

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Banjir merupakan salah satu bencana yang kerap terjadi di Indonesia dikarenakan jumlah curah hujan yang tinggi. BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana) menuturkan pada periode 1-31 Januari 2019 bencana banjir mendapat peringkat kedua tertinggi dalam jumlah kejadian bencana. Jumlah kejadian bencana banjir terdapat 84 kejadian, jumlah korban meninggal dan hilang mencapai 88%, dan persentase korban mengungsi 94% yang diakibatkan oleh banjir [1]. Akibat dari curah hujan tinggi dapat menyebabkan meluapnya air sungai yang menimbulkan kerugian dan jatuhnya korban jiwa.

Bencana banjir di Indonesia dapat terjadi dikarenakan meluapnya air di sungai yang sudah tidak dapat menampung lagi debit air hujan, banyak cara telah diterapkan untuk melakukan antisipasi bencana alam banjir yaitu dengan beberapa cara tradisional seperti pengerukan dasar sungai, pembuatan waduk dan biopori. Sayangnya, jika tingkat curah air hujan tinggi, maka metode biopori kurang efektif.

Perkembangan teknologi informasi mendukung percepatan distribusi atau penerimaan informasi. Layanan informasi seperti pembayaran pajak, jadwal transportasi umum, informasi bencana alam, dan lain sebagainya, mudah untuk diakses masyarakat dengan memanfaatkan teknologi informasi melalui SMS, website, media sosial, aplikasi mobile, dan lain sebagainya. Media sosial dapat digunakan sebagai alat bantu dalam mendistribusikan informasi untuk publik, seperti informasi waspada banjir untuk masyarakat yang berada dalam wilayah rawan banjir.

Masyarakat sekitar sungai kesulitan dalam melakukan penyebaran informasi tentang peringatan akan terjadinya banjir. Masyarakat juga mengalami keterlambatan dalam melakukan penyebaran informasi peringatan dini adanya banjir meskipun warga sedang berada dilokasi yang jauh. Sangat diperlukan

alat/teknologi yang dapat mendeteksi ketinggian air disungai dan mengirimkan informasinya melalui media social dalam grup masyarakat sekitar sungai.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan sebuah permasalahan yaitu:

- Bagaimana memberikan informasi waspada banjir pada warga sebagai peringatan dini pada bencana banjir memanfaatkan media sosial?
- Bagaimana membangun perangkat pendeteksi ketinggian air sungai dan mengirimkan informasinya melalui grup media sosial?

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk mempersempit pembahasan pada skripsi ini, maka dibuat batasan-batasan sebagai berikut:

- Teknologi pendeteksi ketinggian air memanfaatkan algoritma C4.5.
- Alat pendeteksi ketinggian air yang dibangun merupakan *prototype*.
- Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah metode MQTT (Message Queuing Telemetry Transport).
- Menggunakan sensor US-100 dengan jarak yang bisa dicapai 3 meter.
- Pengiriman pesan melalui aplikasi telegram.
- Menggunakan jaringan wifi atau hotspot.
- Pengujian menggunakan metode black box testing.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diraih dalam pembuatan laporan skripsi ini adalah “Mengembangkan alat deteksi dini bahaya banjir menggunakan algoritma C4.5 memanfaatkan metode MQTT sebagai alarm banjir pada aplikasi telegram”.

## 1.5 Sistematika Penulisan

**Bab I Pendahuluan**, berisi: latar belakang, rumusan masalah dan hipotesis, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

**Bab II Landasan Teori**, berisi: hasil penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, teori penunjang, dan referensi berupa buku, jurnal, dan laporan skripsi/tesis.

**Bab III Metodologi Penelitian**, berisi: penjelasan mengenai metode penelitian yang digunakan untuk memahami dan mengeksplorasi obyek penelitian, hasil observasi / pengumpulan data, masalah yang terdapat pada obyek, dan gambaran umum proyek atau obyek penelitian, hingga rencana alur penelitian.

**Bab IV Pembahasan**, berisi: rancangan proyek, implementasi coding dan desain, serta evaluasi rancangan. Selanjutnya alur pengerjaan proyek, metode testing, hingga hasil akhir penelitian dan pembahasan analisis hasil akhir penelitian, termasuk pembahasan hasil-hasil uji coba (testing). Data hasil akhir pengujian berupa prototype, dengan pembahasan.

**Bab V Penutup**, berisi kesimpulan dari hasil akhir penilaian proyek, dan saran.