

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini sedikit banyak mempengaruhi proses pembelajaran yang terjadi di sekolah menengah kejuruan (SMK). Peranan penggunaan-penggunaan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi dalam mendukung proses pembelajaran di SMK erat kaitannya dengan salah satu usaha manusia dalam mempermudah pekerjaannya. Selain itu perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi juga banyak diaplikasikan dalam industri modern, sehingga SMK sebagai salah satu penghasil sumber daya manusia (SDM) dituntut untuk berusaha mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada.

Lulusan SMK diharapkan memiliki kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang unggul, karena SMK bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang siap memasuki dunia kerja atau mampu menciptakan lapangan kerja sendiri. Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia No. 3 Tahun 2020 tentang Standar Nasional Pendidikan (SNP) mengungkapkan bahwa tujuan pendidikan kejuruan adalah untuk mempersiapkan peserta didik menjadi tenaga kerja terampil yang siap pakai di dunia industri atau dunia usaha, serta menciptakan lapangan pekerjaan sendiri. Oleh karena itu, pihak sekolah dan guru perlu meningkatkan kualitas pendidikan, baik dari segi fasilitas maupun dalam proses pembelajaran, agar tujuan pendidikan dapat tercapai dengan optimal. Salah satu indikator ketercapaian tujuan pembelajaran yang dimaksud disini yaitu dapat dilihat dari aspek hasil belajar pengelasan yang diperoleh masing-masing siswa.

Pendidikan kejuruan dituntut untuk mampu menciptakan lulusan yang memiliki kompetensi sesuai dengan kebutuhan dunia industri. Salah satu mata pelajaran penting di SMK jurusan teknik pemesinan adalah pengelasan, yang memerlukan keterampilan praktik dan pemahaman teori yang baik. Penguasaan materi pengelasan, terutama pada baja jenis pelat, memerlukan pendekatan pembelajaran yang tepat, salah satunya melalui penggunaan media pembelajaran yang mendukung interaksi siswa dengan materi.

Pengelasan juga merupakan salah satu proses penting dalam dunia industri, terutama dalam sektor manufaktur dan konstruksi. Keterampilan dalam pengelasan sangat menentukan kualitas, ketahanan, dan kehandalan struktur yang dihasilkan. Menurut Armansyah (2018) menyatakan bahwa teknik pengelasan mulai berkembang diakhir abad ke 19, pada saat itu telah ditemukan cara penggunaan tenaga listrik sebagai sumber panas dalam pengelasan sehingga pada saat itu hampir semua penyambungan logam untuk segala macam konstruksi dapat dilakukan dengan menggunakan proses pengelasan. Oleh karena itu, penguasaan teknik pengelasan menjadi salah satu kompetensi utama yang perlu dimiliki oleh siswa di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) jurusan Teknik Pemesinan. Dalam konteks pendidikan kejuruan, pengembangan kompetensi pengelasan di kalangan siswa sangat dipengaruhi oleh media pembelajaran yang digunakan, salah satunya adalah penggunaan *E-Jobsheet*.

Media pembelajaran digital seperti *E-Jobsheet* mulai banyak digunakan dalam proses pembelajaran vokasional karena mampu mengintegrasikan petunjuk kerja, gambar teknik, dan prosedur praktikum secara interaktif. Menurut Arsyad (2019), media pembelajaran berperan penting dalam memperlancar interaksi antara

guru dan peserta didik serta dapat meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Rahmawati & Prasetyo (2020), yang menyatakan bahwa penggunaan *E-Jobsheet* dapat meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa dalam melakukan kegiatan praktik.

Jobsheet konvensional yang biasanya berupa lembar kerja cetak dinilai kurang fleksibel dalam menyajikan informasi visual dan multimedia. Dalam konteks pengelasan, visualisasi prosedur kerja, teknik sambungan, dan pengaturan parameter las menjadi sangat penting untuk dipahami siswa. Menurut Djamarah (2011), penyajian informasi yang menarik dan variatif dapat memperkuat daya serap siswa terhadap materi yang diajarkan.

