

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan proses yang kompleks, namun kompleksitasnya selalu seiring dengan perkembangan manusia. Melalui pendidikan pula berbagai aspek kehidupan dikembangkan melalui proses belajar dan pembelajaran. Berbagai masalah dalam proses belajar perlu diselaraskan dan distabilkan agar kondisi belajar tercipta sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai serta dapat diperoleh hasil seoptimal mungkin. Untuk melengkapi komponen belajar dan pembelajaran, sudah seharusnya pengajar memanfaatkan alat bantu atau media belajar yang mampu merangsang pembelajaran secara efektif dan efisien.

Pembelajaran bukan hanya transfer pengetahuan dari dosen ke mahasiswa. Pembelajaran harus mampu mengusahakan bagaimana konsep-konsep yang telah diajarkan bisa terpatry dalam benak mahasiswa. Maka dari itu, dibutuhkan suatu alat bantu atau media belajar sebagai sarana pendukung, selain transformasi belajar secara konvensional atau tatap muka (ceramah) di dalam kelas. Alat bantu belajar termasuk salah satu unsur dinamis dalam belajar dan mempunyai peranan penting karena dapat membantu proses belajar secara mandiri.

Perkembangan teknologi juga sangat berpengaruh terhadap dunia pendidikan, terutama dalam proses berlangsungnya pendidikan tersebut. Ada

banyak sekali bagian jurusan yang khusus sangat bergantung pada perkembangan teknologi. Salah satunya di perguruan tinggi ada banyak jurusan yang memerlukan teknologi sebagai pendukung terciptanya proses pembelajaran yang maksimal. Proses berlangsungnya pelajaran sangat dibutuhkan sumber belajar yang bisa memberi banyak informasi agar mahasiswa lebih cepat paham.

Menciptakan proses pembelajaran yang menarik dan menyenangkan yaitu dapat memanfaatkan ilmu teknologi, seperti yang dijadikan sebagai bahan ajar dikelompokkan sebagai berdasarkan bentuk dan cara kerjanya. Bahan ajar berupa bentuknya berupa bahan ajar cetak, bahan ajar dengar dan bahan ajar pandang dengar. Bahan ajar menurut cara kerjanya terdiri dari: bahan ajar tidak diproyeksikan, bahan ajar diproyeksikan, bahan ajar audio, bahan ajar video, dan bahan ajar media komputer. Sesuai perkembangan zaman bahan ajar tidak hanya berupa buku tetapi juga dapat diambil melalui internet ataupun sumber lain berupa jurnal, artikel, buku elektronik (*e-book*), dan modul elektronik (*e-modul*), sehingga memudahkan mahasiswa untuk mengakses berbagai materi yang akan dipelajari.

Dari berbagai sumber bahan ajar yang sudah di paparkan di atas, menjelaskan bahwa sumber bahan ajar ini adalah sarana yang sangat mendukung berlangsungnya proses pembelajaran. Sarana proses pembelajaran ini sangat dibutuhkan pelajar dan juga pengajar sebagai pendukung adanya

sikap aktif dari pelajar untuk belajar secara mandiri, dan juga membantu pengajar dalam penyampaian materi agar lebih mudah.

Perhatian yang dibutuhkan bagi setiap tenaga pengajar adalah bagaimana seorang pengajar memilih dan menggunakan media serta menyesuikannya dengan materi, sifat dan karakteristik ilmu pengetahuan serta karakteristik dari mahasiswa. Pada era sekarang untuk mendapatkan modul bukanlah hal yang susah sehingga dalam hal ini lebih mempermudah pelajar dalam memahami sebuah materi lewat modul yang didapatkan dan bisa dibaca di setiap perpustakaan. Jadi tidak ada alasan untuk tidak belajar jika sudah memakai modul.

Penggunaan modul ini lebih sering di temukan pada lembaga pendidikan tingkat perguruan tinggi, salah satunya Universitas Negeri Medan khususnya Fakultas Teknik Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, yang telah menggunakan kurikulum KKNi 2016. Salah satu mata kuliah yaitu desain bangunan dengan komputer. Adapun prasyarat mata kuliah yang wajib di selesaikan agar mahasiswa dapat mengambil mata kuliah ini adalah dengan menyelesaikan mata kuliah; menggambar teknik, gambar bangunan sederhana, dan konstruksi bangunan. Dalam penelitian ini modul yang di buat berfokus pada mata kuliah desain bangunan dengan komputer.

