

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian terapan yang bertujuan untuk menghasilkan solusi nyata berupa sistem informasi manajemen berbasis *website* yang dapat digunakan langsung dalam kegiatan administrasi dan komunikasi di lingkungan TK PAUD SAY SCHOOL, Kabupaten Aceh Besar.

Dalam proses pengumpulan dan analisis data, penelitian ini juga menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menganalisis hasil wawancara dengan pihak sekolah guna memahami kebutuhan sistem. Sementara itu, pendekatan kuantitatif digunakan untuk mengolah data kuesioner yang disusun menggunakan skala Likert. Data kuesioner dianalisis dengan menghitung persentase dari setiap jawaban responden, kemudian disajikan dalam bentuk deskriptif untuk mengetahui persepsi pengguna terhadap sistem yang dikembangkan.

Persentase jawaban responden dihitung menggunakan rumus:

$$P = F / N \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase jawaban

F = Jumlah jawaban responden

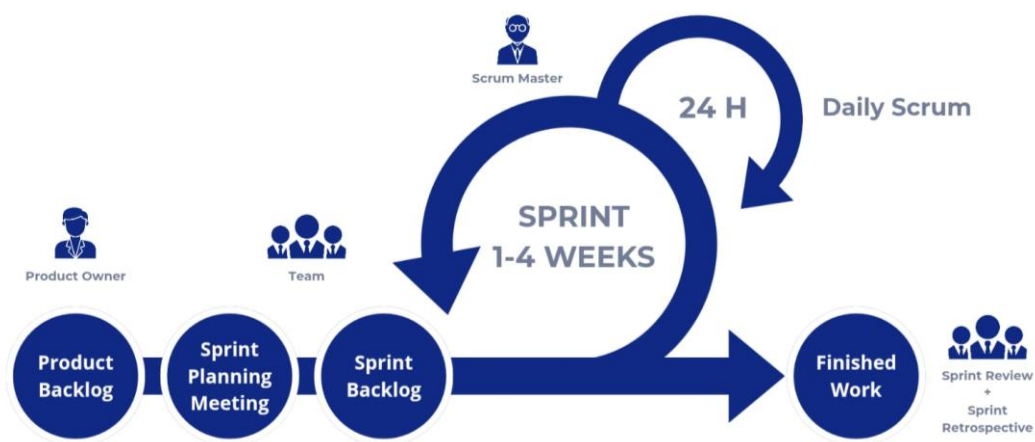
N = Jumlah seluruh responden

Rumus tersebut digunakan untuk mengetahui persentase jawaban responden pada setiap pertanyaan kuesioner (Febriani & Maritasari, 2015).

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah Scrum karena bersifat iterative, kolaboratif, dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna yang sering terjadi selama proses pengembangan. Metode ini memungkinkan

penyesuaian dan perbaikan sistem secara bertahap melalui proses *sprint* yang terukur dan terstruktur.

Tahapan utama dalam metode Scrum ditunjukkan pada Gambar 3.1. Tahapan tersebut meliputi *product backlog*, *sprint planning*, *daily scrum*, *sprint review*, dan *sprint retrospective*. Melalui tahapan ini, proses pengembangan sistem dapat berjalan secara iteratif, adaptif terhadap masukan pengguna, serta tetap terdokumentasi dengan baik melalui siklus pengembangan yang berulang.



Gambar 3. 1 Tahapan Utama Model Scrum

3.2 Tahapan Pengembangan Sistem (Metode Scrum)

Metode Scrum pada penelitian ini diterapkan dengan menyesuaikan setiap tahapan langsung pada konteks pengembangan sistem informasi manajemen di TK PAUD SAY SCHOOL. Adapun penerapannya adalah sebagai berikut:

1. *Product Backlog* (Perencanaan Produk). Tahap awal berupa penyusunan daftar fitur dan kebutuhan sistem berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak sekolah. Fitur yang direncanakan meliputi manajemen pengguna, pendaftaran siswa baru, pembayaran, pengelolaan informasi sekolah, dan laporan perkembangan anak.

