

**PENGARUH METODE PENGAJARAN MEDIA *JOBSHEET* DAN METODE
PENGAJARAN MODEL PROYEK TERHADAP PRESTASI BELAJAR PRAKTIK
SISTEM PENGAPIAN BATERAI DI SMK PERINDUSTRIAN YOGYAKARTA**

SKRIPSI

**Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Guna Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan
Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif**



Oleh :

DWI RACHMAWAN

10504242005

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2012

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

Pengaruh Metode Pengajaran Media *Jobsheet* Dan Metode Pengajaran Model Proyek

Terhadap Prestasi Belajar Praktis Sistem Pengapian Baterai Di SMK

PERINDUSTRIAN Yogyakarta

Disusun Oleh:

DWI RACHMAWAN

NIM. 10504242005

**Skripsi dengan Judul di Atas
Sudah Layak untuk Diujikan di Depan Dewan Penguji
Guna Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Otomotif**

Yogyakarta , 27 Februari 2012
Dosen Pembimbing,



Sudyanto, M.Pd.
NIP. 19540221 198502 1 001

..

PENGESAHAN

SKRIPSI

**Pengaruh Metode Pengajaran Media *Jobsheet* Dan Metode Pengajaran Model
Proyek Terhadap Prestasi Belajar Paktik Sistem Pengapian Baterai Di SMK**

PERINDUSTRIAN Yogyakarta

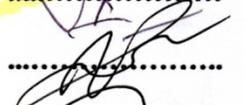
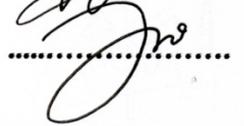
Dipersiapkan dan Disusun oleh:

DWI RACHMAWAN

NIM. 10504242005

**Telah Dipertahankan Di Depan Penguji Skripsi
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada Tanggal 5 Maret 2012
Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Teknik Otomotif**

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1. Ketua Penguji	: Sudyanto, M.Pd		16/09/12
2. Sekretaris	: Sukaswanto, M.Pd		16/09/12
3. Penguji Utama	: Bambang Sulistyono, M.Eng		17/09/12

Yogyakarta, 2012
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta



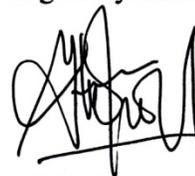
Dr. M. Bruri Triyono, M.Pd

NIP. 19560216 198603 1 003

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 27 Februari 2012
Yang Menyatakan,



Dwi Rachmawan
NIM. 10504242005

MOTTO

“Pengorbanan akan memberikan hasil baik dimasa yang akan datang, karena dengan pengorbanan kita dapat merasakan makna dalam segala hal, termasuk kasih sayang. Terus berdiri dan bangkit serta selalu tegap menuju harapan yang sempat tertunda, jadikanlah hari esok yang penuh warna”.

“Kegagalan adalah keberhasilan yang tertunda dan bukan akhir dari segalanya, hidup adalah satu, raih dan perjuangkan hidup ini selama diberi umur panjang dari TUHAN. Jangan sekali kali ragu maupun putus asa kalau ingin meraih sesuatu tujuan yang jelas. Belajar dari kegagalan merupakan suatu keberanian dan jadikanlah itu pengalaman berharga dalam hidup ini”.

“ Membahagiakan kedua orang tua dan orang-orang yang berada di sekeliling kita merupakan suatu kenikmatan yang tidak terkira”

Persembahan...

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

Kedua orang tuaku, Bapak Sunarwi dan Ibu Sriyati serta Kakakku Ika Rachmawati dan Adikku Tri rachmanita dan Oktavia marwatin Hudanti Yang selalu menyayangi dan mendukung dalam setiap langkah ku.....

Serta kubingkiskan untuk:

Keluarga besar mbah maskun dan keluarga besar mbah wik

Keluarga besar Trisna Anggun Shinta Karnelis S,Pd.

Terimakasih atas cinta dan do'a serta semangatnya...

UntukMu ...

Semua Sahabat-sahabatku ...

sebagai pemberi semangat sekaligus pembimbing dan terimakasih atas semua dukungannya.

Ku berdoa semoga semuanya selalu dalam lindungan-Nya

Amien

..... SUKSES UNTUK KITA SEMUA.....

ABSTRACT

TEACHING METHOD JOBSHEET MEDIA INFLUENCE AND METHOD OF TEACHING MODEL PROJECT LEARNING ACHIEVEMENT PRACTICES IGNITION SYSTEM IN THE BATTERY INDUSTRY SMK YOGYAKARTA

By:
DWI RACHMAWAN
10504242005

This study aims to determine a method of learning better practices between teaching practice and teaching with jobsheet media practice model of learning achievement of the project to identify the practices of a battery ignition system on the subjects of the practice of assembling a battery ignition system on the engine stand.

The research was carried out by the method of quasi-experimental or quasi-experiments. The population of this study were all students majoring in automotive engineering class XI Yogyakarta SMK INDUSTRY totaling 80 students are divided into three classes, the techniques used in determining the sample is purposive random sampling, where samples are randomly selected classes in drawing and the selected sample is the class B2 and B3 XI with a number of students in class XI B2 were 26 students and the number of students in class XI B3 as many as 28 students. Data collection techniques used in this study using the test. The validity of this instrument through the opinions of experts (Expert judgment). Prerequisite test analysis using the test for normality and homogeneity test. Data analysis technique used is the t-test model of one-party polled variants. For the analysis of the significance level was set at 5%.

These results indicate that the initial conditions of the two classes leaving from the same starting point, this is evidenced by the initial data t test (pretest) which shows that the calculated t is smaller than t table ($t_h : 0.29 < t_t : 1.67$) while the final data t test (posttest) there is no practical difference in student learning achievement significantly between classes with a learning experiment with jobsheet media and the control class project learning model with the results of the final data t test (posttest) showed that the calculated t is smaller than t table ($t_h : 1.19 < t_t : 1.67$) at significant level 5%. To prove hypothesis seen from the results of one test calculation of the right-tail test with the results of the experimental class t count bigger than t table ($t_h : 4.554 < t_t : 1.708$) while the control class is obtained t count bigger than t table ($t_h : 1,79 < t_t : 1.703$) at significant level 5%. This suggests that student achievement is classroom teaching methods with media practices jobsheet higher student achievement than class teaching using the model of the project.

Keywords: Teaching with the media jobsheet practice, practice teaching model of the project, the practice of student learning achievement

ABSTRAK

PENGARUH METODE PENGAJARAN MEDIA JOBSHEET DAN METODE PENGAJARAN MODEL PROYEK TERHADAP PRESTASI BELAJAR PRAKTIK SISTEM PENGAPIAN BATERAI DI SMK PERINDUSTRIAN YOGYAKARTA

Oleh :
DWI RACHMAWAN
10504242005

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan salah satu metode pembelajaran praktik yang lebih baik antara pengajaran praktik dengan media *jobsheet* dan pengajaran praktik model proyek terhadap prestasi belajar praktik mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand*.

Penelitian ini dilakukan dengan metode *quasi eksperimen* atau eksperimen semu. Populasi dari penelitian ini adalah semua siswa kelas XI jurusan teknik otomotif SMK PERINDUSTRIAN Yogyakarta yang berjumlah 80 siswa yang terbagi dalam 3 kelas, teknik yang digunakan dalam menentukan sampel yaitu *purposive random sampling*, dimana sampel kelas dipilih secara acak dengan undian dan sampel yang terpilih adalah kelas XI B2 dan XI B3 dengan jumlah siswa pada kelas XI B2 sebanyak 26 siswa dan jumlah siswa pada kelas XI B3 sebanyak 28 siswa. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan tes. Validitas instrumen ini melalui pendapat para ahli (*experts judgement*). Uji prasyarat analisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t model *polled varian* satu pihak. Untuk tingkat signifikansi hasil analisis ditentukan sebesar 5%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kondisi awal kedua kelas berangkat dari titik tolak yang sama, ini dibuktikan dengan uji t data awal (pretest) yang menunjukkan bahwa t hitung lebih kecil dari t tabel ($t_h : 0,29 < t_t : 1,67$) sedangkan pada uji t data akhir (posttest) tidak terdapat perbedaan prestasi belajar praktik siswa secara signifikan antara kelas eksperimen dengan pembelajaran dengan media *jobsheet* dan kelas kontrol dengan model pembelajaran proyek dengan hasil uji t data akhir (posttest) menunjukkan bahwa t hitung lebih kecil dari t tabel ($t_h : 1,19 < t_t : 1,67$) pada taraf signifikan 5%. Untuk membuktikan hipotesis terlihat dari hasil perhitungan uji one tail test pihak kanan dengan hasil pada kelas eksperimen t hitung lebih besar dibanding t tabel ($t_h : 4,554 < t_t : 1,708$) sedangkan pada kelas kontrol diperoleh t hitung lebih besar dibanding t tabel ($t_h : 1,79 < t_t : 1,703$) pada taraf signifikan 5%. Ini menunjukkan bahwa prestasi belajar siswa kelas yang menggunakan metode pengajaran praktik dengan media *jobsheet* lebih tinggi daripada prestasi belajar siswa kelas yang menggunakan metode pengajaran model proyek.

Kata Kunci : Pengajaran praktik dengan media *jobsheet*, Pengajaran praktik model proyek, Prestasi belajar praktik siswa

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT atas segala petunjuk, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi dan penyusunan laporan ini. Laporan yang berjudul **“Pengaruh Metode Pengajaran Media Jobsheet dan Metode Pengajaran Model Proyek Terhadap Prestasi Belajar Paktik Sistem Pengapian Baterai Di SMK Perindustrian Yogyakarta”** ini dibuat guna memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknik Otomotif di Universitas Negeri Yogyakarta.

Dalam kesempatan ini bermaksud mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu sehingga laporan skripsi ini dapat terselsaikan. Pihak-pihak tersebut antara lain :

1. Dr. M. Bruri Triyono, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik UNY.
2. Bapak Martubi, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif
3. Bapak Sudyanto, M.Pd, selaku dosen pembimbing.
4. Bapak Moch, Solikin, M.Kes, selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Sukaryanto, selaku pengampu mata diklat Sistem Pengapian dan Guru Pembimbing Skripsi di sekolah.
6. Drs. Riyadi selaku Kepala Sekolah SMK Perindustrian Yogyakarta
7. Drs. Sujarwanto selaku WAKA Kurikulum SMK Perindustrian Yogyakarta
8. Drs. Mariyadi selaku WAKA Kesiswaan SMK Perindustrian Yogyakarta

9. Seluruh Staf Pengajar, Karyawan dan Teknisi Bengkel Otomotif, SMK Perindustrian Yogyakarta.
10. Kedua orangtuaku dan keluarga besar Trisna Anggun Shinta Karnelis, S.Pd yang dengan sabar dan penuh kasih sayang memberi semangat.
11. Sahabat-Sahabatku di Pendidikan Teknik Otomotif angkatan 2010, *special thanks for* Moko dan Made yang telah membantu dalam proses pengambilan data di SMK Perindustrian Yogyakarta.
12. Serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Laporan Skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu di dalam laporan ini.

Laporan ini masih banyak kekurangan sehingga diharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk memyempurnakannya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan semua pihak yang membutuhkan informasi yang berkaitan dengan masalah yang dibahas.

Yogyakarta, 27 Februari 2012

Penulis

Dwi Rachmawan

NIM. 10504242005

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Permasalahan	5
C. Batasan Masalah	7
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan	7
F. Kegunaan	8

BAB II DESKRIPSI TEORI

A. Kajian Teori	9
1. Pendidikan Kejuruan.....	9
1) Karakteristik Praktik Sistem Pengapian baterai	11
2) Karakteristik Siswa SMK.....	15
2. Metode Pengajaran Praktik	20
a. Karakteristik Metode Pengajaran Media <i>Jobsheet</i>	20
b. Karakteristik Metode Pengajaran Model Proyek.	26
3. Pengertian Belajar	28
1) Pengertian Prestasi Belajar	29
B. Penelitian Yang Relevan.....	33
C. Kerangka Berfikir	35
D. Hipotesis Penelitian	36

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	37
B. Tempat Dan Waktu Penelitian	38
C. Variabel Penelitian	39
D. Definisi Operasional Variabel.....	40
E. Populasi Dan Sampel	40
1) Sampel.....	41

F. Prosedur Eksperimen.....	43
1. Menyusun atau Menyiapkan Perangkat Pembelajaran	43
2. Validitas Penelitian	47
G. Teknik Pengumpulan Data	50
H. Instrumen Penelitian	50
1. Kaidah Penskoran <i>Pretest</i>	52
2. Kaidah Penskoran <i>Posttest</i>	52
a. Penilaian Terhadap Hasil dan Kualitas Keterampilan	58
b. Penilaian Terhadap Keterampilan Tambahan.....	58
c. Penilaian Terhadap Sikap Kerja.....	59
d. Penilaian Terhadap Pengetahuan	59
e. Penilaian Terhadap Penggunaan waktu Kerja Praktik.....	60
I. Deskripsi Data.....	60
J. Teknik Analisis Data.....	64
K. Uji Hipotesis.....	66

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	68
1. Prestasi belajar Siswa	68
a. Data Nilai Awal (<i>pretest</i>)	68
b. Data Nilai Akhir (<i>posttest</i>)	72

2. Rerata Prestasi belajar Siswa.....	76
3. Persentase Siswa yang Tuntas Belajar	77
B. Uji Persyaratan Analisis Data	78
1. Uji Normalitas Sebaran Data	78
2. Uji Homogenitas varians	83
3. Uji t Data Awal	84
C. Pengujian Hipotesis.....	86
D. Pembahasan.....	88
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	92
B. Keterbatasan Penelitian.....	92
C. Implikasi Penelitian	93
D. Saran	94
DAFTAR PUSTAKA.....	95

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Nilai Rata-rata Ulangan Harian Mata Penlajaran Memperbaiki Sistim Pengpaian Baterai Siswa Kelas 2.....	5
Tabel 2. Kompetensi Dasar dan Indikator dari Standar Kompetensi Memperbaiki sistem Pengapian Baterai.....	14
Tabel 3. Populasi Penelitian.....	41
Tabel 4. Penentuan jumlah sampel	43
Tabel 5. Perbedaan RPP metode pengajaran praktik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.....	45
Tabel 6. Kisi - kisi instrumen materi <i>pretest</i>	51
Tabel 7. Kisi - kisi instrumen materi <i>post-test</i>	54
Tabel 8. Teknik Penskoran <i>Post-test</i>	55
Tabel 9. Distribusi Frekuensi Skor Awal (<i>pretest</i>) Kelas Eksperimen	70
Tabel 10. Distribusi Frekuensi Skor Awal (<i>pretest</i>) Kelas Kontrol.....	72
Tabel 11. Distribusi Frekuensi Nilai (<i>Post-test</i>) Kelas Eksperimen	74
Tabel 12. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (<i>Post-test</i>) Kelas Kontrol	76
Tabel 13. Rangkuman Rerata Nilai <i>Post-Test</i> Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	77

Tabel 14. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Nilai Awal (<i>pretest</i>) Kelas Eksperimen.....	79
Tabel 15. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Nilai Awal Kelas Kontrol.....	80
Tabel 16. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Skor <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen	81
Tabel 17. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Skor <i>Post-test</i> Kelas Kontrol	82
Tabel 18. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Varians.....	83
Tabel 19. Rangkuman Hasil uji-t Data Awal.....	84
Tabel 20. Rangkuman Hasil Uji-t Nilai <i>Post-test</i>	87
Tabel 21. Rangkuman Uji Nilai Rerata Prestasi belajar (<i>posttest</i>) dengan nilai KKM Pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	88

