

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Banyumas merupakan lembaga daerah yang dibuat berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 24 Tahun 2007 tentang penanggulangan bencana di Kabupaten Banyumas dan diperkuat dengan Peraturan Bupati Banyumas Nomor 41 Tahun 2011 mengenai tugas, fungsi, dan sistem kerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Banyumas. BPBD memiliki tugas pokok dalam merumuskan dan melaksanakan kebijakan di bidang penanganan bencana yang terencana, terkoordinasi, dan menyeluruh, baik pada fase pra-bencana, selama tanggap darurat, maupun setelah terjadinya bencana. Selain itu BPBD juga bertanggung jawab dalam mengoordinasikan upaya penanggulangan bencana yang melibatkan berbagai kelompok, termasuk pemerintah daerah, TNI, Polri, serta masyarakat sipil untuk meningkatkan ketangguhan daerah terhadap bencana [1].

Menurut BPBD Kabupaten Banyumas, terdapat total 710 total bencana alam di Banyumas pada tahun 2024 dengan dampak korban menderita sebanyak 2.916 kepala keluarga dan 9.204 jiwa, sedangkan dampak kerugian material sebanyak 2.520 rumah rusak dan 852 fasilitas umum rusak. Bencana alam dapat menimpa siapa saja dan dimana saja, keadaan yang dialami setiap individu juga dapat bervariasi dari aspek waktu, kondisi, lokasi dan lain-lainnya.

Bencana alam merupakan suatu fenomena alam yang memiliki potensi untuk menyebabkan kerugian signifikan terhadap kehidupan manusia dan properti serta mengganggu kegiatan sehari-hari. Bencana alam memiliki dampak yang multi-dimensional, yang tidak hanya mencakup kerusakan fisik, tetapi juga aspek psikologis, sosial, dan ekonomi. Selain itu, kerentanan manusia dan risiko yang terkait dengan bencana alam mencakup faktor-faktor sosial, ekonomi, dan politik yang membuat kelompok masyarakat tertentu lebih mudah terpengaruh oleh dampak bencana. Oleh karena itu, kesiapsiagaan dan mitigasi sangat penting untuk mengurangi dampak bencana, dengan melibatkan pelaporan yang tepat dan edukasi masyarakat serta langkah-langkah untuk mengurangi resiko yang ada [2].

Melihat situasi dan kondisi dimana setiap individu tidak bisa memprediksi kapan dan bagaimana bencana alam yang akan dihadapi, maka ini dapat membuat Masyarakat lebih peka untuk selalu waspada terhadap berbagai kemungkinan situasi darurat yang terjadi di sekitarnya. Menurut Lindell, Prater, dan Perry pada tahun 2007, situasi darurat adalah kondisi yang memerlukan tanggapan yang cepat dan tepat sesuai dengan kebutuhan kondisi tersebut. Namun, terkadang respons terhadap situasi darurat sering kali tidak berbanding lurus dengan kebutuhan tersebut [3].

Respons Masyarakat terhadap situasi darurat sangat bervariasi. Berdasarkan studi yang dilakukan oleh Rahayu dkk pada tahun 2018, kesadaran Masyarakat di daerah rawan gempa dan tsunami meningkat pasca bencana, namun banyak warga yang belum memiliki rencana evakuasi yang jelas [4]. Selain itu, masyarakat perkotaan lebih cenderung menggunakan media sosial untuk melaporkan kejadian darurat, sementara di daerah pedesaan akses dan penggunaan teknologi masih terbatas [5].

Zaman sekarang ini telah masuk ke zaman di mana semua hal telah terhubung dengan internet. Kemajuan dalam teknologi informasi dan Komunikasi (TIK) telah membuka banyak peluang baru untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas pelaporan darurat. Sebuah sistem diperlukan sebagai solusi inovatif untuk mengatasi tantangan dalam penanganan pelaporan darurat di Kabupaten Banyumas. Metode *prototyping* merupakan salah satu pendekatan pengembangan sistem yang efektif untuk menghasilkan perangkat lunak secara iteratif, pendekatan *prototype* mempercepat proses validasi kebutuhan sistem dalam pengembangan aplikasi pelayanan publik [6]. metode ini memberikan hasil yang lebih sesuai dengan ekspektasi pengguna karena adanya keterlibatan aktif dalam proses revisi antar iterasi [7].

