

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi berperan sebagai media yang menghubungkan informasi antara individu satu dengan yang lain, tanpa terhambat oleh jarak maupun waktu (Pratiwi et al., 2023). Perkembangan teknologi informasi berlangsung dengan sangat cepat dan mempengaruhi semua aspek kehidupan (Hariadi et al., 2023), perkembangan ini membawa berbagai perubahan dalam bidang pendidikan (Sarni Rubianti et al., 2023). Di era *Society 5.0*, dunia pendidikan menghadapi berbagai tantangan yang semakin rumit, dengan kebutuhan untuk mengintegrasikan pengembangan dan penggunaan teknologi informasi serta komunikasi dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, dunia pendidikan perlu terus menyesuaikan diri dengan dinamika perkembangan zaman (Azhar, 2022). Teknologi informasi yang sering dimanfaatkan yaitu pengembangan aplikasi atau sistem perangkat lunak (Tito Ramadhan et al., 2024).

Learning Management System (LMS) atau *Course Management System (CMS)*, yang juga dikenal dengan sebutan *Virtual Learning Environment (VLE)*, merupakan perangkat lunak yang dimanfaatkan oleh pengajar di tingkat perguruan tinggi maupun sekolah sebagai *platform* untuk pembelajaran secara daring berbasis internet atau *e-learning* (Hardika, 2021). LMS mampu menjalankan berbagai fungsi, seperti mendukung aktivitas pembelajaran, mendokumentasikan proses, menangani kebutuhan administrasi, menghasilkan laporan, dan melakukan kegiatan daring lainnya. Secara sederhana, LMS merupakan sistem terpadu yang dikembangkan untuk mengelola serta mendistribusikan materi pembelajaran (Renggani et al., 2023). LMS memungkinkan pendidik untuk merancang silabus serta mengelola berbagai kegiatan pendidikan lainnya. Di sisi lain, LMS juga memudahkan siswa untuk mengakses dan menerima materi pembelajaran tanpa dibatasi oleh jarak maupun waktu. (Azhar, 2022).

Kegiatan utama di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah melakukan proses pembelajaran. SMK merupakan institusi pendidikan formal yang menyelenggarakan program pendidikan kejuruan pada jenjang menengah sebagai kelanjutan dari pendidikan tingkat pertama, seperti Sekolah Menengah Pertama (SMP), Madrasah Tsanawiyah (MTs), atau lembaga pendidikan lain yang setara (Nasarudin et al., 2023). SMK Telkom Purwokerto resmi didirikan pada 30 Januari 1993 menurut surat persetujuan pendirian sekolah swasta yang dikeluarkan oleh Kepala Kantor Wilayah Depdikbud Provinsi Jawa Tengah, dengan nomor 130/103/I/1993 yang diterbitkan pada 22 Januari 1993, sekolah ini didirikan oleh Yayasan Sandhy Putra Telkom dan diresmikan oleh Menteri Pariwisata, Pos, dan Telekomunikasi Bapak Soesilo Soedarman. SMK Telkom Purwokerto memiliki visi untuk "Menjadi sekolah unggulan yang berkualitas dengan standar internasional dalam membentuk individu yang sukses di bidang ICT". Untuk mewujudkan visi tersebut, terdapat beberapa misi, salah satunya adalah "Menyediakan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai dan mendukung pembelajaran *blended learning* serta ramah lingkungan." (Purwokerto, 2020). *Blended learning* yang dalam bahasa Indonesia dikenal sebagai pembelajaran campuran (Renggani et al., 2023) didefinisikan sebagai suatu pendekatan pembelajaran yang menggabungkan antara metode tatap muka secara langsung dengan pembelajaran berbasis daring atau *e-learning* (Hariadi et al., 2023). Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Toriq Abdul Aziz selaku Koordinator tim IT di SMK Telkom Purwokerto dapat diketahui bahwa upaya untuk merealisasikan pembelajaran *blended learning* dilakukan menggunakan LMS untuk menunjang pembelajaran yang digunakan oleh siswa, guru, dan tim IT sekolah.