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Grafik lulusan SMK Perindustrian dari tahun 1990-2011	4
Gambar 2. Desain Penelitian Faktorial 2x2	38
Gambar 3. Histogram Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Eksperimen	70
Gambar 4. Histogram Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kontrol	72
Gambar 5. Histogram Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Eksperimen.....	74
Gambar 6. Histogram Distribusi Frekuensi <i>Posttest</i> Kontrol	76
Gambar 7. Distribusi data <i>pretest</i> Kelas Eksperimen	80
Gambar 8. Distribusi data <i>pretest</i> Kelas Kontrol.....	81
Gambar 9. Distribusi data <i>posttest</i> Kelas Eksperimen.....	82
Gambar 10. Distribusi data <i>pretest</i> Kelas Kontrol.....	83

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas Teknik	97
Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari Gubernur DIY	98
Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian dari Pemerintah Kota DIY	99
Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian dari SMK	100
Lampiran 5. Hasil Observasi dan Wawancara	101
Lampiran 6. Silabus	102
Lampiran 7. Surat Keterangan Validitas Instrumen.....	103
Lampiran 8. Instrumen Penelitian <i>Pretest</i>	105
Lampiran 9. Kaidah Penskoran Instrumen Penelitian <i>Pretest</i>	118
Lampiran 10. Instrumen Penelitian <i>Posttest</i>	110
Lampiran 11. Kaidah Penskoran Instrumen Penelitian <i>Posttest</i>	112
Lampiran 12. Nilai Awal dan Nilai Akhir Siswa Kelas Eksperimen.....	115
Lampiran 13. Nilai Awal dan Nilai Akhir Siswa Kelas Kontrol	116
Lampiran 14. Gabungan Nilai Awal dan Nilai Akhir Siswa	117
Lampiran 15. Uji Normalitas Data.....	118
Lampiran 16. Uji Homogenitas (<i>pretest -pretest</i>).....	124
Lampiran 17. Uji t Nilai Awal (<i>pretest- pretest</i>)	127
Lampiran 18. Uji t Nilai Akhir (<i>Posttest- Posttest</i>)	130
Lampiran 19. Uji Satu Ekor Pihak Kanan <i>Posttest</i> kelas Ekperimen	133

Lampiran 20. Uji Satu Ekor Pihak Kanan <i>Posttest</i> kelas Kontrol	134
Lampiran 21. Metode Pengajaran Media <i>Jobsheet</i>	135
Lampiran 22. Metode Pengajaran Model Proyek	143
Lampiran 23. Kartu Bimbingan Skripsi	145
Lampiran 24. Kartu Bimbingan Skripsi	148
Lampiran 25. Dokumentasi.....	149

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebuah indikator penting untuk mengukur kemajuan sebuah bangsa. Jika sebuah bangsa ingin ditempatkan pada pergaulan dunia dalam tataran yang bermartabat dan modern, maka yang pertama-tama harus dilakukan adalah mengembangkan pendidikan yang memiliki relevansi dan daya saing bagi seluruh anak bangsa. Karena pendidikan merupakan gerbang untuk memahami dunia sekaligus gerbang untuk menguasai pola pikir dan kultur spesifik di dalam pergaulan global. Pendidikan yang baik merupakan investasi yang besar bagi kemajuan sebuah bangsa. Pendidikan berfungsi tidak untuk membangun kecerdasan intelektual saja, tetapi untuk menjadikan manusia yang berkarakter mulia. Oleh sebab itu, pendidikan sudah seharusnya menjadi salah satu hal yang harus diprioritaskan oleh pemerintah, orang tua, dan seluruh individu masyarakat.

Pendidikan di Indonesia semakin dituntut untuk lebih maju seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi. Pendidikan di Indonesia diharapkan mampu menghasilkan manusia-manusia Indonesia yang memiliki ilmu pengetahuan dan ketrampilan serta bertanggung jawab terhadap negara dan bangsanya. Pencapaian hal tersebut melalui lembaga pendidikan yaitu sekolah. Sekolah harus mengembangkan peserta didik agar menjadi pengajaran sepanjang hayat yaitu memiliki karakter sebagai manusia yang

terus belajar, untuk membangun Indonesia seutuhnya. Lembaga pendidikan khususnya Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu lembaga pendidikan kejuruan yang memiliki tugas mempersiapkan peserta didik untuk dapat menghasilkan manusia- manusia Indonesia yang memiliki ilmu pengetahuan dan ketrampilan serta bertanggung jawab terhadap negara dan bangsanya

Sekolah menengah kejuruan adalah merupakan suatu lembaga pendidikan teknik yang bertujuan mempersiapkan siswa- siswanya untuk menjadi tenaga kerja tingkat menengah yang memiliki pengetahuan, ketrampilan dan sikap sesuai dengan jurusan masing- masing. Ketrampilan yang diperoleh siswa erat hubungannya dengan metode pengajaran praktik yang digunakan oleh pengajar.

Berbagai pemikiran dan usaha untuk keberhasilan dalam bidang pendidikan telah banyak dilakukan, antara lain dengan penyempurnaan metode pengajaran, gedung- gedung sekolah, alat- alat pelajaran serta perbaikan sistem pendidikan secara keseluruhan

Metode pengajaran sebagai salah satu bentuk penyempurnaan yang dilakukan dalam proses belajar mengajar, khususnya metode pengajaran yang digunakan dalam pengajaran praktik yang nantinya akan membentuk pribadi siswa yang mandiri, memiliki kemampuan dan ketrampilan, penalaran, sikap serta nilai yang membentuk tindakan yang kreatif. Dengan mengembangkan ketrampilan- ketrampilan yang dimiliki maka, anak mampu menemukan dan

mengembangkan sendiri fakta dan konsep serta menumbuhkan dan mengembangkan sikap dan nilai yang dituntut.

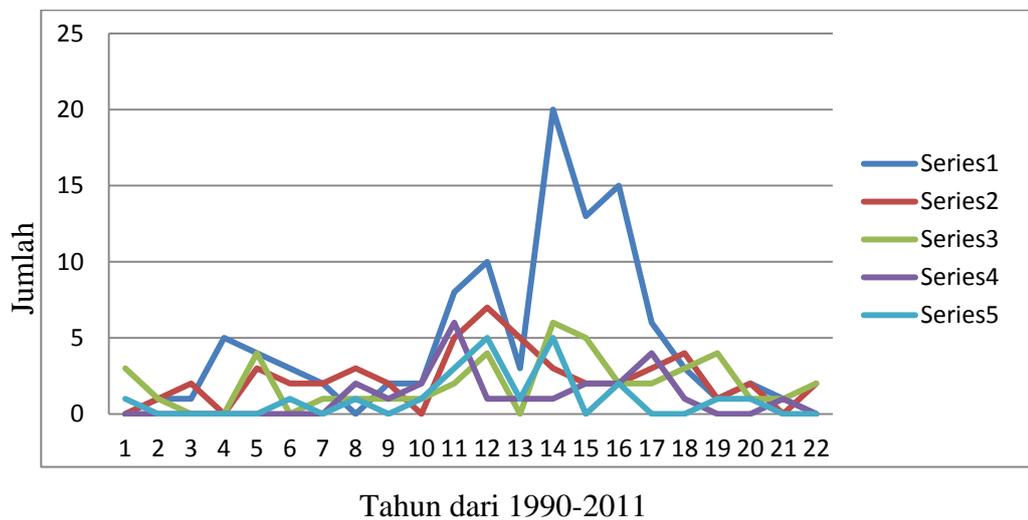
Berdasarkan hasil observasi di SMK Perindustrian Yogyakarta ditemukan bahwa SMK tersebut menggunakan pengajaran dengan media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek dalam pembelajaran praktik. Ini tentunya akan menghasilkan dua karakteristik kualitas lulusan yang berbeda termasuk perolehan ketrampilan yang menjadi modal bagi siswa untuk menumbuhkan rasa percaya diri dalam mengembangkan kemampuannya.

Kualitas lulusan pengajaran di Sekolah Menengah Kejuruan hingga kini umumnya dapat dikatakan belum berhasil, kenyataan ini ditandai oleh banyaknya lulusan yang masih kurang mampu dalam menerapkan hasil perolehan belajarnya, baik dalam bentuk penalaran, ketrampilan maupun sikap dan nilai.

Menurut Drs. Pardjono, M.Sc (2011), Ph.D Guru Besar di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik UNY dalam jurnalnya yang berjudul peran industri dalam pengembangan SMK menyatakan bahwa ketidaksiapan lulusan SMK saat ini pada umumnya terkait dengan keterbatasan peralatan, masih rendahnya biaya praktik, dan lingkungan belajar yang tidak serupa dengan dunia kerja. Kondisi inilah yang diantaranya bisa menyebabkan ketidaksiapan lulusan dalam memasuki dunia kerja.

Menurut catatan alumni SMK Perindustrian Yogyakarta dari tahun 1990 sampai dengan tahun 2011 menunjukkan bahwa kualitas lulusan SMK

khususnya jurusan otomotif belum sepenuhnya mendapatkan pekerjaan ataupun meneruskan kemampuannya sesuai dengan bidang yang digelutinya yang terlihat pada gambar berikut :



Gambar 1. Grafik lulusan SMK Perindustrian dari tahun 1990-2011

Keterangan :

Series 1 : belum bekerja

Series 2 : bekerja sesuai bidang otomotif

Series 3 : bekerja belum pada bidang otomotif

Series 4 : lanjut jenjang sesuai bidang otomotif

Series 5 : lanjut jenjang belum sesuai bidang otomotif

Permasalahan lain yang timbul adalah kesulitan belajar dalam hal kelistrikan. Siswa menganggap bahwa mata pelajaran kelistrikan merupakan mata pelajaran yang paling susah karena listrik sendiri bersifat abstrak karena tidak dapat dilihat bentuknya tetapi dapat dilihat akibat dari kerja listrik tersebut, hal ini ditunjukkan dengan data yang diperoleh ketika pra observasi berupa nilai ulangan yang rata-rata berada di bawah nilai kriteria ketuntasan

minimum (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah yaitu 7,00. Data yang diambil hanya khusus untuk jurusan Teknik Otomotif, dan tidak semua mata pelajaran di jurusan ini berada di bawah nilai KKM. Untuk lebih jelasnya dibawah ini adalah tabel rata-rata nilai di tiap-tiap kelas 2 Jurusan Otomotif pada pelajaran Memperbaiki Sistem Pengapian baterai.

Tabel 1. Nilai Rata-Rata Ulangan Harian Mata Pelajaran Memperbaiki Sistem Pengapian Baterai Siswa Kelas 2

No	Kelas	Nilai Rata-Rata	Keterangan
1.	XI B1	6,96	Di bawah KKM
2.	XI B2	6,93	Di bawah KKM
3.	XI B3	6,79	Di bawah KKM

Sumber : SMK Perindustrian Yogyakarta, 2010/2011

Berlatar belakang pada penggunaan dua metode pengajaran praktik dalam proses pembentukan ketrampilan siswa yang mempengaruhi kualitas hasil lulusan terkait perolehan ketrampilannya, maka penulis tertarik melakukan penelitian perbandingan untuk menentukan metode pengajaran praktik yang tepat digunakan dalam proses kegiatan belajar mengajar praktik di SMK dengan judul Pengaruh Metode Pengajaran Media *Jobsheet* dan Metode Pengajaran Model Proyek terhadap Prestasi Belajar Praktik Sistem Pengapian Baterai Di SMK Perindustrian tahun 2012.

B. Identifikasi Masalah

Hasil kualitas lulusan di Sekolah Menengah Kejuruan hingga kini umumnya dapat dikatakan belum berhasil, kenyataan ini ditandai oleh banyaknya lulusan yang masih kurang mampu dalam menerapkan hasil

perolehan belajarnya, baik dalam bentuk penalaran, ketrampilan maupun sikap dan nilai.

SMK adalah sebuah sekolah kejuruan yang bergerak dalam bidang kejuruan, dapat diartikan juga sebagai sebuah sekolah yang membentuk siswa memiliki sebuah ketrampilan. Ketrampilan tersebut erat hubungannya dengan pelajaran praktik. Peran guru dan metode mana yang digunakan dalam proses pembelajaran praktik sangat menentukan untuk mendidik serta membentuk siswa mempunyai ketrampilan sebagai modal dasar pengembangan dirinya.

Macam-macam metode pengajaran praktik sangat beragam. Umumnya metode pengajaran praktik yang digunakan di SMK adalah metode pengajaran dengan media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek.

Metode pengajaran dengan media *jobsheet* adalah cara yang digunakan guru dalam mengajar praktik berupa lembaran kerja yang berisi petunjuk, cara dan langkah-langkah yang digunakan dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan, sedangkan metode pengajaran model proyek adalah membahas suatu tema atau *job* dilihat dari berbagai sudut pandang mata pelajaran sehingga terjadi kaitan yang logis dan serasi antara pokok pelajaran-pelajaran tersebut. Dari dua metode pengajaran praktik tersebut tentunya terdapat salah satu metode pengajaran praktik yang lebih tepat digunakan dalam sebuah proses pengajaran praktik.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, dapat diketahui berbagai masalah yang timbul diantaranya kualitas lulusan SMK, peranan metode yang digunakan praktik terhadap prestasi dan kualitas kelulusan, macam metode pengajaran praktik yang digunakan dan metode yang paling banyak digunakan untuk pengajaran praktik di SMK. Mengingat sebagian besar metode praktik yang banyak digunakan di SMK adalah metode pengajaran menggunakan media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek maka hanya akan dibahas tentang perbandingan peranan kedua metode tersebut saja terhadap prestasi belajar praktik.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan masalah yaitu sistem pengajaran dengan metode manakah yang menghasilkan prestasi belajar yang lebih baik, metode pengajaran media *jobsheet* ataukah metode pengajaran model proyek.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan khusus penelitian adalah untuk menentukan salah satu metode pengajaran praktik yang lebih baik dari dua metode pengajaran praktik yang diperbandingkan. Tujuan umum penelitian yaitu untuk memperoleh kesimpulan dari hasil penelitian yang akan dilaksanakan. Kesimpulan yang akan diperoleh erat hubungannya dengan tempat, waktu dan hasil penelitian.

F. Kegunaan Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a) Sebagai langkah awal untuk mengembangkan diri dalam dunia pendidikan dan mengetahui pengaruh metode mana yang tepat digunakan dalam pengajaran praktik khususnya sistem pengapian baterai.
- b) Sebagai bahan refleksi bagi mahasiswa program kependidikan yang kelak akan terjun dalam dunia pendidikan.
- c) Sebagai bahan referensi untuk penelitian yang lain yang berhubungan dengan tema ataupun judul penelitian ini.

2. Manfaat Praktis

- a) Menjadi bahan masukan bagi Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Jurusan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, UNY
- b) Pengembangan mata pelajaran Praktik Sistem Pengapian Baterai di SMK.
- c) Menjadi masukan atau bahan pertimbangan bagi Sekolah Menengah Kejuruan dalam menerapkan metode pengajaran yang tepat guna menghasilkan lulusan yang berkualitas.

BAB II

DESKRIPSI TEORI

A. KAJIAN TEORI

1) Pendidikan Kejuruan

Peranan pendidikan sangat penting bagi sebuah negara. Tanpa pendidikan, hidup terasa lumpuh. Pendidikan akan mempengaruhi perkembangan fisik mental, emosional serta fisik bagi individu.

