

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

3.1.1 Subjek Penelitian

Subjek Penelitian ini yaitu kader di Posyandu Melati yang berlokasi pada di Candinata Kec. Kutasari, Kab. Purbalingga, Prov. Jawa Tengah, 53361

3.1.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini mencakup kegiatan yang dilakukan oleh kader Posyandu Melati dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada balita, meliputi pengolahan data balita dan penyebaran informasi guna memudahkan akses masyarakat.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

Alat pada penelitian terdiri dari hardware atau perangkat keras serta software atau perangkat lunak yaitu:

1. Perangkat Keras (Hardware)

Hardware yang dipakai pada penelitian ini berupa laptop dan handphone yaitu :

- a. Laptop

Laptop yang digunakan yaitu Laptop Asus Vivobook X409DAP, digunakan sebagai alat utama dalam pengerjaan penelitian yang akan dilakukan dengan spesifikasi sebagai berikut :

- 1) *Processor* : AMD Ryzen 3 3250U

- 2) RAM : 4 GB
- 3) ROM/Memori : 512 GB
- 4) *Operating System* : Windows 11 *Home* 64 bit

b. Handphone

Handphone yang digunakan yaitu POCO X3 GT, yang digunakan sebagai alat atau media cadangan atau sekunder dalam pengerjaan penelitian yang akan dilakukan dengan rincian antara lain :

- 1) *Processor* : Dimensity Mediatek 1100
- 2) RAM : 8 GB
- 3) ROM/Memori : 256 GB
- 4) Baterai : 5000 mAh
- 5) Kamera : 64 MP
- 6) Audio : Stereo

2. Perangkat Lunak (*Software*)

Terdapat *software* yang dipakai dalam menjalankan penelitian yaitu :

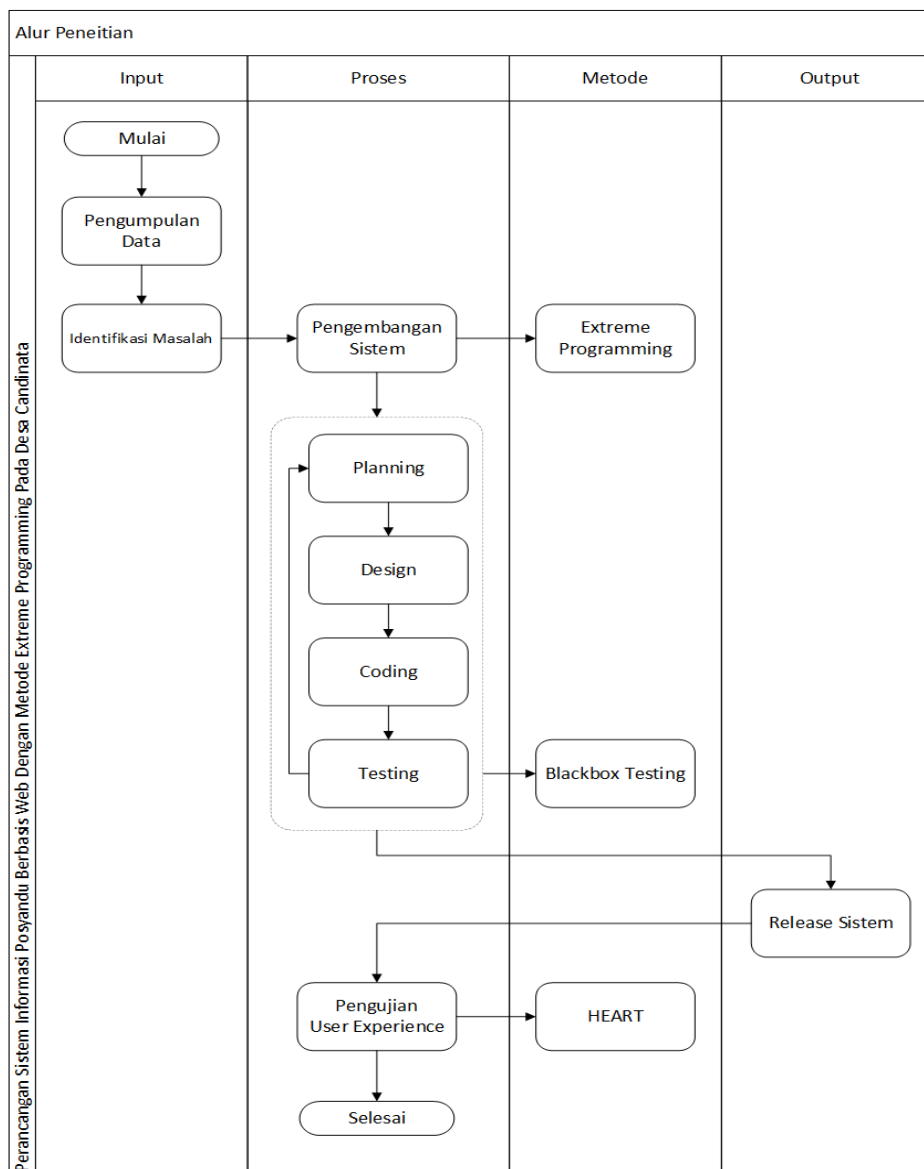
- a. Microsoft Office 2019, yang memiliki kegunaan sebagai media penulisan laporan penelitian ini.
- b. Google Chrome, digunakan sebagai media dalam melakukan pencarian data-data atau informasi yang dibutuhkan.
- c. Figma, digunakan sebagai media dalam pembuat design tampilan *user*.
- d. Adobe Illustrator, yang digunakan sebagai media dalam pembuatan komponen-komponen yang dibutuhkan dalam pembuatan tampilan website, seperti icon, vektor dll.
- e. Visual Studio Code, yang digunakan sebagai *text editor* untuk membuat, mengedit, dan mengelola kode pemrograman.
- f. XAMPP, yang digunakan sebagai sistem basis data pada pengembangan perangkat lunak ini.

