

## PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN CERAMAH DENGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) YANG DILENGKAPI MEDIA MODEL UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MEMBACA GAMBAR PROYEKSI

(APPLICATION OF LECTURE LEARNING METHOD WITH STUDENT WORKSHEET WHICH IS EQUIPPED WITH MEDIA MODEL TO IMPROVE LEARNING OUTCOMES IN READING PROJECTION DRAWING)

**Masruri**

Prodi Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Semarang

**Murdani**

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

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar sebelum dan sesudah perlakuan serta terjadinya peningkatan hasil belajar membaca gambar proyeksi pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen dengan pola *pre test - post test two group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas X Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Kedungwuni dengan jumlah 64 siswa. Pengambilan sampel menggunakan teknik *total sampling*. Sampel pada penelitian ini adalah semua kelas X Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Kedungwuni dimana kelas X TP 1 sebagai kelompok eksperimen dan kelas X TP 2 sebagai kelompok kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar membaca gambar proyeksi pada kelompok kontrol nilai rata-ratanya 67,27 dengan kriteria tinggi dengan. Sedangkan pada kelompok eksperimen nilai rata-ratanya 90,84 dengan kriteria sangat tinggi. Ada peningkatan hasil belajar membaca gambar proyeksi menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model dibandingkan dengan pembelajaran ceramah dengan media papan tulis pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni. Besarnya peningkatan hasil belajar membaca gambar proyeksi yang menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni sebesar 55,80% dengan kriteria cukup, sedangkan yang menggunakan pembelajaran ceramah konvensional sebesar 28,95% dengan kriteria rendah.

**Kata kunci:** Lembar Kerja Siswa, media model, membaca gambar proyeksi, hasil belajar

### Abstract

This study aims to determine the learning outcomes before and after treatment as well as an increase in learning outcomes reading projection images in SMK Negeri 1 Kedungwuni between the experimental group and the control group. The method used in this study was an experiment with a pre-post-test two group design pattern. The population in this study were all grade X students of the Mechanical Engineering Department of SMK Negeri 1 Kedungwuni with a total of 64 students. Sampling uses a total sampling technique. The sample in this study were all class X of the Mechanical Engineering Department at SMK Negeri 1 Kedungwuni where class X TP 1 was the experimental group and class X TP 2 was the control group. The results showed that the learning outcomes of reading projection images in the control group were on average 67.27 with high criteria with. While in the experimental group the average value was 90.84 with very high criteria. There is an increase in the results of learning to read projected images using lecture learning with Student Worksheets (LKS) equipped with media models compared to lecture learning with whiteboard media on SMK Negeri 1 Kedungwuni students. The magnitude of the increase in learning outcomes reading reading projections using lecture learning with Student Worksheets (LKS) equipped with media models for students of SMK Negeri 1 Kedungwuni by 55.80% with sufficient criteria, while those using conventional lecture learning by 28.95% with criteria low.

**Keywords:** Student Worksheets, media models, reading projection drawing, learning outcomes

## PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Hasil pembelajaran merupakan hal yang sangat penting yang akan dijadikan tolak ukur keberhasilan seorang siswa dalam belajar memahami yang disampaikan oleh guru. Pencapaian pemahaman siswa dalam pembelajaran teori adalah adanya komunikasi yang baik antara guru dengan siswa.

Metode yang sering digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran yakni metode ceramah karena metode ini merupakan metode yang paling mudah dan fleksibel. Menurut Sriyono dalam Wahid (2008:20) metode ceramah adalah penuturan dan penjelasan guru secara lisan. Dalam pelaksanaannya metode ceramah dapat disertai dengan menggunakan alat bantu atau media untuk mempermudah peserta didik menerima materi.

Mata Pelajaran Gambar Teknik merupakan salah satu mata pelajaran SMK/MAK bidang keahlian Teknologi dan Rekayasa. Salah satu kompetensi dasarnya adalah mengintegrasikan persyaratan gambar proyeksi ortogonal dua dimensi (2D) berdasarkan aturan gambar proyeksi

