

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan uraian mengenai pengujian dan analisis pada bab sebelumnya, hasil dari proses penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pada penelitian ini telah diperoleh sebuah kesimpulan dari hasil pengujian dan analisa yang telah dilakukan. Dapat disimpulkan bahwa dalam perancangan sistem *hardware* yang terdiri dari mekanik robot dan perangkat elektronik untuk merancang sistem navigasi dari posisi awal hingga menuju satu ruangan ke ruangan lain berhasil bernavigasi, mendeteksi dan memadamkan keberadaan api dengan baik dengan nilai tegangan minimum agar robot dapat bergerak adalah 7 volt, semakin besar nilai tegangan maka semakin cepat robot bergerak. Pada percobaan yang dilakukan saat pengujian dilakukan sebanyak 90 kali percobaan dengan tingkat keberhasilan robot adalah 88.89% dengan tingkat *error* atau gagal adalah 11.11% dari 90 kali percobaan tersebut.
2. Pada perancangan algoritma program untuk berpindah dari satu ruangan ke ruangan lain dapat berjalan dengan baik, algoritma program pembacaannya dibuat secara berurutan. Robot mampu bekerja sesuai dengan perintah masukan yang diberikan sehingga robot dapat bernavigasi dengan baik tanpa menabrak dinding untuk mencari, menemukan, dan memadamkan api. Algoritma dan program pada robot secara umum dibagi menjadi beberapa bagian yaitu pemrograman pembacaan pada sensor ultrasonik, meluruskan posisi gerak robot saat

melaju dan menstabilkan sudut belok robot menggunakan motor stepper, pendeteksian api dengan sensor uv-tron, pendeteksian garis putih sebagai penanda ketika akan mematikan api dengan menggunakan sensor garis, dan pemadaman api menggunakan kipas. Program-program tersebut berjalan dengan baik sesuai dengan perancangan yang dibuat.

## 5.2 Saran

Dengan tujuan untuk perbaikan dan pengembangan alat ini lebih lanjut, penulis mengusulkan beberapa saran sebagai berikut.

1. Pada sensor ultrasonik HC-SR04 dalam pendeteksian suatu halangan kurang akurat dalam pembacaanya, disarankan menggunakan sensor ultrasonik dengan tipe yang berbeda agar dapat memperoleh data yang lebih akurat.
2. Pada motor stepper beroperasi pada kecepatan belokan tertentu sesuai dengan *step* perintah yang telah ditentukan, kadang proses tersebut menjadi tidak stabil disebabkan karena getaran alami dari motor stepper, oleh karena itu perlu adanya pengembangan pada sistem gerak aktuator pada robot pemadam api.