

## PENERAPAN MEDIA PERAGA PANEL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOMPETENSI IDENTIFIKASI SISTEM PENGISIAN *TYPE INTEGRATED CIRCUIT (IC)*

### (APPLICATION OF PANEL AS A MEDIA TO INCREASE LEARNING RESULTS OF IDENTIFICATION SYSTEM FILLING TYPE INTEGRATED CIRCUIT (IC) COMPETENCY)

**Edi Ermawanto**

Email: e.ermawanto@yahoo.com, Prodi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang

**Masugino**

Email: masugino52@mail.unnes.ac.id, Prodi Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Semarang

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat media peraga sistem pengisian dan mengetahui peningkatan hasil belajar kompetensi sistem pengisian siswa kelas XI TKR SMK Negeri 1 Tenganan tahun 2013/2014. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI TKR SMK Negeri 1 Tenganan yang berjumlah 140 siswa. Sampel dari penelitian ini adalah kelas XI TKR 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI TKR 2 sebagai kelas kontrol, jadi sampelnya adalah 70 siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu metode dokumentasi dan metode tes. Hasil analisis data menunjukkan ada peningkatan kompetensi siswa antara hasil belajar tentang sistem pengisian IC sebelum menerapkan dan setelah menerapkan media panel peraga. Kelas eksperimen mempunyai rata-rata pretest sebesar 56,50 dan kelas kontrol 57,50. Dari data tersebut terlihat bahwa kemampuan awal dari masing-masing kelas terlihat sama. Hasil belajar siswa setelah pembelajaran dicari melalui post test dan didapatkan rata-rata kelas eksperimen sebesar 79,29 dan kelas kontrol sebesar 75,79. Dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media panel peraga dapat meningkatkan hasil belajar kompetensi identifikasi sistem pengisian *type integrated circuit (IC)*. Penerapan peraga sistem pengisian sudah sesuai dengan yang diharapkan meskipun demikian harus ada penekanan materi serta penjelasan yang lebih spesifik dari guru tentang sistem pengisian agar kompetensi yang harus dicapai tidak mengalami penurunan pencapaian.

**Kata kunci:** penerapan, media peraga, kompetensi, sistem pengisian

#### Abstract

This study aims to create a charging systems visual media and determine the increase competency learning outcomes charging system TKR class XI student of SMK Negeri 1 Tenganan year 2013/2014. The study population was a class XI student of SMK Negeri 1 Tenganan TKR totaling 140 students. The sample of this research is class XI TKR as class 1 and class XI TKR experiment 2 as the control class, so the sample is 70 students. Data collection method used is the method of documentation and test methods. The results of data analysis showed no increased competence among students learn about the results of the charging system IC before applying and after applying visual media panel. Experimental class had an average pretest of 56.50 and 57.50 class control. From these data it appears that the initial capabilities of each class look the same. Student learning outcomes sought after learning through post-test and obtained an average grade of 79.29 experimental and control class is 75.79. It can be concluded that the use of learning panel display media can improve learning outcomes competency identification integrated type charging system circuit (IC). The application display the charging system is in accordance with the expected however there should be an emphasis of matter as well as a more specific explanation of the charging system of teacher competencies that must be achieved in order not to experience a decrease in achievement.

**Keywords:** application, display media, competence, charging system

## PENDAHULUAN

Bekal mencari lapangan kerja yang profesional diperlukan keterampilan dan pengetahuan yang mendasar. Untuk menyiapkan tenaga kerja yang profesional tersebut diperlukan pendidikan yang mendukung, untuk itu SMK merupakan tempat pendidikan untuk menyiapkan dan mengembangkan siswa menjadi tenaga kerja yang produktif dan kreatif. SMK Jurusan Teknik Kendaraan Ringan diklasifikasikan dalam jenis jurusan khusus, karena program studi yang disediakan hanya dipilih oleh orang-orang yang memiliki minat khusus terhadap otomotif untuk mempersiapkan diri terhadap lapangan kerja.