untuk kelompok kompetensi dasar pengetahuan (lampiran Permendikbud No. 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MAK). Salah satu indikator untuk menguasai kompetensi dasar mengintegrasikan persyaratan gambar proyeksi orthogonal dua dimensi (2D) adalah membaca gambar proyeksi Amerika dan Eropa. Membaca gambar proyeksi merupakan salah satu kompetensi yang harus dikuasai oleh siswa sehingga diperlukan kemampuan pemahaman, kreatifitas dan daya imajinasi siswa untuk memahami materi tersebut. Namun tentunya jika hanya mengandalkan pemahaman dan daya imajinasi saja tidaklah cukup, sehingga diperlukan suatu media yang tepat untuk meningkatkan kemampuan dan ketrampilan siswa dalam membaca gambar proyeksi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan salah satu guru kelas X Teknik Pemesinan mata pelajaran Gambar Teknik di SMK 1 Kedungwuni bahwa pembelajaran Gambar Teknik khususnya materi membaca gambar proyeksi masih menggunakan media papan tulis. Guru hanya menjelaskan cara membaca gambar proyeksi. Kemudian guru menyajikan gambar proyeksi tersebut ke papan tulis. Berdasarkan media pembelajaran tersebut siswa dituntut dan diharapkan dapat memahami dan membaca gambar proyeksi berdasarkan aturan gambar proyeksi. Selain itu siswa akan menjadi pasif, tidak mendapatkan pengalaman, keterampilan, dan kesan yang kuat dari pembelajaran teori sehingga siswa hanya bisa mengangan-angan untuk mamahami materi yang dijelaskan tanpa ada visualisasi materi. Siswa hanya mampu menghafal informasi guru, karena siswa tidak berperan sebagai pelaku aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu media yang bisa digunakan untuk menyampaikan materi membaca gambar proyeksi yaitu dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model. Lembar Kerja Siswa biasanya berupa petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas (Depdiknas, 2008: 13). Dengan penggunaan LKS membantu peserta didik untuk menemukan suatu konsep, karena LKS menengahkan terlebih dahulu suatu fenomena yang bersifat konkrit, sederhana, dan berkaitan dengan konsep yang akan dipelajari sehingga memudahkan peserta didik untuk belajar sendiri. Sedangkan menurut Sudjana dalam Sudiyono (2011:85) bahwa model adalah tiruan tiga dimensional dari beberapa objek nyata yang

terlalu besar, terlalu jauh, terlalu kecil, terlalu mahal, terlalu jarang atau terlalu ruwet untuk dibawa ke dalam kelas dan dipelajari siswa dalam wujud aslinya.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah 1). mengetahui hasil belajar membaca gambar proyeksi dengan menggunakan pembelajaran ceramah dengan media papan tulis pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni. 2). mengetahui hasil belajar membaca gambar proyeksi yang menerapkan pembelajaran ceramah dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni. 3). mengetahui peningkatan hasil belajar membaca gambar proyeksi yang menerapkan pembelajaran ceramah dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model dibandingkan pembelajaran ceramah dengan media papan tulis pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni. 4). mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar membaca gambar proyeksi yang menerapkan pembelajaran ceramah dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model dibandingkan dengan metode ceramah dengan media papan tulis pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan pola *pre test - post test two group design*. Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas X Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Kedungwuni dengan jumlah 64 siswa. Sampel pada penelitian ini adalah semua siswa kelas X Jurusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 1 Kedungwuni. Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *total sampling*. Untuk menentukan kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yaitu dengan cara diundi. Dari pengambilan sampel secara acak diperoleh hasil yaitu kelas X TP 1 sebanyak 32 siswa sebagai kelompok eksperimen dan kelas X TP 2 sebanyak 32 siswa sebagai kelompok kontrol. Penelitian ini menggunakan tes sebagai metode pengumpulan data. Metode tes digunakan untuk mendapatkan data hasil belajar membaca gambar proyeksi pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni dengan menerapkan lembar kerja siswa yang dilengkapi media model. Metode tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes pilihan ganda dengan jumlah 50 soal.

Soal tes tersebut telah diujicobakan kepada 31 siswa, kemudian hasilnya dianalisis validitas dan reliabilitas masing-masing butir soal yang ada. Berdasarkan data hasil perhitungan sebanyak 40 soal dinyatakan valid dan layak untuk digunakan sebagai alat pengumpul data. Butir soal yang tidak valid sebanyak 10 soal dan tidak digunakan sebagai alat pengumpul data. Kemudian Berdasarkan data hasil perhitungan dengan rumus K-R 21 soal uji instrumen mempunyai nilai 0,865. Karena reliabilitas berada pada kriteria lebih besar dari kriteria penerimaan maka soal instrumen tersebut cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data.

## HASIL PENELITIAN

### Hasil uji tahap awal

Sebelum perlakuan diberikan kepada kelompok eksperimen, kedua kelompok diberikan *pre-test* terlebih dahulu. *Pre-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan awal dari kelompok yang menerapkan metode pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model dengan pembelajaran ceramah konvensional. Setelah data *pre-test* diperoleh kemudian dilakukan uji t dua pihak untuk mengetahui perbedaan kemampuan awal kedua kelompok tersebut. Data hasil uji kemampuan awal tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Perbedaan *Pre test*

Kelompok	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$
Eksperimen	51,95	0,06	2,00
Kontrol	51,80		

Harga  $t_{1-1/2\alpha}$  didapat dari daftar distribusi t dengan  $dk = 60$  dan peluang  $(1-1/2\alpha)$ . Kriteria pengujiannya adalah terima  $H_0$  jika  $t_{hitung}$  terletak antara  $-2,00$  dan  $2,00$ . Karena  $t$  berada pada penerimaan  $H_0$  yaitu  $-2,00 < 0,06 < 2,00$ , maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol.

