

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Era digitalisasi yang berkembang pesat mengubah lanskap kerja dengan tuntutan baru terhadap keterampilan yang diperlukan di berbagai sektor industri. Digitalisasi sendiri merupakan integrasi berkelanjutan dari teknologi digital di seluruh ekonomi dan masyarakat. Revolusi digital mempercepat laju perubahan yang memengaruhi semua aspek kehidupan dan memiliki banyak konsekuensi bagi masa depan pekerjaan. Percepatan perubahan yang dipicu oleh revolusi digital mengubah berbagai aspek kehidupan dan berpotensi memberikan dampak yang signifikan pada prospek pekerjaan di masa depan (Eurofound, 2023).

Perkembangan teknologi saat ini menjadi salah satu tren yang memiliki potensi untuk mengubah lanskap pekerjaan (F. E. Kurniawan & Aruan, 2021). Era digital meningkatkan kekhawatiran pelaku bisnis akan efisiensi pekerjaan dan penggunaan tenaga kerja yang lebih sedikit di masa depan. Kekhawatiran ini diperkuat oleh laporan Frey dan Osborne yang menyatakan hingga 47 persen pekerjaan di Amerika Serikat memiliki risiko penggantian oleh robot cerdas sehingga meningkatkan gelombang pesimisme tersebut (Benedikt Frey & Osborne, 2013). Situasi ini berpotensi menimbulkan tingkat pengangguran yang besar dan mengganggu stabilitas ekonomi suatu negara. Krisis ekonomi global dan masalah pengangguran, terutama di kalangan kaum muda memicu diskusi tentang peran Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dalam meningkatkan keterampilan kerja, produktivitas, serta pertumbuhan ekonomi di negara-negara maju dan berkembang (Pilz, 2017).

Pendidikan menengah kejuruan mengutamakan perkembangan peserta didik untuk menghadapi dunia kerja. SMK bertujuan untuk menghasilkan tenaga kerja yang siap, terampil, dan kompetitif, serta diharapkan dapat memenuhi kebutuhan industri dengan tenaga kerja yang kompeten dalam bidangnya (Mukhlason et al., Shafa Salsabila, 2024

**PERANCANGAN PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN WEB UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMK MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2020). Melalui pendidikan yang berorientasi pada praktik, SMK memberikan siswa keterampilan yang sesuai dengan standar industri untuk bekerja (M. Abidin, 2021). Kemampuan tersebut mencakup keahlian teknis, profesional, dan adaptabilitas dalam menghadapi lingkungan kerja (Llorens et al., 2017).

Dalam UU No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 15, disebutkan bahwa SMK ada dengan tujuan untuk menyiapkan para lulusannya agar siap bekerja di bidang keahlian tertentu. SMK memiliki orientasi khusus yang menekankan lebih banyak pada kegiatan praktik daripada teori dalam proses pembelajarannya (Tahir et al., 2019).

Karakteristik SMK menurut Djohar (2007) antara lain: (1) fokus pada persiapan tenaga kerja untuk pasar kerja, (2) berlandaskan pada kebutuhan tenaga kerja industri, (3) pengalaman belajar sesuai dengan dunia kerja, (4) penilaian prestasi siswa di sekolah dan dunia kerja, (5) responsif terhadap perkembangan dunia kerja, (6) menggunakan bengkel kerja dan laboratorium untuk pembelajaran realistik, dan (7) mempertegas kerja sama dengan dunia usaha dan industri untuk relevansi program pendidikan (Usman & Darmono, 2016). Selain itu, pendidikan vokasional berbasis kompetensi berkontribusi pada pengetahuan akademik, kemampuan berpikir tingkat tinggi, pemecahan masalah, sikap kerja, keterampilan umum, teknis, khusus dalam pekerjaan, serta pengetahuan menyeluruh tentang industri, termasuk kewirausahaan (Ismunandar, 2017). Dalam upaya merealisasikan serta mengoptimalkan tujuan penerbitan tenaga kerja yang memiliki kualitas yang diharapkan, SMK menjalin kemitraan dengan sektor industri untuk menyiapkan lulusannya agar memiliki kesiapan yang sejalan dengan kebutuhan dunia kerja, yang dikenal sebagai Praktik Kerja Industri (Vananda, 2019).

