

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Dalam dunia kerja, kesempatan untuk mendapatkan pekerjaan masih terbuka namun sangat kompetitif. Hal ini tidak terkecuali dalam dunia kerja pada industri manufaktur yang bergerak dalam bidang pemesinan, oleh karenanya para lulusan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) teknik khususnya Teknik Pemesinan, diharapkan agar tidak hanya mengandalkan ijazah dalam mencari pekerjaan, tetapi juga harus memiliki kompetensi dan keterampilan kerja yang baik.

Kompetensi tenaga kerja dalam bidang pemesinan dapat dilatih melalui program pendidikan dan latihan, atau program praktikum pemesinan yang saat ini banyak dikembangkan dalam pendidikan teknologi dan kejuruan atau SMK teknologi. Dengan program praktikum tersebut, diharapkan akan dapat mengembangkan potensi peserta didik agar tercipta lulusan-lulusan yang unggul pada kompetensi keahlian yang dibutuhkan oleh berbagai industri manufaktur, sehingga mampu bersaing dalam persaingan dunia kerja dan dapat diterima dengan baik di dalam lingkungan industri.

Pelaksanaan program praktikum pemesinan di SMK akan dapat berlangsung secara optimal dan efektif apabila berbagai komponen dalam pelaksanaannya telah terpenuhi. Diantara beberapa komponen tersebut, salah satunya adalah guru pengajar praktikum pemesinan. Guru praktikum sangat berperan dalam membantu peserta didik agar dapat mengerjakan berbagai pekerjaan praktikum yang diberikan dan sesuai dengan prosedur yang telah ditetapkan. Selain itu, merupakan hal yang mutlak diperlukan bagi guru praktikum pemesinan untuk dapat mengoperasikan berbagai macam mesin dan peralatan produksi, mampu menangani berbagai persoalan yang timbul dalam pelaksanaan praktikum dan menguasai secara teoritis segala sesuatu yang berkaitan dengan pelaksanaan

praktikum, sehingga demi tercapainya keberhasilan program praktikum di SMK maka dibutuhkan guru praktikum yang profesional dibidangnya.

Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan – Pendidikan Teknologi Kejuruan (LPTK-PTK) adalah salah satu lembaga pendidikan perguruan tinggi, yang bertanggung jawab terhadap pengembangan keterampilan dan profesionalisme tenaga pengajar khususnya guru praktikum pemesinan, sehingga mampu menjalankan tugasnya dengan baik. Kompetensi keahlian dan profesionalisme seorang guru dalam mengajar, dapat diperoleh seorang guru di dalam perkuliahan pada mata kuliah praktikum pemesinan. Mata kuliah tersebut merupakan mata kuliah yang mengajarkan keterampilan/kompetensi dibidang pemesinan. Usaha peningkatan kualitas terutama pada bidang pemesinan salah satunya diterapkan melalui proses pembelajaran dengan memproduksi suatu benda yang proses produksinya meliputi beberapa jenis pekerjaan, sehingga dari hasil tersebut tidak hanya keterampilan mahasiswa sebagai operator mesin yang dapat ditingkatkan, tetapi juga memberikan pengalaman bekerja bagi mahasiswa praktikan sebagai pengajar di SMK.

Bagi seorang guru praktikum, tidaklah cukup jika hanya mempunyai keterampilan dalam mengoperasikan mesin. Salah satu keterampilan lain yang cukup perlu untuk dapat dikuasai, adalah kemampuan seorang guru dalam menganalisis atau merencanakan setiap kebutuhan yang diperlukan dalam pelaksanaan praktikum pemesinan. Kebutuhan tersebut, salah satunya dapat berupa perencanaan dan analisis terhadap tipe dan jenis penugasan praktikum yang sesuai untuk diberikan kepada para peserta didik, beserta estimasi dana praktikum yang dibutuhkannya, sehingga praktikum pemesinan dapat berjalan secara optimal dan efisien.

Pernyataan di atas sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) nomor 16 tahun 2007 mengenai standar kualifikasi akademik dan kompetensi guru SMK/MAK. Peraturan tersebut menyatakan bahwa guru mata

pelajaran harus mempunyai standar kompetensi yang beberapa diantaranya adalah sebagai berikut.

