

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan pengujian terhadap sistem yang dibuat, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi dapat berjalan sesuai keinginan, yaitu mendeteksi api dengan 2 cara yaitu pengolahan citra dan sensor api. Sensor bekerja ketika proses *color filtering* telah mendeteksi api dengan tujuan ketika pengolahan citra mendeteksi objek yang dianggap sebagai api maka sensor api dapat melakukan pendeteksian yang akan menjadi penentuan aktuator berupa alat pemadam api dimana aktuator tersebut akan bekerja memadamkan objek tersebut atau tidak. Pengolahan citra menggunakan *color filtering* citra HSV guna mendeteksi api dengan memanfaatkan ketiga komponen *hue*, *saturation*, dan *value* untuk dapat dengan presisi mendefinisikan api. Proses *color filtering* juga di kalibrasi guna mendapatkan *range* terbaik dari warna api yaitu (96, 2, 254) – (180, 43, 256) untuk api merah dan (31, 48, 253) – (105, 243, 256) untuk api biru. Dimana objek dengan *range* warna tersebut maka objek akan didefinisikan sebagai api.
2. Sensor dapat bekerja dengan baik ketika pengolahan citra mendefinisikan api. Sensor dapat memberikan inputan nilai sebesar 5 v ketika api berada 30 cm di depan robot dan 0.5 v ketika ai berada 100 cm di depan robot, sensor ini digunakan sebagai penentu aktuator alat pemadam api dapat bekerja memadamkan objek api tersebut.

3. Aplikasi dapat menggerakkan Robotino sesuai dengan koordinat lokasi api dengan memanfaatkan proses *hough transform circle* guna mencari titik tengah dari api, dan robot dapat bergerak mendekati api tersebut. Jarak maksimum robot dapat mendeteksi api adalah 1.5 m dengan prosentase keberhasilan 100% dan 1.8 m dengan prosentase keberhasilan 25%.

## 5.2 Saran

Agar pada penelitian selanjutnya sistem ini dapat dikembangkan lebih sempurna, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Pada proses pengujian belum disertakan *obstacle* atau halangan dalam proses pencarian api, sehingga kedepannya mungkin dapat dikembangkan agar robot dapat mencari lokasi api dengan adanya *obstacle* atau halangan.
2. Aktuator yang digunakan saat ini menggunakan air saja, sehingga kedepannya mungkin dapat dikembangkan agar aktuator bisa ditambah atau cairannya dirubah menjadi gas atau mungkin ditambahkan aktuator lain seperti kipas.