

BAB III

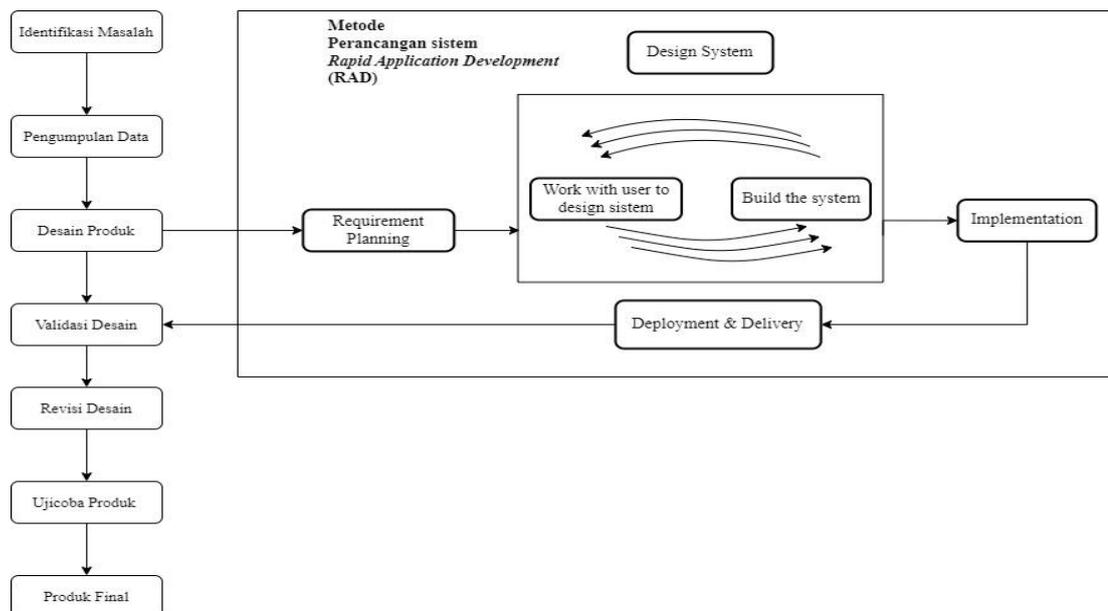
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini berfokus pada perancangan sistem layanan informasi Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) berbasis *web*. Berdasarkan tujuan tersebut maka peneliti menggunakan metode *Research and Development* (R&D). R&D adalah metode penelitian yang bertujuan menghasilkan produk tertentu serta menguji keefektifannya. Metode R&D memiliki struktur kepenulisan yang terstruktur dan konsisten. Menurut Borg & Gall, terdapat sepuluh langkah dalam penelitian R&D, yaitu: (1) identifikasi potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) perancangan produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) uji coba produk, (7) revisi produk, (8) uji coba pemakaian, (9) revisi produk, dan (10) produk akhir (Siregar, 2023).

3.2 Metode Pengembangan Sistem

Alur penelitian merupakan tahapan penelitian untuk mencapai rencana atau tujuan penelitian yang telah ditetapkan. Pada penelitian ini proses penelitian Borg & Gall akan dimodifikasi dan disesuaikan dengan menerapkan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD) untuk memenuhi kebutuhan peneliti agar seluruh proses tidak membutuhkan banyak waktu. Gambar 3.1 menunjukkan alur penelitian yang dimodifikasi dari prosedur R&D Borg & Gall, seperti yang digambarkan dalam bagan alir berikut:



Gambar 3. 1 Alur Penelitian

Dalam penelitian ini, pada tahapan desain produk peneliti melakukan perancangan sistem dengan model pengembangan yang digunakan yaitu *Rapid Application Development (RAD)*. Adaptasi dengan pengembangan RAD dapat digunakan untuk mempercepat proses perancangan *web* dan kemudian diimplementasikan berdasarkan kebutuhan dan masukan (*feedback*) dari pengguna (Prastowo dkk., 2023). Berikut merupakan tahapan pendekatan RAD.

