

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem kelistrikan pada sebuah kendaraan khususnya sepeda motor memiliki peranan penting dalam memastikan fungsi optimal dari berbagai komponen kendaraan. Sistem kelistrikan yang terdapat pada sebuah sepeda motor meliputi sistem pengapian, penerangan, pengisian daya dan indikator atau sinyal. Pemahaman tentang sistem kelistrikan sepeda motor menjadi sangat krusial bagi seorang teknisi untuk memastikan sepeda motor dapat bekerja dengan baik dan aman. (Dr. Eng. Dadang Hartabela, S.T. M.T, 2024)

Dalam dunia otomotif yang berkembang pesat, memaksa industri otomotif untuk terus berinovasi terhadap produksi untuk memperbaiki dan meningkatkan performa dari kendaraan termasuk dengan sistem pengapian sepeda motor. Pentingnya sistem pengapian sangat memengaruhi waktu yang dibutuhkan untuk proses persiapan bakar dan udara untuk ruang bakar. Inovasi signifikan dalam sistem pengapian kendaraan bermotor dimulai dengan penggunaan plat, diikuti dengan penggunaan CDI (*Capasitor Discharge Ignition*). Selain CDI, terdapat komponen – komponen lain dalam sistem pengapian motor seperti pulser, baterai, koil dan busi. Rangkaian ini umum digunakan pada sepeda motor salah satunya sepeda motor honda beat 110 cc yang menggunakan CDI dengan tipe DC (*Direct Current*). (Rizkiansyah, Wilarso, & Dkk, 2024)

Seiring berkembangnya teknologi otomotif, salah satu aspeknya adalah sistem kelistrikan kendaraan bermotor yang semakin kompleks. Oleh karena itu, pendidikan, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), harus beradaptasi dengan perkembangan teknologi terkini agar siswa dapat memperoleh keterampilan yang relevan dengan tuntutan industri.

Salah satu metode yang digunakan dalam proses pembelajaran adalah dengan ceramah, tetapi dalam pelaksanaan metode tersebut masih banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami materi yang disampaikan oleh guru di kelas terutama dalam mata pelajaran Perawatan Sistem Kelistrikan

Sepeda Motor. Ceramah merupakan penuturan secara lisan, akan tetapi jika proses pembelajaran hanya dilakukan secara lisan akan mengurangi efektifitas pembelajaran. Oleh karena itu metode ceramah harus dilengkapi dengan media sebagai sarana pendukung, dalam kasus ini media yang disarankan adalah dengan media praktikum yang lebih visual agar pembelajaran semakin efektif. (Candra Parmanto W. D., 2012)

Secara harfiah, media berarti "perantara". Media mencakup segala bentuk yang dirancang atau dimanfaatkan untuk menyalurkan informasi. Dalam konteks pembelajaran, media berfungsi sebagai sarana yang membantu menyampaikan informasi selama proses belajar mengajar berlangsung. Sementara itu, pembelajaran merupakan bentuk komunikasi yang terjadi antara pendidik, peserta didik, serta materi ajar yang digunakan. Dalam konteks ini, media pembelajaran yang dimanfaatkan adalah *trainer* untuk sistem kelistrikan sepeda motor. Sistem kelistrikan sepeda motor memiliki berbagai peran penting, seperti sistem penerangan, pengapian, dan pengisian, serta berkontribusi besar terhadap keselamatan pengendara. (Agus Triawanto, 2023)

Pembelajaran di Jurusan Teknik Sepeda Motor SMK biasanya dimulai dengan teori sebagai dasar sebelum praktik. Agar praktik efektif, digunakan media pembelajaran yang menyerupai kondisi nyata, seperti *trainer*. Media ini membantu menyederhanakan sistem kelistrikan sepeda motor yang rumit dan sulit diamati langsung, sehingga lebih mudah dipahami saat praktik. (Moh. Rodhi Faiz, 2022)

Media *trainer* sistem pengapian merupakan salah satu media pembelajaran yang didesain dengan mengadopsi model tiruan/ model *mock up*. Media *trainer* merupakan alat yang digunakan untuk lebih meningkatkan efektifitas komunikasi dan interaksi antara guru dengan siswa dalam proses pendidikan dan pembelajaran semasa sekolah. Harapan dari dibuatnya media pembelajaran adalah agar siswa dapat dengan lebih mudah dalam memahami materi dari sistem kelistrikan sepeda motor yang dipelajari sehingga pembelajaran lebih efektif dan tujuan pembelajaran dapat tercapai. (Lasminto, 2013)