1. Memahami berbagai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik terkait dengan mata pelajaran yang diampu.
2. Menentukan pengalaman belajar yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diampu.
3. Memilih materi pembelajaran yang diampu yang terkait dengan pengalaman belajar dan tujuan pembelajaran.
4. Mengembangkan komponen-komponen rancangan pembelajaran.
5. Menyusun rancangan pembelajaran yang lengkap, baik untuk kegiatan di dalam kelas, laboratorium, maupun lapangan.
6. Menyediakan berbagai kegiatan pembelajaran untuk mendorong peserta didik mencapai prestasi secara optimal.

Jurusan Pendidikan Teknik Mesin (JPTM) Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kerjuran (FPTK) Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), adalah salah satu lembaga pendidikan perguruan tinggi yang memberlakukan kegiatan praktikum teknik pemesinan pada mahasiswanya untuk meningkatkan keterampilan kognitif, afektif dan psikomotor. “Keterampilan-keterampilan yang dilatih dalam praktikum merupakan bekal yang akan bermanfaat bagi mahasiswa untuk mencapai kompetensi, baik sebagai ahli teknik maupun sebagai guru dibidang teknik mesin” (Haryadi, dkk. 2013, hlm. 7).

Bagi mahasiswa praktikan, optimalisasi pelaksanaan kegiatan praktikum akan sangat berpengaruh terhadap peningkatan keterampilannya, oleh karena itu perencanaan kegiatan untuk mencapai pelaksanaan praktikum pemesinan yang optimal di JPTM UPI, juga sangat diperlukan demi tercapainya kompetensi yang unggul bagi para guru praktikum pemesinan sehingga mampu mengajar secara profesional dan kompeten terhadap para peserta didiknya kelak. Namun demikian, dengan sedikitnya mesin dan peralatan yang dapat berfungsi secara optimal, tentu akan menghambat proses pelaksanaan praktikum. Akibatnya, sampai saat ini pelaksanaan praktikum pemesinan untuk praktik membubut yang dilangsungkan di *workshop* pemesinan JPTM UPI adalah dengan membagi waktu praktik terhadap sejumlah mahasiswa yang mengontrak mata kuliah tersebut.

Apabila merujuk pada permendiknas nomor 40 tahun 2008 mengenai standar sarana dan prasarana untuk ruang praktik program keahlian teknik pemesinan, maka permasalahan pada praktikum di JPTM UPI akan dapat terlihat, sebagaimana yang telah ditetapkan dalam peraturan tersebut bahwa luas minimum ruang praktik pemesinan adalah seluas 288 m^2 untuk menampung 32 peserta didik, dengan luas minimum area kerja mesin bubut seluas 64 m^2 untuk kapasitas delapan orang peserta didik atau rasio delapan m^2 /peserta didik, sedangkan yang tersedia pada *workshop Islamic Development Bank (IDB) JPTM UPI* yang biasa dipakai untuk praktik membubut, adalah ruangan praktik seluas 246 m^2 yang mencakup luas total area kerja mesin bubut sebesar 16 m^2 dengan jumlah mesin bubut sebanyak tujuh unit mesin, untuk sekitar 30-34 mahasiswa setiap angkatannya, atau rasio $2,3 \text{ m}^2$ /mesin bubut. Dalam permendiknas tersebut dapat mengandung arti bahwa, rasio minimum area kerja mesin bubut dengan peserta didik adalah delapan m^2 /peserta didik, sedangkan pada *workshop IDB JPTM FPTK UPI* hanya tersedia rasio area kerja seluas $2,3 \text{ m}^2$ /mesin bubut atau per peserta didik. Atas dasar tersebut, maka luas area standar serta jumlah mesin untuk praktik bekerja dengan mesin bubut yang ditetapkan dalam permendiknas nomor 40, belum sepenuhnya terpenuhi oleh *workshop IDB JPTM FPTK UPI*.

Permasalahan lainnya yang sering kali terjadi dalam pelaksanaan praktikum produktif adalah masalah keterlambatan pencairan dana praktikum. Menurut informasi yang diperoleh dari teknisi bagian produksi, hal ini karena jurusan/prodi harus menunggu pembagian dana dari universitas dan biasanya dana tersebut baru dapat dicairkan setelah dua bulan atau setelah tengah semester. Keterlambatan ini tentu akan mengakibatkan program praktikum tidak dapat terlaksana sesuai perencanaan waktu mulai praktikum, sehingga akan berdampak pada penyelesaian program praktikum oleh mahasiswa. Selain masalah keterlambatan, metode yang digunakan untuk merencanakan anggaran dana praktikum di JPTM UPI juga kurang sesuai untuk digunakan sebagai dasar suatu investasi, karena tidak mampu menentukan dan memprediksi keuntungan atau kerugian yang terjadi dari kegiatan

praktikum produktif. Metode yang selama ini digunakan hanyalah dengan berdasarkan jumlah Sistem Kredit Semester (SKS) mata kuliah dan jumlah mahasiswa yang mengontraknya, tanpa berdasarkan pada kebutuhan riil yang *accountable*, karena tidak ada data empirik yang konkret untuk menentukan besarnya biaya praktikum yang dibutuhkan.