Tabel 1.1 Keluhan pengguna LMS

Keluhan Pengguna LMS	Klasifikasi	Persen
Kinerja melambat	<i>Efficiency</i>	50%
<i>Reset password</i> tidak efisien	<i>Efficiency</i>	50%

Berdasarkan Tabel 1.1 keluhan pengguna LMS data dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada 99 responden yang terdiri dari siswa/i, guru, dan tim IT. Tabel 1.1 menunjukkan bahwa keluhan kinerja melambat dan *reset password*

tidak efisien sebesar 50%. Selain itu Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan kepada Bapak Toriq Abdul Aziz selaku Koordinator Teknologi Informasi di SMK Telkom Purwokerto menyatakan bahwa LMS merupakan perangkat lunak yang sangat penting dan selalu digunakan setiap harinya, namun dalam penggunaannya terdapat beberapa masalah atau kendala yang dialami pengguna seperti kinerja LMS melambat (*slow respon time*), terlebih ketika LMS diakses oleh banyak pengguna, hal tersebut sering terjadi dan mengganggu proses pembelajaran terutama ketika saat ujian sekolah. Proses *reset password* yang tidak efisien karena ketika siswa lupa *password* maka mereka harus melaporkan terlebih dahulu kepada wali kelas masing-masing dan kemudian wali kelas yang akan meneruskan laporan tersebut ke tim IT sekolah, jadi lamanya waktu untuk mengubah *password* akun siswa tidak pasti dikarenakan ditentukan oleh seberapa cepatnya respon wali kelas untuk meneruskannya ke tim IT sekolah, sehingga mengganggu proses belajar siswa/i yang membutuhkan akses cepat dan fleksibel. Saat ini evaluasi LMS di SMK Telkom Purwokerto belum dilakukan secara sistematis, dilakukan oleh pihak YPT dan hanya berfokus terhadap aspek penggunaannya, seperti jumlah *course* yang disesuaikan dengan mata pelajaran yang ada. Berdasarkan hasil wawancara, LMS SMK Telkom Purwokerto belum pernah dilakukan evaluasi kualitas yang berfokus pada aspek *product operation*.

Penilaian terhadap kualitas menjadi hal yang sangat krusial dalam menjamin efektivitas dan efisiensi penggunaan LMS. Strategi untuk menilai kualitas perangkat lunak yang telah dirancang yaitu dengan melakukan pengukuran dan evaluasi (A. M. Fiqri et al., 2023). Sebuah produk perangkat lunak dianggap memiliki kualitas yang baik jika dapat memberikan kepuasan kepada mayoritas penggunanya (Budi et al., 2022). Evaluasi kualitas perangkat lunak memiliki peran penting dalam menjamin bahwa proses pengembangan perangkat lunak ke depan dapat lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan pengguna maupun tujuan sistem yang dirancang (Fahmi Sulaiman et al., 2022) melalui penilaian keakuratan, integritas, dan kualitas dari perangkat lunak tersebut (Budi et al., 2022) masih relevan atau tidak dengan keadaan saat ini. Jika setelah dilakukan pengukuran ditemukan bahwa perangkat lunak tersebut sudah tidak relevan, hal ini dapat menjadi pedoman untuk melakukan perbaikan agar menjadi lebih baik kualitasnya

(Andrianti, 2020). Evaluasi kualitas perangkat lunak juga memberikan sudut pandang yang objektif dan tidak bias terhadap perangkat lunak tersebut, yang berguna untuk memahami sejauh mana risiko yang mungkin terjadi dalam implementasinya (Pratiwi et al., 2023).

