

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pada jurusan Departement Pendidikan Teknik Sipil (DPTS) terdapat matakuliah pilihan yang menunjang bagi mahasiswa dan mahasiswi ketika lulus dari pendidikan formal di DPTS Fakultas Pendidikan Teknologi Kejuruan (FPTK) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) yaitu matakuliah Sistem Informasi Geografis (SIG) yang merupakan pengembangan dari matakuliah Ilmu Ukur Tanah (IUT) dan Praktek Ilmu Ukur Tanah (P-IUT).

Lulusan dari DPTS FPTK UPI diwajibkan memiliki standar kompetensi mengenai surveying dan pemetaan yang akan digunakan sebagai dasar pengetahuan ketika nanti bekerja pada bidang profesi yang diminati oleh mahasiswa dan mahasiswi dari DPTS FPTK UPI ketika telah selesai menempuh pendidikan sebagai sarjana pendidikan, baik sebagai tenaga pendidik ataupun sebagai tenaga keahlian.

Materi pembelajaran mengenai IUT sering disebut juga sebagai dasar dari surveying dan pemetaan, dengan standar kompetensi yang telah ditetapkan dan disetujui oleh UPI sebagai lembaga tempat dilaksanakannya pembelajaran bidang keilmuan surveying dan pemetaan, maka kompetensi dari keilmuan IUT sangat dibutuhkan untuk menunjang bidang keilmuan selanjutnya, yaitu bidang ilmu SIG.

Mahasiswa dan mahasiswi mulai dilatih secara mandiri mengenai bidang keilmuan IUT, mulai dari pemberian tugas mandiri yang berupa merangkum, menerapkan metode pengetahuan mengenai surveying dan pemetaan serta pembuatan makalah mengenai IUT sesuai sub-sub bab dari bahan ajar yang diberikan oleh dosen pengampu matakuliah tersebut.

Dari pernyataan diatas sudah sewajarnya bila standar kompetensi dari lulusan DPTS FPTK UPI memiliki kompetensi yang sangat baik pada bidang SIG. Ketika mahasiswa dan mahasiswi tersebut telah mempelajari bidang keilmuan SIG, untuk selanjutnya mahasiswa dan mahasiswi tersebut mulai menjajaki profesi yang ditekuninya, mereka seharusnya tidak memiliki kendala dalam mengerjakan pekerjaan dibidang surveying dan pemetaan.

Pada bidang surveying dan pemetaan selain keilmuan dari SIG yang sudah ditunjang oleh IUT diperlukan juga pemahaman penggunaan perangkat lunak sebagai salah satu media yang membantu pekerjaan dibidang SIG, yang nantinya perangkat lunak tersebut dapat berfungsi untuk membantu memberikan keluaran dalam penyampaian informasi yang lebih mudah, lebih baik, lebih cepat dan efisien sehingga bisa diterima oleh semua lapisan masyarakat, baik masyarakat yang memiliki pemahaman mengenai SIG maupun yang tidak memiliki dasar-dasar mengenai SIG

Berdasarkan uraian diatas timbulah pertanyaan apakah penggunaan perangkat lunak GIS pada bidang ilmu SIG pada tingkat perkuliahan sudah dipahami mahasiswa dan mahsiswi khususnya pada mahasiswa dan mahasiswi DPTS FPTK UPI? Untuk meminimalisir adanya kesenjangan hasil belajar teknologi GIS terhadap standar kompetensi kerja survey dan pemetaan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian melalui aspek psikomotorik dan kognitif dan mengangkat masalah tersebut dalam sebuah skripsi yang berjudul: **"IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI GIS PADA PERKULIAHAN PRAKTEK ILMU UKUR TANAH DI DPTS FPTK UPI"**

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah perlu dilakukan dengan tujuan untuk mempermudah dan membatasi masalah yang akan timbul dalam melaksanakan penelitian. Mengacu pada pendapat Ali (1992 :37) yang mengemukakan bahwa identifikasi masalah, merupakan rumusan dan deskripsi tentang analisa ruang lingkup masalah yang dirumuskan baik dalam bentuk pertanyaan maupun pernyataan.

