

PERANCANGAN PROTOTIPE KENDALI *ROLLER* JARING PADA BAGAN APUNG BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

M. Juliardi ¹, Sapta Nugraha ², Tonny Suhendra ³

Email: 160120201005@umrah.ac.id

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Maritim Raja Ali Haji

Abstract

Various kinds of fishing gear are widely used by fishermen of Kepulauan Riau Province. Bagan Apung is one type of fishing gear used by fishermen in coastal communities in Kepulauan Riau. The easy fishing method and one day fishing is the reason for the large number of fishing gears used. One of the problems of floating chart fishermen is the wooden handle of the fishing net roller that is operated manually and heavier. This research has succeeded in making prototypes of net based on internet of things. This study uses SIM900 as an internet connection and the Blynk application as an interface on a smartphone. The results of this research are the nets are successfully controlled via a smartphone via the Blynk application

Keywords: *Bagan Apung, nets, Internet of Things, SIM900, Blynk.*

I. Pendahuluan

Jumlah perairan Provinsi Kepulauan Riau yang luas mempengaruhi pekerjaan masyarakat pesisir berprofesi sebagai nelayan. Berbagai macam alat tangkap banyak digunakan oleh nelayan. Beberapa alat tangkap nelayan di Indonesia telah dikelompokkan berdasarkan Keputusan Kementerian Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Tahun 2010 yaitu jaring lingkaran, pukot tarik, pukot hela, penggaruk, jaring angkat, alat yang dijatuhkan, jaring insang, penangkap, dan pancing (KKP, 2010).

Perkembangan wilayah, kemudahan teknologi, tingkat investasi yang rendah, dan metode penangkapan yang mudah dan bersifat *one day fishing* merupakan penyebab banyaknya penggunaan alat tangkap bagan. Tingginya penggunaan bagan juga disebabkan karena bagan merupakan alat tangkap yang cukup efektif untuk menangkap ikan target sarannya, yakni ikan pelagis kecil seperti ikan teri, kembung, cumi-cumi, sotong dan lain-lain (Krueng et al., 2018).

Salah satu masalah yang ditemukan pada saat observasi yaitu gagang kayu *roller* jaring ikan yang dioperasikan secara manual akan tambah berat dan licin ketika hujan. Selain itu, pengangkatan jaring secara manual membutuhkan banyak tenaga dan membutuhkan waktu pengoperasian cukup yang lama. Berdasarkan masalah, peneliti bertujuan untuk merancang prototipe kendali *roller* jaring pada bagan apung berbasis *Internet of Things*.

II. Metode Penelitian

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mencari referensi dari kajian terdahulu yang menjadi dasar referensi penelitian dan buku serta artikel yang berkaitan dengan hal yang dibahas pada penelitian ini. Studi literatur dilakukan untuk memahami perangkat-perangkat yang akan digunakan serta analisis penelitian secara teoritis.

2. Observasi

Observasi dilakukan guna mengetahui kondisi lapangan tentang permasalahan yang berkaitan dengan topik penelitian yaitu mengenai permasalahan pada alat tangkap nelayan bagan apung.