Dengan muatan materi yang cukup banyak, namun tidak sebanding dengan alokasi waktu yang tersedia. Kurang tersedianya fasilitas penunjang praktik. Cara menyampaikan materi yang masih konvensional membuat siswa sulit menangkap materi praktik. Selain itu juga dapat menyebabkan siswa jenuh, kurang termotivasi, sehingga akan menyebabkan hasil belajar kurang maksimal. Penggunaan *E-Jobsheet* tidak hanya memberi kemudahan akses bagi siswa, tetapi juga dapat meningkatkan keterlibatan aktif dalam proses pembelajaran. Selain itu, *E-Jobsheet* memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri di luar jam sekolah. Hal ini sesuai dengan pandangan Munir (2017) bahwa teknologi informasi dan komunikasi dalam pendidikan memberikan ruang pembelajaran yang lebih luas, fleksibel, dan personal.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh *E-Jobsheet* sebagai alat bantu pembelajaran dalam memastikan pemahaman siswa terhadap prosedur pengelasan yang benar. *E-Jobsheet* dirancang untuk membantu siswa mengikuti

langkah-langkah yang telah ditetapkan dengan tepat, serta untuk mengevaluasi hasil pengelasan yang mereka lakukan, yang sesuai dengan standar yang ada dalam Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI). Selain itu, penggunaan *E-Jobsheet* juga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan praktis siswa dalam menguasai berbagai teknik pengelasan, seperti las *fillet*, dengan cara yang sistematis dan terstruktur.

Dalam upaya meningkatkan efektivitas peserta didik dalam belajar, maka pengajar yang dalam hal ini guru dituntut untuk menggunakan media pembelajaran yang isi materinya lebih terperinci dan sesuai kompetensi dalam hal ini berupa *E-Jobsheet*. Alasan penggunaan *E-Jobsheet* adalah untuk membantu peserta didik supaya lebih mudah dalam melakukan praktikum. *E-Jobsheet* yang sudah ada di SMK Negeri 1 Pancur Batu dirasa kurang lengkap, karena hanya berupa gambar kerja saja. Sedangkan *E-Jobsheet* yang akan dikembangkan akan lebih lengkap karena berisi gambar kerja, tujuan pembelajaran, peralatan dan perlengkapan mengelas dengan las busur manual, langkah kerja, serta keselamatan kerja. Melalui pendekatan ini, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan teknis, tetapi juga dilatih untuk memenuhi kompetensi yang dibutuhkan di dunia kerja. Dengan demikian, *E-Jobsheet* berperan penting dalam mempersiapkan siswa untuk menjadi tenaga kerja yang terampil dan siap bersaing di industri pengelasan sesuai dengan tuntutan dan standar kompetensi yang berlaku.

Salah satu mata pelajaran yang ada pada program keahlian teknik pemesinan adalah teknik pengelasan. Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran dasar pada jurusan teknik pemesinan sebelum melangkah ke mata pelajaran selanjutnya. Melalui mata pelajaran teknik pengelasan siswa dituntut mampu memahami dasar-

dasar pengelasan, keterampilan praktek pengelasan, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pengelasan, pemilihan dan penggunaan material serta membaca dan menginterpretasikan gambar teknik pengelasan. Melalui pengetahuan akan teknik pengelasan tersebut siswa akan mampu mengaplikasikan dan melaksanakan pengelasan dengan baik dalam praktikum maupun dunia kerja.

Pada pengelasan *fillet* (*fillet welding*), sambungan las dibuat pada sudut dua permukaan pelat yang saling tegak lurus atau bertumpu satu sama lain. Kedua jenis pengelasan ini sering digunakan dalam industri, terutama dalam pembuatan struktur baja dan komponen mesin. Oleh karena itu, penguasaan las *fillet* sangat diperlukan oleh siswa SMK jurusan Teknik Pemesinan untuk menunjang kompetensi mereka di dunia kerja.

