

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi di abad 21 mengalami perkembangan pesat dan sudah mempengaruhi semua bidang seperti kesehatan, ekonomi, pertanian sampai dengan pendidikan (Danuri, 2019). Menurut Schwab transformasi yang terjadi sebagai dampak dari perkembangan teknologi di nilai berskala besar dan kompleks, transformasi yang dimaksud Schwab yaitu revolusi industri 4.0. Era revolusi 4.0 merupakan era di mana adanya integrasi antara dunia *online* dengan produksi industri yang jika di deskripsikan yaitu mulai bermunculan perkembangan dari pabrik – pabrik yang memanfaatkan mesin dan robot yang secara fungsi dapat menggantikan tugas manusia (Jarrah, 2019). Dampak dari digantikannya tugas manusia oleh mesin dan robot yaitu membengkaknya angka pengangguran di dunia, karena pabrik pintar sudah tidak lagi mengandalkan jasa manusia terkecuali bagi mereka yang termasuk ke dalam tenaga kerja terampil.

Keterampilan *problem solving*, berpikir kritis, pengambilan keputusan, kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital merupakan keterampilan yang dibutuhkan di abad 21 (Sherouk & Raad, 2020). Tanpa adanya perhatian sejak dini terhadap generasi penerus bangsa untuk mengikuti perkembangan yang terjadi akan berdampak pada ketidakseimbangan kesejahteraan sebuah negara (Akareem & Hossain, 2016). Perkembangan yang terjadi di dunia industri menyebabkan tuntutan dunia kerja semakin beragam sehingga dunia pendidikan perlu melakukan inovasi – inovasi yang bertujuan untuk dapat menghadapi permasalahan tersebut (Undari et al., 2023).

Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan salah satu jenjang pendidikan menengah yang bertujuan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki keahlian di bidang tertentu (Hanushek et al., 2017). Salah satu ciri khas dari SMK yang membedakannya dengan sekolah umum yakni jika di sekolah umum siswa diberikan sebuah proyek kemudian hasil dari proyeknya tidak berhasil (gagal) siswa tersebut masih akan mendapatkan penilaian tetapi di SMK hasil proyek yang gagal tidak dapat digunakan (*reject*) sehingga siswa SMK dituntut untuk memiliki

keterampilan berpikir kritis, *problem solving*, kolaborasi, komunikasi dan berpikir kreatif (Kay & Greenhill, 2011). Namun pada kenyataannya masih banyak siswa SMK yang belum memiliki keterampilan tersebut. Motivasi belajar yang rendah di kalangan siswa SMK menjadi salah satu faktor yang menyebabkan sebagian besar lulusannya tidak memiliki keterampilan yang dibutuhkan di abad 21 (Arif & Samidjo, 2018). Oleh karena itu, perlu adanya perubahan pada proses pembelajaran yang dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa SMK sehingga menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, terampil dan berdaya saing tinggi (Oktariani et al., 2020).

Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di jurusan teknik elektronika audio video yang tidak hanya fokus mempelajari pengenalan, pengukuran dan analisa komponen elektronika, tetapi juga melibatkan pembelajaran praktikum *soldering* dan *desoldering*. Berdasarkan Setiawati (2015) Pembelajaran praktikum merupakan metode belajar yang di senangi siswa SMK. Sedangkan pembelajaran yang hanya berpusat pada guru seperti pembelajaran teori kurang di senangi siswa SMK, hal tersebut disebabkan oleh kesan bahwa pembelajarannya cenderung membosankan (Dwi et al., 2013).

Pemberian proyek sebagai bentuk implementasi dari model pembelajaran *Project based learning (PJBL)* dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan memperbaiki suasana kegiatan belajar dan mengajar (Hakim, 2023; Kowaas et al., 2023; Naiyiroh, 2022; Primadana et al., 2021; Rakam, 2018; E. Setiawan, 2020). Selain itu juga salah satu cara yang dapat dilakukan dalam meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan di abad 21 yaitu melalui penerapan model pembelajaran *project based learning*, yang di mana model pembelajaran ini berfokus pada aktivitas siswa untuk menghasilkan suatu produk sebagai bentuk keterampilan meneliti, menganalisis, membangun dan menampilkan produk yang telah di hasilkan berdasarkan pemahaman siswa dari pembelajaran yang telah didapatkan (Irman, S., & Waskito, 2020; Muwaffaq, 2023; Puspita, 2023; Widyaningrum et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi dan analisis yang telah dilakukan di kelas XI jurusan Teknik Elektronika Audio dan Video SMKN 4 Bandung, pada mata pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika, terdapat permasalahan

yang ditemukan pada saat pembelajaran di kelas yaitu beberapa siswa masih belum bisa memahami materi – materi yang terdapat pada mata pelajaran tersebut. Siswa – siswa yang tidak memahami materi tersebut salah satunya merupakan siswa yang pendiam atau tidak aktif di dalam kelas. Kurangnya pemahaman terhadap materi menjadi sebuah ukuran bahwa siswa belum sepenuhnya memiliki keterampilan berpikir kritis, *problem solving* dan berpikir kreatif, selain itu juga kurangnya kolaborasi dan komunikasi yang terjalin antara siswa dengan siswa lainnya atau siswa dengan guru menjadi salah satu faktor yang menyebabkan siswa tidak memahami pembelajaran yang telah dilaksanakan, sehingga jika dikaitkan dengan keterampilan yang dibutuhkan di abad 21 maka dapat dikatakan bahwa beberapa siswa belum memenuhi kriteria tersebut.

