

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan kejuruan memiliki peran strategis dalam menyiapkan tenaga kerja terampil yang siap terjun ke dunia industri. SMK mempunyai beberapa kompetensi, yaitu kompetensi produktif dan kompetensi adaptif. Kompetensi produktif merupakan keahlian khusus yang diajarkan kepada siswa sesuai dengan program kompetensi yang dipilih sedangkan kompetensi adaptif adalah sekumpulan mata diklat nonprofesional yang bekerja untuk mendidik siswa menjadi individu sehingga mempunyai pengetahuan untuk menyesuaikan diri perkembangan lingkungan sosial dan kerja serta mampu menyesuaikan dirinya dengan perkembangan iptek (Toto Sugiarto et al., 2022). Kurikulum yang diterapkan juga tidak hanya menekankan pada penguasaan teori, tetapi juga keterampilan praktik sebagai bagian dari pembentukan kompetensi siswa.

Namun demikian, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran praktik di berbagai SMK, termasuk pada program keahlian Teknik Sepeda Motor (TSM), masih mengalami berbagai kendala. Proses pembelajaran yang efektif dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu pendidik, peserta didik, sarana dan prasarana, dan lingkungan (Yulanto et al., 2023). Salah satu permasalahan utama yang sering ditemui adalah keterbatasan sarana dan prasarana pendukung pembelajaran praktik, seperti minimnya alat bantu belajar atau trainer yang memadai. Hal ini berdampak langsung pada rendahnya efektivitas proses

pembelajaran, terutama dalam mata pelajaran yang membutuhkan pemahaman teknis mendalam seperti pada mata pelajaran chasis sepeda motor.

Mata pelajaran chasis sepeda motor merupakan salah satu kompetensi dasar yang wajib dikuasai oleh siswa konsentrasi keahlian teknik sepeda motor. Materi ini mencakup berbagai sistem kendaraan seperti rangka, suspensi, roda, kemudi dan pengereman yang memiliki peran penting dalam kinerja kendaraan secara keseluruhan. Tanpa adanya media praktik yang sesuai, siswa akan kesulitan untuk memahami fungsi dan cara kerja dari masing-masing komponen tersebut secara keseluruhan.

Dalam pelaksanaannya, kegiatan praktik siswa pada mata pelajaran chasis idealnya mencakup pembongkaran, pemeriksaan, pengukuran, perakitan, dan uji fungsional dari berbagai komponen kendaraan. Aktivitas tersebut bukan hanya mengasah keterampilan praktik siswa, tetapi juga mengarahkan siswa menjadi pembelajar yang mandiri dan terlibat langsung secara aktif dalam pembelajaran praktik serta menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan pemecahan masalah teknis (Abdullah & Munawwaroh, 2024).

Sebagai contoh, pada saat praktik sistem suspensi, pemeriksaan rangka dan sistem rem sering kali siswa harus bergantian menggunakan satu unit kendaraan. Kondisi ini membuat waktu praktik menjadi tidak efektif dengan jumlah siswa dikelas, sehingga tidak semua siswa mendapatkan pengalaman praktik yang baik. Bahkan dalam beberapa kasus, sebagian siswa hanya berperan sebagai pengamat dan tidak mendapat kesempatan praktik. Padahal, keterlibatan langsung sangat penting dalam pembelajaran praktik.

Untuk mengatasi keterbatasan dalam pelaksanaan praktik tersebut, pengembangan media pembelajaran berupa simulator sepeda motor menjadi solusi yang sangat relevan. Simulator dapat berfungsi sebagai alat simulasi yang merepresentasikan sistem nyata dari sistem sepeda motor, namun kinerjanya lebih lambat dibandingkan dengan keadaan yang sebenarnya (Taufiq et al., 2024). Dengan adanya simulator, sehingga kegiatan praktik siswa menjadi lebih terstruktur, terukur, dan bisa diakses secara merata oleh seluruh siswa.

Simulator memungkinkan pelaksanaan pembelajaran praktik oleh siswa sehingga siswa dapat melakukan uji kerja suspensi, pengukuran sudut kemudi, pemeriksaan keausan roda dan keausan komponen sistem rem dengan panduan dan prosedur yang standar. Pesan atau informasi yang disalurkan dari guru kepada siswa dalam proses pembelajaran dapat menggunakan media pembelajaran. Sehingga proses pembelajaran dapat berjalan secara efektif (Yulanto et al., 2023). Hal ini tentu sangat membantu guru dalam mengevaluasi ketercapaian kompetensi siswa secara objektif.

