

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Kemajuan dalam bidang teknologi yang semakin berkembang merupakan aspek sebuah pengetahuan dan teknologi yang mengharuskan kalangan pendidikan tinggi untuk dapat meningkatkan kemampuan dalam penguasaan teknologi. Terutama pada teknologi tepat guna. Teknologi tepat guna merupakan teknologi yang tepat sasaran yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat umum. Pengembangan teknologi tepat guna harus lebih ditingkatkan sebagai penunjang pemanfaatan teknologi masyarakat Indonesia.

Perkembangan teknologi komputer saat ini telah mengalami kemajuan yang amat pesat. Dalam hal ini komputer telah diaplikasikan ke dalam alat-alat mesin perkakas diantaranya mesin bubut, mesin frais, mesin skrap, mesin bor. Hasil perpaduan teknologi komputer dan teknologi mekanik inilah yang selanjutnya dinamakan CNC (Computer Numerically Controlled).

Dalam dunia globalisasi, kita dituntut untuk mengikuti perkembangan teknologi. Perkembangan di bidang teknologi salah satunya adalah teknologi di bidang produksi. Dimana nantinya selaku mahasiswa apabila telah terjun ke dunia kerja, keahlian dan keterampilan kita dapat dipakai dalam perusahaan serta diterima ditengah-tengah masyarakat. Dengan adanya mata kuliah CNC (*computer numerically controlled*) lanjut, mahasiswa di harapkan akan dapat lebih mengerti perbedaan antara CNC dengan mesin konvensional, karena CNC memiliki banyak kelebihan di bandingkan mesin konvensional. Program CNC memiliki prinsip kerja yang jauh lebih efisien, teknologi yang tinggi sehingga ketelitiannya sangat tinggi.

Mata kuliah CNC lanjut ini merupakan salah satu mata kuliah kelanjutan dari matakuliah CNC dasar yang diikuti oleh mahasiswa teknik mesin S1 Universitas Pendidikan Indonesia pada konsentrasi produksi dan perancangan. Mata kuliah CNC lanjut ini memiliki hubungan yang berkesinambungan dengan mata kuliah CNC dasar, karena sebagian besar materi yang diajarkan pada mata kuliah CNC dasar diajarkan dan diperkuat kembali pada mata kuliah CNC lanjut. Mata kuliah

Uray Astroni, 2020

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA CNC SIMULATOR PRO DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA MATA KULIAH CNC LANJUT DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN |

Universitas Pendidikan Indonesia

repository.upi.edu

perpustakaan.upi.edu

CNC Lajut ini perlu dipelajari mahasiswa program studi S-1 pendidikan teknik mesin sebagai calon guru karena materi-materi yang diajarkan sesuai dengan materi yang diajarkan di sekolah menengah kejuruan.

Berdasarkan studi pendahuluan sebelumnya, dari beberapa mahasiswa teknik mesin konsentrasi produksi angkatan 2016 yang diwawancarai, sebanyak 8 dari jumlah 10 mahasiswa mengatakan bahwa sistem pengoperasian mesin CNC menggunakan bahasa program yang dapat dibaca mesin yang terhubung oleh perangkat komputer merupakan suatu hal yang sulit dipahami. Faktor rendahnya pemahaman mahasiswa dalam mengoperasikan mesin CNC seperti pembelajarannya belum dapat berlangsung sebagaimana mestinya. Rasio mesin dan komputer dengan jumlah yang tidak efektif yaitu mesin 1: 5 – 8 mahasiswa. Selain itu juga kurangnya sumber belajar atau bahan pelajaran yang mendukung dan bisa dipelajari mahasiswa dirumah (belajar mandiri).

Menciptakan proses belajar mengajar yang bisa menimbulkan komunikasi dua arah, serta dapat mencapai tujuan pembelajaran CNC yang sesuai dengan waktu yang tersedia, perlu dikembangkan bentuk pembelajaran CNC yang tidak hanya berpusat pada guru tetapi berpusat pada mahasiswa. Sementara itu, untuk mendukung proses pembelajaran dengan pendekatan realistik, diperlukan suatu media yang dapat meningkatkan kualitas pembelajaran CNC. Syaiful Bahri (1995, hlm. 136) menjelaskan bahwa, di dalam kegiatan belajar mengajar ketidakjelasan bahan yang disampaikan dapat dibantu dengan menghadirkan media sebagai perantara. Kerumitan bahan pelajaran dapat disederhanakan dengan bantuan media. Media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru ucapkan melalui kata-kata atau kalimat.

