tugas Akhir sesuai *keyword* yang dimasukkan.

Tabel 4.1.

Pengklasifikasian jumlah data Tugas Akhir sesuai bidang

| Bidang Tugas Akhir | Jumlah Tugas Akhir |
|-------------------------|--------------------|
| Geospasial | 237 |
| Kadaster & Kebijakan P. | 19 |
| Geomarine | 43 |
| Geodinamika | 7 |
| Geodesi Surveying | 36 |

Jadi sesuai tabel 4.1 di atas, total data Tugas Akhir dari periode wisuda oktober 2010 sampai September 2015 berjumlah 342 data. Bidang Tugas Akhir terbanyak adalah geospasial dengan jumlah 237 Tugas Akhir.

4.1.4 Tampilan Halaman Persebaran Studi Kasus



Gambar 4.1.4 Tampilan halaman persebaran studi kasus

Pada halaman ini ditampilkan peta dengan base on Google Map yang terdapat titik-titik marking dari penempatan lokasi studi kasus Tugas Akhir. Titik marking tersebut dikelompokkan ketika berada pada lokasi yang berdekatan dan setiap titik marking dibedakan ikonnya sesuai bidang keahlian Tugas Akhir yang diambil, bisa dilihat pada Gambar 4.1.4 diatas. Pengklasifikasian dari ikon bisa dilihat di atas peta.

Tabel 4.2
Persebaran lokasi studi kasus di Indonesia

| Wilayah Studi Kasus | Jumlah Lokasi TA |
|---------------------|------------------|
| Jawa | 228 |
| Bali | 7 |
| Sumatera | 12 |
| Kalimantan | 8 |
| Nusa Tenggara | 3 |
| Sulawesi | 4 |
| Papua | 2 |
| Perairan Indonesia | 10 |

Jadi sesuai Tabel 4.2 di atas, total lokasi studi kasus Tugas Akhir yang tersebar di seluruh Indonesia berjumlah 274 lokasi dengan Pulau Jawa sebagai lokasi studi kasus terbesar yakni 228 lokasi. Total data Tugas Akhir 342 data sehingga ada 68 data Tugas Akhir yang tidak memiliki lokasi studi kasus dalam penelitiannya

B. Uji Usability

Tabel 4.3
Hasil dari skor pernyataan pada kuisioner uji usability

| Skor tiap jawaban | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---------------------------------|------|------|-----|----|-----|
| No.urut Pernyataan | SS | S | RR | TS | STS |
| 1 | 15 | 15 | 2 | 0 | 0 |
| 2 | 10 | 20 | 2 | 0 | 0 |
| 3 | 8 | 18 | 6 | 0 | 0 |
| 4 | 6 | 21 | 4 | 1 | 0 |
| 5 | 5 | 24 | 3 | 0 | 0 |
| 6 | 9 | 19 | 3 | 1 | 0 |
| 7 | 8 | 23 | 1 | 0 | 0 |
| 8 | 7 | 21 | 3 | 0 | 1 |
| 9 | 6 | 21 | 4 | 0 | 1 |
| 10 | 12 | 18 | 1 | 0 | 1 |
| 11 | 7 | 22 | 2 | 1 | 0 |
| 12 | 9 | 21 | 2 | 0 | 0 |
| 13 | 8 | 21 | 2 | 1 | 0 |
| 14 | 14 | 13 | 3 | 2 | 0 |
| 15 | 9 | 17 | 6 | 0 | 0 |
| 16 | 10 | 16 | 4 | 2 | 0 |
| 17 | 7 | 22 | 3 | 0 | 0 |
| 18 | 6 | 24 | 2 | 0 | 0 |
| Jumlah Jawaban | 156 | 356 | 53 | 8 | 3 |
| Jumlah Skor | 780 | 1424 | 159 | 16 | 3 |
| Jumlah Skor Total | 2382 | | | | |
| Skor Maksimal | 2880 | | | | |
| Presentasi Nilai Uji Usabilitas | 83% | | | | |

Hasil uji usability yang tertera pada Tabel 4.3. menyatakan 83% pengguna sangat setuju menggunakan sistem informasi manajemen Tugas Akhir ini.

