

BAB V

PENUTUP

Produk yang dihasilkan dari penelitian ini berupa alat ukur gelombang sinyal listrik berupa osiloskop digital portabel yang menggunakan mikrokontroler STM32 pada fungsi osiloskop dan Arduino nano pada fungsi generator frekuensi. Alat ukur ini dilengkapi dengan buku panduan penggunaan alat yang berfungsi untuk mempermudah penggunaan para pengguna. Alat ukur sebelumnya memiliki beberapa kekurangan yaitu penggunaan alat yang dinilai belum praktis dan data hasil dari alat masih menggunakan perhitungan manual. Oleh karena itu dikembangkan alat ukur osiloskop digital portabel dengan menggunakan mikrokontroler STM32 dan Arduino nano. Alat ukur yang telah selesai dikembangkan dan berhasil melalui tahap uji coba alat selanjutnya akan divalidasi oleh ahli materi dan media. Validasi penilaian ahli materi mendapatkan hasil 83% dengan kriteria sangat, validasi penilaian ahli media mendapatkan hasil 78% dengan kriteria valid, dan penilaian uji coba lapangan mendapatkan hasil 88% dengan kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Hasil pengembangan alat ukur melalui validasi aspek materi menunjukkan kesesuaian alat ukur terhadap konsep materi dan layak digunakan. Hal ini ditunjukkan melalui hasil persentase mendapatkan nilai 83% dengan kriteria sangat valid.
2. Hasil pengembangan alat ukur melalui validasi aspek media menunjukkan peranan alat ukur sebagai media pembelajaran layak digunakan . Hal ini ditunjukkan melalui hasil persentase mendapatkan nilai 78% dengan kriteria valid.
3. Model osiloskop digital portabel memudahkan dalam pengambilan data berupa nilai tegangan dari puncak ke puncak, frekuensi, amplitudo, dan perioda yang langsung ditampilkan pada layar LCD dan cukup efisien dalam memperoleh data.
4. Hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan berupa alat ukur osiloskop digital portabel menunjukkan pada pengukuran

osiloskop rata-rata nilai error sebesar 0,015 dan rata-rata nilai kesalahan relatifnya sebesar 2,2% , sedangkan pada generator frekuensi rata-rata nilai error sebesar 4 dan rata-rata nilai kesalahan relatifnya adalah 0,6%

5. Kelebihan model osiloskop digital portabel yaitu nilai data hasil pengukuran dapat langsung terbaca pada layar LCD, selain itu generator frekuensi dan adaptot yang telah menyatu serta tombol fungsi yang sedikit memudahkan pengguna dalam proses pengambilan data.
6. Kekurangan model osiloskop digital portabel yaitu layar LCD yang kecil membatasi pergerakan grafik gelombang akibatnya jika nilai amplitudonya terlalu tinggi maka tampilan grafik gelombang yang dihasilkan akan terpotong.

A. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pengembangan alat ukur osiloskop digital portabel yang telah dilakukan maka terdapat saran yaitu :

1. Pemanfaatan Produk
Model osiloskop digital portabel digunakan sebagai alat ukur sekaligus media pembelajaran pada materi gelombang sinyal listrik.
2. Desiminasi Produk
Model osiloskop digital portabel digunakan untuk menjelaskan materi gelombang sinyal listrik dasar kepada para peserta didik sekolah menengah kejuruan ataupun mahasiswa perguruan tinggi
3. Pengembangan Lanjutan
Pengembangan lebih lanjut terhadap alat ukur osiloskop digital portabel diharapkan mampu :
 - a) Menggunakan skematik rangkaian yang bisa mengkonversi dari arus AC ke arus DC
 - b) Menggunakan layar LCD yang lebih besar