BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian serta analisis data dari sistem otomatisasi pengaturan rem pada mobil berbasis mikrokontoler menggunakan logika fuzzy yang dibahas pada penulisan laporan tugas akhir ini, dapat diambil beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan hasil analisis yang mengacu kepada tujuan perancangan dan pembuatan sistem otomatisasi pengaturan rem pada mobil berbasis miktrokontoler menggunakan logika fuzzy ini.

1. Hasil dari fungsi keanggotaan jarak dapat dijabarkan bahwa jarak dekat bernilai antara 0-40cm dan jarak jauh bernilai antara 160-300cm. Fungsi keanggotaan kecepatan dapat dijabarkan bahwa kecepatan rendah bernilai antara 0-245cm/s dan kecepatan tinggi bernilai antara 353-471cm/s. Dan fungsi keanggotaan rem dapat dijabarkan bahwa rem sedikit bernilai 20-45%, rem sedang bernilai antara 50-75% dan rem penuh bernilai antara 80-100%.
2. Pada hasil pengujian skenario didapat mobil *prototype* dapat melaju diantara mobil *(obstacle)* lain dengan lebar 50cm dan pengereman mobil *prototype* berhenti total berjarak ± 5-10 cm dengan *obstacle* didepannya.
3. Hasil percobaan kedua mendapatkan hasil yang lebih baik dari percobaan satu dengan meminimkan tekanan rem sebanyak 10-20% berdasarkan jarak yang terukur

4. Sistem keseluruhan pada mobil *prototype* ini sudah berjalan sesuai yang diharapkan,dari mulai pembacaan masukan/*input* dari sensor, pemrosesan yang diolah oleh mikrokontoler hingga keluaran/*output* yang mengesekusi hasil akhir kerja dari sistem ini.
5. Penerapan metode logika fuzzy untuk sebuah pengereman secara otomatis berhasil diterapkan pada mobil *prototype* dalam tugas akhir ini.
6. Terdapat kekurangan dari alat sistem otomatisasi pengaturan rem pada mobil berbasis miktrokontoler menggunakan logika fuzzy yang dirancang ini, yaitu jarak yang terdeteksi oleh sensor ultrasonik PING terlalu pendek dan tidak memungkinkan untuk diaplikasikan pada mobil sebenarnya.

5.2. Saran

Untuk pengembangan dan peningkatan lebih lanjut dari sistem otomatisasi pengaturan rem pada mobil berbasis mikrokontroler menggunakan logika fuzzy ini ada beberapa poin yang perlu diperhatikan dalam perancangannya.

1. Dimensi dari pada *prototype* lebih diperbesar sehingga simulasi yang diberikan akan tampak seperti mobil sebenarnya.
2. Menggunakan jenis sensor jarak yang memiliki range lebih jauh dan memiliki sensitivitas yang baik.
3. Hasil keluaran tidak hanya mengaplikasikan pada rem saja namun mobil bisa bermanuver menghindari *obstacle.*