

ROBOT PENGAMBIL DAN PEMASUK BOLA BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S51

Cahya Nugroho
015114029

INTISARI

Perkembangan teknologi elektronika yang semakin canggih memberikan perubahan pada teknologi mainan menjadi semakin maju. Hal itu dibuktikan dengan munculnya berbagai macam jenis robot mainan yang diciptakan sebagai sarana hiburan.

Karya tulis ini membahas mengenai sebuah robot mainan yang mampu mengambil dan memasukkan bola putih ke dalam keranjang secara otomatis. Sebagai pengendali utama menggunakan mikrokontroler AT89S51. Robot bekerja pada papan lintasan dan bergerak menggunakan dua buah roda terhubung motor DC dan sebuah roda bebas. Robot dilengkapi dengan enam buah modul sensor cahaya LDR untuk mendeteksi bola putih, keranjang, *stop lamp*. Robot juga dilengkapi tiga modul sensor cahaya fototransistor untuk mendeteksi jalur garis. Robot menangkap bola menggunakan *gripper* / penjepit dan dilengkapi mekanik katrol untuk mengangkat bola.

Robot yang dibuat memiliki dimensi $35 \times 12 \times 40$ cm (panjang \times lebar \times tinggi) dan dari hasil pengujian robot mampu mendeteksi bola putih dengan jarak maksimal 30 cm di depannya. Bola akan diambil dengan *gripper* dan diangkat dengan katrol. Setelah itu robot akan mencari keranjang yang menggunakan penanda lampu dan memasukan bola ke dalamnya. Setelah tugas selesai maka robot akan kembali ke tempat semula dengan mengikuti jalur garis.

Kata kunci : robot mainan, mengambil dan memasukkan bola putih, *gripper*, mekanik katrol

BALL PICKING AND PLACING ROBOT BASED ON AT89S51 MICROCONTROLLER

**By :
Cahya Nugroho
015114029**

The advance of high electronics technology has brought many changes in toys technology. It has proven by many products of toys robot used for fun.

On this paper discussed about the toys robot which is able to pick and place a white ball to the basket automatically. As the main controller used AT89S51 microcontroller. Robot work on a track board and moves on two wheels and a free-wheel drive. The robot is equipped with six light-detector-modules using LDR to detect a white ball, basket and stop-lamp. It's also equipped with three light-detector-modules using phototransistor to detect the line track. The robot picked a ball using a gripper and facilitated with mechanic pulley serving as the gripper lifter.

The dimension of robot is 35×12×40 cm (length×width×height) and the result of research showed this robot is able to detect the white ball in the destination of 30 cm in front. The ball will be picked by gripper and lifted by mechanic pulley. After that, the robot will find basket whose light sign an fall the ball to the basket. After doing the jobs, the robot will turn to the previous place by following the line track.

Keywords : toys robot, pick and place ball a white ball, gripper, mechanic pulley.