

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Subyek dan Obyek Penelitian**

##### **3.1.1. Subyek Penelitian**

Penelitian ini menggunakan subyek yaitu pihak BP-SPAMS Pamsimas Sanur Tirta Abadi untuk pengumpulan informasi yang dibutuhkan.

##### **3.1.2. Obyek Penelitian**

Penelitian ini menggunakan obyek yaitu merancang dan membangun sistem pembayaran rekening air berbasis *website* pada BP-SPAMS Pamsimas Sanur Tirta Abadi.

#### **3.2. Alat dan Bahan Penelitian**

##### **3.2.1. Alat Penelitian**

Alat yang akan dipakai dalam penelitian ini meliputi perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut ini adalah detail peralatan yang akan digunakan:

##### 1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Laptop dengan processor Intel(R) Core(TM) i3-6006U CPU @ 2.00GHz 1.99 GHz dan RAM 8,00 GB.

##### 2. Perangkat Lunak (*Software*)

- a. Sistem Operasi Windows 10
- b. Dokumen editor yaitu *Microsoft Office*.
- c. Sistem Mendeley untuk keperluan sitasi.
- d. *Web Browser*.
- e. Visual Studio Code.
- f. Xampp.
- g. Laravel.

### **3.2.2. Bahan Penelitian**

Terdapat 2 (dua) bahan yang dipakai dalam penelitian ini, meliputi data primer dan sekunder. Berikut adalah detail dari bahan-bahan yang akan digunakan :

#### **1. Data Primer**

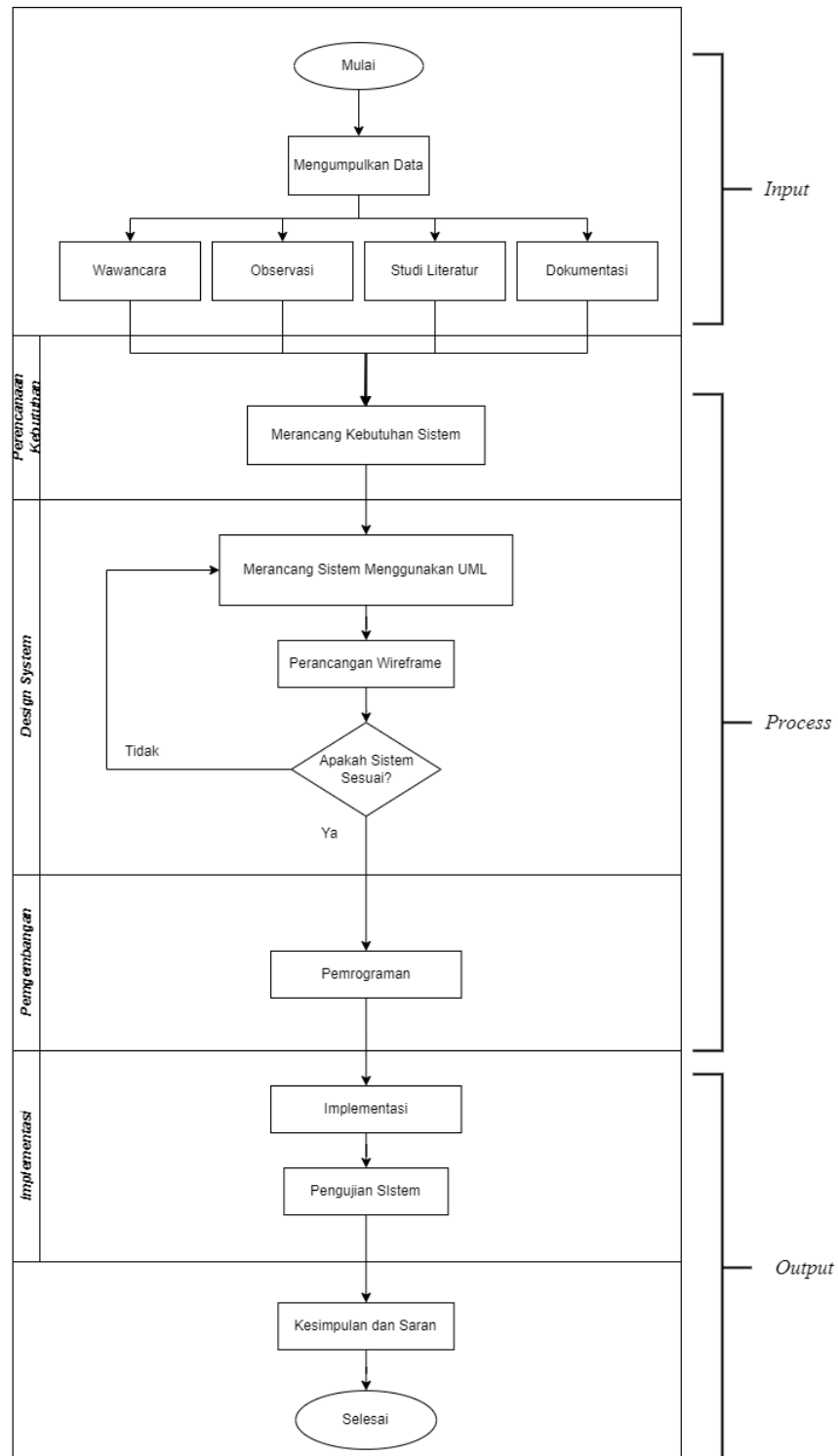
Data yang langsung didapatkan dari subjek sebagai sumber data dikatakan sebagai data primer. Dilakukan wawancara dan observasi kepada pengurus BP-SPAMS Pamsimas Sanur Tirta Abadi untuk mendapatkan data primer pada penelitian ini.