Kemajuan perkembangan IPTEK menuntut adanya pendidikan kejuruan yang mampu menyelaraskan dengan tujuan pembangunan. Pendidikan kejuruan adalah bagian dari pendidikan yang mencetak individu yang dapat bekerja pada kelompok tertentu. Pendidikan kejuruan merupakan suatu program yang berada dibawah pendidikan tinggi universitas yang diorganisasi menyiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja tertentu atau meningkatkan pekerjaan dalam dunia kerja. Arti penting pendidikan kejuruan adalah sebagai berikut :

- a) Bagi siswa
 - 1) Mempersiapkan diri untuk bekerja
 - 2) Pengembangan diri
 - 3) Menenal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi
 - 4) Dasar untuk mencari penghasilan
 - 5) Menyesuaikan dengan perubahan

b) Bagi Sekolah

- 1) Mencetak pekerja yang terampil
- 2) Mencetak etos kerja yang tinggi
- 3) Meningkatkan kualitas lulusan produktif dan berkualitas

c) Bagi masyarakat

- 1) Menciptakan penduduk yang lebih baik
- 2) Mengurangi pengangguran

d) Bagi bangsa

- 1) Menyelaraskan individu dengan kebutuhan pembangunan

Menurut *Helmut Nolker* dan *Eberhard Schoenfeldt* (1988: 80) “bahwa tujuan pendidikan kejuruan adalah membimbing siswa agar menjadi orang yang mampu berfikir mandiri serta mampu mengambil keputusan, begitu pula menjadi orang yang berbudi dan perasaan, memiliki harga diri dan mencintai profesi, berjiwa sosial serta memiliki pandangan bebas dan demokratis mengenai negara dan menjunjung tinggi moral dan agama”.

Pendidikan kejuruan dalam sebuah institusi atau lembaga biasa disebut dengan SMK yang mempunyai kepanjangan Sekolah Menengah Kejuruan. Pengajaran di SMK bukan semata-mata hanya diberikan pelajaran tentang ilmu teknik, tetapi siswa juga dibekali dengan dasar-dasar nasionalisme, pelajaran umum dan agama yang nantinya akan selaras dengan tujuan pendidikan kejuruan yaitu menjadi insan yang berprestasi dan mempunyai ketrampilan tetapi juga menanamkan rasa

nasionalisme dan tidak melupakan nilai- nilai agama. Sarana dan prasarana didesain langsung sesuai dengan kebutuhan atau lingkungan industri, dimana setiap siswa nantinya akan merasakan hal yang tidak jauh berbeda dengan lingkungan atau keadaan di industri. SMK merupakan sekolah pada umumnya yaitu terdapat kegiatan teori dan kegiatan praktik, akan tetapi kegiatan praktik lebih banyak diberikan kepada siswa agar bertujuan menciptakan siswa yang memiliki ketrampilan tertentu yang nantinya akan menjadi bekal tersendiri bagi siswa.

1) Karakteristik Praktik Sistem Pengapian Baterai

Sistem Pengapian baterai adalah jenis mata pelajaran yang tergabung dalam listrik otomotif. Mata pelajaran pada setiap program keahlian disebut dengan Standar Kompetensi. Salah satu Standar Kompetensi di Program Keahlian Teknik Otomotif adalah Memperbaiki sistem Pengapian baterai. Sistem Pengapian Baterai ini diberikan pada tahapan kelas XI atau kelas 2 dimana pada kelas X atau kelas 1 telah memperoleh pelajaran dasar sebagai penunjang pelajaran pada kelas XI atau kelas 2. Menurut GBPP (Garis Besar Program Pengajaran) tahun 1993 buku IIa Mengenai Pengertian, Fungsi dan Tujuan mata pelajaran Listrik Otomotif yang mempunyai total waktu 600 jam adalah sebagai berikut :

a. Pengertian

Mata pelajaran Listrik Otomotif adalah kumpulan bahan kajian dan pelajaran yang berhubungan dengan listrik pada otomotif yang salah satunya meliputi sistem pengapian.

b. Fungsi

- 1) Penyiapan kemampuan teknis dalam bidang listrik otomotif dan pengembangan sikap profesional siswa untuk memasuki lapangan kerja.
- 2) Peningkatan kemampuan siswa sebagai anggota masyarakat dalam hubungan dengan lingkungan sosial, budaya dan alam sekitarnya.
- 3) Perkembangan kemampuan dasar untuk mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

c. Tujuan

- 1) Siswa dapat memiliki pengetahuan tentang sistem pengapian baterai dan dapat merakit serta memperbaiki sistem pengapian baterai.

Sistem Pengapian Baterai merupakan sebuah sistem yang berfungsi menghasilkan percikan bunga api pada busi untuk membakar campuran udara dan bahan bakar pada ruang bakar. Komponen- komponen utama dalam sistem pengapian baterai adalah baterai, kunci kontak, distributor, koil, kondensor, platina, busi, kabel tegangan tinggi.

Adanya kerusakan atau kesalahan prosedur perakitan, perawatan dan penyetelan pada sistem pengapian baterai ini, akan mengakibatkan

kendaraan tidak bisa beroperasi dengan baik atau kendaraan mati dikarenakan sistem pengapian baterai tidak berfungsi.

Sistem kelistrikan otomotif pada kenyataannya masih dianggap sebagai sesuatu yang abstrak karena listrik sendiri tidak bisa dilihat secara visual bentuknya tetapi bisa dilihat akibat atau pengaruh dari listrik tersebut.

Peranan guru atau instruktur dalam proses belajar mengajar praktik pengapian baterai dalam menggunakan berbagai metode pengajaran praktik akan mempengaruhi kelancaran proses belajar mengajar praktik, karena fungsi guru disini sebagai moderator yaitu dapat memberikan pengarahan dan petunjuk kepada siswa serta sebagai motivator atau pemberi dorongan, menumbuhkan minat terhadap siswa agar giat dan senang dalam menyelesaikan pekerjaannya sehingga diharapkan kelistrikan otomotif tidak menjadi kendala tersendiri lagi bagi siswa.

Memperbaiki sistem Pengapian Baterai terdapat dalam salah satu isi Silabus yang dapat dijabarkan dalam Standar Kompetensi yang harus dimiliki siswa Sekolah Menengah Kejuruan Bidang Keahlian Listrik otomotif pada Program Teknik Otomotif. Kompetensi dasar dan indikator dalam Standar Kompetensi Memperbaiki sistem Pengapian Baterai yang ditempuh pada tingkat dua disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 2. Kompetensi Dasar dan Indikator dari Standar Kompetensi

Mengidentifikasi sistem Pengapian Baterai

Kompetensi Dasar	MATERI PENGAJARAN (Teori)	Indikator	KEGIATAN PENGAJARAN (Praktik)
Mengidentifikasi sistem pengapian dan komponennya	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian sistem pengapian baterai, komponen sistem pengapian baterai, dan fungsi kompoenen sistem pengapian baterai • Alat yang digunakan dalam sistem pengapian baterai • Skema sistem pengapian baterai • prinsip kerja sistem pengapian baterai pada mobil 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian sistem pengapian baterai dijelaskan dengan benar • Komponen Sistem Pengapian baterai disebutkan dengan benar • Fungsi komponen sistem pengapian bateri dijelaskan dengan benar • Alat yang digunakan dalam sistem pengapian baterai disebutkan dengan benar • Skema sistem pengapian baterai digambar dengan benar • Cara kerja komponen Sistem Pengapian Baterai dijelaskan dengan benar 	<ul style="list-style-type: none"> • Merakit sistem pengapian yang didalamnya terdapat pengajaran : <ul style="list-style-type: none"> • Menyiapkan peralatan • Pengenalan komponen dan fungsinya pada <i>engine stand</i> • Skema dan cara kerja sistem pengapian

Jika melihat perkembangan industri otomotif saat ini khususnya mobil, sistem pengapian nampak mengalami perkembangan. Sistem pengapian yang dulunya masih mekanik kini sudah ada yang elektrik. Sebagai contoh apabila beberapa tahun yang lalu sistem pengapian mobil masih menggunakan cara mekanik yaitu menghubungkan dan memutus arus pada primer koil menggunakan platina yang bekerja secara mekanik berdasarkan putaran *cam* pada distributor, kini seiring dengan

berkembangnya IPTEK, peran platina digantikan menggunakan sensor elektronik yang dinilai mampu menghasilkan pengapian yang baik dan efisien pada setiap kondisi mesin mobil. Karena kemajuan teknologi seperti itu masih diaplikasikan pada mobil – mobil mewah dan membutuhkan biaya yang tidak sedikit untuk mempelajarinya, maka prioritas yang diajarkan pada siswa masih bersifat mekanik dan menjadi dasar kebanyakan mobil di Indonesia. Oleh karena itu sangatlah penting bagi siswa pada Program Studi Keahlian Teknik Mekanik Otomotif untuk menguasai materi tentang Mengidentifikasi Sistem pengapian baterai.

Pada kenyatannya dalam melakukan sebuah praktik dalam mata pelajaran produktif seperti sistem pengapian memerlukan waktu yang tidak singkat. Jenis penelitian nantinya adalah penelitian eksperimen, untuk menghindari pengaruh dari luar, maka penelitian hanya dilakukan pada 1 (satu) kompetensi dasar yang bisa selesai dalam sehari. Dikhawatirkan apabila dalam pengambilan data membutuhkan waktu lebih dari 1 (satu) hari maka data yang diperoleh sudah tidak valid dikarenakan sudah ada faktor dari luar yang berpengaruh dalam hasil prestasi belajar siswa.

2) Karakteristik Siswa SMK

Tujuan Pendidikan Nasional yang terdapat pada Garis- garis Besar Haluan Negara (GBHN) tahun 1984 untuk sekolah kejuruan tingkat atas adalah merupakan landasan kegiatan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan.

Tujuan Pendidikan Nasional yang digariskan dalam GBHN tahun 1984 untuk sekolah- sekolah kejuruan tersebut yaitu “Meningkatkan ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, kecerdasan, ketrampilan, mempertinggi budi pekerti, memperkuat kepribadian dan mempertebal semangat kebangsaan dan cinta tanah air, agar dapat menumbuhkan manusia- manusia pembangunan yang dapat membangun dirinya sendiri serta bersama- sama bertanggung jawab atas pembangunan bangsa” (Depdikbud : 1984).

Petunjuk operasional Sekolah- sekolah Kejuruan Tingkat Atas terdapat pada Garis- garis Program Pengajaran (GBPP). Tujuan GBPP tersebut terdapat Tujuan Kurikuler (TK) dan Tujuan Intruksional Umum yang merupakan tujuan yang harus dicapai dalam kegiatan pengajaran suatu mata pelajaran sekolah kejuruan.

Tujuan Kurikuler yang terdapat pada GBPP adalah suatu rumusan kemampuan siswa setelah mata pelajaran diajarkan. Rumusan Tujuan Kurikuler mengandung arti, siswa dapat mengerti, memahami mampu mengolah data dan dapat menerapkan ketrampilanya setelah siswa mempelajari suatu mata pelajaran.

Kegiatan kurikuler yang digunakan untuk membentuk manusia- manusia trampil dalam bidang teknik adalah kegiatan yang berhubungan dengan struktur program kurikulum masing-masing rumpun sekolah kejuruan teknologi. Kegiatan kurikuler yang dilaksanakan sekolah

kejuruan tingkat atas mencakup kegiatan intrakurikuler, kokurikuler dan kegiatan ekstrakurikuler.

Pelaksanaan kegiatan kurikuler tidak hanya dilaksanakan didalam jam-jam sekolah, akan tetapi dilaksanakan diluar jam sekolah, bahkan termasuk di hari libur sekolah. Kegiatan diluar jam pelajaran sekolah dan diwaktu libur sekolah misalnya siswa mengerjakan latihan- latihan penyelesaian soal- soal dirumah, membuat laporan penelitian, membuat kliping, membuat laporan hasil kunjungan ke perusahaan, industri, pabrik dan tempat-tempat bersejarah yang dikunjungi pada saat hari libur.

Tujuan kegiatan diluar jam pelajaran sekolah yaitu dalam usaha agar siswa lebih mendalami, menghayati, memperluas pengetahuan siswa dan membina bakat minat serta usaha meningkatkan kedewasaan siswa. Tujuan Instruksional Umum yaitu suatu rumusan yang mempunyai arti tentang kemampuan setelah siswa tersebut mempelajari pokok- pokok bahasan suatu mata pelajaran. Siswa diharapkan mampu dan dapat menerapkan hasil perolehan belajarnya secara utuh melalui kerja praktik.

Tujuan instruksional umum yang terdapat pada proses belajar mengajar, juga terdapat tujuan yang lebih terperinci yakni disebut Tujuan Instrksional Khusus. Tujuan Instruksional Khusus adalah suatu tujuan yang hendak dicapai dalam proses belajar mengajar, setelah siswa mempelajari sub- sub pokok bahasan atau setelah siswa menerima uraian- uraian mata pelajaran. Sebagai contoh jika seorang siswa SMK jurusan Otomotif diharapkan berkemampuan mengerjakan perakitan sistem

Pengapian Baterai sesuai dengan prosedur yang benar maka disebut sebagai Tujuan Instruksional Umum. Sedangkan sebagai Tujuan Instruksional Khusus yaitu siswa diharapkan dapat agar trampil dan berkemampuan memilih dan mengklasifikasikan apa saja yang diperlukan dalam perakitan sistem Pengapian Baterai, dengan alat dan bahan apa saja yang diperlukan untuk dapat mengerjakannya.

Tujuan Pendidikan Nasional, Tujuan Kurikuler Umum dan Khusus adalah tujuan- tujuan yang hendak dicapai didalam pendidikan dan pengajaran. Tujuan Instruksional Umum dan Khusus adalah tujuan operasional didalam pendidikan dan pengajaran yang diharapkan dapat membentuk karakteristik tertentu pada seorang siswa, karakteristik sebagai seorang yang memiliki ilmu pengetahuan dan ketrampilan khusus.

Seorang siswa lulusan sekolah lanjutan tingkat pertama (SLTP) akan memasuki Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) tentunya diharapkan agar kelak mempunyai pengetahuan tentang teknik dan ketrampilan-ketrampilan yang digelutinya.

Siswa- siswa yang memasuki SMK Jurusan Otomotif memiliki penalaran, ketrampilan dan kreatifitas tentang ilmu pengetahuan dan ketrampilan bidang otomotif misalnya saja memahami dan mampu mengerjakan kelistrikan dalam bidang otomotif seperti pengapian, pengisian penerangan dan asesoris kelistrikan lainnya serta kemampuan-kemampuan lainnya yang termasuk ilmu pengetahuan dan ketrampilan Teknik Otomotif. “Mata Pelajaran Kejuruan (MPK) mengacu pada

penguasaan kejuruan dengan kompetensi khusus, keilmuan, sikap profesional yang diisyaratkan serta membuka kemungkinan pelaksanaan pendidikan seumur hidup” (Depdikbud : 1984).

Maksud pendapat diatas adalah suatu usaha pendidikan suatu usaha pendidikan dan pengajaran dalam bidang ilmu pengetahuan dan ketrampilan kejuruan dalam membentuk insan- insan yang memiliki ilmu pengetahuan dan ketrampilan khusus misalnya teknik otomotif dan teknik kejuruan lainnya. Namun tidak menutup kemungkinan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi.

Peranan guru atau instruktur dalam usahanya membentuk tingkah laku sebagai ahli teknik adalah sangat penting. Dengan cara bagaimana dalam usahanya meningkatkan mutu pengajaran teoritis maupun ketrampilan, motivasi yang berfungsi untuk merangsang siswa agar tertarik pada pelajaran yang diberikan, “Definisi Motivasi menurut wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas adalah proses yang menjelaskan intensitas, arah, dan ketekunan seorang individu untuk mencapai tujuannya. Tiga elemen utama dalam definisi ini adalah intensitas, arah, dan ketekunan”

Motivasi merupakan tenaga dari pribadi seseorang yang membuat hasrat untuk melakukan sesuatu. Guru hendaknya menjadi pendorong, motivator agar kegiatan positif dapat dibangkitkan dalam diri seorang siswa tersebut.