C. Uji Portability

Dari hasil Tabel 4.4 didapatkan kesimpulan bahwa sistem informasi manajemen Tugas Akhir ini dapat diakses melalui perangkat komputer dengan aplikasi browser Mozilla Firefox, Google Chrome, Internet Explore , Safari, Opera, Torch, Comodo Dragon, Maxthon Cloud, Spark Baidu, Netscape Navigator, UC Browser, Qupzilla, Lunascape, Avant, K-Meleon dan Perangkat Smartphone dengan aplikasi browser Google chrome, UC Browser ,Web Browser dan Opera Mini.

Tabel 4.4
Hasil pengujian Variabel *Portability*

| Perangkat | Web Browser | Hasil |
|------------|--------------------|----------|
| Komputer | Mozilla Firefox | Berhasil |
| | Google Chrome | Berhasil |
| | Internet Explorer | Berhasil |
| | Safari | Berhasil |
| | Opera | Berhasil |
| | Torch | Berhasil |
| | Comodo Dragon | Berhasil |
| | Maxthon Cloud | Berhasil |
| | Spark Baidu | Berhasil |
| | Netscape Navigator | Berhasil |
| | UC Browser | Berhasil |
| | Qupzilla | Berhasil |
| | Lunaspape | Berhasil |
| | Avant | Berhasil |
| | K-Meleon | Berhasil |
| Smartphone | Google Chrome | Berhasil |
| | UC Browser | Berhasil |
| | Web Browser | Berhasil |
| | Opera Mini | Berhasil |

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ladjamudin, Al-Bahra. 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [2] Waljiyanto. 2003. Sistem Basis Data Analisis Dan Pemodelan Data. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [3] Lewis, J. R. (1993). IBM Computer Usability Satisfaction Questionnaires: Psychometric Evaluation and Instrucyions for Use. Boca Raton, IBM Corporation.
- [4] Sugiyono. (2009). Metode Penelitian Pendidikan : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung : CV. Alfabeta.
- [5] Susanto, A. 2002. Sistem Informasi Akuntansi: Konsep dan Pengembangan Berbasis Komputer. Bandung: Lingga Jaya.
- [6] Sirenden, B., dan Dachi, E.2012. Buat Sendiri Aplikasi Petamu menggunakan CodeIgniter dan Google Maps API, Yogyakarta, C.V ANDI OFFSET.
- [7] Valika, E. 2013. Aplikasi SIG Potensi Daerah Kabupaten Sumenep Berbasis Web Dengan Memanfaatkan Google Maps API. Surabaya : Tugas Akhir Jurusan Teknik Geomatika Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Jumlah data Tugas Akhir sebanyak 342 data dengan bidang keahlian geospasial yang terbanyak sejumlah 237 data dan persebaran lokasi studi kasus yang terbanyak di Jawa sebanyak 228 lokasi dari keseluruhan lokasi studi kasus yang berjumlah 274 lokasi, dimana selisih keseluruhan data Tugas Akhir dengan lokasi studi kasus sebanyak 68 data disebabkan karena Tugas Akhir tersebut pada studi kasusnya tidak berdasarkan lokasi penelitian.
2. Telah dibuat Sistem Informasi Manajemen Tugas Akhir Jurusan Teknik Geomatika berbasis Web yang dilengkapi peta lokasi persebaran studi penelitian Tugas Akhir Jurusan Teknik Geomatika ITS menggunakan aplikasi *Google Maps API* dengan hasil uji usabilitas 83% yang berarti pengguna sangat setuju menggunakan sistem ini dan hasil uji portabilitas yang menyatakan sistem dapat berjalan pada 19 browser *smartphone* dan komputer antara lain Mozilla firefox, Google Chrome, Opera, dll.

B. Saran

1. Dalam halaman list Tugas Akhir, pencarian data kedepannya sebaiknya dapat klasifikasikan lagi lebih detail seperti nama peneliti, NRP, lokasi penelitian, dll.
2. Untuk peta persebaran lokasi studi kasus penelitian sebaiknya dapat dibuatkan layer untuk masing-masing bidang Tugas Akhir serta ditambahkan *readmore*, sehingga dapat menampilkan informasi yang lebih lengkap.
3. Perlu dibuatkan *interface* sistem untuk administrator dimana dapat melakukan manajemen data Tugas Akhir