Oleh karena itu, penelitian ini memiliki tujuan untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi pelaporan bencana ke BPBD Kabupaten Banyumas yang disertai dengan peningkatan kecepatan dan efektifitas penanganan situasi darurat melalui fitur-fitur seperti pelacakan lokasi otomatis, panggilan instan kepada layanan darurat, peta sebaran bencana yang terjadi, dan panduan langkah-

langkah pertolongan pertama bagi pengguna. Dengan menyediakan platform yang memungkinkan pelaporan kejadian darurat secara *real-time*, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan BPBD dan masyarakat Banyumas dalam merespons berbagai situasi darurat dengan lebih cepat dan tepat, serta mengurangi dampak bencana secara keseluruhan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan sebelumnya, maka diperoleh rumusan masalah penelitian ini adalah belum tersedianya sistem terpusat yang dapat membantu *user* untuk melaporkan kejadian bencana alam, mengetahui dimana kejadian bencana alam yang sedang terjadi, mengetahui panduan dan langkah-langkah yang perlu dilakukan dalam keadaan darurat, serta membantu BPBD Kabupaten banyumas untuk mengelola laporan tersebut secara sistematis.

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan utama penelitian ini adalah untuk merancang dan membangun sebuah sistem pelaporan bencana alam yang berfungsi untuk melaporkan kejadian bencana alam yang sedang terjadi utamanya yang berada pada daerah Kabupaten Banyumas dan sistem pengelolaan laporan tersebut. Fungsionalitas sistem akan diuji menggunakan metode *blackbox* dan *system usability scale*, agar sistem dapat berfungsi sebagaimana yang diharapkan. Berikut ini merupakan beberapa manfaat yang didapatkan:

- a. Masyarakat dan pihak BPBD Kabupaten Banyumas dapat menghemat lebih banyak waktu dan meminimalisir potensi kerugian material dan korban jiwa secara signifikan akibat bencana.
- b. Sistem khususnya aplikasi android dapat memberikan informasi mengenai bencana dan mendorong partisipasi aktif dalam upaya mitigasi dan penanggulangan.

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah serta tujuan penelitian, diperoleh batasan masalah penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian ini difokuskan pada penggunaan sistem untuk pelaporan bencana alam di lingkungan daerah Kabupaten Banyumas.
2. Penggunaan sistem pelaporan bencana dapat dilakukan oleh seluruh masyarakat dan staf BPBD di Kabupaten Banyumas.
3. Difokuskan perancangan sistem ini dibatasi dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* yang dipadukan dengan *framework* Laravel untuk *website admin* dan bahasa pemrograman *Dart* yang dipadukan dengan *framework* Flutter untuk *aplikasi android*, sistem dikembangkan menggunakan metode pengembangan *prototype*.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif, dengan cara melakukan observasi dan wawancara dengan pihak BPBD Kabupaten Banyumas. Data diperoleh melalui wawancara mengenai sistem pelaporan bencana yang ada di BPBD Kabupaten Banyumas. Data laporan bencana juga diperoleh untuk keperluan pendataan dalam sistem mengenai data apa saja yang dibutuhkan oleh pelapor untuk melakukan pelaporan yang valid. Metode pengembangan utama yang digunakan adalah metode *prototype*, metode ini memfasilitasi eksperimen desain, membantu untuk mengidentifikasi potensi masalah lebih awal, dan mencari solusi yang efektif. Tujuan digunakannya metode *prototype* ini adalah untuk menciptakan representasi awal dari aplikasi pelaporan bencana, sehingga validasi fungsionalitas dan desain dapat dilakukan sebelum implementasi penuh. Tahapan metode *prototype* yaitu *Communication*, *Quick Plan*, *Modelling Quick Design*, *Construction of Prototype*, dan *Development and Feedback*.