Evaluasi kualitas perangkat lunak dapat dilakukan menggunakan pendekatan metode McCall (Salsabila At Thohir et al., 2024) yang dikembangkan oleh Robert McCall pada 1977, merupakan pendekatan evaluasi perangkat lunak yang fokus pada berbagai kategori kualitas. Dikenal dengan detail dan ketelitiannya, metode ini memungkinkan organisasi untuk menilai kualitas perangkat lunak serta memahami implikasinya terhadap penggunaan, pemeliharaan, dan peningkatan sistem (Maulana et al., 2024). Aspek-aspek pada metode McCall dibagi menjadi tiga kategori utama yang berdampak pada kualitas perangkat lunak, yaitu *product operation*, *product revision*, dan *product transition* (Fahmi Sulaiman et al., 2022). Prinsip dasar metode McCall adalah untuk menganalisis integrasi antara faktor kualitas eksternal yang diukur oleh pengguna dan kriteria kualitas internal perangkat lunak yang diukur oleh programmer (Al Nawaiseh et al., 2020). Berbagai metode dapat diterapkan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak, seperti Boehm, ServQual, FURPS, WebQual, ISO 9126, Delone & McLean, ISO 25010, SQL-OSS, ISO 25022, dan McCall. Di antara metode-metode tersebut, McCall dianggap sebagai salah satu *best practice* yang diterima secara luas untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak berdasarkan karakteristik produk yang dikembangkan (Farisi et al., 2022). Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang memanfaatkan pendekatan tinjauan literatur terstruktur untuk mengkaji metode pengukuran kualitas perangkat lunak yang diterapkan selama lima tahun terakhir. Terdapat dua belas penelitian yang mengadopsi beberapa metode, termasuk Model ISO/IEC 25010:2011, analisis fungsi, metrik berorientasi fungsi, dan McCall. Dari dua belas penelitian tersebut, sebanyak sembilan studi yang memenuhi kriteria penilaian kualitas menggunakan kerangka kerja McCall untuk melakukan pengukuran kualitas perangkat lunak. Objek penelitian dalam literatur tersebut umumnya berupa perangkat lunak berbasis web pada lembaga pendidikan. Metode McCall dianggap sebagai pendekatan yang efektif untuk evaluasi kualitas perangkat lunak (Farisi & Teguh, 2024).

Berdasarkan hasil wawancara dan penelitian terdahulu dapat menjadi dasar untuk dilakukannya penelitian ini dengan judul “Evaluasi Kualitas *Learning Management System* (LMS) SMK Telkom Purwokerto Menggunakan Metode McCall”. Penelitian ini berfokus pada aspek *product operation* yang mencakup beberapa faktor yaitu *correctness*, *reliability*, *efficiency*, *integrity*, dan *usability*. Alasan untuk mengevaluasi berdasarkan kriteria *product operation* adalah karena objek penelitian yaitu LMS SMK Telkom Purwokerto tidak berada dalam fase penyesuaian terhadap lingkungan baru dan juga tidak mengalami perubahan. Hasil dari evaluasi kualitas ini akan menunjukkan tingkat kualitas LMS SMK Telkom Purwokerto dan perumusan rekomendasi dalam mendukung pengembangan kualitas LMS pada masa yang akan datang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat diidentifikasi rumusan masalah pada penelitian ini yaitu, evaluasi kualitas *Learning Management System* (LMS) SMK Telkom Purwokerto hanya berfokus pada aspek penggunaannya saja, sehingga perlu dilakukan evaluasi kualitas dengan menggunakan metode McCall yang lebih analitis dan komprehensif.

1.3. Tujuan Tugas Akhir

Berdasarkan rumusan masalah, dapat ditetapkan tujuan penelitian yaitu untuk mengevaluasi kualitas *Learning Management System* (LMS) di SMK Telkom Purwokerto berdasarkan kategori kualitas perangkat lunak yang berfokus pada kriteria *product operation* pada metode McCall dan memberikan rekomendasi perbaikan yang konkret untuk meningkatkan kualitas *Learning Management System* (LMS) SMK Telkom Purwokerto berdasarkan hasil evaluasi dan penelitian terdahulu.

