

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

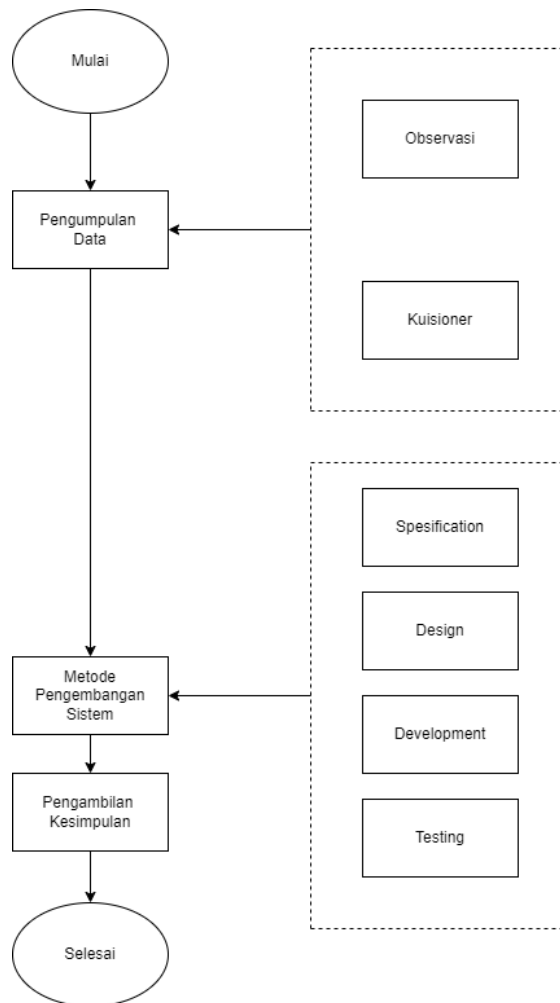
Berdasarkan latar belakang, maka dapat disimpulkan objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah *website* pemetaan daerah rob yang ada di Kota Pekalongan. Sedangkan subjek dari penelitian ini adalah para masyarakat Kota Pekalongan.

3.2 Alat Dan Bahan Penelitain

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)
 - 1) Laptop Asus Vivobook Ultra A412FL (Intel® Core™ i7-856U CPU @ 1.80GHz (8 CPUs), ~2.0GHz
 - 2) RAM 12 GB
 - 3) SSD 512 GB
 - 4) *Graphic Resolution* Nvidia MX250 2GB
- b. Perangkat Lunak (*Software*)
 - 1) OS Windows 11 Home Single Language 64-bit
 - 2) QGIS Destkop
 - 3) Xampp
 - 4) Visual Studio Code
 - 5) Web Browser
 - 6) Figma

3.3 Diagram Alir Penelitian

Pada penelitian pengembangan sistem informasi geografis daerah rawan rob mempunyai alur dan tahapan yang dilakukan oleh peneliti, yaitu Pengumpulan Data, Metode Pengembangan Sistem, Pengujian Sistem, dan Penyusunan Laporan seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.3.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang diterapkan dalam penelitian Sistem Informasi Geografis Daerah Rawan Rob di Kota Pekalongan Berbasis Website, yaitu :

1. Data Primer
 - a. Observasi

Di Kota Pekalongan terdapat 27 kelurahan dari 4 kecamatan.

Berikut data kelurahan di Kota Pekalongan:

Tabel 3. 1 Data Kelurahan di Kota Pekalongan

No.	Kecamatan	Kelurahan
1.	Pekalongan Barat	a. Bendan Kergon b. Medono c. Pasirkratonkramat d. Podosugih e. Pringrejo f. Sapuro Kebulen g. Tirto
2.	Pekalongan Selatan	a. Banyurip b. Buaran Kradenan c. Jenggot d. Kuripan Kertoharjo e. Kuripan Yosorejo f. Sokoduwet
3.	Pekalongan Timur	a. Gamer b. Kalibaros c. Kauman d. Klego e. Noyontaansari f. Poncol g. Setono
4.	Pekalongan Utara	a. Bandengan b. Degayu c. Kandang Panjang d. Krapyak e. Panjang Baru f. Panjang Wetan g. Padukuhan Kraton

Tahapan observasi ini bertujuan untuk mengamati secara langsung kondisi yang terjadi secara nyata di Kelurahan yang ada di Kota Pekalongan. Hasil dari observasi memperoleh informasi bahwa daerah banjir rob di Kota Pekalongan sulit untuk diketahui oleh masyarakat.

Berikut merupakan dokumentasi dari hasil tahapan observasi yang dilakukan :



Gambar 3. 2 Banjir Rob Kelurahan Degayu, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan

Gambar 3.2 memperlihatkan kondisi banjir rob yang terdapat di kelurahan Degayu, kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan.



Gambar 3. 3 Banjir Rob di Kelurahan Bandengan, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan

Gambar 3.3 memperlihatkan kondisi banjir rob yang terdapat di kelurahan Bandengan, kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan.