3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan yaitu data-data kegiatan yang dilakukan kader Posyandu Melati.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Dalam menjalankan penelitian ini terdapat beberapa tahap metode yang harus dilakukan.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Pada Gambar 3.1 merupakan alur proses penelitian dari penelitian ini. Alur diagram penelitian yang terdiri dari 3 bagian utama dengan penerapan metode *Extreme Programming* (XP) untuk pengembangan sistem dan metode *Black Box* untuk pengujian fungsionalitas, serta *HEART framework* untuk pengujian UX. Langkah awal adalah input, yang meliputi studi literatur, analisis masalah, dan pengumpulan data. Kemudian, langkah proses dilakukan dengan menerapkan metode XP, termasuk tahap perencanaan, desain, dan pengkodean. Langkah terakhir adalah *release* sistem, yang berupa sistem yang telah dikembangkan yang kemudian dilakukan pengujian UX dari sistem yang telah diimplementasi.

3.3.1 Pengumpulan Data

Dalam pelaksanaan penelitian ini, diperlukan data dan informasi yang cukup lengkap sebagai dokumen pendukung. Berikut adalah tahapan-tahapan pengumpulan data dalam penelitian ini:

1. Wawancara

Wawancara dengan petugas Posyandu Melati yaitu kader dan bidan setempat untuk mengetahui kendala-kendala yang dihadapi dalam menjalankan tugasnya. Hasil wawancara dapat dilihat pada Lampiran 1.1.

2. Observasi

Pengamatan langsung atau observasi terhadap aktivitas yang dilakukan oleh kader posyandu di Posyandu Melati, bertujuan untuk memahami secara lebih rinci tugas-tugas yang diemban oleh kader posyandu dan bagaimana cara kader menjalankan tugasnya yang dapat dilihat pada Lampiran 1.2.

3. Studi Pustaka

Studi literatur tentang sistem informasi posyandu berbasis web dan metode pengembangan perangkat lunak berbasis web seperti *Extreme Programming*.

