

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Secara umum, bencana alam merupakan kejadian atau serangkaian kejadian yang disebabkan oleh fenomena alam seperti gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, banjir, kekeringan, badai, dan tanah longsor. Kejadian ini tidak hanya menyebabkan kerusakan fisik pada properti, tetapi juga menimbulkan berbagai dampak sosial, termasuk kehilangan pekerjaan, trauma psikologis, penyebaran penyakit akibat buruknya sanitasi, dan keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan. Serta munculnya konflik sosial yang sering kali timbul ketika sumber daya menjadi langka dan persaingan untuk mendapat akses ke bantuan dan sumber daya tersebut meningkat setelah bencana terjadi [1].

Bencana alam memiliki berbagai jenis dan dampak, dan salah satunya adalah kekeringan. Kekeringan merupakan kejadian alam yang terjadi secara bertahap dan berlangsung selama periode yang panjang, sering kali mencakup beberapa musim atau bahkan tahun, hingga datangnya musim hujan.. Kondisi kekeringan muncul karena adanya perubahan dalam pola cuaca yang berbeda dari yang biasanya terjadi di suatu daerah, seperti berkurangnya curah hujan jika dibandingkan dengan standar yang biasa, dan dampak dari kekeringan ini dapat sangat luas, meliputi pengaruh pada ketersediaan air untuk pertanian, pemenuhan kebutuhan air bersih bagi masyarakat, serta mengancam ekosistem alam dan keberlanjutan lingkungan [2]. Kekeringan, sebagai bencana alam dengan tingkat kompleksitas tinggi, tetap menjadi masalah yang sering terjadi di berbagai wilayah di Indonesia termasuk di Kabupaten Banyumas [3].

Kabupaten Banyumas, yang terletak di Jawa Tengah, memiliki potensi tinggi untuk mengalami kekeringan pada musim kemarau. Kekeringan tersebut dapat menyebabkan berbagai kerugian, baik material maupun non-material. Pada musim kemarau tahun 2023, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah, menghadapi kekeringan yang cukup serius. Menurut data dari Badan

Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Banyumas, pada akhir Oktober 2023, sebanyak 66 desa di 18 kecamatan terdampak kekeringan. Data tersebut dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Data Wilayah Terdampak Kekeringan

Sebagai upaya menanggulangi bencana kekeringan, diperlukan upaya-upaya untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan mitigasi bencana. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah mendapatkan informasi mengenai lokasi kejadian kekeringan di Kabupaten Banyumas yang dapat dilakukan dengan mengembangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) berupa aplikasi untuk memetakan kejadian bencana kekeringan.

Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan sistem yang digunakan untuk mengelola data geografis, yaitu data yang memiliki lokasi spasial [4]. SIG dapat dimanfaatkan sebagai informasi pemetaan suatu wilayah [5]. SIG mengalami pertumbuhan yang signifikan dan telah diadopsi dalam berbagai sektor, termasuk pendidikan, kesehatan, ilmu geografi, prediksi cuaca, analisis demografi, dan sebagainya [6]. Sebagai upaya mempermudah akses ke sistem pemetaan, maka perlu dikembangkan suatu aplikasi android, sehingga memungkinkan pengguna untuk mengaksesnya dari berbagai lokasi dan kapanpun diperlukan tanpa adanya batasan waktu yang telah ditentukan.

Penelitian ini memanfaatkan SIG berbasis android untuk memetakan kekeringan di Kabupaten Banyumas. Aplikasi pemetaan ini dapat diakses oleh pengguna melalui ponsel pintar. Hal ini memudahkan pengguna untuk

mendapatkan informasi mengenai kekeringan dengan cepat dan mudah, kapan saja dan di mana saja. Aplikasi ini juga dapat digunakan oleh pengguna untuk melaporkan kondisi kekeringan di wilayahnya. Informasi ini dapat digunakan oleh pemerintah untuk memantau kondisi kekeringan di kabupaten Banyumas dan mengambil tindakan yang diperlukan.

