

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi di era saat ini mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Salah satu faktor yang mendukung kemajuan dalam proses pendidikan adalah pemanfaatan teknologi secara efektif dan efisien. Penguasaan teknologi menjadi suatu keharusan dalam menghadapi perkembangan globalisasi yang cepat. Teknologi dapat menciptakan inovasi yang mempermudah pekerjaan dengan menghemat waktu dan tenaga. Inovasi ini berdampak signifikan pada peningkatan kualitas dan mutu di dalam institusi pendidikan.

SD 2 Mlati Kidul, sebagai lembaga pendidikan di tingkat Sekolah Dasar yang terletak di Jl. Pattimura No. 35, Mlati Kidul, Kecamatan Kota, Kabupaten Kudus, memiliki peran penting dalam mempersiapkan siswanya melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi. Seperti halnya sekolah lain, SD 2 Mlati Kidul menjalankan berbagai aktivitas akademik mulai dari pendaftaran siswa baru hingga penyampaian hasil pembelajaran. Namun, sayangnya, seluruh kegiatan tersebut masih dilakukan secara konvensional karena pemanfaatan teknologi informasi yang belum optimal.

Proses pendaftaran siswa baru di SD 2 Mlati Kidul saat ini masih harus dilakukan secara langsung di sekolah, di mana calon siswa atau orang tua harus mengumpulkan berkas yang kemudian dicek secara manual oleh pihak administrasi. Setelah disetujui, berkas-berkas ini disimpan secara fisik dalam lemari arsip. Proses manual ini dilanjutkan dengan pembagian kelas berdasarkan nomor urut pendaftaran, serta pengaturan jadwal dan pembagian tugas guru mata pelajaran oleh wali kelas. Proses ini memakan waktu dan tenaga yang cukup besar serta rentan terhadap kesalahan dalam pengelolaan data.

Selain itu, pada akhir setiap semester, guru mata pelajaran harus menyetorkan nilai siswa kepada wali kelas, yang kemudian menuliskannya satu per satu ke dalam buku rapor. Hal ini menyebabkan orang tua siswa hanya dapat mengetahui hasil belajar anak mereka saat pembagian rapor berlangsung. Sistem manual seperti ini rentan terhadap kesalahan dalam pengisian dan pengolahan data,

terutama ketika jumlah data siswa yang harus diolah cukup besar. Tidak jarang terjadi kesalahan pencatatan, kesulitan dalam mencari data, hingga risiko kehilangan berkas.

Melihat berbagai permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem informasi akademik berbasis web yang mampu mengelola aktivitas sekolah secara lebih terstruktur dan efisien. Sistem ini juga akan membantu pihak sekolah dalam membedakan kebutuhan siswa, terutama siswa berkebutuhan khusus sehingga mereka dapat menerima perhatian yang sesuai dalam proses pendidikan. Sistem informasi ini diharapkan dapat mengotomatisasi berbagai kegiatan, seperti pendaftaran siswa baru, pengelolaan jadwal, hingga pemantauan hasil belajar siswa secara online. Dengan demikian, proses pengelolaan data akademik di SD 2 Mlati Kidul menjadi lebih mudah diakses, baik oleh pihak sekolah maupun orang tua siswa, yang pada akhirnya dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam manajemen data pendidikan.

Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis web ini, pengelolaan data akademik menjadi lebih aman dan terorganisir, baik untuk siswa reguler maupun siswa berkebutuhan khusus sehingga mempermudah akses baik bagi pihak sekolah maupun wali murid siswa. Diharapkan, implementasi sistem ini dapat menjadi langkah awal bagi SD 2 Mlati Kidul dalam memanfaatkan teknologi informasi secara maksimal, sejalan dengan perkembangan zaman.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, dapat dirumuskan perumusan masalah bagaimana merancang dan membangun sistem informasi akademik pada SD 2 Mlati Kidul dengan metode *user centered design*.

1.3. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan masalah yang tidak terarah dan terlalu luas, maka penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut:

- a. Sistem informasi akademik yang dibangun hanya dapat diakses oleh guru kelas, wali murid, admin.

