

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan prototype rancang bangun alat keamanan *spy cam* berbasis *raspberry pi* dengan notifikasi aplikasi *telegram messenger* sebagai media pembelajaran pada mata kuliah robotika dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil pengembangan media pembelajaran robotika yang terdiri dari *prototype* rancang bangun alat keamanan *spy cam* berbasis *raspberry pi* dengan notifikasi aplikasi *telegram messenger*, buku panduan, dan *jobsheet*.
2. Hasil unjuk kerja media pembelajaran robotika dari segi fungsional semua aspek dapat berfungsi dengan baik. Hasil pengukuran tegangan pada perangkat sensor PIR diperoleh 4.8 Volt, Modul *Camera Pi Camera* diperoleh 4.9 Volt dan *Raspberry Pi Zero W* diperoleh 5 Volt. Pengujian sensor PIR dilakukan dengan melakukan lambaian tangan dengan jarak tertentu. Hasil pengujian diperoleh jarak maksimal sensor PIR dapat mendeteksi gerakan adalah 4 meter. Modul kamera pi cam akan mengambil gambar setelah sensor PIR mendeteksi gerakan. Indikator kamera pi cam akan menyala ketika mengambil gambar. Hasil pengujian diperoleh kamera *pi cam* hanya mengambil gambar sesuai dengan jarak maksimum sensor PIR dapat mendeteksi gerakan yaitu 4 meter. Hal tersebut dapat diamati berdasarkan gambar foto yang terkirim di akun telegram user. Hasil pengujian respon bot telegram dalam menghandle data yang masuk dari *Raspberry Pi Zero W* hanya meneruskan ke chat id tujuan akun telegram user sesuai dengan jarak

maksimal sensor PIR dapat mendeteksi gerakan yaitu 4 meter. Pengiriman gambar rata-rata membutuhkan jeda waktu selama 4 detik.

3. Hasil kelayakan media pembelajaran robotika berdasarkan ahli materi diperoleh skor rata-rata untuk keseluruhan sebesar 69,5 yang dikategorikan “Sangat Layak” dengan persentase 86,88%. Hasil kelayakan media pembelajaran robotika berdasarkan ahli media diperoleh skor rata-rata untuk keseluruhan sebesar 80 yang dikategorikan “Layak” dengan persentase 83,33%. Hasil kelayakan media pembelajaran robotika berdasarkan pengguna diperoleh skor rata-rata untuk keseluruhan sebesar 90,35 yang dikategorikan “Sangat Layak” dengan persentase 86,87%.

B. Pengembangan Proudck Lebih Lanjut

Prototype rancang bangun alat keamanan *spy cam* berbasis raspberry pi dengan notifikasi aplikasi *telegram messenger* sebagai media pembelajaran pada mata kuliah robotika dapat dikembangkan lagi. Berikut pengembangan produk yang dapat dilakukan, diantaranya adalah :

1. Program yang bisa di jalankan secara otomatis jika media dihubungkan dengan daya (5 Volt).
2. Modul kamera diganti dengan resolusi yang lebih tinggi, supaya kualitas hasil pengambilan gambar lebih baik.

C. Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, dengan hasil produk *prototype* rancang bangun alat keamanan *spy cam* berbasis raspberry pi sebagai media pembelajaran pada mata kuliah robotika, mengacu pada kesimpulan, keterbatasan

produk dan pengembangan produk lebih lanjut, peneliti memberikan beberapa saran terkait penelitian ini, diantaranya adalah :

1. Bagi dosen pengampu

Penggunaan *prototype* rancang bangun alat keamanan *spy cam* berbasis *raspberry pi* sebagai media pembelajaran robotika dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran.

2. Bagi peneliti lain

- a. Media pembelajaran ini dapat dikembangkan lebih lanjut lagi sesuai dengan keterbatasan produk dan pengembangan produk lebih lanjut sesuai dengan yang telah peneliti tulis di atas.
- b. Media pembelajaran ini dapat dilakukan penelitian lebih lanjut lagi mengenai uji efektifitas penggunaan *prototype* rancang bangun alat keamanan *spy cam* berbasis *raspberry pi* sebagai media pembelajaran pada mata kuliah robotika terhadap peningkatan belajar siswa.