

# **RANCANG BANGUN ROBOT *VACUUM CLEANER* DENGAN MENRAPKAN *PROPOSITIONAL LOGIC* UNTUK PENGATURAN NAVIGASI**

Nama Mahasiswa : Zamroni Adeyanto  
NIM : 15 543 0004  
Pembimbing I : Ahmad Izzuddin, S.T.,M.Kom  
Pembimbing II : Nuzul Hikmah, S.T.,M.Kom

## **ABSTRAK**

Dalam kehidupan sehari-hari sering kita jumpai kotoran ataupun debu yang tersebar di dalam maupun di luar rumah, ini disebabkan karena adanya partikel debu yang datang melalui udara dan menempel pada setiap permukaan rumah. Membersihkan lantai dari kotoran ataupun debu adalah suatu kegiatan yang harus dilakukan oleh masyarakat agar dapat menjaga kebersihan rumah sehingga rumah akan tampak bersih dan indah. Untuk membersihkan debu yang selalu menempel pada lantai biasanya masyarakat menggunakan alat sederhana berupa sapu ijuk ataupun kemoceng serta adapula yang menggunakan *vacuum cleaner* manual yang masih dikontrol oleh manusia. Hal ini dinilai sangat konvensional karena dengan menggunakan alat tersebut pekerjaan akan memakan energi dan waktu yang lama dibandingkan dengan menggunakan robot *vacuum cleaner* yang bernavigasi secara otomatis. Robot *vacuum cleaner* yang bernavigasi secara otomatis ini dinilai lebih efisien dibandingkan dengan alat sederhana ataupun *vacuum cleaner* manual karena robot ini tidak memakan waktu dan energi yang banyak untuk membersihkan permukaan rumah. Banyak peneliti yang merancang dan membangun robot *vacuum cleaner* otomatis berbasis arduino dengan berbagai macam metode yang dikembangkan, Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan peneliti akan merancang dan membangun sebuah robot vacuum cleaner yang dapat bernavigasi secara otomatis dan menerapkan logika *propositional logic* pada robot sehingga robot dapat kembali ke jalur setelah melewati rintangan agar tidak terdapat daerah yang tidak dilewati oleh robot *vacuum cleaner* tersebut. Dari penelitian ini berhasil membangun robot dengan menerapkan propositional logic yang berintegrasi dengan sistem kontrol PID, yang mana robot dapat mengitari seluruh ruangan dengan skala 160 cm<sup>2</sup> dan dapat menghindari rintangan lalu kembali pada jalur yang belum dilalui oleh robot. Pada penelitian ini dilakukan 10 kali pengujian pada robot dalam bernavigasi sehingga didapat presentase keberhasilan robot dalam bernavigasi yaitu berhasil 90%.

**Kata Kunci** : Arduino, Robot, *Vacuum Cleaner*, *Propositional Logic*