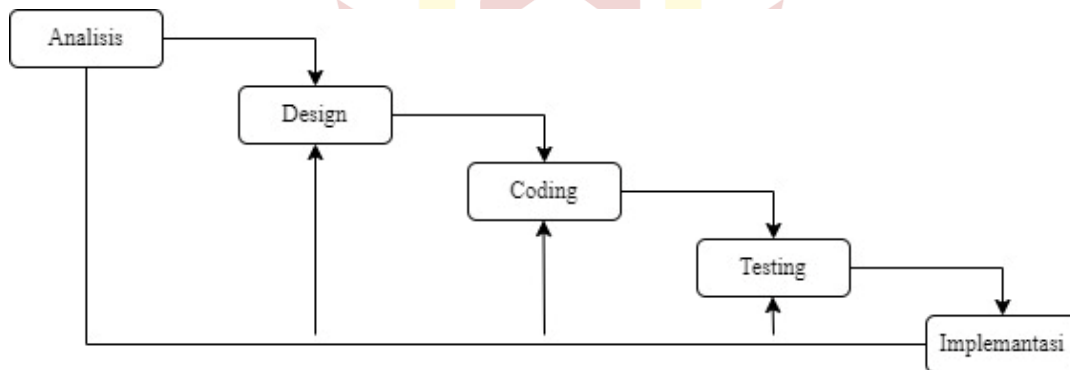


BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ialah kuantitatif yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam bentuk angka dan menganalisis informasi yang diperlukan. Penelitian ini menggunakan suatu metode pengembangan yang disebut *waterfall*, yaitu metode pengembangan dari pendekatan yang digunakan dalam penelitian kuantitatif. Metode ini merupakan proses pengembangan pada perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan, dimana kemajuan dipandang sebagai air yang terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase perencanaan, pemodelan, implementasi (konstruksi) dan pengujian (Roger, 2001).



Gambar 3. 1 Metode Waterfall

(Abdul Wahid, n.d., 2020)

1. **Analisis Kebutuhan**, merupakan proses pengumpulan kebutuhan secara intensif untuk menspesifikasikan dan menentukan kebutuhan perangkat lunak untuk mengelola data siswa/i dalam merekomendasikan calon penerima bantuan PIP.
2. **Design Sistem**, adalah proses yang fokus pada pembuatan desain *interface* (antarmuka) aplikasi PIP berupa UML dan *wireframe* menggunakan *website canva* dengan menggunakan metode *weighted product*.

3. **Coding**, desain aplikasi PIP harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP native* dan *java script* sesuai dengan desain yang dibuat pada tahap desain.
4. **Pengujian Program/testing**, setelah pembuatan aplikasi selesai maka dilakukan uji coba dengan metode *black box* pada aplikasi untuk lebih memastikan bahwa aplikasi berjalan normal tanpa ada kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan. Selanjutnya pengujian *User Acceptance Test* (UAT) yang bertujuan untuk menilai tingkat penerimaan pengguna terhadap sistem serta memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik. Pengujian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner UAT kepada pengguna sistem untuk mengevaluasi sistem dengan kebutuhan pengguna serta memastikan kemudahan penggunaan sistem.
5. **Implementasi Desain (Implementation)**, adalah proses terakhir metode *waterfal*, penelitian mencapai fase final dengan menghasilkan produk yang siap digunakan dan Sistem yang sudah jadi akan di perlihatkan ke pengguna. Tahap ini mencakup representasi sistem yang diharapkan dapat berfungsi sebagaimana dirancang setelah melalui proses pengujian.

B. Setting Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Tempat penelitian ini dilakukan di SMAN 1 Koto XI Tarusan.

2. Waktu Penelitian

Adapun jadwal atau waktu penelitian bisa dilihat pada tabel di bawah ini. Penelitian ini membutuhkan waktu sekitar 6 bulan dari sampai Maret 2024.

Tabel 3. 1 Waktu Penelitian

Waktu/ Kegiatan	Bulan 1				Bulan 2				Bulan 3				Bulan 4				Bulan 5				Bulan 6			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Perencanaan																								
Studi Literatur																								
Pengumpulan Data																								
Analisis Kebutuhan																								
Design Sistem																								
Pengkodean/ Implementasi																								
Pengujian																								
Dokumentasi																								

C. Sumber Data

Dalam pengumpulan data peneliti melakukan pengumpulan data primer. Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan langsung di lapangan oleh peneliti dari orang yang bersangkutan. Data primer ini diperoleh dari data pendaftar dan penerima beasiswa PIP tahun 2023 di SMAN 1 Koto XI Tarusan Kab. Pesisir Selatan Sumatera Barat.

1. Bahan atau Materi Penelitian

a) Data Alternatif

Tabel 3. 2 Data Alternatif

A1	Abil Zein Wahyudi
A2	Irvan Carlos
A3	Teni Nastalia
A4	Sherly Syepriani

A5	Alifa Nabila
A6	Fiola Eka Nafitri
A7	Hikmatun Nisa
A8	Putri Maharani
A9	Salsabila
A10	Faras Aulia
A11	Dini Fitri Aisyah
A12	Ranu Hakim
A13	Raju Pratama
A14	Ravi Saputra
A15	Celsi Olivia
A16	Arifah Ossyah Putri
A17	Abel Hapiza
A18	Nabil Maulana
A19	Kesya Khairatunisa
A20	Mutiara Ramadhani Baresta

b) Data Kriteria

Data kriteria dalam penelitian ini yaitu dari persyaratan penerima beasiswa PIP SMAN 1 Koto XI Tarusan Kab. Pesisir Selatan Sumatera Barat.

