

**PENERAPAN WLC (WATER LEVEL CONTROL)
MENGUNAKAN RELAY UNTUK SISTEM KONTROL
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN MATA DIKLAT TEKNIK
ISTALASI TENAGA LISTRIK DI SMK-2 WALISONGO GEMPOL**

**Mochamad Agus Sriyono, Achmad Imam Agung
Pendidikan Teknik Elektro FT Unesa
Email : ayono_86@yahoo.com**

ABSTRAK

Salah satu tujuan pembuatan media *Water Level Control* adalah menambah ilmu pengetahuan dan meningkatkan keterampilan siswa di bidang kelistrikan khususnya pada sistem pengendali elektromagnetik.

Jenis pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-shot case study* yang termasuk didalam *pre-experimental designs* sedangkan rancangan penelitian adalah model 4-D (*four-D models*). Model ini terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*) yaitu analisis media dan analisis kurikulum, perancangan (*design*) yaitu penyusunan media pembelajaran, pengembangan (*develop*) yaitu validasi, revisi dan uji coba media pembelajaran, penyebaran (*disseminate*). Pengambilan data dilakukan di sekolah menengah kejuruan tepatnya kelas XI ITL 1 di SMK -2 Walisongo di Jl.Cempaka Putih No.8 Gempol selama 3 hari dengan jumlah murid 20 siswa.

Hasil analisis dan pembahasan menunjukkan, nilai rata-rata hasil validasi pada format 83%, pada kelayakan isi 82%, pada kelayakan kebahasaan 88%. Siswa merespon positif terhadap penerapan WLC sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: WLC, Relay, Media Pembelajaran

ABSTRAK

One of the target of making of media of Water Level Control is to add science and uplift skill student in area of electrical specially at system controller of elektromagnetik.

Approach type which is used in this research is study case one-shot which including in designs pre-experimental while research device is model 4-D (models four-D). This model consist of 4 phase that is definition (*define*) that is media analysis and curriculum analysis, scheme (*design*) that is compilation of study media, development (*develop*) that is validasi, revise and study media test-drive, spreading (*disseminate*). Intake of data done/conducted by in vocational high school precisely class of XI ITL 1 in SMK - 2 Walisongo in White Jl.Cempaka of No.8 Gempol during 3 day with amount of pupil 20 student.

Result of solution and analysis show, average value result of validasi at format 83%, at elegibility of content 82%, at elegibility of Ianguage 88%. student of Merespon positive to applying of WLC as study media

Key Note: WLC, Rellay, Study Media

PENDAHULUAN

Menyikapi persaingan dalam dunia kerja tentunya kita memerlukan ilmu pengetahuan dan wawasan yang luas, itu bisa kita peroleh dari bangku sekolah maupun orang lain yang berpengalaman, tetapi ilmu pengetahuan itupun dirasa kurang tanpa adanya keterampilan yang bisa mendukung ilmu pengetahuan yang kita dapat dari pendidikan formal maupun non formal.

Sasaran penelitian adalah siswa kelas 2 SMK-2 Walisongo Gempol, dalam penelitian diharapkan penerapan WLC sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pada dasarnya alat ini sangat mudah dibuat dan *simple*, dan biasanya digunakan sebagai indikator air yang ada pada tandon, sehingga membantu dalam memantau berapa ketinggian air yang ada didalam tandon.

Dalam pembuatan alat ini dibutuhkan beberapa komponen antara lain relay, push button, lampu indikator, dimana komponen ini mudah dicari di toko elektronik. Dari segi pembiayaan tidak menghabiskan banyak dana, oleh karena itu alat ini baik buat siapapun yang mau memperdalam keterampilan dan mempunyai keinginan mau belajar.

METODE

Menurut Suharsimi Arikunto (2006:83) Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian eksperimen, pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *one-shot case study* termasuk didalam *pre-experimental designs* yang dimana penelitian *one-shot case study* hanya mengadakan treatment satu kali yang sudah mempunyai pengaruh.

