BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jurusan pendidikan Teknik Sipil (JPTS) merupakan salah satu jurusan yang ada di Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Universitas Pendidikan Indonesia dengan maksud untuk menghasilkan tenaga pengajar yang berkompeten, hal tersebut sesuai dengan misi Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan yaitu menyelenggarakan pendidikan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kemampuan sebagai tenaga profesional bidang pendidikan dan sebagai guru bidang kejuruan teknik bangunan. Secara umum, mengahsilkan tenaga pengajar atau guru juga menjadi tujuan Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) yang terkandung di dalam salah satu misi UPI yaitu Menyelenggarakan pendidikan untuk menyiapkan tenaga pendidik profesional dan tenaga profesional lainnya yang berdaya saing global. Untuk mencapai tujuan yang terkadung dalam misi tersebut JPTS sebagai penyelenggara pendidikan teknik bangunan membekali mahasiswanya dengan berbagai ilmu pengetahuan baik itu ilmu dalam bidang studi maupun ilmu dalam bidang kependidikan yang disesuaikan dengan kurikulum dan standar kompetensi yang harus dicapai oleh mahasiswa.

Fakta di lapangan menunjukan bahwa kesempatan menjadi pengajar untuk bidang teknik bangunan saat ini terbatas, hal ini dapat terlihat dari sedikitnya penerimaan guru di SMK Teknik Bangunan bila dibandingkan dengan jumlah lulusan JPTS Program Studi PTB setiap tahunnya.

Mengutip pendapat Barliana, dalam artikelnya yang berjudul "Paradoks SMK Bangunan":

> …pertumbuhan SMK Bangunan justru berbanding terbalik dengan perkembangan industri konstruksi. Jelas memang ada persoalan dengan SMK Bangunan ini, yang kondisinya saat ini sangat terpuruk, karena peminat (calon peserta didik) yang terus menurun. Akibatnya, SMK-SMK Jurusan Bangunan terus berguguran baik di sekolah negeri maupun di sekolah swasta. Padahal sementara itu, industri konstruksi sebagai lahan kerja sebagai besar lulusan SMK Bangunan –meskipun pernah mengalami krisis yang parah pada tahun 1998-an- terus bertumbuh. Salahsatu persoalan sepinya peminat, karena lulusan SMK Bangunan acap kali dianggap hanya akan menjadi kuli bangunan oleh masyarakat.

Dari kutipan artikel tersebut terlihat bahwa calon peserta didik yang berminat melanjutkan jenjang studinya ke SMK bangunan terus menurun, dan hal ini mempengaruhi terhadap ketersediaan lapangan kerja untuk menjadi guru di SMK Bangunan karena kebutuhan tenaga pengajar berbanding lurus dengan jumlah peserta didik yaitu semakin banyak peserta didik maka semakin banyak pula kebutuhan tenaga pengajarnya, begitu juga sebaliknya semakin sedikit peserta didik maka semakin sedikit pula kebutuhan tenaga pengajarnya.

Uraian diatas harus menjadi perhatian JPTS sebagai lembaga penyelenggara pendidikan dalam menyiapkan lulusannya untuk dapat bekerja di bidang pekerjaan lain selain menjadi tenaga pengajar di SMK Bangunan. Jika lulusan JPTS ingin bekerja sesuai disiplin ilmunya maka para mahasiswa perlu dibekali kompetensi yang dapat dipergunakan juga jika industri membutuhkannya.

Pembangunan dalam bidang Teknik Sipil semakin pesat, baik dalam pembangunan perumahan pemukiman, bangunan jalan dan bangunan air yang

dapat mengakibatkan dampak terhadap lingkungan sekitar. Perkembangan ilmu dan teknologi tak diiringi oleh kemampuan lembaga pendidikan teknologi dan kejuruan menyediakan prasarana dan sarana yang memadai untuk menyelenggarakan proses pembelajaran yang mampu mengikuti perubahan ilmu dan teknologi.

Karakteristik pendidikan teknologi dan kejuruan adalah memiliki sejumlah mata kuliah teori dan praktikum yang harus ditempuh oleh mahasiswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Sinergi penguasaan mata kuliah teori dan praktikum yang didukung oleh prasarana dan sarana yang memadai diharapkan dapat meningkatkan pemahaman, sikap, dan keteampilan para mahasiswa dalam bidang teknologi dan kejuruan.

Pembelajaran Ilmu Ukur Tanah terdiri dari beberapa kompetensi yang dirancang sesuai dengan kebutuhan untuk pembelajaran di SMK dan untuk memenuhi kebutuhan tenaga keja di dunia industri.

Sistem informasi geografis (SIG) merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh mahasiswa dalam pembelajaran Ilmu Ukur Tanah. Proses pembelajaran SIG yang selama ini diterapkan lebih banyak menitik beratkan pada teori pemaparan tentang SIG ini, hal ini dikarenakan terdapat beberapa kendala dalam penyelenggaraan praktik kompetensi ini seperti, sulitnya mendapatkan bahan-bahan mentah seperti foto citra satelit karena memerlukan pembiayaan yang sangat besar, selain itu juga penguasaan perangkat lunak yang masih kurang dipahami oleh para mahasiswa menjadi kendala sangat minimnya pembelajaran SIG ini.

