

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Program komputer merupakan bagian dari teknologi komputer yang telah banyak mengalami peningkatan yang signifikan, terbukti banyak terciptanya program yang lebih aplikatif dengan tingkat kompleksitas tinggi. Hampir disemua bidang teknologi ini sangat diperlukan untuk menunjang dalam penyelesaian masalah dengan hasil tepat dan cepat. Sehingga dalam waktu singkat program komputer telah menjadi suatu teknologi yang populer dan banyak digunakan oleh banyak orang. Terbukti dengan hampir setiap lembaga pendidikan di Indonesia melengkapi mata pelajarannya dengan pengetahuan komputer. Selain itu banyak juga berdirinya lembaga-lembaga pendidikan khusus memberikan materi tentang program komputer.

Teknologi komputer banyak digunakan juga oleh akademisi baik untuk segi pembelajaran atau sebagai penunjang semua kegiatan akademik. Termasuk di bidang Teknik Sipil dan kemampuan dalam komputerisasi. Pemanfaatan pengetahuan komputer salah satunya dapat membantu dalam penyelesaian tugas-tugas terstruktur, baik untuk pengerjaan laporan atau analisis perhitungan yang diperoleh mahasiswa selama mengikuti perkuliahan.

Fenomena yang terlihat adalah masih banyak mahasiswa yang cenderung belum menguasai program komputer secara maksimal untuk penyelesaian tugas, mungkin karena kurangnya pemahaman tentang program komputer atau faktor-

faktor lainnya. Salah satu fakta dilapangan yaitu masih adanya kendala dalam penyelesaian tugas mata kuliah, terutama dalam hal penggambaran dengan memanfaatkan program komputer.

Program komputer grafis yang biasa digunakan dalam pengerjaan tugas mata kuliah yaitu program *Computer Aided Design (CAD)*, karena bisa dikerjakan dengan waktu yang cepat dan hasil yang akurat. Sehingga dapat membantu mahasiswa dalam menyelesaikan tugas mata kuliah.

Mahasiswa diharapkan mampu menjelaskan ruang lingkup Ilmu Ukur Tanah, pekerjaan – pekerjaan yang dilakukan pada Ilmu Ukur Tanah untuk kepentingan studi kelayakan, perencanaan, konstruksi dan operasional pekerjaan teknik sipil, setelah mengikuti perkuliahan Ilmu Ukur Tanah.

Mahasiswa diharapkan memiliki pemahaman konsep teoritis terhadap elemen-elemen disain geometrik jalan raya seperti: mampu membuat rencana garis sumbu jalan/trase jalan raya berdasarkan gambar situasi topografi, merencana/menghitung elemen-elemen tikungan/ belokan jalan raya dan membuat gambar rencana alinyemen horizontal, vertikal. Selain itu mahasiswa juga diharapkan mampu memahami konsep teoritis terhadap bidang surveying yang meliputi: mencari panjang trase rencana, mencari sudut jurusan, merencanakan dan menghitung staking out, menghitung volume galian dan timbunan tanah rencana geometrik jalan yang direncanakan setelah mengikuti perkuliahan Teknik Jalan Raya I.

Program komputer grafis akan mempermudah dalam pengerjaan tugas yang harus di selesaikan dengan cepat dan tepat sehingga implementasi

kompetensi bidang komputer grafis dan surveying diharapkan mampu meningkatkan pemahaman, serta keterampilan mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dalam menyelesaikan tugas pada mata kuliah Teknik Jalan Raya I.

Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang bertitik tolak pada permasalahan meningkatkan pemahaman dan keterampilan mahasiswa khususnya pada pembelajaran Teknik Jalan Raya I. Dengan demikian judul skripsi yang diajukan adalah sebagai berikut:

”Implementasi Kompetensi Komputer Grafis Dan Surveying Pada Tugas Jalan Raya I Untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa JPTS ”

1.2 Identifikasi Masalah

Mengacu pada pendapat Nana Sudjana (2002 : 99) mengemukakan bahwa:

”Identifikasi masalah, menjelaskan aspek-aspek masalah yang bisa muncul dari tema atau judul yang telah dipilih, maka identifikasi masalah itu merupakan pengungkapan dari berbagai masalah yang akan timbul dan diteliti lebih lanjut.”

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Masih banyak mahasiswa yang belum memahami tentang pembelajaran komputer grafis dan surveying pada aplikasi perencanaan tugas Jalan Raya I.
2. Masih banyak mahasiswa yang belum menguasai perangkat komputer grafis untuk penyelesaian tugas Jalan Raya I.
3. Masih banyak mahasiswa yang belum mengoptimalkan pemahaman mengenai komputer grafis dan surveying dalam penyelesaian tugas Jalan Raya I.

4. Adanya faktor-faktor yang mempengaruhi penguasaan dan keterampilan mahasiswa mengenai bidang grafis dan surveying dalam penyelesaian tugas Jalan Raya I

1.3 Perumusan Masalah

“Perumusan masalah merupakan langkah dari suatu problematika dan merupakan sumber kegiatan pokok pada kegiatan penelitian” (Arikunto, 1996 : 38).