Tujuan dari setiap proses pembelajaran adalah memperoleh hasil yang optimal. Hasil pembelajaran merupakan hal yang penting yang akan dijadikan tolak ukur keberhasilan seorang siswa da-

lam belajar memahami konsep dan seberapa efektif metode pembelajaran yang diberikan oleh seorang guru. Salah satu yang menentukan tingkat keberhasilan siswa adalah peran dari guru, karena fungsi utama dari guru ialah merancang, mengelola dan mengevaluasi hasil pembelajaran. Guru mempunyai tugas untuk mengalihkan seperangkat pengetahuan yang terorganisasikan sehingga pengetahuan itu menjadi bagian dari sikap siswa.

Proses pembelajaran akan lebih efektif apabila objek dan kejadian yang menjadi bahan pengajaran dapat difisualkan secara realistik menyerupai keadaan sebenarnya, namun tidak berarti bahwa alat peraga itu harus menyerupai keadaan yang sebenarnya Sudjana dan Riva'i (2009: 9). Fungsi alat peraga bagi guru bukan hanya sebagai alat bantu, namun juga merupakan alat pembawa informasi yang dibutuhkan siswa untuk mengenal

komponen yang nyata sesuai dengan materi pelajaran yang disampaikan oleh guru.

Perhatian dan minat siswa dalam pembelajaran sistem pengisian sangat diperlukan agar memperlancar proses pembelajaran. Seperti contoh peneliti akan meneliti bagaimana cara mengidentifikasi sistem pengisian. Alat peraga yang digunakan peneliti menggunakan media panel peraga yang didalamnya terdapat *wiring* sistem pengisian dan terdapat dua alternator yang mana satu untuk identifikasi nama komponen dan yang satu dipasang permanen untuk perangkaian. Sehingga akan mempermudah siswa dalam menguasai nama komponen dan prinsip kerja sistem pengisian.

Permasalahan yang dihadapi oleh para pengajar (guru) yang berada di jurusan TKR SMK Negeri 1 Tenganan khususnya pada mata pelajaran sistem pengisian karena tidak adanya alat peraga sistem pengisian. Permasalahan lain yang timbul siswa sangat sulit memahami nama komponen, merangkai sistem pengisian. Hal tersebut terlihat dari hasil belajar peserta didik / siswa yang selama ini masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang menunjukkan rata-rata sebesar 75.00.

Alat peraga sistem pengisian yang dibuat bentuknya sederhana sehingga siswa dapat dengan mudah memahami nama komponen dan prinsip kerja dari sistem pengisian. Dalam hal ini alat peraga yang dibuat dikhususkan untuk meningkatkan penguasaan tentang identifikasi nama-nama komponen dan prinsip kerja sistem pengisian, sehingga alat peraga tersebut digunakan untuk mencoba pembelajaran dengan menggunakan alat peraga sehingga apakah pembelajaran akan lebih meningkatkan penguasaan atau tidak.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul "Penerapan media peraga panel untuk meningkatkan hasil belajar kompetensi identifikasi sistem pengisian *type integrated circuit (ic)*."

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini termasuk kedalam jenis penelitian *true eksperimen*. Desain penelitian yang digunakan adalah eksperimen jenis *Pre test - Post test control group design*, yaitu adanya *pretest* pada kelompok eksperimen dan kontrol.

Tabel 1. Cara Pengumpulan Data

Kelompok Acak	Pre Test	Perlakuan	Post Test
E	01	X	02
K	03	-	04

Keterangan :

E : Kelompok eksperimen

K : Kelompok kontrol

Sebelum perlakuan diberikan (X), kedua kelompok diberikan *pretest*, hasilnya diolah dan dibandingkan, apakah rata-rata skor dan simpangan bakunya berbeda secara signifikan, penelitian masih dapat dilanjutkan dan gunakan analisis kovariansi untuk mengatasi ketidaksetaraan kedua kelompok tersebut. Idealnya skor *pretest* sama agar efek perlakuan benar-benar terbebas dari variable pengganggu sehingga dapat dianalisis dan diukur.