Simulator juga dapat diintegrasikan dengan metode pembelajaran aktif seperti demonstrasi langsung, problem-based learning, dan simulasi kerusakan. Dalam skenario ini, siswa ditantang untuk mendiagnosa kerusakan pada komponen sistem rem berdasarkan data atau gejala yang disimulasikan oleh simulator. Dengan demikian, mereka belajar tidak hanya dari segi teknis, tetapi juga dari aspek logika dan analisis secara teknis.

Kegiatan praktik dengan simulator memungkinkan siswa untuk melakukan kesalahan dalam suasana belajar yang aman. Dalam praktik langsung pada

kendaraan asli, kesalahan siswa dapat menimbulkan risiko keselamatan atau merusak komponen yang mahal. Media simulasi ini memungkinkan siswa untuk melakukan pembelajaran praktik berulang kali tanpa risiko merusak peralatan, sehingga mereka dapat memahami konsep dengan lebih mendalam (Abdullah & Munawwaroh, 2024). Oleh karena itu, simulator didesain dengan sistem pengaman dan komponen buatan, sehingga risiko tersebut dapat diminimalisir tanpa mengurangi nilai pembelajaran.

Berdasarkan pada uraian di atas penulis tertarik untuk merancang dan membuat sebuah simulator sistem rem sepeda motor sebagai media pembelajaran untuk alat praktik siswa pada mata Pelajaran Chasis Sepeda Motor Siswa Kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan. Oleh karna itu penulis memberi judul penelitian ini yaitu, “Pengembangan Simulator Sistem Rem Sepeda Motor pada mata Pelajaran Chasis Sepeda Motor Siswa Kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan”

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain :

1. Hasil belajar mata pelajaran Chasis Sepeda Motor siswa kelas XI konsentrasi keahlian Teknik Sepeda Motor di SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan masih kurang optimal.
2. Alat praktek pada mata pelajaran chasis sepeda motor yang digunakan oleh guru untuk mengajar masih kurang lengkap.

3. Alat praktek berupa simulator pada materi pembelajaran sistem rem sepeda motor di SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan masih belum ada.
4. Siswa kurang memahami materi pembelajaran karena kurangnya alat praktek pada mata pelajaran chasis sepeda motor.

### **1.3 Pembatasan Masalah**

Agar memberi ruang lingkup yang jelas dan terarah pada penelitian ini serta meningkatkan kemampuan penulis yang terbatas, maka perlu dilakukan pembatasan masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah Penelitian dilakukan pada Mata Pelajaran chasis Sepeda Motor dan alat praktek yang dikembangkan hanya simulator sistem rem sepeda motor.

### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah di atas, maka perlu dibuat perumusan masalah dengan tujuan akan membantu peneliti dalam usaha selanjutnya, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah proses mengembangkan Simulator Sistem Rem Sepeda Motor pada Mata Pelajaran Chasis Sepeda Motor Siswa Kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan?
2. Apakah Simulator Sistem Rem Sepeda Motor layak digunakan sebagai media pembelajaran praktik pada Mata Pelajaran Chasis Sepeda Motor Siswa Kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan?

3. Bagaimanakah keefektifan penggunaan Simulator Sistem Rem Sepeda Motor Pada Mata Pelajaran Chasis Sepeda Motor Siswa Kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah :

1. Mengembangkan Simulator Sistem Rem Sepeda Motor pada mata pelajaran Chasis Sepeda Motor Siswa Kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan.
2. Menganalisis kelayakan Simulator Sistem Rem Sepeda Motor sebagai media pembelajaran praktik pada Mata Pelajaran Chasis Sepeda Motor Siswa Kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan.
3. Menganalisis efektifitas penggunaan Simulator Sistem Rem Sepeda Motor Pada Mata Pelajaran Chasis Sepeda Motor Siswa Kelas XI Teknik Sepeda Motor SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan.