Implementasi media pembelajaran yang dimaksud adalah berupa *trainer* yang memungkinkan peserta didik mampu melihat secara kasat mata, memahami dan merangkai komponen pada sistem pengapian khususnya sistem pengapian sepeda motor secara langsung, hal ini memungkinkan guru dapat mengetahui kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik pada materi sistem pengapian sepeda motor. Penggunaan *trainer* sistem pengapian dalam pembelajaran praktik memiliki beberapa keunggulan. Simulasi menjadi alternatif yang efektif karena memungkinkan percobaan dilakukan tanpa risiko terhadap sistem asli. Selain itu, simulasi dapat memperkirakan kinerja sistem dalam kondisi tertentu dan menawarkan alternatif desain sesuai spesifikasi yang dibutuhkan. (Prasetyoadi, 2023)

Trainer atau alat peraga diperuntukan untuk membantu siswa dalam memahami cara kerja sistem pada sepeda motor dengan cara mensimulasikan kinerja pada sistem kelistrikan layaknya pada sepeda motor asli dengan baik dan normal. Penggunaan *Trainer* dapat membantu meningkatkan pengetahuan siswa secara praktik dan teori karena alat peraga tersebut dilengkapi dengan keterangan pada setiap komponennya. Pada sepeda motor, sistem kelistrikan adalah suatu rangkaian yang membutuhkan aliran listrik untuk berfungsi. Adapun sistem kelistrikan pada sepeda motor terbagi menjadi; sistem penerangan, sistem pengapian, sistem pengisian, sistem sinyal dan indikator, dan sistem kelistrikan bodi. (Supardi, 2025)

Media pembelajaran dengan menggunakan *trainer* sistem pengapian sepeda motor dapat dipadukan dengan pembelajaran berbasis masalah atau yang lebih dikenal dengan istilah *Project Based Learning* (PjBL). Metode pembelajaran dengan pendekatan PjBL dirasa akan cukup efektif mengingat pendekatan ini merupakan sebuah pendekatan pembelajaran yang menempatkan siswa sebagai pemecah masalah aktif, dengan demikian siswa bukan hanya menghafal sebuah materi namun ikut terlibat ke dalam masalah dan dapat menemukan solusi dari materi yang sedang dipelajari. Dengan demikian, metode pembelajaran dengan PjBL dengan menggunakan *trainer* sebagai media pembelajaran diharapkan akan menjadi solusi dalam

mengoptimalkan peningkatan kompetensi siswa dalam mempelajari sistem pengapian sepeda motor. (Thofiq Ramdhani, 2019)

Dalam kegiatan belajar mengajar, SMK lebih diutamakan untuk mengasah keterampilan jika dibandingkan dengan SMA, maka dari itu PjBL (*Project Based Learning*) menjadi salah satu metode yang cocok digunakan untuk proses belajar mengajar. Metode pembelajaran yang bervariasi dan komunikatif akan mendukung keaktifan siswa selama proses belajar dan salah satu dari penerapan metode belajar berbasis proyek yaitu salah satunya adalah penggunaan media pembelajaran atau *trainer*. (Fitriyanto, 2023)

Salah satu kendala yang dihadapi dalam pembelajaran sistem kelistrikan sepeda motor di SMK, khususnya Jurusan Teknik Sepeda Motor adalah keterbatasan media pembelajaran yang interaktif. Banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep kelistrikan karena materi yang diajarkan masih bersifat teoritis dan kurang didukung oleh media praktikum yang memadai.

Oleh karena itu, dari penjelasan yang sudah diuraikan di atas diperlukan sebuah “**Analisis Perbaikan Sistem Pengapian Honda Beat Dengan *Trainer* Sebagai Media Pembelajaran Efektif**” yang dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran bagi siswa. Media praktikum ini diharapkan mampu menyajikan materi secara lebih visual, interaktif, dan aplikatif, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami sistem kelistrikan sepeda motor secara utuh.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka perumusan atau identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Metode pembelajaran yang terlalu berfokus pada metode ceramah yang dimana guru akan lebih mendominasi pada saat proses belajar.
2. Rendahnya partisipasi siswa dalam proses pembelajaran karena metode belajar yang kurang efektif.
3. Pembelajaran praktikum sistem kelistrikan masih bersifat teoritis yang mempengaruhi siswa sulit dalam mengaitkan teori dengan praktik langsung di lapangan.

