

Pengembangan Prototype Sistem Bisnis Pengiriman Barang Di Pelabuhan Dalam Menunjang Proses Kegiatan Pembelajaran

Budi Riyanto¹, Muhammad Idris², Dwi Haryanto³, Muji Setiyono⁴

^{1,2,3,4}Politeknik Pelayaran Sorong

Email : budiriyantobr31@gmail.com¹,

muh2626@gmail.com¹dwharyanto75@gmail.com³,

mujisetiyono88@gmail.com⁴

Abstrak

Dalam penyelenggaraan Pendidikan pelayaran niaga Politeknik Pelayaran sorong memegang peranan yang penting dalam era globalisasi ini. Perdagangan dunia yang sebagian besar menggunakan moda transportasi laut tidak terlepas dari kebutuhan sumber daya manusia pengelola yang terampil dan handal. Keberadaan sebuah Pendidikan dan Pelatihan Pelaut yang handal sangat diperlukan, oleh karena itu Taruna selaku peserta didik harus memahami konsep bisnis ekspor impor yang terjadi di dunia kelautan dengan mengenalkannya melalui konsep prototype dengan menggunakan teknologi otomatis. Truk Kontainer yang membawa barang untuk dibawa ke kapal berjalan otomatis dengan mengikuti garis yang telah di tentukan dengan menggunakan sensor foto dioda yang akan memberikan input ke Arduino agar dapat menggerakkan roda truk kontainer maju, ke kanan, dan kekiri mengikuti garis. Kemudian pada dermaga terdapat crane yang akan mengangkat barang ke dalam kapal untuk didistribusikan ke tempat tujuan. Setelah sampai ditempat tujuan, crane juga akan mengangkat barang keluar secara otomatis. Kemudian truk kontainer akan kembali beroperasi secara otomatis menuju tempat penampungan.

Kata Kunci: Prototype Truk Kontainer, mengikuti garis

Abstract

In the implementation of trade shipping education, the Sorong Shipping Polytechnic plays an important role in this globalization era. World trade, which mostly uses sea transportation, is inseparable from the need for skilled and reliable management human resources. The existence of a reliable Seafarer Education and Training is very necessary, therefore Cadets as students must understand the concept of the import-export business that occurs in the marine world by introducing it through the prototype concept using automatic technology. Container trucks that carry goods to be brought to the ship run automatically by following a predetermined line using a photo diode sensor which will provide input to the Arduino so that it can move the wheels of the container truck forward, to the right and to the left following the line. Then at the wharf there is a crane that will transport goods onto the ship to be distributed to the destination. After arriving at the destination, the crane will automatically transport the goods out. Then the container truck will return to operation automatically to the shelter.

Keywords: *Container Truck Prototype, following the line*

PENDAHULUAN

Politeknik Pelayaran Sorong adalah salah satu sekolah di bawah Kementerian Perhubungan yang didirikan pada tahun 2007 di bidang pelayaran dan kepelabuhanan. Beralamat di jalan Tanjung Saoka No.1, Sorong, Papua Barat, Politeknik ini menyelenggarakan program studi nautika, permesinan kapal dan manajemen transportasi laut. Sebelum menjadi Politeknik, sekolah ini bernama Balai Pendidikan Dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP Sorong).

Latar Belakang Masalah

Dalam penyelenggaraan Pendidikan pelayaran niaga Politeknik Pelayaran sorong memegang peranan yang penting dalam era globalisasi ini. Perdagangan dunia yang sebagian besar menggunakan moda transportasi laut

tidak terlepas dari kebutuhan sumber daya manusia pengelola yang terampil dan handal maka perlu banyak metode dalam menempa skill taruna dan memberikan pemahaman yang dapat langsung dilihat serta memperkenalkan teknologi terbaru sehingga dapat mengikuti perkembangan zaman salah satunya dengan memperkenalkan konsep Ekspor Impor menggunakan Truk Kontainer berjalan otomatis mengikuti garis.

Pemberian informasi proses Ekspor Impor dengan disandingkan perkembangan teknologi bermaksud agar taruna dalam hal ini sebagai peserta didik dapat melihat langsung proses bisnis yang terjadi di dunia kelautan dan mengenalkan teknologi robotik yang dapat dipakai dalam bisnis ini dengan tujuan taruna dapat dengan mudah beradaptasi dan menjadi duta perubahan ketika memasuki dunia kerja.

METODE

Didalam metode penelitian ini terdapat kerangka kerja dari urutan-urutan yang tersusun secara sistematis agar tujuan dari penelitian menjadi lebih baik.