1.4. Manfaat Tugas Akhir

Berikut merupakan manfaat penelitian yang diperoleh:

- a. Manfaat bagi sekolah yaitu SMK Telkom Purwokerto
 1. Evaluasi LMS memberikan wawasan mendalam tentang kelebihan dan kekurangannya, memungkinkan sekolah meningkatkan layanan

- pembelajaran yang lebih optimal.
2. Mengidentifikasi masalah teknis dan fitur kurang optimal membantu sekolah meningkatkan efisiensi penggunaan LMS dalam pembelajaran.
 3. Hasil evaluasi dapat digunakan untuk merancang strategi pengembangan LMS yang memenuhi kebutuhan pengguna.
- b. Manfaat bagi pengelola dan pengembang LMS yaitu tim IT sekolah dan YPT
1. Penelitian menyediakan data dan informasi kinerja LMS untuk membantu mengembangkan fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
 2. Penelitian ini membantu mengidentifikasi area yang memerlukan pemeliharaan dan dukungan teknis lebih lanjut.
- c. Manfaat bagi Guru
1. Perbaikan LMS meningkatkan pengalaman guru melalui fitur yang lebih mudah, stabil, dan sesuai kebutuhan pembelajaran.
 2. LMS berkualitas mendukung efektifitas guru dalam mengelola materi, tugas, dan berinteraksi dengan siswa.
- d. Manfaat bagi Siswa
1. LMS yang *user friendly* meningkatkan kenyamanan siswa dalam mengakses materi, mengerjakan tugas, dan berinteraksi dengan guru.
 2. Sistem yang stabil memastikan siswa dapat belajar tanpa gangguan teknis.
- e. Manfaat bagi dunia pendidikan secara umum
1. Penelitian ini dapat dijadikan rujukan bagi institusi pendidikan lainnya dalam mengevaluasi atau mengembangkan LMS mereka.
 2. Metode McCall yang diterapkan memperkaya literatur akademik tentang evaluasi kualitas perangkat lunak, khususnya perangkat lunak pada lembaga pendidikan.

1.5. Batasan dan Asumsi Tugas Akhir

Batasan dan asumsi perlu ditentukan agar pembahasan yang dilakukan pada penelitian ini dapat berfokus pada inti permasalahan dan tidak meluas ke permasalahan lain. Berikut batasan dalam penelitian ini:

- a. Penelitian ini hanya dilakukan di SMK Telkom Purwokerto

- b. Perangkat lunak yang akan dievaluasi kualitasnya adalah *Learning Management System* (LMS) <https://mylms.telkomschools.sch.id/> SMK Telkom Purwokerto.
- c. Metode yang digunakan yaitu metode McCall yang berfokus pada aspek *product operation*.
- d. Faktor kualitas pada aspek *product operation* yang digunakan yaitu *correctness, reliability, efficiency, integrity, dan usability*.
- e. Kriteria yang digunakan pada setiap faktor kualitas yaitu *completeness, consistency, traceability, error tolerance, accuracy, simplicity, storage efficiency, execution efficiency, access control, security, access audit, operability, training, dan communicativeness*
- f. Instrumen penelitian disusun berdasarkan hasil observasi langsung pada LMS SMK Telkom Purwokerto dan penelitian terdahulu.
- g. Data dikumpulkan dengan menyebarkan kuesioner yang dibuat secara *online* menggunakan *google form*.
- h. Validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini diuji menggunakan SPSS.
- i. Penentuan nilai bobot untuk mencerminkan tingkat kepentingan relatif setiap kriteria terhadap faktor penelitian dan uji keterbacaan kuesioner penelitian dilakukan oleh Bapak Toriq Abdul Aziz.
- j. Jumlah sampel penelitian diambil berdasarkan jumlah populasi sebanyak 1.142 orang dengan tingkat kepercayaan 90% minimal 93 orang.
- k. Perumusan rekomendasi berdasarkan hasil evaluasi dan penelitian terdahulu.
- l. Penelitian ini tidak akan membahas aspek lain dari *Learning Management System* (LMS) seperti biaya, infrastruktur teknis, atau kebijakan institusi yang mungkin mempengaruhi kualitas sistem secara keseluruhan.

Berikut asumsi dalam penelitian ini:

- a. LMS SMK Telkom Purwokerto tidak berada dalam fase penyesuaian terhadap lingkungan baru dan juga tidak mengalami perubahan.

- b. Seluruh responden yang terdiri dari siswa, guru, dan tim IT telah memiliki pengalaman memadai dalam menggunakan LMS, sehingga mampu memberikan penilaian yang sesuai dan tidak bias.
- c. Kuesioner yang digunakan telah diverifikasi dan divalidasi oleh Koordinator IT dan telah diuji reliabilitasnya, sehingga layak digunakan untuk mengukur kualitas LMS berdasarkan metode McCall.

