

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Peran teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di era sekarang menjadi semakin signifikan penting dalam kehidupan manusia, tidak kalah dengan kebutuhan pokok seperti sandang dan pangan. Pada dasarnya, teknologi diciptakan untuk mempermudah dan meningkatkan kenyamanan hidup manusia. Melalui komunikasi, manusia dapat membangun diri dan lingkungannya, serta mengembangkan peradaban secara dinamis (Wiryany dkk., 2022) Seiring dengan perkembangan ini, teknologi juga berperan besar dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan, yang memanfaatkan kemajuan teknologi demi memperkuat pelaksanaan pembelajaran dan menjamin peningkatan kualitas pendidikan secara keseluruhan.

Berdasarkan pendapat Ade Sofyan & Amin Hidayat (2023), perkembangan teknologi juga berpengaruh besar dalam bidang pendidikan. Sejalan dengan perkembangan zaman, pemanfaatan teknologi dalam bidang pendidikan terus mengalami kemajuan, di mana hampir setiap aspek dalam proses belajar-mengajar telah memanfaatkan teknologi. Hal ini terlihat dari semakin banyaknya sekolah menengah kejuruan yang dibangun sebagai bukti kemajuan teknologi pendidikan di Indonesia. Sekolah kejuruan menggunakan alat dan sarana pembelajaran yang didukung oleh teknologi untuk mendorong efektivitas pembelajaran, yang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi siswa sesuai kebutuhan industri. Teknologi kini menjadi alat pendukung utama yang

mempermudah guru dalam mengajar dan membantu peserta didik mencapai hasil belajar yang optimal.

Mulyani & Haliza (2021), menyampaikan bahwa teknologi mempermudah proses pembelajaran dan mempercepat kemajuan pendidikan. Sejalan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK), berbagai aspek di bidang pendidikan berubah secara signifikan, seperti metode pengajaran guru, cara belajar siswa, dan materi pembelajaran yang selalu diperbarui. Jika sebelumnya kegiatan pembelajaran berlangsung secara langsung di kelas, kini pembelajaran dapat diselenggarakan secara online menggunakan aplikasi seperti Zoom, Google Classroom, dan media lain yang mendukung pembelajaran jarak jauh. Ini mencerminkan besarnya kontribusi teknologi dalam mendorong perubahan signifikan di sektor pendidikan yang terus berkembang.

Dunia pendidikan merupakan fondasi penting bagi perkembangan dan peningkatan kualitas generasi penerus di waktu yang akan datang. Untuk mencapai hal ini, diperlukan keterlibatan dari berbagai pihak serta peraturan yang efektif dalam mendukung peningkatan standar dalam pendidikan dan kegiatan mengajar (Dito & Pujiastuti, 2021). Meskipun telah ada berbagai upaya untuk meningkatkan kualitas pendidikan, Indonesia masih menghadapi tantangan besar dalam mencapainya. Menurut Zamhari dkk., (2023), Evolusi sistem pendidikan di Indonesia menunjukkan proses yang sarat dengan tantangan dan transformasi besar. Walaupun terdapat peningkatan dalam hal keterjangkauan pendidikan dan penggabungan nilai-nilai budaya, sejumlah persoalan tetap harus diselesaikan, seperti disparitas mutu pendidikan, rumitnya manajemen sistem, serta belum optimalnya penerapan teknologi secara merata.

Fokus utama tetap tertuju pada penyediaan pendidikan yang bermutu, dengan keyakinan bahwa langkah-langkah yang konsisten dan berkelanjutan mampu memastikan tercapainya standar pendidikan yang unggul dan sesuai dengan tuntutan masa depan. Sejalan dengan pandangan tersebut, (Humaira Dzakiyya Azizah dkk., 2024), menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif, di mana peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri mereka. Pendidikan bertujuan untuk membentuk kekuatan spiritual, moral, pengendalian diri, kecerdasan, kepribadian, dan keterampilan hidup bermasyarakat. Secara hakikat, pendidikan adalah proses humanisasi yang bertujuan "memanusiakan manusia." Dalam makna sederhana, pendidikan adalah usaha manusia untuk menumbuhkan dan mengembangkan potensi diri, yang kemudian dikembangkan melalui pembelajaran di berbagai institusi, baik formal, informal, maupun non-formal.

