

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

*ASEAN Economic Community* (Masyarakat Ekonomi ASEAN) telah bergulir sejak akhir 2015 lalu. Kebijakan pembentukan pasar tunggal di kawasan Asia Tenggara ini bertujuan untuk menyaingi pasar Tiongkok dan India. Kebijakan ini memungkinkan suatu negara dengan bebas tanpa hambatan, atau setidaknya meminimalisasi permasalahan untuk menjual barang dan jasa ke negara lain. Hal ini menjadi tantangan baru untuk Indonesia dalam menghadapi kebijakan baru ini. Lowongan kerja baru yang terbuka lebar menjadi sebuah tantangan kepada lulusan terbaik negeri untuk mengisi lowongan tersebut.

Namun pertanyaannya, sudah siapkah lulusan kita? Hal ini perlu menjadi pusat perhatian para pemangku kebijakan. Dengan dibukanya akses pasar bebas ini, memungkinkan terserapnya tenaga-tenaga ahli dari negara lain untuk saling mengisi lowongan. Apabila Indonesia tidak mempersiapkan lulusannya dengan baik, bukan tidak mungkin tenaga kerja Indonesia tidak dapat bersaing dengan tenaga kerja dari negara lain.

Menurut BPS (Badan Pusat Statistik) Jumlah angkatan kerja pada Februari 2019 sebanyak 136,18 juta orang, naik 2,24 juta orang dibanding Februari 2018. Sejalan dengan naiknya jumlah angkatan kerja, Tingkat Partisipasi Angkatan Kerja (TPAK) juga meningkat sebesar 0,12 persen poin. Dalam setahun terakhir, pengangguran berkurang 50 ribu orang, sejalan dengan TPT (Tingkat Pengangguran Terbuka) yang turun menjadi

5,01 persen pada Februari 2019. Dilihat dari tingkat pendidikan, TPT untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih tertinggi diantara tingkat pendidikan lain, yaitu sebesar 8,63 persen.

Salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk menciptakan sumber daya manusia Indonesia yang mampu bersaing dengan negara lain adalah menyelenggarakan pendidikan ketenagakerjaan dan mengembangkan sumberdaya manusia. Pendidikan ini dapat ditempuh pada jalur non formal melalui Balai Latihan Kerja (BLK), *Community Center* (CC), lembaga latihan kerja, kursus, dan lain-lain. Sedangkan melalui jalur formal dapat ditempuh melalui sekolah menengah atas maupun pendidikan tinggi yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan ataupun vokasi.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu penyelenggara pendidikan kejuruan di Indonesia. Sistem pendidikan dengan tujuan untuk menyiapkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan, keterampilan dan keahlian pada bidang tertentu dan diharapkan mampu untuk terjun pada dunia kerja. Untuk itu, pemerintah menerapkan konsep *link and match* pada penyelenggaraan pendidikan kejuruan. Kebijakan yang dilakukan dengan menyelenggarakan pendidikan di dua tempat yaitu secara teori serta kompetensi dasar di sekolah dan memberikan pengalaman secara langsung untuk bekerja di industri. Namun begitu, tidak menutup kemungkinan bagi lulusan Sekolah Menengah Kejuruan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi untuk meluaskan pengetahuan yang dimilikinya.

Peningkatan kualitas SDM Indonesia adalah pekerjaan yang menjadi konsen tenaga pendidik. SDM yang berkualitas adalah SDM yang memiliki kompetensi – yang sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan yang ada di dunia usaha dan dunia industri. Pembentukan SDM yang kompeten adalah tugas tenaga pendidik melalui pendidikan dan pengajaran. Sebagaimana amanat dalam peraturan perundang-undangan bahwa guru harus merencanakan, melaksanakan rencana, dan mengevaluasi pembelajaran. Sebagai bagian dari usaha merencanakan dan melaksanakan pembelajaran, guru diarahkan untuk memahami bahan ajar.

SMK Negeri 1 Magelang merupakan sekolah dengan fasilitas mumpuni dalam menunjang pembelajaran di sekolah terutama di program keahlian teknik pemesinan. Program keahlian teknik pemesinan SMK Negeri 1 Magelang dilengkapi berbagai macam sarana mesin *CNC* yang mencukupi untuk Sekolah Menengah Kejuruan, yang dapat dimanfaatkan oleh siswa Teknik Pemesinan untuk pengetahuan yang lebih mendalam tentang *CNC*. Akan tetapi dengan seiring berjalannya waktu di era ini tenaga pengajar harus lebih mendalami lagi terkait dengan kemajuan teknologi sekarang, seperti salah satu contoh materi yang dianggap penting untuk menunjang kemajuan di era sekarang adalah simulasi program kerja pada mesin Bubut maupun Frais yaitu seperti CAD/CAM, akan tetapi pada era sekarang ini CAD CAM sudah tertinggal, pada era saat ini sudah ada aplikasi seperti Mastercam yang bisa digunakan pada komputer atau laptop yang menyediakan simulasi lebih realistis dan menarik. Secara tidak langsung tenaga pengajar harus lebih ekstra belajar agar bisa mengajar siswanya.

