

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Banjir merendam ratusan rumah warga Desa Sidorejo Kecamatan Rowokangkung Kabupaten Lumajang akibat hujan deras di hulu yang menyebabkan Sungai Avur 12 meluap, Senin (3/1/2022).

Informasi di lapangan, air masuk ke permukiman warga mulai pukul 23:30 WIB. Ketinggian air 20 sentimeter hingga 40 sentimeter merendam 165 rumah Kepala Keluarga (KK).

Kepala Desa Sidorejo Heru Subiantoro mengatakan air yang merendam permukiman warga itu berasal dari aliran sungai Avour 12 karena induk sungai Kapal Keruk (Sungai Jatiroto – Sariono, Kabupaten Jember) meningkat debit airnya, akibat curah hujan tinggi pada Minggu 02/1/2022).

“Lebih kurang 40 hektare tanaman padi terendam. Jika sulit surut dan ada penambahan volume air datang, ancaman gagal panen akan dirasakan petani,” kata Heru, Senin (03/01/2022).

Heru juga menjelaskan beberapa bulan lalu sempat sungai yang saat ini meluap dibersihkan dan dinormalisasi, melibatkan masyarakat, namun air yang datang melebihi kapasitas sungai.

“Pembersihan sudah dilakukan namun kondisi air hujan dari hulu yang masuk ke sungai besar akhirnya meluap ke rumah warga,” ucap Heru.

Dikatakan, untuk korban terdampak telah dilakukan pendistribusian logistik oleh BPBD Lumajang. “Meningkat banyak warga yang belum bisa masak karena sebagian alat masak terendam banjir,” tutur Heru.

Kepala Bidang Kedaruratan Rehabilitasi dan Rekonstruksi BPBD kabupaten Lumajang Joko Sambang menyampaikan, untuk bantuan darurat telah disalurkan bersama tim asesmen BPBD.

“Droping logistik telah dikoordinasikan ke warga di Sidorejo Rowokangkung, BPBD Lumajang juga telah menurunkan asesmen,” pungkas Joko Sambang, (Pantauan FaktualNews.co, 2022).

Sedangkan masyarakat tidak mendapat informasi atau pemberitahuan secara langsung ketika hal tersebut terjadi. Peneliti sebelumnya telah melakukan penelitian tentang sistem peringatan dini bahaya banjir. Penelitian oleh Indah Fitri Astuti merancang sistem pendeteksi banjir menggunakan mikrokontroler Arduino Uno, sensor ultrasonik untuk mendeteksi jarak, Voltage sensor untuk mengukur tegangan, buzzer sebagai pemberitahuan status siaga, Thinger.io sebagai platform monitoring.

Banjir merupakan bencana yang menimbulkan berbagai dampak yang merugikan masyarakat. Banjir terjadi akibat luapan air sungai yang meninggi dikarenakan debit banjir lebih besar dari kapasitas pengaliran sungai. Pengawasan terhadap ketinggian debit air sungai masih menggunakan metode manual menyerupai meteran di dinding sungai, sehingga harus memantau secara langsung meteran yang terpasang di dinding sungai.

Selain itu informasi yang didapatkan masyarakat juga masih minim. Oleh karena itu melalui perancangan dan pembuatan Sistem Monitoring Ketinggian Air Sebagai Notifikasi Peringatan Banjir Berbasis IoT ini, diharapkan mampu memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut.

Pada alat yang kami buat menggunakan teknologi *Internet Of Thing* (IOT). Dimana *Internet Of Thing* menggunakan beberapa teknologi yang secara garis besar di gabungkan menjadi satu kesatuan diantaranya sensor sebagai pembaca data, koneksi internet dan teknologi yang terus akan bertambah sesuai dengan kebutuhan.

Sensor yang dipakai untuk alat kami adalah sensor ultrasonik yang dapat digunakan untuk mengukur ketinggian air dengan presisi yang cukup baik. Mikrokontroler juga dapat mengirimkan data hasil pengukuran secara realtime dan cepat. Dapat dibuat sebuah peringatan dini, dengan mengirimkan notifikasi ke aplikasi android yang dapat langsung diterima oleh petugas. Atas dasar tersebut maka penelitian ini mengambil judul “SISTEM MONITORING KETINGGIAN AIR SEBAGAI NOTIFIKASI PERINGATAN BANJIR BERBASIS IOT”.