

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kawasan Wana Wisata Grape adalah suatu kawasan potensial yang mempunyai area hutan pohon jati dan hutan rimba campuran yang merupakan tempat yang dikelola oleh perhutani yang dapat menghasilkan potensi untuk dikembangkan sebagai destinasi wisata hutan dan pusat edukasi budidaya pohon untuk menjadi aset kawasan wisata edukasi untuk Perhutani dan juga Kabupaten Madiun. Wana Wisata Grape bertempat pada lahan seluas 1,5 hektar cocok dipergunakan sebagai destinasi *refreshing* dan sebagai hiburan untuk mengurangi kejenuhan kehidupan kota. Wana Wisata Grape juga mempunyai sungai dengan airnya yang jernih dan bersumber langsung dari mata air pegunungan Dungus. Kawasan ini memang dikelola sebagai obyek wisata hutan dengan fasilitas pendukung seperti aula, taman bermain anak, trek bersepeda, *hiking*, panjat tebing dan juga berkemah. Selain itu terdapat bentangan lahan pertanian terasering yang luas, perbukitan, dan sungai catur yang merupakan aliran langsung dari gunung Wilis. Saat ini pada beberapa titik area pinggir sungai Wana Wisata Grape sudah di jadikan sebagai area wisata namun kondisinya belum optimal dari segi tempat dan belum optimal dari segi keamanan[1].

Wana wisata grape yang ada saat ini hanya berupa taman bermain dan area tempat makan. Kebanyakan pengunjung yang datang tertarik karena ingin menikmati suasana hutan yang rimbun serta menikmati kuliner yang di

jual di *stand-stand* di sekitar sungai. Para pengunjung wana wisata grape juga suka menikmati gemericik aliran sungai yang berasal dari atas pengunungan untuk dapat dimanfaatkan sebagai suatu tempat bermain air, mandi, dan hal-hal ekstrim. Penggunaan aliran sungai tersebut belum dapat direkomendasi untuk dipergunakan para pengunjung dikarenakan belum ada petugas yang mengatur dan mengawasi keamanan para pengunjung. Aliran sungai tersebut jika pada musim penghujan arus aliran sungai tersebut tidak dapat diprediksi kondisinya. Berdasarkan informasi yang pernah diberitakan pada tahun 2017 pernah terjadi pelajar asal MTS Bani Ali Mursad dusun banaran desa kerik kecamatan takeran kabupaten magetan yang mengikuti kegiatan *out bond* terseret arus sungai dan menurut korban yang selamat tidak mengetahui saat aliran sungai tiba-tiba meluap dan menghanyutkan 6 rekan mereka [1].

Berdasarkan permasalahan yang di bahas di atas tersebut yang mendorong penulis untuk membuat suatu sistem yang dapat memonitoring ketinggian air sungai dan pendeteksi dini jika terjadi perubahan ketinggian air secara real time dan dapat berkomunikasi jarak jauh untuk mengirimkan data ketinggian air tersebut. Sedangkan untuk komunikasi jarak jauh dipilih teknologi LORA yang karena LORA tidak membutuhkan biaya tambahan pada saat pengiriman data secara real time dan tidak dipengaruhi kondisi sinyal. Maka penulis mengambil judul “**Monitoring ketinggian air dan pendeteksi banjir diwisata air Grape menggunakan teknologi LORA (*long range*)**”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan pada latar belakang dapat diambil beberapa perumusan masalah yang akan di bahas dalam skripsi ini:

- a. Bagaimana merancang alat untuk monitoring ketinggian air dan pendeteksi banjir di wisata air grape dungus?
- b. Bagaimana merancang alat monitoring jarak jauh menggunakan komunikasi *LORA*?

1.3. Tujuan Perancangan

Berdasarkan perumusan masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dijelaskan tujuan perancangan sebagai berikut:

- a. Merancang alat untuk monitoring ketinggian air dan pendeteksi banjir di wisata air Grape Dungus.
- b. Merancang alat monitoring jarak jauh menggunakan komunikasi *LORA*.

1.4. Batasan Masalah

Untuk menghindari luasnya pembahasan pada perancangan alat, maka dapat diambil beberapa batasan sebagai berikut:

- a. Modul *LORA* pada alat ini menggunakan tipe RFM95
- b. Perancangan alat ini menggunakan dua alat, yakni *node* sebagai pengirim data *sensor* pendeteksi ketinggian air dan *gateway* sebagai penerima data *sensor* pendeteksi ketinggian air .
- c. Parameter pengukuran ketinggian air menggunakan 4 tahap yaitu 0-25 cm, 25cm – 50cm, 50cm – 75cm, dan diatas 100 cm.
- d. Alat ini akan berkomunikasi secara *real time* antara *node* dan *gateway*.

1.5. Manfaat Perancangan

Berdasarkan hasil perancangan alat ini nantinya akan memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Dapat memberikan rasa aman kepada pengguna tempat wisata air grape dungus dalam kondisi sedang bermain.
- b. Dapat membantu pengguna tempat wisata air grape dungus untuk mengetahui lebih dini ketinggian air.
- c. Dapat membantu petugas mempercepat petugas untuk mengetahui ketinggian air secara *real time* dari jarak jauh.

