

BAB V **KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan

1. Kelayakan *trainer kit* menurut pendapat pengguna

Penilaian tingkat kelayakan *trainer kit* sensor ultrasonik dibagi dalam beberapa aspek. Setiap aspek diuji datanya dengan menggunakan metode analisis deskriptif. Aspek desain dan unjuk kerja memperoleh hasil skor 1868 dari total 2340. Aspek kemudahan pengoperasian mendapatkan hasil skor 704 dari total 900. Aspek manfaat mendapatkan hasil skor 1471 dari total 1800. Aspek kandungan materi mendapatkan hasil skor 862 dari total 1080.

2. Pencapaian Kompetensi Sensor Ultrasonik

Pencapaian kompetensi materi sensor ultrasonik diukur dengan menggunakan 2 macam test, yaitu *pre test* dan *post test*. Hasil *pre test* menunjukkan bahwa dari 30 siswa, terhitung 6 siswa mampu memenuhi batas KKM, sedangkan 24 siswa lainnya belum mampu untuk lulus.

Setelah pengujian *pre test* dilakukan, siswa mendapat *treatment* berupa praktik menggunakan *trainer kit* sensor ultrasonik. Setelah siswa melakukan praktik, kemampuan praktikan diuji menggunakan *post test*. Hasil *post test* menunjukkan bahwa dari 30 siswa, 21 diantaranya mampu untuk lulus melewati standar KKM, sedangkan siswa yang belum mampu lulus berkang menjadi 9 siswa. Dari data tersebut, didapatkan perhitungan peningkatan kompetensi adalah sebesar 50% dari sebelum praktik.

3. Kendala

Kendala merupakan hal yang selalu muncul dalam melakukan penelitian, tak terkecuali dengan penelitian dan pengembangan *trainer kit* sensor ultrasonik sebagai media pembelajaran. Penelitian ini jauh dari penelitian dengan hasil yang sempurna.

Kendala yang dihadapi diantaranya adalah kesulitan peneliti dalam memberikan materi baru kepada seluruh siswa hingga semua siswa memahami seluruh materi yang diberikan. Pengendalian siswa dalam melakukan pengoperasian *trainer kit* secara disiplin juga merupakan kendala lain yang ditemukan dalam melakukan penelitian ini.

4. Upaya

Upaya yang perlu dilakukan untuk mengurangi terjadinya kendala tersebut diantaranya adalah penyampaian materi kepada siswa dengan menggunakan media yang lebih menarik, sehingga siswa dapat fokus mempelajari materi baru yang diajarkan tersebut. Saat praktik, sistem pengoperasian *trainer kit* tersebut dapat dilakukan secara bergantian dengan *trainer kit* lain, sehingga siswa dapat lebih disiplin dalam melakukan kegiatan praktik tanpa mengganggu praktikan lainnya.

B. Implikasi

Media pembelajaran *trainer kit* sensor ultrasonik dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada mata diklat praktik sensor dan transduser agar siswa menjadi lebih terbuka dalam menanggapi tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya dalam hal sensor dan transduser.

Trainer kit sensor ultrasonik ini mampu menarik minat siswa dalam mempelajari materi baru dalam pelajaran. *Trainer kit* sensor ultrasonik berguna dalam pelajaran dengan cara menunjukkan fungsinya dalam penerapan pada alat bantu pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari.

C. Keterbatasan

Penelitian implementasi dan pengembangan *trainer kit* sensor ultrasonik ini memiliki banyak kekurangan dan jauh dari penelitian yang sempurna. Penelitian ini hanya bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan *trainer kit* sensor ultrasonik dan juga mengukur kemampuan siswa dalam memahami materi sensor ultrasonik. Penelitian tidak dilakukan lebih mendalam untuk mengukur motivasi siswa.

D. Saran

1. Bagi sekolah

- a. Sekolah perlu untuk meningkatkan kompetensi siswa dengan mengikuti arah perkembangan teknologi terbaru. Tanpa melakukan pengembangan materi, siswa menjadi buta akan teknologi terkini dan terkesan tertinggal oleh negara lain.
- b. Perlunya untuk mengembangkan *trainer kit* lain yang kelak berguna bagi siswa baik untuk melanjutkan ke perguruan tinggi atau terjun ke dunia industri.

