




## EFEKTIVITAS METODE PEMBELAJARAN *STAD* ( *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION*) PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATA DIKLAT ILMU BANGUNAN GEDUNG PROGRAM KEAHLIAN KONSTRUKSI BATU BETON KELAS X DI SMK N 7 SEMARANG

Farid Bayu Aji , Ispen Safrel, Hanggoro Tri Cahyo A.

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

### Info Artikel

#### Sejarah Artikel:

Diterima

Disetujui

Dipublikasikan

#### Keywords:

SPMU, Digital Map

Application, Exam

Locations, Direction Line

Road

### Abstrak

Kebijakan Universitas Negeri Semarang dalam meningkatkan mutu pendidikan ialah dengan cara mengadakan ujian mandiri Seleksi Penerimaan mahasiswa - mahasiswi baru yang dikenal dengan nama SPMU untuk lulusan SMA / SMK sederajat. Kebanyakan dari mereka yang bertempat tinggal di luar kota Semarang, untuk melaksanakan tes tertulis penerimaan mahasiswa – mahasiswi baru SPMU Universitas Negeri Semarang harus datang minimal satu hari sebelum tes ujian berlangsung. Informasi konvensional berupa data tekstual dalam format hard copy (cetakan) yang terpisah dan masih sektoral membuat para calon mahasiswa – mahasiswi kesulitan untuk mengetahui letak lokasi ujian SPMU yang akan dilaksanakan. Pembuatan Aplikasi Informasi Peta Digital Penunjuk Arah Menuju Kampus Universitas Negeri Semarang (UNNES) Sebagai Informasi Lokasi Ujian SPMU Bagi Calon Mahasiswa/I Baru Universitas Negeri Semarang akan sangat membantu sebagai dasar dan alat pengambilan keputusan letak lokasi ujian. Selain itu, aplikasi ini juga dapat membantu UNNES untuk memberikan informasi arah jalur jalan yang ada di kampus UNNES kepada masyarakat yang kurang mengetahui daerah UNNES khususnya para calon mahasiswa – mahasiswi baru Universitas Negeri Semarang. Untuk meningkatkan aksesibilitas penggunaan aplikasi informasi peta digital penunjuk arah di lingkungan Universitas Negeri Semarang (UNNES), kedepannya disarankan agar aplikasi dibuat dalam format web yang terintegrasi dalam situs UNNES.

### Abstract

*Policy Semarang State universities in promoting the quality of education is by conducting an independent examination Reception Selection of students - a freshman who is known by the name of SPMU to graduate high school / vocational equivalent. Most of those who reside outside the city of Semarang, to execute a written admission test - a new student State University of Semarang SPMU should come at least one day before the test trials. Conventional*

*information in the form of textual data in hard copy format (prints) are separate and still sectoral make prospective students - students know where the location of the difficulties for SPMU test to be carried out. Making Application Information Map Pointer Direction Toward Digital Campus, State University of Semarang (UNNES) As SPMU Exam Location Information For Prospective Students / Semarang State University of New i would be very helpful as a basis for decision-making tool layout and location of the exam. In addition, this application can also help to provide direction UNNES trails that exist on campus to the community that are less UNNES know the area UNNES kususnya prospective students - a freshman University. To increase the accessibility of information applications use digital maps in the direction the State University of Semarang (UNNES), the future is recommended that applications be made in a web format that is integrated in UNNES site.*

© 2012 Universitas Negeri Semarang

---

✉ Alamat korespondensi:  
Gedung E4 Lantai 2 FT Unnes  
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229  
E-mail: tekniksipil@yahoo.com

ISSN 2252 – 682X

## PENDAHULUAN

Kebijakan Universitas Negeri Semarang dalam meningkatkan mutu pendidikan ialah dengan cara mengadakan ujian mandiri Seleksi Penerimaan mahasiswa - mahasiswi baru yang dikenal dengan nama SPMU untuk lulusan SMA / SMK sederajat. Para calon mahasiswa – mahasiswi yang mengikuti tes dituntut untuk melaksanakan tes tertulis ujian masuk di Universitas Negeri Semarang. Untuk mengikuti tes tertulis ujian masuk, para calon mahasiswa – mahasiswi diharuskan datang langsung di kampus Universitas Negeri Semarang yang letaknya jauh dari pusat kota Semarang.

Kebanyakan dari mereka yang bertempat tinggal di luar kota Semarang, untuk melaksanakan tes tertulis penerimaan mahasiswa – mahasiswi baru SPMU Universitas Negeri Semarang harus datang minimal satu hari sebelum tes ujian berlangsung. Hal ini dilakukan untuk mengetahui lokasi ujian tertulis SPMU yang akan terselenggara di Kampus Universitas Negeri Semarang.