Gambar 3. 4 Banjir Rob di Kelurahan Pasirkratonkramat, Kecamatan Pekalongan Barat, Kota Pekalongan

Gambar 3.4 memperlihatkan kondisi banjir rob yang terdapat di kelurahan Pasirkratonkramat, kecamatan Pekalongan Barat, Kota Pekalongan.



Gambar 3. 5 Banjir Rob di Kelurahan Panjang Baru, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan

Gambar 3.5 memperlihatkan kondisi banjir rob yang terdapat di kelurahan Panjang Baru, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan.



Gambar 3. 6 Banjir Rob di Kelurahan Kandang Panjang, Kecamatan
Pekalongan Utara, Kota Pekalongan

Gambar 3.6 memperlihatkan kondisi banjir rob yang terdapat di kelurahan Kandang Panjang, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan.



Gambar 3. 7 Banjir Rob di Kelurahan Krapyak, Kecamatan Pekalongan
Utara, Kota Pekalongan

Gambar 3.7 memperlihatkan kondisi banjir rob yang terdapat di kelurahan Krapyak, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan.

b. Kuisisioner

Kuisisioner dalam penelitian ini mengambil data tentang pendapat masyarakat mengenai Banjir Rob di Kota Pekalongan. Jumlah responden mengambil 30 orang yang bertempat tinggal di Kota Pekalongan. Adapun hasil jawaban kuisisioner pada penelitian ini seperti pada Tabel 3.2 berikut:

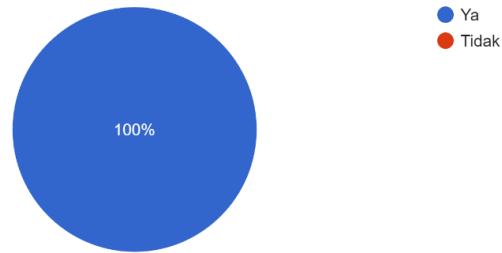
Tabel 3. 2 Hasil Kuisisioner

No	Pertanyaan	Jawaban Kuisisioner			
		Ya	Tidak	Presentase Ya	Presentase Tidak
1.	Apakah anda bertempat tinggal di Kota Pekalongan?	30	0	100 %	0 %
2.	Apakah anda mengetahui tentang Banjir Rob di Kota Pekalongan?	20	10	66,7 %	33,3 %
3.	Apakah anda mengetahui lokasi ancaman Banjir Rob di Kota Pekalongan?	0	30	0 %	100 %

Analisa dari kuisisioner tersebut yaitu :

1) Pertanyaan nomor 1 (satu)

Apakah anda bertempat tinggal di Kota Pekalongan?
30 jawaban

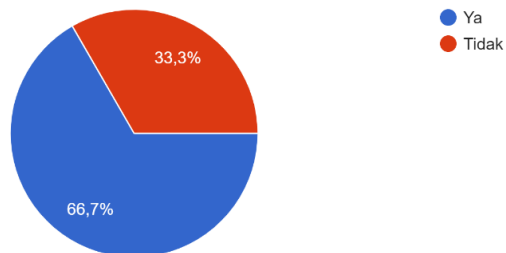


Gambar 3. 8 Grafik Kuisisioner Pertanyaan Nomor 1

- a) Sebesar 100% dari 30 masyarakat di Kota Pekalongan menjawab Ya, yang artinya 30 masyarakat yang mengisi kuisisioner ini bertempat tinggal di Kota Pekalongan.

2) Pertanyaan nomor 2 (dua)

Apakah anda mengetahui tentang Banjir Rob di Kota Pekalongan?
30 jawaban



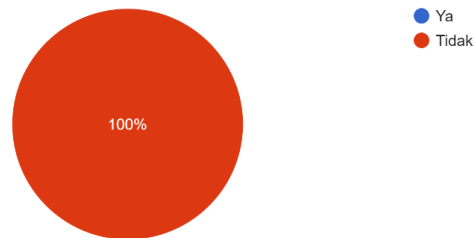
Gambar 3. 9 Grafik Kuisisioner Pertanyaan Nomor 2

- a) Sebesar 66,7% dari 30 masyarakat yang mengisi kuisisioner ini menjawab Ya, yang artinya 66,7% masyarakat ini sudah mengetahui tentang banjir rob yang ada di Kota Pekalongan.

b) Sebesar 33,3% dari 30 masyarakat yang mengisi kuisisioner ini menjawab Tidak, yang artinya 33,3% masyarakat ini belum mengetahui tentang banjir rob yang ada di Kota Pekalongan.

3) Pertanyaan nomor 3 (tiga)

Apakah anda mengetahui lokasi ancaman Banjir Rob di Kota Pekalongan?
30 jawaban



Gambar 3. 10 Grafik Kuisisioner Pertanyaan Nomor 3

a) Sebesar 0% dari 30 masyarakat yang mengisi kuisisioner ini menjawab Ya, yang artinya 30 masyarakat ini belum mengetahui lokasi ancaman banjir rob di Kota Pekalongan.