2. Bagi peneliti

- a. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengukur tingkat motivasi siswa dalam hubungannya dengan implementasi *trainer kit* sensor ultrasonik.
- b. Perlunya pengembangan *trainer kit* sensor ultrasonik menjadi modul praktikum yang lebih berkualitas bagi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Akker, Jan van der. (2002). *Principles and Methods of Development Research*. University of Twente.
- Arif Rahman Aththibby dan Ishafit. (2011). Perancangan Media Pembelajaran Fisika Berbasis Animasi Komputer untuk Sekolah Menengah Atas Pokok Bahasan Hukum Newton tentang Gerak. *Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA*. Tugas Akhir Skripsi. Pendidikan Fisika, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta.
- Bambang Purwanto. (2009). *Hubungan antara kecerdasan emosi dengan prestasi belajar siswa kelas IV SD N Keputran 4 Yogyakarta*. Tugas Akhir Skripsi. FKIP, Universitas PGRI Yogyakarta.
- Daryanto. (2010). *Media pembelajaran*. Yogyakarta: Gava media, anggota Ikapi.
- Delta Agus S.A. (2008). *Sensor Ultrasonik Sebagai Alat Navigasi Robot*. Tugas Akhir. Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro Semarang.
- Efrizon Umar. (2008). *Buku Pintar Fisika*. Jakarta: Media Puspindo, Grup Puspa Swara, anggota Ikapi.
- Ella Yulaelawati. (2004). *Kurikulum dan pembelajaran, filosofi teori dan aplikasi*. Bandung: Pakar Raya, anggota Ikapi.
- Jamaluddin Alhuda. (2010). *Pengembangan dan Implementasi Media Pembelajaran Dot Matrik Berbasis Mikrokontroler Atmega32 sebagai Alat Bantu Praktikum pada Kompetensi Keahlian Teknik Elektronika Industri di SMK N 2 Wonosari*. Tugas Akhir Skripsi. Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Heinich, Molenda, Russel, Smaldino (2004). *Instructional Median and Technologies for Learning*. Prentice Hall, Engelwood, New Jersey.
- I Nyoman Mardika. (2008). *Pengembangan Multimedia Dalam Pembelajaran Kosakata Bahasa Inggris Di SD*. Tesis. Program Studi Teknologi Pembelajaran, Program Pascasarjana, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mulyono, (2003). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: Rhineka Cipta.
- Oemar Hamalik. (2011). *Kurikulum dan pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Richey, R.C., Klein, J.D., & Nelson, W.A. (2003). *Developmental Research: Studies of Instructional Design and Development*. Arizona: Arizona State University.

Sri Rumini dkk. (2006). *Psikologi pendidikan*. Yogyakarta: UNY Press.

Sudjana. (2005). *Metoda Statistika*. Bandung: PT. Tarsito, anggota Ikapi.

Sugiyono. (2011). *Metode penelitian administrasi*. (2010), *Statistika untuk penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta, anggota Ikapi.

Suharsimi Arikunto. (1998). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Sumanto. (1995). *Mesin Arus Searah*. Yogyakarta: Andi Offset.

UU No. 23 Tahun 2003.

Winkel, W.S. (1999). *Psikologi Pengajaran*. (Alih bahasa: Siti Utami). Jakarta: Gramedia Widiasarana Indonesia

Sumber dari internet:

Atmel. (2011). *Datasheet*. Diakses dari: <http://www.atmel.com>
pada 10 Oktober 2011, jam 20.00 WIB.

Parallax. (2009). *Datasheet*. Diakses dari: <http://www.parallax.com>
pada 9 Oktober 2011, jam 09.30 WIB.

Smartdraw. (2011). *How to draw flowchart*. Diakses dari:
<http://www.smartdraw.com> pada 22 Oktober 2011, jam 21.00 WIB.

Anton Maurovic (2009). *Datasheet*. Diakses dari: <http://www.seeedstudio.com>
pada 14 Oktober 2011, jam 10.00 WIB.

Benjamin Jung (2011). *Datasheet*. Diakses dari: <http://www.alldatasheet.com>
pada 29 September 2011, jam 13.00 WIB.