SMK merupakan jenis lembaga pendidikan formal yang berfokus pada penyelenggaraan pendidikan kejuruan di tingkat menengah sebagai kelanjutan dari SMP, MTs, atau yang setara. SMK bertujuan untuk menyiapkan peserta didik memasuki dunia kerja dengan sikap profesional, kemampuan memilih karir, kompetensi, dan kemampuan mengembangkan diri. Selain itu, SMK berperan dalam menyediakan tenaga kerja tingkat menengah yang sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan industri, serta menyiapkan lulusan yang produktif, adaptif, dan kreatif sebagai warga Negara (Prasetyowati dkk., 2021). Dengan demikian, SMK merupakan bagian dari ujung tombak pendidikan yang memiliki peran krusial dalam menciptakan generasi muda yang siap bekerja dan berkontribusi di dunia industri.

Menurut Soleh dkk (2023), pendidikan kejuruan memiliki peran penting dalam sistem pendidikan nasional untuk mencetak angkatan kerja berkualitas. Program studi keahlian yang ditawarkan di SMK memberikan beragam pilihan yang dapat dipilih peserta didik sesuai minat dan bakat, sehingga keterampilan yang mereka pelajari akan bermanfaat saat memasuki dunia kerja. Sebagai lembaga pendidikan formal, SMK berperan besar dalam mempersiapkan calon tenaga kerja siap pakai untuk sektor industri. Dengan demikian, alumni SMK diharapkan memiliki pengetahuan, keterampilan, dan karakter yang selaras dengan tuntutan dunia industri. Ini seiring dengan Undang-Undang Sisdiknas No. 20 Tahun 2003, yang mengatur bahwa pendidikan kejuruan adalah jenjang pendidikan menengah yang dirancang untuk membekali siswa dengan keterampilan kerja di ranah tertentu.

SMKS Musda Perbaungan, yang beralamat di Jl. Pematang Siantar, Km. 39,9, Tualang Perbaungan, Kec. Perbaungan, Kabupaten Serdang Bedagai, Sumatera Utara, merupakan sekolah menengah kejuruan yang didirikan oleh Yayasan Muslimin Serdang (MUSDA). Sekolah ini memiliki fokus utama pada pengembangan keterampilan vokasional dan keahlian praktis para siswanya. Sejak awal berdiri, SMKS Musda Perbaungan berkomitmen untuk menyediakan pendidikan berkualitas dengan tujuan mempersiapkan lulusan yang siap bersaing di dunia kerja atau melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Dalam menjalankan misinya, SMKS Musda Perbaungan menawarkan berbagai program keahlian yang relevan dengan kebutuhan pasar kerja.

SMKS Musda Perbaungan berdiri dengan misi utama untuk menyediakan pendidikan yang terjangkau, relevan, dan berbasis kompetensi bagi masyarakat

setempat. Dalam upaya ini, sekolah menawarkan beberapa jurusan yang diadaptasikan dengan permintaan pasar kerja di berbagai bidang, seperti Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), serta Rekayasa Perangkat Lunak (RPL), Teknik Permesinan (MP), Teknik dan Bisnis Sepeda Motor (TBSM), dan Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO). Adanya pilihan jurusan ini menjadikan SMKS Musda Perbaungan sebagai pilihan tepat bagi siswa yang ingin mengembangkan keahlian khusus yang dapat langsung diaplikasikan di dunia kerja setelah lulus.

SMKS Musda Perbaungan telah menggunakan kurikulum merdeka dalam sistem pembelajaran. Kurikulum Merdeka memberikan fleksibilitas kepada pendidik untuk menerapkan pembelajaran yang lebih bermakna, disesuaikan dengan kebutuhan siswa, serta menitikberatkan pada pengembangan karakter. Salah satu kompetensi keahlian yang ada di SMKS Musda Perbaungan adalah Teknik Kendaraan Ringan Otomotif (TKRO). Dengan pendekatan yang berfokus pada pengembangan kompetensi dan karakter, sekolah ini berharap dapat menghasilkan lulusan yang siap bekerja dan berkontribusi di industri otomotif.