Praktek Kerja Industri merupakan salah satu bentuk pendidikan yang melibatkan siswa secara langsung (Susanto & Ansori, 2015). Dengan program ini, siswa dapat meningkatkan keterampilan dan pengetahuannya secara langsung di Industri. Keterampilan yang diperoleh oleh siswa SMK bukan hanya membuka peluang pekerjaan di industri, tetapi juga memungkinkan mereka untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat yang lebih tinggi (Pilz, 2017).

Secara internasional, Indonesia unggul dalam hal proporsi siswa yang tinggi dalam pendidikan kejuruan (OECD, 2021). Dengan perkembangan yang pesat, hal ini dapat menimbulkan risiko terhadap menurunnya kualitas pendidikan. Terdapat banyak bukti bahwa pendidikan kejuruan belum memenuhi standar kualitas yang diperlukan oleh industri atau pasar kerja seperti yang dikatakan oleh salah satu industri yang bergerak di bidang otomotif mengatakan terdapat presentase kuantitas dan kualitas yang signifikan antara lulusan SMK dan sarjana di industri tersebut SMK (OECD, 2015). Hal ini dapat disebabkan oleh kurikulum SMK yang tidak didasarkan pada kebutuhan tenaga kerja dan inovasi teknologi saat ini, serta diperburuk dengan fasilitas pembelajaran yang kurang memadai. Kurikulum SMK juga masih dirancang oleh Kemendikbud tanpa koordinasi dengan Kementerian Perindustrian dan Kementerian Tenaga Kerja dan Transmigrasi (Wirkus et al., 2014).

Salah satu mata pelajaran yang sangat relevan dengan kebutuhan industri saat ini adalah pemrograman web. Mata pelajaran ini menggabungkan aspek teknis dan kreatif, mencakup coding, algoritma, desain, dan pengalaman pengguna (UX). Siswa tidak hanya belajar bahasa pemrograman dan logika komputer, tetapi juga merancang antarmuka yang menarik dan intuitif. Ini memungkinkan mereka mengembangkan keterampilan teknis sekaligus mengekspresikan kreativitas. Oleh karena itu, minat dan hasil belajar siswa dalam pemrograman web perlu mendapat perhatian khusus dari guru dan sekolah.

Seperti yang disinggung sebelumnya, pembelajaran di SMK lebih fokus pada pembelajaran praktik dibanding teori. Kegiatan praktik sangat penting bagi siswa karena siswa mendapatkan pengalaman langsung untuk melatih kemampuannya (Hermanto et al., 2019). Umumnya proses belajar praktik dipandu oleh guru dalam memberikan instruksi di depan kelas. Siswa bertanggung jawab atas pekerjaannya masing-masing ataupun kelompok. Dalam hal ini, siswa harus mampu secara aktif menyelesaikan tugasnya dengan baik. Dinamika pembelajaran semacam ini menonjolkan kemandirian belajar siswa, di mana siswa aktif terlibat dan mengambil peran sentral dalam proses pembelajaran. Dalam kemandirian belajar, siswa memegang kendali penuh terhadap proses belajar dan penyelesaian masalah (Desiana et al., 2022).

Shafa Salsabila, 2024

**PERANCANGAN PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN WEB UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMK MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kemandirian belajar sangat dibutuhkan bagi siswa SMK khususnya dalam era industri 4.0, dibutuhkan kompetensi lulusan yang kreatif, mandiri, insiatif, dan berjiwa kewirausahaan yang kompetitif. Dengan kemampuan kemandirian belajar, siswa dapat mengembangkan kemampuannya lebih luas berdasarkan target yang telah ditentukan baik oleh guru maupun oleh dirinya sendiri. Kemandirian belajar perlu dikembangkan sebagai persiapan ke jenjang karir dan dunia professional serta sebagai peningkatan daya saing.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada salah satu SMK dikatakan bahwa beberapa peserta didik terlihat kurang memiliki inisiatif belajar sendiri, memiliki kecenderungan mencontek, mengeluh ketika diberikan tugas, kurang aktif dalam belajar, dan tidak bertanggung jawab kepada tugas yang diberikan oleh guru (Nuryamin, 2020). Penelitian lain yang dilakukan di SMK Negeri Kulon Progo ditemukan permasalahan: 1) sikap tanggung jawab 17%, 2) disiplin dalam belajar 32%, 3) aktif dan kreatif 14%. Rendahnya kemandirian belajar ini disebabkan oleh kurangnya rasa percaya diri siswa terhadap kemampuannya dalam belajar (Wastono, 2015).