3.2.1 *Requirements Planning*

Pada tahapan *requirements planning*, peneliti akan mengumpulkan berbagai informasi yang dibutuhkan terhadap perancangan sistem yang akan digunakan (Chairul & Harefa, 2023). Pengumpulan data dalam tahap ini berupa observasi, wawancara dan studi literatur. Pada tahap ini akan diidentifikasi permasalahan berdasarkan hasil wawancara dan akan dihasilkan skema yang menggambarkan kebutuhan pengguna terkait dengan sistem informasi yang akan dirancang sebagai solusi untuk permasalahan tersebut.

Tahap ini bertujuan untuk menyajikan aspek-aspek kebutuhan sistem secara jelas dan mudah dipahami oleh para staf PPDB, kepala sekolah, guru di SD

Labschool UPI Purwakarta, orang tua calon peserta didik, maupun masyarakat umum. Hasil dari tahap ini mencakup diskusi dan wawancara, deskripsi umum *web* e-PPDB, karakteristik pengguna, kebutuhan fungsional, kebutuhan non fungsional, dan kebutuhan perlengkapan *software* dan *hardware*.

3.2.2 *Design System*

Pada tahapan ini dilakukan penuangan pikiran dan perancangan sistem sebagai solusi untuk mengatasi masalah yang ada (Chairul & Harefa, 2023). Penuangan pikiran dilakukan dengan cara diskusi yang menghasilkan *feedback* dari pengguna, sehingga analisis data dari *feedback* ini membantu pengembang mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau pengembangan lebih lanjut guna meningkatkan kualitas dan performa *web* serta memastikan bahwa kebutuhan dan harapan pengguna terpenuhi dengan baik.

Sedangkan dalam perancangan sistem akan menggunakan perangkat pemodelan sistem seperti menggambarkan alur *use case* diagram dan *activity* diagram. Tahap ini adalah proses perbaikan yang dilakukan jika terdapat ketidaksesuaian desain terhadap permintaan pengguna, maka akan dilakukan diskusi hingga menghasilkan kesepakatan desain produk akhir. Proses ini membentuk siklus berkelanjutan yang memungkinkan perbaikan dan penyesuaian terus-menerus saat pengembangan web.

3.2.3 *Implementation*

Implementasi menjadi tahapan proses penulisan kode program atau *coding* yang dapat menerjemahkan desain ke dalam bahasa yang dapat diproses oleh mesin. Tahap ini merupakan langkah konkret dalam pengembangan suatu sistem, di mana penggunaan komputer dioptimalkan. Pada tahap ini juga dilakukan perancangan tampilan *user interface* serta pengembangan prototipe menggunakan *tools* figma. Setelah pihak sekolah merasa bahwa fitur-fitur sudah lengkap dan prototipe telah disetujui, langkah selanjutnya adalah pengembang melakukan

implementasi prototipe tersebut menjadi kode program untuk membuat situs web e-PPDB secara keseluruhan.

3.2.4 Deployment and Delivery

Dalam tahapan *Deployment*, pengembang memastikan bahwa *web* yang telah selesai dikembangkan dapat diimplementasikan di perangkat nyata (*device*). Tahapan ini mencakup berbagai langkah, seperti mengunggah *file* situs *web* ke server, pengelolaan *database* ke server, mengkonfigurasi pengaturan server, serta memastikan juga kompatibilitas situs *web* dengan berbagai perangkat dan *browser* untuk menjamin pengalaman pengguna yang optimal. Sedangkan pada tahapan *delivery* melibatkan proses komunikasi kepada pengguna bahwa *web* atau fitur baru telah tersedia dan siap digunakan.

3.3 Lokasi dan Responden Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian merujuk pada tempat di mana peneliti melakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara. Lokasi yang dijadikan tempat penelitian berada di SD Laboratorium UPI Purwakarta yang beralamat di Jl. Mawar II, Nagri Kaler, Kec. Purwakarta, Kabupaten Purwakarta, Jawa Barat 41115.