2) Metode Pengajaran Praktik

Pelajaran dalam sekolah kejuruan salah satunya terdapat mata pelajaran praktik yang menuntut guru sebagai tenaga pengajar sekaligus fasilitator dalam menggunakan berbagai metode untuk menyelaraskan dan memfasilitasi siswa untuk belajar. Pengajaran praktik lebih melatih siswa untuk mempunyai ketrampilan. Metode pengajaran praktik yang kebanyakan digunakan dalam pendidikan kejuruan antara lain metode pengajaran media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek.

a. Karakteristik Metode Pengajaran Media *jobsheet*

Sistem pendekatan terhadap siswa dalam proses belajar mengajar di kelas yaitu berdasarkan pendekatan ketrampilan proses. Sistem pengajaran dengan menggunakan pendekatan berdasarkan ketrampilan proses adalah suatu usaha membentuk anak didik yang membentuk pribadi yang mandiri, memiliki penalaran yang kreatif dan sikap serta ketrampilan yang dapat membangun masyarakat dan bangsanya.

Proses belajar mengajar dengan menggunakan sistem pendekatan ketrampilan proses adalah suatu kondisi belajar mengajar aktif atau terciptanya suatu cara belajar siswa aktif (CBSA), untuk menciptakan kondisi cara belajar siswa aktif dibutuhkan guru atau instruktur sebagai pembimbing dan pengarah belajar, dibutuhkan sarana- sarana belajar mengajar untuk guru dan siswa serta diperlukan suatu metode pengajaran dengan sistem tertentu.

Jobsheet yang disebut pula lembaran kerja adalah suatu media pendidikan yang dicetak membantu instruktur dalam pengajaran keterampilan, terutama di dalam laboratorium (*workshop*), yang berisi pengarahan dan gambar-gambar tentang bagaimana cara untuk membuat atau menyelesaikan sesuatu *job* atau pekerjaan (Ni Desak Made Sri Adnyawati, 2004:159). Selanjutnya, dijelaskan pula bahwa pembuatan *jobsheet* ini harus mempertimbangkan beberapa hal, yaitu :

- (1) dimulai dari yang sederhana sampai kepada yang sukar,
- (2) pekerjaan dimulai dari yang menarik perhatian peserta didik,
- (3) langkah dari pekerjaan tersebut,
- (4) ruang lingkup persoalan ditekankan pada keterampilan,
- (5) pekerjaan yang sering dilakukan peserta didik, lebih baik diajarkan terlebih dahulu, dan
- (6) peserta didik memerlukan kesempatan latihan secara keseluruhan dari suatu pekerjaan daripada sepotong-sepotong.

Sistem pengajaran yang ada sebagai suatu metode pengajaran, salah satunya yaitu metode pengajaran media *jobsheet* yang dapat menciptakan kondisi cara belajar siswa aktif. Sistem pengajaran media *jobsheet* dapat digunakan untuk suatu mata pelajaran yang dipraktikan. Hal ini disebabkan pada hakekatnya pengajaran dengan media *jobsheet* adalah berupa lembaran kerja tertulis untuk pedoman lengkap mengenai pelaksanaan praktik kerja seperti hal apa yang harus dilakukan pertama kali, alat dan bahan yang digunakan, keselamatan kerja, dalam *jobsheet* terdapat masalah yang harus diselesaikan

sehingga terdapat langkah kerja apa yang harus dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. Selain itu juga terdapat lembar penyusunan laporan hasil kerja dan lembar kesimpulan.

Penggunaan metode pengajaran dengan sistem atau media tertentu dalam proses belajar mengajar adalah sangat penting guna meningkatkan kualitas pendidikan dan pengajaran, oleh karena itu penggunaan metode pengajaran dengan sistem dan media tertentu dalam pelaksanaan perlu diteliti dan diamati melalui diskusi- diskusi, penelitian- penelitian serta pengamatan- pengamatan perolehan pengalaman mengajar. Hasil penelitian dan pengamatan yang dilakukan dapat dijadikan sebagai masukan- masukan untuk pengembangan suatu metode pengajaran. Penelitian metode pengajaran dirancang secara baik tetapi tidak analisa mengenai bagaimana belajar dari suatu sistem atau metode pengajaran.

Tujuannya bukan semata-mata untuk menilai dan mengoreksi kelebihan dan kelimahan suatu sistem tertentu, tetapi sebagaimana yang telah dikatakan diatas yaitu sebagai masukan- masukan untuk pengelolaan dan pengembangan pengajaran pendidikan. “Sistem adalah merupakan jumlah keseluruhan dari bagian- bagian yang saling bekerja sama untuk mencapai hasil yang diharapkan berdasarkan atas kebutuhan yang telah ditentukan” (Abd. Gafur, 1982: 15) sedangkan “Pengajaran adalah suatu kegiatan dimana seseorang dengan sengaja

diubah dan dikontrol, dengan maksud agar ia dapat bertingkah laku atau bereaksi terhadap kondisi tertentu ” (Abd. Gafur, 1982: 22).

Kesimpulan dari kutipan tersebut adalah suatu upaya terencana yang bertujuan mengubah dan memperbaiki tingkah laku, perbuatan individu atau kelompok orang dengan cara membekalinya dengan sejumlah ilmu pengetahuan dan ketrampilan.

Pengajaran praktik dengan media *jobsheet* disebut metode pengajaran praktik, maka pengajaran dalam hal ini diartikan sebagai suatu usaha untuk mengubah tingkah laku yang terencana dalam memberikan petunjuk- petunjuk secara tertulis mengenai peralatan dan bahan- bahan apa saja yang digunakan oleh seorang siswa dalam proses pelaksanaan praktik, jenis pekerjaan yang dilakukan, langkah kerja serta gambar- gambar yang digunakan sebagai petunjuk dalam pelaksanaan praktik.

Tujuan penggunaan metode pengajaran dengan media *jobsheet* pada pengajaran praktik yaitu melatih siswa bagaimana seharusnya siswa bekerja. Seorang siswa dilatih bekerja tanpa adanya kesalahan-kesalahan yang kemungkinan dibuatnya, karena siswa bekerja dari awal hingga akhir pekerjaan selesai berdasarkan petunjuk- petunjuk tertulis dan gambar- gambar yang dapat memperjelas pekerjaan. Keselamatan kerja merupakan satu hal yang harus dicantumkan dalam *jobsheet* guna menghindari kemungkinan terjadinya kerusakan alat yang digunakan maupun keselamatan kerja praktikan.

Evaluasi untuk mengecek apakah siswa sudah mengerti, memahami dan menguasai ketrampilan yang telah dikerjakannya maka dalam *jobsheet* harus berisikan laporan pertanyaan- pertanyaan yang harus dijawab oleh para siswa. Tujuan pokok dari metode pengajaran dengan media *jobsheet* didalam proses belajar praktik yaitu supaya proses pengajaran menghasilkan efisiensi (berhasil guna) dan efektifitas (bertepatan guna) dalam pengajaran praktik.

Siswa yang pandai dan cepat menyelesaikan pekerjaan praktiknya dapat diberikan *jobsheet* lanjutan sesuai dengan tingkat perkembangan pekerjaan praktik yang harus diselesaikan. Metode pengajaran media *jobsheet* tidak menutup kemungkinan ini pada saat tertentu dikerjakan secara bersama- sama, hal ini bertujuan untuk menumbuhkan jiwa kebersamaan, gotong royong dan saling membantu satu sama lain.

Adapun keuntungan pemakaian *jobsheet* adalah (1) dapat mengurangi penjelasan yang tidak perlu, (2) memungkinkan mengajar satu kelompok yang mengerjakan tugas berbeda, (3) dapat membangkitkan kepercayaan diri pada peserta didik untuk membentuk kebiasaan bekerja, (4) merupakan persiapan yang sangat baik bagi peserta didik untuk bekerja di industri dikarenakan sudah terbiasa membaca persiapan, dan (5) dapat meningkatkan hasil belajar. Selanjutnya, Conny Semiawan (1990:16) menjelaskan bahwa keterampilan proses adalah sebagai wawasan antara pengembangan

keterampilan-keterampilan konsep, sikap, dan nilai yang bersumber dari kemampuan-kemampuan mendasar yang prinsipnya telah ada dalam diri peserta didik.

Keuntungan metode pengajaran media *jobsheet* dalam proses praktik yaitu untuk siswa yang berhalangan karena sakit misalnya, ia dapat juga mengerjakan praktik pada *jobsheet* yang tidak diikutinya, dengan syarat siswa tersebut sanggup untuk mengejar ketertinggalan *jobsheet* yang tidak diikutinya.

Kelemahan metode pengajaran media *jobsheet* pada umumnya dalam proses praktik yaitu tidak menanamkan penalaran dan tindakan yang kreatif. Hal ini disebabkan siswa terpaku pada petunjuk lembar kerja yang terdapat pada *jobsheet*.

Pelaksanaan dan pengawasan praktik untuk setiap individu siswa pada praktik kerja dengan pengajaran media *jobsheet* memerlukan anggaran biaya pendidikan yang cukup tinggi serta memerlukan tambahan tenaga pengajar atau instruktur guna membimbing dan mengawasi banyaknya siswa dalam satu kelas atau lebih. Memperbanyak media *jobsheet*, penyediaan alat dan bahan untuk praktik setiap siswa adalah merupakan anggaran biaya tambahan untuk pelaksanaan pengajaran dalam pendidikan.

Peranan guru atau instruktur dalam proses belajar mengajar praktik dengan menggunakan metode pengajaran media *jobsheet* yaitu bertanggung jawab terhadap kelancaran proses belajar mengajar,

karena fungsi guru disini sebagai moderator yaitu dapat memberikan pengarahan dan petunjuk kepada siswa serta sebagai motivator yang berfungsi juga sebagai pemberi dorongan, menumbuhkan minat terhadap siswa agar giat dan senang dalam menyelesaikan pekerjaannya.

b. Karakteristik Metode Pengajaran Model Proyek

Metode pengajaran dengan model proyek adalah suatu sistem pengajaran yang juga dapat menciptakan situasi dan kondisi cara belajar siswa aktif (CBSA). Penggunaan metode pengajaran model proyek didalam kegiatan praktik membutuhkan wawasan yang lebih luas dalam penguasaan ilmu pengetahuan serta ketrampilan siswa. Untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dibutuhkan wawasan penguasaan ilmu pengetahuan dan ketrampilan. “Prinsip metode pengajaran model proyek adalah membahas suatu tema ditinjau dari berbagai mata pelajaran sehingga terbentuk suatu kaitan yang serasi dan logis antara pokok bahasan berbagai mata pelajaran” (Semiawan, Conny, 1990: 84).

Siswa dilatih bekerja mandiri dalam menyelesaikan suatu tugas praktik adalah sebagai suatu usaha menguji bakat, minat serta ketrampilan yang telah dimiliki. Siswa diberikan suatu tugas praktik dalam memilih, menghitung, menyusun dan merencanakan penyelesaian suatu pekerjaan praktik tanpa mendapatkan bimbingan dan petunjuk- petunjuk akan tetapi masih dalam pengawasan untuk

menghindari terjadinya kerusakan alat dan keselamatan kerja yang buruk, jadi metode pengajaran model proyek adalah suatu sistem pengajaran yang dapat digunakan untuk mengevaluasi ilmu pengetahuan dan ketrampilan siswa sampai sejauh mana siswa tersebut dapat menerapkan kemampuan- kemampuan yang dimilikinya.

Kelebihan metode pengajaran model proyek adalah kegiatan proses belajar mengajar lebih bervariasi, dapat meningkatkan motivasi siswa untuk lebih belajar, dapat memantapkan pengetahuan dan ketrampilan yang telah dimiliki siswa sehingga ilmu pengetahuan dan ketrampilannya tersebut akan jauh lebih berarti dibanding sebelumnya.

Kelemahan metode pengajaran model proyek adalah terdapat faktor yang harus dipertimbangkan, apakah selama pendidikan teori sampai pada saat praktik terdapat mata pelajaran yang belum pernah diberikan kepada siswa mengingat batasan kurikulum, maka dapat dikatakan kurang tepat guna (efektifitas). Pelaksanaan metode pengajaran model proyek ini juga sukar dilaksanakan karena metode ini hakekatnya adalah penyelesaian suatu pekerjaan nyata yang memerlukan tenaga dan pemikiran bersama, selain itu penyediaan alat dan bahan- bahan untuk praktik harus tersedia dalam jumlah yang banyak. Untuk siswa yang tidak mengikuti praktik mungkin karena sakit atau ijin akan mengalami ketertinggalan karena tidak mungkin proses pengajaran diulang terus menerus hanya untuk menerangkan

atau menjelaskan mata pelajaran atau petunjuk yang belum diketahui siswa tersebut.

Peranan guru atau instruktur dalam proses belajar mengajar dengan metode sistem proyek menjelaskan secara teoritis tentang suatu pekerjaan yang harus diwujudkan dan diselesaikan oleh siswa pada saat melaksanakan praktik, dalam kegiatan praktik tersebut nantinya guru atau instruktur berperan sebagai pengawas kegiatan praktik secara keseluruhan serta berperan sebagai penilai terhadap hasil kegiatan praktik para siswa.

3) Pengertian Belajar

Para ahli banyak yang mengemukakan pendapat mengenai belajar. Menurut (Suryabrata Sumadi. 1971: 249) tentang definisi pokok dalam belajar yaitu:

- a. Bahwa belajar itu membawa perubahan
- b. Bahwa perubahan itu pada pokoknya adalah didapatkannya kecakapan baru, dan
- c. Bahwa perubahan itu terjadi karena usaha (dengan sengaja).

Belajar adalah suatu proses perubahan tingkah laku di dalam diri manusia. Bila telah selesai suatu usaha belajar tetapi tidak terjadi perubahan pada diri individu yang belajar, maka tidak dapat dikatakan bahwa pada diri individu tersebut telah terjadi proses belajar. Menurut

(Suryabrata Sumadi. 1971: 249-253) faktor yang mempengaruhi belajar dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Faktor yang berasal dari luar diri pelajar yang dibagi menjadi dua yaitu faktor non sosial misalnya suhu, udara, cuaca, sarana prasarana belajar dan lain- lain dan faktor sosial seperti faktor manusia sebagai contoh sewaktu murid sedang mengerjakan ujian, lalu terdengar banyak anak lain bercakap disamping kelas.
- b. Faktor yang berasal dari dalam diri pelajar

Faktor yang berasal dari dalam diri pelajar dibagi menjadi dua yaitu faktor fisiologis contohnya keadaan jasmani murid seperti nutrisi dan faktor psikologis contohnya adanya sifat ingin tahu, kreatif, keinginan mendapat simpati dari orang tua dan guru, adanya keinginan untuk memperbaiki kegagalan, keinginan mendapatkan rasa aman.

4) Pengertian Prestasi Belajar

Belajar dan lingkungan yang baik akan menghasilkan keberhasilan atau prestasi dalam belajar yang nantinya berbentuk nilai atau angka setelah melalui ujian baik teori maupun praktik. Menurut Syaifuddin Azwar (1996 : 164) pengertian prestasi belajar atau keberhasilan belajar adalah sesuatu yang dapat dioperasionalkan dalam bentuk indikator-indikator berupa nilai rapor, indeks prestasi studi, angka kelulusan, predikat keberhasilan dan semacamnya

Menurut Aadesanjaya (2011) Prestasi belajar adalah hasil atau taraf kemampuan yang telah dicapai siswa setelah mengikuti proses belajarmengajar dalam waktu tertentu baik berupa perubahan tingkah laku, keterampilan dan pengetahuan dan kemudian akan diukur dan dinilai yang kemudian diwujudkan dalam angka atau pernyataan

Kesimpulan dari pendapat diatas bahwa prestasi belajar adalah hasil yang dicapai dari suatu kegiatan atau usaha yang dapat memberikan kepuasan emosional, dan dapat diukur dengan alat atau tes tertentu. Pengertian prestasi pada proses pendidikan dapat diartikan sebagai hasil dari proses belajar mengajar yakni, penguasaan, perubahan emosional, atau perubahan tingkah laku yang dapat diukur dengan tes tertentu.