Sesuai penjelasan di atas, setelah identifikasi dilakukan maka untuk membantu dan lebih memudahkan peneliti dalam mengetahui kemungkinan adanya terjadi masalah ketika peneliti melakukan penelitian maka penelitian ini memiliki identifikasi masalah penelitian sebagai berikut:

1. Belum lengkapnya SOP pembelajaran GIS dengan metode perangkat lunak terbaru.

2. Belum adanya flowchart pembelajaran GIS dengan metode perangkat lunak terbaru
3. Belum adanya audiovisual pembelajaran GIS dengan metode perangkat lunak terbaru
4. Belum diketahuinya pengaruh SOP, Flowchart, dan Audiovisual dengan metode perangkat lunak terbaru.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Perumusan masalah merupakan langkah awal dari penyelesaian suatu problematika dan merupakan salah satu kegiatan pokok dalam penelitian. Agar penelitian itu dapat dilakukan sebaik-baiknya maka penelitian harus dirumuskan masalahnya, sehingga menjadi jelas dari mana arus dimulai, harus kemana arus pergi dan dengan cara apa (Arikunto 1996:36)

Untuk Memperjelas serta mempermudah arah tujuan dalam metode penelitian yang digunakan, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian sebagai berikut :

1. Bagaimana SOP pembelajaran GIS menggunakan perangkat lunak terbaru sebelum dan sesudah diberikan SOP, Flowchart, dan Audiovisual untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dan mahasiswi dalam penggunaan GIS ?.
2. Bagaimana bentuk flowchart pembelajaran GIS menggunakan perangkat lunak terbaru untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dan mahasiswi dalam penggunaan GIS ?.
3. Bagaimana bentuk Audiovisual pembelajaran GIS menggunakan perangkat lunak terbaru untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dan mahasiswi dalam penggunaan GIS ?.
4. Bagaimana tingkat pemahaman mahasiswa dan mahasiswi DPTS pada pembelajaran GIS menggunakan perangkat lunak terbaru sebelum dan sesudah diberikan SOP, Flowchart, dan Audiovisual untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa dan mahasiswi dalam penggunaan GIS ?.

#### 1.4. Pembatasan Masalah

Mengacu pada pendapat Surakhman (1990:36) yang menyatakan bahwa pembatasan masalah diperlukan bukan hanya untuk memudahkan atau menyederhanakan masalah bagi peneliti, tetapi juga untuk menetapkan terlebih dahulu segala sesuatu yang diperlukan sebelum dilakukan pemecahannya.

Berdasarkan ruang lingkup permasalahan dalam penelitian serta adanya berbagai keterbatasan dari peneliti, maka peneliti membatasi penelitian, sesuai dengan kemampuan peneliti, untuk mengetahui kontribusi mahasiswa dan mahasiswi terhadap penguasaan perangkat lunak GIS pada perkuliahan P-IUT DPTS.

1. Penilaian berdasarkan tingkat pemahaman tentang pembelajaran GIS pada matakuliah P-IUT semester ganjil 2016/2017.
2. Subjek penelitian adalah mahasiswa dan mahasiswi DPTS yang mengontrak matakuliah P-IUT semester ganjil 2016/2017.
3. Perangkat pembelajara GIS menggunakan perangkat lunak ESRI ArcGIS seri 10.
4. Silabus pembelajaran yang mengacu pada standar kompetensi nasional bidang surveying.

#### 1.5. Penjelasan Istilah Dalam Judul

Dari Kamus Besar Bahasa Indonesia (Online)

"IMPLEMENTASI PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI GIS PADA PERKULIAHAN PRAKTEK ILMU UKUR TANAH DI DPTS FPTK UPI "

##### **Pemahaman**

- Implementasi : Pelaksanaan, Penerapan
- Pembelajaran : Proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup belajar
- Menggunakan : Memakai, mengambil manfaat, melakukan sesuatu
- Teknologi : Metode ilmiah untuk mencapai tujuan praktis; ilmu pengetahuan terapan

## Ilmu Ukur Tanah

Ilmu ukur tanah merupakan bagian paling rendah dari ilmu yang lebih luas yang dinamakan Ilmu Geodesi. Dengan tujuan membuat bayangan yang dinamakan peta dari sebagian besar atau sebagian kecil permukaan bumi. Purwaamijaya Muda Iskandar (Teknik Survei dan Pemetaan, 2006:1)

## Geographic Information System (GIS)

1. SIG merupakan sistem penanganan data keruangan. (Marbel et al, 1983)
2. SIG adalah sistem berbasis komputer yang digunakan untuk memasukan, menyimpan, mengelola, menganalisa dan mengaktifkan kembali data yang mempunyai referensi keruangan untuk berbagai tujuan yang berkaitan dengan pemetaan dan perencanaan. (Burrough, 1986)
3. SIG merupakan sistem informasi, referensi internal, serta otomatisasi data keruangan. (Berry, 1988)
4. SIG adalah suatu sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani data bereferensi geografi yaitu pemasukan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), manipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (*output*). Hasil akhir (*output*) dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi. (Aronoff, 1989)
5. SIG adalah sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut. SIG yang lengkap mencakup metodologi dan teknologi yang diperlukan yaitu data spasial, perangkat keras, perangkat lunak dan struktur organisasi. (Gistut, 1994)
6. SIG adalah sistem yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data, manusia (*brainware*), organisasi dan lembaga yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi-informasi mengenai daerah-daerah di permukaan bumi. (Chrisman, 1997)
7. SIG merupakan suatu sistem yang mengorganisir perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) dan data, serta dapat mendaya-

gunakan sistem penyimpanan, pengolahan, maupun analisis data secara simultan, sehingga dapat diperoleh informasi yang berkaitan dengan aspek keruangan (Purwadhi, 1994)