2. *Sprint Planning Meeting*. Dari daftar fitur di *backlog*, peneliti memilih fitur prioritas untuk dikerjakan dalam satu *sprint* (misalnya 2 minggu). Misalnya, *sprint* pertama fokus pada fitur pendaftaran siswa baru.
3. *Daily Scrum*. Karena proyek dikerjakan secara individu, tahap ini diadaptasi menjadi catatan harian progres pekerjaan, hambatan yang dihadapi, dan rencana perbaikan.
4. *Sprint Review*. Di akhir *sprint*, fitur yang telah selesai diuji dan ditampilkan kepada pihak sekolah untuk mendapat masukan. Misalnya, setelah fitur pendaftaran siswa selesai, dilakukan uji coba langsung bersama admin sekolah.
5. *Sprint Retrospective*. Setelah *sprint* berakhir, peneliti meninjau kembali proses kerja pada *sprint* tersebut untuk melihat apa yang berjalan baik, apa yang perlu diperbaiki, dan bagaimana strategi pengembangan di *sprint* berikutnya agar lebih efektif.

3.2.1 Perencanaan Produk (*Product Backlog*)

Daftar fitur sistem yang akan dikembangkan disusun dalam bentuk *Product Backlog* berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pihak TK PAUD SAY SCHOOL. Daftar ini mewakili kebutuhan pengguna dan menjadi dasar setiap perencanaan *sprint*. Beberapa fitur utama dalam *product backlog* meliputi:

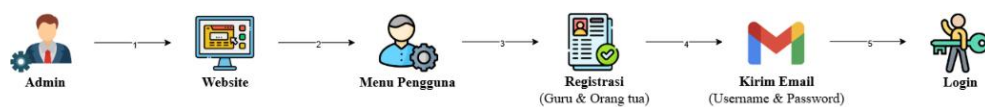
- 1) Manajemen Pengguna,
- 2) Manajemen Pendaftaran,
- 3) Manajemen Pembayaran,
- 4) Manajemen Informasi Sekolah, dan
- 5) Manajemen Laporan Perkembangan Anak.

3.2.2 Rancangan Alur Fitur Sistem

Untuk mewujudkan fitur-fitur dalam backlog, berikut ini disajikan rancangan alur kerja sistem yang menggambarkan bagaimana setiap fitur akan berfungsi:

a. Manajemen Pengguna

Manajemen pengguna dalam sistem ini mencakup proses pembuatan dan pengelolaan akun bagi guru dan orang tua. Alur manajemen pengguna dalam sistem ditunjukkan pada Gambar 3.2.

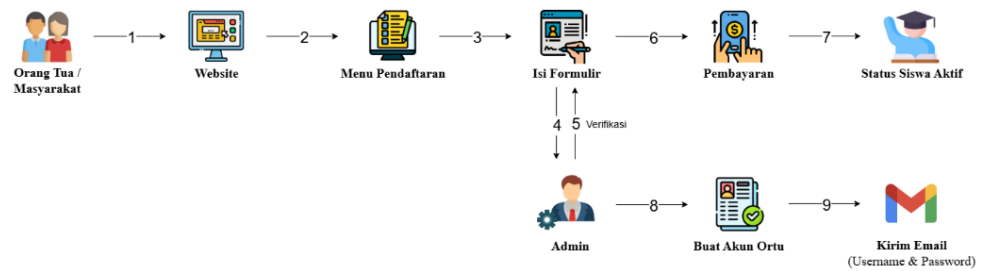


Gambar 3. 2 Alur Manajemen Pengguna

Proses di mulai dari (1) admin login ke sistem melalui *website*, lalu (2) mengakses menu manajemen pengguna. Pada menu ini, (3) admin melakukan registrasi pengguna dengan menginput data guru dan orang tua, seperti nama, email, dan peran. Data guru dimasukkan berdasarkan informasi dari pihak sekolah, sedangkan data orang tua diinput setelah anak resmi diterima sebagai siswa. Selanjutnya, setelah data berhasil disimpan, (4) sistem akan mengirimkan email secara otomatis kepada guru dan orang tua yang berisi informasi akun berupa username dan password. Setelah menerima email tersebut, (5) guru dan orang tua dapat melakukan login ke sistem menggunakan informasi yang telah diberikan.

b. Manajemen Pendaftaran

Manajemen pendaftaran merupakan proses awal untuk menginput data calon siswa ke dalam sistem, yang dilakukan oleh orang tua atau masyarakat umum (publik). Proses pendaftaran ini dapat dilakukan tanpa melalui tahap login, sehingga memudahkan akses bagi pengguna baru. Alur manajemen pendaftaran dalam sistem ditunjukkan pada Gambar 3.3.