3.3.2 Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem merupakan fase berikutnya setelah peneliti berhasil menyelesaikan tahap pengumpulan data. Data yang telah dikumpulkan akan dianalisis dan diaplikasikan pada tahap ini. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan *Agile* dengan model *Extreme Programming*, dan tahapan ini terdiri dari empat langkah berikut:

1. Tahap Perencanaan (*Planning*) :

Dalam tahap *Planning*, peneliti melakukan langkah awal dengan mengidentifikasi masalah yang ada dan melakukan analisis untuk memahami kebutuhan yang harus dipenuhi sebagai berikut :

a. Identifikasi Masalah

Masalah diidentifikasi berdasarkan hasil tahap sebelumnya, yakni tahap pengumpulan data, sehingga permasalahan yang muncul dapat dijelaskan sebagai berikut:

- 1) Pendataan pengukuran balita yang memerlukan banyak tahapan sehingga memerlukan waktu yang lama pada saat melakukan rekap data.
- 2) Penyebaran informasi yang kurang efektif karena memerlukan waktu yang cukup lama, yakni 3–5 hari atau bahkan 1 minggu

b. Analisis Kebutuhan

Hasil analisis kebutuhan, yang muncul dari wawancara yang telah dilakukan, dapat diuraikan sebagai berikut :

1) Admin

- a) Melihat *Dashboard*
- b) Mengelola data *user*
- c) Mengelola semua data balita (posyandu 1-9)
- d) Mengelola data artikel
- e) Mengelola data bulan
- f) Mengelola data kategori
- g) Mengelola data pengukuran
- h) Mengelola semua data kegiatan (posyandu 1-9)

- i) Mengelola data informasi
 - 2) Kader
 - a) Melihat *Dashboard*
 - b) Mengelola data balita sesuai posyandu (posyandu 1-9)
 - c) Mengelola data artikel
 - d) Mengelola data bulan
 - e) Mengelola data kategori
 - f) Mengelola data pengukuran
 - g) Mengelola data kegiatan sesuai posyandu (posyandu 1-9)
 - h) Mengelola data informasi
 - 3) Masyarakat
 - a) Melihat data balita
 - b) Melihat data artikel
 - c) Melihat data kegiatan
 - d) Melihat data informasi
2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan merupakan langkah lanjutan yang mengimplementasikan hasil dari tahap perencanaan dan analisis kebutuhan. Pada tahap ini, dilakukan perancangan konseptual sistem informasi, yang mencakup pemodelan dengan menggunakan UML serta perancangan antarmuka pengguna (*user interface*).

3. Tahap Implementasi (*Coding*) :

Tahap implementasi merupakan kelanjutan dari tahap perancangan dan analisis kebutuhan. Setelah perancangan konseptual sistem informasi selesai, pada tahap implementasi, pengembang akan mengambil rancangan tersebut dan mulai mengembangkan sistem informasi berbasis web menggunakan teknologi dan alat yaitu bagian *frontend* menggunakan HTML dan CSS dengan bantuan *framework Bootstrap*. Sedangkan *backend* menggunakan JavaScript, dan PHP yang digabungkan menggunakan *framework* Laravel. Kemudian untuk *database* menggunakan *tools* XAMPP.

4. Tahap Pengujian (*Testing*)

Tahap pengujian menggunakan *Black Box Testing* untuk mengidentifikasi skenario pengujian yang mencakup fungsionalitas, dan performa sistem. Tujuannya untuk memastikan kualitas dan keandalan sistem informasi Posyandu.

3.3.3 Pengujian User Experience (UX)

Tahap pengujian UX adalah langkah di mana sistem akan di uji secara langsung oleh pengguna yaitu kader. Pengujian UX dilakukan menggunakan *HEART framework* untuk mengukur kualitas pengalaman pengguna dengan sistem tersebut.

