

INTISARI

Indonesia merupakan negara dengan jumlah bendungan yang sangat banyak. Hampir pada tiap daerah di Indonesia mempunyai bendungan guna memenuhi kebutuhan air untuk masyarakat sekitar. Dengan banyaknya jumlah bendungan yang ada di Indonesia, tidak semua bendungan dapat terawat dengan baik. Bahkan banyak kasus terjadi di mana bendungan sering kali meluap karena tidak adanya petugas penjaga dan alarm saat debit air pada bendungan naik dengan curah hujan yang sangat tinggi sehingga masyarakat sekitar terlambat menyadari saat air pada bendungan naik. Sistem ini dibuat dengan memanfaatkan LoRa atau *Long Range Radio* sebagai sistem yang digunakan untuk berkomunikasi antara sensor yang ada di lapangan dengan *interface* dan alarm yang akan ditempatkan pada titik tertentu sehingga masyarakat akan lebih aman. Pada sistem ini, akan dilengkapi dengan sensor ultrasonik sebagai *monitoring* tinggi air pada bendungan dan sensor curah hujan sebagai data yang akan diakumulasikan dengan ketinggian air pada bendungan. Gerbang bendungan akan terbuka secara otomatis sesuai dengan ketinggian dan curah hujan yang terjadi dan akan menutup secara otomatis. Hasil jarak maksimal LoRa dapat berkomunikasi tanpa penguat sinyal sejauh 360 meter dari titik perangkat untuk menerima sinyal, dengan catatan pada tempat yang minim halangan. LoRa yang digunakan adalah RFM 95 LoRa 915 MHz. Nilai *Receive Signal Strength Indicator* (RSSI) yang didapat semakin jauh komunikasi yang dilakukan semakin besar nilai RSSI dimana nilai itu kurang baik untuk penerimaan sinyal. Keberhasilan pengiriman data menggunakan komunikasi LoRa sebesar 95,24%.

Kata Kunci: LoRa, bendungan di Indonesia, sistem pintu bendungan.

ABSTRACT

Indonesia is a country with a large number of dams. Almost every region in Indonesia has a dam to fulfill the water needs of the surrounding community. With a large number of dams in Indonesia, not all dams are well maintained. In fact, there are many cases where the dams often overflow due to the absence of guards and alarms when the water discharge at the dams rises with very high rainfall so that the surrounding community realizes too late when the water in the dams rised. This system was made by utilizing LoRa or Long Range Radio as a system used to communicate between sensors in the field with interfaces and alarms that will be placed at a certain point so that the community will be safer. This system will be equipped with an ultrasonic sensor as the water level monitoring in the dam and the rainfall sensor as data that will accumulate with the water level in the dam. The dam gate will open automatically according to the height and rainfall that occurs and will close automatically. The maximum distance for LoRa is to communicate without a signal booster as far as 360 meters from the point of the device to receive the signal, with a note in a place with minimal obstacles LoRa used is RFM 95 LoRa 915 MHz. Based on Receive Signal Strength Indicator (RSSI)'s value obtained, it is known that the farther the communication is made, the greater the RSSI value which is inadequate for the receiving of a signal. The success of sending data using LoRa communication is 95.24%.

Keywords: *LoRa, dam in Indonesia, dam water flow system*