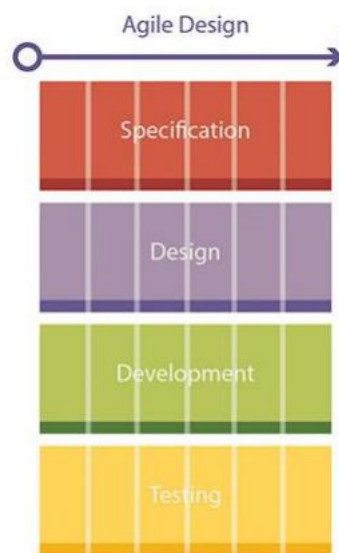
Berdasarkan dari kuisisioner yang telah dibagikan kepada 30 orang yang bertempat tinggal di Kota Pekalongan maka dapat disimpulkan bahwa masyarakat Kota Pekalongan masih banyak yang belum mengetahui titik lokasi ancaman banjir rob di Kota Pekalongan. Dari hal tersebut maka perlu adanya sebuah sistem yang menampilkan lokasi ancaman banjir rob di Kota Pekalongan.

2. Data Sekunder

Pengumpulan data melalui sumber lain seperti jurnal dan buku yang berkaitan dengan judul digunakan untuk membantu dalam mencari referensi sehingga membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

3.3.2 Metode Pengembangan Sistem

Pada tahap merancang sistem, peneliti menggunakan metodologi desain *Agile*. Metode ini digunakan oleh peneliti karena sistem akan digunakan dalam waktu yang lama dan membutuhkan umpan balik dari pengguna untuk membuat sistem ini. Dalam diagram, peneliti menggambarkan kebutuhan pengguna yang diidentifikasi pada tahap pertama. Diagram yang digunakan peneliti adalah diagram *use case*, diagram *activity*, diagram *sequence* dan diagram *class* [23].



Gambar 3. 11 Model Sistem *Agile* [23].

1. *Spesification*

Dalam tahap *spesification* juga dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional sistem yang akan dibuat. Berikut hasil analisis target pengguna sistem serta kebutuhan fungsional dan non fungsional sistem:

a. Kebutuhan Fungsional

1) Kebutuhan Administrator

- a) Sistem menyediakan halaman *login* sebagai keamanan.
- b) Sistem dapat menampilkan data persebaran ancaman banjir rob di Kota Pekalongan.

- c) Sistem dapat mengelola data petugas.
 - d) Sistem dapat mengelola data lokasi.
 - e) Sistem dapat menampilkan halaman utama *user*.
 - f) Sistem menyediakan haaman *logout* untuk keluar sistem.
- 2) Kebutuhan User (Masyarakat)
- a) Sistem dapat menampilkan data persebaran ancaman banjir rob di Kota Pekalongan.
 - b) Sistem dapat menampilkan halaman tentang.
 - c) Sistem dapat menampilkan titik lokasi kelurahan di Kota Pekalongan.

b. Kebutuhan Non Fungsional

- 1) *Layout* didesain sederhana dan *user friendly*.
- 2) Tampilan *responsive* terhadap berbagai perangkat baik *desktop*, tablet maupun *smartphone* dengan orientasi layer *portrait* maupun *landscape*.

2. *Design*

Pada tahap perancangan sistem ini berfokus pada perancangan struktur data, tampilan interface dari Sistem Infromasi Geografis Daerah Rawan Rob Di Kota Pekalongan agar dapat memiliki gambaran besar bagaimana nanti akan dibuat kedepannya. Dalam tahap ini juga dilakukan pengkajian tentang struktur data dan pembuatan diagram untuk membangun sistem yang di inginkan nantinya serta agar sistem dapat berjalan dengan baik dengan membuat struktur data yang jelas.

3. *Development*

Development merupakan proses kode (*coding*) dimana menerjemahkan bentuk desain menjadi kode. Tahapan pengkodean merupakan kelanjutan dari tahapan desain sistem sebagai suatu usaha dalam mewujudkan sistem yang telah dirancang. Setelah pengkodean selesai maka dilakukan testing terhadap

sistem yang telah dibuat untuk mengidentifikasi kemungkinan kesalahan sehingga dapat diperbaiki. Pengujian dilakukan dengan metode *white box* dan *black box*.

4. *Testing*

Setelah melakukan analisis, desain, dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh admin dan user. Sebelum sistem digunakan, pada tahap *testing* ini dilakukan proses pengujian untuk menguji program yang sudah dibuat untuk memastikan tidak ada kesalahan dan semua berjalan dengan baik. Teknik pengujian yang digunakan dalam perancangan dan pembangunan sistem pemetaan daerah rawan rob ini adalah *WhiteBox*, *BlackBox* dan *User Acceptance Test (UAT)*.