Hal lain yang menjadi faktor penyebab repotnya calon mahasiswa – mahasiswi yang akan mengikuti ujian SPMU adalah biaya yang harus dikeluarkan serta waktu yang terbuang. Biaya yang harus dikeluarkan dikarenakan para calon mahasiswa – mahasiswi harus mengeluarkannya untuk biaya transportasi dan akomodasi menuju kampus UNNES. Sedangkan waktu yang terbuang dipergunakan calon mahasiswa – mahasiswi untuk mengetahui lokasi pelaksanaan ujian SPMU.

Faktor penghambat lainnya yang ikut andil adalah Informasi konvensional berupa data tekstual dalam format hard copy (cetakan) yang terpisah dan masih sektoral membuat para calon mahasiswa – mahasiswi kesulitan untuk mengetahui letak lokasi ujian SPMU yang akan dilaksanakan.

Berdasarkan masalah yang ada diatas maka penyusun mencoba membuat terobosan baru untuk menyelesaikan masalah yang ada yaitu dengan adanya suatu sistem data yang terpadu sebagai dasar dan alat pengambilan keputusan letak lokasi ujian. Hal tersebut diharapkan dapat mempermudah para calon mahasiswa – mahasiswi untuk mengetahui lokasi ujian SPMU.

Beranjak dari studi kasus inilah penyusun menyoroti hal tersebut dengan memberi judul “INFORMASI PETA DIGITAL PENUNJUK ARAH MENUJU KAMPUS UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG (UNNES) SEBAGAI INFORMASI LOKASI UJIAN SPMU BAGI CALON MAHASISWA/I BARU UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG”

## METODE PENELITIAN

Penyusunan laporan penelitian ini melalui beberapa metode yang dipakai, yaitu:

- a. Persiapan  
Hal – hal yang termasuk di dalam persiapan adalah diawali dengan penyusunan proposal dan mengurus perijinan dalam penelitian. Persiapan lainnya adalah belajar penggunaan software pendukung.
- b. Pengumpulan Data  
Dalam pengumpulan data terdiri dari tiga kegiatan, yaitu:
  1. Konsultasi langsung dengan pihak yang ahli dalam bidang tersebut, dalam hal ini adalah dosen pembimbing, pihak dan orang - orang yang dianggap tahu dan mampu dalam bidang ini.
  2. Studi Literatur untuk mendapatkan Literatur yang telah ada yang berupa buku dan jurnal.
  3. Mencari dan mengambil beberapa data dari Instansi Pemerintah maupun

Perorangan. Data yang dipergunakan adalah data peta terbaru Universitas Negeri Semarang, data jumlah ruang ujian di

Universitas Negeri Semarang yang nantinya akan di pakai untuk ruang ujian SPMU, data calon mahasiswa – mahasiswi baru yang akan memakai ruang ujian tersebut, dan data-data pendukung lainnya yang merupakan data arsip tahun 2011.

c. Analisis Data

Data yang telah didapatkan selanjutnya untuk dianalisis. Analisis dari berapa banyak jalur jalan yang dapat di pakai untuk jalur ujian dari seluruh area lokasi UNNES menuju lokasi ujian, berapa banyak ruang yang dapat dijadikan ruang ujian SPMU yang layak bagi calon mahasiswa – mahasiswi baru Universitas Negeri Semarang, Informasi apa saja yang nantinya dapat memberikan gambaran real bagi calon mahasiswa-mahasiswi baru Universitas Negeri Semarang sehingga dapat mempermudah dalam pencarian lokasi ujian, dan data-data pendukung lainnya yang perlu untuk di olah menjadi informasi yang mampu memberikan gambaran real dalam proses analisis.

d. Perancangan Sistem

Data yang telah dianalisis kemudian dilakukan perancangan sistem yang terdiri dari perancangan alur sistem, database dan perancangan tampilan aplikasi (interface). Software media perancangannya menggunakan software Arcview, Microsoft excel, dan software pendukung lainnya, sedangkan hardware yang dipakai adalah 1 buah PC AMD Athlon(tm) II X2 240 processor, MMX, 3Dnow (2CPUs), ~2.8GHz, 1 buah LCD 19”, 1 buah mouse ,

1 buah keyboard, 1 buah printer, dan hardware pendukung lainnya.

e. Pembuatan Aplikasi

Dalam proses ini dilakukan pembuatan tampilan sistem, pembuatan database, dan penyusunan coding program. Software media perancangannya menggunakan software