- b. Sistem informasi akademik yang dibangun mengolah data-data yang terdiri dari data siswa, guru, mata pelajaran, pembagian kelas, jadwal pelajaran, presensi, nilai siswa dan juga data ekstrakurikuler.
- c. Sistem informasi akademik yang dibangun menghasilkan informasi-informasi yang terdiri dari laporan data siswa dan juga laporan rapor digital.
- d. Sistem informasi akademik yang dibangun menggunakan metode *user centered design* yang berfokus pada kebutuhan dan pengalaman pengguna untuk mendukung kegiatan akademik di SD 2 Mlati Kidul.

1.4. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi akademik berbasis web agar mempermudah proses akademik serta meningkatkan efisiensi pengelolaan data di SD 2 Mlati Kidul. Sistem ini juga diharapkan dapat menggantikan pengarsipan manual yang rentan terhadap kesalahan dan kehilangan data.

1.5. Manfaat

1.5.1. Bagi Wali Murid

Sistem informasi akademik yang dibangun dapat memudahkan orang tua dalam memantau perkembangan akademik anak mereka secara *online* mulai dari nilai harian, ulangan, hingga nilai semester. Selain itu, orang tua dapat melihat riwayat kehadiran dan aktivitas anak mereka di sekolah tanpa harus menunggu pengumuman resmi, sehingga mereka dapat lebih proaktif dalam mendukung pembelajaran.

1.5.2. Bagi Guru

Sistem ini membantu guru dalam pengelolaan data akademik secara lebih efisien khususnya dalam proses pengisian nilai, pengelompokan siswa dan pembuatan laporan. Dengan sistem yang terstruktur, guru dapat mengurangi kesalahan pencatatan manual serta mempersingkat waktu administrasi. Selain itu, akses data yang lebih cepat memungkinkan guru memantau perkembangan siswa secara komprehensif.

1.5.3. Bagi Sekolah

Bagi sekolah, sistem ini dapat meningkatkan efisiensi administrasi dan manajemen akademik serta dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. Selain itu, sistem ini dapat menyimpan data secara aman dan terorganisir, mengurangi risiko kehilangan atau kerusakan arsip serta mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan data.

1.6. Metode Penelitian

1.6.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diperoleh langsung dari instansi baik melalui pengamatan maupun pencatatan terhadap objek penelitian meliputi:

1. Sumber Data Primer

a. Metode Observasi

Observasi merupakan metode pengumpulan data primer yang dilakukan dengan mengamati aktivitas di objek penelitian secara langsung sehingga memperoleh informasi yang nyata. Pada penelitian ini penulis melakukan observasi langsung pada SD 2 Mlati Kidul untuk memperoleh informasi terkait dengan sistem akademik yang berjalan.

b. Metode Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data primer yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada narasumber yang bersangkutan dengan objek penelitian. Pada penelitian ini penulis melakukan wawancara dengan kepala sekolah dan salah satu guru di SD 2 Mlati Kidul untuk memperoleh informasi terkait dengan permasalahan yang terjadi, kebutuhan, dan harapan terkait dengan sistem informasi akademik.

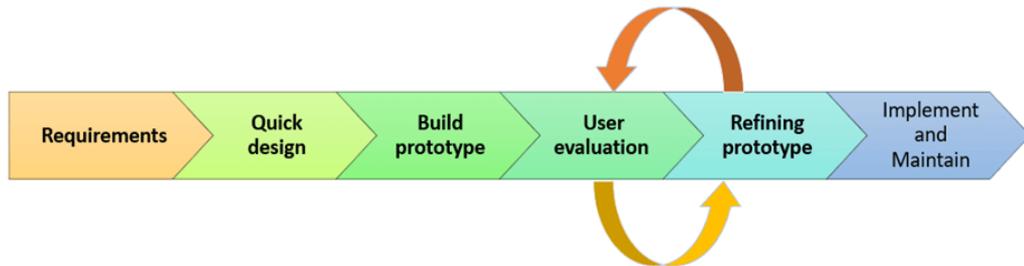
2. Sumber Data Sekunder

a. Studi Literatur

Studi literatur merupakan metode pengumpulan data dengan cara melakukan kajian pustaka melalui referensi jurnal, buku, dan sumber-sumber lainnya yang relevan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian.

1.6.2. Metode Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini penulis menggunakan metode pengembangan sistem *prototype*. Metode *prototype* adalah metode pengembangan cepat dan pengujian sistem baru melalui proses yang iteratif dengan pendekatan yang mendemonstrasikan sebuah sistem akan bekerja sebelum tahapan konstruksi aktual dilakukan (Aldiansyah & Kusyadi, 2023).