3.3.2 Responden Penelitian

Responden merupakan orang atau subjek penelitian yang dipilih menjadi sumber untuk mendapatkan informasi sesuai dengan pertanyaan-pertanyaan yang disusun sehingga dapat menunjang penelitian menjadi valid. Pada pemilihan responden penelitian ini menggunakan teknik *purposive sample*. *Purposive sample* merupakan salah satu teknik pengambilan sampel secara non random sampling dengan penentuan sample yang memiliki ciri-ciri khusus dan cocok dengan apa yang menjadi tujuan penelitian (A. Hidayat, 2017). Pemilihan responden ini dilakukan dengan menentukan kriteria atau syarat khusus yang memahami terkait penelitian ini, yaitu:

Devi Anassafila P , 2024

Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan E-PPDB di SD Labschool UPI Purwakarta Berbasis WEB

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | [Perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)

- a) Memahami alur Pendaftaran dan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di SD Labschool UPI Purwakarta
- b) Ahli di bidang web, minimal satu tahun pengalaman dalam bidang pengembangan dan manajemen web.

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua instrumen untuk validasi desain, yaitu untuk mengukur aspek kecocokan fungsional (*functional suitability*) dan kegunaan (*usability*).

3.4.1 Instrumen *Functional Suitability*

Peneliti akan melakukan pengujian web dari sisi kecocokan fungsional (*functional suitability*). Metode pengujian yang dipilih adalah *Blackbox Testing*. Pemilihan metode ini dikarenakan *Blackbox Testing* memungkinkan peneliti untuk memverifikasi fungsionalitas keseluruhan dari web tanpa perlu menguji langsung pada kode program. Fokus utama adalah memastikan apakah hasil dari pengujian sesuai dengan yang diharapkan atau tidak (Supriyono, 2020). Hasil dari instrumen akan dinilai dengan memberikan jawaban "sesuai – tidak sesuai".

3.4.2 Instrumen *Usability*

Untuk menguji dari sisi kegunaan (*usability*), peneliti akan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). SUS adalah kuesioner yang digunakan untuk menilai tingkat kegunaan produk interaktif, seperti sistem atau aplikasi, berdasarkan pengalaman penggunaan (Nopita dkk., 2022). Kuesioner SUS terdiri dari 10 pertanyaan, dengan pertanyaan bernomor ganjil bersifat positif dan pertanyaan bernomor genap bersifat negatif. Setiap pertanyaan dinilai dengan skala nilai 1-5, di mana nilai 1 menunjukkan respon "sangat tidak setuju" dan nilai 5 menunjukkan respon "sangat setuju".

Instrumen SUS terdiri dari sepuluh pertanyaan yang dirancang untuk mengevaluasi berbagai aspek dari kemudahan penggunaan sebuah sistem. Berikut merupakan 10 indikator penilaian kuesioner SUS:

Devi Anassafila P , 2024

Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan E-PPDB di SD Labschool UPI Purwakarta Berbasis WEB

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

- (1) Menilai kepuasan pengguna dalam penggunaan sistem,
- (2) Mengevaluasi kemudahan penggunaan sistem,
- (3) Berfokus pada konsistensi sistem,
- (4) Mengeksplorasi seberapa cepat pengguna dapat mulai menggunakan sistem tanpa mengalami kesulitan,
- (5) Mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap fitur pada sistem secara keseluruhan,
- (6) Kepercayaan diri pengguna saat menggunakan sistem,
- (7) Menilai apakah pengguna merasa sistem tersebut modern dan canggih,
- (8) Mengevaluasi kemudahan pengguna dalam menghindari kesalahan saat menggunakan sistem,
- (9) Mengukur kebutuhan pengguna akan dukungan teknis untuk menggunakan sistem dengan efektif, dan
- (10) Menilai kemungkinan pengguna merekomendasikan sistem tersebut kepada orang lain berdasarkan pengalaman mereka.

Metode SUS dianggap relatif cepat dan mudah digunakan karena jumlah pertanyaannya yang sedikit dan struktur pertanyaan yang telah ditentukan sebelumnya.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan studi literatur, wawancara, dan angket untuk teknik mengumpulkan data.

3.5.1 Studi Literatur

Pada penelitian ini digunakan literatur seperti jurnal dan sumber ilmiah, yang memiliki keterkaitan dengan apa yang sedang peneliti bahas. Dari studi literatur terdahulu ini juga peneliti dapat mengadaptasikan metode yang sesuai dalam penelitian ini.

3.5.2 Wawancara

Wawancara merupakan pertemuan antara dua orang yang bertujuan untuk bertukar informasi dan ide melalui sesi tanya jawab, sehingga memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam tentang suatu topik (Taherdoost, 2022). Dalam konteks penelitian ini, wawancara digunakan untuk menganalisis identifikasi permasalahan dan mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan *web* e-PPDB.