Desain bangunan dengan komputer adalah ilmu yang mempelajari dan mempraktikkan aspek-aspek menggambar menggunakan aplikasi software komputer seperti AutoCAD dan aplikasi lainnya. Program *AutoCAD* adalah



yang paling sering digunakan oleh para engineer/teknik professional pada perencanaan konstruksi bangunan seperti denah, potongan, tampak, dan gambar kerja yang lain. Dengan program tersebut tingkat pekerjaan bisa jauh lebih cepat, efisien, bersih, dan akurat dibanding dengan menggunakan cara konvensional yaitu menggunakan pensil dan kertas gambar.



Namun sangat sering ditemukan adanya kendala dalam menjalankan proses pembelajaran pada mata kuliah desain bangunan dengan komputer ini. Mengingat tingkat pemahaman mahasiswa terhadap aplikasi AutoCAD ini sangat susah. Hal ini di akibatkan oleh sarana sumber bahan ajar yang kurang. Selain itu praktek mata kuliah desain bangunan dengan komputer ini juga kurang maksimal dikarenakan kurangnya fasilitas komputer sehingga mahasiswa tidak bisa memahami dengan jelas.

Untuk itu peneliti tertarik mengembangkan sebuah modul mengenai mata kuliah desain bangunan dengan komputer, berdasarkan sebuah jurnal yang sebelumnya juga telah menemukan masalah yang sama. Jurnal yang dibuat oleh Arda Widyatama dan Agung Prijo Budijono dibuat dengan latar belakang kurangnya sumber bahan ajar yang bisa di peroleh mahasiswa dalam hal menggambar teknik menggunakan aplikasi komputer yaitu AutoCAD, sehingga timbul ide untuk membuat modul untuk mendukung pemahaman mahasiswa terhadap menggambar dengan aplikasi AutoCAD tersebut.

Chatting

ing

Untuk itu dalam hal ini juga peneliti tertarik untuk mengembangkan modul khusus membahas tentang desain bangunan dengan komputer mengenai aplikasi AutoCAD dengan materi yang disajikan yaitu kusen menggambar denah dan menjalankan plotting di Autocad. Selain itu perlu juga dipahami bahwa dalam hal menggambar dengan komputer banyak aplikasi yang mendukung, dan yang paling sering digunakan adalah aplikasi AutoCAD.

Jenis program komputer yang digunakan untuk menggambar misalnya *Paintbrush*, *Adobe Photoshop*, *Freehand*, *Adobe Pagemarker*, *Adobe Illustrator*, *Maya*, *3d Max*, *Ms. Visio*, *Electronic Workbench*, *AutoCAD* dll. Tetapi untuk masalah keteknikan pada khususnya teknik bangunan atau arsitek program yang sering dipakai yaitu *AutoCAD*. Program komputer yang bidang kerjanya tak terbatas serta bisa diterapkan dalam skala.

Program *AutoCAD* paling sering digunakan oleh para engineer/teknik professional maupun dalam dunia pendidikan pada perencanaan konstruksi bangunan seperti denah, potongan, tampak, dan gambar kerja yang lain . Dengan program tersebut tingkat pekerjaan bisa jauh lebih cepat, efisien, bersih, dan akurat dibanding dengan menggunakan cara konvensional yaitu menggunakan pensil dan kertas gambar.

AutoCAD berasal dari suatu pengembang software computer yang berbasis di california yaitu "Autodesk.Inc" dengan konsep *Graphical User Interface* (GUI) yang berusaha memanfaatkan komputer sebagai sarana untuk

mengolah data grafis (Computer Aided Design) menjadi lebih mudah baik dalam format 2D dan 3D. Penggunaan AutoCAD menunjang pekerjaan pada bidang-bidang teknik yang semakin gencar belakangan ini. Saat ini banyak perusahaan jasa konsultan yang telah memanfaatkannya untuk pekerjaan mereka. Penggunaan AutoCAD tidak lain adalah untuk mempercepat proses desain yang pada akhirnya akan memangkas biaya operasional dan dapat mengerjakan proyek dengan lebih efisien.