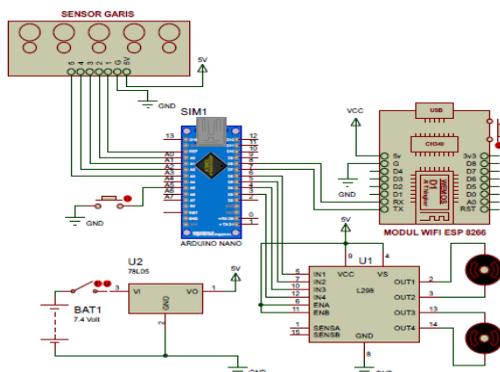


Gambar 1. Flowchart Metode Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini dilakukan sebuah rancangan kegiatan ekspor impor dengan menggunakan konsep prototype sebagai salah satu penerapan teknologi otomatisasi. Penelitian ini memanfaatkan sifat cahaya yang akan dipantulkan jika mengenai benda berwarna terang dan akan diserap jika mengenai benda berwarna gelap. Sebagai sumber cahaya kita gunakan LED (Light Emiting Diode) yang akan memancarkan cahaya. Dan untuk menangkap pantulan cahaya LED, kita gunakan photodiode.

Penelitian ini juga menggunakan controller arduino dengan berbagai tipe. Seperti Mini L298n motor driver yang berfungsi sebagai pengatur kecepatan dan motor DC dikanan dan kiri truk. Kemudian terdapat arduino ESP8266 yang terhubung ke-Wifi sebagai kontroler untuk mempermudah dalam berkomunikasi.

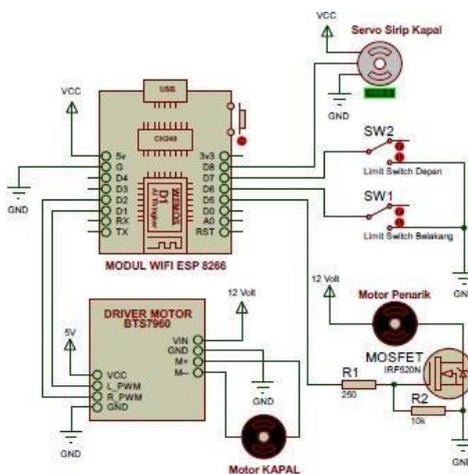


Gambar 2. Wiring Diagram Truk Container

Berdasarkan gambar diatas dan hasil penelitian yang dilakukan, maka teknologi ini akan menciptakan teknologi yang dapat memajukan sektor ekonomi internasional. Dimana Truk Kontainer yang membawa barang untuk dibawa ke kapal dapat berjalan otomatis dengan mengikuti garis yang telah di tentukan dengan menggunakan sensor foto dioda yang akan memberikan input ke Arduino. Hal itu diterapkan agar dapat menggerakkan roda truk kontainer maju, ke kanan, dan ke kiri mengikuti garis.

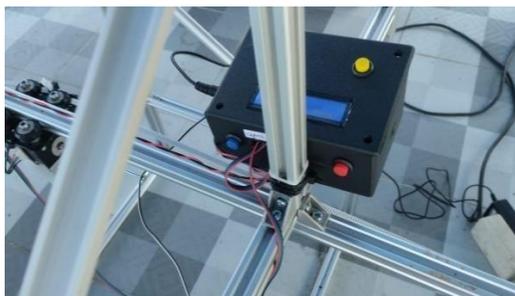


Gambar 3. Replica Kapal Container

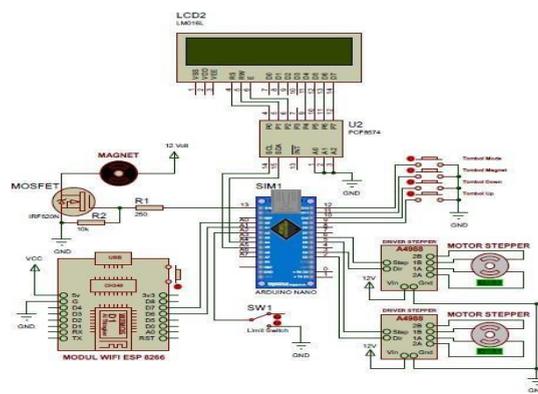


Gambar 4. Wiring Diagram kapal container IOT

Pada kapal kontainer, juga menggunakan motor driver BTS 7960 sebagai pengatur kecepatan putar motor/mengontrol PWM. Selain itu terdapat motor servo sebagai pengatur arah kapal dalam mengangkut barang menuju tempat tujuan. Setelah samapi di dermaga, maka kapal juga didesign menggunakan Limit Switch sebagai sensor penanda kerapatan kapal dengan dermaga. Kemudian terdapat motor penarik kapal untuk bersender di dermaga.