4. Belum tercapainya optimalisasi dari penerapan metode pembelajaran yang berbasis masalah dan berpusat kepada partisipasi aktif siswa.
5. Minimnya media praktikum yang bersifat aplikatif dan interaktif untuk menunjang pembelajaran.
6. Kurangnya pemahaman siswa terhadap fungsi dan komponen dari sistem kelistrikan karena kurang tersedianya alat dan bahan praktikum.
7. Sarana dan prasarana pembelajaran yang terbatas, terutama media pembelajaran praktik untuk mendukung kebutuhan belajar siswa.
8. Tidak adanya media praktikum yang mudah dipahami dan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran siswa di tingkat SMK.
9. Kurangnya sarana untuk praktikum untuk melakukan simulasi dengan resiko kerusakan yang kecil pada alat atau komponen asli sepeda motor.
10. Guru atau instruktur mengalami sebuah kendala dalam mengukur tingkat kompetensi dan kemampuan dari siswa.

1.3 Batasan Masalah

Untuk memastikan pembahasan tetap terfokus dan terarah, maka dari sejumlah identifikasi masalah yang telah disampaikan, penulis membatasi ruang lingkup permasalahan sebagai berikut:

1. Media pembelajaran yang dikembangkan akan mencakup materi sistem pengapian sepeda motor honda beat.
2. *Trainer* sebagai media pembelajaran akan dirancang untuk dipergunakan dalam proses pembelajaran siswa jurusan Teknik Sepeda Motor di SMKN 1 Sagaranten.
3. Pembuatan dan pengembangan media praktikum akan diorientasikan untuk aspek fungsionalitas, kemudahan penggunaan dan manfaat dalam proses belajar mengajar.
4. Proses pengujian kelayakan media praktikum akan melalui uji coba pada sejumlah siswa dan guru sebagai pengguna langsung di lingkungan sekolah.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah ditetapkan, maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang media praktikum sistem pengapian sepeda motor yang efektif untuk proses pembelajaran siswa SMK?
2. Bagaimana cara menentukan komponen yang diperlukan pada sebuah media praktikum untuk mendukung pembelajaran pada sistem kelistrikan sepeda motor?
3. Bagaimana kelayakan dari media praktikum sistem pengapian sepeda motor yang dibuat, ditinjau dari aspek fungsionalitas, kemudahan dan manfaat bagi siswa dan guru selama proses pembelajaran?
4. Bagaimana dengan tanggapan siswa dan guru terkait dengan pemanfaatan *trainer* yang memuat komponen dan cara kerja dari sistem pengapian honda beat sebagai media pembelajaran?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan pembuatan media pembelajaran sistem kelistrikan sepeda motor ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi komponen-komponen yang dibutuhkan dalam media praktikum guna menunjang pembelajaran sistem pengapian sepeda motor.
2. Merancang, mendesain, mengembangkan dan mengimplementasikan media pembelajaran berupa *trainer* sistem pengapian yang mampu meningkatkan kompetensi siswa yang efektif untuk mendukung proses pembelajaran siswa SMK.
3. Menguji kelayakan media praktikum yang dikembangkan dari segi fungsionalitas, kemudahan penggunaan, dan manfaatnya bagi siswa maupun guru.
4. Mengetahui tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan media praktikum sistem pengapian dalam kegiatan belajar mengajar.

1.6 Manfaat Penelitian

Pembuatan media praktikum sistem kelistrikan sepeda motor ini diharapkan dapat memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan media praktik dalam proses belajar mengajar di tingkat SMK.

2. Untuk menambah variasi sarana pembelajaran dan mendukung peningkatan kualitas lulusan SMK yang kompeten dan siap kerja.
3. Membantu guru untuk lebih efektif dalam mengajarkan siswa dan membantu siswa memahami sistem pengapian sepeda motor sehingga dapat meningkatkan kompetensi dan keterampilan kerja siswa.
4. Memberikan sebuah solusi inovatif bagi sekolah dalam mengatasi keterbatasan media pembelajaran dan untuk meningkatkan mutu pembelajaran di jurusan Teknik Sepeda Motor.
5. Mahasiswa dapat memberikan sebuah kontribusi untuk kemajuan dunia Pendidikan.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian terbagi menjadi 5 bab utama yang telah diuraikan secara terperinci. Adapun bagian – bagian dari sistematika penelitian laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan, pembahasan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II Landasan Teori, memuat tentang pembahasan mengenai teori – teori pendukung dan hal – hal yang berhubungan dengan pembuatan dan pengembangan media praktikum sistem kelistrikan sepeda motor.

BAB III Metode Penelitian, membahas tentang proses penelitian yang dilakukan secara sistematis.

BAB IV Hasil dan Pembahasan, membahas spesifikasi dari rangka yang telah dirancang dan memberikan hasil kelayakan dan respon yang diberikan selama proses belajar mengajar.

BAB V Penutup, berisi tentang pembahasan Kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil selama penelitian dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA, memuat kajian – kajian pustaka yang relevan dan digunakan sebagai dasar penelitian Tugas Akhir.