

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan mengenai pengembangan *monitoring drone* sebagai media pembelajaran sensor suhu, kelembapan dan ketinggian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pengembangan media pembelajaran adalah *monitoring drone* sebagai media pembelajaran sensor suhu, kelembapan dan ketinggian pada matakuliah praktik kendali dan akuisisi data. Media pembelajaran ini dikembangkan menggunakan model pengembangan ADDIE. Media pembelajaran *monitoring drone* terdiri dari *hardware monitoring drone*, *software GUI*, modul materi, buku panduan, dan *jobsheet*.
2. Hasil unjuk kerja media pembelajaran *monitoring drone* menunjukkan bahwa semua komponen media pembelajaran dapat berfungsi dengan baik. *Monitoring drone* dapat mengambil data sensor suhu, kelembapan dan ketinggian kemudian mengirimkan ke GUI menggunakan modul telemetry 433 MHz. Data yang masuk kedalam GUI di-*parsing* dan ditampilkan dalam bentuk grafik dan *gauge*, serta disimpan dalam database. Hasil pengujian sensor DHT22 menunjukkan bahwa nilai *error* rata-rata pada pembacaan suhu adalah 3,68% dan nilai *error* rata-rata pada pembacaan kelembapan adalah 2,73%. Hasil pengujian sensor BMP180 menunjukkan bahwa nilai *error* rata-rata pada pembacaan ketinggian adalah 0,43%.

3. Tingkat kelayakan media pembelajaran *monitoring drone* ditinjau dari segi ahli media mendapatkan hasil “sangat layak” dengan persentase 90,6 %. Tingkat kelayakan media pembelajaran *monitoring drone* ditinjau dari segi ahli materi mendapatkan hasil “sangat layak” dengan persentase 88,1 %. Tingkat kelayakan media pembelajaran *monitoring drone* ditinjau dari segi penilaian pengguna mendapatkan hasil “sangat baik” dengan persentase 87,7 %. Secara keseluruhan media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak digunakan dalam pembelajaran praktik kendali dan akuisisi data.

B. Keterbatasan Produk

Pengembangan *monitoring drone* sebagai media pembelajaran sensor suhu, kelembapan dan ketinggian masih jauh dari kata sempurna. Media pembelajaran *monitoring drone* memiliki beberapa keterbatasan, yaitu : jarak jangkauan komunikasi modul telemetry masih tergolong dekat, peletakan komponen kurang rapi, pengambilan sampel data sensor masih agak lambat, file *database* hanya bisa dalam format txt dan csv.

C. Pengembangan Lebih Lanjut

Berdasarkan penjabaran keterbatasan media pembelajaran *monitoring drone* ini dapat dilakukan penelitian lebih lanjut berupa pengembangan sistem komunikasi yang lebih bagus sehingga jangkauan komunikasi dapat mencakup area yang luas. Berdasarkan desain komponen perlu dibuat *payload* khusus untuk peletakan komponen sensor yang lebih fleksibel, ringan dan kokoh. Sistem *database* dapat dikembangkan lagi dengan menyambungkannya ke internet sehingga dapat diakses melalui *website*,

D. Saran

Saran bagi pengembangan *monitoring drone* sebagai media pembelajaran sensor suhu, kelembapan dan ketinggian yaitu:

1. Media pembelajaran *monitoring drone* beserta komponen-komponennya yaitu buku panduan, modul materi, dan *jobsheet* dapat digunakan dalam penyampaian pembelajaran pada matakuliah praktik kendali dan akuisisi data. Khususnya pada program studi Pendidikan Teknik Mekatronika, Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Penggunaan *monitoring drone* sebagai media pembelajaran sensor suhu, kelembapan dan ketinggian pada matakuliah praktik kendali dan akuisisi data dapat diterapkan sebagai penelitian eksperimen.