Arcview, sedangkan hardware yang dipakai adalah 1 buah PC AMD Athlon(tm) II X2 240 processor, MMX, 3Dnow (2CPUs), ~2.8GHz, 1 buah LCD 19”, 1 buah mouse, 1 buah keyboard, 1 buah printer, dan hardware pendukung lainnya.

f. Pengujian Sistem

Pengujian dibutuhkan untuk menguji apakah aplikasi sudah memenuhi persyaratan atau belum dan untuk menentukan perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil sebenarnya. Tahap ini adalah tahap YA dan TIDAK pada aplikasi yang dibuat dengan harapan aplikasi yang dibuat mudah digunakan oleh orang awam atau biasa disebut “User Friendly”. Pengujian akan dilaksanakan menggunakan sample pengguna yang dipilih secara acak.

g. Dokumentasi dan Penyusunan Laporan

Pengujian sistem yang telah dilaksanakan, untuk selanjutnya dilakukan proses dokumentasi dan penyusunan laporan yang bertujuan untuk mempermudah pengembangan selanjutnya.

## IMPLEMENTASI DAN HASIL UJI

Implementasi merupakan proses pengubahan sistem yang telah dirancang kemudian diterapkan dalam program. Pada tahap ini digunakan dengan menuliskan script dan pembuatan interface. Di dalam sistem yang dibuat dapat langsung dijalankan pada file projec.apr yang kemudian akan tampil interface menu utama berisi tiga tombol menu yaitu tombol umum, admin, dan keluar. Pada tombol menu keluar, pengguna akan diperintahkan untuk menyimpan hasil editing terakhir atau keluar aplikasi tanpa menyimpan hasil editing terakhir. Sedangkan pada tombol menu umum, aplikasi bisa langsung digunakan. Kemudian akan tampil interface selamat datang yang berisi tiga tombol menu pilihan yaitu tombol menu masuk,

panduan, dan kembali. Pada tombol menu kembali, pengguna akan kembali kedalam interface menu utama. Pada tombol menu panduan, pengguna akan diberikan video tutorial petunjuk penggunaan aplikasi sebelum pengguna melakukan pengoperasian. Sedangkan pada tombol menu masuk, pengguna akan masuk kedalam interface menu pilihan aplikasi.

Pilihan interface menu pilihan aplikasi berisi tiga tombol menu yaitu lokasi ujian, download PDF alur arah jalan kampus UNNES, dan tombol menu kembali untuk kembali ke desain interface menu selamat datang. Tombol menu download PDF alur arah jalan kampus UNNES memberikan gambaran tentang area alur arah jalan kampus UNNES berupa jalan satu arah dan dua arah pada lingkup kampus UNNES. Sedangkan tombol menu lokasi ujian menampilkan view peta topografi UNNES berisi interface menu toolbar, theme route1, Rute\_unnes, Teks\_kontur, Jalan, Nama\_gedung, Gedung\_uns, dan Batas\_wilayah.

Interface menu toolbar berisi tombol pointer, geser, perbesar kedalam, perbesar keluar, perbesar sesuai layar, bersihkan seleksi, tampilkan foto gedung, layout, penentuan jalur terbaik, buka informasi mahasiswa, tentang dan kembali untuk kembali ke desain interface menu pilihan aplikasi. Tombol pointer berguna untuk menyeleksi theme pada view peta. Tombol geser berguna untuk menggeser view peta. Tombol perbesar kedalam berguna untuk memperbesar view peta. Tombol perbesar keluar berguna untuk memperkecil view peta. Tombol perbesar sesuai layar berguna untuk memperbesar view peta sesuai layar. Tombol bersihkan seleksi berguna untuk membersihkan theme yang terseleksi. Tombol tampilkan foto gedung berguna untuk menampilkan foto gedung dengan cara mengklik gedung pada view peta. Tombol layout berguna untuk menampilkan layout peta yang nantinya akan di printout. Tombol penentuan jalur terbaik berguna untuk menentukan jalur

terbaik lokasi ujian pada view peta. Tombol buka informasi mahasiswa berguna untuk menampilkan seluruh informasi tentang lokasi ujian dan calon mahasiswa – mahasiswi baru. Sedangkan tombol tentang berisi tentang informasi penyusun aplikasi.

Tombol admin pada interface menu utama akan menampilkan interface login kewenangan dalam perubahan dan penambahan data dan memiliki password untuk dapat masuk ke dalam program. Dalam pengoperasiannya admin hampir sama dengan umum, hanya saja jika menggunakan tombol umum dapat langsung login tidak perlu mengetikkan password.

Pengujian dibutuhkan untuk menguji apakah perangkat lunak sudah memenuhi persyaratan atau belum dan untuk menentukan perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil sebenarnya.

