

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa yang telah dilakukan. Terkait berhasilnya estimasi posisi menggunakan *sensor fusion* antara penerima GPS serta koordinat dari *smartphone* dengan metode kalman filter, sistem estimasi posisi mampu meningkatkan akurasi data lokasi dengan kisaran 1 sampai 3 meter. Sistem estimasi posisi tersebut mampu mengatur gerak *autonomous* dalam mencapai posisi tujuan dengan rata-rata akurasi sebesar 2 meter. Sistem gerak rotasi juga teruji dapat mencapai *bearing* yang ditargetkan dengan selisih paling jauh sebesar 3°. Kondisi terbaik dicapai ketika kedua penerima menerima data paling akurat yang mereka bisa dapatkan, sehingga hal tersebut juga berpengaruh terhadap proses estimasi posisi namun sejatinya, tingkat keberhasilan pada penelitian ini dipengaruhi karena beberapa faktor. Salah satu yang paling berpengaruh adalah penurunan kecepatan wahana. Berdasarkan hasil pengujian juga menunjukkan jika besarnya faktor alam seperti arus air juga sangat mempengaruhi terhadap keberhasilan wahana dalam bernavigasi menuju titik tujuan.

5.2 Saran

Setelah menyelesaikan perancangan sistem estimasi posisi menggunakan *sensor fusion* menggunakan kalman filter ini, demi perkembangannya, maka ada beberapa poin saran yang penulis usulkan diantaranya.

1. Pemilihan mikrokontroler atau komputer yang lebih mumpuni agar dapat mengeksekusi sistem yang telah dirancang lebih baik lagi.
2. Dikembangkannya algoritma untuk mengantisipasi arus air atau faktor alam lainnya, dikarenakan hal tersebut dapat menjadi faktor utama penentu keberhasilan wahana dalam bernavigasi secara *autonomous*.
3. Penggunaan variasi jenis GNSS yang berbeda serta sensor inersia dalam sistem estimasi posisi, sehingga didapatkan nilai keakurasian yang lebih akurat dan presisi.
4. Menggunakan algoritma sistem kontrol agar wahana dapat bernavigasi mencapai *setpoint* dengan lebih baik lagi. Terlebih untuk wahana berkecepatan tinggi.