Selain merujuk pada hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dilakukan pengambilan data awal dalam bentuk wawancara dan penyebaran kuisisioner kepada objek yang akan diteliti. Dalam hal ini adalah guru serta siswa SMK Negeri 1 Cimahi Kelas XI Kompetensi Jurusan Pemrograman Perangkat Lunak dan Gim. Guru yang mengampu mata pelajaran Pemrograman Web mengatakan kemandirian belajar siswa masih perlu ditingkatkan. Sebagian besar siswa telah mampu mengerjakan tugas dengan baik namun beberapa diantaranya terlihat cukup kewalahan dengan tugas berbentuk proyek karena hampir seluruh proses pengerjaan dilakukan sendiri atau bersama kelompok sehingga siswa harus bereksplorasi dan menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapinya sendiri. Selain itu, beberapa siswa juga tidak dapat menuntaskan pekerjaannya pada tenggat yang telah ditentukan sehingga beban pekerjaan di tahap berikutnya akan lebih berat.

Berdasarkan kondisi kemandirian belajar siswa saat ini, perlu adanya upaya dari sekolah maupun guru dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk belajar secara mandiri. Adapun perlu adanya upaya dalam memperbaiki kemandirian belajar siswa yang tergolong rendah. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pembelajaran secara kelompok. Pembelajaran kelompok adalah aktivitas belajar yang melibatkan sekelompok individu untuk memanfaatkan dinamika kelompok dalam prosesnya (Yani, 2019). Dengan pembelajaran kelompok ini, diharapkan dapat mengatasi masalah peserta didik terkait kurangnya kemampuan belajar mandiri.

Semua sekolah menghendaki siswanya belajar dengan baik demi hasil belajar yang tinggi. Bekal utama yang dibutuhkan untuk mencapai hasil belajar tersebut adalah kemampuan dan keterampilan dalam mengatur kegiatan belajar, mengontrol perilaku (Mujisuciningtyas, 2017), dan memahami tujuan belajarnya. Dengan kecakapan yang baik, siswa dapat lebih tanggap dan cekatan dalam proses belajar.

Persepsi individu terhadap kemandirian belajar yang terbentuk melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa, yang pada gilirannya berpotensi memberikan dampak positif pada kemampuan dan hasil. Secara umum, hasil belajar dapat dibagi menjadi tiga aspek, yaitu kognitif, psikomotorik, dan afektif (Mulyono, 2017). Meskipun penekanannya berbeda tergantung pada jenis pokok bahasan, mata pelajaran praktikum lebih fokus pada ranah psikomotorik, sementara mata pelajaran konsep lebih menitikberatkan pada ranah kognitif. Keberhasilan dalam belajar sangat dipengaruhi oleh tingkat kemandirian, oleh karena itu, sikap mandiri menjadi hal yang esensial bagi semua individu yang berambisi mencapai kesuksesan dalam hidup mereka (Widiyanti & Setiyawati, 2022). Bagi pendidik, pemanfaatan hasil belajar dapat berfungsi sebagai alat evaluasi untuk menilai pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan (Tusaadia et al., 2022).

