

BAB V

PENUTUP

Pada bab ini diberikan kesimpulan dari analisa dan pembahasan yang telah dilakukan dalam mengimplementasi metode *Ensemble Kalman Filter (EnKF)* dalam mengestimasi posisi robot beroda dua dengan pendulum terbalik. Selain itu, diberikan pula saran yang dapat dilakukan sebagai kelanjutan dari Tugas Akhir ini.

5.1 Kesimpulan

Dari analisa dan pembahasan yang telah dilakukan dalam implementasi metode *Ensemble Kalman Filter (EnKF)* untuk mengestimasi posisi robot beroda dua dengan pendulum terbalik diperoleh kesimpulan bahwa :

1. Metode *Ensemble Kalman Filter (EnKF)* dapat digunakan untuk mengestimasi posisi robot beroda dua dengan pendulum terbalik pada lintasan.
2. Metode *Ensemble Kalman Filter (EnKF)* dapat diimplementasikan pada model sistem dinamik robot beroda dua dengan pendulum terbalik yang berbentuk *nonlinear* tanpa harus melakukan pelinieran terlebih dahulu.
3. Dari hasil simulasi didapatkan *error* terkecil pada jumlah ensemble sebanyak 1000 *ensemble*.
4. Semakin banyak jumlah *ensemble* yang digunakan, maka nilai *RMS Error*nya akan semakin kecil, sehingga hasil yang diperoleh akan semakin akurat.

5.2 Saran

Saran yang diajukan dari Tugas Akhir ini untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Simulasi pada Tugas Akhir ini hanya diterapkan pada 1 tipe lintasan saja. Diharapkan dalam penelitian selanjutnya dikembangkan untuk simulasi dengan lintasan yang lebih bervariasi lagi.

2. Mencari kontrol yang tetap dan lebih baik agar estimasi posisi robot beroda dua dengan pendulum terbalik dapat dilakukan pada lintasan yang lebih bervariasi tingkat kerumitannya tanpa harus memberikan inputan secara manual.