Visi dari SMKS musda perbaungan yaitu menjadi sekolah unggulan untuk menghasilkan tamatan / lulusan yang terampil berakhlak mulia dan religius. Misi nya : Meningkatkan keterampilan guru melalui diklat, Terjalinnya akad kerjasama dengan DU/DI, Meningkatkan Kurikulum KBM dan sistem evaluasi. Meningkatkan kualitas kinerja dan kesejahteraan guru / pegawai, Meningkatkan profesionalisme unit produksi sekolah dalam meningkatkan keterampilan siswa dan guru, Menjadi tamatan yang siap bekerja.

Mata pelajaran konsentrasi keahlian pada materi sistem rem mobil ini sedang dipelajari siswa kelas XI TKRO sebagai kompetensi yang harus dicapai oleh peserta didik di SMKS musda perbaungan. Dimana materi sistem rem mobil sangat penting bagi sebuah kendaraan baik itu pada mobil maupun sepeda motor. Dalam materi sistem rem mobil masih banyak siswa yang belum mengerti dan masih kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan. Sehingga guru tidak hanya belajar secara teori tentang rem, tetapi juga langsung terjun praktek di lab otomotif untuk memahami lebih jelas cara kerja, mendiagnosa kerusakan dan memahami komponen – komponen yang ada pada sistem rem mobil kendaraan, baik secara hidrolik maupun mekanis.

pencapaian pembelajaran mencerminkan kompetensi yang dikuasai siswa sebagai buah dari proses pembelajaran yang dijalannya. Purwaningsih (2022) menyatakan bahwa Hasil pembelajaran mencerminkan keterampilan yang dikuasai siswa usai menjalani proses pembelajaran. Di sisi lain, (Mahesya Az-zahra Andryannisa dkk., 2023) menegaskan bahwa capaian hasil pembelajaran mencakup kompetensi siswa dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik melalui keterlibatan aktifnya dalam aktivitas pengajaran dan pembelajaran.

Di samping itu, capaian pembelajaran dapat dipahami sebagai perubahan perilaku siswa yang muncul sebagai dampak dari proses pembelajaran. Perubahan ini diupayakan melalui kegiatan belajar mengajar untuk mencapai sasaran pendidikan. Perlu dipahami bahwa transformasi perilaku yang muncul sebagai hasil dari proses pembelajaran tidak berdiri sendiri, melainkan setiap proses pembelajaran berkontribusi terhadap perkembangan dalam domain tertentu pada

diri siswa. Dengan demikian, jenis perubahan yang diharapkan harus selaras dengan sasaran pendidikan yang ingin dicapai.

Hasil belajar mata pelajaran konsentrasi keahlian sebagai bagian dari mata pelajaran konsentrasi keahlian, materi sistem rem mobil merupakan kompetensi yang wajib dikuasai siswa kelas XI TKRO. Berdasarkan wawancara, diketahui bahwa siswa merasa kesulitan dalam memahami materi ini. Kesulitan tersebut muncul karena metode pembelajaran yang masih sangat bergantung pada penjelasan guru. Siswa belum mendapatkan kesempatan untuk belajar secara mandiri dengan dukungan media pembelajaran interaktif, padahal media tersebut dapat berperan besar dalam meningkatkan pemahaman dan hasil belajar siswa. Hal ini dibuktikan dari daftar kumpulan nilai (DKN) selama 3 tahun :

Tabel 1. 1
Persentase Hasil Belajar Siswa T.A 2022/2023

Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
< 75	15	50 %
76.00 – 80.00	10	33 %
81.00 – 90.00	2	7 %
91.00 – 100	3	10 %
Jumlah	30	100%

Sumber : (DKN SMKS Musda Perbaungan 2023).

Berdasarkan rekapitulasi nilai dari SMKS Musda Perbaungan, terungkap bahwa di tahun ajaran 2022/2023 siswa meraih skor di bawah ambang batas KKM (<75) sejumlah 50 % sebagaimana ditunjukkan dalam tabel 1.1. Berdasarkan data tersebut masih menunjukkan adanya sebagian persentase tertentu siswa yang masih memerlukan peningkatan, proses pembelajaran pun harus terus dikembangkan agar berpotensi memperbaiki capaian belajar Seorang siswa adalah peserta didik yang memiliki capaian nilai ≥ 75 .