Rumusan masalah yang hendak dicari jawabannya dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana deskripsi standar operasional prosedur yang tepat untuk menjelaskan implementasi kompetensi komputer grafis dan surveying pada tugas Jalan Raya I sehingga dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa Teknik Sipil?
2. Bagaimana bentuk model diagram alir yang tepat untuk menjelaskan implementasi kompetensi komputer grafis dan surveying pada tugas Jalan Raya I sehingga dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa Teknik Sipil secara praktis, sederhana cepat dan tepat?
3. Bagaimana bentuk audio visual yang tepat untuk menjelaskan implementasi kompetensi komputer grafis dan surveying pada tugas Jalan Raya I sehingga dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa Teknik Sipil secara praktis, sederhana, cepat dan tepat?

4. Bagaimana hasil dari metode implementasi kompetensi komputer grafis dan surveying terhadap peningkatan mahasiswa dalam penyelesaian tugas Jalan Raya I?

1.4 Pembatasan Masalah

Mengacu pada pendapat Surakhman (1990 : 36) yang mengemukakan bahwa pembatasan masalah diperlukan bukan hanya untuk memudahkan atau menyederhanakan masalah bagi peneliti, tetapi juga untuk menetapkan lebih dulu segala sesuatu yang diperlukan untuk pemecahannya. Pembatasan masalah itu diperlukan untuk memberikan arah dan sasaran yang jelas.

Lingkup penelitian yang berjudul "Implementasi Kompetensi Komputer Grafis dan Surveying Pada Tugas Jalan Raya I untuk Meningkatkan Pemahaman Mahasiswa JPTS " dibatasi hanya pada kegiatan pembelajaran Teknik Jalan Raya I di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI pada tahun akademik 2009/2010.

1.5 Penjelasan Istilah dalam Judul

Penjelasan istilah-istilah dalam judul penelitian ini, adalah :

1. Implementasi adalah pelaksanaan, penerapan. (*kamus besar Bahasa Indonesia*)
2. Kompetensi adalah keterampilan yang diperlukan seseorang yang ditunjukkan oleh kemampuannya untuk dengan konsisten memberikan tingkat kinerja yang memadai atau tinggi dalam suatu fungsi pekerjaan spesifik.

(<http://www.wikipedia.com>)

3. Komputer adalah sebuah alat yang dipakai untuk mengolah data menurut prosedur yang telah dirumuskan, dan terdiri dari tiga komponen utama yaitu Hardware (perangkat keras), Software (perangkat lunak), dan Brainware (perangkat manusia). Program Komputer grafis yang digunakan pada tugas Jalan Raya I adalah *Computer Aided Design (CAD)*, karena *CAD* adalah suatu program komputer untuk menggambar suatu produk atau bagian dari suatu produk. Produk yang ingin digambarkan bisa diwakili oleh garis-garis maupun simbol-simbol yang memiliki makna tertentu. *CAD* bisa berupa gambar 2 dimensi dan 3 dimensi.
(<http://www.wikipedia.com>)
4. Surveying adalah yang berhubungan dengan segala sesuatu dari bidang tanah hingga penentuan ukuran dan bentuk bumi, sedangkan “Pengukuran” adalah yang berhubungan dengan penggunaan peralatan dari pita ukur hingga pengukuran jarak elektro magnetik atau dengan teknik-teknik satelit.
(<http://www.wikipedia.com>)
5. Teknik Jalan Raya I adalah Mata Kuliah Inti pada Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan termasuk dalam Mata Kuliah Keahlian (MKK).

1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui deskripsi standar operasional prosedur yang tepat untuk menjelaskan implementasi kompetensi komputer grafis dan surveying pada tugas Jalan Raya I sehingga dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa Teknik Sipil.

2. Untuk mengetahui bentuk model diagram alir yang tepat untuk menjelaskan implementasi kompetensi komputer grafis dan surveying pada tugas Jalan Raya 1 sehingga dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa Teknik Sipil secara praktis, sederhana cepat dan tepat.
3. Untuk mengetahui bentuk audio visual yang tepat untuk menjelaskan implementasi kompetensi komputer grafis dan surveying pada tugas Jalan Raya I sehingga dapat meningkatkan pemahaman mahasiswa Teknik Sipil secara praktis, sederhana, cepat dan tepat.
4. Untuk mengetahui hasil dari metode implementasi kompetensi komputer grafis dan surveying terhadap peningkatan pemahaman mahasiswa dalam penyelesaian tugas Jalan Raya I.

1.7 Manfaat Penelitian

Manfaat-manfaat penelitian yang dapat diperoleh, yaitu :

1. Bagi Universitas Pendidikan Indonesia mengenali kelemahan-kelemahan variabel yang harus dibenahi terkait dengan prasarana dan sarana pembelajaran praktikum di Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.
2. Bagi program studi pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI, mengetahui dan mengimplementasikan pembelajaran yang mengakomodasikan prosedur operasi standar, model diagram alir dan audio visual pada pembelajaran di kelas.
3. Bagi peneliti, masukan untuk meningkatkan kemampuan dalam mengenali prosedur operasi standar, model diagram alir dan audio visual pembelajaran

Teknik Jalan Raya 1 serta mengimplementasikan dalam pembelajaran di kelas agar memperoleh sasaran pembelajaran yang optimal dan berkelanjutan.

