

RANCANG BANGUN ROBOT PENGANGKUT BARANG DENGAN KENDALI MENGGUNAKAN *JOYSTICK*

Nama : Nurul Safika

NIM : 3103221321

Dosen Pembimbing : Khairudin Syah, S.T., M.T.

ABSTRAK

Perkembangan teknologi dalam bidang otomasi mendorong munculnya solusi untuk meningkatkan efisiensi proses pengangkutan barang, terutama di sektor industri dan logistik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sebuah robot pengangkut barang yang dikendalikan menggunakan *joystick* sebagai alat kendali utama. Sistem ini terdiri dari Arduino Uno sebagai kendali pusat, motor DC PG36 sebagai penggerak, serta *driver* motor BTS7960 untuk mengatur arah dan kecepatan motor. Kontrol dilakukan melalui sinyal *input* dari *joystick* yang dikirim secara nirkabel ke Arduino. *Prototype* robot ini mampu mengangkut beban hingga 20 Kg dengan jarak kendali yang efektif hingga 10 M. pengujian menunjukkan bahwa robot dapat bergerak sesuai perintah yang diberikan oleh *joystick* seperti arah maju, mundur, belok kanan, dan belok kiri dengan waktu respon 0,05-0,12 detik. Hasil pengujian kapasitas angkut menunjukkan bahwa beban optimal berkisaran antara 5-15 Kg dengan kecepatan 0,35-0,18 M/S.

Kata kunci: robot, *joystick*, Arduino Uno, motor, *driver*.

DESIGN AND CONSTRUCTION OF A GOODS TRANSPORTING ROBOT WITH JOYSTICK CONTROL

Name : Nurul Safika

Student ID Number : 3103221321

Supervisor : Khairudin Syah, S.T., M.T.

ABSTRACT

Technological developments in the field of automation encourage the emergence of solutions to improve the efficiency of the goods transportation process, especially in the industrial and logistics sectors. This study aims to design and build a goods transport robot controlled using a joystick as the main control device. This system consists of an Arduino Uno as a central control, a PG36 DC motor as a driver, and a BTS7960 motor driver to control the direction and speed of the motor. Control is carried out through input signals from the joystick sent wirelessly to the Arduino. This robot prototype is capable of carrying loads up to 20 Kg with an effective control distance of up to 10 M. Tests show that the robot can move according to commands given by the joystick such as forward, backward, turn right, and turn left with a response time of 0,05-0,12 seconds. The results of the load capacity test show that the optimal load ranges from 5-15 Kg with a speed of 0,35-0,18 M/S.

Keywords: robot, joystick, Arduino Uno, motor, driver.