

ABSTRACT

Design of Monitoring and Quadraped Robot Control System Based on Android.

This research is purposed to produce a quadraped robot which could detects an obstacle, monitoring, and controlled using Android smartphone via WiFi. This robot has 4 legs with 2 DOF using 8 servos. Monitoring activity can be done by using camera in Android smartphone which placed at robot and has installed IP Webcam application. Ultrasonic sensor at front side of robot is placed to detect an obstacle. Components used are Arduino Nano which is connected to ESP8266 as access point among robot, camera, and Android as control system. By research result obtained that controlling robot can be use in range exceed to 20 meters. Robot moves step back then turn left if obstacle detected in range less than 10 centimeters. Monitoring delay is about 0 to 8 seconds depends on the distance of robot to smartphone which used as control system and monitoring viewer.

Keywords—Robot, Android, Monitoring, Control System, Obstacle

ABSTRAK

Rancang Bangun Monitoring dan Sistem Kendali Robot *Quadruped* Berbasis Android.

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah robot *quadruped* yang dapat mendeteksi *obstacle*, *monitoring*, dan dikendalikan menggunakan *smartphone* Android melalui konektivitas Wi-Fi. Robot ini memiliki 4 buah kaki dengan 2 DOF menggunakan 8 buah motor servo. Aktivitas *monitoring* dilakukan dengan menggunakan kamera berupa *smartphone* Android yang dipasang pada robot dan telah terpasang aplikasi IP Webcam. Sensor ultrasonik pada bagian depan robot dipasang untuk mendeteksi *obstacle*. Komponen yang digunakan berupa Arduino Nano yang terhubung ke ESP8266 sebagai *access point* antara robot, kamera, dan Android sebagai sistem kendali. Dari hasil pengujian didapatkan pengontrolan robot dapat dipergunakan dengan jarak > 20 m. Robot bergerak mundur lalu putar kanan apabila terdeteksi *obstacle* dalam jarak < 10 cm. *Delay monitoring* berkisar antara 0 – 8s tergantung dari jarak robot terhadap *smartphone* yang digunakan sebagai sistem kendali dan penampil *monitoring*.

Kata kunci—Robot, Android, *Monitoring*, Sistem Kendali, *Obstacle*