1. Penyusunan instrumen *HEART framework*

HEART framework digunakan sebagai alat pengukuran dalam bentuk kuesioner untuk mengevaluasi tingkat efektivitas implementasi. Kuesioner yang disusun dalam penelitian mengacu pada kerangka kerja *HEART*, telah disusun dengan sinkronisasi terhadap variabel-variabel kunci, yaitu kebahagiaan (*happiness*), keterlibatan (*engagement*), adopsi (*adoption*), retensi (*retention*), dan keberhasilan tugas (*task success*). Responden diminta untuk menanggapi pernyataan-pernyataan dalam kuesioner menggunakan skala Likert dari 1 hingga 5, dengan pilihan jawaban berupa Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Netral (N), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Rincian pernyataan dalam kuesioner penelitian kader dapat ditemukan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Daftar Pernyataan Kader

Kategori	Pernyataan
H1	Saya menyukai desain antarmuka pengguna yang ada dalam sistem informasi posyandu
H2	Saya merasa sistem informasi posyandu memberikan kenyamanan saat digunakan
H3	Saya merasa bahwa sistem informasi posyandu mampu memenuhi kebutuhan saya dengan baik
H4	Saya merasa puas dengan pengalaman menggunakan sistem informasi posyandu
H5	Saya merasa sistem informasi posyandu mudah digunakan
E1	Saya memiliki pemahaman yang baik tentang cara

Kategori	Pernyataan
	menggunakan sistem informasi posyandu
E2	Saya aktif menggunakan fitur-fitur yang disediakan oleh sistem informasi posyandu
E3	Saya dapat menggunakan sistem informasi posyandu saat mengolah data balita
E4	Saya dapat menggunakan sistem informasi posyandu saat melakukan penyebaran informasi
E5	Sistem informasi posyandu dapat diakses setiap waktu
A1	Saya merasa sistem informasi posyandu dapat membantu pada saat melakukan penyebaran informasi
A2	Saya merasa sistem informasi posyandu dapat membantu pada saat mengolah data balita
R1	Saya akan sering melakukan pengisian data pada sistem informasi posyandu
R2	Saya akan sering melakukan penyebaran informasi pada sistem informasi posyandu
R3	Saya berencana untuk terus menggunakan sistem informasi posyandu secara konsisten
R4	Saya akan sering menggunakan fitur sistem informasi posyandu
T1	Saya dapat menangani berbagai tugas terkait pelayanan posyandu kepada masyarakat dengan efektif
T2	Saya dapat melakukan penyebaran informasi dengan mudah
T3	Saya dapat melakukan pengisian data balita dengan mudah.
T4	Saya dapat mempersingkat waktu dalam merekap data balita

Tabel 3.1 terdiri dari total 20 pernyataan yang dikelompokkan untuk admin, kader, dan naping, dengan variabel yang terbagi menjadi *happiness* (5 pernyataan), *engagement* (5 pernyataan), *adoption* (2 pernyataan), *retention* (4 pernyataan), dan *task success* (4 pernyataan). Daftar pernyataan yang terdapat dalam kuesioner penelitian masyarakat dapat diacu pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Daftar Pernyataan Masyarakat

Kategori	Pernyataan
H1	Saya menyukai tampilan yang ada dalam sistem informasi posyandu
H2	Saya merasa puas dalam melihat data balita pada sistem informasi posyandu

Kategori	Pernyataan
H3	Saya merasa puas dalam melihat informasi pada sistem informasi posyandu
H4	Saya merasa sistem informasi posyandu mudah digunakan
E1	Saya memiliki pemahaman yang baik tentang cara mengakses data balita
E2	Saya memiliki pemahaman yang baik tentang cara mengakses informasi yang ada pada sistem informasi posyandu
E3	Sistem informasi posyandu dapat diakses setiap waktu
A1	Saya merasa akan menggunakan sistem ini dalam mengakses data balita
A2	Saya merasa akan menggunakan sistem ini dalam mengakses informasi posyandu
R1	Saya akan sering menggunakan fitur sistem informasi posyandu
T1	Saya dapat dengan mudah mengakses data balita
T2	Saya dapat dengan mudah mengakses informasi posyandu

Tabel 3.2 terdiri dari total 12 pernyataan yang dikelompokkan untuk masyarakat, dengan variabel yang terbagi menjadi *happiness* (4 pernyataan), *engagement* (3 pernyataan), *adoption* (2 pernyataan), *retention* (1 pernyataan), dan *task success* (2 pernyataan).