Penelitian Oktavera (2015), menyatakan bahwa hasil belajar adalah konsekuensi dari kemampuan-kemampuan yang dimiliki oleh siswa ketika mengalami proses pembelajaran. Menurut dua penelitian oleh N. Dewi, S. N. Asifa,

dan L. S. Zanthly (2020), terdapat dua faktor yang memengaruhi hasil belajar, yaitu Faktor Internal dan Faktor Eksternal. Faktor Internal mencakup motivasi, kecerdasan emosional, rasa percaya diri, kemandirian, sikap, dan faktor-faktor lainnya. Sementara itu, Faktor Eksternal terdiri dari guru, metode mengajar, lingkungan, kurikulum, serta sarana prasarana (Dewi et al., 2020). Oleh karena itu, dengan mempertimbangkan aspek-aspek tersebut, penting untuk menyoroti bahwa kemandirian belajar memiliki peran sentral dalam meningkatkan hasil belajar khususnya kemampuan kognitif siswa.

Sebagaimana disebutkan sebelumnya, hasil belajar juga dipengaruhi oleh faktor eksternal, termasuk metode mengajar yang sesuai. Model pembelajaran untuk menciptakan kemampuan kemandirian belajar yang baik harus disesuaikan dengan karakteristik pembelajaran dan hal-hal yang ingin dicapai. SMK yang cenderung belajar secara praktik akan lebih terbiasa dengan pembelajaran berupa tugas proyek dibandingkan hafalan teori. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan kognitif yang baik pada siswa adalah dengan model pembelajaran berbasis proyek (*Project based learning*)

*Project based learning* merupakan model pembelajaran inovatif yang menekankan kolaboratif siswa melalui kegiatan yang kompleks sehingga memotivasi siswa supaya lebih aktif untuk memperoleh hal-hal yang diinginkan baik dari segi pengetahuan, pemahaman, dan keterampilannya (Martiani, 2021). Model ini juga merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*) dan menempatkan guru sebagai fasilitator. Penggunaan model pembelajaran *project based learning* memberikan kesempatan bagi guru dalam mengelola pembelajaran di kelas dengan melibatkan kerja. Kerja proyek dapat berupa tugas kompleks yang mampu membangkitkan minat belajar siswa, merangsang kemampuan memecahkan masalah, mengambil keputusan, investigasi, dan memberikan kesempatan pada siswa untuk bekerja secara mandiri (Supriyantoko et al., 2022). Tujuan *project based learning* adalah menjadikan siswa menjadi mandiri dalam belajar dan menghadapi kemungkinan yang mungkin terjadi dalam kehidupan sehari-hari (Sudianto, 2018). Sehingga model pembelajaran ini

Shafa Salsabila, 2024

**PERANCANGAN PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN WEB UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMK MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

sangat cocok digunakan sebagai upaya meningkatkan hasil belajar siswa melalui kemandirian belajar siswa.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Irfana et al. (2022) menunjukkan bahwa terjadi penurunan minat dan hasil belajar siswa secara kognitif. Analisis data menggunakan uji Independent Sample t-test menunjukkan bahwa model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) secara efektif meningkatkan hasil belajar siswa secara kognitif. Oleh karena itu, selain kemandirian belajar sebagai faktor internal, penggunaan model pembelajaran *Project based learning* (PjBL) sebagai faktor eksternal juga memiliki dampak positif dalam meningkatkan kemampuan kognitif siswa. Kedua faktor ini saling melengkapi, menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung dan merangsang, dengan potensi untuk meningkatkan pencapaian belajar siswa secara holistik.

Dari hasil kuisioner siswa kelas XI Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG), sebagian besar siswa (61,9%) merasa bahwa mata pelajaran pemrograman web sulit dipahami. Mayoritas siswa (95,2%) membutuhkan bantuan media pembelajaran untuk memahami konsep-konsep tertentu. Sekitar 81% siswa masih mengandalkan bantuan guru dalam mengerjakan tugas proyek. Lebih dari separuh siswa (57,1%) lebih menyukai video tutorial sebagai sumber belajar, sementara hampir setengahnya (47,6%) lebih suka diskusi kelompok. Adapun 42,9% siswa menyukai pembelajaran berbasis proyek, dan mayoritas (76,2%) menganggap tugas proyek lebih membantu pemahaman daripada teori saja.