8. SIG merupakan manajemen data spasial dan non-spasial yang berbasis komputer dengan tiga karakteristik dasar, yaitu: (i) mempunyai fenomena aktual (variabel data non-lokasi) yang berhubungan dengan topik permasalahan di lokasi bersangkutan; (ii) merupakan suatu kejadian di suatu lokasi; dan (iii) mempunyai dimensi waktu. (Purwadhi, 1994)

### **1.6. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian merupakan suatu realisasi aktivitas yang akan dilaksanakan sehingga perlu dirumuskan secara jelas apa acuan terhadap masalah yang akan diteliti.

Tujuan penelitian adalah rumusan kalimat yang menunjukkan adanya sesuatu hal yang ingin diperoleh atau ingin dicapai setelah proses penelitian atau sama dengan jawaban yang dikehendaki dalam problematika penelitian (Arikunto 1996 :49 ).

Agar peneliti dapat bekerja secara tepat sasaran mulai dari mencari data sampai dengan pemecahan masalahnya, penelitian ini bertujuan untuk menyajikan hasil dengan tujuan:

1. Membuat SOP untuk pembelajaran menggunakan perangkat lunak GIS pada matakuliah P-IUT
2. Membuat Flowchart untuk pembelajaran menggunakan perangkat lunak GIS pada matakuliah P-IUT
3. Membuat Audiovisual untuk pembelajaran menggunakan perangkat lunak GIS pada matakuliah P-IUT
4. Mengetahui tingkat pemahaman mahasiswa dan mahasiswi pada pembelajaran menggunakan perangkat lunak GIS pada matakuliah P-IUT

## **1.7. Manfaat Penelitian**

Melalui Penelitian ini peneliti berharap dapat memberikan manfaat dan mendatangkan temuan baru bagi peneliti lainnya, instansi terkait dan masyarakat luas. Adapun manfaat utama penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1. Secara Praktis**

- A. Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumbangsih bagi DPTS khususnya pada mata kuliah P-IUT.
- B. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mengenai seberapa besar pemahaman terhadap penggunaan perangkat lunak GIS.
- C. Serta untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Pendidikan Indonesia.

### **2. Secara Teoritis**

Secara teoritis, hasil penelitian ini dapat memberikan sumbangan dalam aspek teoritis atau keilmuan, yaitu bagi perkembangan ilmu keteknik sipil khususnya P-IUT. Hasil penelitian ini diharapkan memperoleh penjelasan tentang kondisi dan praktek penyelenggaraan pendidikan sebagaimana adanya berdasarkan kenyataan yang dihadapi termasuk perumusan kebijakan pendidikan.

## **1.8. Sistematika Penulisan**

Penelitian ini dibagi menjadi lima bagian dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

### **BAB I : Pendahuluan**

Pada bab ini berisi hal - hal yang paling mendasar dalam penelitian ini yang terdiri dari latar belakang masalah yang dikaji, identifikasi masalah yang akan terjadi, batasan masalah yang harus diselesaikan, rumusan masalah yang akan menjadi batasan ruang lingkup dalam pembahasan penelitian ini, batasan masalah yang akan menjadi titik fokus pembahasan peneliti, tujuan penelitian

yang ingin dicapai oleh peneliti, manfaat penelitian yang dapat diperoleh dan sistematika penulisan yang akan menjadi struktur penulisan.

**BAB II : Kajian Pustaka, Kerangka Berfikir dan Hipotesis Penelitian**

Pada kajian pustaka mencakup teori - teori ilmiah yang berhubungan dengan anggapan dasar untuk memperkuat teori tentang permasalahan penelitian yaitu dalam hal pemilihan bidang keahlian dan hasil belajar mahasiswa dan mahasiswi.

**BAB III : Metodologi Penelitian**

Pada bab ini akan dibahas metode penelitian yang diinginkan, instrument penelitian yang digunakan serta langkah - langkah dalam penelitian.

**BAB IV : Temuan Dan Pembahasan**

Pada bab ini mencakup deskripsi data, analisis data dan pembahasan hasil penelitian

**BAB V Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi**

: Pada bab terakhir ini berisi tentang kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini. Dan dilanjutkan pada implikasi serta rekomendasi.

**Daftar Pustaka**