Gambar 1. 1 Tahapan Metode Prototype

Berikut tahapan-tahapan dari metode pengembangan sistem dengan metode prototype:

a. Tahap *Requirements* (Analisis Kebutuhan)

Pada tahap awal ini penulis melakukan komunikasi dengan *stakeholder* dari objek penelitian untuk mengumpulkan informasi kebutuhan perangkat lunak terkait proyek yang akan dibuat berupa proses pengidentifikasian dan pendefinisian sistem yang diharapkan dan batasan sistem tersebut. Pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan cara di antaranya wawancara, observasi atau pengamatan, survei, dan sebagainya.

b. Tahap *Quick Design* (Desain Cepat)

Pada tahap ini penulis membuat desain sederhana yang memberikan gambaran singkat sistem dengan memperhatikan kebutuhan pengguna dan masalah yang telah diidentifikasi pada tahap analisis kebutuhan.

c. Tahap *Build Prototype* (Membangun Prototipe)

Pada tahap ini penulis membangun prototipe sistem sesuai dengan gambaran singkat sistem yang telah dibuat pada tahap sebelumnya yang akan menjadi rujukan *programmer* untuk pembuatan program.

d. Tahap *User Evaluation* (Evaluasi Pengguna Awal)

Pada tahap ini penulis melibatkan pengguna untuk melakukan pengevaluasian sistem yang telah dibuat dalam bentuk prototipe dengan memberikan komentar dan saran.

e. Tahap *Refining Prototype* (Memperbaiki Prototipe)

Pada tahap ini penulis melakukan perbaikan prototipe berdasarkan hasil *feedback* pengguna pada tahap pengevaluasian sebelumnya. Apabila pengguna memiliki *feedback* untuk perbaikan sistem maka tahap *user evaluation* dan *refining prototype* akan terus berulang hingga pengguna setuju dengan prototipe sistem yang dikembangkan.

f. Tahap *Implement and Maintain* (Implementasi dan Pemeliharaan)

Pada tahap terakhir ini penulis melakukan pengembangan sistem berdasarkan prototipe akhir dan melakukan pengujian untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan pada sistem. Pemeliharaan sistem juga dilakukan secara berkala untuk melakukan pemeriksaan dan memastikan kinerja sistem bekerja dengan optimal.

1.6.3. Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan yang digunakan pada sistem ini adalah *Unified Modelling Language* (UML). Metode ini merupakan salah satu standar bahasa yang banyak digunakan untuk pembuatan perangkat lunak yang dibuat menggunakan pemrograman berorientasi objek (Sukamto & Shalahuddin, 2018). *Unified Modelling Language* (UML) memiliki beberapa diagram antara lain:

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram dari sebuah sistem ditunjukkan dengan tiga aspek, yaitu aktor, usecase, dan sistem atau batasan subsistem. *Use case diagram* berguna untuk menggambarkan interaksi antara aktor-aktor yang terlibat dengan sistem.

b. *Class Diagram*

Class diagram merupakan representasi grafis dari pandangan statis sistem yang menggambarkan dengan jelas struktur serta deskripsi *class*, atribut,

metode, dan hubungan dari setiap objek. *Class diagram* juga digunakan untuk memudahkan pengembang dalam memahami interaksi objek-objek dalam sistem.

c. *Activity Diagram*

Activity diagram merupakan diagram yang menggambarkan alur kerja dari setiap aktivitas atau proses bisnis dalam sistem. *Activity diagram* merupakan pengembangan dari *use case diagram* yang memiliki alur aktivitas yang memberikan pandangan visual proses-proses yang terjadi pada sistem.

