

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Subjek dan Objek Penelitian

Pada penelitian ini subjek yang dipilih adalah sistem informasi geografis yang berbasis website Badan Penanggulangan Bencana Daerah Banyumas.. Objek penelitiannya adalah data kerentanan sosial di Kabupaten Banyumas yang digunakan sebagai bahan dalam pembuatan *website* aplikasi informasi geografis kerentanan sosial Kabupaten Banyumas

3.2. Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1. Perangkat keras(*hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam mendukung penelitian ini adalah:

Tabel 3. 1 Perangkat Keras

No.	Nama	Kegunaan
1	Laptop Acer Swift X SFX14 41G (Prosesor AMD Ryzen™ 5 5600U, RAM: 16GB, SSD: 512Mb, OS: Windows 11 Home)	Alat pendukung penelitian yang utama, mulai dari perancangan, pelaksanaan, implementasi, hingga pengerjaan karya tulis

3.2.2. Perangkat lunak(*software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam mendukung penelitian ini adalah:

Tabel 3. 2. Tabel perangkat lunak yang digunakan

No	Nama	Kegunaan
1	<i>Microsoft Office Word 365</i>	Untuk penyusunan karya tulis pada penelitian ini
2	<i>Visual Studio Code</i>	Sebagai IDE (<i>Integrated Development Environment</i>) untuk merancang program

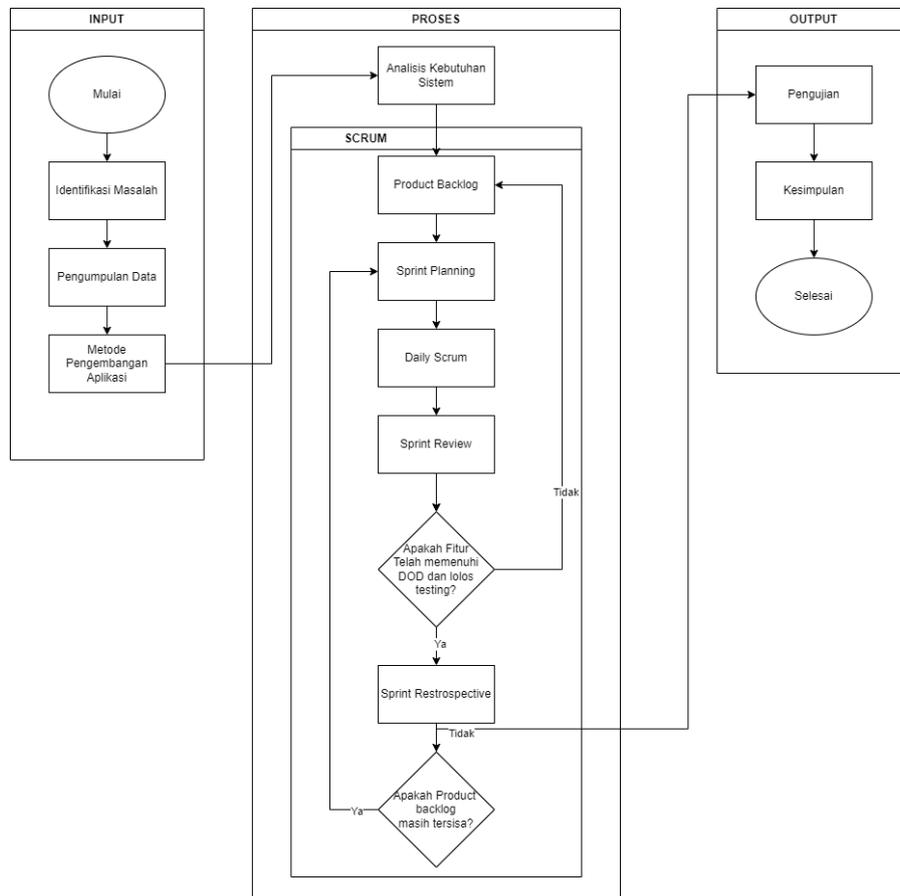
No	Nama	Kegunaan
3	<i>Figma</i>	Untuk merancang tampilan antarmuka program sebelum di integrasikan dengan kode program
4	<i>Browser (Google Chrome, Microsoft Edge)</i>	Berfungsi sebagai alat bantu penelitian dalam hal pencarian referensi karya tulis, hingga uji coba program secara <i>real-time</i>
5	<i>Drawing Tools (Draw.io)</i>	Untuk membantu penelitian dalam hal pembuatan rancangan diagram
6	<i>XAMPP</i>	Untuk menjalankan <i>website</i> di server lokal
7	<i>MySQL Database</i>	<i>Database</i> yang digunakan untuk menyimpan semua data
8	<i>Framework Laravel</i>	Berfungsi sebagai <i>framework</i> dari bahasa pemrograman yang digunakan pada penelitian ini
9	<i>Hosting</i>	Berfungsi untuk <i>deploy</i> sistem <i>website</i> yang sudah selesai.
10	<i>Domain</i>	Berfungsi sebagai alamat akses <i>website</i> (URL)

