

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Subjek dan Objek Penelitian

3.1.1. Subjek Penelitian

Partisipan pada penelitian ini adalah sebuah sekolah, yaitu TK Al-Fath dan masyarakat yang merupakan orang tua calon murid baru TK Al-Fath. Maksud dari penelitian ini ialah untuk menyediakan sistem informasi penerimaan murid baru berbasis *website* responsif.

3.1.2. Objek Penelitian

Objek pada penelitian ini merupakan sistem informasi penerimaan murid baru berbasis *website* responsif yang dibuat menggunakan metode *Agile* untuk mempermudah pihak TK Al-Fath maupun masyarakat dalam melakukan proses pendaftaran.

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1. Alat Penelitian

Pada penelitian ini, digunakan beberapa alat penelitian berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Berikut merupakan alat penelitian yang digunakan ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Alat Penelitian

No	Alat Penelitian		Fungsi
1.	Perangkat Keras	Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut: a) <i>Processor AMD Ryzen 5 3500U</i> b) <i>RAM 8GB</i> c) <i>512GB Storage</i>	Berfungsi untuk penyusunan dan pengerjaan penelitian yang sedang dilakukan.

2.	Perangkat Lunak	<i>Microsoft Word 2019</i>	Berfungsi sebagai media penulisan dan penyusunan laporan penelitian
		<i>Microsoft Visio Professional</i>	Berfungsi untuk perancangan UML.
		<i>Figma</i>	Berfungsi untuk melakukan desain antarmuka pengguna.
		<i>VS Code</i>	berfungsi sebagai <i>code editor</i> untuk menuliskan kode-kode atau <i>coding</i>

3.2.2. Bahan Penelitian

Penelitian ini melibatkan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Bahan yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari beberapa metode, diantaranya:

1) Data Primer

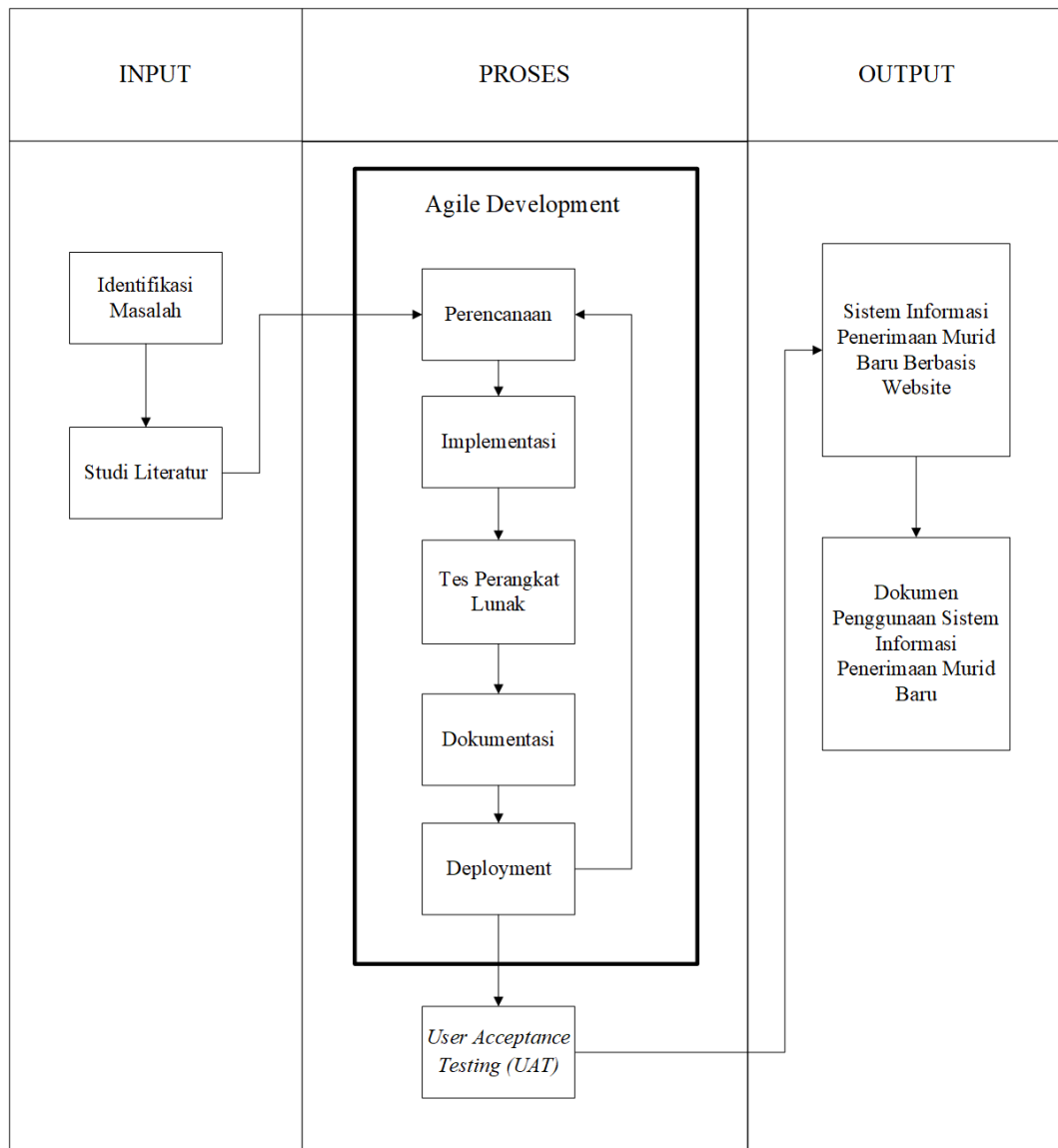
Data primer diperoleh observasi, diskusi, dan tanya jawab dengan *stakeholder* terkait, seperti Kepala Sekolah dan guru TK Al-Fath sebagai narasumber. Selain itu, data primer juga dikumpulkan melalui penggunaan kuesioner yang disebarakan kepada orang tua murid TK Al-Fath.

