

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dengan *Model Reference Adaptive System* pada Kestabilan *Rotary Inverted Pendulum*, melalui pengujian dan analisis yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan bahwa pendulum terbalik dapat memutuskan sendiri akan bergerak ke kiri atau ke kanan, sesuai arah kemiringannya dan memberikan respon seberapa besar kecepatan yang dibutuhkan. Selain itu pendulum terbalik dapat mempertahankan kestabilannya rata-rata selama 4 detik pada pengujian dengan *gain* adaptasi 0,25; 0,5; 0,75 dan 1.

6.2 Saran

Beberapa hal yang dapat dikembangkan untuk kesempurnaan alat ini adalah sebagai berikut :

- 1) Perlu dilakukan penelitian atau pengembangan selanjutnya untuk implementasi MRAS dengan menggunakan metode selain MIT Rule, seperti teori kesetimbangan *Lyapunov*.
- 2) Kemampuan sistem dalam melakukan proses stabilisasi gerak tongkat pendulum terbatas oleh penempatan kabel *rotary encoder* pada *rod*. Untuk meningkatkan kemampuan sistem maka perlu dilakukan pengembangan desain tongkat pendulum dengan *rotary encoder* agar lebih leluasa dalam bergerak.