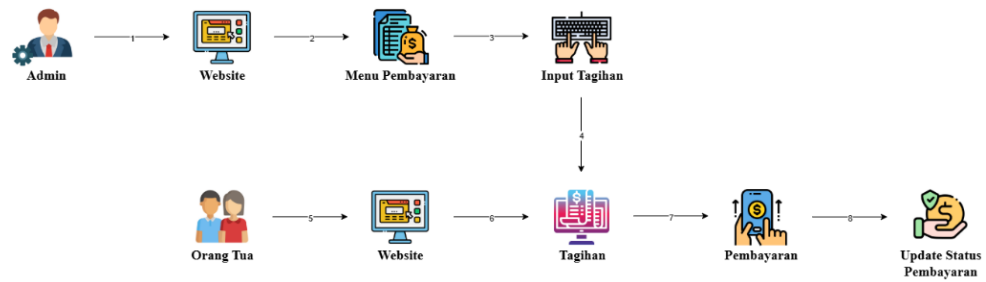


Gambar 3. 3 Alur Manajemen Pendaftaran

Proses dimulai dari (1) orang tua atau publik mengakses *website* TK PAUD SAY SCHOOL, lalu (2) mengakses menu pendaftaran. Pada menu ini, tersedia informasi syarat dan prosedur pendaftaran, diikuti oleh formulir digital yang langsung dapat diisi. (3) Orang tua atau publik mengisi formulir tersebut dengan data siswa seperti nama lengkap, tanggal lahir, identitas orang tua, serta dokumen pendukung. Setelah formulir dikirimkan, (4-5) admin menerima dan menverifikasi kelengkapan data yang masuk. Apabila data dinyatakan valid, maka (6) orang tua diminta untuk melakukan pembayaran biaya pendaftaran. (7) Setelah pembayaran dikonfirmasi, status calon siswa akan diubah menjadi “Siswa Aktif.” Tahap akhir, (8) admin membuat akun orang tua berdasarkan data yang tersedia, dan (9) mengirimkan akses login berupa *username* dan *password* melalui email. Setelah menerima akun, orang tua dapat masuk ke sistem dan mengakses berbagai fitur sesuai hak akses yang diberikan.

c. Manajemen Pembayaran

Manajemen pembayaran dalam sistem ini memungkinkan admin untuk mencatat dan mengatur data tagihan sekolah, seperti pembayaran SPP, biaya seragam, atau iuran lainnya. Alur manajemen pembayaran dalam sistem ditunjukkan pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Alur Manajemen Pembayaran

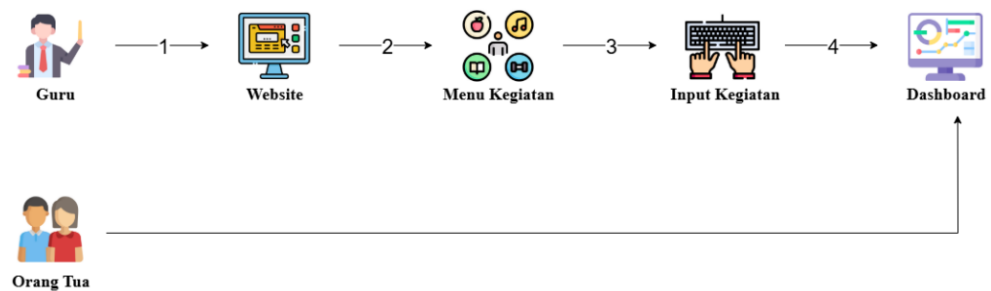
Proses dimulai dari sisi admin, di mana (1) admin login ke sistem melalui *website*, kemudian (2) mengakses menu pembayaran. (3) Pada menu tersebut, admin menginput data tagihan seperti SPP bulanan, biaya seragam, atau biaya lainnya sesuai kategori. (4) Setelah data tagihan disimpan, sistem akan menampilkannya secara otomatis di halaman tagihan orang tua.

Sementara itu, dari sisi orang tua, (5) mereka login ke dalam *website* dan (6) mengakses menu tagihan. Disana, orang tua dapat melihat rincian tagihan anak berdasarkan kategori dan status pembayaran. (7) Orang tua melakukan pembayaran sesuai informasi yang tersedia (baik transfer langsung atau metode lain yang ditentukan oleh sekolah). Setelah pembayaran dilakukan, (8) admin memverifikasi pembayaran dan mengubah status pembayaran menjadi “Lunas” atau “Belum Lunas.” Status ini akan tampil di dashboard orang tua, dan riwayat transaksi akan tersimpan di dalam sistem sebagai dokumentasi keuangan.

d. Manajemen Informasi Sekolah

Manajemen informasi sekolah digunakan untuk mencatat dan menyampaikan informasi seperti berita, pengumuman dan kegiatan yang terkait dengan TK PAUD SAY SCHOOL, seperti kegiatan belajar di luar kelas, pengumuman pendaftaran siswa baru, dan berita kejuaraan siswa berprestasi.