Disisi lain, hal yang cukup disayangkan juga dapat dirasakan jika mengingat bahwa praktik pemesinan dengan mesin dan peralatan yang mahal, tetapi produk yang dihasilkan tidak mempunyai nilai tambah yang layak bagi institusi. Selama ini yang terjadi adalah beberapa produk hasil praktikum digunakan sebagai sampel untuk pembelajaran, sedangkan sebagian besar produk lainnya hanya akan dikumpulkan hingga mencapai jumlah tertentu untuk kemudian dijual kembali sebagai barang sisa, bukan sebagai barang yang fungsional.

Adanya bantuan dari IDB kepada UPI, khususnya bantuan peralatan praktik produktif di JPTM tentu harus disikapi positif dengan membuka peluang yang akan menghasilkan *income generating* bagi institusi, melalui pemanfaatan secara optimum terhadap mesin dan peralatan praktik berdasarkan kaidah industri, yaitu dengan menjadikannya sebagai salah satu faktor produksi yang menguntungkan, yang penerapannya dapat dilakukan dengan mengembangkan sistem pendidikan berbasis produksi atau *production based education* (PBE). Dalam penelitiannya, Yantony, D. (2013, hlm. 6) mengemukakan pendapatnya mengenai PBE sebagai berikut:

PBE adalah sistem pendidikan keahlian atau keterampilan yang dirancang dan dilaksanakan berdasarkan prosedur dan standar bekerja sesungguhnya (*real job*) untuk menghasilkan produk dalam hal ini barang atau jasa yang sesuai dengan tuntutan pasar atau konsumen.

Selain itu, Yantony, D. (2013, hlm. 6) juga menjelaskan maksud dari mengintegrasikan antara kegiatan pendidikan dengan kegiatan produksi, sebagaimana dikemukakannya bahwa:

Mahasiswa melaksanakan program praktik namun disisi lain mahasiswa tersebut juga berproduksi menghasilkan produk berupa barang atau jasa

yang mempunyai nilai jual karena dibutuhkan oleh dunia usaha dan dunia industri serta masyarakat.

Program ini selain dapat meningkatkan kualitas kompetensi mahasiswa, juga akan mampu menjadikan *workshop* sebagai sumber *income generating* yang nantinya pendapatan tersebut dapat digunakan sebagai tambahan biaya praktikum produktif, perawatan serta pemeliharaan mesin dan peralatan di *workshop* JPTM. Selain memanfaatkan mesin dan peralatan sebagai pengembangan metode praktikum, pemanfaatan mesin untuk kegiatan pelatihan dengan peserta di luar mahasiswa JPTM juga dapat dilakukan guna memperoleh *income generating* bagi institusi dari mesin dan peralatan itu sendiri.

Beberapa permasalahan yang terjadi di *workshop* JPTM FPTK UPI, melatar belakangi dilakukannya penelitian ini untuk melakukan estimasi terhadap ongkos produksi pada salah satu produk praktikum pemesinan. Penelitian ini, akan menghasilkan data besarnya ongkos operasi mesin per menit untuk beberapa mesin yang berada di *workshop* IDB, sehingga dapat berguna dalam merencanakan anggaran biaya praktikum pemesinan yang sesuai untuk kebutuhan pengerjaan suatu produk, dan dalam jangka panjang, hasil penelitian ini juga akan berguna manakala JPTM FPTK UPI berencana membentuk suatu unit produksi.

B. Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi permasalahan dalam penelitian ini seperti berikut:

1. Keterlambatan pencairan ongkos praktik.
2. Pelaksanaan praktik tidak dapat dilakukan sesuai rencana karena menunggu pencairan dana untuk kebutuhan praktik.
3. Waktu praktik tidak dapat diprediksi sehingga mahasiswa masih melaksanakan praktik setelah jadwal kuliah reguler berakhir.
4. Perencanaan pengadaan dana praktik tidak sesuai dengan kebutuhan dana untuk proses pemesinan.