Melalui tuntutan SMK Negeri 1 Pancur Batu, penulis mendapati bahwa masih ada kekurangan yang terjadi pada siswa yaitu kesulitan mencapai hasil yang sesuai dengan standar kualitas yang ditetapkan oleh ASME (American Society of Mechanical Engineers), yang mengatur pedoman dan prosedur pengelasan untuk memastikan kekuatan dan keselamatan sambungan las. Faktor-faktor yang memengaruhi hal ini antara lain pemahaman materi, ketepatan mengikuti prosedur *E-Jobsheet*, serta kemampuan mengaplikasikan teori dalam praktik. Kesalahan yang sering terjadi termasuk sambungan las yang tidak sempurna, cacat seperti retak atau porositas, serta kurangnya pemahaman tentang parameter pengelasan yang optimal, seperti arus listrik, kecepatan pengelasan, dan pemilihan elektroda yang tepat, yang dimana hal ini diketahui melalui daftar nilai Ujian Akhir Semester (UAS) ganjil. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) untuk mata pelajaran teknik pengelasan pada sekolah ini adalah 75. Berdasarkan daftar nilai UAS kelas XI

Teknik pemesinan semester 1 tahun ajaran 2023/2024 diperoleh seperti pada Tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1 Daftar Nilai Ujian Akhir Semester (UAS) Ganjil Teknik Pengelasan Kelas XI Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Pancur Batu Tahun Ajaran 2023/2024.

Tahun Pelajaran	Rentang Nilai	Jumlah Siswa	Keterangan	Persentase
2023/2024	90-100	2	Sangat Baik	30%
	81-89	6	Baik	
	71-80	7	Cukup	
	60-70	19	Kurang	70%
	0-59	16	Sangat kurang	
Jumlah Siswa		50		

Berdasarkan daftar nilai Ujian Akhir Semester (UAS) di atas, diperoleh bahwa ada 15 siswa (30%) yang masuk dalam kategori baik dan 35 siswa (75%) masuk dalam kategori masih kurang. Dari data tersebut disimpulkan bahwa masih banyak siswa yang kurang mampu dalam memahami pembelajaran yang mengakibatkan rendahnya hasil belajar pengelasan siswa. Berdasarkan daftar nilai yang diperoleh dan telah dilakukan penghitungan diperoleh rata-rata nilai hasil belajar siswa kelas XI TP 2 adalah 60,71 dan nilai tersebut masih terbilang sangat rendah. Menurut informasi yang penulis Peroleh melalui wawancara langsung dengan Guru mata pelajaran teknik pengelasan, dimana Guru dalam pembelajaran dan praktek hanya memberikan *E-Jobsheet* mencakup gambarnya saja dan memberikan instruksi pengerjaan secara langsung saat praktek pengelasan dilaksanakan. Hal inilah yang menyebabkan rendahnya hasil belajar pengelasan siswa kelas XI Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Pancur Batu.

Berdasarkan peristiwa yang sering terjadi tersebut, penelitian mengenai pengaruh penggunaan *E-Jobsheet* dalam proses pengelasan perlu dilakukan untuk

mengevaluasi efektivitas *E-Jobsheet* sebagai media pembelajaran. Penelitian ini juga diharapkan dapat mengidentifikasi apakah ada perbedaan yang signifikan dalam hasil pengelasan antara penggunaan *E-Jobsheet* pada teknik las *fillet*, serta faktor-faktor apa saja yang memengaruhi hasil akhir pengelasan siswa.

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 1 Pancur Batu, yang di mana siswa kelas XI jurusan Teknik Pemesinan menjadi objek penelitian. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan strategi pembelajaran yang lebih efektif dan mampu meningkatkan keterampilan pengelasan siswa, khususnya dalam pengelasan baja jenis pelat dengan teknik las *fillet*. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan baru mengenai pentingnya pendekatan pembelajaran yang lebih praktis dan aplikatif dalam mempersiapkan siswa untuk menghadapi dunia kerja yang semakin kompetitif.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Penggunaan *E-Jobsheet* Terhadap Hasil Pengelasan Pada Baja Jenis Pelat Oleh Siswa Kelas Xi Teknik Pemesinan Smk Negeri 1 Pancur Batu”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut ditemukan beberapa permasalahan yang muncul yaitu:

1. Hasil belajar pengelasan siswa sebelumnya masih rendah. (Hal 5)
2. Kompetensi pengelasan las *fillet* belum terpenuhi oleh seluruh siswa. (Hal 6)
3. Penggunaan media Jobsheet Konvensional yang tersedia tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar pengelasan. (Hal 6)
4. Memerlukan media pembelajaran untuk meningkatkan efektivitas hasil

belajar pengelasan. (Hal 6)

5. Penggunaan *E-Jobsheet* diharapkan mampu memberikan pengaruh yang positif terhadap hasil belajar pengelasan siswa.
6. Ketidaksesuaian teori pengelasan dengan hasil belajar pengelasan. (Hal 6)

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan diatas tidak semua masalah dapat dibahas. Penelitian ini hanya membahas pengaruh media *E-Jobsheet* Terhadap Hasil belajar pengelasan pada kompetensi Las *Fillet* untuk Baja Jenis Pelat oleh siswa Kelas XI Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Pancur Batu.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka peneliti mengajukan rumusan masalah penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh penggunaan *E-jobsheet* terhadap Bagaimana hasil belajar pengelasan pada kompetensi las *fillet* oleh siswa kelas XI Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Pancur Batu?
2. Bagaimanakah pengaruh *E-Jobsheet* terhadap hasil belajar pengelasan pada kompetensi las *fillet* oleh siswa kelas XI Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Pancur Batu?
3. Bagaimanakah hasil belajar pengelasan siswa pada kompetensi las *fillet* yang awalnya diajar menggunakan jobsheet konvensional yang kemudian diajar menggunakan *E-jobsheet*?

1.5 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan *E-Jobsheet* berbantuan *website* terhadap hasil belajar pengelasan pada kompetensi las *fillet* oleh siswa kelas XI Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Pancur Batu.
2. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *E-Jobsheet* terhadap hasil belajar pengelasan pada kompetensi las *fillet* oleh siswa kelas XI Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Pancur Batu.
3. Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa yang awalnya menggunakan media konvensional yang kemudian menggunakan *E-Jobsheet* berbantuan *website* pada kompetensi las *fillet* oleh siswa kelas XI Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Pancur Batu.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian yang diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis
 - a. Penelitian ini dapat memperkaya literatur mengenai metode pembelajaran praktik di bidang pengelasan, khususnya terkait penggunaan *E-Jobsheet* berbantuan *website* sebagai media pembelajaran.
 - b. Hasil penelitian ini dapat memberikan dasar teoritis yang kuat dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif dalam mengajarkan teknik pengelasan di SMK. Penelitian ini juga berkontribusi dalam menguji

efektivitas *E-Jobsheet* sebagai alat bantu pembelajaran praktik di bidang teknik pemesinan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman mereka terhadap teknik pengelasan, terutama las fillet, melalui penggunaan media *E-Jobsheet* berbantuan website yang lebih terarah. Siswa juga diharapkan mampu memperbaiki kualitas hasil pengelasan siswa dengan mengikuti panduan *E-Jobsheet* yang diberikan.

b. Bagi Guru

Penelitian ini dapat memberikan masukan yang berharga bagi guru dalam mengevaluasi dan meningkatkan metode pengajaran mereka. Guru dapat memanfaatkan media pembelajaran berbantuan website untuk mengoptimalkan penggunaan *E-Jobsheet* sebagai media pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam pengelasan.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini dapat membantu pihak sekolah dalam meningkatkan kualitas pendidikan, khususnya dalam hal penyediaan fasilitas dan alat bantu pembelajaran yang efektif. Hasil penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan kurikulum yang lebih sesuai dengan kebutuhan industri, khususnya di bidang teknik pemesinan.

d. Bagi Dunia Industri

Penelitian ini memberikan manfaat bagi dunia industri, terutama dalam menghasilkan lulusan SMK yang memiliki keterampilan yang lebih siap

kerja di bidang pengelasan. Dengan meningkatnya kompetensi siswa dalam pengelasan, diharapkan lulusan SMK mampu memenuhi kebutuhan tenaga kerja yang berkualitas di sektor industri pengelasan.