Pengujian aplikasi informasi peta digital penunjuk arah menuju lokasi ujian Kampus Universitas Negeri Semarang (UNNES) sebagai informasi lokasi ujian SPMU bagi calon mahasiswa/i baru Universitas Negeri Semarang akan dilakukan dengan bantuan pengguna yang belum tahu tentang aplikasi tersebut untuk mencoba mengoperasikan.

Tujuan dari pengujian aplikasi informasi peta digital penunjuk arah menuju lokasi ujian Kampus Universitas Negeri Semarang (UNNES) sebagai informasi lokasi ujian SPMU bagi calon mahasiswa/i baru Universitas Negeri Semarang ini sendiri adalah untuk menilai apakah perangkat lunak yang dibuat mudah untuk digunakan oleh orang awam dan membantu mempermudah pengguna dalam pencarian letak lokasi ujian SPMU.

Materi yang akan diuji pada pengujian ini adalah sebagai berikut :

- 1) Running proj.apr aplikasi menggunakan arcview 3.3 .
- 2) Pengoperasian interface pada aplikasi

3) Keberhasilan fungsi aplikasi

Sumber daya manusia yang dibutuhkan dalam pengujian ini sejumlah tiga orang yang dipilih secara acak dengan kriteria sebagai berikut :

- 1) Memilikipemahama mengenai SIG
- 2) Memahami desain SIG
- 3) Mengerti penggunaan SIG
- 4) Tidak memahami cara kerja aplikasi SIG

Berikut ini beberapa prosedur sebelum melaksanakan pengujian system aplikasi SIG yang meliputi : pengenalan sistem, dan pelaksanaan.

1) Pengenalan Sistem

Sebelum melaksanakan pengujian kepada tiga mahasiswa yang telah dipilih secara acak, pertama – tama yang dilakukan adalah memberikan gambaran umum tentang apa itu SIG, selanjutnya diberikan penjelasan mengenai aplikasi SIG yang telah di buat. Pada tahap ini mahasiswa diberikan penjelasan tentang fungsi dan cara kerja aplikasi SIG yang telah dibuat.

2) Pelaksanaan

Pelaksanaan pengujian dengan cara menguji seluruh spesifikasi kebutuhan sistem yang terdapat pada aplikasi.

Pengujian aplikasi informasi peta digital penunjuk arah menuju lokasi ujian Kampus Universitas Negeri Semarang (UNNES) sebagai informasi lokasi ujian SPMU bagi calon mahasiswa/i baru Universitas Negeri Semarang menggunakan metode black box, yaitu hanya difokuskan pada fungsionalitas sistem tanpa mengetahui struktur internal program. Dalam metode ini kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut.

Untuk melakukan pengujian, dibuatlah beberapa pertanyaan terkait

dengan Running proj.apr aplikasi menggunakan arcview 3.3, Pengoperasian interface pada aplikasi, dan keberhasilan fungsi aplikasi. pertanyaan tersebut dibutuhkan untuk menguji apakah perangkat lunak sudah memenuhi persyaratan atau belum dan untuk menentukan perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil sebenarnya. Dalam format wawancara, pertanyaan tersebut akan ditanyakan kepada mahasiswa setelah mahasiswa menggunakan aplikasi SIG yang telah dibuat. Dokumentasi pelaksanaan pengujian dapat dilihat pada gambar 4.15, 4.16, dan 4.17

Gambar 4.16 Dokumentasi Pelaksanaan



Pengujian Mahasiswa 1

Gambar 4.17 Dokumentasi Pelaksanaan Pengujian Mahasiswa 2





Gambar 4.18 Dokumentasi Pelaksanaan Pengujian Mahasiswa 3

Setelah melalui pelaksanaan pengujian, dilakukan beberapa pertanyaan kepada tiga mahasiswa yang telah menggunakan aplikasi SIG tersebut. Beberapa pertanyaan dalam

format wawancara yang telah diberikan adalah sebagai berikut :

- 1) Apakah running proj.apr aplikasi menggunakan arcview 3.3 bekerja dengan baik?
- 2) Apakah pengoperasian interface pada aplikasi mengalami kendala ?
- 3) Apakah fungsi aplikasi pencarian lokasi ujian dan penentuan jalur terbaik mempermudah pengguna dalam melakukan pencarian?
- 4) Kesan dan pesan setelah menggunakan aplikasi ini ?

