

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan yang telah dilakukan terhadap ASRO (*Amphibious Spy Robot*), maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. ASRO (*Amphibious Spy Robot*): prototipe robot amfibi pengintai dengan *first person view* dan sistem navigasi berbasis sensor kompas merupakan robot pengintai untuk bidang militer yang dapat melintasi dua medan, yaitu daratan dan perairan yang juga dibekali dengan sensor kompas sebagai masukan untuk membaca sudut untuk sistem navigasi agar dapat mengetahui arah utara, barat, selatan, dan timur saat robot beroperasi.
2. Hasil unjuk kerja dari ASRO yaitu, gaya apung robot lebih besar dari berat benda, yaitu  $F_a = 22,808 \text{ N}$  dan  $W = 15,696 \text{ N}$  atau  $F_a > W$  sehingga membuat robot mengapung saat beroperasi di medan air. Jangkauan maksimum sistem kontrol robot adalah sejauh 0-30 meter tanpa halangan dan 0-15 meter dengan halangan, sedangkan pada sistem *monitoring* adalah sejauh 0-75 meter tanpa halangan dan 0-30 meter dengan halangan. Sistem navigasi robot memiliki persentase keakuratan pembacaan 93,3 % dan persentase respon rata-rata robot saat berputar  $90^\circ$  adalah 100%, berputar  $180^\circ$  adalah 100%, dan berputar  $270^\circ$  adalah 100%.

## B. Keterbatasan Alat

ASRO (*Amphibious Spy Robot*): prototipe robot amfibi pengintai dengan *first person view* dan sistem navigasi berbasis sensor kompas memiliki keterbatasan dalam sistem kerjanya antara lain:

1. Laju dan kekuatan penggerak robot masih kurang cepat dan kuat sehingga daya jelajah di darat maupun di air masih belum memuaskan.
2. Kualitas dan jarak jangkau kamera yang digunakan masih kurang baik sehingga tampilan gambar terdapat *noise* dan jarak terbatas.
3. Kontrol robot memiliki jarak jangkauan yang masih sangat terbatas.
4. Roda dan *belt* kurang panjang sehingga cengkraman untuk melintasi medan yang tidak rata menjadi kurang optimal.
5. Catu daya yang digunakan memiliki kapasitas yang kecil, sehingga daya jelajah robot terbatas.

## C. Saran

Berdasarkan keterbatasan waktu, kemampuan dan dana, masih banyak kekurangan dalam pengerjaan alat yang dibuat ini, maka dari itu penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Menggunakan motor DC dengan spesifikasi RPM dan torsi yang lebih tinggi diatas 630 RPM dan torsi lebih dari 4 kg.
2. Menggunakan kamera dengan spesifikasi yang lebih tinggi.
3. Menggunakan kontrol robot yang memiliki jarak jangkauan yang lebih jauh seperti remot *radio control* yang dapat menjangkau hingga 1 km.

4. Membuat roda dan *belt* lebih memanjang dengan tetap mempertimbangkan kekuatan dari torsi motor DC.
5. Meningkatkan kapasitas catu daya yang digunakan, baik catu daya untuk sistem dan penggerak robot, serta catu daya untuk robot lengan dan sistem *monitoring* dengan tetap memperhatikan beban robot.