Berbekal data awal yang didapatkan, upaya mendorong terlaksananya peningkatan kognitif siswa melalui *project based learning* dan kemandirian belajar, diperlukan sarana yang baik untuk menunjang proses pembelajaran. Sarana yang dimaksud tersebut dapat berupa media pembelajaran yang membantu guru dan siswa dalam proses belajar. Untuk memudahkan akses dari guru maupun siswa, platform website dapat menjadi solusi yang menarik untuk dijadikan sebagai media pembelajaran. Hal ini disebabkan karena website dapat diakses dengan mudah hanya dengan mengunjungi tautan yang dimaksud. Pembelajaran berbasis web atau *web-based learning* menawarkan keuntungan berupa kecepatan dan tidak

terbatasnya ruang dan waktu untuk mengakses informasi (Sunwinarti & Suwito, 2016).

Media pembelajaran dapat mencakup penyediaan materi yang lebih mudah dipahami untuk mata pelajaran pemrograman web, integrasi media pembelajaran yang mendukung konsep-konsep tertentu, serta pembelajaran yang mencakup diskusi kelompok dan proyek-proyek praktis. Diperlukan juga pendekatan yang memanfaatkan video tutorial sebagai sumber belajar. Selain itu, keberadaan guru sebagai sumber bimbingan dan dukungan tetap penting dalam menghadirkan pengalaman pembelajaran yang efektif dan memuaskan bagi siswa.

Konten yang disediakan pada *web-based learning* berupa materi-materi yang menunjang tugas proyek, latihan soal yang dapat dikerjakan oleh siswa untuk menuji kemampuannya, dan monitoring perkembangan tugas proyek setiap kelompok yang dapat dilakukan oleh guru. Fitur-fitur yang tersedia memudahkan siswa dalam belajar dan mengerjakan tugas proyek serta memudahkan guru dalam memantau *progress* siswa serta menjalankan perannya sebagai fasilitator dalam proses belajar. Dengan adanya media pembelajaran berbasis website tersebut, siswa akan sadar dan merasa dipantau oleh guru sehingga diharapkan siswa dapat lebih bertanggung jawab dengan tugas yang telah diberikan. Hal ini menjadikan tugas proyek yang telah disepakati antara guru dan siswa dapat berjalan dengan baik dan tidak melebihi batas waktu yang telah ditentukan.

Bertitik tolak pada rangkaian permasalahan serta langkah spesifik dan terukur yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan dalam meningkatkan kemampuan kognitif, maka penulis melakukan penelitian di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 1 Cimahi pada Kompetensi Keahlian Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG) khususnya di mata pelajaran Pemrograman Web. Adapun hasil penelitian yang dilakukan akan dirangkum dalam sebuah laporan dengan judul “*Perancangan Project Based Learning Berbantuan Web Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Dan Kemandirian Belajar Siswa Smk Mata Pelajaran Pemrograman Web*”

## 1.2. Rumusan Masalah

Melanjutkan penjelasan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, penelitian ini mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan Project based learning berbantuan web dalam meningkatkan hasil belajar siswa SMK pada mata pelajaran pemrograman web?
2. Bagaimana dampak *project based learning* terhadap peningkatan kognitif siswa dalam konteks pembelajaran berbasis web di SMK pada mata pelajaran pemrograman web?
3. Sejauh mana *project based learning* dapat meningkatkan kemandirian belajar kelompok dalam konteks pembelajaran berbasis web di SMK pada mata pelajaran pemrograman web?

## 1.3. Tujuan Penelitian

Dengan merujuk pada permasalahan yang muncul, berikut beberapa tujuan penelitian telah dirumuskan sebagai panduan penelitian ini:

1. Mengkaji perancangan *project based learning* berbantuan web untuk pembelajaran di SMK pada mata pelajaran pemrograman web.
2. Mengevaluasi dampak *project based learning* terhadap peningkatan kognitif siswa dalam konteks pembelajaran berbasis web di SMK pada mata pelajaran pemrograman web.
3. Menganalisis peningkatan kemandirian belajar kelompok sebagai dampak *project based learning* dalam konteks pembelajaran berbasis web di SMK pada mata pelajaran pemrograman web.