5. Tidak ada data empirik yang menjelaskan mengenai kebutuhan anggaran praktikum Teknik Pemesinan.
6. Praktik pemesinan dengan mesin dan peralatan mahal, tetapi tidak ada nilai tambah bagi institusi atas hasil produk praktikum.
7. Produk praktikum dijual sebagai barang sisa.
8. Banyak mesin tidak dapat beroperasi karena rusak dan tidak dapat diperbaiki karena tidak ada dana.

Mengingat luasnya permasalahan yang dapat diteliti, serta untuk lebih mengarahkan penelitian kepada permasalahan yang akan diteliti, maka permasalahan dalam penelitian dibatasi pada:

1. Analisis *unit cost* pada produk uji kompetensi Teknik Pemesinan, yang dilaksanakan di *workshop* IDB JPTM FPTK UPI.
2. Mesin yang diteliti, yaitu mesin yang digunakan untuk mengerjakan produk uji kompetensi Teknik Pemesinan.
3. Peralatan yang diteliti, yaitu peralatan mata potong yang digunakan untuk mengerjakan produk uji kompetensi Teknik Pemesinan.

C. Rumusan Masalah Penelitian

Untuk mempermudah pembahasan agar lebih mengarah pada tujuan penelitian dan sesuai dengan masalah yang akan diteliti, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

“Bagaimanakah metode dalam mengestimasi ongkos praktik pemesinan untuk produk Uji Kompetensi Bubut Dasar di workshop Islamic Development Bank?”.

Secara spesifik, rumusan masalah tersebut dijabarkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Apa saja komponen ongkos yang dapat digunakan untuk membentuk formula penghitungan *unit cost* pada produk uji kompetensi Teknik Pemesinan?

2. Bagaimana desain produk yang dikerjakan dalam melaksanakan uji kompetensi Teknik Pemesinan?
3. Seberapa besar ongkos pemesinan pada setiap mesin yang digunakan untuk mengerjakan produk uji kompetensi Teknik Pemesinan?
4. Seberapa besar *unit cost* yang dibutuhkan untuk mengerjakan produk uji kompetensi Teknik Pemesinan?

D. Tujuan Penelitian

Secara umum, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan metode dalam menghitung ongkos praktikum pemesinan di *workshop* IDB JPTM FPTK UPI, sedangkan secara khusus, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi komponen-komponen yang digunakan untuk membentuk formula *unit cost* pada produk uji kompetensi Teknik Pemesinan.
2. Mengidentifikasi alur proses pengerjaan pada desain produk uji kompetensi Teknik Pemesinan berdasarkan bentuk geometrinya.
3. Memperoleh data ongkos pemesinan pada mesin yang digunakan untuk mengerjakan produk uji kompetensi Teknik Pemesinan.
4. Memperoleh data *unit cost* pada produk uji kompetensi Teknik Pemesinan.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi institusi, hasil penelitian ini dapat digunakan untuk mengestimasi biaya pelaksanaan praktikum Teknik Pemesinan ataupun biaya pelatihan dan sewa mesin/peralatan yang berada di *workshop* IDB JPTM FPTK UPI, sehingga praktik pemesinan dapat berjalan optimum sesuai dengan rencana dan hak mahasiswa dapat terpenuhi.
2. Bagi peneliti selanjutnya, dapat dijadikan referensi untuk penelitian lainnya yang sejenis.

F. Struktur Organisasi Skripsi

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, pada bab ini diuraikan hal-hal yang meliputi latar belakang penelitian, identifikasi masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta struktur organisasi skripsi.

Bab II Kajian Pustaka, pada bab ini diuraikan hal-hal yang meliputi kajian teori, temuan hasil penelitian yang relevan, dan kerangka pemikiran.

Bab III Metode Penelitian, pada bab ini membahas mengenai lokasi, subjek dan objek penelitian, desain penelitian, metode penelitian, definisi operasional, instrument penelitian, teknik pengumpulan data, dan analisis data.

Bab IV Hasil Penelitian dan Pembahasan, pada bab ini diuraikan hal-hal yang meliputi deskripsi data, analisis data dan pembahasan.

Bab V Simpulan dan Saran, pada bab ini diuraikan hal-hal yang meliputi simpulan hasil penelitian dan saran atau rekomendasi berdasarkan hasil penelitian.