

## INTISARI

Robot merupakan seperangkat alat mekanik yang bisa melakukan tugas fisik, baik dengan pengawasan dan kontrol manusia ataupun menggunakan program yang telah dibuat terlebih dahulu. Robot ada berbagai macam bentuknya dengan menyesuaikan tugas yang diberikan ke robot. Beberapa contohnya yaitu seperti robot hewan berkaki ataupun beroda seperti mobil, contoh lainnya berbentuk seperti manusia. Robot berkaki bergerak menggunakan kaki – kakinya, berkaki dua (*biped*), berkaki tiga (*triped*), berkaki empat (*quadruped*), dan berkaki enam (*hexaped*).

Robot berkaki empat (*quadruped*) pada penelitian ini dirancang untuk dapat melewati rintangan sesuai dengan peraturan KRI 2023, yaitu rintangan retak, rintangan miring bebatuan, rintangan kelereng, rintangan tangga, rintangan gabungan batu dengan kelereng, dan rintangan longsor dengan menggunakan metode *inverse kinematics* untuk menentukan sudut pergerakan servo yang menjadi pergerakan utama robot.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, robot dapat melewati rintangan retak dengan keberhasilan 90%, melewati rintangan retak kedua dengan keberhasilan 80%, robot dapat melewati rintangan jalan miring bebatuan dengan keberhasilan 80%, rintangan gabungan batu dengan kelereng dapat dilewati robot dengan keberhasilan sebesar 90%, robot dapat melewati rintangan longsor dengan keberhasilan 50%, lalu robot masih belum bisa melewati rintangan tangga.

Kata kunci: *Quadruped*, KRI 2023, *Inverse Kinematics*.



## ABSTRACT

Robot is a set of mechanical devices that can perform physical tasks, either with human supervision and control or using pre-made programs. There are various forms of robots by adjusting the tasks given to the robot. Some examples are like animals with legs or wheels like cars, other examples are shaped like humans. Legged robots move using their legs, bipeds (bipeds), three-legged (triped), four-legged (quadruped), and six-legged (hexaped).

The quadruped robot in this study was designed to be able to pass obstacles in accordance with KRI 2023 regulations, namely crack obstacles, sloping rock obstacles, marble obstacles, ladder obstacles, combined stone and marble obstacles, and landslide obstacles using the inverse kinematics method to determine the angle of the servo movement which is the main movement of the robot.

Based on the tests carried out, the robot can pass through cracked obstacles with 90% success, pass through the second cracked obstacle with 80% success, the robot can pass through sloping rock obstacles with 80% success, combined stone and marble obstacles can be passed by the robot with 90% success, the robot can pass through landslide obstacles with 50% success, then the robot still cannot pass through the ladder obstacles.

Keywords: Quadruped, KRI 2023, Inverse Kinematics.

