

ABSTRAK

Robot *mobile* adalah jenis robot yang mampu berpindah tempat. Berdasarkan lingkungan kerjanya, robot *mobile* dibagi menjadi empat jenis: robot darat, *unmanned aerial vehicles (UAV)*, *autonomous underwater vehicles (AUVs)*, dan robot yang beroperasi di lingkungan kutub dengan kondisi es. Salah satu contoh robot *mobile* adalah *autonomous mobile robot* yang mampu bernavigasi secara otomatis tanpa bantuan manusia dan dilengkapi kecerdasan buatan. Robot ROBOWTEMA adalah robot beroda empat yang dikendalikan secara nirkabel dari jarak jauh, dirancang untuk mengambil dan menempatkan KOIN (roda gigi) di lapangan digital. Dimensi robot ini adalah lebar 20cm, panjang 25cm, dan tinggi 20cm, dengan *gripper* sepanjang 20cm. Robot ini ditenagai baterai 12V dan menggunakan *servo* bertegangan 6V, serta dilengkapi roda *omnidirectional* dan *gripper* untuk menggenggam KOIN dengan kecepatan di bawah 40 cm/s. Mekanik robot, termasuk *base* dan *holder* motor, dibuat menggunakan teknologi cetak 3D untuk fleksibilitas desain. Mekanisme gerak *holonomic* memungkinkan robot bergerak ke segala arah. Dalam pembuatan "Perancangan Mekanik 4 WD *Holonomic Mobile Robot* pada Robot ROBOWTEMA," diterapkan metode penelitian perancangan. Proses dimulai dengan identifikasi masalah dan penelitian terdahulu yang relevan, diikuti perancangan desain 3D, dan implementasi melalui pencetakan 3D serta uji coba perakitan. Penelitian ini berhasil merancang mekanik robot ROBOWTEMA yang akan digunakan untuk mengikuti Kontes Robot Indonesia (KRI) divisi KRTMI.

Kata Kunci: *Robot Mobile, Robot ROBOWTEMA, Holonomic, Mekanik*

ABSTRACT

A mobile robot is a type of robot that is capable of moving. Based on their working environment, mobile robots are divided into four types, namely ground robots, unmanned aerial vehicles (UAVs), autonomous underwater vehicles (AUVs), and robots operating in polar environments with ice conditions. One example of a mobile robot is an autonomous mobile robot that is able to navigate automatically without human assistance and is equipped with artificial intelligence. The ROBOWTEMA robot is a four-wheeled robot that is wirelessly controlled remotely, designed to pick up and place COINS (gears) in a digital field. The dimensions of this robot are 20cm wide, 25cm long, and 20cm high, with a 20cm long gripper. The robot is powered by a 12V battery and uses a 6V servo, and is equipped with omnidirectional wheels and a gripper to grasp COINS at speeds below 40 cm/sec. The robot's mechanics, including the motor mount and stand, are made using 3D printing technology for design flexibility. The holonomic motion mechanism allows the robot to move in any direction. In making this "Mechanical Design of 4 WD Holonomic Mobile Robot on ROBOWTEMA Robot", the design research method is used. The process begins with problem identification and relevant previous research, followed by 3D design, and implementation through 3D printing and assembly trials. This research successfully designed the mechanics of the ROBOWTEMA robot which will be used to participate in the Indonesian Robot Contest (KRI) KRTMI division.

Keywords: Mobile Robot, ROBOWTEMA Robot, Holonomic, Mechanics