**HASIL PENELITIAN**

Sebelum peneliti menggunakan peraga sistem pengisian, peneliti melakukan tes (*pre test*) untuk mengetahui kemampuan awal dari para siswa. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui bagaimana kemampuan awal siswa tentang sistem pengisian tipe IC sebelum belajar menggunakan media peraga. Setelah menggunakan peraga juga dilakukan test (*post test*) untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kompetensi siswa pada mata pelajaran sistem pengisian khususnya sub bahasan sistem pengisian tipe IC.

Peneliti menggunakan kelas XI TKR 1 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI TKR 2 sebagai kelas kontrol. Hasil *pretest* dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Data hasil belajar (*pre-test*) antara kelompok eksperimen dan kontrol.

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$\Sigma = 1977.50$	$\Sigma = 2012.50$
$n_1 = 35$	$n_2 = 35$
$\bar{x}_1 = 56.50$	$\bar{x}_2 = 57.50$
$s_1^2 = 35.0000$	$s_2^2 = 82.3529$
$s_1 = 5.916$	$s_2 = 9.075$

Keterangan :

$\Sigma$  = Jumlah hasil nilai peserta didik

$n_1$  = Jumlah peserta didik

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata

$s^2$  = Varians

s = Standart deviasi

Hasil nilai rata-rata *pretest* kelompok eksperimen 56.50 sedangkan kelompok kontrol 57.50. Jadi nilai rata-rata *pre test* kelompok kontrol

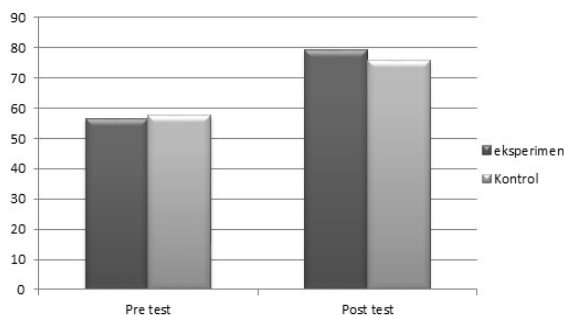
Tabel 3. Data hasil post test kelompok eksperimen dan kelompok kontrol

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$\Sigma = 2775.00$	$\Sigma = 2652.50$
$n_1 = 35$	$n_2 = 35$
$\bar{x}_1 = 79.29$	$\bar{x}_2 = 75.79$
$s_1^2 = 21.5336$	$s_2^2 = 31.9013$
$s_1 = 4.640$	$s_2 = 5.648$

lebih baik dari lebih baik daripada kelompok eksperimen. Hasil data post test dapat dilihat pada tabel 3.

Hasil nilai rata-rata post test kelompok eksperimen 79,29 sedangkan kelompok kontrol 75,79. Jadi dapat disimpulkan nilai rata-rata post test kelompok eksperimen lebih baik dari kelompok kontrol.

Adapun perbedaan nilai rata-rata antara kelas eksperimen dan kontrol pada mata pelajaran sistem pengisian digambarkan pada gambar 1.



Gambar 1. Histogram perbedaan hasil belajar *pre-test* dan *post-test*

Hasil pada tabel 4, uji-t hasil belajar post test didapatkan thitung  $(5\%)(68) = 2,833 > t_{tabel}(5\%)(68) = 1,67$ . Jadi dapat disimpulkan bahwa dari hasil uji-t didapatkan  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat disimpulkan ada peningkatan hasil belajar peserta didik pada mata pelajaran sistem pengisian antara kelas eksperimen yaitu kelas yang dikenai pembelajaran dengan menggunakan media peraga dan kelas kontrol yang dikenai pembelajaran dengan metode konvensional.

Hasil analisis deskriptif rata-rata *pre test*, *post test* dan hasil belajar kelompok eksperimen dan kontrol yang mendapat pembelajaran dengan penerapan media peraga dan kelompok kontrol mengalami peningkatan 18,29 dan kelompok eksperimen mengalami peningkatan 22,79, tetapi kelompok eksperimen lebih tinggi dengan selisih 4,5 dibanding kelompok kontrol.