#### **2. Data Sekunder**

Data yang didapatkan melalui pembacaan dan studi literatur serta referensi yang dengan penelitian yang akan dilaksanakan dikatakan sebagai data sekunder. Penelitian ini menggunakan sumber data pendukung seperti dokumen yang ada sebelumnya serta artikel atau jurnal di bidang dan tujuan yang sama dengan penelitian sebagai data sekunder.

### **3.3. Diagram Alir Penelitian**

Diagram alir digunakan untuk memvisualisasikan dalam merencanakan, melaksanakan, dan mempresentasikan langkahlangkah penelitian secara sistematis agar lebih mudah dipahami. Proses penelitian dapat dilihat pada Gambar 3. 1 yang merupakan diagram alir dari penelitian ini.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

Pendekatan Rapid Application Development (RAD) menjadi dasar bagi tahapan penelitian yang digambarkan dalam diagram berikut ini:

### **3.3.1. Mengumpulkan Data**

Proses mengumpulkan data dilakukan dengan 3 (tiga) cara, yaitu wawancara, observasi, dan studi literatur.

#### **3.3.1.1. Wawancara**

Wawancara dilakukan bersama dengan Kepala Desa Kaliurip dan Bendahara BP-SPAMS Pamsimas. Dari wawancara yang telah dilakukan diperoleh masalah atau kendala yang sedang dialami, seperti sistem pembayaran masih bersifat manual dan belum terintegrasi dengan database serta belum adanya sistem manajemen tagihan pelanggan

#### **3.3.1.2. Observasi**

Observasi dilakukan dengan meinjau secara langsung bagaimana proses bisnis yang berjalan pada BP-SPAMS Pamsimas Sanur Tirta Abadi mulai dari proses pencatatan meteran sampai pembayaran.

#### **3.3.1.3. Studi Literatur**

Memperoleh berbagai sumber dari penelitian sebelumnya merupakan tujuan dari studi literatur. Pada penelitian ini menggunakan jurnal sebagai studi literatur.

#### **3.3.1.4. Dokumentasi**

Dokumentasi dilakukan dengan melihat dari sistem yang telah dipakai sebelumnya, dalam perhitungan tagihan dilakukan pada *Microsoft excel*.

### **3.3.2. Perencanaan Kebutuhan**

Pada tahap ini dilakukan dengan merancang kebutuhan sistem yang akan dibuat.