### Hasil Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar siswa antara kelompok kontrol dengan menggunakan pembelajaran ceramah konvensional dan kelompok eksperimen menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model. Berdasarkan *post test* hasil belajar kompetensi membaca gambar proyeksi kelas eksperimen dan kelas kontrol di SMK Negeri 1

Tabel 2. Hasil *Post test* Kelompok Eksperimen dan Kontrol

Sumber Variasi	Eksperimen	Kontrol
Jumlah	2590	2152,5
n	32	32
$\bar{X}$	80,94	67,27
Varians ( $S^2$ )	54,3347	65,4675
Standar Deviasi (S)	7,37	8,09

Kedungwuni diperoleh hasil seperti terlihat pada tabel 2.

Berdasarkan hasil tersebut menunjukkan bahwa hasil belajar kompetensi membaca gambar proyeksi pada kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model lebih tinggi dari kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran ceramah konvensional.

### Hasil Uji Prasyarat Analisis

#### Uji Normalitas

Distribusi data yang diuji akan berdistribusi normal jika  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ . Berikut ini hasil uji normalitas data hasil *post test* kelas eksperimen dan kelas kontrol ditampilkan pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas Data *Post test*

Kelompok	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	$\alpha$	dk
Eksperimen	7,26	11,07	5%	5
Kontrol	7,40	11,07	5%	5

Karena  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  yaitu  $7,26 < 11,07$  untuk kelas eksperimen dan  $7,40 < 11,07$  untuk kelas kontrol dengan  $\alpha = 5\%$  dan  $dk = 5$ , maka hasil uji normalitas data hasil *post test* berdistribusi normal.

#### Uji Homogenitas

Data dikatakan homogen jika  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  dengan  $dk = k-1$  dan taraf signifikan 5%. Berikut ini adalah hasil uji homogenitas data hasil *post-test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data *Post test*

Kelompok	$\chi^2_{hitung}$	$\chi^2_{tabel}$	$\alpha$	dk
Eksperimen	1,14	3,84	5%	3
Kontrol				

Data pada tabel 4 menunjukkan bahwa  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  yaitu  $1,14 \leq 3,84$ , maka kelas eksperimen dan kelas kontrol mempunyai varians yang sama (homogen).

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis Data *Post test*

Kelompok	Rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kriteria
Eksperimen	80,94			
Kontrol	67,27	7,07	1,67	Berbeda Signifikan

### Uji Hipotesis

Hipotesis yang menyatakan ada peningkatan yang signifikan hasil belajar antara siswa yang mengikuti pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model diuji menggunakan uji t. Kriteria pengujian adalah: terima  $H_a$  jika  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ . Karena t berada pada penerimaan yaitu  $7,07 > 1,67$ , maka dapat disimpulkan bahwa rata-rata hasil post test kelas eksperimen lebih besar dari rata-rata hasil belajar kelas kontrol.

Dengan demikian dapat diputuskan bahwa hipotesis penelitian ( $H_a$ ) yang menyatakan: "Ada peningkatan yang signifikan hasil belajar membaca gambar proyeksi pada siswa SMK 1 Kedungwuni menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model" dapat diterima. Sedangkan untuk mengetahui besarnya peningkatan hasil belajar kompetensi membaca gambar proyeksi menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model dapat dilihat pada tabel 6.

Berdasarkan tabel 6 tersebut peningkatan untuk kelompok eksperimen sebesar 55,80% dengan kriteria cukup, sedangkan peningkatan kelompok kontrol sebesar 28,95% dengan kriteria rendah. Selisih peningkatan antara kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol sebesar 26,85%.

### PEMBAHASAN

Media dalam proses pembelajaran memegang peranan yang penting sebagai alat bantu untuk menciptakan proses pembelajaran yang efektif. Dalam penerapannya masing-masing siswa mendapat 1 buku LKS sehingga memudahkan siswa memahami dan membaca gambar proyeksi. Dalam pencapaian tujuan tersebut, peranan alat bantu atau model memegang peranan yang sangat penting sebab dengan media

ini materi pelajaran dapat dipahami dengan mudah oleh siswa. Hal senada juga disampaikan oleh Yapici dan Koldemir (2015) bahwa dalam memberikan informasi agar lebih jelas dan detail dimungkinkan untuk menambah media.

Hasil analisis uji tes awal (*pre test*) antara dua kelompok yaitu antara kelompok eksperimen yang menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model dengan kelompok kontrol yang menggunakan pembelajaran ceramah konvensional menunjukkan kemampuan awal dari dua kelompok tersebut adalah sama. Dengan demikian hasil ini dapat dijadikan sebagai acuan bahwa adanya perbedaan pada hasil nilai akhir dari hasil perlakuan dan bukan akibat kondisi awal siswa yang berbeda.