2) Data Sekunder

Data sekunder untuk penelitian ini didapatkan lewat studi literatur dengan cara mengumpulkan dokumen, bacaan, dan jurnal yang berkaitan dengan rancang bangun sistem informasi penerimaan murid baru berbasis *website* terkait penelitian terdahulu.

3.3. Diagram Alir Penelitian/Proses Penelitian

Gambar 3.1 menunjukkan diagram alir penelitian atau proses penelitian yang dimulai dari *input*, yaitu identifikasi masalah hingga *output* berupa Sistem Informasi Penerimaan Murid Baru Berbasis *Website*.



Gambar 3.1 Diagram Alir

Pada gambar 3.1 menunjukkan diagram alir untuk menggambarkan urutan langkah-langkah atau proses dalam pembuatan Sistem Informasi PMB ini. Proses dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu *input*, dimana pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah dan studi literatur sebagai untuk mengetahui terdapat permasalahan apa yang akan diselesaikan. Pada tahap proses, dilakukan pembuatan sistem menggunakan metode *Agile* dengan iterasi seperti yang terlihat pada gambar 3.1. kemudian, dilakukan pengujian menggunakan *User Acceptance Test (UAT)*. Terakhir, terdapat *output*, dimana hasil dari penelitian berupa Sistem Informasi PMB Berbasis *Website* responsif dan dokumen penggunaannya yang dapat

dijadikan panduan bagi subjek, dalam hal ini adalah Pihak TK Al-Fath dan orang tua calon murid baru, dalam penggunaan *website*. Dokumen penggunaan sistem ini akan dilampirkan setelah seluruh langkah yang ada pada tahap proses selesai dijalankan, artinya Sistem Informasi PMB di TK Al-Fath berhasil dibuat.

3.3.1. Identifikasi Masalah

Pada tahap pembukaan dilakukan pengenalan masalah untuk mengetahui permasalahan yang hendak dianalisis. Pengenalan masalah pada penelitian ini dilaksanakan dengan melakukan observasi lapangan langsung dan mengajukan beberapa pertanyaan melalui wawancara dengan Kepala Sekolah TK Al-Fath. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, permasalahan yang didapatkan adalah penyampaian informasi saat ini dirasa masih kurang karena dilakukan melalui mulut ke mulut dan pihak TK Al-Fath harus memberi tahu informasi yang sama berulang kali kepada orang tua calon murid baru. Selain itu, pihak TK Al-Fath juga kesulitan dalam merekap data calon murid baru karena dokumen yang terlalu menumpuk dan tidak terorganisir dengan baik, sehingga memiliki potensi besar terhadap kehilangan data calon murid baru.

3.3.2. Studi Literatur

Tahap berikutnya adalah melakukan studi literatur untuk menambah pengetahuan yang akan digunakan sebagai dasar penelitian ini, yaitu tentang rancang bangun sistem informasi penerimaan murid baru berbasis website menggunakan metode *Agile development*. Sumber literatur dapat diperoleh dari jurnal, baik nasional maupun internasional.

3.3.3. *Agile Development*

3.3.3.1. Perencanaan

Pada tahap ini, dilakukan perencanaan sistem yang akan dikembangkan dengan mengumpulkan data dari pengguna melalui observasi, wawancara langsung, dan kuesioner. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman terhadap kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna. Perencanaan ini bertujuan untuk menghasilkan konsep rancangan tentang keperluan dari sistem yang akan dibuat.

Selanjutnya, dilakukan desain yang komprehensif dengan menggunakan alat bantu UML (*Unified Modeling Language*) dan antarmuka pengguna. Bahasa pemodelan perangkat lunak yang distandardisasi, *Unified Modeling Language* (UML) berfungsi sebagai panduan dalam pembuatan perangkat lunak[58]. Pada implementasinya, ada empat jenis diagram yang digunakan untuk permodelan perangkat lunak, yakni *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*[59][60][61].