Perkembangan teknologi internet yang begitu pesat diharapkan bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa dalah pembelajaran SIG ini dengan cara memanfaatkan citra satelit yang sudah tersedia di internet secara gratis.

Melihat permasalahan di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: "**Pengembangan Pembelajaran Sistem Informasi Geografis Menggunakan Citra Satelit dari Internet Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI".**

B. Identifikasi Masalah

Uraian belakang masalah menunjukan adanya permasalahan di lapangan yaitu:

1. Kurangnya kesempatan menjadi pengajar di SMK bangunan
2. Perkembangan ilmu dan teknologi tak diiringi oleh kemampuan lembaga pendidikan teknologi dan kejuruan menyediakan prasarana dan sarana yang memadai
3. Belum dikembangkannya metode pembelajaran SIG yang bisa dilakukan dengan biaya murah, pencarian data mudah dan dengan waktu yang relatif lebih cepat.

C. Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah perlu dilakukan dalam suatu penelitian sehingga pokok permasalahan dapat dibahas secara mendalam. Dari permasalahan diatas, masalah yang ingin di bahas pada peneitian ini yaitu:

1. Pembelajaran SIG dibatasi pada penggunaan citra satelit dari internet yang dibuat oleh *Google Earth*
2. Perangkat lunak yang digunakan adalah Arcview 3.3 yang diunduh dari website ESRI
3. Kompetensi bidang surveying untuk mahasiswa PTB dibatasi hanya pada kompetensi pemetaan digital dan SIG dasar (*basic*).
4. Developmental research dilakukan dengan pola prototype/risntisan atau belum dilakukan secara sempurna karena terbatas sumberdaya (waktu dan dana).

D. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu mengenai belum dikembangkannya metode pembelajaran SIG yang dapat dilaksanakan secara tepat guna untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa JPTS.

Rumusan rmasalah penelitian diuraikan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana standar prosedur operasional baku pembelajaran SIG berbasis digital dengan memanfaatkan citra satelit yang ada di internet?

2. Bagai mana flow chart/diagram alir dalam pembelajaran SIG menggunakan citra satelit dari internet?
3. Bagaimana audio visual pembelajaran SIG menggunakan citra satelit dari internet?
4. Bagaimana tingkat penguasaan kompetensi mahasiswa JPTS sebelum dan setelah diberikan materi pembelajaran SIG menggunakan citra satelit dari internet?

E. Definisi Istilah

1. Pengembangan pendidikan yaitu suatu proses atau usaha untuk meningkatkan mutu pembelajaran (KBBI Dalam Jaringan : 2012).
2. Sistem informasi geografis yaitu suatu sistem yang digunakan untuk memasukan, menyimpan, memeriksa, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan data yang berhubungan dengan posisi-posisi di permukaan bumi. (Rice : 2000 dalam Setiawan : 2010)
3. Citra Satelit atau penginderaan jauh yaitu ilmu dan seni untuk memperoleh informasi tentang objek, daerah, atau gejaala dengan jalan menganalisis data yang diperoleh dengan menggunakan alat tanpa kontak langsung terhadap objek, daerah, atau gejala yang dikaji. (Sutanto : 1992)
4. Kompetensi adalah seperangkat tindakan cerdas dan penuh tanggung jawab yang dimiliki seseorang sebagai syarat untuk dianggap mampu oleh masyarakat dalam melaksanakan tugas di bidang tertentu. (sundoro : 2008)

F. Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan pembelajaran Sistem Informasi Geografis (SIG) sehingga dapat meningkatkan kompetensi mahasiswa JPTS. Adapun rincian dari tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui gambaran prosedur operasional baku pembelajaran SIG berbasis digital dengan memanfaatkan citra satelit yang ada di internet
2. Untuk mengetahui gambaran flow chart/diagram alir dalam pembelajaran SIG menggunakan citra satelit dari internet.
3. Untuk mengetahui bentuk audio visual pembelajaran SIG menggunakan citra satelit dari internet.
4. Untuk mengetahui tingkat penguasaan kompetensi mahasiswa JPTS sebelum dan setelah diberikan materi pembelajaran SIG menggunakan citra satelit dari internet.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat-manfaat yang ingin diperoleh dari penelitian ini yaitu:

1. Bagi pembaca dapat mengetahui gambaran proses pembelajaran SIG dengan menggunakan citra satelit dari internet,
2. Bagi JPTS dapat menambah referensi model pembelajaran pada mata kuliah ilmu ukur tanah,
3. Bagi peneliti, masukan untuk meningkatkan kemampuan dalam melakukan penelitian pengembangan dan mengenali standar operasi posedur pembelajaran SIG dengan menggunakan citra satelit dari internet.