

ABSTRAK

Sariffudin, Aldy Wahyu. 2023. Rancang Bangun Pelontar *Ring Toss* Pada Robot ABU Robocon 2023 Menggunakan Sensor MPU-6050. Skripsi. Tanjungpinang. Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Ir. Sapta Nugraha, S.T., M.Eng. Pembimbing 2: Tonny Suhendra, ST., M.Cs.

Pelontaran sebuah benda dilakukan dengan robot mengalami banyak kendala ketepatan mencapai target pada saat pelontaran. Pelontaran menggunakan robot perlu mengetahui sudut ($^{\circ}$), kecepatan rotasi (RPM), tegangan (V), daya (W) dan arus (A) untuk mencapai target secara tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan ketepatan mencapai target pada pelontaran *ring toss* dengan membangun robot ABU robocon 2023. Penelitian ini menggunakan Sensor MPU-6050 sebagai sensor yang dapat mendeteksi kemiringan sudut *base* pelontar, Sensor *Optocoupler* untuk mengetahui kecepatan rotasi pada 2 Motor DC RS-555 sebagai pelontar, Sensor INA219 untuk mengetahui keluaran tegangan, daya dan arus pada saat melakukan pelontaran *ring toss*. Hasil dari uji lapang pada penelitian ini didapatkan jarak lontaran *ring* sejauh 3.25 m pada sudut 55° , 3.5 m pada sudut 50° , 3.7 m pada sudut 45° , 3.63 m sudut 40° dengan PWM 150 dan PWM 100 didapatkan jarak 2.6 m pada sudut 55° , 3 m pada sudut 50° , 3.4 m pada sudut 45° , 3.5 m sudut 40° dan hasil pengujian pelontaran *ring toss* dengan sudut yang berbeda dan 2 nilai PWM yang berbeda bahwa hasil jarak pelontaran tergantung pada nilai kecepatan rotasi (RPM) pada Motor DC dan sudut *base* pelontar.

Kata kunci: Pelontaran *ring toss*, Sensor INA219, Sensor *Optocoupler*, dan Sensor MPU-6050.

ABSTRACT

Sariffudin, Aldy Wahyu. 2023. *Design and Construction of a Ring Toss Thrower on The ABU Robocon 2023 Robot Using an MPU-6050 Sensor*. Thesis. Tanjungpinang. Departemen of Electrical Engineering. Faculty of Engineering and Maritime Technology. University of Maritime Raja Ali Haji. Advisor: Ir. Sapta Nugraha, S.T., M.Eng. Co-advisor: Tonny Suhendra, ST., M.Cs.

The launching of an object done by a robot faces many challenges in accurately hitting the target during the launch. Launching using a robot needs to know the angle ($^{\circ}$), rotational speed (RPM), Voltage (V), power (W) and current (A) to accurately hit the target. This research aims to obtain accuracy in hitting the target in the ring toss launch by building the ABU robocon 2023 robot. This study uses the MPU-6050 Sensor as a sensor that can detect the tilt angle of the toss base, the Optocoupler Sensor to determine the rotational speed of the 2 DC Motors RS-555 as tossers, and the INA219 Sensor to determine the output Voltage, power and current during the ring toss launch. The results of field tests in this study obtained a ring toss distance of 3.25 m at an angle of 55° , 3.5 m at an angle of 50° , 3.7 m at an angle of 45° , 3.63 m at an angle of 40° with a PWM of 150 and a PWM of 100 obtained a distance of 2.6 m at an angle of 55° , 3 m at an angle of 50° , 3.4 m at an angle of 45° , 3.5 m at an angle of 40° and the test results of the ring toss launch with different angles and 2 different PWM values show that the launch distance results depend on the rotational speed value (RPM) of the DC Motor and the angle of the toss base..

Keywords: *Ring toss throwing, INA219 Sensor, Optocoupler Sensor, and MPU-6050 Sensor.*