

ABSTRAK

Robot pemadam api berkaki merupakan salah satu jenis robot yang dipertandingkan dalam ajang KRI KRCI setiap tahunnya. Robot yang bertanding pada divisi ini harus memiliki sistem pergerakan dengan menggunakan kaki. Selain itu robot harus memiliki kemampuan untuk mencari dan memadamkan titik api pada salah satu ruangan yang telah ditentukan.

Robot BARELANG II merupakan salah satu robot yang berpartisipasi pada ajang tersebut. Desain mekanik dari robot berbentuk seperti binatang berkaki empat. Sistem pergerakan kakinya meniru pergerakan kaki laba-laba. Setiap sendi-sendi kaki dibentuk oleh motor servo. Sensor-sensor yang digunakan pada robot ini antara lain sensor ultrasonik, sensor arah, sensor warna, sensor suara, dan sensor api. Robot ini menggunakan mikrokontroler ATmega32 sebagai otak utama. Mikrokontroler tersebut digunakan untuk mengatur pergerakan robot berdasarkan pembacaan sensor dan algoritma yang telah diprogramkan pada robot.

Robot BARELANG II dapat memadamkan api lilin yang diletakkan pada salah satu ruangan dalam sebuah miniatur rumah/gedung. Robot ini dapat mematikan api dengan waktu rata-rata 118 detik. Setelah mematikan api robot akan kembali menuju *home* (ruang tempat *start* robot). Waktu rata-rata yang diperlukan robot untuk kembali ke *home* adalah 68 detik.

Kata Kunci: *Mekanika Pergerakan Robot, Motor Servo, Algoritma Pelacakan Ruangan dan Pemadaman Api, Sensor, dan Mikrokontroler*