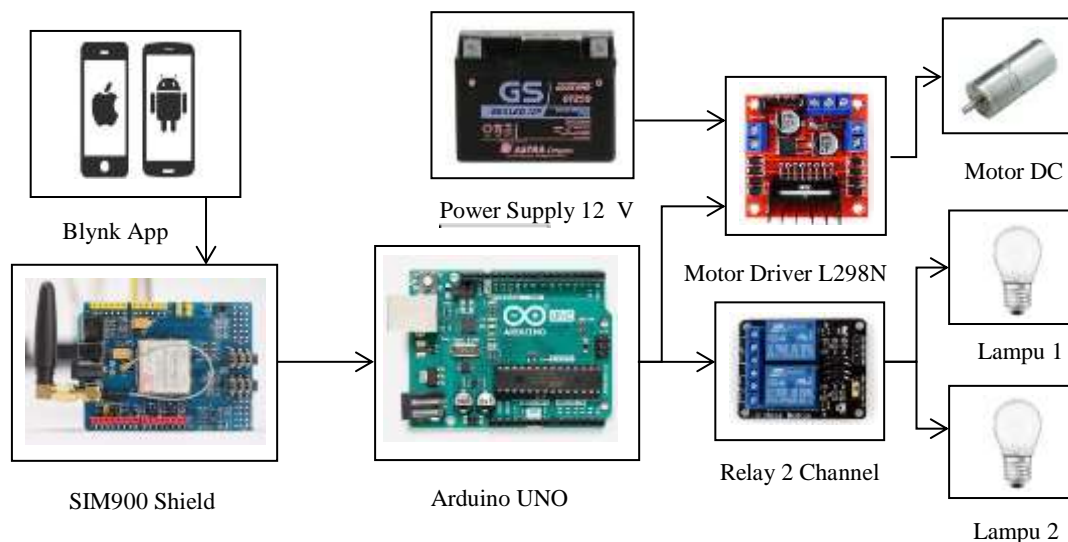
3. Perancangan

Metode perancangan merupakan langkah penyelesaian masalah berupa merancang perangkat yang membantu nelayan bagan apung. Pada penelitian ini terbagi menjadi dua perancangan yaitu perancangan halaman aplikasi dan perancangan perangkat. Perangkat yang akan digunakan yaitu perancangan SIM900 GSM/GPRS shield, perancangan motor driver L298N, dan perancangan mekanik.

4. Pengujian

Pengujian dilakukan pada perangkat yang dirancang yaitu pengujian SIM900 GSM/GPRS shield, pengujian modul LDR (Light Dependent Resistor), pengujian motor driver L298N, pengujian relay dan pengujian keseluruhan sistem. Pengujian bertujuan untuk mendapatkan data pada perangkat yang dirancang.

Perancangan prototipe kendali jaring dan monitor lampu pada bagan apung terdiri dari beberapa bagian utama. Perancangan perangkat yaitu perangkat sistem kendali yang terdiri dari arduino UNO R3 SMD CH340, aplikasi Blynk, SIM900 GSM/GPRS shield, relay, motor driver, motor DC, dan akumulator 12 V. Instalasi sistem kendali pada perangkat penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Instalasi sistem kendali pada perangkat

Tabel 1 menunjukkan cara kerja tombol pada sistem kendali pada lampu dan jaring.

Tabel 1. Penjelasan sistem kendali

No	Pushbutton	Deskripsi	
		ON	OFF
1.	Lampu	Lampu Hidup	Lampu Padam
2.	Jaring Naik	Jaring Naik	Jaring Berhenti
3.	Jaring Turun	Jaring Turun	Jaring Berhenti

III. Hasil dan Pembahasan

1. Pengujian Koneksi Blynk

Pengujian koneksi Blynk bertujuan untuk mengetahui apakah perangkat perancangan yang dibuat dapat terhubung ke aplikasi Blynk melalui koneksi internet. *Library* Blynk dan kode *authentic* yang diberikan oleh aplikasi Blynk akan dimasukkan kedalam pemrograman Arduino IDE. Keadaan koneksi akan dilihat pada serial monitor aplikasi Arduino.

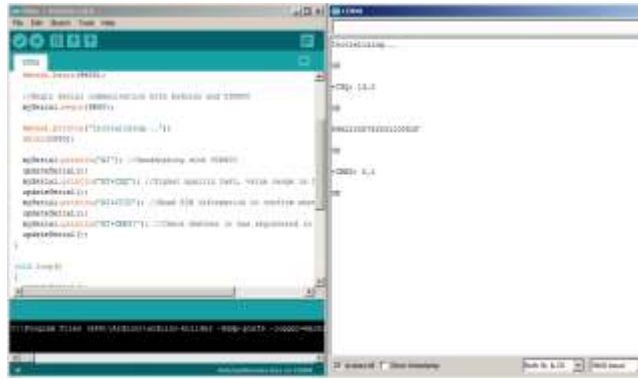


Gambar 2. Pengujian koneksi Blynk

Hasil dari pengujian terlihat pada gambar bahwa koneksi antara aplikasi Blynk dengan perangkat perancangan dapat terhubung dengan baik.

2. Pengujian SIM900 GSM/GPRS Shield

Pengujian SIM900 GSM/GPRS *shield* bertujuan untuk mengetahui apakah SIM900 GSM/GPRS *shield* dapat terhubung ke perangkat Arduino UNO dan terhubung ke internet. Pengujian dilakukan dengan memberikan perintah *AT Command* melalui Arduino IDE dan melihat balasan dari SIM900 GSM/GPRS *shield*.