3.2.3. Bahan data

Peneliti mengambil bahan dari penelitian ini dari buku yang berjudul Banyumas dalam angka 2022 yang diterbitkan oleh BPS Kabupaten Banyumas. Adapun data yang dipakai antara lain luas wilayah, jumlah penduduk, jumlah laki laki dan perempuan, jumlah penduduk miskin, jumlah penduduk cacat, dan jumlah umur rentan yang nantinya akan diproses di dalam sistem informasi geografis.

3.3. Diagram Alir Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan tahapan alur pengerjaan seperti pada gambar 3.1 sehingga dapat memuaskan dan bisa sesuai dengan hasil yang diharapkan.



Gambar 3. 1. Alur Penelitian

3.3.1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan pertamayang peneliti lakukan adalah mengidentifikasi dan masalah yang ada pada sektor informasi di kabupaten banyumas yaitu kurangnya informasi yang tersedia untuk data kerentanan sosial yang ada pada wilayah kabupaten banyumas. Informasi berupa kepadatan penduduk, data jenis kelamin, data kelompok umur rentan, data penduduk miskin dan data penduduk cacat.

3.3.2. Pengumpulan Data

Tahapan kedua yang peneliti lakukan adalah melakukan pengumpulan data. Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh informasi dan pemahaman terhadap suatu topik dengan mengumpulkan data melalui dua metode, antara lain:

1. Wawancara

Dalam tahap ini, peneliti mengadakan wawancara dengan staff di Badan Pusat Statistik Bapak Panggih Pawenang, S.,T untuk mengumpulkan data.

2. *Studi Literatur*

Dalam tahap ini, penulis melakukan pencarian referensi terkait dengan topik penelitian dari sumber berupa jurnal dan artikel *website*.

- 3.3.3. Metode Pengembangan Aplikasi

Tahapan ketiga yang peneliti lakukan setelah teridentifikasinya masalah dan terkumpulnya data adalah melakukan analisis kebutuhan sistem seperti *activity diagram*, *dequence diagram*, *erd*, dll. Supaya memudahkan developer melakukan *Sprint*, selanjutnya peneliti melakukan pengembangan aplikasi dengan menerapkan metode *scrum* sehingga ada beberapa tahapan pada *scrum* yang harus peneliti ikuti. Tahapan tersebut sebagai berikut:

1. *Product Backlog*

Pada tahap ini peneliti membuat daftar prioritas yang mencakup semua kebutuhan, fitur, dan perbaikan yang diperlukan untuk perancangan website sistem informasi geografis. Daftar ini berfungsi sebagai panduan untuk tim pengembangan dalam merencanakan, mengatur, dan melacak pekerjaan yang perlu dilakukan untuk mengembangkan produk.