Keberhasilan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model dibuktikan dengan hasil rata-rata nilai akhir lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran ceramah konvensional. Hasil uji tes akhir (*post-test*) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hsiao dan Chen Chen (2016) bahwa hasil belajar menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok eksperimen. Hasil belajar kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dengan demikian, pembelajaran yang terjadi di kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran kelas kontrol.

Nilai rata-rata kelompok eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai dari kelompok kontrol. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model dapat meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran ceramah konvensional seperti pada kelompok kontrol. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Sudiyono dkk (2011 : 88) yang menyimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar mahasiswa pada kompetensi membuat gambar potongan setelah menggunakan pembelajaran ceramah yang dilengkapi LKS dan media model adalah 20,87 % lebih tinggi bila dibandingkan dengan

Tabel 6. Hasil Nilai Rata-rata Pre test, Post test dan Peningkatan Kompetensi Membaca Gambar Proyeksi

Kelompok	Nilai rata-rata		Peningkatan	Peningkatan dalam %	Selisih (%)
	Pre test	Post test			
Eksperimen	51,95	80,94	28,99	55,80 %	
Kontrol	51,80	67,50	15,70	28,95 %	26,85 %

pembelajaran ceramah. Peningkatan ini diakibatkan adanya perlakuan menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model, mengingat kemampuan awal sebelumnya sama. Oleh karena itu pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model memberikan hasil yang positif terhadap pembelajaran. Peningkatan hasil belajar siswa kelompok eksperimen lebih tinggi dari pada kelompok kontrol yaitu sebesar 55,80% dengan kriteria cukup, sedangkan kelompok kontrol sebesar 26,85% dengan kriteria rendah. Atas dasar yang sedemikian rupa maka penelitian tentang kompetensi membaca gambar proyeksi menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model ini sesuai dengan penelitian yang sebelumnya.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Hasil belajar membaca gambar proyeksi menggunakan pembelajaran ceramah dengan media papan tulis pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni nilai rata-ratanya adalah 67,27 dengan kriteria tinggi atau yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 53,125%. Hasil belajar membaca gambar proyeksi menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni nilai rata-ratanya adalah 80,94 dengan kriteria sangat tinggi atau yang mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) sebesar 96,875%. Ada peningkatan hasil belajar membaca gambar proyeksi menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model dibandingkan dengan pembelajaran ceramah dengan media papan tulis pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni. Besarnya peningkatan hasil belajar membaca gambar proyeksi yang menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model pada siswa SMK Negeri 1 Kedungwuni sebesar 55,80% dengan kriteria cukup, sedangkan yang menggunakan pembelajaran ceramah dengan media papan tulis sebesar 28,95% dengan kriteria rendah.

### Saran

Karena penelitian membuktikan bahwa menggunakan pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model dapat menghasilkan nilai yang lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran ceramah konvensional, maka dapat dijadikan alternatif oleh pendidik dalam proses pembelajaran khususnya kompetensi membaca gambar proyeksi. Kepada

peneliti lain dapat melakukan penelitian lanjutan serupa tentang pembelajaran ceramah dengan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang dilengkapi media model pada materi yang lain. Namun perlakuan yang diberikan harus sebanding ataupun setara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Depdiknas. 2008. *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Departemen Pendidikan Nasional.
- Hsiao, Hsien-Sheng dan Jyun-Chen Chen. 2016. Using a gesture interactive game-based learning approach to improve preschool children's learning performance and motor skills. *Computers and Education*. Vol 95: 151-162.
- Khumaedi, M. 2012. Reliabilitas Instrumen Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. Vol 12 : 25 – 30.
- Noktavianda, Muhammad Fitron, Widya Aryadi. 2011. Peningkatan Hasil Belajar Melalui Penerapan Media Pembelajaran Jobsheet Pada Panel Peraga Sistem Kelistrikan Otomotif. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. Vol 11 : 68 – 71
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan.
- Sudiyono, M. Khumaedi, Hadromi. 2011. Pembelajaran Dengan Lembar Kerja Siswa dan Media Model Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kompetensi Membuat Gambar Potongan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. Vol 11 : 84 – 89.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Yapici, Murad dan Birsen Koldemir. 2015. Developing Innovative Applications of Technical Drawing Course at the Maritime Education. *Social and Behavioral Science*. Vol 195: 2813-2821.
- Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Wahid, Fathu Rahman, Dwi Widjanarko, Rusiyanto. 2008. Peningkatan Pemahaman Proses Penyelesaian Arus Sistem Pengisian Dengan Menggunakan Alat Peraga Sistem Pengapian. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*. Vol 8: 20 – 25.