Versi autoCAD sendiri telah banyak dikeluarkan oleh pihak Autodesk.Inc sejak awal 1982 dengan nama MicroCAD generasi pertama hingga versi yang paling baru yaitu AutoCAD 2018.

Mengingat untuk mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan jurusan Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Medan desain bangunan dengan komputer merupakan mata kuliah wajib yang diambil oleh mahasiswa semester lima. Mahasiswa pendidikan teknik bangunan sering mengalami kesulitan ketika mengikuti mata kuliah ini, sehingga menyebabkan mahasiswa masih banyak yang belum kompeten pada mata kuliah ini, terlihat dari hasil nilai atau KHS setiap mahasiswa yang mengikuti mata kuliah ini. Pada mata kuliah desain bangunan dengan komputer mahasiswa diajari memanfaatkan kemajuan teknologi yaitu penggunaan AutoCAD dalam menggambar dan desain sebuah bangunan. Maka dari itu peneliti tertarik untuk membuat penelitian dengan judul **“Pengembangan Modul Mata Kuliah Desain**

bangunan dengan komputer Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Dunia industri semakin maju dan berkembang yang menyebabkan ketatnya persaingan dalam memperoleh pekerjaan.
2. Sebagian besar mahasiswa PTB yang sedang menempuh mata kuliah Menggambar Teknik belum pernah diajarkan mengenai *software Autocad* menggambar dua dimensi.
3. Mahasiswa masih belum termotivasi dalam hal desain bangunan dengan komputer.
4. Kurangnya referensi yang didapat mahasiswa khusus bidang desain bangunan dengan komputer.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan dan adanya berbagai keterbatasan, sehingga perlu dilakukan pembatasan ruang lingkup pengkajian. Adapun yang menjadi ruang lingkup pengembangan pada penelitian ini adalah:

1. Pengembangan modul dilakukan pada Mata kuliah desain bangunan dengan komputer hanya membahas menggambar denah bangunan sederhana.

2. Pengembangan media modul pada Mata kuliah desain bangunan dengan komputer ini hanya dilakukan pada 5 (lima) orang mahasiswa prodi Pendidikan Teknik Bangunan di Unimed.
3. Media yang dikembangkan hanya dalam bentuk modul.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Apakah media pembelajaran Modul Autocad Pada Mata Kuliah Desain Bangunan dengan Komputer yang dikembangkan, layak digunakan pada mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Bangunan?

