

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ROBOT BERODA PENGHINDAR HALANGAN BERBASIS MIKROKONTROLLER ATMEGA 328 DAN *REMOTE CONTROL BLUETOOTH*

Oleh:

Abiyasa Prihantara

NIM : 16010038

Departemen Teknik Elektro

Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto

Email: abi.41331@gmail.com

Robot merupakan sebuah alat mekanik yang dapat memperoleh informasi dari lingkungan melalui sensor, dapat diprogram, dapat melaksanakan beberapa tugas yang berbeda dan bekerja secara otomatis. Dengan adanya robot beroda penghindar halangan diharapkan dapat membantu manusia dalam melakukan otomasi dalam hal transportasi, *platform* bergerak untuk mempermudah proses produksi pada bidang industri, dan *eksplorasi* tanpa awak. Oleh karena itu, penelitian ini membahas tentang perancangan robot beroda yang dapat menghindari halangan.

Proses pendeteksian halangan menggunakan Sensor Ultrasonik HY-SRF05 untuk memandu navigasi robot dalam penentuan jarak terhadap halangan, misalnya dinding. Sedangkan sebagai pusat kendali dari robot ini menggunakan Arduino Nano 328P, yang diprogram menggunakan bahasa C menggunakan software Arduino IDE. Robot ini dapat melakukan manuver penghindaran jika mendeteksi penghalang kurang dari 15 cm. Robot ini dapat dikendalikan melalui *remote* dalam mode manual dan mode otomatis.

Robot dan *remote control* dapat berfungsi dengan baik, dalam mode manual maupun dalam mode otomatis. Pengiriman data dari Robot ke *Smartphone* dengan menggunakan bluetooth HC-05 cukup cepat sehingga data yang didapat cukup akurat dengan kondisi robot. Mode otomatis robot dapat melakukan *scanning* halangan dengan baik dan mampu menghindari halangan yang ada di depan robot. Robot menghindari halangan sangat efektif jika arah robot tegak lurus terhadap halangan. Dalam mode manual robot mampu bergerak sesuai dengan instruksi *remote control*.

Kata Kunci: Arduino Nano 328P, *Remote XY*, Sensor Ultrasonik HY-SRF 05