## PEMBAHASAN

Pengembangan potensi diri peserta didik melalui proses pembelajaran tidak terlepas dari adanya partisipasi guru. Setiap guru hendaknya memilih landasan teoritis mengenai peraga, memiliki pengetahuan mengenai proses belajar mengajar, memahami kegiatan belajar siswa, memahami perkembangan anak, terampil menggunakan alat peraga, melengkapi alat peraga didalam kelasnya. Oleh karena itu guru juga dituntut melakukan pembelajaran secara tepat, agar peserta didik mampu meningkatkan

pemahaman dalam proses berlangsungnya kegiatan belajar mengajar di sekolah.

Desain alat yang dibuat adalah sebuah media sederhana yang dapat membantu proses belajar sistem pengisian. Media yang dimaksud adalah sebuah stand yang terdapat cutting komponen sistem pengisian. Selain itu terdapat gambar wiring sistem pengisian dari saat kunci kontak ON mesin mati, saat kecepatan sedang dan saat kecepatan tinggi. Hal ini dimaksudkan agar penyampaian materi yang bersifat abstrak dapat mudah dipahami siswa. Asyhar (2012: 12) mengemukakan penggunaan alat peraga sangat dibutuhkan terutama untuk menjelaskan konsep atau materi yang abstrak. Media peraga yang dibuat diujikan kepada ahli bidang media dan ahli sistem pengisian dengan mengacu pada beberapa aspek dan ketentuan sehingga dinyatakan layak untuk dipergunakan dalam pembelajaran sistem pengisian. Dalam penerapannya siswa juga lebih memperhatikan dalam pembelajaran, dengan dibantu penjelasan dan arahan guru siswa lebih mudah memahami materi sistem pengisian dengan menggunakan alat bantu peraga, menurut (Sudjana 2011: 99) dalam proses belajar mengajar alat peraga dipergunakan dengan tujuan membantu guru agar proses belajar siswa lebih efektif dan efisien.

Media peraga pengajaran adalah alat atau bahan yang digunakan pembelajar untuk (1) membantu meningkatkan ketrampilan dan pengetahuan; (2) mengilustrasikan dan memantapkan pesan dan informasi; (3) menghilangkan ketegangan, hambatan dan rasa malas peserta didik (Asyhar, 2012: 11). Hasil analisis deskriptif menunjukkan nilai pre test dan post test dari kelompok eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan menggunakan media peraga sebagai alat tambahan pembelajaran menunjukkan terjadinya peningkatan pada kompetensi sistem pengisian. Pembelajaran dengan menggunakan media peraga akan lebih menarik perhatian siswa dalam mengikuti pembelajaran. Metode ini juga mempermudah dalam memvisualkan komponen dan cara kerja sistem pengisian sehingga siswa akan lebih mudah memahami.

Media peraga pendidikan bertujuan agar proses pendidikan lebih efektif dengan jalan meningkatkan minat belajar siswa, media peraga memungkinkan sesuai dengan perorangan, dimana siswa belajar dengan banyak kemungkinan sehingga belajar berlangsung sangat menyenangkan bagi masing-masing individu, media peraga memiliki manfaat agar belajar lebih cepat segera bersesuaian antara didalam kelas dan diluar kelas, media peraga memungkinkan mengajar lebih

sistematis dan teratur. Dari sini dapat disimpulkan bahwa media peraga akan mempermudah penyampaian materi pembelajaran kepada siswa. Hal ini tentu saja mempengaruhi hasil belajar siswa.

Kelebihan pembelajaran dengan menggunakan media peraga bagi siswa menurut hakim lutfil, dkk (2009: 104) dengan penggunaan peraga siswa dituntut lebih aktif dan kreatif, melalui arahan dan pengarahannya guru siswa mampu menemukan permasalahan sendiri, adanya kegiatan praktik yang cukup banyak, siswa akan lebih jelas dan memahami topik, siswa lebih tertarik dan termotivasi belajar, siswa tidak merasa jenuh, praktek tidak hanya berlangsung pada workshop tetapi juga dapat dilakukan diruangan kelas.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Widjanarko, dkk (2010: 9) rata-rata penguasaan mahasiswa dalam sistem kelistrikan bodi lebih tinggi setelah menerapkan alat peraga dibandingkan dengan skor rata-rata kemampuan mahasiswa sebelum menerapkan alat peraga. Sejalan dengan itu, penerapan media peraga pengisian pada kelompok eksperimen membuat peserta didik lebih memperhatikan saat pembelajaran berlangsung, sehingga mampu menjawab soal tes lebih baik dari kelompok kontrol. Untuk mengetahui perbedaan secara keseluruhan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dapat dilihat pada perhitungan uji-t. Hasil uji-t menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar siswa tentang sistem pengisian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan oleh harga  $t_{hitung} = 2,833$  lebih besar dibandingkan  $T_{tabel} = 1,67$  berarti hipotesis yang berbunyi "Ada peningkatan hasil belajar dalam pembelajaran sistem pengisian tipe IC dengan menggunakan Media Peraga di SMK N 1 Tengeran" teruji kebenarannya.