Media yang dapat menunjang pembelajaran CNC adalah media komputer. Media ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas transparansi, dan akuntabilitas materi pembelajaran. Proses pembelajaran dapat disampaikan pada waktu yang bersamaan atau waktu yang berbeda. Disamping itu, penggunaan media komputer diharapkan dapat menarik perhatian mahasiswa, sehingga kualitas dari suatu proses pembelajaran dapat tercapai. Komputer dapat menampilkan grafik,

suara maupun perpaduan antara keduanya dengan sangat baik untuk memenuhi
Uray Astroni, 2020
**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA CNC SIMULATOR PRO DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
MAHASISWA MATA KULIAH CNC LANJUT DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN |
Universitas Pendidikan Indonesia repository.upi.edu perpustakaan.upi.edu**

segala kebutuhan media pembelajaran. Berbagai aplikasi (software) dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang menunjang pendidikan. Salah satu media yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah CNC Simulator Pro. CNC Simulator Pro ini sebagai media pembelajaran dengan mengoptimalkan fasilitas-fasilitas yang ada sehingga membuat tampilan pembelajaran menjadi lebih bervariasi dan terlihat seperti menggunakan Mesin CNC yang sebenarnya dan dapat menarik stimulus belajar mahasiswa.

Penggunaan CNC Simulator Pro dalam proses pembelajaran dapat menggambarkan dan menyajikan materi pelajaran yang sesuai dengan dunia nyata mahasiswa. Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan, untuk mengatasi dan menuntaskan masalah yang penulis temukan melalui penerapan CNC Simulator Pro dalam pembelajaran dengan harapan dapat mengefektifitaskan penggunaan media dan menunjang proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan Media CNC Simulator Pro dalam Meningkatkan Hasil Belajar Mahasiswa pada Matakuliah CNC Lanjut Diprogram Studi Pendidikan Teknik Mesin”**

B. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah perlu ditetapkan terlebih dahulu untuk mempelajari langkah permasalahan yang timbul dalam penelitian ini. Berdasarkan uraian dari latar belakan tersebut diatas, peneliti mengidentifikasi masalah yang timbul dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa kesulitan memahami mata pelajaran Mesin CNC khususnya program mesin CNC Frais.
2. Kurangnya fasilitas praktek Mesin CNC Frais, dengan rasio 1:5 – 8 mahasiswa.
3. Kurangnya fasilitas sumber belajar atau bahan pelajaran yang mendukung dan bisa dipelajari siswa di rumah (belajar mandiri).

C. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana gambaran pengaruh penggunaan media CNC simulator pro dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa matakuliah CNC lanjut program studi pendidikan teknik mesin.

D. Pembatasan Masalah

Agar masalah yang diteliti sesuai dengan maksud yang tercantum dalam judul, dan untuk membatasi masalah agar tidak berkembang pada hal yang tidak berhubungan dengan topik yang diteliti, penulis membatasi masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Media yang digunakan hanya CNC Simulator Pro.
2. Standar kompetensi Mesin CNC Frais dengan kompeten dasar membuat program mesin CNC Frais pada mata pelajaran Mesin CNC Lanjut.
3. Perbandingan hasil belajar dibatasi pada bentuk desain *one-group pretest-posttest* dengan meninjau hasil belajar pada mahasiswa.

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui :

1. Kondisi awal pengetahuan mahasiswa DPTM mengenai mata kuliah CNC lanjut khususnya program CNC Frais.
2. Mengetahui hasil belajar mahasiswa yang menggunakan CNC Simulator Pro khususnya program CNC Frais.
3. Pengaruh penggunaan media CNC Simulator Pro dalam proses belajar pemrograman mesin CNC khususnya program CNC Frais.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat dilihat dari beberapa aspek yang meliputi :

1. Bagi fakultas, sebagai bahan masukan bagi pihak jurusan pendidikan teknik mesin S1 dalam menggunakan media pembelajaran yang tepat

Uray Astroni, 2020

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA CNC SIMULATOR PRO DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MAHASISWA MATA KULIAH CNC LANJUT DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN |

Universitas Pendidikan Indonesia

repository.upi.edu

perpustakaan.upi.edu

didalam proses pembelajaran mesin CNC Frais dalam meningkatkan hasil belajar membuat program mesin CNC Frais.

2. Bagi mahasiswa, dapat meningkatkan minat dalam mempelajari mengoperasikan mesin CNC, sehingga mengoperasikan mesin CNC menjadi mata kuliah yang menarik.
3. Bagi guru/dosen, dapat dijadikan sarana untuk melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang berlangsung.

G. Struktur Organisasi Skripsi

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, pembatasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

2. Bab II Kajian pustaka

Bab ini berisi mengenai teori-teori, konsep-konsep serta teori-teori lain yang mendukung penelitian ini.

3. Bab III Metode penelitian

Bab ini berisi mengenai jenis pendekatan penelitian, instrumen, tahapan pengumpulan data, dan langkah-langkah analisis data yang digunakan dalam penelitian ini.

4. Bab IV Temuan dan pembahasan

Bab ini berisi mengenai (1) temuan penelien berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya, dan (2) pembahasan temuan penelitian dalam menjawab pertanyaan penelitian ini.

5. Bab V Simpulan, implikasi dan rekomendasi

Bab ini berisi simpulan, implikasi, dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian ini.