

# BAB I

## PENDAHULUAN

### I.1 Latar Belakang

CNC (*Computerized Numerical Control*) adalah mesin yang dipergunakan untuk pengontrolan otomatis dalam dunia industri. Mesin ini berfungsi untuk mengontrol kinerja mesin-mesin lain yang dipergunakan. Dengan kata lain tidak memerlukan operator yang banyak untuk mengoperasikan beberapa mesin yang ada. Seperti yang telah dijabarkan sebelumnya bahwa mesin CNC bekerja secara otomatis, dan hal tersebut yang membuat mesin CNC tidak dapat dipisahkan dengan pengetahuan mengenai otomatisasi.

Pada jurusan Teknik Industri Institut Teknologi Telkom dipelajari mata kuliah mengenai otomasi, mata kuliah ini mengajarkan mengenai hal-hal yang mempunyai hubungan dengan dunia otomatisasi. Akan tetapi pengetahuan mengenai otomatisasi mesin CNC tidak diberikan pada mata kuliah ini. Lain halnya jika kita membandingkan dengan jurusan teknik industri pada beberapa perguruan tinggi lain yang berbasis manufaktur, mereka memberikan pengajaran mengenai otomatisasi mesin CNC. Selain mata kuliah otomasi, mata kuliah lain yang mempunyai keterkaitan dengan mesin CNC adalah mata kuliah sistem produksi. Sepintas memang tidak terlihat ada hubungannya dengan mesin CNC, akan tetapi mata kuliah sistem produksi ini mempelajari keilmuan yang memiliki hubungan dengan penjadwalan kerja mesin CNC pada suatu perusahaan.

Dalam hal ini penulis ingin merancang suatu alat bantu belajar yang memiliki *content* materi pembelajaran yang membahas mengenai pemrograman CNC. Hal ini dimaksudkan agar mahasiswa teknik industri IT Telkom dapat memiliki keilmuan tersebut yang nantinya diharapkan dapat bersaing dengan mahasiswa perguruan tinggi lain. Selain daripada persaingan dalam hal keilmuan, diharapkan nantinya pembelajaran ini dapat membuka peluang para mahasiswa teknik industri IT Telkom untuk dapat bekerja pada bidang yang memiliki keterkaitan dengan materi pembelajaran ini.

Konsep yang dinilai cocok untuk membuat alat bantu belajar pemrograman CNC ini adalah dengan menggunakan konsep *e-learning*. Hal

tersebut dikarenakan konsep pengajaran ini mempunyai sifat fleksibilitas dalam hal waktu belajar dan konsep pembelajaran *e-learning* ini menggunakan perpaduan antara kalimat dan gambar yang memungkinkan pengguna akan lebih cepat memahami materi yang diberikan. Selain itu penggunaan konsep *e-learning* ini juga dilatarbelakangi oleh adanya situs pembelajaran *e-learning* yang dimiliki IT Telkom yaitu *intelligent (Institut Teknologi Telkom Digital Collaborative Learning Enviroment)* ([www.ittelkom.ac.id/elearning](http://www.ittelkom.ac.id/elearning)). Dengan adanya situs pembelajaran *intelligent* tersebut merupakan salah satu indikator yang dapat menyatakan bahwa metode pembelajaran nantinya akan lebih memanfaatkan penggunaan *e-learning*.

Alat bantu belajar ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam mempelajari pemrograman CNC dan juga diharapkan dapat memberikan kemampuan baru bagi mahasiswa IT Telkom pada umumnya dan mahasiswa Fakultas Rekayasa Industri khususnya jurusan Teknik Industri. Dan metode yang digunakan diharapkan pula dapat membuat para penggunanya dapat dengan mudah memahami materi-materi yang ada.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perumusan masalah dalam perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat bantu belajar dengan menggunakan konsep *e-learning* sebagai sarana untuk memperkenalkan dan sebagai bahan referensi untuk memahami mengenai pemrograman mesin CNC?
2. Bagaimana merancang sebuah web yang digunakan sebagai media untuk menempatkan materi-materi alat bantu belajar pemrograman mesin CNC?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari Penelitian ini adalah :

1. Merancang alat bantu belajar dengan menggunakan konsep *e-learning* sebagai sarana untuk memperkenalkan dan sebagai bahan referensi untuk memahami mengenai pemrograman mesin CNC.

2. Merancang sebuah web yang digunakan sebagai media untuk menempatkan materi-materi alat bantu belajar pemrograman mesin CNC.

#### **I.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang dapat diperoleh dari perancangan ini adalah:

1. Dengan adanya alat bantu belajar ini diharapkan adanya pemahaman lebih mengenai pemrograman CNC terutama pada mesin bubut.
2. Dengan adanya alat bantu belajar ini diharapkan dapat dijadikan referensi untuk pembelajaran dalam hal pemrograman CNC pada mesin bubut di kampus IT Telkom pada umumnya dan Jurusan Teknik Industri pada khususnya.

#### **I.5 Pembatasan Masalah**

Agar dan didapat hasil sesuai seperti yang diharapkan, serta tidak ada penyimpangan dari topik yang dibahas, maka akan dilakukan beberapa pembatasan yaitu sebagai berikut :

1. *Software* yang digunakan untuk mensimulasikan pembuatan benda kerjanya adalah *Swansoft CNC Simulator*.
2. Pembuatan benda kerja di simulasikan pada jenis mesin FANUC 0TD.
3. Pembuatan *e-learning* menggunakan *software Adobe Captivate 3*.
4. Hasil dari perancangan aplikasi website tidak dipublikasikan pada jaringan kampus untuk uji coba, jadi perancangan sistem ini hanya sebatas pembuatan alat bantu belajar berbasis web.
5. Perancangan website tidak membahas mengenai keamanan jaringan.