Keterbatasan dalam Penggunaan media pembelajaran yang kurang optimal turut berkontribusi terhadap rendahnya tingkat pemahaman siswa terhadap materi.

Media pembelajaran yang digunakan, seperti alat peraga praktik dan LCD proyektor untuk menampilkan video, kurang interaktif dan tidak menarik, sehingga peserta didik cenderung menjadi pasif dalam proses belajar. Akibatnya, motivasi mereka untuk memahami materi menurun. Permasalahan ini diperparah dengan metode pembelajaran yang masih berpusat pada penjelasan instruktur tanpa memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar secara mandiri dengan dukungan media yang lebih inovatif. Akibatnya, mereka mengalami kesulitan dalam menyerap informasi dan mengaplikasikannya dalam praktik. Hasil observasi menunjukkan bahwa kurangnya media interaktif berdampak langsung pada rendahnya motivasi belajar siswa, yang pada akhirnya berkontribusi terhadap pemahaman materi yang lemah. Oleh karena itu, diperlukan inovasi dalam metode pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dan media yang lebih menarik serta mendorong pembelajaran aktif. Observasi yang dilakukan oleh peneliti menunjukkan bahwa motivasi belajar siswa kelas XI TKRO pada materi sistem rem mobil masih berada pada tingkat yang rendah, sehingga perlu adanya pendekatan yang lebih efektif untuk meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di sekolah SMKS Musda Perbaungan yang dilakukan oleh peneliti terhadap guru mata pelajaran konsentrasi keahlian pada tanggal 31 November 2024, dapat diketahui dalam Modul mata pelajaran konsentrasi keahlian telah disebutkan bahwa model pembelajaran yang dilaksanakan adalah *Project Based Learning* (PjBL) tetapi proses pembelajaran yang dilakukan guru terhadap siswa tidak menggunakan media pembelajaran berbasis website dan teknologi. Namun, guru lebih sering menggunakan media

praktek/ alat peraga yang tersedia dari sekolah dan lebih sering memanfaatkan papan tulis dalam pembelajarannya dan terkadang menggunakan LCD proyektor dengan menampilkan Quis Wordwall dan vidio pembelajaran dari youtube dalam penyampaian materi. Karena kurangnya penggunaan media dalam proses belajar mengajar, hal ini membuat Peserta didik masih sangat mengandalkan penjelasan materi yang diberikan langsung oleh guru. Kondisi ini menimbulkan berbagai kendala dalam proses pembelajaran, salah satunya adalah rendahnya tingkat keaktifan siswa dalam belajar yang sangat rendah dan kebosanan siswa dalam kegiatan belajar mengajar yang berdampak pada minat belajar, pemahaman materi dan hasil belajar siswa menjadi rendah. ini dibuktikan dengan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti dengan cara mengukur motivasi belajar siswa, analisis kebutuhan media pembelajaran bagi siswa, kebutuhan media pembelajaran bagi guru kelas XI TKRO pada materi sistem rem mobil, yang dapat diperoleh hasil dilihat pada tabel lampiran halaman 142-144.

Media pembelajaran merupakan elemen krusial dalam proses belajar mengajar. Media ini berperan sebagai sarana yang membantu guru dalam menyampaikan materi, sehingga siswa bisa lebih tertarik dan terdorong untuk belajar. Penggunaan media yang sesuai membuat materi menjadi lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa. Oleh sebab itu, pemilihan media yang tepat sangat penting agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif dan menyenangkan. Namun, dalam penerapan media pembelajaran, guru harus mampu memilih media yang tidak hanya relevan dengan materi yang disampaikan, tetapi juga sesuai dengan karakteristik siswa. Sayangnya, masih terdapat guru yang belum sepenuhnya memahami pentingnya penggunaan media

yang tepat, yang menyebabkan pembelajaran kadang terasa monoton dan kurang menarik bagi siswa (Amelia Putri Wulandari dkk., 2023).