1.6. Sistematika Laporan

Sistematika laporan tugas akhir sebagai berikut:

a. Bab I Pendahuluan

Bab ini mendeskripsikan gambaran awal penelitian ini dengan memuat beberapa sub bab diantaranya yaitu, sub bab latar belakang yang mendeskripsikan permasalahan yang melatarbelakangi pentingnya dilakukan evaluasi kualitas LMS SMK Telkom Purwokerto menggunakan Metode McCall, sub bab rumusan masalah berisi rumusan masalah yang akan diselesaikan, sub bab tujuan tugas akhir memuat tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil evaluasi menggunakan metode McCall dan penelitian terdahulu, sub bab manfaat tugas akhir menjelaskan manfaat yang diperoleh bagi sekolah, pengelola dan pengembang LMS, guru, siswa, dan dunia pendidikan, sub bab batasan dan asumsi tugas akhir memuat penjelasan yang bertujuan agar penelitian ini berfokus pada inti permasalahan penelitian, dan terakhir yaitu sub bab sistematika laporan yang berisi penjelasan singkat isi dari penelitian ini.

b. Bab II Landasan Teori

Bab ini mendeskripsikan landasan teori dan metodologi yang relevan dalam menyelesaikan masalah dalam melakukan evaluasi kualitas LMS SMK Telkom Purwokerto menggunakan metode McCall. Di dalam bab ini terdapat sub bab literatur yang berisi deskripsi literatur dari penelitian terdahulu yang relevan yang dijelaskan menggunakan pendekatan 3C2S, dan terdapat sub bab pemilihan metode/kerangka kerja yang mendeskripsikan teori atau konsep umum dari penelitian terdahulu yang relevan dengan tujuan untuk membantu

memahami ruang lingkup penelitian, mengidentifikasi celah dalam literatur, serta memperkuat argumen penelitian ini.

c. Bab III Metode Penyelesaian Masalah

Bab ini memuat sub bab sistematika penyelesaian masalah yang digambarkan melalui diagram alir penelitian dengan tujuan untuk menggambarkan langkah-langkah atau alur penelitian yang diawali dengan melaksanakan studi literatur, wawancara, pengumpulan data kuesioner penelitian, evaluasi LMS menggunakan metode McCall, hasil evaluasi, dan rekomendasi. Melalui tahapan ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh alur penelitian.

d. Bab IV Penyelesaian Masalah

Bab ini mendeskripsikan proses pengumpulan, pengolahan, analisis data, validasi dan analisis hasil penelitian secara bertahap dan mendalam untuk menjawab tujuan penelitian, dengan mengacu pada metode yang telah ditetapkan dalam metodologi hingga diperoleh kesimpulan akhir. Bab ini memuat sub bab pengumpulan dan analisis data yang dikumpulkan dengan menyebarkan kuesioner penelitian yang berisi 51 item pernyataan yang kemudian dianalisis hasilnya, sub bab perancangan artifak memuat hasil kuesioner yang kemudian dilakukan uji validitas dan reliabilitas, setelah itu dilakukan perhitungan berdasarkan langkah-langkah yang terdapat di dalam metode McCall, sub bab pengembangan artifak memuat rekomendasi berdasarkan hasil penghitungan McCall dan penelitian terdahulu, sub bab pengujian artifak berisi hasil verifikasi penelitian atas hasil penelitian yang didapat, sub bab evaluasi hasil pengujian menjelaskan hasil verifikasi yang telah dilakukan, dan sub bab implikasi tugas akhir akan menjelaskan dampak hasil penelitian terhadap LMS SMK Telkom Purwokerto.

e. Bab V Kesimpulan dan Saran

Bab ini memuat sub bab kesimpulan berisi ringkasan dari hasil penelitian terhadap evaluasi kualitas LMS SMK Telkom Purwokerto dan sub bab saran yang berisi masalah yang dihadapi selama melakukan penelitian, usulan, dan hal-hal yang dapat dikembangkan dari penelitian ini.