Alur manajemen informasi sekolah dalam sistem ditunjukkan pada Gambar 3.5.

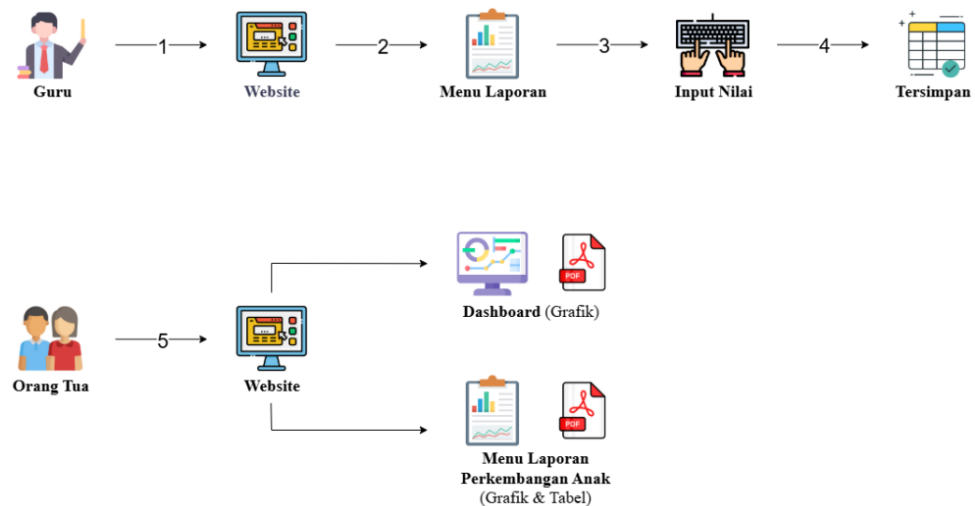


Gambar 3. 5 Alur Manajemen Informasi Sekolah

Proses dimulai dari (1) admin login ke dalam *website*, kemudian (2) mengakses menu informasi. Pada menu ini, (3) admin mengisi data informasi yang mencakup kategori (berita, pengumuman, kegiatan), judul artikel, deskripsi singkat, tanggal, dan unggahan gambar pendukung. Setelah proses input selesai, (4) data informasi tersebut akan ditampilkan secara otomatis di halaman dashboard. (5) Pengguna seperti orang tua dan guru yang telah login dapat mengakses seluruh kategori informasi sekolah yang telah diinput oleh admin. Dengan adanya fitur ini, orang tua dan admin dapat mempersiapkan kebutuhan anak berdasarkan agenda yang diinformasikan secara langsung melalui sistem.

e. Manajemen Laporan Perkembangan

Fitur ini berfungsi untuk mencatat dan menampilkan perkembangan hasil belajar siswa secara digital dan terstruktur. Alur manajemen laporan perkembangan dalam sistem ditunjukkan pada Gambar 3.6.



Gambar 3. 6 Alur Manajemen Laporan Perkembangan

Proses ini dimulai dari (1) guru login ke *website*, lalu (2) mengakses menu laporan hasil pembelajaran. Pada halaman tersebut, (3) guru menginput nilai perkembangan siswa berdasarkan berbagai aspek seperti kognitif, motorik, sosial, agama dan Bahasa. (4) Sistem akan menyimpan dan mengolah data secara otomatis untuk ditampilkan dalam bentuk table dan grafik perkembangan. Selanjutnya, (5) orang tua login ke *website*, dan (6) mengakses dashboard untuk melihat ringkasan grafik perkembangan anak atau mengakses menu laporan hasil perkembangan untuk melihat data lengkap berisi grafik dan table. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur untuk mengunduh laporan dalam format PDF sesuai dengan periode bulan dan tahun yang dipilih oleh orang tua.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang mendukung proses analisis kebutuhan dan perancangan sistem informasi manajemen berbasis web di TK PAUD SAY SCHOOL. Teknik yang digunakan meliputi:

1. Studi Dokumentasi

Teknik dokumentasi dilakukan dengan mencatat informasi yang diperoleh selama proses observasi langsung di TK PAUD SAY SCHOOL. Data yang dikumpulkan mencakup deskripsi umum kondisi sekolah, media yang digunakan dalam menyampaikan informasi kepada orang tua, serta kebutuhan sekolah terhadap sistem informasi berbasis *website*. Informasi ini kemudian digunakan sebagai acuan dalam menyusun fitur-fitur sistem yang dikembangkan. Selain itu, informasi tambahan juga diperoleh melalui penelusuran media sosial resmi sekolah yaitu Instagram, yang memuat profil lembaga, struktur tenaga pendidik, dan visi misi sekolah.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan secara langsung dengan Ibu Dinda Ayu Lestari selaku operator TK PAUD SAY SCHOOL pada saat kunjungan ke sekolah. Tujuan wawancara ini adalah untuk menggali informasi mengenai kondisi aktual sekolah, kebutuhan terhadap sistem informasi, serta media yang selama ini digunakan untuk penyampaian informasi kepada orang tua siswa.

Hasil wawancara menunjukkan bahwa sekolah belum memiliki *website*, dan penyampaian informasi masih dilakukan melalui media sosial seperti WhatsApp dan Instagram. Pihak sekolah menyampaikan bahwa sistem informasi berbasis web dibutuhkan untuk mendukung administrasi dan dokumentasi sekolah agar lebih modern dan terstruktur. Namun, fitur komunikasi antara orang tua dan sekolah melalui *website* tidak menjadi prioritas karena komunikasi sehari-hari telah efektif dilakukan melalui grup WhatsApp.

3. Kuesioner

Selain wawancara, peneliti juga menyebarkan kuesioner kepada beberapa perwakilan pengguna, yaitu admin, guru, dan orang tua siswa. Kuesioner tersebut disebarkan pada tahap awal sebelum proses pembuatan sistem dilakukan. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran persepsi pengguna terhadap media komunikasi yang selama ini digunakan sekolah serta mengidentifikasi kebutuhan terhadap pengembangan sistem informasi berbasis web.

Kuesioner berisi pernyataan tertutup dengan skala penilaian serta pertanyaan terbuka untuk menggali pendapat responden secara lebih mendalam. Hasil kuesioner digunakan sebagai data pendukung untuk memperkuat temuan wawancara dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan mempertimbangkan sudut pandang berbagai pihak.

Teknik-teknik tersebut digunakan secara terpadu untuk memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna, kondisi sekolah, dan tujuan peningkatan layanan pendidikan di TK PAUD SAY SCHOOL.

3.4 Alat dan Bahan Penelitian

Berikut ini beberapa alat yang digunakan untuk mendukung proses perancangan dan pengembangan sistem informasi manajemen berbasis web di TK PAUD SAY SCHOOL sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Alat Penelitian

No.	Nama Alat	Fungsi
1	Laptop	Sebagai perangkat utama untuk melakukan proses perancangan, pengembangan, dan pengujian sistem
2	Visual Studio Code versi 1.101.1	Sebagai text editor untuk penulisan kode program

3	XAMPP Control Panel versi 3.3.0	Sebagai server lokal untuk menjalankan PHP, MySQL dan Apache
4	Web Browser	Sebagai alat untuk menampilkan dan menguji antarmuka sistem
5	Canva	Sebagai alat bantu desain visual, yaitu perancangan antarmuka pengguna (UI)
6	Draw.io	Sebagai alat untuk merancang diagram alur

Adapun bahan penelitian yang menjadi dasar dalam merancang sistem ditunjukkan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Bahan Penelitian

No.	Nama Bahan	Fungsi
1	Data hasil wawancara	Untuk mengetahui kebutuhan sekolah terhadap sistem informasi manajemen berbasis web
2	Informasi dari Instagram Sekolah	Sebagai rujukan struktur tenaga pendidik, kegiatan sekolah, dan profil Lembaga
3	Data hasil kuesioner	Untuk memperoleh gambaran persepsi pengguna (admin, guru, dan orang tua) terhadap media komunikasi sekolah serta kebutuhan pengembangan sistem informasi berbasis web
4	Data simulasi (foto kegiatan, laporan perkembangan anak)	Disusun untuk pengujian sistem dan penyusunan fitur berdasarkan kebutuhan fungsional