Dalam rangka meningkatkan keterampilan berpikir kritis, *problem solving*, kolaborasi, komunikasi, dan berpikir kreatif siswa kelas XI jurusan Teknik Elektronika Audio Video. Pemberian sebuah proyek dapat menjadi salah satu langkah strategis yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan pembelajaran. Proyek pembuatan rangkaian amplifier merupakan proyek yang akan di selesaikan oleh siswa. Rangkaian amplifier adalah rangkaian yang berfungsi untuk menguatkan sinyal listrik (Pratama & Darmawan, 2021). *Speaker* aktif yang sering digunakan sebagai sarana untuk mendengarkan musik dan *microphone* merupakan peralatan elektronika yang memanfaatkan fungsi dari amplifier. Proyek ini dipilih karena mengintegrasikan konsep teori dan praktikum yang memungkinkan siswa untuk mengimplementasikan pengetahuannya melalui materi – materi yang telah dipelajari pada mata pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika.

Melalui proyek pembuatan rangkaian amplifier di harapkan siswa dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, *problem solving*, komunikasi, kolaborasi dan berpikir kreatif, yang di mana keterampilan tersebut merupakan keterampilan yang saat ini dibutuhkan di abad 21, selain itu juga dengan adanya pemberian proyek tersebut dapat memberikan pengalaman praktikum kepada siswa dalam merancang dan membangun salah satu peralatan elektronika sehingga dapat menjadi sumber motivasi kepada siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran serta mampu menghadapi segala bentuk tantangan di dunia industri elektronika yang terus berkembang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang sebelumnya telah dijelaskan terdapat beberapa permasalahan, di antaranya :

1. Bagaimana pemahaman siswa pada mata pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika ?
2. Bagaimana pengaruh proyek pembuatan rangkaian amplifier pada mata Pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika dalam meningkatkan keterampilan (berpikir kritis, *problem solving*, kolaborasi, komunikasi dan berpikir kreatif) siswa ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan dari rumusan masalah yang telah di uraikan, maka terdapat beberapa tujuan penelitian, di antaranya :

1. Mengetahui pemahaman siswa terhadap mata pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika.
2. Mengetahui pengaruh proyek pembuatan rangkaian amplifier pada mata pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika dalam Meningkatkan Keterampilan Siswa.

1.4 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah pada penelitian ini agar penelitian menjadi lebih terfokus, terarah dan tepat sasaran, maka penelitian ini membatasi masalah sebagai berikut :

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa kelas XI jurusan Teknik Elektronika Audio Video Yang telah mengampu mata pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika di SMKN 4 Bandung.
2. Penelitian ini bermaksud untuk meneliti peningkatan keterampilan berpikir kritis, *problem solving*, kolaborasi, komunikasi, dan berpikir kreatif siswa setelah menyelesaikan proyek akhir berupa pembuatan rangkaian amplifier.
3. Proyek pembuatan rangkaian amplifier yang di selesaikan oleh siswa hanya sampai tahap uji coba.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan memberikan manfaat bagi seluruh pihak terkait, baik secara langsung ataupun tidak langsung. Manfaat dari penelitian ini di antaranya :

1. Secara teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi satu hal yang baru yang dapat dijadikan sebagai metode untuk meningkatkan keterampilan (berpikir kritis, *problem solving*, kolaborasi, komunikasi dan berpikir kreatif).

2. Secara praktis

Bagi sekolah dapat menjadi sumber informasi. Bagi guru, sebagai bahan masukan dalam menentukan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan yang dibutuhkan di abad 21. Bagi siswa, memberikan pemahaman pada mata pelajaran Perawatan dan Perbaikan Peralatan Elektronika serta melatih keterampilan (berpikir kritis, *problem solving*, kolaborasi, komunikasi dan berpikir kreatif). Bagi peneliti, peneliti dapat menambah pengetahuan mengenai keterampilan yang dibutuhkan di abad 21.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi skripsi ini berisikan sistematika penulisan dari setiap bab, urutan penulisan, serta keterkaitan antar bab yang membentuk sebuah kerangka utuh skripsi. Berikut merupakan kerangka sistematika penulisan skripsi :

BAB I Pendahuluan

Bab satu ini membahas mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan struktur organisasi skripsi.

BAB II Kajian Pustaka

Bab dua berisikan mengenai teori – teori yang digunakan untuk mendukung dalam menjelaskan topik penelitian mulai dari pengertian pendidikan, pengertian, tujuan dan peran sekolah menengah kejuruan, penjelasan pembuatan rangkaian amplifier, *project based learning* dalam meningkatkan keterampilan abad 21.

Hubungan proyek pembuatan rangkaian amplifier dengan keterampilan berpikir kritis, *problem solving*, kolaborasi, komunikasi dan berpikir kreatif.

BAB III Metode Penelitian

Bab tiga ini di dalamnya membahas mengenai desain penelitian, populasi dan sampel, instrumen penelitian, instrumen observasi dan pengujian instrumen.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab empat merupakan bab pembahasan, seluruh hasil dari penelitian yang telah dilakukan mengenai pengukuran pemahaman dan peningkatan keterampilan siswa dibahas di bab ini dan pembahasannya ditujukan untuk menjawab beberapa permasalahan yang terdapat pada rumusan masalah yang tercantum di bab 1.

BAB V Kesimpulan, Saran dan Implikasi

Bab lima atau bab terakhir membahas mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan yang isinya merupakan hasil dari penelitian yang telah di jelaskan di bab sebelumnya , implikasi serta rekomendasi untuk sekolah, siswa dan peneliti – peneliti selanjutnya.