2. *Sprint Planning*

Pada tahap ini dilakukan perencanaan terhadap seluruh pekerjaan yang dilakukan dalam *Sprint* rancang bangun *website* Sistem Informasi geografis oleh *scrum team* atau *developer*. Sebelum melakukan memulai *Sprint planning* maka dibutuhkan *product backlog* yang sudah disusun sebelumnya, hasil dari *Sprint planning* adalah *Sprint backlog* yaitu perencanaan yang sudah disusun.

3. *Sprint*

Seluruh pekerjaan yang terkait dengan pengembangan sistem informasi geografis dilakukan pada tahap *Sprint*, yang telah dimuat sebelumnya ke

dalam *Sprint backlog*. Tahap *Sprint* ini dilaksanakan secara konsisten selama proses pengembangan *website* tersebut.

4. Daily *Sprint*

Pada tahap ini, kemajuan perkembangan *website* sistem informasi geografis setiap hari diperiksa. Untuk memastikan bahwa pekerjaan terus berjalan sesuai dengan *Sprint Backlog*, tim pengembang atau *developer* dapat mensinkronisasi pekerjaan untuk menjaga pekerjaan yang berlangsung sesuai dengan *Sprint backlog* dari yang telah dibuat sebelumnya.

5. *Sprint Review*

Pada tahap ini dilakukan presentasi oleh tim pengembang dan *scrum master* kepada perwakilan staff BNPB Kab Banyumas Presentasi dilakukan untuk menjelaskan perkembangan dari *website* yang telah dikerjakan dan untuk membahas pekerjaan yang dikerjakan pada *Sprint* selanjutnya. Pada tahap ini dimungkinkan untuk terjadinya perubahan pada *product backlog* sehingga perlu penyesuaian pada *Sprint backlog* di *Sprint* berikutnya.

6. *Sprint Restrospective*

Setelah semua fitur yang masuk kedalam *Sprint* telah melalui proses *review* maka tahap terakhir dari *scrum* adalah melakukan *Sprint restrospective*. Pada tahap ini apabila *product backlog* sudah kosong maka proses pengembangan aplikasi telah selesai, apabila sebaliknya maka pengembangan aplikasi belum selesai dan akan kembali ke tahap *Sprint planning*.

3.3.4. Pengujian Aplikasi (*Black Box Testing*)

Ketika semua tahapan *development* sudah selesai dilakukan, tahapan selanjutnya yang dilakukan adalah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian dilakukan dengan menggunakan pengujian *BlackBox*. *BlackBox testing* dipakai karena pengujian yang dilakukan untuk mengamati hasil *input* dan *output* dari perangkat lunak tanpa mengetahui struktur kode dari

perangkat lunak. Pengujian ini dilakukan di akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak dapat berfungsi dengan baik.

Pengujian akan dilakukan pada sistem yang dibuat dengan menggunakan bantuan beberapa *browser*. Antara lain *chrome*, *mozilla*, *edge*, *internet explorer*, dan *opera*. Hal ini dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat benar benar dapat berjalan pada berbagai macam *browser* yang digunakan oleh pengguna.

Pengujian dapat dikatakan lolos ketika semua tahapan pengujian yang telah di buat oleh penguji bisa terselesaikan dengan benar dan sistem mampu menjalankannya. Ketika sistem mampu menjalankan semua test yang sudah dibuat oleh penguji, sistem tersebut dapat dikatakan layak untuk digunakan.

3.3.5. Kesimpulan

Tahap terakhir dalam diagram alir adalah menarik kesimpulan. Peneliti akan menarik kesimpulan semua tahapan *input*, *proses* dan *output* pada diagram alir telah selesai dilakukan. Kesimpulan akan mencakup perkembangan sistem informasi geografis berbasis *website* yang yang sudah dibuat dan kesimpulan mengenai hasil dari karya tulis ilmiah. Harapan dari penarikan kesimpulan ini adalah supaya dapat membantu penelitian selanjutnya terkait topik serupa dengan yang peneliti ambil yaitu tentang membuat sistem informasi geografis.