Pendapat lain juga menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan unsur penting dalam proses belajar mengajar. Media ini bukan hanya sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sumber pengetahuan yang dapat memperkaya wawasan siswa. Dengan berbagai jenis media yang digunakan, guru dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam dan beragam bagi siswa. Media yang menarik bagi siswa mampu menumbuhkan minat mereka untuk mempelajari hal-hal baru dan memudahkan mereka memahami materi yang disampaikan. Oleh sebab itu, pengelolaan media pembelajaran yang baik sangat diperlukan dalam lembaga pendidikan formal. Pemilihan media yang tepat memungkinkan proses belajar mengajar berjalan lebih optimal dan mendukung pencapaian tujuan pendidikan yang telah ditetapkan oleh sekolah (Rusli Dedi Mustof dkk., 2023).

Dengan adanya keterbatasan saat ini dalam penggunaan media, maka diperlukan Pengembangan media pembelajaran berbasis web untuk materi sistem rem mobil di kelas 11 SMK khususnya di SMKS Musda Perbaungan merupakan inovasi yang sangat relevan. Materi ini sangat penting di karenakan sistem rem mobil merupakan salah satu komponen krusial dalam dunia otomotif yang memerlukan pemahaman yang mendalam, baik secara teori maupun praktik. Konsep website pembelajaran sistem rem mobil akan berfungsi sebagai *e-learning* platform yang memuat berbagai sumber belajar mengenai cara kerja, komponen, jenis, dan teknik perbaikan sistem rem. Adapun fitur – fitur yang terdapat seperti Modul Interaktif, Simulasi dan Animasi, Latihan Interaktif, Video Demonstrasi dan Tutorial, dan Forum Diskusi.

Pembelajaran Berbasis Web, yang sering disebut sebagai e-learning, adalah metode pembelajaran yang menggunakan situs web sebagai media utama yang dapat diakses melalui jaringan internet. E-learning memungkinkan kegiatan pendidikan atau pembelajaran dilakukan secara elektronik, terutama melalui internet, sehingga mendukung fleksibilitas dan efisiensi dalam penyampaian materi pembelajaran. Dalam pengembangan e-learning berbasis web, terdapat tiga model pembelajaran berbasis internet yang cocok diterapkan di sekolah, yaitu *web course*, *web-centric course*, dan *web-enhanced course*. Khususnya melalui model *web-enhanced course*, siswa diharapkan tidak mudah merasa bosan dalam mengikuti proses belajar-mengajar dan terdorong untuk berpikir kreatif dan aktif selama pembelajaran.

Saat ini, media pembelajaran berbasis web atau e-learning semakin populer karena fleksibilitasnya, yang memungkinkan siswa mengakses materi dari mana saja dan kapan saja, serta efektivitasnya dalam menyampaikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan siswa (Muhammad Yunus dkk., 2023). Menurut Alo Karyati (2023), sistem pembelajaran yang berbasis teknologi ini juga mendukung penggunaan website atau aplikasi pada perangkat pintar, seperti *smartphone* atau *android*, sebagai media pembelajaran. Website sendiri adalah salah satu layanan internet yang menyediakan informasi yang dapat diakses pengguna melalui mesin pencari. Sebagaimana dijelaskan oleh (INA MEILYANTHI dkk., 2022), website adalah kumpulan halaman dalam satu domain yang berisi berbagai informasi yang dapat dilihat atau dibaca oleh pengguna internet. Informasi ini mencakup berbagai elemen multimedia seperti

gambar, ilustrasi, video, dan konten tekstual yang dapat dimanfaatkan untuk beragam tujuan, termasuk dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran berbasis web yang dirancang dengan baik dapat menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan, interaktif, dan membantu siswa mengingat lebih banyak materi. Selain itu, pembelajaran berbasis web ini juga mengurangi biaya operasional yang umumnya dikeluarkan siswa dalam mengikuti proses belajar-mengajar konvensional. Oleh karena itu, e-learning berbasis web semakin diakui sebagai pendekatan yang efektif dalam proses belajar mengajar.