d. *Sequence Diagram*

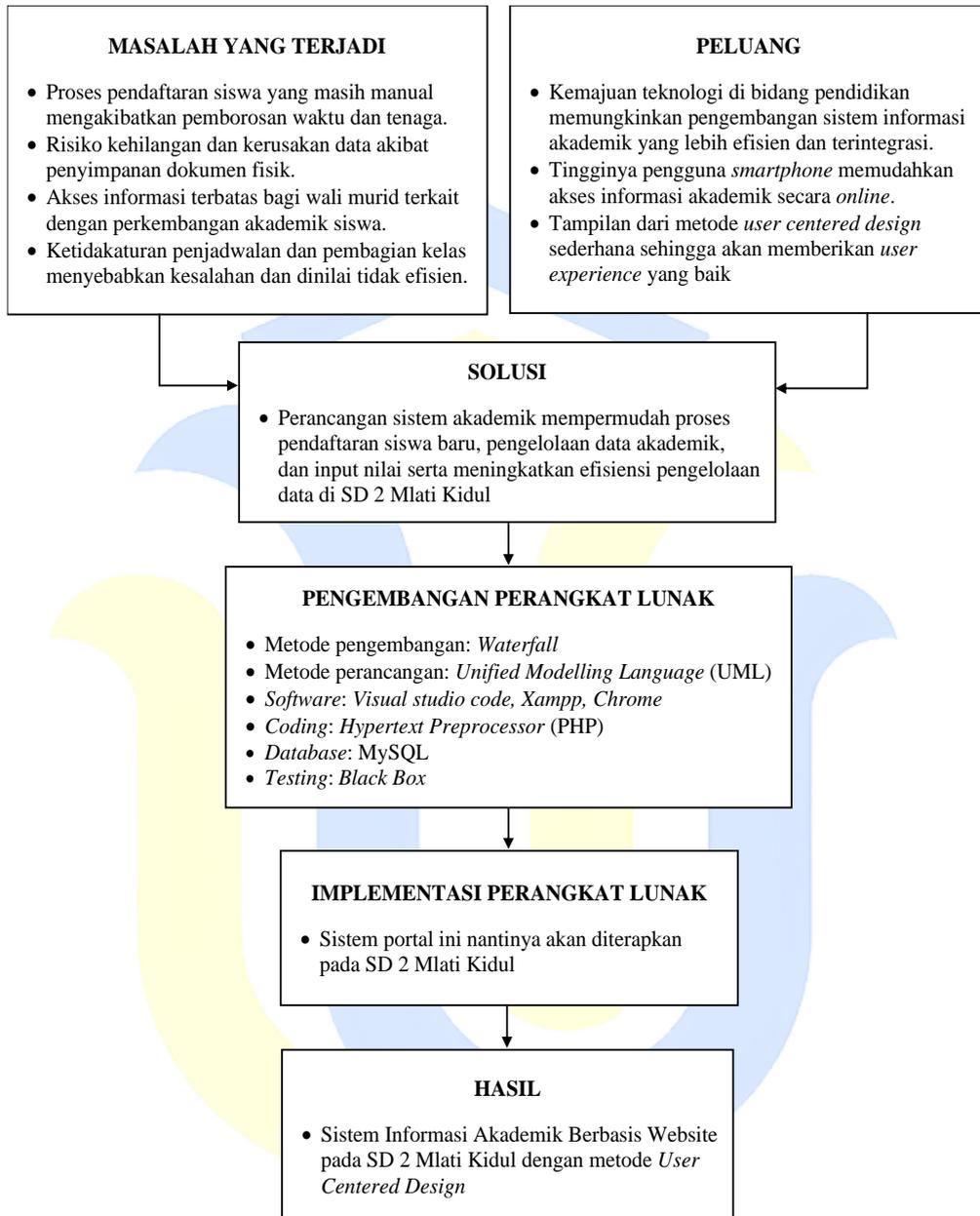
Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antar objek-objek dalam sebuah sistem, dan menampilkan perintah yang dikirim beserta waktu pelaksanaannya. Tujuan *sequence diagram* ini adalah untuk mengetahui urutan kejadian yang dapat menghasilkan keluaran yang diinginkan.

e. *Statechart Diagram*

Statechart diagram merupakan diagram yang menggambarkan transisi keadaan (*state*) objek atau sistem terhadap peristiwa atau tindakan tertentu. Elemen-elemen di dalam *statechart diagram* adalah *state* objek yang direpresentasikan dalam bentuk kotak dan perpindahan ke *state* selanjutnya ditunjukkan dengan tanda panah.

1.7. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran yang akan dilakukan dalam pembuatan sistem pengelolaan dan penjualan ternak kambing pada Bumdes Duren Mulia dapat dilihat pada gambar 1.2 dibawah ini:



Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran