

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian tugas akhir yang telah dilakukan adalah mikrokontroler Arduino Uno dapat mengimplementasikan sistem pendeteksian objek berwarna menggunakan metode *Color Matching*. Dimana Atmega328 yang mempunyai ukuran memori yang cukup kecil ternyata dapat menampung data – data *pixel* hasil dari pengambilan gambar kamera serial OV7670 dan sekaligus dapat menggerakkan motor servo secara bersamaan.

Pengolahan citranya sendiri mengacu pada warna RGB yang berada pada koordinat sumbu X dan Y yang telah ditentukan. Pencarian warna yang tepat dilakukan dengan cara mencari perbandingan antar kolom, dimana kolom 1 dan kolom selanjutnya harus mempunyai warna yang sama dengan warna RGB acuan, dan akan dibandingkan jumlah jarak kolom terbanyak. Selanjutnya pada bagian baris dari citra pun juga akan dilakukan perbandingan jumlah jarak kolom yang didapat yang akan dihitung untuk mencari koordinat sumbu X dan Y yang baru.

Pengujian terakhir robot pendeteksi warna objek ini dilakukan dengan mengubah warna objek dan latar belakang yang berbeda – beda. Hasilnya alat pendeteksi warna ini mampu untuk mendeteksi dari berbagai macam warna, meskipun waktu yang dibutuhkan bisa terbilang tidak cepat. Hal ini dikarenakan pengolahan citra pada Atmega328 cukup lambat yang memproses *pixel* satu per satu sehingga saat objek tersebut berpindah tempat hasil tangkapan warna *pixel* yang dihasilkan akan berubah ditengah – tengah pengambilan gambar.

## 5.2 Saran

Sistem pendeteksi objek berwarna menggunakan metode *Color Matching* berbasis mikrokontroler Arduino ini masih sangat banyak kekurangan, baik itu dari segi *hardware* maupun *software*-nya, oleh sebab itu penulis menyarankan kepada penelitian selanjutnya, yaitu:

- a. Pengembangan konsep dari alat ini dapat ditambahkan sebuah sistem pemantauan gambar langsung agar pengguna tidak kesulitan saat menggunakannya.
- b. Melakukan penelitian ini dengan menggunakan sensor kamera yang berbeda dan menggunakan mikrokontroler Arduino yang memiliki kinerja yang cepat agar mendapatkan hasil yang maksimal.
- c. Tambahkan fitur – fitur yang lebih menarik, dari fitur *hardware* maupun *software*-nya, untuk menarik para peminat dalam bidang robotika serta untuk melakukan riset yang ada pada komunitas Robotika yang berada pada naungan Program Studi Informatika UPN “Veteran” Jatim.