

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Subjek dan Objek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah aplikasi pemetaan kejadian bencana kekeringan. Aplikasi ini dikembangkan untuk memetakan lokasi dan intensitas kekeringan di Kabupaten Banyumas. Sedangkan objek penelitian ini adalah kekeringan di Kabupaten Banyumas.

3.2 Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini digunakan alat dan bahan sebagai penunjang keberhasilan penelitian. Adapun alat dan bahan yang dimaksud yaitu:

3.2.1 Alat

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terbagi menjadi dua kategori, yaitu perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*). Berikut adalah rinciannya :

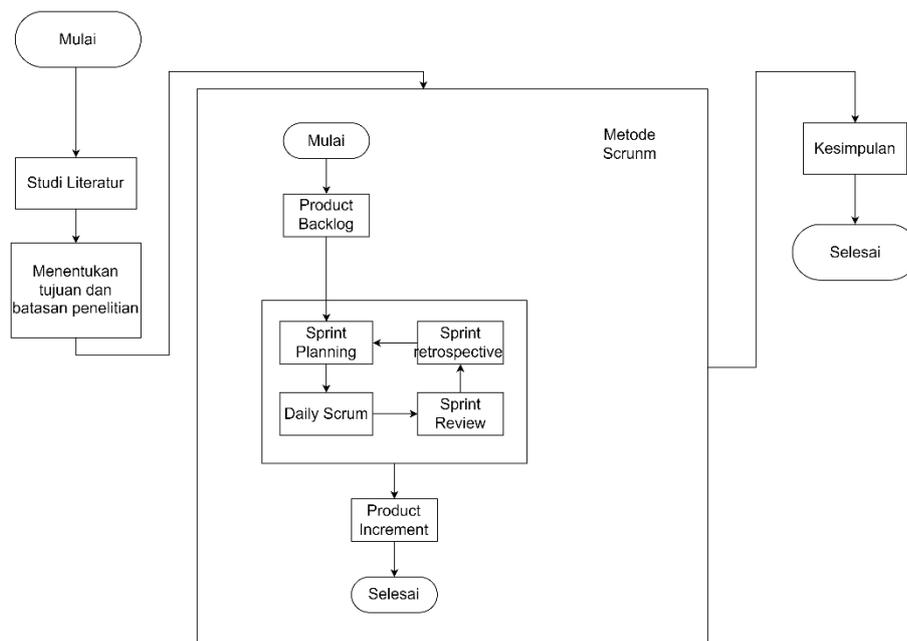
1. Perangkat Keras (*Hardware*)
 - a. Device : Lenovo IdeaPad Slim 3i
 - b. Processor : Intel(R) Core(TM) i5-1035G1 CPU @ 1.00GHz (8 CPUs), ~1.2GHz
 - c. RAM : 8GB
2. Perangkat Lunak (*Software*)
 - a. Sistem Operasi : *Windows 10 Home Single Language*
 - b. Bahasa Pemrograman : *Kotlin, JavaScript*
 - c. Aplikasi : *Android Studio, QGIS, Xampp, Visual Studio Code*

3.2.2 Bahan

Bahan penelitian ini mencakup data curah hujan, data kemiringan lahan, data penggunaan lahan, data *land surface temperature* (LST), data korban terdampak. Data-data tersebut diperoleh dari data citra satelit dan juga data dari pihak ketiga.

3.3 Diagram Alir Penelitian

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, terdapat beberapa langkah yang diikuti dalam melakukan penelitian. Berikut ini adalah bagan alir penelitian yang digunakan dalam proses penyusunan laporan ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 :



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Alir penelitian yang akan dilakukan tercantum pada Gambar 3.1, pada penelitian ini akan diawali dari studi literatur, menentukan tujuan dan batasan penelitian, mengumpulkan data, pengembangan aplikasi, dan kesimpulan.

3.3.1 Studi Literatur

Pada studi literatur, dimulai dengan proses identifikasi masalah, yang melibatkan pencarian sumber-sumber yang menghadapi masalah serupa. Dengan tujuan memperdalam pemahaman, berbagai jurnal yang berkaitan dengan pemetaan wilayah menggunakan sistem informasi geografis dipelajari dengan seksama. Selain itu, referensi juga diambil dari sejumlah buku yang memiliki relevansi dengan topik penelitian ini.

3.3.2 Menentukan Tujuan dan Batasan Penelitian

Tahap selanjutnya adalah menentukan tujuan penelitian serta mengukuhkan batasan masalah berdasarkan rumusan masalah yang ada adalah langkah yang sangat kritis, karena langkah ini memiliki pengaruh yang sangat signifikan terhadap keberhasilan penelitian secara keseluruhan. Dengan menjelaskan secara rinci tujuan penelitian, peneliti memberikan arah yang jelas dan tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian tersebut. Sementara itu, dengan mengidentifikasi dan membatasi cakupan masalah, peneliti menentukan parameter dan batasan yang akan digunakan dalam menghadapi masalah tersebut, yang akan membantu dalam fokus penelitian dan membuatnya lebih terarah. Dalam konteks penelitian ini, tujuan penelitian yang telah diuraikan adalah merancang dan mengembangkan aplikasi pemetaan kejadian bencana kekeringan berbasis Android di Kabupaten Banyumas dengan menerapkan metode *scrum*, serta mengidentifikasi dan memetakan lokasi-lokasi yang terdampak kekeringan di Kabupaten Banyumas menggunakan data dan teknologi yang relevan. Selain itu, beberapa batasan yang telah diuraikan mencakup bahwa aplikasi ini akan beroperasi pada sistem operasi Android. Studi ini hanya fokus pada pemetaan kekeringan sebagai bencana alam di wilayah Kabupaten Banyumas.

3.3.3 Perancangan Aplikasi

Tahap berikutnya dalam penelitian ini adalah tahap perancangan sistem. Aplikasi akan dibuat dengan menerapkan metode *scrum* sebagai pendekatan pengembangan. Di dalamnya akan ditentukan *product backlog* berupa sejumlah fitur kunci yang akan disertakan. Pertama, aplikasi akan memiliki kemampuan untuk menampilkan lokasi geografis wilayah-wilayah yang terdampak kekeringan di Kabupaten Banyumas. Selanjutnya, terdapat fitur pelaporan yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Banyumas. Terakhir, dalam aplikasi juga akan disertakan fitur *Webview* yang bertujuan untuk menampilkan informasi-informasi lain yang relevan terkait dengan bencana dan kekeringan. Proses perancangan ini merupakan tahap kunci dalam upaya menciptakan aplikasi yang efektif dan informatif bagi pengguna. *black box testing* juga dilakukan sebagai pengujian pada tahap ini.

3.3.4 Kesimpulan

Pada tahap kesimpulan dalam perancangan aplikasi, pengembang melakukan evaluasi menyeluruh terhadap hasil perancangan dan pengujian aplikasi. Dalam proses ini, menilai kesesuaian fitur-fitur dengan kebutuhan pengguna, kinerja aplikasi setelah pengujian, dan pencapaian tujuan perancangan. Hasil kesimpulan ini dapat mencakup saran perbaikan atau peningkatan, serta penentuan kesiapan aplikasi untuk langkah selanjutnya, seperti peluncuran atau implementasi secara lebih luas. Kesimpulan ini menjadi dasar untuk memastikan kualitas dan performa aplikasi sebelum memasuki fase berikutnya dalam siklus pengembangan.