Penelitian ini merupakan penelitian *pengembangan*. Dalam penelitian pengembangan ini digunakan model pengembangan menurut Thiagarajan, yaitu model 4-D (*four-D models*). Model ini terdiri dari 4 tahap yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), penyebaran (*disseminate*). Penggunaan model pengembangan perangkat

pembelajaran menurut Thiagarajan ini karena tahap pengembangannya diuraikan dengan jelas dan tertata secara sistematis sehingga mempermudah pelaksanaan setiap tahapannya. Penelitian ini hanya terbatas sampai pada tahap *develop* yaitu pada uji coba terbatas.

Sumber data dan data penelitian Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas XI. ITL 1 Sekolah Menengah Kejuruan, adapun lokasi penelitian di sekolah SMK-2 Walisongo JL. Cempaka Putih no.8 Gempol Pasuruan, dalam melaksanakan proses belajar mengajarnya menggunakan sistem blok atau sistem tuntas. aDengan jumlah 20 yang terbagi dalam 4 kelompok

Data penelitian adalah data kuantitatif berupa hasil praktikum yaitu merangkai WLC, data berupa dokumen hasil belajar dan observasi kegiatan belajar mengajar.

Teknik pengumpulan data Instrumen yang digunakan adalah lembar observasi. Lembar observasi merupakan lembar yang digunakan untuk mengumpulkan data tentang pendapat ahli materi, ahli media dan guru terhadap kualitas dan kelayakan alat yang telah dihasilkan.

Teknik analisis data Setelah pengumpulan data, tahap selanjutnya adalah mengolah data yang terkumpul dari hasil penelitian antara lain: Hasil penilaian oleh penilai dinyatakan dalam skala Likert 1-4, Rumus yang digunakan dalam perhitungan hasil telaah dari masing-masing kriteria yaitu kesesuaian komponen format, isi dan bahasa, untuk memperoleh persentasenya adalah:

$$P(\%) = \frac{\sum \text{skor total semua validator untuk masing - masing kriteria}}{\text{skor kriteria}} \times 100\%$$

Skor kriteria = skor tertinggi x jumlah aspek dalam kriteria tersebut x jumlah reviewer

Hasil analisis lembar telaah digunakan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan dengan menggunakan interpretasi skor. Tabel 3.3 menunjukkan kriteria interpretasi skor

dengan besar persentase penilaian telaah terhadap media pembelajaran oleh validator adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kriteria Interpretasi Skor

Presentase	Kategori
Angka 21%-40%	Kurang
Angka 41% - 60%	Cukup baik
Angka 61% - 80%	Baik
Angka 81% - 100%	Sangat baik

Berdasarkan kriteria tersebut, media pembelajaran pada materi sistem pengendali elektromagnetik dalam penelitian ini dikatakan layak apabila persentasenya sebesar $\geq 70\%$ untuk kriteria kesesuaian dengan isi, bahasa dan penyajian.

HASIL Dan PEMBAHASAN

Sebelum diujikan ke siswa media pembelajaran dan instrument terlebih dahulu divalidasi untuk mengetahui kevalidan dari media dan instrument tersebut.

Tabel 4.1. Daftar Nama Validator

No	Nama	Instansi
1.	Drs. Noor Tjahjono, M.T	Dosen Teknik Elektro Unesa
2.	Drs. Joko, M.Pd., M.T	Dosen Teknik Elektro Unesa
3.	Ananta Fajar. P, S.Pd	Guru SMK Walisongo

Hasil dan Analisis Validasi Media Pembelajaran terdapat pada Tabel 4.3. hasil validasi

Tabel 4.3. Hasil Validasi

No .	Nama	Hasil dalam %
1.	Drs. Noor Tjahjono	78%
2.	Drs. Joko, M.Pd., M.T	90%
3.	Ananta Fajar. P, S.Pd	83%