Gambar 3. Pengujian SIM900 GSM/GPRS *shield*

Hasil pengujian terlihat pada gambar bahwa SIM900 GSM/GPRS *shield* membalas sesuai dengan perintah AT *Command*.

3. Pengujian Pelampung pada Bagan Apung

Pengujian pelampung bertujuan agar tidak ada kebocoran pada pelampung yang telah dirancang. Pengujian dilakukan dengan memasukkan pelampung kedalam air. Pengujian pelampung dapat dilihat pada gambar 4.

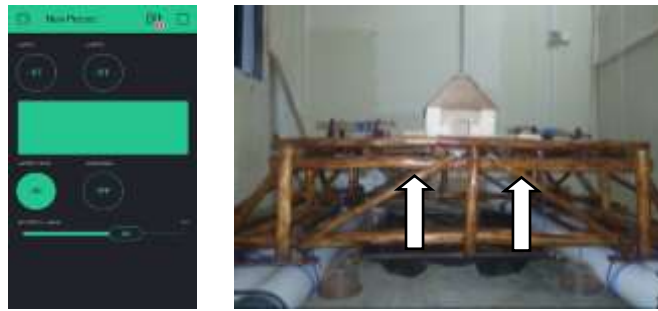


Gambar 4. Pengujian pelampung pada bagan apung

Hasil pengujian pada gambar menunjukkan pelampung dapat menahan beban kerangka bagan apung dan tidak adanya kebocoran pada pelampung.

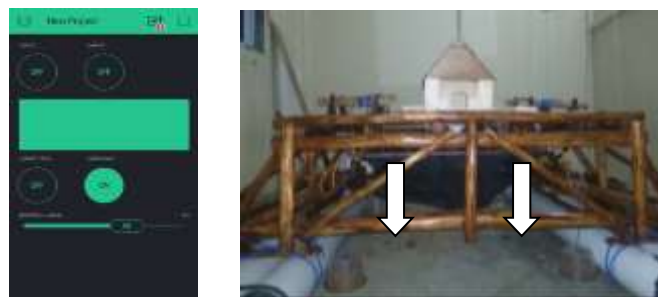
4. Pengujian Gerak Jaring Ikan

Pengujian gerak jaring bertujuan untuk mengetahui apakah jaring dapat dikendalikan melalui aplikasi Blynk. Jaring bekerja dengan perintah input berupa tombol jaring naik dan tombol jaring turun pada aplikasi Blynk. Pada saat tombol jaring naik ditekan maka motor DC akan berputar searah jarum jam. Hasil dari putaran motor DC membuat jaring naik keatas. Ilustrasi diberikan pada gambar 5.



Gambar5. Ilustrasi jaring naik

Pada saat tombol jaring turun ditekan maka motor DC akan berputar berlawanan arah jarum jam. Hasil dari putaran motor DC membuat jaring turun kebawah. Ilustrasi diberikan pada gambar 6.



Gambar 6. Ilustrasi jaring turun

Pengendalian jaring ikan menggunakan aplikasi Blynk dapat berjalan dengan baik. Namun, pada saat pengujian beberapa kali koneksi jaringan terputus yang diasumsikan karena ketidakstabilan jaringan internet.

IV. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan berhasil merancang prototipe bagang apung. Pelampung berhasil menahan berat kerangka bagan apung dan dapat mengapung diatas air tanpa ada kebocoran. Pengujian yang dilakukan pada kendali jaring berhasil menggerakkan jaring yang dikendalikan menggunakan aplikasi Blynk melalui *smartphone*.

V. Daftar Pustaka

- KKP. (2010). PERATURAN MENTERI KELAUTAN DAN PERIKANAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR PER. 06/MEN/2010. Retrieved from https://repositories.lib.utexas.edu/handle/2152/39127%0Ahttps://cris.brighton.ac.uk/ws/portalfiles/portal/4755978/Julius+Ojebode%27s+Thesis.pdf%0Ausir.salford.ac.uk/29369/1/Angela_Darvill_thesis_esubmission.pdf%0Ahttps://dspace.lboro.ac.uk/dspace-jspui/ha
- Krueng, P., Besar, A., Aceh, P., Ikramullah, M., Miswar, E., & Aprilla, R. M. (2018). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Bagan, 3, 136–144.