BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian serta analisis data dari sistem parkir mobil untuk berbagai kondisi parkiri kiri dan kanan secara otomatis yang dibahas pada penulisan laporan tugas akhir ini, dapat diambil beberapa kesimpulan yang berkaitan dengan hasil analisis data yang mengacu kepada tujuan perancangan dan pembuatan sistem pemandu kendaraan untuk parkir paralel secara otomatis ini.

1. Hasil pengujian jarak dari sensor ultrasonik SR-04 menunjukkan hasil yang hampir sama dengan ukuran yang sebenarnya. Meskipun hasil pengujian menunjukkan hasil yang hampir sama dengan ukuran sebenarnya, namun sering terjadinya error selama proses perhitungan berlangsung. Error inilah yang sering mengakibatkan proses deteksi ruang parkir dan proses parkir tidak berhasil. Hal inilah yang menjadi kekurangan dari parkir paralel pada berbagai kondisi kiri dan dan kanan secara otomatis ini.
2. Hasil pengujian optocoupler sebagai counter dapat digunakan dengan baik, karena output dari optcoupler ini menghasilkan logika high dan low ke mikrokontroler yang berfungsi untuk mengukur jarak ruang parkir.
3. Pengujian PWM pada motor DC merupakan bagian utama dalam mengatur kecepatan motor DC. Semakin besar duty cyle maka kecepatan motor DC akan semakin cepat, begitu juga sebaliknya

semakin kecil duty cycle maka kecepatan motor DC akan semakin berkurang.

4. Pengujian parkir secara bertahap dapat disimpulkan bahwa pada saat mobil mencari ruang parkir keberhasilan mendeteksi ruang parkir pada sisi kiri dan kanan dapat bekerja dengan baik apabila panjang ruang yang tersedia harus lebih besar dari 70 cm dan lebar 35cm. Apabila panjang dan lebar kurang dari itu maka keberhasilan mobil untuk masuk kedalam ruang parkir sangat kecil
5. Pengujian sistem parkir secara keseluruhan akan bekerja dengan baik dengan tingkat keberhasilan untuk parkir paralel pada sisi kiri sebesar 80% untuk deteksi ruang parkir dan 48% untuk proses parkir. Dan untuk parkir paralel pada sisi kanan sebesar 85% untuk deteksi ruang parkir dan 45% untuk proses parkir .

5.2 Saran

Untuk pengembangan dan peningkatan lebih lanjut dari sistem parkir mobil untuk berbagai kondisi secara otomatis ini ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam perancangannya.

1. Dimensi dari *prototype* mobil lebih diperbesar, sehingga cara kerja sistem lebih terlihat menyerupai mobil aslinya.
2. Menggunakan jenis sensor jarak yang lebih baik dan lebih banyak bertujuan untuk mengatasi error yang sering terjadi pada sistem yang telah dirancang.
3. Menambah sensor yang digunakan seperti sensor kompas, GPS dan kamera bertujuan agar proses parkir secara otomatis ini dapat bekerja

lebih baik dan dalam berbagai posisi awal dari prototype mobil.

4. Agar sistem parkir mobil otomatis ini bisa sempurna harus ditambahkan beberapa metode seperti PID dan logika *fuzzy* supaya sistem yang dibuat bisa lebih baik lagi dan bisa juga ditambahkan karakteristik jalan raya yang dilalui oleh mobil tersebut. Baik itu jalanan kering, basah, ataupun jalanan berpasir.