3.3.3.2. Implementasi

Pada tahap implementasi, dilakukan pemrograman perangkat lunak sesuai dengan desain yang sudah ada, seperti Desain UML dan *Desain User Interface*. Pembuatan sistem informasi penerimaan murid baru berbasis website menggunakan *framework laravel* dengan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*.

3.3.3.3. Tes Perangkat Lunak

Pada tahapan tes perangkat lunak, untuk menemukan cacat yang diketahui lebih awal dan menjaga kualitas perangkat lunak, sistem diuji melalui tahap pengujian perangkat lunak mulai dari desain hingga kode menggunakan *blackbox testing*. Ini juga melibatkan membandingkan *input* dan *output* dengan hasil yang diharapkan. *Blackbox testing* adalah metode pengujian yang digunakan untuk memastikan bahwa menurut persyaratan fungsional yang telah ditentukan, semua perangkat lunak beroperasi dengan benar[62]. Jika tahap perencanaan telah terpenuhi, maka akan diambil kesimpulan. Jika hasil kesimpulan tidak sesuai dengan tahap perencanaan, maka akan kembali ke tahap identifikasi masalah. Pengujian fungsionalitas ini dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2. Pengujian Fungsionalitas

No.	Kode	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan
1.	A	Membuka website	Website dapat dijalankan dengan baik dan menampilkan halaman

			beranda untuk pertama kalinya.
2.	B	Klik menu “Beranda” pada bagian navbar.	Sistem akan menampilkan halaman beranda.
3.	C	Klik menu “Informasi Pendaftaran” pada bagian navbar.	Sistem akan menampilkan halaman informasi pendaftaran.
4.	D	Klik menu “Galeri Sekolah” pada bagian navbar.	Sistem akan menampilkan halaman galeri sekolah.
5.	E	Klik button “Daftar” pada bagian navbar.	Sistem akan menampilkan form registrasi akun.
6.	F	Mengisi Nama, email, nomor whatsapp, dan password kemudian klik daftar pada form registrasi akun.	Sistem akan menerima data yang telah dimasukkan oleh user dan menampilkan form login.
7.	G	Mengisi form login dengan menggunakan email dan password yang telah terdaftar.	Sistem akan menerima data yang telah dimasukkan oleh user dilanjutkan dengan sistem menampilkan halaman pengisian data.
8.	H	Mengisi data diri dan unggah berkas persyaratan pada form pendaftaran murid baru.	Sistem akan menerima data yang telah dimasukkan oleh user dan setelahnya sistem akan menampilkan data yang sudah dimasukkan oleh user.
9.	I	Klik button “cek kelulusan” yang ada pada bagian bawah halaman data calon murid baru.	Sistem akan menampilkan halaman dengan keterangan lulus bagi murid yang lulus dan menampilkan halaman

			dengan keterangan tidak lulus bagi murid yang tidak lulus.
--	--	--	--

Tabel 3.2. menunjukkan pengujian fungsionalitas pada halaman *user*. Terdapat sembilan skenario pengujian yang akan dilakukan oleh 20 responden yang merupakan wali murid TK Al-Fath.

3.3.3.4. Dokumentasi

Setelah dilakukan tes perangkat lunak, tahapan lebih lanjut yaitu prosedur dokumentasi perangkat lunak untuk memudahkan proses pemeliharaan atau *maintenance* kedepannya. Pada tahap ini, dilakukan dokumentasi modul dan fungsionalitas sistem informasi sebagai catatan untuk proses pengembangan dan untuk mempercepat pengembangan di masa depan.

3.3.3.5. Deployment

Tahap selanjutnya, yaitu *deployment* yang dilakukan setelah sistem memenuhi persyaratan, maka perangkat lunak siap untuk digunakan. Pada tahapan ini, menyediakan sistem informasi penerimaan murid baru berbasis website yang telah dibuat untuk digunakan kepada *end-user* yaitu TK Al-Fath dan orang tua calon murid TK Al-Fath.

3.3.3.6. User Acceptance Testing (UAT)

Langkah selanjutnya adalah *User Acceptance Testing* (UAT), yang dilakukan oleh pelanggan atau pengguna akhir untuk memvalidasi atau menerima sistem perangkat lunak. Setelah pengujian fungsional, integrasi, dan sistem, dilakukan pengujian penerimaan pengguna (UAT) dengan tujuan utama untuk memvalidasi alur bisnis *end-to-end* dan memastikan bahwa perangkat lunak ramah pengguna dan mudah digunakan. UAT merupakan fase terakhir dari proses pengujian perangkat lunak dan dilakukan sebelum perangkat lunak yang diuji dirilis ke pasar yang dituju.