Tabel 3. 3 Data kriteria

Kriteria	Keterangan Kriteria
C1	Penghasilan Orang Tua
C2	Pekerjaan Orang Tua
C3	Berasal dari keluarga miskin
C4	Jarak tempuh ke sekolah
C5	Alat Transportasi

c) **Penilaian Kelayakan**

Tabel 3. 4 Penilaian Kelayakan

Rating Kecocokan	Bobot
Sangat Penting (SP)	5
Penting (P)	4
Cukup Penting (CP)	3
Kurang Penting (KP)	2
Tidak Penting (TP)	1

d) **Bobot Preferensi**

Tabel 3. 5 Bobot Awal

No	Kriteria	Bobot Awal
1	Penghasilan Orang Tua	5
2	Pekerjaan Orang Tua	4
3	Berasal dari keluarga miskin	5
4	Jarak tempuh ke sekolah	4
5	Alat Transportasi	3

e) **Kategori Kriteria**

Tabel 3. 6 Kategori Kriteria

Kriteria	Keterangan	Atribut
C1	Penghasilan Orang Tua	<i>Cost</i>
C2	Pekerjaan Orang Tua	<i>Cost</i>
C3	Berasal dari keluarga miskin	<i>Benefit</i>
C4	Jarak tempuh ke sekolah	<i>Benefit</i>
C5	Alat Transportasi	<i>Cost</i>

Kriteria dibagi menjadi dua *type* yaitu *benefit* (keuntungan) dan *cost* (biaya). *Type* kriteria *Benefit* ialah jika nilai bobot semakin besar maka semakin baik (keuntungan) sedangkan *type* kriteria *cost* ialah jika nilai bobot

semakin kecil maka semakin baik (biaya) (Efendi,2019). Untuk kriteria nilai *benefit* maka dikalikan 1 dan kriteria dengan nilai *cost* dikalikan -1(Miftahul Jannah et al., 2023).

f) Parameter Nilai Bobot Kriteria

Tabel 3. 7 Parameter dan Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria	Keterangan Kriteria	Nilai Setiap Kriteria
C1	Penghasilan Orang Tua	< = Rp 500.000	1
		Rp 501.000 s/d Rp 999.000	2
		Rp 1.000.000 s/d Rp 1.999.000	3
		Rp 2.000.000 s/d Rp4.999.000	4
		>Rp 5.000.000	5
C2	Pekerjaan Orang Tua	Tidak bekerja/Ibu rumah tangga	1
		Buruh/Petani/Nelayan	2
		Wiraswasta/Pedagang	3
		Karyawan Swasta	4
		PNS	5
C3	Berasal dari keluarga miskin	Pemegang Kartu KIP	5
		Pemegang KKS,PKH,KPS,SKTM	4
		Tidak Memiliki	1
C4	Jarak rumah ke sekolah	>11km	4
		6km-10km	3
		1,1KM-5km	2
		<1km	1
C5	Alat transportasi	Jalan Kaki	1
		Angkutan umum	2
		Sepeda motor	3
		Mobil	4

3. Alat/Instrumen Penelitian

a) Perangkat lunak (Software)

Untuk membangun sistem ini, ada beberapa spesifikasi perangkat lunak (Software) yang akan digunakan yaitu :

- a) Sistem Operasi *Windows 10*
- b) Website *Draw.IO*
- c) *XAMPP*
- d) Jaringan Internet
- e) Pemrograman *PHP native* dan *Java script*
- f) *Google Chrome*

b) Analisis perangkat keras (hardware)

Sistem yang akan dibangun tentu membutuhkan perangkat keras untuk menjalankannya. Maka dibutuhkan spesifikasi perangkat keras yang digunakan yaitu :

- a) Processor : intel i5 – 11400H 2.70 GHz
- b) Memory : 8 Gb
- c) Harddisk : 512 GB
- d) Laptop dan Mouse

4. Teknik Pengumpulan Data

a) Observasi

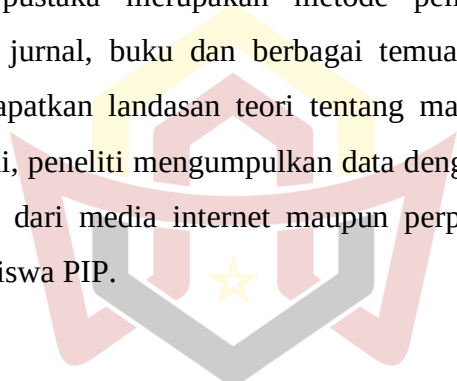
Metode pengamatan (observasi) merupakan metode pengumpulan data dimana peneliti mencatat informasi sebagaimana yang disaksikan selama penelitian. Dengan kata lain metode ini yaitu suatu cara pengambilan data melalui pengamatan langsung terhadap situasi atau peristiwa yang ada di lapangan atau lokasi penelitian seperti website PIP SMAN 1 Koto Tarusan XI Tarusan, rekapan data dan informasi pendaftar dan sebagainya.

b) Wawancara (Interview)

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data melalui proses tanya jawab lisan yang berlangsung satu arah. Wawancara adalah bentuk komunikasi langsung antara peneliti dan responden. Peneliti melakukan wawancara langsung kepada Staf Kesiswaan SMAN 1 Koto XI Tarusan Kab. Pesisir Selatan Sumatera Barat untuk memperoleh informasi terkait penerimaan beasiswa PIP SMAN 1 Koto XI Tarusan Kab. Pesisir Selatan Sumatera Barat.

c) Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan metode pengumpulan data dengan mempelajari jurnal, buku dan berbagai temuan penelitian sebelumnya untuk mendapatkan landasan teori tentang masalah yang akan diteliti. Dalam hal ini, peneliti mengumpulkan data dengan mempelajari berbagai sumber baik dari media internet maupun perpustakaan yang berkaitan dengan Beasiswa PIP.



UIN IMAM BONJOL
PADANG