Menurut Syaifuddin Azwar (1996 : 164) mengemukakan bahwa faktor yang mempengaruhi prestasi atau keberhasilan belajar diantaranya sebagai berikut :

a. Faktor Internal terdiri dari fisik dan psikologisnya

Faktor fisik ini adalah faktor kondisi umum misal panca indra ataupun faktor kecakapan tubuh, sedangkan faktor psikologisnya meliputi minat, motivasi, kepribadian dan kemampuan kognitif.

b. Faktor Eksternal terdiri dari fisik dan sosialnya

Faktor fisik disini dapat diartikan kondisi tempat belajar, sarana dan prasarana, materi pelajaran kondisi lingkungan belajar dan semacamnya, sedangkan faktor sosialnya adalah dukungan sosial seperti dari keluarga dan pengaruh budaya dalam belajar.

Menurut Aadesanjaya (2011) faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar adalah sebagai berikut :

a. Faktor Jasmani

Dalam faktor jasmaniah ini dapat dibagi menjadi dua yaitu faktor kesehatan dan faktor cacat tubuh.

1) Faktor kesehatan

Faktor kesehatan sangat berpengaruh terhadap proses belajar siswa, jika kesehatan seseorang terganggu atau cepat lelah, kurang bersemangat, mudah pusing, ngantuk, jika keadaan badannya lemah dan kurang darah ataupun ada gangguan kelainan alat inderanya.

2) Cacat tubuh

Cacat tubuh adalah sesuatu yang menyebabkan kurang baik atau kurang sempurnanya mengenai tubuh atau badan. Cacat ini berupa buta, setengah buta, tulis, patah kaki, patah tangan, lumpuh, dan lain-lain.

b. Faktor psikologis

Dapat berupa Intelegensi, perhatian, bakat, minat, motivasi, kematangan, kesiapan

c. Faktor kelelahan

Ada beberapa faktor kelelahan yang dapat mempengaruhi prestasi belajar siswa antara lain dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu kelelahan jasmani dan kelelahan rohani.

- 1) Kelelahan jasmani terlihat dengan lemah lunglainya tubuh dan timbul kecendrungan untuk membaringkan tubuh. Kelelahan jasmani terjadi karena ada substansi sisa pembakaran di dalam tubuh, sehingga darah kurang lancar pada bagian tertentu.
- 2) Kelelahan rohani dapat terus menerus karena memikirkan masalah yang berarti tanpa istirahat, mengerjakan sesuatu karena terpaksa, tidak sesuai dengan minat dan perhatian”.

Kesimpulan yang dapat diambil adalah mengkondisikan faktor kelelahan jasmani dan rohani yang dapat mempengaruhi prestasi belajar agar siswa terhindar dari kelelahan dalam belajarnya seperti lemah lunglainya tubuh. Perlu diusahakan kondisi yang bebas dari kelelahan rohani seperti memikirkan masalah yang berarti tanpa istirahat, mengerjakan sesuatu karena terpaksa tidak sesuai dengan minat dan perhatian. Ini semua besar sekali pengaruhnya terhadap pencapaian prestasi belajar siswa. Agar siswa selaku pelajar dengan baik harus tidak terjadi kelelahan fisik dan psikis.

d. Faktor yang berasal dari luar (faktor *ekstern*)

- 1) Faktor keluarga meliputi cara orang tua mendidik, relasi antar anggota keluarga, keadaan keluarga, pengertian orang tua, keadaan ekonomi keluarga, latar belakang kebudayaan dan suasana rumah

- 2) Faktor sekolah meliputi guru dan cara mengajar, model pengajaran, alat-alat pelajaran, kurikulum, waktu sekolah, interaksi guru dan murid, disiplin sekolah dan media pendidikan
- 3) Faktor lingkungan masyarakat meliputi kegiatan siswa dalam masyarakat, teman bergaul dan cara hidup lingkungan

B. Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan yang pernah dilakukan sebelumnya adalah sebagai bahan pertimbangan dan masukan untuk penelitian berikutnya. Hal ini bertujuan agar terdapat sinergisitas antara penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian yang sebelumnya atau yang pernah dilakukan oleh orang lain. Penelitian yang pernah dilakukan juga dapat dijadikan sebagai acuan untuk pengembangan penelitian-penelitian yang akan dilakukan.

Penelitian yang relevan yang pernah dilakukan sebelumnya antara lain penelitian yang dilakukan oleh Risma Kharina pada tahun 2009 dengan judul Pengaruh Media Pengajaran Media *Jobsheet* Terhadap Motivasi Belajar Dan Implikasinya Terhadap Prestasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Akuntansi yang mempunyai tujuan membuktikan ada tidaknya hubungan antara penggunaan pengajaran media *jobsheet* terhadap motivasi dan prestasi belajar. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan menggunakan angket dan dokumentasi dengan hasil media pengajaran *jobsheet* berpengaruh positif dan signifikan terhadap motivasi belajar sebesar 16,97% dan pengaruhnya terhadap prestasi sebesar 14,44% dan media

pengajaran *jobsheet* terhadap prestasi belajar siswa 9,99%. Sedangkan pengaruh media pengajaran *jobsheet* secara simultan terhadap motivasi dan prestasi sebesar 22,36%.

Penelitian yang relevan yang pernah dilakukan sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Damaris Limbong tahun 2008 dengan judul Penggunaan Metode Pengajaran Kontekstual dengan Model Proyek dan Pemberian Tugas Ditinjau dari Motivasi Belajar dan Sikap Ilmiah Siswa (Studi Kasus pada Sistem Gerak Manusia pada SMA Negeri I Rantepao Kabupaten Toraja Utara Tahun ajaran 2008/2009) dengan tujuan mengetahui pengaruh penerapan metode pengajaran kontekstual dengan model proyek dan pemberian tugas ditinjau dari motivasi belajar dan sikap ilmiah terhadap prestasi belajar siswa. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu melalui angket motivasi belajar, angket sikap ilmiah dan tes prestasi belajar siswa. Data dianalisis dengan analisis anava tiga jalan dan dilanjutkan dengan uji lanjut menggunakan metode Benferoni dengan hasil 1). Metode pengajaran memberikan pengaruh yang signifikan terhadap prestasi belajar siswa ($p = 0,04$), rerata nilai prestasi belajar siswa model pengajaran proyek (84,16), sedangkan model pemberian tugas (81,17), 2). Motivasi belajar berpengaruh signifikan terhadap prestasi belajar siswa ($p = 0,00$), rerata nilai prestasi belajar siswa dengan motivasi belajar tinggi (85,72), sedangkan siswa dengan motivasi belajar rendah (79,61), 3). Sikap ilmiah signifikan terhadap prestasi belajar siswa ($p = 0,001$), rerata nilai prestasi belajar siswa dengan sikap ilmiah tinggi (85,23), sedangkan siswa dengan sikap ilmiah rendah

(80,10), 4). Interaksi metode pengajaran dengan sikap ilmiah signifikan terhadap prestasi belajar siswa ($p = 0,03$). Rerata nilai prestasi belajar siswa kelas model pemberian tugas dengan sikap ilmiah tinggi (86,45), sedangkan siswa dengan sikap ilmiah rendah (76,78), 5). Interaksi metode pengajaran dengan sikap ilmiah tidak signifikan terhadap prestasi belajar siswa ($p = 0,31$), demikian juga dengan interaksi antara motivasi belajar dengan sikap ilmiah ($p = 0,99$), dan interaksi metode pengajaran dengan motivasi belajar dan sikap ilmiah siswa ($p = 0,91$)

C. Kerangka Berfikir

1. Pengaruh Metode Pengajaran Media *Jobsheet* dan Metode Pengajaran Model Proyek Terhadap Prestasi Belajar

Perbedaan yang sangat mendasar dapat terlihat dari pengaruh atau akibat penggunaan metode pengajaran yang digunakan baik metode pengajaran media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek terhadap prestasi belajar praktik siswa pada praktik Sistem Pengapian Baterai. Pengaruh terhadap proses dan hasil pekerjaan para siswa tersebut diakibatkan oleh karakteristik kedua metode pengajaran itu sendiri.

Proses pengajaran praktik dengan media *jobsheet*, siswa akan menyelesaikan pekerjaannya secara teliti dan hati-hati, karena berdasarkan petunjuk gambar dan langkah-langkah kerja tertulis. Tingkat kesalahan dalam proses pelaksanaan praktik dengan media *jobsheet* mempunyai kemungkinan yang sedikit, sedangkan pada metode pengajaran model proyek mempunyai tingkat kesalahan yang lebih

banyak sebab siswa bekerja tanpa bimbingan dan petunjuk kerja secara tertulis. Hasil pekerjaan siswa bergantung pada kreatifitas, penalaran dan kemampuan siswa itu sendiri. Secara teoritis metode pengajaran praktik dengan media *jobsheet* lebih menguntungkan dibandingkan dengan metode pengajaran model proyek dalam pengajaran praktik Sistem Pengapian Baterai, dari perbedaan tersebut akan terlihat suatu metode pengajaran yang lebih baik yang dapat digunakan untuk meningkatkan prestasi belajar praktik.

D. Hipotesis

Berdasarkan hasil kajian teori dan kerangka berpikir, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut :

Prestasi belajar siswa kelas eksperimen yang menggunakan metode pengajaran praktik dengan media *jobsheet* lebih tinggi daripada prestasi belajar siswa kelas kontrol yang menggunakan metode pengajaran model proyek

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Dalam penelitian ini akan dicari dan diujicobakan pengaruh metode pengajaran yang menghasilkan prestasi belajar praktik yang lebih baik antara metode pengajaran dengan media *jobsheet* dengan metode pengajaran model proyek terhadap prestasi belajar praktik siswa. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain penelitian eksperimen semu (*quasi*). Menurut Prof. Moh. Nazir. Ph.D (2005:72) “bahwa apabila suatu penelitian percobaan yang dilakukan yaitu membandingkan antara perlakuan-perlakuan tersebut dengan membandingkan pengaruh perlakuan-perlakuan tersebut terhadap satu populasi yang dipilih. Penelitian ini disebut penelitian *comparative* eksperimen”.

Menurut Prof. Moh. Nazir. Ph.D (2005:73)“bahwa penelitian eksperimen dari sudut lain dibagi menjadi dua yaitu penelitian eksperimen sungguhan dan eksperimen semu (*quasi*). Penelitian ini termasuk penelitian eksperimen semu yaitu penelitian yang mendekati eksperimen sungguhan dimana tidak mungkin mengadakan kontrol atau memanipulasikan semua variabel yang relevan, harus ada kompromi dalam menentukan validitas internal dan eksternal sesuai dengan batasan-batasan yang ada”.

Jenis desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain faktorial 2x2, Menurut Prof. Moh. Nazir. Ph.D (2005:242) desain

faktorial 2x2 yaitu percobaan yang terdiri dari dua perlakuan atau lebih dan tiap perlakuan terdiri dari dua level dengan bagan seperti berikut :

	<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
Kelas Eksperimen	O_1	(1)	O_2
Kelas Kontrol	O_3	(2)	O_4

Gambar 2. Desain Penelitian faktorial 2x2

Keterangan :

O_1 = *pretest* kelompok eksperimen

O_2 = *posttest* kelompok eksperimen

O_3 = *pretest* kelompok kontrol

O_4 = *posttest* kelompok kontrol

(1) : Metode Pengajaran Media *Jobsheet* Sebagai kelas eksperimen

(2) : Metode pengajaran model proyek sebagai kelas kontrol

B. Tempat dan Waktu Penelitian

a. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Perindustrian Yogyakarta, dimana siswa ditunjuk sebagai sampel pengguna dan pengamat Pengaruh Metode Pengajaran Media *Jobsheet* dan Metode Proyek terhadap Prestasi Belajar Praktik Sistem Pengapian Baterai Di SMK Perindustrian Yogyakarta.

b. Waktu penelitian

Secara keseluruhan, penelitian dilakukan pada semester Genap bulan Januari Tahun Ajaran 2011/2012

C. Variabel Penelitian

Pengertian variabel adalah obyek yang mempunyai variasi atau dapat diukur. Variabel yang dapat diukur adalah prestasi belajar, sedangkan metode pengajaran dengan media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek hanyalah sebagai media dan tidak dapat diukur.

Dalam penelitian ini terdapat hanya terdapat satu variabel yaitu prestasi belajar yang dipengaruhi berbagai macam aspek antara lain metode pengajaran praktik yang digunakan baik metode pengajaran praktik dengan media *jobsheet* ataupun metode pengajaran model proyek .

Metode pengajaran media *jobsheet* pada praktik Sistem Pengapian Baterai adalah metode pengajaran dengan menggunakan media tulis yang memberikan petunjuk- petunjuk secara tertulis mengenai peralatan dan bahan-bahan apa saja yang digunakan oleh seorang siswa dalam proses pelaksanaan praktik Sistem Pengapian Baterai, jenis pekerjaan yang dilakukan dalam praktik Sistem Pengapian Baterai, langkah kerja serta gambar- gambar yang digunakan sebagai petunjuk dalam pelaksanaan praktik Sistem Pengapian Baterai, sedangkan metode pengajaran model proyek pada praktik Sistem Pengapian Baterai adalah metode pengajaran yang terdiri dari pengetahuan dari sekumpulan mata pelajaran yang berhubungan dengan Sistem Pengapian Baterai misal menggunakan multimeter, memasang kabel dengan *socket* alur merakit sistem pengapian dan pengetahuan mata pelajaran lainnya, yang akan digunakan untuk membahas bagaimana memperbaiki Sistem Pengapian Baterai pada mobil khususnya pada kompetensi dasar mengidentifikasi sistem

pengapian baterai dalam mata pelajaran merakit sistem pengapian baterai di *engine stand*.

D. Definisi Operasional Varibel

Prestasi belajar praktik Sistem Pengapian Baterai adalah nilai hasil dari proses belajar yakni pada ketrampilan pada Standar Kompetensi Memperbaiki Sistem Pengapian Baterai dengan Kompetensi Dasar Mengidentifikasi Sistem Pengapian Baterai yang meliputi merakit sistem pengapian baterai yang didalamnya terdapat indikator menyebutkan pengertian, komponen, fungsi, alat dan gambar rangkaian Sistem Pengapian Baterai yang sudah dirakit pada *stand*, serta menjelaskan cara kerja Sistem Pengapian Baterai pada *stand* yang sudah dirakit dengan benar melalui cara pengecekan kerja sistem pengapian baterai pada *engine stand*.

E. Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono,2009:61). Populasi bukan hanya orang, tetapi juga obyek dan benda benda alam lainnya. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada obyek/subyek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik/sifat yang dimiliki subyek atau obyek yang diteliti itu. Populasi dapat berupa : guru, siswa, kurikulum, fasilitas, lembaga sekolah, hubungan sekolah dan

masyarakat, karyawan perusahaan, jenis tanaman hutan, jenis padi kegiatan marketing, hasil produksi, dan sebagainya. Populasi dalam penelitian ini meliputi seluruh siswa kelas XI Jurusan Teknik Otomotif SMK Perindustrian Yogyakarta. Populasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah siswa tiap kelas
XI B1	26 siswa
XI B2	26 siswa
XI B3	28 siswa

1. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representative (mewakili), (Sugiyono, 2009:62).

Untuk mencapai sampel yang representatif dapat dilakukan penghitungan besaran sampel untuk populasi tertentu, yaitu dengan menggunakan rumus yang diambil dari Burhan (2005:105) sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{N(d)^2 + 1}$$

Keterangan :

n : jumlah sampel yang dicari

N : jumlah populasi

d : nilai presisi (ditentukan sebesar 90 % atau a=0,1)

Penghitungannya adalah sebagai berikut :

$$n = \frac{80}{80(0,1)^2 + 1} = \frac{80}{80(0,01) + 1} = \frac{80}{0,8 + 1} = \frac{80}{1,8} = 44,44 \text{ (dibulatkan)}$$

menjadi 44).