Hasil belajar siswa dengan penerapan media pembelajaran dengan WLC mengalami peningkatan secara signifikan seperti yang ditunjukkan dalam tabel hasil pengolahan data (0.001). Pengolahan data sebelum dengan rata nilai siswa adalah sebesar 77.7 dan sesudah diberi perlakuan ada peningkatan dengan nilai rata-rata siswa sebesar 79.75, data diolah dengan menggunakan program SPSS

Tabel 4.4. Hasil Pengolahan Statistik

One-Smple Statistik

	N	Mean	Std. Deviasi	Std. Error Mean
sesudah	20	79.67	1.96	.48

PENUTUP

SIMPULAN

Berdasarkan rumusan masalah yang dikaitkan dengan ringkasan hasil pembahasan, dapat di tarik kesimpulan bahwa aktivitas siswa dan ketuntasan hasil belajar siswa terhadap penerapan media pembelajaran di SMK-2 Walisongo Gempol, sebagai berikut:

Hasil validasi media pembelajaran dari validator 1 adalah 78% dan validator 2 adalah 90% sedangkan validator 3 adalah 83%. Maka dapat dikatakan valid dan bisa diujikan.

Hasil belajar siswa dengan penerapan media pembelajaran dengan WLC mengalami peningkatan secara signifikan seperti yang ditunjukkan dalam tabel hasil pengolahan data

(0.001). Pengolahan data sebelum dengan rata nilai siswa adalah sebesar 77.7 dan sesudah diberi perlakuan ada peningkatan dengan nilai rata-rata siswa sebesar 79.75, data diolah dengan menggunakan program SPSS

SARAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis dapat memberi saran sebagai berikut:

Rencanakan dahulu dalam pembuatan media pembelajaran seperti gambar rangkaian media, layout media, langkah-langkah pengoperasian media, dan pastikan sistem media berjalan dengan baik. Sebaiknya di lengkapi dengan modul media sebagai acuan dalam pelaksanaan pembelajaran agar berjalan dengan baik.

Bagi pihak lain yang ingin menerapkan perangkat pembelajaran yang telah dilakukan oleh peneliti, sedapat mungkin terlebih dahulu dianalisis kembali untuk disesuaikan penerapannya, terutama dalam hal alokasi waktu, fasilitas pendukung termasuk media pembelajaran, dan karakteristik siswa yang ada pada sekolah tempat perangkat ini akan diterapkan

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi VI*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Abrori, M. A. 2007. *Pengembangan Media Pembelajaran Pengendali Motor*

Listrik Untuk Menunjang Kompetensi Mengoperasikan Mesin Produksi Dengan Kendali Elektromekanik di SMK Negeri 3 Surabaya. Surabaya: JPTE FT Unesa.

Depkumham.2005. *Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tentang Standart Nasional Pendidikan*. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2005 Nomor 41.

Depdiknas. 2005. *Dasar Kompetensi Kejuruan Dan Kompetensi Kejuruan Sekolah Menengah Kejuruan*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

Petruzella. F. D. 2001. *Elektri Industri*. Penerbit ANDI Yogyakarta

Riduwan. 2007. *Skala Pengukuran Variabel-variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta PUIL, 2000. *Pedoman Umum Instalasi Listrik*. Jakarta

Sudjana. 2002. *Metode Statistika*. Taristo: Bandung.

Sumardjati, P. dkk 2008. *Teknik Pemanfaatan Tenaga Listrik*. Departemen Pendidikan Nasional

.Soelaiman, M_{HD}. Ts dan Magarisawa, M. 1984. *Mesin Tak Serempak Dalam Praktek*. Jakarta.

Tim penyusun. 2006. *Panduan Penulisan Dan Penilaian Skripsi Universitas Negeri Surabaya*. Surabaya: UPRESS Unesa.

<http://smanlohbenar.blogspot.com/2011/12/motor-satu-fasa.html>., diakses 14 Agustus 2012