## 1.4. Batasan Masalah

Untuk memastikan arah dan fokus yang tepat dalam penelitian ini, penulis membatasi penelitian dengan beberapa ketentuan sebagai berikut:

1. Penelitian ini difokuskan Perancangan Project Based Learning Berbantuan Web Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Dan Kemandirian Belajar Siswa Smk Mata Pelajaran Pemrograman Web.
2. Tahapan *Project based learning* tidak sepenuhnya diimplementasikan dalam Web-based learning, melainkan juga dilengkapi dengan proses belajar mandiri dan pengawasan dari guru sebagai fasilitator untuk memastikan keberlangsungan proyek siswa.
3. Proses implementasi terbatas pada pemanfaatan satu kelas sebagai bagian dari proses penelitian.
4. Tugas proyek yang dilakukan secara berkelompok, menyebabkan proses pengamatan kemandirian belajar diukur berdasarkan kinerja kelompok.
5. Hasil akhir dari *Project based learning* berupa Website yang tidak dihosting dan dijalankan melalui server lokal.
6. Penerapan *web-based learning* dilakukan pada siswa-siswa SMK Negeri 1 Cimahi Kompetensi Keahlian Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG) Kelas XI B.
7. Penelitian ini tidak membahas aspek teknis atau keamanan dari implementasi *web-based learning*, tetapi fokus pada pengaruhnya terhadap kemandirian belajar kelompok dan kognitif siswa.
8. Penelitian ini tidak mencakup analisis biaya atau ketersediaan infrastruktur teknologi yang dapat mempengaruhi penerapan *web-based learning*.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini diperinci dalam dua aspek, yakni manfaat secara teoritis dan manfaat secara praktis sebagai berikut:

1. Manfaat secara teoritis

Shafa Salsabila, 2024

**PERANCANGAN PROJECT BASED LEARNING BERBANTUAN WEB UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOGNITIF DAN KEMANDIRIAN BELAJAR SISWA SMK MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN WEB**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam konteks penerapan *project based learning* dan kemandirian belajar untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). Dalam hal pemanfaatan media pembelajaran berbasis website, bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam proses belajar. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi sumber referensi untuk penelitian lebih lanjut dalam ranah kajian yang relevan.

## 2. Manfaat secara praktis

Secara praktis, penelitian ini memberikan kontribusi langsung melalui penerapan temuan dan rekomendasi untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan mengatasi permasalahan konkret dalam konteks yang diteliti, termasuk perbaikan proses, pengembangan kebijakan, dan pemecahan masalah di situasi atau lingkungan tertentu. Penelitian ini juga memberikan manfaat bagi guru, siswa, sekolah, dan penelitian.

### a. Manfaat bagi guru

Beberapa manfaat yang bisa didapatkan oleh guru dari hasil penelitian yang dilakukan antara lain:

- 1) Guru dapat memperoleh pemahaman mendalam mengenai teori-teori dan konsep-konsep pedagogis terkini melalui penelitian serta meningkatkan kualitas pengajaran.
- 2) Melalui penelitian, guru dapat menemukan metode-metode pengajaran yang lebih inovatif dan sesuai dengan kebutuhan siswa sehingga dapat meningkatkan efektivitas proses pembelajaran.
- 3) Penelitian dapat membantu guru memahami secara lebih mendalam kebutuhan individual siswa, memungkinkan personalisasi pendekatan pengajaran dan pemberian dukungan yang lebih efektif.
- 4) Dengan mengikuti dan mengaplikasikan temuan penelitian, guru dapat memperoleh keterampilan dan pengetahuan baru yang dapat meningkatkan daya saing profesional mereka, menjadikan mereka lebih siap menghadapi perubahan dan tantangan di dalam kelas.