Sehingga besarnya sampel harus lebih besar dari 44/ $n > 44$. Setelah menentukan besaran sampel, kita menentukan teknik penyampelan untuk memperoleh sampel yang representatif. Teknik yang digunakan adalah *Purposive Random Sampling* (pengambilan sampel kelas secara acak dengan melihat pertimbangan tertentu). Penentuan sampel dilakukan dengan cara pengundian, yaitu memilih dua dari tiga kelas yang ada untuk dijadikan sampel. Hasil undian kedua kelas tersebut adalah sampel yang dipakai pada penelitian ini. Dua kelas tersebut adalah kelas XI B2 yang akan dijadikan sebagai kelas eksperimen dan kelas XI B3 sebagai kelas kontrol.

Tabel 4. Penentuan jumlah sampel

Populasi	Kelas	Jumlah Siswa	Sampel pretest	Sampel <i>posttest</i>
√	XI B ₂ (eksperimen)	26	26	26
√	XI B ₃ (kontrol)	28	28	28
Jumlah		54	54	54

F. Prosedur Eksperimen

Secara garis besar prosedur dalam melaksanakan penelitian eksperimen ini adalah sebagai berikut :

1. Menyusun atau menyiapkan perangkat pembelajaran

RPP dengan metode pengajaran praktik sistem pengapian baterai

Nama Sekolah : SMK Perindustrian Yogyakarta

Mata Pelajaran : Kelistrikan mesin

Kelas / Semester : XI / I

Alokasi Waktu : 5 x 45 Menit

Standar Kompetensi : Memperbaiki sistem pengapian

Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sistem pengapian dan komponennya

Pelajaran : Praktik merakit sistem pengapian baterai pada *engine stand*

Pendidikan karakter : Jujur, teliti, bertanggung jawab, dan disiplin

Indikator : Merakit sistem pengapian baterai yang didalamnya terdapat indikator menyebutkan pengertian, komponen, fungsi, alat dan gambar rangkaian Sistem Pengapian Baterai yang sudah dirakit pada *stand*, serta menjelaskan cara kerja sistem pengapian baterai pada *stand* yang sudah dirakit melalui cara pengecekan kerja sistem pengapian baterai pada *engine stand*.

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti praktik, siswa mampu :

Merakit sistem pengapian baterai yang didalamnya terdapat indikator menyebutkan pengertian, komponen, fungsi, alat dan gambar rangkaian Sistem Pengapian Baterai yang sudah dirakit pada *stand*, serta menjelaskan cara kerja sistem pengapian baterai pada *stand* yang sudah dirakit melalui cara pengecekan kerja sistem pengapian baterai pada *engine stand* dengan benar.

Tabel 5. Perbedaan RPP metode pengajaran praktik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Menit Ke	Jumlah Menit	Rancangan proses	Kelas Eksperimen		Kelas kontrol	
			Metode Pengajaran praktik dengan media <i>jobsheet</i>	Metode Pengajaran praktik dengan media <i>jobsheet</i>	Metode pengajaran model proyek	Metode pengajaran model proyek
1	2 menit	Pembukaan	Peran guru mengawali pembukaan dengan memotivasi siswa; sedangkan peran murid berbaris dan mempersiapkan diri.	Peran guru mengawali pembukaan dengan memotivasi siswa; sedangkan peran murid berbaris dan mempersiapkan diri.	Peran guru mengawali pembukaan dengan memotivasi siswa; sedangkan peran murid berbaris dan mempersiapkan diri.	Peran guru mengawali pembukaan dengan memotivasi siswa; sedangkan peran murid berbaris dan mempersiapkan diri.
2	3 menit	Presensi kehadiran	Peran guru mengecek kehadiran siswa yang berangkat dan menanyakan alasan kenapa ada sebagian siswa yang tidak masuk; peran siswa menjawab jika dilakukan presensi dan memberitahukan alasan ada siswa yang tidak masuk jika diketahuinya.	Peran guru mengecek kehadiran siswa yang berangkat dan menanyakan alasan kenapa ada sebagian siswa yang tidak masuk; peran siswa menjawab jika dilakukan presensi dan memberitahukan alasan ada siswa yang tidak masuk jika diketahuinya.	Peran guru mengecek kehadiran siswa yang berangkat dan menanyakan alasan kenapa ada sebagian siswa yang tidak masuk; peran siswa menjawab jika dilakukan presensi dan memberitahukan alasan ada siswa yang tidak masuk jika diketahuinya.	Peran guru mengecek kehadiran siswa yang berangkat dan menanyakan alasan kenapa ada sebagian siswa yang tidak masuk; peran siswa menjawab jika dilakukan presensi dan memberitahukan alasan ada siswa yang tidak masuk jika diketahuinya.
3	10 Menit	<i>Shop talk</i>	Peran guru menyampaikan <i>shop talk</i> terkait materi merakit sistem pengapian baterai; peran siswa mendengarkan dengan cermat <i>shop talk</i> yang nanti akan berguna dalam kelancaran praktik.	Peran guru menyampaikan <i>shop talk</i> terkait materi merakit sistem pengapian baterai; peran siswa mendengarkan dengan cermat <i>shop talk</i> yang nanti akan berguna dalam kelancaran praktik.	Peran guru menyampaikan <i>shop talk</i> terkait materi merakit sistem pengapian baterai; peran siswa mendengarkan dengan cermat <i>shop talk</i> yang nanti akan berguna dalam kelancaran praktik.	Peran guru menyampaikan <i>shop talk</i> terkait materi merakit sistem pengapian baterai; peran siswa mendengarkan dengan cermat <i>shop talk</i> yang nanti akan berguna dalam kelancaran praktik.
4	20 Menit	Peminjaman alat dan bahan praktik	Peran guru memberitahukan dalam meminjam alat dan bahan sesuai dengan yang tertera pada <i>jobsheet</i> ; peran siswa melakukan peminjaman alat dan bahan.	Peran guru memberitahukan dalam meminjam alat dan bahan sesuai dengan yang tertera pada <i>jobsheet</i> ; peran siswa melakukan peminjaman alat dan bahan.	Peran guru mengingatkan kepada siswa untuk meminjam alat dan bahan sesuai dengan yang dibutuhkan dengan keputusan pada kelompoknya masing-masing; Peran siswa berdiskusi tentang peminjaman alat dan bahan setelah itu melakukan peminjaman alat dan bahan	Peran guru mengingatkan kepada siswa untuk meminjam alat dan bahan sesuai dengan yang dibutuhkan dengan keputusan pada kelompoknya masing-masing; Peran siswa berdiskusi tentang peminjaman alat dan bahan setelah itu melakukan peminjaman alat dan bahan
5	65 Menit	Proses praktik	Peran guru pada praktik disini adalah mengawasi proses berlangsungnya praktik, karena siswa sudah diberi <i>jobsheet</i> dan tinggal melaksanakan; peran siswa melaksanakan praktikum berpanduan pada <i>jobsheet</i> .	Peran guru pada praktik disini adalah mengawasi proses berlangsungnya praktik, karena siswa sudah diberi <i>jobsheet</i> dan tinggal melaksanakan; peran siswa melaksanakan praktikum berpanduan pada <i>jobsheet</i> .	Peran guru pada praktik disini adalah mengkoordinir proses berlangsungnya praktik; peran siswa melaksanakan praktikum berpanduan pada gambar kerja sesuai dengan diskusi pengetahuan yang dimiliki dalam suatu kelompok tertentu	Peran guru pada praktik disini adalah mengkoordinir proses berlangsungnya praktik; peran siswa melaksanakan praktikum berpanduan pada gambar kerja sesuai dengan diskusi pengetahuan yang dimiliki dalam suatu kelompok tertentu
6	125 menit	Tes ketrampilan meliputi Persiapan, Pelaksanaan tes merakit sistem pengapian baterai, dan Pelaksanaan tes pengetahuan teori (kognitif) yang telah diperoleh setelah praktik	Peran guru mempersiapkan alat seperti pengecekan semua kondisi mesin dan komponennya serta sebagai pemberi nilai dalam berlangsungnya tes ketrampilan; peran siswa melaksanakan tes kerampilan dan tes pengetahuan teori (kognitif) yang telah diperoleh setelah praktik	Peran guru mempersiapkan alat seperti pengecekan semua kondisi mesin dan komponennya serta sebagai pemberi nilai dalam berlangsungnya tes ketrampilan; peran siswa melaksanakan tes kerampilan dan tes pengetahuan teori (kognitif) yang telah diperoleh setelah praktik	Peran guru mempersiapkan alat seperti pengecekan semua kondisi mesin dan komponennya serta sebagai pemberi nilai dalam berlangsungnya tes ketrampilan; peran siswa melaksanakan tes kerampilan dan tes pengetahuan teori (kognitif) yang telah diperoleh setelah praktik	

Prosedur pelaksanaan praktik :

- a. Salam
- b. Melakukan presensi kehadiran siswa
- c. Melakukan pembagian kelompok diantaranya :

Setengah kelas melakukan praktik sistem pengapian kelompok 1 dan setengahnya lagi melakukan praktik sistem pengapian kelompok 2 pada jam yang sama dan dengan guru pengampu yang berbeda.
- d. *Shop talk* (pembicaraan mengenai hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan sebuah *job* praktik yang berlangsung) diantaranya :
 - 1) Pada waktu merakit sistem pengapian usahakan jangan menyambungkan kabel ke baterai terlebih dahulu untuk menghindari konsleting akibat perakitan kabel yang salah pada sistem pengapian.
 - 2) Pada waktu merakit Sistem Pengapian Baterai, usahakan jangan menghubungkan antara terminal positif dan negatif baterai pada rangkaian. Teliti terlebih dahulu sebelum mencoba rangkaian tersebut.
 - 3) Pada waktu merakit Sistem Pengapian Baterai, usahakan membedakan warna kabel antara kabel positif dan negatif untuk mempermudah penelusuran kesalahan.
- e. Berdoa

f. Aplikasi

Melaksanakan praktik sesuai dengan metode pengajaran yang telah diberikan yaitu metode pengajaran dengan media *jobsheet* dan metode pengajaran dengan sistem proyek.

g. Evaluasi

Melaksanakan evaluasi ketrampilan untuk masing-masing siswa terhadap *job* praktik.

2. Validitas Penelitian

Validitas penelitian dibagi menjadi 3 yaitu validitas konstruk, validitas isi dan validitas eksternal. Validitas yang akan digunakan adalah validitas isi dikarenakan variabel yang diukur adalah prestasi psikomotorik siswa (tes ketrampilan).

Validitas isi adalah dalam mendapatkan apa yang harus diukur dalam variabel yaitu prestasi belajar nantinya menggunakan pendapat dari ahli (*experts*) dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pembelajaran yang akan diajarkan nantinya.

3. Setelah semuanya siap, selanjutnya melaksanakan pembelajaran dengan materi ajar yang mengacu pada Kompetensi dasar Mengidentifikasi sistem pengapian baterai dengan pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai pada *engine stand* sesuai skenario yang telah disusun termasuk pengumpulan data – data yang diperlukan. Langkah – langkah adalah sebagai berikut :

- a. Menyampaikan tujuan pembelajaran.
- b. Guru menerangkan mengenai topik pembahasan yang akan dilakukan.
- c. Siswa dibagi menjadi 2 kelompok besar dari total jumlah siswa, 2 kelompok besar tersebut diampu oleh masing-masing 1 guru pengampu.
- d. Siswa dibagi lagi dari masing-masing kelompok besar menjadi kelompok kecil yang beranggotakan 6-7 orang yang heterogen, jadi 1 kelompok besar terdiri dari 2 kelompok kecil sehingga 1 guru pengampu akan menangani 2 kelompok kecil.
- e. Memberikan nama kelompok untuk masing – masing kelompok.
- f. Melakukan proses kegiatan praktik dibengkel. Jenis kegiatan praktik yang dilakukan masing-masing kelompok sama yaitu merakit sistem pengapian baterai pada *engine stand*.
- g. Untuk praktik menggunakan media *jobsheet*, masing-masing kelompok mendapatkan 1 paket *jobsheet* yang akan memandu praktik sesuai dengan jenis kegiatan praktik setiap kelompok masing-masing.
- h. Untuk praktik menggunakan sistem proyek, guru memberikan tugas berupa indikator – indikator yaitu mengidentifikasi komponen dan cara kerja sistem pengapian serta merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* pada masing – masing kelompok yang dikerjakan dengan berdiskusi dalam kelompok masing – masing serta saling membantu untuk menguasai materinya.

- i. Mengingatkan siswa untuk tetap bersama kelompoknya masing – masing sampai selesai tugasnya dan bekerja dengan menggunakan ketrampilan kooperatifnya.
- j. Guru memberikan ujian berupa tes ketrampilan individu secara langsung pada setiap siswa mengenai penguasaan mereka terhadap materi. Tes ketrampilan akan langsung dilaksanakan setelah kelompok siswa seluruhnya selesai dengan rincian waktu sebagai berikut :

Waktu @praktik 5x45 menit, maka total 225 menit

Pembagian prosedur pelaksanaan tes ketrampilan sebagai berikut :

- 1) Menit awal sampai 90 menit = kegiatan praktik
- 2) Jumlah guru yang terlibat dalam proses adalah 2 orang guru
- 3) Waktu yang ditetapkan dalam tes merakit Sistem Pengapian Baterai adalah 10 menit, waktu tersebut sudah ditoleransi dapat menyelesaikan perakitan Sistem Pengapian Baterai pada *engine stand*.
- 4) Sisa waktu 135 menit digunakan untuk evaluasi tes ketrampilan (*posttest*) dan persiapannya. Dengan pembagian kelompok siswa menjadi 2 kelompok besar yang diampu masing-masing 1 guru pengampu berarti masing-masing guru mengampu \pm 13 siswa dari total siswa sejumlah rata-rata 26 siswa, jadi perhitungan untuk melakukan tes ketrampilan untuk 13 orang siswa adalah 13×10 menit = 130 menit sedangkan sisa 5 menit digunakan untuk

persiapan tes seperti pengkondisian *stand*, penataan komponen dan lainnya.

- k. Mengoreksi hasil tes ketrampilan individu pada setiap siswa
4. Langkah selanjutnya setelah data– data yang diperlukan terkumpul adalah mengolah data tersebut dan menyimpulkan hasilnya.
5. Membandingkan hasil dari kelas kontrol dan kelas eksperimen.
6. Membuktikan hipotesis.

G. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data adalah berupa tes yang dibagi dalam *pretest* dan *posttest*. Pengambilan data *pretest* berupa tes essay yang dilaksanakan di bengkel per masing-masing siswa dengan menuliskan jawaban atas instruksi yang telah diberikan oleh guru, sedangkan *posttest* dilakukan dengan tes praktik yaitu berupa tes ketrampilan kemampuan praktik siswa dimana nilai yang diperoleh oleh masing-masing siswa dianggap sebagai prestasi dalam belajar setelah melalui proses pembelajaran dengan metode pengajaran media *jobsheet* dan metode sistem proyek pada praktik Merakit Sistem Pengapian Baterai di *engine stand*

H. Instrumen Penelitian

Instrumen dalam penelitian ini adalah *pretest* dan *posttest* dengan materi Mengidentifikasi Sistem Pengapian Baterai, sedangkan indikator - indikatornya berdasarkan silabus yang ada. Soal *pretest* digunakan untuk

mengetahui pengetahuan dasar yang dimiliki siswa untuk melakukan praktik merakit Sistem Pengapian Baterai pada *engine stand*. Soal *pretest* nantiya berbentuk soal tes essay yang dikerjakan oleh masing-masing individu dengan aturan siswa menjawab soal satu per satu sesuai dengan instruksi dan perintah guru yang bersangkutan, misal guru menunjuk komponen apa dan fungsinya lalu siswa menuliskan pada kertas jawaban, begitu seterusnya pada setiap nomor soal sampai dengan selesai.

