

**RANCANG BANGUN PROTOTIPE ROBOT PEMBERSIH
LANTAI 3 IN 1 BERBASIS MIKROKONTROLER**

SKRIPSI



**NINA
1710441021**

**Pembimbing:
Nini Firmawati, M.Sc
Dr. techn. Marzuki**

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

RANCANG BANGUN PROTOTIPE ROBOT PEMBERSIH LANTAI 3 IN 1 BERBASIS MIKROKONTROLER

ABSTRAK

Telah dilakukan perancangan prototipe robot pembersih lantai *3 in 1* berbasis mikrokontroler. Rancangan prototipe ini terdiri dari 3 sensor yaitu sensor debu GP2Y1010AU0F digunakan untuk mendeteksi debu sehingga *vacuum cleaner* akan otomatis aktif. Sensor ultrasonik HC-SR04 digunakan untuk mendeteksi objek sampah, kemudian sensor DHT22 digunakan untuk mendeteksi kelembaban lantai. Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan mikrokontroler Arduino Uno, sensor yang digunakan akan mengirimkan sinyal ataupun data kepada mikrokontroler sehingga robot akan merespon dan dapat berfungsi sesuai output yang diharapkan. Pengujian dilakukan bertujuan untuk mengetahui kinerja dan efektivitas dari robot. Hasil pengujian kinerja menunjukkan pada pergerakan robot, robot mampu bergerak maju, mundur, berhenti, dan berbelok 360°. Pada pengujian kamera, kamera yang digunakan mampu menangkap objek dengan baik. Hasil pengujian efektivitas robot, pada pengujian efektivitas tangan robot, dari 5 percobaan yang telah dilakukan robot telah mampu mengangkat beban hingga beban maksimal yang telah ditetapkan, yaitu sebesar 150 gram. pada penyedotan debu oleh robot, *vacuum cleaner* yang digunakan dapat berfungsi dengan persentase efektivitas rata-rata sebesar 96,33%. Kemudian pengujian sistem pengepelan lantai, robot mampu membaca kondisi lantai basah dan lantai kering sesuai dengan kondisi lantai tersebut.

Kata Kunci : pembersih lantai, robot, sensor ultrasonik HC-SR04, sensor DHT22, sensor debu GP2Y1010AU0F.