Dalam pengembangan sistem, diperlukan suatu pendekatan atau metode untuk mengorganisir dan mengelola proses pengembangan sistem. Metode pengembangan sistem adalah serangkaian aktivitas formal dan terstruktur yang menguraikan langkah-langkah dalam pengembangan sistem. Beberapa metode yang digunakan dalam pengembangan sistem termasuk metode *waterfall*, *prototyping*, *spiral*, dan *agile* [7]. Penelitian ini menerapkan metode *scrum*. *Scrum* adalah metodologi manajemen perangkat lunak yang responsif dan berbasis pada pendekatan *agile*, yang mampu memberikan nilai dan manfaat optimal untuk perangkat lunak yang sedang dikembangkan [8]. Salah satu alasan utama kepopuleran *scrum* dibandingkan metode lainnya adalah kemampuannya untuk beradaptasi dengan mudah, memungkinkan pembaruan dan perubahan rutin. *Scrum* juga membantu mengukur produktivitas individu dengan mempercepat proses pengembangan dan mengembalikan proyek yang tertunda ke jalur yang benar [9].

Pengujian dalam penelitian ini menggunakan metode *blackbox testing*, yang digunakan sebagai pendekatan untuk menguji perangkat lunak tanpa memperhatikan internalnya. Metode *blackbox testing* dirancang untuk tujuan mendeteksi kesalahan dan mengevaluasi input dan output dari sistem aplikasi, sehingga memungkinkan identifikasi permasalahan dalam fungsionalitas perangkat lunak serta aspek-aspek antarmuka yang dapat mempengaruhi kinerja aplikasi secara keseluruhan [10].

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diperlukannya aplikasi pemetaan kejadian kekeringan sebagai media informasi mengenai bencana kekeringan yang terjadi di Kabupaten Banyumas. Maka penulis mengambil judul penelitian “RANCANG BANGUN APLIKASI PEMETAAN

## KEJADIAN BENCANA KEKERINGAN DI KABUPATEN BANYUMAS BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE *SCRUM*".

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, dapat diketahui rumusan masalah pada penelitian ini adalah cara mendapatkan informasi mengenai lokasi kejadian kekeringan di Kabupaten Banyumas.

### 1.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka pertanyaan penelitian dalam melakukan penelitian ini adalah bagaimana cara merancang dan mengembangkan aplikasi pemetaan kejadian bencana kekeringan di Kabupaten Banyumas berbasis android?

### 1.4 Batasan Masalah

Dengan merujuk kepada rumusan masalah dan tujuan penelitian yang telah disebutkan, batasan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Aplikasi ini hanya akan berjalan di sistem operasi android.
2. Penelitian ini membatasi diri pada pemetaan kekeringan sebagai bencana alam yang terjadi di Kabupaten Banyumas.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah, dapat dijabarkan tujuan penelitian sebagai berikut :

1. Merancang, dan mengembangkan aplikasi pemetaan kejadian bencana kekeringan berbasis Android di Kabupaten Banyumas dengan metode *scrum*.
2. Mengidentifikasi dan memetakan lokasi-lokasi yang terdampak kekeringan di Kabupaten Banyumas menggunakan data dan teknologi yang relevan.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah, batasan masalah dan tujuan penelitian yang telah diuraikan di atas, maka dapat diketahui manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat bagi masyarakat, aplikasi ini akan memudahkan masyarakat Kabupaten Banyumas dalam mengakses informasi kekeringan secara cepat dan sederhana, sehingga mereka dapat meningkatkan tingkat kesiapsiagaan mereka dalam menghadapi bencana alam.
2. Manfaat bagi pembaca, dapat dipergunakan sebagai bahan referensi maupun pembandingan dalam penelitian selanjutnya.
3. Manfaat bagi peneliti, memberikan ilmu pengetahuan dan informasi baru serta pengalaman dan keterampilan dalam mengatasi suatu permasalahan.