Peneliti melakukan observasi secara langsung dengan mewawancarai kepala sekolah bapak Asep Nurhuda, M.Pd serta beberapa staf PPDB di SD Labschool UPI Purwakarta dengan tujuan untuk mendapatkan data dan informasi-informasi mengenai proses penerimaan peserta didik baru, alur pengurusan suatu dokumen, serta bagaimana admin mengelola data dan laporan untuk disajikan hasil pengumuman penerimaan peserta didik baru.

3.5.3 Angket

Menurut (Taherdoost, 2022) Angket adalah teknik pengumpulan data yang melibatkan pemberian serangkaian pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan mereka. Metode ini sangat cocok digunakan ketika penelitian mencakup cakupan yang luas. Dalam penelitian ini, angket akan digunakan untuk mengevaluasi kecocokan fungsionalitas (*functionality suitability*) dan kegunaan (*usability*) dari *web*. Angket yang telah disusun akan dibagikan kepada dosen ahli di bidang *web*, kepala sekolah, dan staf PPDB sebagai responden.

3.6 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan pada dua aspek yaitu aspek *functional suitability* dan aspek *usability*.

3.6.1 Analisis Aspek *Functional Suitability*

Hasil pengujian dengan metode *Blackbox Testing* menggunakan skala Guttman, di mana opsi jawaban terdiri dari "sesuai" yang dengan nilai 1 dan "tidak sesuai" dengan nilai 0. Berdasarkan hasil tersebut, perhitungan persentase kelayakan dilakukan dengan menggunakan Persamaan 3.1.

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Jumlah Skor yang Diperoleh}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\% \quad (3.1)$$

Persentase kelayakan tersebut kemudian diinterpretasikan berdasarkan tabel kriteria interpretasi persentase seperti yang tercantum pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Interpretasi Persentase Kelayakan

Presentase	Keterangan
0% - 19,99%	Sangat Tidak Layak
20% - 39,99%	Kurang Layak
40% - 59,99%	Cukup Layak
60% - 79,99%	Layak
80% - 100%	Sangat Layak

Sumber: (Rahmanto & Fernando, 2019)

3.6.2 Analisis Aspek *Usability*

Setelah kuesioner SUS disebarikan kepada responden dan data terkumpul, langkah berikutnya adalah mengonversi skor yang diberikan oleh responden menggunakan rumus perhitungan skor SUS berikut (Brooke, 2013): Berikut adalah aturan perhitungan SUS yang dijelaskan dalam empat aturan berikut:

1. Untuk pertanyaan dengan nomor ganjil, skor yang diberikan oleh responden dikurangi dengan angka 1.
2. Untuk pertanyaan dengan nomor genap, skor akhir dihitung dengan mengurangi nilai 5 dari skor yang diberikan responden.

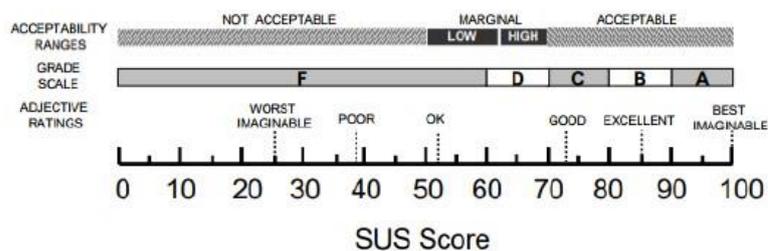
Devi Anassafila P , 2024

Rancang Bangun Sistem Informasi Layanan E-PPDB di SD Labschool UPI Purwakarta Berbasis WEB

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | Perpustakaan.upi.edu

3. Jumlah skor dari setiap responden dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan rentang nilai menjadi antara 0 hingga 100.
4. Setelah skor dikalikan dengan 2,5, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan seluruh skor dan membaginya dengan jumlah responden untuk memperoleh skor rata-rata. Hasil akhir yang diperoleh adalah nilai rata-rata dari semua penilaian yang diberikan oleh responden.

Skor rata-rata SUS tersebut kemudian disesuaikan dengan penilaian SUS pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 *SUS Score*