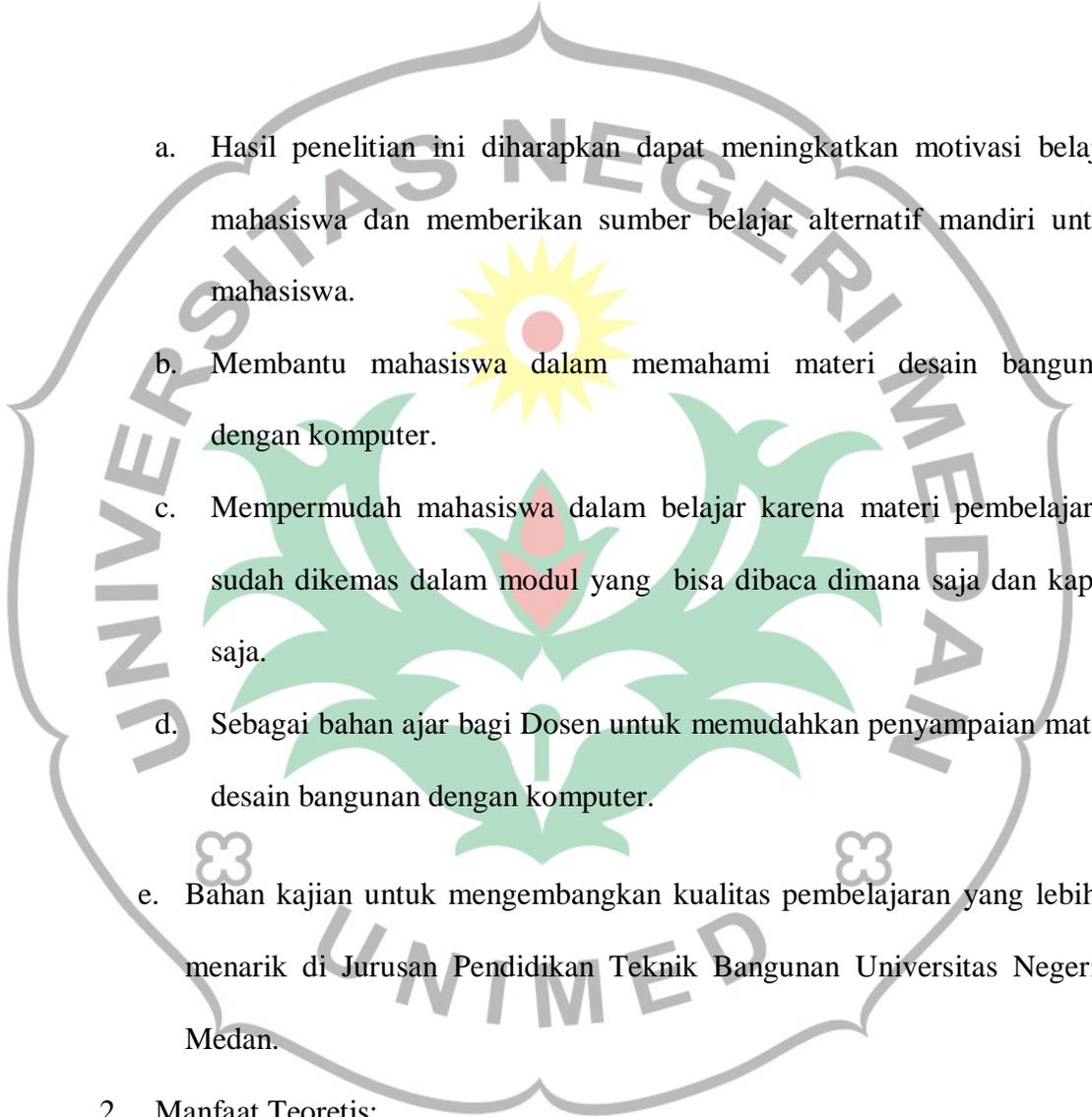
E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, diketahui tujuan penelitian yaitu :
Menghasilkan Media pembelajaran berupa Modul Autocad pada mata kuliah Desain Bangunan Dengan Komputer dan layak digunakan pada mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Bangunan.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dapat dibedakan menjadi dua yaitu manfaat teoretis dan manfaat praktis. Penelitian yang dilakukan dapat bermanfaat baik secara teoretis maupun praktis, yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat praktis:

- 
- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi belajar mahasiswa dan memberikan sumber belajar alternatif mandiri untuk mahasiswa.
 - b. Membantu mahasiswa dalam memahami materi desain bangunan dengan komputer.
 - c. Mempermudah mahasiswa dalam belajar karena materi pembelajaran sudah dikemas dalam modul yang bisa dibaca dimana saja dan kapan saja.
 - d. Sebagai bahan ajar bagi Dosen untuk memudahkan penyampaian materi desain bangunan dengan komputer.
 - e. Bahan kajian untuk mengembangkan kualitas pembelajaran yang lebih menarik di Jurusan Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Medan.

2. Manfaat Teoretis:

- a. Menambah ilmu pengetahuan sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan di bidang pendidikan terutama dalam Pengembangan Modul Mata Kuliah Desain bangunan dengan komputer Prodi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan.
- b. Menambah wawasan tentang pengembangan modul untuk bekal mengajar dan juga sebagai informasi untuk mengadakan penelitian selanjutnya.

- c. Menambah wawasan tentang desain bangunan sebagai ilmu pengetahuan disaat bekerja di lapangan



THE
Character Building
UNIVERSITY