dan dengan kondisi sekolah yang telah dijabarkan, peluang untuk pengembangan modul *CAM* di SMK Negeri 1 Magelang besar.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu siswa dan koordinator praktik kerja industri pada program keahlian Teknik Pemesinan SMK N 1 Magelang, beberapa permasalahan yang terjadi antara lain, 1) kurang siapnya para siswa melaksanakan pembelajaran *CNC pada saat materi simulasi*, 2) kurangnya kesempatan dalam melakukan pembelajaran mandiri, 3) Belum adanya buku panduan yang jelas dan efisien untuk menjelaskan pengoperasian simulasi

Berdasarkan fenomena yang terjadi, peneliti mempunyai gagasan untuk mengembangkan bahan pembelajaran yang menarik dan sebagai alternative sumber belajar siswa maupun Guru. Bahan Ajar ini berupa Modul Pembelajaran *CAM*, modul ini bermaksud untuk memudahkan siswa maupun guru pada saat proses pembelajaran. Siswa dapat belajar secara mandiri dan mudah. Bahan Ajar ini pertama kali di uji cobakan pada kelas XII Progam Keahlian teknik pemesinan SMK N 1 Magelang, Tahun ajaran 2019/2020

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kebutuhan Lapangan Pekerjaan terbuka sangat lebar, namun kompetensi lulusan SMK saat ini belum memenuhi kebutuhan Industri.

2. Lapangan pekerjaan untuk lulusan SMK saat ini meningkat, namun Angka Pengangguran lulusan SMK masih semakin meningkat.
3. Kurangnya Kompetensi siswa SMK yang digunakan untuk bersaing di era saat ini
4. Kebutuhan Bahan ajar untuk menunjang kompetensi siswa yang digunakan untuk pembelajaran mandiri sangat diperlukan saat ini.
5. Kebutuhan Akan Aplikasi penunjang seperti *Mastercam X7* sangat dibutuhkan untuk menunjang kualitas siswa SMK Teknik Mesin.
6. Keahlian akan menguasai *CNC* adalah modal besar untuk siswa SMK untuk menghadapi di era saat ini.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan, perlu adanya pembatasan masalah agar peneliti lebih fokus dalam menggali dan mengatasi permasalahan yang terjadi. Penelitian ini difokuskan pada pengembangan bahan ajar untuk pelajaran *CNC* yaitu modul *CAM* pada siswa kelas XI Program keahlian Teknik Mesin 1 SMK Negeri 1 Magelang tahun ajaran 2019/2020. Materi yang disajikan dibatasi pada kompetensi dasar Penggunaan Perintah perangkat lunak *CAM Milling* untuk program contour 2D dan 3D. Penelitian ini difokuskan pada pengujian kelayakan Bahan Ajar berdasarkan validasi/penilaian dari ahli materi, ahli media, dan guru Teknik Mesin.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah prosedur pengembangan Modul Pembelajaran *CAM* pada mata pelajaran *Computer Numerical Control* dan *Computer Aided Manufacturing* untuk siswa SMK kelas XII program keahlian teknik pemesinan SMK N 1 Magelang?
2. Bagaimana kelayakan Modul Pembelajaran *CAM* pada mata pelajaran *Computer Numerical Control* dan *Computer Aided Manufacturing* untuk siswa SMK kelas XII program keahlian teknik pemesinan SMK N 1 Magelang?
3. Bagaimana penilaian siswa terhadap Modul Pembelajaran *CAM* pada mata pelajaran *Computer Numerical Control* dan *Computer Aided Manufacturing* untuk siswa SMK kelas XII program keahlian teknik pemesinan SMK N 1?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan Bahan Ajar yaitu Modul Pembelajaran *CAM* pada Mata Pelajaran *CNC* dan *CAM* untuk Siswa Kelas XII SMK Negeri 1 Magelang Tahun Ajaran 2019/2020.
2. Mengetahui kelayakan Bahan Ajar yaitu Pembelajaran *CAM* pada Mata Pelajaran *CNC* dan *CAM* untuk Siswa Kelas XII SMK Negeri 1 Magelang Tahun Ajaran 2019/2020.

3. Mengetahui penilaian siswa terhadap Bahan Ajar yaitu Modul Pembelajaran *CAM* pada Mata Pelajaran *CNC* dan *CAM* untuk Siswa Kelas XII SMK Negeri 1 Magelang Tahun Ajaran 2019/2020.

## **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat ditinjau dari manfaat teoritis maupun praktis sebagai berikut:

### **1. Manfaat teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk menambah teori di bidang Teknik Pemesinan, terutama tentang pengembangan dan penerapan Bahan Ajar Pembelajaran *CAM* sebagai alternatif pilihan Bahan Ajar.

### **2. Manfaat praktis**

#### **a. Bagi guru**

Membantu guru dalam memilih Bahan ajar yang variatif, praktis, serta diminati oleh siswa.

#### **b. Bagi siswa**

Memudahkan siswa dalam belajar dan memahami materi pelajaran *CNC*. Melalui pengembangan Modul Pembelajaran *CAM* diharapkan mampu untuk memenuhi kebutuhan belajar siswa di mana saja dan kapan saja.

#### **c. Bagi sekolah**

Penggunaan Bahan Ajar yang variatif dan inovatif di sekolah diharapkan akan mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar.

#### **d. Bagi peneliti**

Dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan sebagai bekal menjadi seorang guru serta dapat mengimplementasikan Bahan ajar yang dikembangkan untuk melakukan kegiatan belajar-mengajar.