#### **3.3.2.1. Merancang Kebutuhan Sistem**

Merancang kebutuhan sistem dilakukan dengan analisis kebutuhan baik secara fungsional maupun nonfungsional. Sistem yang diinginkan memiliki kebutuhan fungsional

untuk melakukan proses *login*, pencarian tagihan pelanggan, pembayaran tagihan pelanggan, input data meteran air, dan pembuatan laporan. Sedangkan berdasarkan kebutuhan nonfungsional, sistem memerlukan perangkat yang digunakan oleh pengguna, jaringan internet untuk mengakses server, dan ketersediaan *web browser*.

### **3.3.3. Design System**

Perancangan ini bertujuan untuk mencapai struktur sistem yang baik dan sesuai dengan harapan pengguna.

#### **3.3.3.1. Merancang Sistem Menggunakan UML**

Pada penelitian ini tahapan perancangan desain sistem menggunakan *Unified Modeling System* (UML). Desain UML yang akan dibuat terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

#### **3.3.3.2. Perancangan Wireframe**

*Wireframing* dilakukan untuk memvisualisasika secara skematik tata letak, struktur, dan elemen utama yang akan ada dalam antarmuka pengguna. *Wireframe* membantu memperjelas tata letak dan penempatan elemen Dengan demikian, tahap *user design* dan *wireframing* menjadi langkah awal yang penting dalam merencanakan dan merancang sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### **3.3.4. Pengembangan**

#### **3.3.4.1. Pemrograman**

Tahap pemrograman dilakukan untuk menmbangun sebuah sistem. *Framework* Laravel dan Bahasa pemrograman PHP digunakan dalam perancangan sistem, serta menggunakan *database* MySQL.

### 3.3.5. Implementasi

Implementasi adalah proses penerapan dari sistem yang telah dibuat dan pengujian.

#### 3.3.5.1. Implementasi

Dilakukan pengimplementasian sistem setelah hasil pengujian secara fungsionalitas pada semua fitur menunjukkan telah berjalan dengan baik.

#### 3.3.5.2. Menguji Sistem

Tahapan ini merupakan tahap penelitian yang paling akhir yaitu dengan melakukan pengujian menggunakan *Blackbox testing* dan *User Acceptance Test (UAT)* digunakan untuk mengevaluasi hasil pengujian dan menganalisis kinerja dan penerapan sistem. Jawaban dari pertanyaan UAT terdiri dari tingkatan dengan bobot yang dipilih[56].

Tabel 3. 1 Bobot Nilai Jawaban

Pilihan	Jawaban	Bobot
A	Sangat: Mudah / Baik / Jelas / Menarik / Paham / Setuju	5
B	Mudah / Baik / Jelas / Menarik / Paham	4
C	Netral	3
D	Cukup Sulit / Cukup Baik/ Tidak Sesuai / Tidak Jelas / Tidak Menarik / Tidak Paham / Tidak Setuju	2
E	Sangat: Sulit / Jelek / Tidak Sesuai/ Tidak Jelas / Tidak Menarik / Tidak Paham / Tidak Setuju	1

Tabel 3. 2 Pertanyaan Kuesioner

No	Daftar Pertanyaan
1	Apakah tampilan aplikasi pembayaran rekening air ini menarik?
2	Apakah menu-menu aplikasi pembayaran rekening air ini mudah dipahami?
3	Apakah aplikasi pembayaran rekening air ini mudah dioperasikan?
4	Apakah aplikasi pembayaran rekening air ini <i>responsive</i> ?
5	Apakah performa aplikasi pembayaran rekening air ini baik?
6	Apakah aplikasi pembayaran rekening air dapat melakukan transaksi pembayaran?
7	Apakah fitur-fitur aplikasi pembayaran rekening air ini sudah cukup baik?

No	Daftar Pertanyaan
8	Apakah keluaran dari aplikasi pembayaran rekening air ini sudah sesuai dengan yang diharapkan?

### 3.3.6. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran ini berguna untuk memberikan informasi bagaimana hasil akhirnya serta memberikan saran untuk kekurangan yang ada.