2. Penyebaran Kuesioner :

Kuesioner telah dibagikan kepada 32 responden yang terdiri dari kader, bidan, dan naping di Posyandu Melati. Selain itu, kuesioner juga disebarakan masyarakat yang memiliki balita. Untuk menentukan jumlah sampel yang diambil pada masyarakat, digunakan rumus *Slovin*. Metode ini mendukung perhitungan jumlah sampel yang mewakili populasi yang lebih besar dengan presisi, sehingga hasil penelitian menjadi lebih akurat dan dapat mencerminkan keseluruhan populasi secara proporsional. Rumus *Slovin* adalah salah satu alat yang digunakan untuk menentukan jumlah sampel minimum dalam penelitian. Terdapat beberapa aturan yang berlaku dalam penggunaan rumus *Slovin*, termasuk[40]

- a) Nilai $e = 10\%$ atau $0,1$ dipakai untuk populasi jumlah besar
- b) Nilai $e = 20\%$ atau $0,2$ dipakai untuk populasi jumlah kecil

Dalam metode *Slovin*, rentang sampel yang dapat diambil berkisar antara 10-20% dari jumlah populasi penelitian[41]. Dalam penelitian ini, populasi terdiri dari 518 masyarakat, sehingga menggunakan persentase eror sebesar 15%. Hasil perhitungan dapat dibulatkan untuk mencapai kesesuaian. Oleh karena itu, untuk menentukan ukuran sampel penelitian, kita dapat menghitung sebagai berikut:

Perhitungan *Slovin* :

$$n = \frac{N}{(1 + Ne^2)} \quad (3.1)$$

$$n = \frac{518}{(1 + 518 \times 0,15^2)}$$

$$n = 40,93$$

$$n \approx 50 \text{ (di bulatkan ke atas)}$$

Ketentuan :

n = Jumlah individu yang diambil sebagai sampel dalam penelitian

N = Total individu dalam populasi yang menjadi fokus penelitian

e = Persentase kesalahan dalam pengambilan sampel

3. Analisis Pengolahan Data :

Dalam *HEART Framework*, penilaian aspek dapat diukur melalui tingkat kegunaan (*level of usability*). Berikut adalah langkah-langkah dalam menghitung *level of usability*:

- 1) Menetapkan nilai maksimal untuk setiap kriteria yang ingin dinilai.

$$N_{max} = NQ_{max} \times \sum Q \times R \quad (3.2)$$

Keterangan :

N_{max} : Nilai maksimum yang mungkin diperoleh untuk setiap kriteria

NQ_{max} : Nilai maksimum yang ditetapkan untuk setiap pertanyaan

- ΣQ : Total jumlah pertanyaan dalam setiap kriteria
 R : Total responden yang terlibat pada satu kriteria

- 2) Menghitung total nilai untuk setiap kriteria, dengan melakukan penjumlahan nilai untuk setiap kriteria setelah melakukan kuesioner kepada responden.
- 3) Menghitung nilai kriteria dengan cara membagi total nilai dengan nilai maksimal, kemudian mengalikannya dengan 100%. Rumus perhitungan dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{Nilai Kriteria} = \frac{N_{Total}}{N_{max}} \times 100\% \quad (3.3)$$

Keterangan :

- N_{Total} : Jumlah keseluruhan nilai yang dicapai atas jawaban responden terkait satu kriteria penilaian
 N_{max} : Nilai maksimum yang mungkin dicapai untuk setiap kriteria tersebut.

- 4) Menilai tingkat kegunaan (*Level of Usability*). Tingkat kegunaan dapat ditentukan dengan membandingkan nilai kriteria yang diperoleh dengan tabel 3.2.

Tabel 3.2 Penilaian Keandalan Sistem[19]

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,81 \leq r \leq 1,00$	<i>Very High</i>
$0,61 \leq r \leq 0,80$	<i>High</i>
$0,41 \leq r \leq 0,60$	<i>Medium</i>
$0,21 \leq r \leq 0,40$	<i>Low</i>
$0,00 \leq r \leq 0,20$	<i>Very Low</i>