Selisih nilai rata-rata kelompok eksperimen yaitu 22,79 sedangkan selisih nilai rata-rata kelompok kontrol yaitu 18,29. Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik antara kelompok eksperimen maupun kontrol mengalami kenaikan yang signifikan, tetapi kenaikan eksperimen lebih tinggi. Jadi dapat disimpulkan bahwa ada peningkatan hasil belajar kompetensi sistem pengisian pada peserta didik SMK Negeri 1 Tengeran.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa (1) Media peraga layak digunakan, yang telah divalidasi oleh tim ahli sistem pengisian dan ahli media.

Media dapat berfungsi dengan baik pada pembelajaran sistem pengisian khususnya *type IC*. (2) Penerapan media peraga pembelajaran tersebut dapat membantu peserta didik untuk menyerap materi sistem pengisian khususnya *type IC*. Dengan adanya bimbingan dan arahan dari guru saat pembelajaran penggunaan media peraga berhasil meningkatkan hasil belajar siswa. (3) Peningkatan hasil belajar siswa setelah diterapkan media peraga dapat dilihat dari peningkatan nilai rata-rata post test antara kelompok eksperimen sebesar 22,79 dan kelompok kontrol sebesar 18,29. Hasil uji-t menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar siswa tentang sistem pengisian antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal ini ditunjukkan oleh harga  $t_{hitung} = 2,833$  lebih besar dibandingkan  $t_{tabel} = 1,67$ . Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar peserta didik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol mengalami peningkatan yang signifikan, tetapi kenaikan eksperimen lebih tinggi.

### Saran

Berdasarkan pembahasan dan kesimpulan dalam penelitian ini. Peneliti memberikan saran sebagai berikut: (1) Penggunaan media peraga sistem pengisian telah meningkatkan hasil belajar kompetensi sistem pengisian, maka guru mata pelajaran kompetensi kejuruan teknik otomotif khususnya pada kompetensi sistem pengisian lebih baik mempergunakan media peraga tersebut dalam pembelajaran agar didapatkan hasil belajar yang lebih baik. (2) Penerapan media peraga sistem pengisian telah sesuai dengan yang diharapkan, meskipun demikian harus ada penekanan materi serta penjelasan yang lebih spesifik dari guru agar kompetensi yang harus dicapai tidak mengalami penurunan pencapaian. Perlu diadakan pengembangan dari media sistem pengisian, baik itu berupa media player, ataupun modul elektronik. Agar pembelajaran sistem pengisian lebih bersifat variatif dan menyenangkan bagi para siswa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Asyhar, Rayandra. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi.
- Hakim, Lutfi, Dwi Wijanarko, dan Hadromi. 2009. Peningkatan Pemahaman Tentang Sudut Dwell Dengan Menggunakan Alat Peraga Sistem Pengapian. Semarang: *Jurnal Pendidikan teknik Mesin. Vol 9, No 2, Hal 99-106*.
- Sudjana, Nana, dan Ahmad Rivai. 2009. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.

Sudjana, Nana. 2011. Dasar-dasar proses belajar mengajar. Bandung: Sinar Baru Algensindo.

Widjanarko, Dwi, Abdurrahman, dan Wahyudi. 2010. Penerapan Panel Peraga Multi fungsi

Sistem Kelistrikan Bodi Untuk Meningkatkan Kompetensi Mahasiswa Bidang Kelistrikan Bodi. Semarang: *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. Vol. 10, No 1, Hal 4-11