Jawaban diri beberapa pertanyaan yang telah diberikan pada ketiga mahasiswa dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Jawaban Hasil Uji

Subjek uji	Jawaban yang didapat	Metode uji	Simpulan
Mahasiswa 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. running proj.apr bekerja dengan baik, klik ikon proj.apr keluar \tampilan interface menu utama</li> <li>2. Tidak mengalami kendala terhadap hubungan antara interface</li> <li>3. Aplikasi pencarian lokasi ujian dan penentuan jalur terbaik cukup membantu dalam pencarian lokasi ujian.</li> <li>4. Aplikasi cukup membantu dalam pencarian lokasi ujian, tetapi hendaknya dibuat dalam format web agar lebih mempermudah dalam pencarian lokasi ujian.</li> </ol>	blackbox	diterima
Mahasiswa 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. running proj.apr bekerja dengan baik, hanya dalam loading menuju interface menu utama sedikit lama.</li> <li>2. Tidak mengalami kendala terhadap hubungan antara interface.klik ikon pada setiap interface menghasilkan keluaran pada apa yang diharapkan.</li> <li>3. Aplikasi pencarian lokasi ujian dan penentuan jalur terbaik sangat membantu dalam pencarian lokasi ujian daripada informasi sektoral berupa hardcopy yang masih digunakan pada kebanyakan Universitas.</li> <li>4. Aplikasi sangat membantu dalam pencarian lokasi ujian, tetap hendaknya dibuat agar lebih sederhana, misal</li> </ol>	blackbox	diterima

<p>Mahasiswa 3</p>	<p>aplikasi celuler untuk lebih mempermudah dalam pencarian lokasi ujian.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. running proj.apr bekerja dengan baik.</li> <li>2. Tidak mengalami kendala terhadap hubungan antara interface. Tampilan interface cukup menarik.</li> <li>3. Aplikasi pencarian lokasi ujian dan penentuan jalur terbaik sangat membantu dalam pencarian lokasi ujian dan sangat mudah dalam blackbox diterima pengoprasian aplikasi.</li> <li>4. Aplikasi sangat membantu dalam pencarian lokasi ujian, tetapi hendaknya dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan ilmu di masa yang akan datang khususnya pada analisa rute dan waktu tempuh.</li> </ol>
--------------------	--

Dari beberapa pertanyaan diatas yang telah diberikan kepada tiga mahasiswa dan mendengarkan jawaban dari ketiga mahasiswa tersebut, dapat disimpulkan bahwa aplikasi informasi peta digital penunjuk arah menuju Kampus Universitas Negeri Semarang (UNNES) sebagai informasi lokasi ujian SPMU bagi calon mahasiswa/i baru Universitas Negeri Semarang dapat diimplementasikan dengan baik.

### SIMPULAN

Dari pembuatan tugas akhir ini penyusun mengambil kesimpulan, sebagai berikut :

1. Aplikasi informasi peta digital penunjuk arah di lingkungan Universitas Negeri Semarang (UNNES) dapat dijadikan sebagai model acuan calon mahasiswa – mahasiswi baru untuk mencari lokasi ujian di Universitas Negeri Semarang.
2. Aplikasi informasi peta digital penunjuk arah di lingkungan Universitas Negeri Semarang (UNNES) dapat digunakan sebagai dasar penunjang pengembangan berkelanjutan sistem informasi geografis di Universitas Negeri Semarang.

3. Aplikasi informasi peta digital penunjuk arah di lingkungan Universitas Negeri Semarang (UNNES) dapat dijadikan sebagai dasar pengembangan sistem informasi geografis di masa yang akan datang.

### TERIMA KASIH

Kami sampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing I (Ir. Ispen Safrel, M.Si.) dan dosen pembimbing II (Hanggoro Tri Cahyo A., S.T, M.T.), kedua orang tua, dan rekan-rekan PTB 2008 yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis selama penyusunan artikel ilmiah ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Prahasta, Eddy. 2003. Sistem Informasi Geografis : Arcview lanjut Pemrograman Bahasa Script Avenue. CV.Informatika, Bandung.
- Prahasta, Eddy. 2002. Sistem Informasi Geografis : Konsep – Konsep Sistem Informasi Geografis. CV.Informatika, Bandung.



Prahasta, Eddy. 2002. Sistem Informasi Geografis : Tutorial Arcview. CV.Informatika, Bandung.

\_\_\_\_\_, Konsep Sistem Informasi Geografi. <http://www.GIS.com>. Diakses pada tanggal 8 Mei 2012.

\_\_\_\_\_, Tentang Arcview 3.3 <http://www.GIS.com>. Diakses pada tanggal 8 Mei 2012.

\_\_\_\_\_,PengertianKartografiarieyulfa.files.wordpress.com/2009/09/handout\_kartografi\_blog.doc. DiAkses tanggal 8 Mei 2012.