

ABSTRAK

PROTOTYPE OTOMATISASI PINTU AIR MENGGUNAKAN SENSOR ULTRASONIK BERBASIS APLIKASI BLYNK DAN EMAIL

Oleh:

Agustinus Tri Riyanto

NIM: 17010009

Program Studi Teknik Elektro

Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto

Email : agustinustririyanto.pnbyk22@gmail.com

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki tingkat curah hujan yang cukup tinggi dan selalu terjadi hampir di setiap daerah, sehingga dibangun beberapa bendungan. Pengawasan terhadap ketinggian air pada bendungan merupakan hal yang penting untuk memantau ketinggian air. Bukan hanya itu penyampaian informasi mengenai ketinggian air juga sangat minim, sehingga apabila curah hujan tinggi maka tingkat keselamatan petugas pintu air juga akan berbahaya, hal ini disebabkan sistem pengawasan pintu air masih menggunakan cara manual maka dirancang sebuah sistem monitoring, otomatisasi pintu air, dan peringatan dengan berbasis aplikasi.

Untuk mengawasi dan monitoring ketinggian air pada penelitian ini dengan menggunakan aplikasi Blynk dan Email pada saat ketinggian air sudah melebihi maksimum dan pada saat keadaan surut. Pada perancangan *prototype* ini penelitian dilakukan dengan menggunakan 2 penampungan air menggunakan komponen NodeMCU sebagai proses menjalankan *prototype*, kemudian menggunakan 2 pintu air dengan komponen motor servo untuk membuka pintu air, untuk menampilkan ketinggian air bisa melalui komponen LCD 16x2 I2C dan menampilkan notifikasi menggunakan aplikasi Blynk dan Email.

Hasil penelitian menunjukkan persentase rata – rata kesalahan ketinggian air dari percobaan ketinggian 0 cm sampai 15 cm adalah 4,673 %, kemudian untuk pengujian perbedaan *delay* notifikasi aplikasi Blynk dan Email yaitu aplikasi Blynk dengan lama *delay* 0,9 s lebih cepat untuk menerima notifikasi dibandingkan Email dengan lama *delay* 1,7 s. Hasil pengujian pintu air otomatis pada saat ketinggian air < 9 cm yaitu pintu air 1 dan 2 tertutup 0°, ketika pada ketinggian air \geq 9 cm sampai dengan ketinggian air < 15 cm maka pintu air 1 terbuka dengan perputaran 90° dan pintu air 2 tertutup 0°, dan pada saat ketinggian air \geq 15 cm maka pintu air 1 dan 2 terbuka dengan perputaran 90°. Hasil pengujian keseluruhan *prototype* berjalan dengan baik.

Kata Kunci: Ketinggian Air, *Prototype*, Pintu Air Otomatis, Blynk, Email.

ABSTRACT

FLOOD DOOR AUTOMATION PROTOTYPE USING ULTRASONIC SENSORS BLYNK AND EMAIL APPLICATION BASED

By:

Agustinus Tri Riyanto

NIM: 17010009

**Department of Electrical Engineering
Institut Teknologi Dirgantara Adisutjipto**

Email: agustinustririyanto.pnbyk22@gmail.com

Indonesia is one of the countries that has a fairly high level of rainfall and always occurs in almost every area, so several dams were built. Monitoring the water level in the dam is important for monitoring the water level. Not only that, the delivery of information about the water level is also very minimal, so that if the rainfall is high then the safety level of the sluice gate officers will also be dangerous, this is because the sluice control system is still using the manual method, so a monitoring system, floodgate automation, and warning is designed application-based.

To monitor and monitor the water level in this study using the Blynk and Email applications when the water level has exceeded the maximum and at low tide. In the design of this prototype, research was carried out using 2 water reservoirs using the NodeMCU component as the process of running the prototype, then using 2 sluice gates with servo motor components to open the floodgates, to display the water level through the 16x2 I2C LCD component and display notifications using the Blynk application and E-mail.

The results showed the average percentage of water level errors from the 0 cm to 15 cm height experiment was 4,673 %, then for testing the difference in notification delay of the Blynk application and Email, the Blynk application with a delay of 0.9 s was faster to receive notifications than Email with long delay 1.7 s. The results of the automatic sluice test when the water level is < 9 cm, i.e. sluice gates 1 and 2 are closed 0°, when the water level is ≥ 9 cm up to a water level of < 15 cm, the sluice 1 opens with a rotation of 90° and the sluice 2 closes. 0°, and when the water level is ≥ 15 cm, the floodgates 1 and 2 open with a rotation of 90°. The results of the overall prototype testing went well.

Keywords: Water Level, Prototype, Automatic Sluice Gate, Blynk, Email.