Secara keseluruhan, pembelajaran berbasis web tidak hanya menciptakan proses belajar-mengajar yang lebih menarik dan interaktif, tetapi juga mengurangi waktu tatap muka, meningkatkan kualitas pemahaman siswa, dan memberikan fleksibilitas dalam pelaksanaan pembelajaran, baik dari segi waktu maupun lokasi. Selain itu, pembelajaran berbasis web juga dapat meningkatkan sikap belajar siswa, memudahkan visualisasi konsep-konsep pembelajaran, menjadikan materi ajar lebih konkret, serta meningkatkan efisiensi dalam proses pembelajaran.

Merujuk pada penjelasan di atas dari hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pendidik membutuhkan sarana pembelajaran yang baru untuk menunjang jalannya proses belajar. Pemanfaatan media pembelajaran interaktif menggunakan website berpotensi meningkatkan wawasan dan penguasaan materi siswa terhadap ilmu teori dan dapat meningkatkan keterampilan siswa dalam praktik lapangan. Alat bantu pembelajaran yang bersifat interaktif merupakan alat bantu yang mampu membantu siswa dalam pembelajaran secara mandiri. Media pembelajaran interaktif membantu siswa memahami materi dengan lebih cepat dan mencegah

rasa jenuh saat belajar dalam belajar, mendukung guru dalam penyampaian materi, memotivasi siswa untuk belajar, serta berkontribusi pada peningkatan hasil belajar siswa.

Salah satu alternatif pembuatan media pembelajaran interaktif adalah menggunakan website yang nanti hasilnya bisa dimanfaatkan dalam kegiatan pembelajaran untuk mata pelajaran tertentu konsentrasi keahlian pada kelas XI TKRO di SMKS Musda Perbaungan.

Alasan pemilihan platform website sebagai tools untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif ini diperkuat dengan pendapat beberapa para ahli yang menyatakan pendapatnya. Beberapa diantaranya menyampaikan Website adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (hyper transfer protokol) dan untuk mengakses menggunakan perangkat lunak yang disebut browser. Fungsi website diantaranya : Media promosi, pemasaran, informasi, pendidikan dan komunikasi (Ela Nurlailah & Kiki Rizky Nova Wardani, 2023).

Pembuatan media pembelajaran yang didukung oleh teknologi web untuk bahan ajar tentang sistem pengereman mobil di tingkat sebelas Sekolah Menengah Kejuruan, khususnya di SMKS Musda Perbaungan, merupakan solusi inovatif yang penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Media ini dirancang untuk mengatasi keterbatasan metode konvensional dengan menghadirkan fitur interaktif seperti modul, simulasi, video, dan forum diskusi yang membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif. Aksesibilitas yang fleksibel memungkinkan siswa mengulang materi secara mandiri, meningkatkan

pemahaman teori dan keterampilan praktik secara signifikan. Solusi ini bukan sekadar mempermudah guru dalam menyampaikan materi secara yang lebih memikat, tetapi juga mendorong motivasi belajar siswa, memperbaiki hasil belajar, dan mendukung tercapainya tujuan pendidikan secara lebih optimal.

1.2. Identifikasi Masalah

Mengacu pada permasalahan yang telah diuraikan diatas, dengan demikian, sejumlah permasalahan dapat dikenali sebagai berikut :

1. Sarana pembelajaran yang digunakan oleh guru perlu dikembangkan lagi guna mengoptimalkan pencapaian belajar peserta didik.
2. Sebagian guru masih belum mampu menguasai pemanfaatan teknologi untuk mengoptimalkan pencapaian belajar peserta didik.
3. Belum adanya media pembelajaran interaktif berbasis website yang diterapkan di SMKS Musda Perbaungan.
4. Rendahnya nilai hasil belajar siswa pada mata pelajaran konsentrasi keahlian di kelas XI TKRO.

1.3. Batasan Masalah

Untuk memastikan penelitian ini tetap fokus dan memiliki arah yang jelas, maka penelitian menyempitkan permasalahan yang akan di bahas adapun rinciannya adalah :

1. Perancangan media pembelajaran berbasis model pembelajaran berbasis proyek berbasis website pada hasil belajar materi sistem rem mobil.
2. Melakukan uji kelayakan media pembelajaran interaktif kepada beberapa ahli, diantaranya ahli materi, ahli media, ahli desain pembelajaran, serta

siswa sebagai user (pengguna) pada mata pelajaran konsentrasi keahlian kelas XI TKRO.