Kisi-kisi instrumen *pre test* dan *posttest* adalah sebagai berikut :

Tabel 6. Kisi - kisi instrumen materi *pretest*

Kompetensi Dasar	MATERI PEMBELAJARAN (Teori)	Indikator	No Soal	Klasifikasi
Mengidentifikasi sistem pengapian dan komponennya	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian sistem pengapian baterai • Komponen sistem pengapian baterai • Fungsi kompoenen sistem pengapian baterai • Alat yang digunakan dalam sistem pengapian baterai • Skema sistem pengapian baterai • prinsip kerja sistem pengapian baterai pada mobil 	• Pengertian sistem pengapian baterai dijelaskan dengan benar	1	C1
		• Komponen Sistem Pengapian baterai disebutkan dengan benar	2, 3, dan 4	C1 dan C2
		• Fungsi komponen sistem pengapian bateri dijelaskan dengan benar	2, 3, dan 4	C1 dan C2
		• Alat yang digunakan dalam sistem pengapian baterai disebutkan dengan benar	5,6, dan 7	C2
		• Skema sistem pengapian baterai digambar dengan benar	8	C1 dan C2
		• Cara kerja komponen Sistem Pengapian Baterai dijelaskan dengan benar	9, dan 10	C1 dan C2

Soal *pretest* dapat dilihat pada lampiran instrumen. Soal *pretest* berjumlah 10 buah, setiap soal bernilai 10 dengan total keseluruhan 100,

1. Kaidah Penskoran Pada *Pretest*

- 1) Soal no.1 menjelaskan dan menyebutkan komponen (max nilai 10)
 - a. Menjelaskan pengertian sistem pengapian benar nilai 1 salah 0
 - b. Jumlah komponen seluruhnya 9 komponen, 1 komponen bernilai 1
- 2) Soal no.2 menyebutkan nama dan fungsi komponen (max nilai 10)
 - a. Dapat menyebutkan nama mendapatkan nilai 5
 - b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 3) Soal no.3 menyebutkan nama dan fungsi komponen (max nilai 10)
 - a. Dapat menyebutkan nama mendapatkan nilai 5
 - b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 4) Soal no.4 menyebutkan nama dan fungsi komponen (max nilai 10)
 - a. Dapat menyebutkan nama mendapatkan nilai 5
 - b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 5) Soal no.5 menyebutkan nama alat dan fungsinya (max nilai 10)
 - a. Dapat menyebutkan nama alat mendapatkan nilai 5
 - b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 6) Soal no.6 menyebutkan nama alat dan fungsinya (max nilai 10)

- a. Dapat menyebutkan nama alat mendapatkan nilai 5
 - b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 7) Soal no.7 menyebutkan nama alat dan fungsinya (max nilai 10)
- a. Dapat menyebutkan nama alat mendapatkan nilai 5
 - b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 8) Soal no.8 menggambar rangkaian (max nilai 10)
- a. Gambar benar mendapatkan nilai 10
 - b. Gambar kurang benar mendapatkan nilai 0
- 9) Soal no.9 menjelaskan cara kerja 1 (max nilai 10)
- a. Aliran arus (A), Nama komponen pada aliran arus (B), Akibat dari aliran arus (C), Menyebutkan 3 (A,B,C) dan benar nilai 10
 - b. Menyebutkan 2 dari (A,B,C) dan benar nilai 5
 - c. Tidak dijawab, menyebutkan 1 dari (A,B,C) dan benar nilai 0
- 10) Soal no.10 menjelaskan cara kerja 2 (max nilai 10)
- a. Aliran arus (A), Nama komponen pada aliran arus (B), Akibat dari aliran arus (C), Menyebutkan 3 (A,B,C) dan benar nilai 10
 - b. Menyebutkan 2 dari (A,B,C) dan benar nilai 5
 - c. Tidak dijawab, menyebutkan 1 dari (A,B,C) dan benar nilai 0

Soal *posttest* digunakan untuk mengetahui prestasi yang telah diperoleh setelah dilakukan dengan sistem pengajaran tertentu, adapun soal *posttest* adalah tes ketrampilan yang diperoleh setelah melakukan praktik.

Kaidah penskoran *posttest* dapat dilihat pada tabel 8 tentang kaidah penskorannya.

Tabel 7. Kisi - kisi instrumen materi *posttest*

Kompetensi Dasar	Indikator	KEGIATAN PEMBELAJARAN (Praktik)	No Soal	Klasifikasi
Mengidentifikasi sistem pengapian dan komponennya	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian sistem pengapian baterai dijelaskan dengan benar • Komponen Sistem Pengapian baterai disebutkan dengan benar • Fungsi komponen sistem pengapian baterai dijelaskan dengan benar • Alat yang digunakan dalam sistem pengapian baterai disebutkan dengan benar • Skema sistem pengapian baterai digambar dengan benar • Cara kerja komponen Sistem Pengapian Baterai dijelaskan dengan benar 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Merakit sistem pengapian yang didalamnya terdapat pembelajaran : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyiapkan peralatan ▪ Pengenalan komponen dan fungsinya pada <i>engine stand</i> ▪ Skema dan cara kerja sistem pengapian 	1	C1, C2, C3, C4, C5, C6

2. Kaidah Penskoran *Posttest*

Penskoran *posttest* dilakukan setelah siswa atau peserta didik telah menempuh metode pembelajaran praktik yaitu metode pengajaran dengan media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek . Kaidah penskoran *posttest* sebagai penjabaran penskoran yang dilakukan untuk melakukan

Lanjutan Tabel 8. Teknik Penskoran *Post test*

	7) Menghubungkan terminal (-) koil dengan platina - Benar - Salah 8) Mengelompokkan warna kabel - Ya - Tidak 9) Memasang kabel tegangan tinggi sesuai dengan <i>Feering order</i> nya - Benar - Salah c. Kerapian kabel 1) Rapi 2) Tidak rapi d. Mengecek kerja sistem pengapian baterai 1) Mengecek bunga api - Benar - Salah	3 1 2 0 5 1 3 1 5 1		
2.	Ketrampilan tambahan : a. Persiapan kerja 1) Meminjam alat - Tang potong - Tang Penjepit kabel - Multimeter - Kunci 6 - Kunci 12/14 2) Meminjam bahan - Kabel - Socket kunci kontak - Socket pipih - Socket bentuk O b. Membaca petunjuk kerja sebagai panduan 1) Ya 2) Tidak c. Keselamatan kerja 1) Memperhatikan keselamatan kerja 2) Tidak memperhatikan keselamatan kerja d. Penggunaan alat	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 2 1 3 0		

Lanjutan Tabel 8. Teknik Penskoran *Post test*

	1) Tang potong	1		
	2) Tang penjepit kabel	1		
	3) Multimeter	1		
	4) Kunci 6	1		
	5) Kunci 12/14	1		
3.	Sikap dalam bekerja :			
	a. Disiplin kerja			
	1) Segera datang saat dipanggil tes ketrampilan	1		
	2) Bercanda	0		
	3) Serius dan fokus	3		
	b. Pemakaian bahan yang efisien			
	1) Pemakaian panjang kabel			
	- Efisien	2		
	- Tidak efisien	1		
	2) Pemakaian jumlah socket			
	- Socket kunci kontak Efisien	2		
	- Socket kunci kontak Tidak efisien	1		
	- Socket pipih Efisien	2		
	- Socket pipih Tidak efisien	1		
	- Socket bentuk O efisien	2		
	- Socket bentuk O Tidak efisien	1		
4	Ketepatan waktu :			
	a. Lebih cepat			
	- Lebih cepat 1-4 menit	10		
	b. Tepat pada waktu 10±3menit	8		
	c. Lebih lambat			
	- Lebih lambat 4 menit dan selesai	4		
	- Lebih lambat 10 menit dan selesai	2		
	- Lebih lambat lebih dari 10 menit dan tidak selesai/menyerah	0		
Jumlah skor		95		

a. Penilaian Terhadap Hasil dan Kualitas Ketrampilan

Jumlah skor untuk penilaian hasil, kualitas atau ketrampilan pokok adalah 54 (lebih banyak dibandingkan item yang lain), ini dikarenakan ketrampilan pokok merupakan $\pm 1/2$ dari seluruh hasil pekerjaan yang dilakukan.. Instrumen penilaian terhadap hasil ketrampilan atau kemampuan praktik yaitu apakah siswa menghasilkan pekerjaan yang baik dan benar atau tidak. Suatu pekerjaan akan dinilai baik dan benar, jika pada hasil kerja siswa tepat dan sesuai dengan jenis pekerjaan yang diinstruksikan. Perlu diketahui bahwa dalam perakitan kabel pada Sistem Pengapian Baterai harus membedakan warna kabel antara terminal jalur positif dan jalur terminal negatif untuk menghindari terjadinya kesalahan pemasangan yang mengakibatkan korsleting pada rangkaian.

b. Penilaian Terhadap Ketrampilan Tambahan

Jumlah skor penilaian terhadap ketrampilan tambahan adalah 19, ini dikarenakan dalam ketrampilan tambahan terdapat beberapa aspek penting dalam bekerja seperti persiapan dan keselamatan kerja, membaca gambar kerja, serta penggunaan alat. Penilaian terhadap ketrampilan tambahan diantaranya pengetahuan yang diperoleh, melakukan persiapan sebelum praktik, penggunaan alat-alat yang digunakan seperti alat untuk menyambungkan kabel dengan *socket* dan alat-alat lainnya serta menjalankan keselamatan kerja.

c. Penilaian Terhadap Sikap Kerja

Jumlah skor untuk penilaian sikap kerja adalah 12, dikarenakan dalam melakukan sebuah pekerjaan atau *job* ketrampilan dibutuhkan sikap juga dalam bekerja sebagai pertimbangan terhadap kualitas pekerjaannya. Sikap kerja diantaranya meliputi penggunaan disiplin kerja, penentuan langkah kerja yang dilakukan dan juga penggunaan bahan secara efisien seperti penggunaan panjang kabel, jumlah *socket* yang digunakan.

d. Penilaian Terhadap Pengetahuan

Penilaian pengetahuan sudah mencakup dalam tes praktik merakit sistem pengapian baterai pada *engine stand* tersebut, ini dibuktikan dengan adanya indikator- indikator yang didalamnya sudah dilaksanakan oleh siswa sebagai contoh berupa peminjaman alat dan bahan sebelum merakit sistem pengapian baterai pada *engine stand*. Peminjaman alat dan bahan tersebut ditujukan untuk mengukur seberapa kemampuan siswa dalam mengidentifikasi komponen-komponen dan alat yang digunakan dalam merakit sistem pengapian baterai, selain itu juga siswa dituntut untuk dapat membuktikan bagaimana proses perakitan sistem pengapian baterai yang dirakitnya dapat berjalan dengan baik atau tidak dengan cara mengujinya dengan 2 cara yaitu memilih menghidupkan mesin atau melihat percikan bunga api pada kabel tegangan tinggi saat mesin di *start*.

e. Penilaian terhadap Penggunaan Waktu Kerja Praktik

Suatu pekerjaan akan dinilai kurang baik dan benar jika pada hasil pekerjaan terdapat salah satu syarat pekerjaan yang tidak terselesaikan karena berakhirnya waktu kerja, selain itu dalam pelaksanaan pada dunia kerja yang nantinya diharapkan sebagai salah satu wadah lulusan SMK bekerja, tidak ada satu pun perusahaan yang melonggarkan waktu dalam bekerja. Oleh karena itu penilaian waktu sangat penting. Penskoran waktu diberi nilai 10 bagi siswa yang lebih cepat antara 1-4 menit, nilai 8 tepat waktu yaitu 8 menit dengan toleransi ± 3 menit, dan nilai 4 bagi yang lebih lambat 4 menit, lebih lambat 10 menit nilai 2 dan lebih lambat lebih dari 10 menit atau menyerah nilai 0.

Batasan waktu yang telah ditetapkan untuk menyelesaikan pekerjaan praktik telah diberikan kelonggaran waktu sehingga siswa tidak akan tergesa-gesa dalam menyelesaikan pekerjaannya

I. Deskripsi Data

Data pada tahap ini digunakan statistik deskriptif yaitu dengan menghitung harga mean (Me), median (Md), modus (Mo), standar deviasi atau simpangan baku (Sd) varians (S^2) dan persentase nilai pengembangan karakter.

a. Mean (Me)

Mean merupakan teknik penjelasan kelompok berdasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Me dihitung dengan rumus mean sederhana, (Sugiyono, 2009:49):

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

Dimana :

Me = Mean (rata-rata)

$\sum Xi$ = Jumlah nilai X ke i sampai ke n

n = Jumlah individu

b. Median (Md)

Median yang selanjutnya disingkat Md adalah nilai tengah-tengah dari data yang diobservasi, setelah data tersebut disusun mulai dari urutan yang terkecil sampai yang terbesar atau sebaliknya. Kemudian data yang telah diurutkan itu dibagi menjadi dua bagian yang sama besar (Sugiyono, 2009:53).

$$Md = b + p \frac{(\frac{1}{2}n - F)}{f}$$

Dimana :

Md = Median

b = Batas bawah dimana median akan terletak

p = Panjang kelas Me

n = Banyak data

F = Jumlah semua frekuensi sebelum kelas Me

f = Frekuensi kelas Me

c. Modus (Mo)

Modus merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sedang populer atau yang sering banyak muncul dalam kelompok tersebut. Mo dihitung dengan rumus:

$$Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Dimana :

Mo = Modus

b = Batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak

p = Panjang kelas Mo

b_1 = Frekuensi pada kelas Mo dikurangi frekuensi kelas interval terdekat sebelumnya

b_2 = Frekuensi kelas Mo dikurangi frekuensi kelas interval berikutnya

(Sugiyono, 2009:52)

d. Simpangan Baku (S)

$$s^2 = \frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

s^2 = Varians sampel

s = Simpangan baku sampel

\bar{X} = Rata-rata sampel

n = Jumlah sampel.

(Sugiyono, 2009:57)

e. Peningkatan prestasi belajar

Analisis prestasi belajar untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar antara ketuntasan selisih prosesntase pada nilai *pre test* dan *posttest* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan menghitung banyaknya (presentase) siswa yang tuntas belajar. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$P = \frac{F}{A} \times 100\% \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002 : 246})$$

Keterangan :

F = Jumlah siswa yang memperoleh nilai ≥ 70 .

A = Jumlah siswa (maksimal) yang mengikuti tes

P = Presentase siswa yang tuntas

Kriteria pencapaian adalah sebagai berikut (Suharsimi Arikunto, 2002: 214)

0-20 % : sangat tidak baik

21 % - 40 % : kurang baik

41 % - 60 % : cukup (sedang)

61 % - 80 % : baik

81 % - 100 % : baik sekali

Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan di SMK Perindustrian Yogyakarta adalah 70,00, apabila skor telah mencapai angka 70,00 maka penerapan metode pembelajaran dengan media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek pada kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai pada *engine stand* dikatakan mampu meningkatkan prestasi belajar.

J. Teknik Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis yang terdiri dari uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians, serta uji hipotesis sebagai syarat supaya data dapat dianalisis dengan statistik.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan pada data *pretest* dan *posttest*. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus untuk kuadrat chi, yaitu :

$$X_h^2 = \frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$$

Keterangan:

$$X_h^2 = \text{Chi Kuadrat}$$

f_o = Frekuensi yang diobservasi

f_h = Frekuensi yang diharapkan

(Sugiyono, 2009:107)

Untuk dapat membuat keputusan tentang data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak, maka harga *Chi Kuadrat* tersebut perlu dibandingkan dengan *Chi Kuadrat* tabel dengan dk dan taraf kesalahan tertentu. Dalam hal ini berlaku ketentuan bila *Chi Kuadrat* hitung lebih kecil (\leq) dari chi kuadrat tabel, data yang berdistribusi normal, dan apa bila lebih besar dengan (\geq) harga tabel maka distribusi data dinyatakan tidak normal.