b. Manfaat bagi siswa

- 1) Dengan penerapan model pembelajaran *project based learning*, siswa diharapkan dapat mengembangkan kemampuan belajar mandiri, menjadi lebih proaktif dalam mengakses informasi dan menyelesaikan tugas-tugas pembelajaran.
- 2) Model *project based learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan mereka dalam proyek-proyek praktis, sehingga dapat meningkatkan keterampilan praktis yang relevan dengan bidang studi mereka di SMK.
- 3) Penggunaan platform *web-based learning* memungkinkan siswa untuk mengakses materi pembelajaran secara fleksibel dan mudah, baik di dalam maupun di luar lingkungan sekolah.
- 4) Pendekatan pembelajaran berbasis proyek dan penggunaan teknologi web dapat meningkatkan keterlibatan siswa, membuat pembelajaran lebih menarik dan relevan dengan kebutuhan mereka.
- 5) Sistem *web-based learning* dapat memberikan fasilitas pemantauan kemajuan belajar siswa secara *real-time*, memungkinkan guru untuk memberikan bimbingan dan dukungan yang lebih mudah dan optimal.
- 6) Dengan fokus pada keterampilan praktis dan penerapan pengetahuan dalam proyek-proyek, penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa SMK mempersiapkan diri dengan lebih baik untuk masuk ke dunia kerja atau melanjutkan pendidikan tinggi.

c. Manfaat bagi sekolah

- 1) Implementasi inovatif seperti *web-based learning* dengan model *project based learning* dapat meningkatkan reputasi sekolah sebagai lembaga yang progresif dan mendukung perkembangan pendidikan.
- 2) Melalui penelitian ini, sekolah dapat mengembangkan kapasitas guru dan staf administratif dalam mengelola dan mendukung pengimplementasian *web-based learning* dan model *project based learning*.

- 3) Pembelajaran yang dilakukan dengan model *project based learning* dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar, sehingga memberikan dampak positif pada prestasi akademis siswa.
  - 4) Sistem *web-based learning* memberikan kemudahan bagi sekolah dalam melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap perkembangan belajar siswa, serta mengevaluasi efektivitas program pembelajaran.
- d. Manfaat bagi penelitian
- 1) Penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap perkembangan metode pembelajaran, khususnya dalam konteks *web-based learning* dan model *project based learning*, yang dapat menjadi acuan bagi penelitian-penelitian selanjutnya di bidang pendidikan.
  - 2) Dengan menyajikan temuan dan rekomendasi baru, penelitian ini dapat memperkaya literatur ilmiah terkait strategi pengajaran, pembelajaran mandiri, dan penerapan teknologi dalam konteks pendidikan SMK.
  - 3) Penelitian ini dapat memberikan pandangan baru terkait inovasi teknologi pada pembelajaran, terutama dalam pengembangan platform *web-based learning* yang mendukung kemandirian belajar siswa.

## 1.7. Struktur Organisasi Penelitian

Struktur organisasi skripsi ini berisi tentang gambaran isi skripsi secara keseluruhan dari setiap bab. Struktur skripsi tersebut disusun sebagai berikut:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang yang menjelaskan alasan peneliti mengambil judul “Perancangan Project Based Learning Berbantuan Web Untuk Meningkatkan Kemampuan Kognitif Siswa Dan Kemandirian Belajar Siswa Smk Mata Pelajaran Pemrograman Web”, merumuskan inti dari permasalahan, menentukan tujuan penelitian dari rumusan masalah yang telah dipaparkan, manfaat penelitian, struktur organisasi penelitian.

### 2. BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang mendukung dan relevan terhadap topik penelitian yang telah diambil yaitu perancangan dan pembangunan *web-based learning* dengan pendekatan *project based learning* dan kemandirian belajar untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa di SMK khususnya pada mata pelajaran pemrograman web.

### 3. BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang digunakan dalam tahapan perancangan dan desain penelitian, instrument penelitian yang digunakan, proses penelitian, serta teknik analisis yang digunakan.

### 4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penjabaran hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai perancangan dan pembangunan *web-based learning* dengan pendekatan *project based learning* dan kemandirian belajar untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa di SMK khususnya pada mata pelajaran pemrograman web.

## 6. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan kesimpulan pada penelitian yang telah dilakukan mengenai perancangan dan pembangunan *web-based learning* dengan pendekatan *project based learning* dan kemandirian belajar untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa di SMK khususnya pada mata pelajaran pemrograman web. Pada bab ini juga terdapat saran atau rekomendasi untuk pengembangan selanjutnya jika penelitian ini akan dilakukan lebih lanjut.