Gambar 5. Crane Container Automatis



Gambar 6. Wiring Diagram Crane Container Automatis

Setelah sampai di dermaga, maka crane akan mengangkat barang ke dalam kapal untuk didistribusikan ke tempat tujuan. Setelah sampai ditempat tujuan, maka truk kontainer kembali beroperasi untuk membawa barang ke tempat penampungan secara otomatis. Crane container juga dapat dioperasikan menggunakan handphone dengan bantuan modul WiFi IOT (ESP8266).

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan dimana penerapan dalam mengangkat barang menggunakan konsep prototype pada truk kontainer dalam kegiatan ekspor impor melalui moda transportasi laut, yaitu kapal dapat menciptakan teknologi yang baru dalam dunia bisnis. Selain daripada itu, penelitian ini akan menciptakan sumber daya manusia yang terampil dan handal dengan memperkenalkan teknologi terbaru sebagai wujud dalam mengikuti perkembangan zaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Anugraha, S. (2019). Rancang Bangun Remote Sistem Robot Pembawa Barang Menggunakan Android Berbasis Arduino IoT (Internet Of Thing). *Kumpulan Karya Ilmiah Mahasiswa Fakultas sains dan Tekhnologi*, 1(1), 293-293.pengguc
- Imansyah, N., & Widiastuti, S. H. (2022). Sistem Kontrol dan Monitoring Penggunaan Air Berbasis IoT Menggunakan Modul ESP8266. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 108-113.
- Samsugi, S. (2017). Internet of Things (iot): Sistem Kendali jarak jauh berbasis Arduino dan Modul wifi Esp8266. *ReTII*.
- Djuandi, F. (2011). Pengenalan arduino. E-book. www.tobuku.com, 24.
- Ulumuddin, U., Sudrajat, M., Rachmildha, T. D., Ismail, N., & Hamidi, E. A. Z. (2018, January). Prototipe Sistem Monitoring Air Pada Tangki Berbasis Internet of Things Menggunakan NodeMCU Esp8266 Dan Sensor Ultrasonik. In *Prosiding-Seminar Nasional Teknik Elektro UIN Sunan Gunung Djati Bandung* (pp. 100-105).
- Arsada, B. (2017). Aplikasi sensor ultrasonik untuk deteksi posisi jarak pada ruang menggunakan arduino uno. *Jurnal Teknik Elektro*, 6(2).
- Husni, N. L., Rasyad, S., Putra, M. S., Hasan, Y., & Al Rasyid, J. (2020). Pengaplikasian Sensor Warna pada Navigasi Line Tracking Robot Sampah Berbasis Mikrokontroler. *Jurnal Ampere*, 4(2), 297-306.
- Amin, M., Ananda, R., & Eska, J. (2019). Analisis Penggunaan Driver Mini Victor L298N Terhadap Mobil Robot Dengan Dua Perintah Android Dan Arduino Nano. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, 6(1), 51-58.
- Ardimansyah, M. I., & Bagenda, D. N. (2014). Prototipe alat sortir bola berdasarkan perbedaan warna menggunakan LED RGB dan LDR berbasis mikrokontroler. *Jurnal Kom puter Bisnis*, 5(2)
- Nurul Hidayati Lusita Dewi, N. H. L. D. (2019). Prototype smart home dengan modul nodemcu esp8266 berbasis internet of things (iot) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Majapahit Mojokerto).
- Budiman, A., & Ramdhani, Y. (2021). Pengontrolan Alat Elektronik Menggunakan Modul Nodemcu Esp8266 Dengan Aplikasi Blynk Berbasis IOT. *eProsiding Teknik Informatika (PROTEKTIF)*, 2(1), 68-74.
- Sihombing, Y., Nurhayati, I. G., & Putra, A. A. T. (2021). Kontrol Robot Menggunakan Smartphone Android Melalui Wi-Fi Berbasis Nodemcu Esp8266. *Jurnal Intra Tech*, 5(1), 11-20.
- Butar-butar, C. M. G., & Samuel, Y. T. (2019). A Perancangan Sistem Kendali Kendaraan Bermotor Jarak Jauh Menggunakan Nodemcu ESP8266. *TelKa*, 9(1), 87-97.
- Kastutara, D. (2022). Sistem Kendali Jarak Jauh Berbasis Arduino Menggunakan Modul Wifi Esp8266 Pada Aplikasi Internet Of Things. *Jurnal Teknologi Pintar*, 2(9).