### **1.6 Manfaat Penelitian Pengembangan**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan di atas, diharapkan dapat memberikan manfaat penelitian sebagai berikut :

- 1) Manfaat Teoritis
  - a) Penelitian ini dapat memberikan manfaat dan konsep baru dalam perkembangan ilmu Pendidikan, pengetahuan dan teknologi.

- b) Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan acuan dan pertimbangan bagi penelitian selanjutnya.

## 2) Manfaat Praktis

### a. Bagi Siswa

Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat membuat siswa siswa menjadi lebih paham dengan cara mengembangkan alat praktek sehingga dapat mempengaruhi hasil belajar Chasis Sepeda Motor. Penelitian pengembangan ini juga diharapkan mampu membantu siswa lulusan SMK jadi lulusan yang siap kerja dan membuat lapangan kerja.

### b. Bagi Guru

Penelitian pengembangan ini diharapkan dapat membantu memudahkan guru dalam mengajar mata pelajaran Chasis Sepeda Motor dengan adanya alat praktek sistem rem. Dan guru juga dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik karena adanya alat praktek.

### c. Bagi Sekolah

Penelitian pengembangan ini dapat membantu melengkapi peralatan praktek di sekolah.

## 1.7 Spesifikasi Produk Yang Dikembangkan

Produk yang diharapkan adalah berupa simulator sistem rem sepeda motor yang merupakan rekayasa dari sistem rem sepeda motor. Dimana komponen-komponen dari sistem rem sepeda motor diubah dari kompleks menjadi sederhana pada simulator sehingga dapat mempresentasikan sistem rem yang cara kerja dan fungsinya sama pada sepeda motor. Kemudian untuk mengetahui simulator sudah

bekerja, pada simulator ditambahkan dinamo penggerak untuk menggerakkan tromol serta melakukan pengereman.

Sumber penggerak dinamo untuk simulator sistem rem tersebut berasal dari arus DC (Direct Current). Simulator ini dibuat untuk mempermudah siswa dalam memahami cara kerja sistem rem serta mampu melakukan maintenance pada simulator seperti melakukan bleeding pada rem cakram dan melakukan penyetelan pada rem tromol.

### **1.8 Pentingnya Pengembangan Simulator Sistem Rem Sepeda Motor**

Pengembangan simulator sistem rem ini diharapkan dapat membantu proses belajar mengajar di SMK. Pengembangan simulator sistem rem ini juga memiliki keuntungan bagi guru dan siswa. Keuntungan bagi guru yaitu memudahkan guru untuk menjelaskan tentang sistem rem dengan memberikan teori dan praktek. Dan keuntungan bagi siswa yaitu siswa dapat lebih memahami mengenai sistem rem karena tidak hanya belajar teori namun juga dapat mempraktekkan teori yang sudah didapat.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pengembangan simulator sistem rem ini juga dapat membantu proses belajar mengajar di dalam mata pelajaran Chasis Sepeda Motor. Jika siswa dapat memahami pelajaran dengan baik. Sehingga tujuan dari SMK untuk dapat menghasilkan tamatan yang siap kerja dapat terpenuhi.

### **1.9 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan**

#### **1.9.1 Asumsi Pengembangan**

Beberapa asumsi yang mendasari pengembangan simulator sistem rem sepeda motor pada mata pelajaran chasis sepeda motor ini adalah :

- a. Mempermudah guru untuk menjelaskan materi mengenai sistem rem karena guru tidak perlu membuat siswa berkhayal tentang sistem rem.
- b. Mempermudah siswa untuk memahami materi sistem rem karena dapat langsung dipraktekkan melalui simulator.
- c. Membantu meningkatkan minat belajar siswa untuk belajar lebih serius, sehingga menghasilkan hasil belajar yang maksimal.

### **1.9.2 Keterbatasan Pengembangan**

Dalam pengembangan simulator sistem rem ini terdapat beberapa keterbatasan, antara lain :

- a. Simulator sistem rem ini hanya terbatas pada satu pokok materi yaitu kompetensi dasar tentang sistem rem sepeda motor.
- b. Pengembangan ini hanya untuk sistem rem sepeda motor.
- c. Uji coba pengembangan hanya dibatasi pada siswa kelas XI SMK Swasta Mandiri Percut Sei Tuan Konsentrasi Keahlian Teknik Sepeda Motor.