3. Melakukan uji efektifitas media pembelajaran interaktif kepada siswa kelas XI TKRO.

1.4. Rumusan Masalah

Dengan merujuk pada latar belakang, identifikasi, serta batasan masalah, maka permasalahan penelitian yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Dengan cara apa proses pengembangan media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website.
2. Bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website pada hasil belajar materi sistem rem mobil siswa kelas XI TKRO SMKS Musda Perbaungan?
3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website pada hasil belajar materi sistem rem mobil pada siswa kelas XI TKRO SMKS Musda Perbaungan?

1.5. Tujuan Penelitian

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

1. Mengembangkan media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website pada hasil belajar materi sistem rem mobil pada siswa kelas XI TKRO SMKS Musda Perbaungan.
2. Mengukur tingkat kelayakan media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website pada hasil belajar materi sistem rem mobil pada siswa kelas XI TKRO SMKS Musda Perbaungan.

3. Mengukur efektivitas media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website pada hasil belajar sistem rem mobil pada siswa kelas XI TKRO SMKS Musda Perbaungan.

1.6. Manfaat Penelitian

1. Manfaat bagi Sekolah

Pengembangan media pembelajaran berbasis website membantu meningkatkan kualitas pendidikan, reputasi, dan efisiensi pengelolaan pembelajaran di sekolah. Selain itu, sekolah dapat lebih siap mempersiapkan siswa untuk menghadapi dunia kerja dengan pendekatan yang inovatif dan modern.

2. Manfaat bagi Guru

Guru mendapatkan kemudahan dalam mengelola materi pembelajaran, tugas, dan penilaian. Model ini juga mendorong inovasi dalam metode pengajaran dan mendukung pengembangan profesionalisme guru. Kemudahan memonitor perkembangan siswa menjadi nilai tambah yang memperbaiki efektivitas proses pembelajaran.

3. Manfaat bagi Siswa

Siswa terdorong untuk belajar secara aktif dan mandiri, meningkatkan literasi digital, serta mengasah keterampilan kolaborasi dan pemecahan masalah. Pembelajaran berbasis proyek membuat materi lebih relevan dengan dunia kerja, dan fleksibilitas akses media berbasis website mendukung kebutuhan belajar siswa di era modern.

1.7. Spesifikasi Produk Yang Diharapkan

Hasil yang dituju dari kegiatan penelitian dan pengembangan ini berupa media pembelajaran dengan menggunakan softwer website dalam materi pelajaran sistem rem mobil untuk siswa kelas XI TKRO yang nantinya disajikan dalam link. Berikut adalah rincian spesifikasi dari produk yang dihasilkan melalui penelitian dan pengembangan media pembelajaran :

1. Produk yang dibuat merupakan media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website.
2. Media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website didesain dengan gaya belajar visual.
3. Media pembelajaran dibuat seperti multimedia yakni memuat materi, dan video (terkait dengan materi).
4. Media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website didesain dengan menggunakan fitur-fitur yang menarik, didesain dengan unik, penambahan animasi, pemilihan font yang jelas, dan pemilihan warna.
5. Produk yang dihasilkan dapat dimanfaatkan disekolah ataupun luar sekolah.
6. Media pembelajaran interaktif memuat materi tentang sistem rem mobil yang sesuai dengan capaian pembelajaran (CP) dan alur tujuan pembelajaran (ATP) yang terdapat pada kurikulum merdeka.

1.8. Asumsi Dan Keterbatasan Pengembangan

Asumsi dan keterbatasan pengembangan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran menggunakan website ini adalah sebagai berikut :

1. Produk yang dibuat hanya berupa media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website.
2. Media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses mendesain.
3. Media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website yang dikembangkan dalam penelitian ini hanya dapat digunakan jika terhubung dengan jaringan internet yang baik, sehingga pengguna dapat lancar mengakses ke website tersebut.
4. Media pembelajaran dengan model *project based learning* berbasis website ini hanya mencakup satu materi aja yakni materi “Sistem Rem Mobil” dikarenakan keterbatasan dengan tenaga dan waktu.