

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Media pembelajaran Sistem Pengaturan Parkir berbasis RFID dikembangkan menggunakan model ADDIE yang dikemukakan oleh Robert M. Branch. Media pembelajaran menggunakan masukan utama berupa pembacaan identitas kartu RFID oleh pembaca RFID. Sebagai pendukung sistem, ada modul lain yang ditambahkan yaitu MicroSD sebagai penyimpan basis data identitas yang terdaftar dan sebagai *temporary* juga modul RTC sebagai penyimpan informasi waktu secara *real-time* yang digunakan sebagai salah satu persyaratan penggunaan parkir. Selain produk berupa perangkat keras, media pembelajaran juga dilengkapi dengan modul dan *labsheet* untuk mempermudah penggunaan dan pembelajaran.
2. Hasil unjuk kerja dari Media Pembelajaran Sistem Pengaturan Parkir berbasis RFID dari uji *blackbox* menunjukkan bahwa tiap komponen pada media pembelajaran bekerja dengan baik. Hasil uji jarak baca kartu RFID dengan area pembaca menunjukkan bahwa pembacaan RFID dapat dilakukan pada jarak 0mm - 30mm. Hasil uji respons sensor ultrasonik pada portal menunjukkan bahwa sensor ultrasonik dapat merespons pergerakan pada jarak 10cm – 45cm. Hasil uji penyimpanan menunjukkan sistem pengaturan parkir ini dapat

menampung identitas terdaftar sebanyak 65.534 identitas. Hasil uji respons waktu proses sistem pada RFID masuk dengan kartu yang memenuhi syarat masuk menunjukkan arus kendaraan yang dapat ditampung sistem ini dalam satu menit adalah $60/8,3 = 7,2$ atau dibulatkan menjadi 7. Hasil tersebut berarti kecepatan arus kendaraan masuk tempat parkir adalah sebesar 7 kendaraan/menit. Hasil uji respons waktu proses sistem pada RFID keluar dengan kartu yang memenuhi syarat keluar menunjukkan arus kendaraan yang dapat ditampung sistem ini dalam satu menit adalah $60/6,7 = 8,9$ atau dibulatkan menjadi 9. Hasil tersebut berarti kecepatan arus kendaraan keluar tempat parkir adalah sebesar 9 kendaraan/menit.

3. Hasil uji kelayakan media pembelajaran menggunakan hasil dari penilaian ahli media, ahli materi dan penilaian pengguna. Penilaian media dilakukan oleh dua Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro UNY. Hasil uji kelayakan media untuk setiap aspek mendapatkan persentase skor di atas 84,4 % dengan kategori “Layak”. Penilaian materi dilakukan oleh dua Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika UNY yang mengampu mata kuliah praktik mikrokontroler Hasil uji kelayakan materi untuk setiap aspek mendapatkan persentase skor di atas 84,4 % dengan kategori “Layak”. Penilaian pengguna dilakukan oleh 20 mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika yang telah menempuh mata kuliah praktik mikrokontroler. Hasil uji oleh pengguna untuk setiap aspek mendapatkan persentase skor di atas 85,3 % dengan kategori “Sangat Layak”.

B. Keterbatasan Produk

Pengembangan media pembelajaran Sistem Pengaturan Parkir berbasis RFID memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya adalah:

1. Registrasi Kartu RFID tidak dapat dilakukan langsung menggunakan sistem yang tersedia sehingga harus melepas MicroSD dan meng-*edit file database* menggunakan komputer.
2. Tidak ada program maupun rangkaian elektronik untuk melakukan pengecekan sambungan antara master-slave maupun *main controller* dengan sistem portal.
3. LCD hanya tersedia satu unit sehingga yang dapat membaca informasi dengan jelas hanya pengguna parkir yang masuk saja/dari salah satu sisi saja.

C. Pengembangan Lebih Lanjut

Media pembelajaran Sistem Pengaturan Parkir Berbasis RFID dapat di kembangan lebih lanjut dengan cara:

1. Menambah program untuk dapat mendaftarkan RFID baru langsung tanpa harus melepas MicroSD.
2. Menambah program dan rangkaian elektronik untuk melakukan pengecekan sambungan sehingga akan menekan angka kegagalan sistem.
3. Menambah LCD untuk masuk maupun keluar sehingga kedua sisi pengguna dapat menerima informasi dengan mudah.

D. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, peneliti memiliki saran terkait dengan Sistem Pengaturan Parkir Berbasis RFID sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Praktik Mikrokontroler, yaitu:

1. Media Pembelajaran Sistem Pengaturan Parkir Berbasis RFID dapat digunakan sebagai penelitian *experiment* dengan membandingkan penggunaan media pembelajaran ini dengan media pembelajaran yang lain.
2. Media Pembelajaran ini memiliki komponen-komponen yang sudah diajarkan pada mata kuliah praktik mikrokontroler dan isi dari materi juga sudah sesuai dengan RPS praktik mikrokontroler, sehingga bisa digunakan langsung untuk pembelajaran maupun sebagai pengayaan dalam pembelajaran.