2. Uji homogenitas

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil secara acak berasal dari populasi yang homogen atau tidak.

Uji homogenitas ini dilakukan terhadap data *pretest*.

$$F = \frac{S^2b}{S^2k}$$

Keterangan : S^2b = Varian yang lebih besar

S^2k = Varian yang lebih kecil

Hasil dari penghitungan kemudian dikonsultasikan dengan tabel F. Jika $F_h < F_t$ maka dapat dinyatakan bahwa kedua kelas sampel tersebut variannya berbeda secara signifikan, atau homogen. F_h adalah nilai F yang diperoleh dari hasil penghitungan dan F_t adalah nilai F yang diperoleh dari

tabel. Taraf signifikan yang dikehendaki adalah 5% dengan derajat kebebasan pembilang = $(n_1 - 1)$ dan derajat kebebasan penyebut = $(n_2 - 1)$.

K. Uji Hipotesis

Uji hipotesis ini digunakan untuk melihat ada tidaknya perbedaan prestasi belajar mengidentifikasi sistem pengapian baterai dengan mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai pada *engine stand* yang menggunakan metode pengajaran media *jobsheet* dan siswa yang menggunakan metode pengajaran model proyek. Hipotesis yang diajukan adalah prestasi belajar siswa kelas yang menggunakan metode pengajaran praktik dengan media *jobsheet* lebih tinggi daripada prestasi belajar siswa kelas yang menggunakan metode pengajaran model proyek

Menurut Sugiyono (2009:102) “bahwa rumus uji-t yang digunakan untuk menguji hipotesis *comparative* dua sampel yang tidak berkorelasi, menggunakan rumus statistik parametris dengan model uji satu ekor (*one tail test*) pihak kanan sebagai berikut”:

$$t = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan :

t = nilai t yang dihitung selanjutnya disebut t hitung

\bar{x} = rata-rata

μ_0 = nilai yang dihipotesiskan

s = simpangan baku

n = jumlah anggota sampel

Ketetntuan uji fihak kanan digunakan apabila hipotesis nol (H_0) berbunyi lebih kecil atau sama dengan dan hipotesis alternatifnya (H_a) berbunyi lebih besar.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimen*) yang dilaksanakan dikelas X1 B2 dan X1 B3 SMK Perindustrian Yogyakarta semester Genap tahun ajaran 2011/2012 dengan kompetensi dasar materi mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand*. Kelas X1 B2 yang merupakan kelas eksperimen dan kelas X1 B3 yang merupakan kelas kontrol. Kegiatan belajar yang dilaksanakan dalam penelitian ini didesain sebagai kegiatan yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* dengan media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek terhadap prestasi belajar siswa kelas X1 SMK Perindustrian Yogyakarta pada kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian. Data dalam penelitian ini diperoleh dari data *pretest*, data *posttest*

1. Prestasi belajar Siswa (*pretest*)

a. Nilai Awal (*pretest*)

1) Kelas Ekspeimen

Subjek pada kelas kontrol sebanyak 26 siswa. Dari nilai awal (*pretest*) prestasi belajar kompetensi dasar materi mengidentifikasi sistem pengapian

baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand*, skor tertinggi dicapai siswa adalah 70 dan skor terendah sebesar 45.

a) Mean (Me) = $\frac{\sum X_i}{N} = \frac{1490}{26} = 57,30$

b) Median

$$Md = (55+55) : 2 = 55$$

c) Modus

Nilai yang sering muncul (mode) adalah 55

d) Standar Deviasi

$$S_1^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x}_1)^2}{(n-1)} = \frac{1061,54}{25} = 42,46$$

$$S_1 = 6,51$$

e) Nilai Rentang

R = Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

$$R = 70 - 45$$

$$R = 25$$

f) Menentukan Banyaknya kelas interval (acuan aturan Stargs)

$$\text{Banyaknya Kelas} = 1 + (3.3) \log n$$

$$= 1 + (3.3) \log 26$$

$$= 5,9662 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

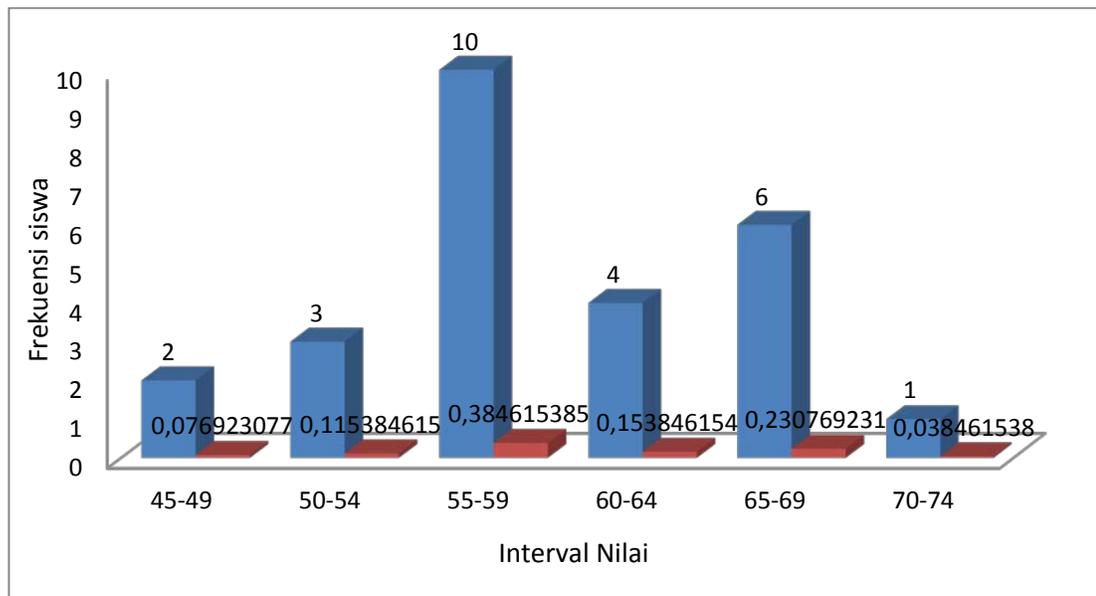
g) Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Nilai rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = 25:6 = 4,16 \text{ dibulatkan menjadi } 4$$

Tabel 9. Distribusi Frekuensi Skor Awal (*pretest*) Kelas Eksperimen

NO	INTERVAL NILAI	FREKUENSI SISWA	RELATIF	RELATIF%
1	45-49	2	0,076923077	7,692307692
2	50-54	3	0,115384615	11,53846154
3	55-59	10	0,384615385	38,46153846
4	60-64	4	0,153846154	15,38461538
5	65-69	6	0,230769231	23,07692308
6	70-74	1	0,038461538	3,846153846
	Σ	26	1	100



Gambar 3. Histogram Distribusi Frekuensi nilai awal Kelas Eksperimen.

2) Kelas Kontrol

Subjek pada kelas kontrol sebanyak 28 siswa. Dari nilai awal (*pretest*) prestasi belajar kompetensi dasar materi mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine*

stand, skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 70 dan skor terendah sebesar 45.

a) Mean (Me) = $\frac{\sum X_i}{N} = \frac{1595}{28} = 56,96$

b) Median

$$Md = (55+55) : 2 = 55$$

c) Modus

Nilai yang sering muncul (mode) adalah 55

d) Standar Deviasi

$$S_2^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x}_2)^2}{(n-1)} = \frac{1016,9648}{28} = 36,32$$

$$S_2 = 6,02$$

e) Nilai Rentang

R = Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

$$R = 70 - 45 = 25$$

f) Menentukan Banyaknya kelas interval (acuan aturan Stargs)

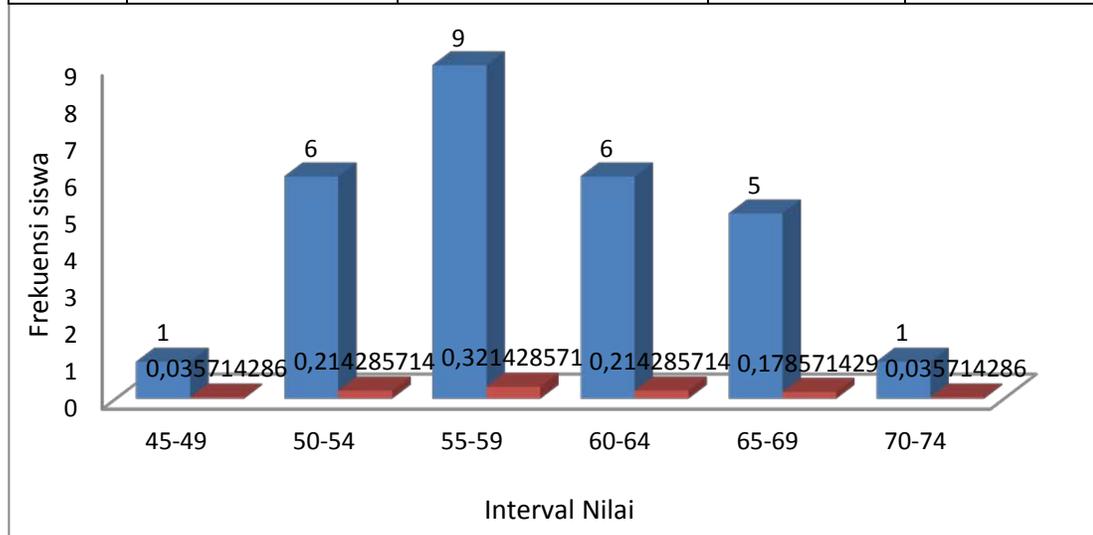
$$\begin{aligned} \text{Banyaknya Kelas} &= 1 + (3.3) \log n \\ &= 1 + (3.3) \log 28 \\ &= 1 + (3.3) 1.447 \\ &= 1 + 4,7751 = 5,7751 \text{ dibulatkan menjadi } 6 \end{aligned}$$

g) Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Nilai rentang}}{\text{Banyak kelas}} = 25:6 = 4,16 \text{ dibulatkan menjadi } 4$$

Tabel 10. Distribusi Frekuensi Skor Awal (*pretest*) Kelas Kontrol

NO	INTERVAL NILAI	FREKUENSI SISWA	RELATIF	RELATIF %
1	45-49	1	0,035714286	3,571428571
2	50-54	6	0,214285714	21,42857143
3	55-59	9	0,321428571	32,14285714
4	60-64	6	0,214285714	21,42857143
5	65-69	5	0,178571429	17,85714286
6	70-74	1	0,035714286	3,571428571
	Σ	28	1	100



Gambar 4. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai Awal Kelas Kontrol

b. Data Nilai Akhir (*posttest*)

1) Kelas Eksperimen

Subjek pada kelas eksperimen sebanyak 26 siswa. Dari nilai akhir (*posttest*) prestasi belajar kompetensi dasar materi mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine*

stand, skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 86 dan skor terendah sebesar 63.

a) Mean (Me) = $\frac{\sum X_i}{N} = \frac{1965}{26} = 75,57$

b) Median

$$Md = (76+76) : 2 = 76,00$$

c) Modus

Nilai yang sering muncul (mode) adalah 76

d) Standar Deviasi

$$S_1^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x}_1)^2}{(n-1)} = \frac{970,3474}{26} = 37,32$$

$$S_1 = 6,10$$

e) Nilai Rentang

R = Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

$$R = 86 - 63$$

$$R = 23$$

f) Menentukan Banyaknya kelas interval (acuan aturan Stargs)

$$\begin{aligned} \text{Banyaknya Kelas} &= 1 + (3.3) \log n \\ &= 1 + (3.3) \log 26 \\ &= 1 + (3.3) 4. 9662 \\ &= 5,9662 \text{ dibulatkan menjadi } 6 \end{aligned}$$

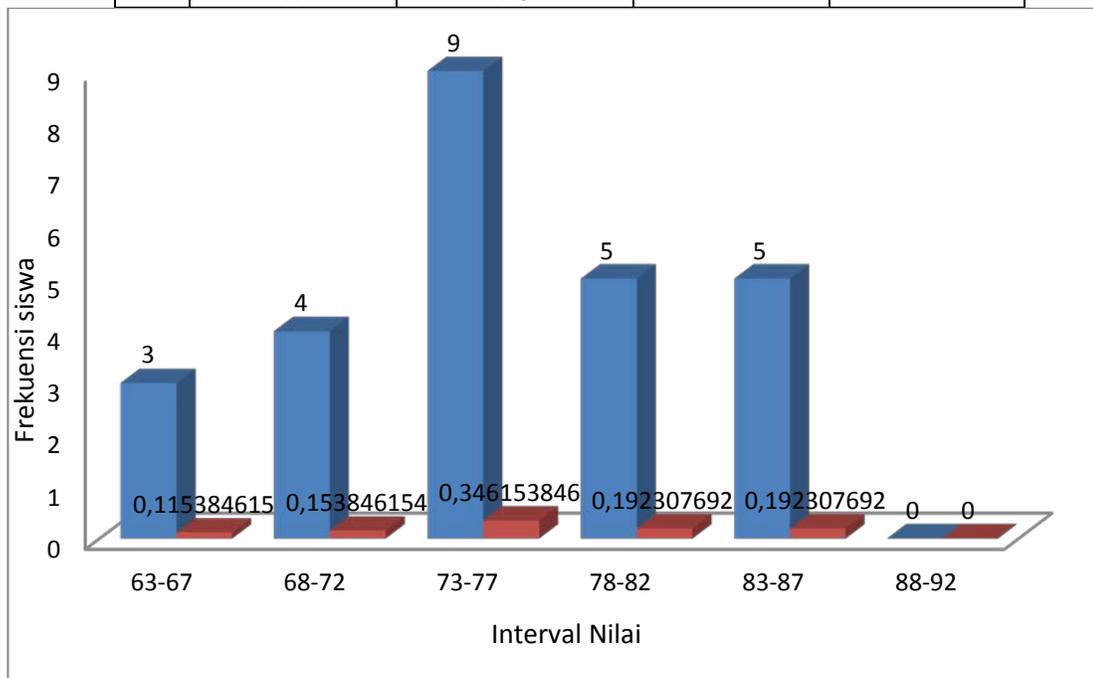
g) Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Nilai rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = 23:6 = 3.833 \text{ dibulatkan menjadi } 4$$

Tabel 11. Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

NO	INTERVAL NILAI	FREKUENSI SISWA	RELATIF	RELATIF%
1	63-67	3	0,115384615	11,53846154
2	68-72	4	0,153846154	15,38461538
3	73-77	9	0,346153846	34,61538462
4	78-82	5	0,192307692	19,23076923
5	83-87	5	0,192307692	19,23076923
6	88-92	0	0	0
	Σ	26	1	100



Gambar 5. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Eksperimen

2) Kelas Kontrol

Subjek pada kelas kontrol sebanyak 28 siswa. Dari nilai akhir (*posttest*) belajar kompetensi dasar materi mengidentifikasi sistem pengapian baterai

pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand*, skor tertinggi yang dicapai siswa adalah 86 dan sekor terendah sebesar 50.

a) Mean (Me) = $\frac{\sum X_i}{N} = \frac{2053}{28} = 73,32$

b) Median

$$Md = (76+76) : 2 = 76$$

c) Modus

Nilai yang sering muncul (mode) adalah 76

d) Standar Deviasi

$$S_2^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x}_2)^2}{(n-1)} = \frac{2602,1072}{28} = 92,93$$

$$S_2 = 9,64$$

e) Nilai Rentang

R = Nilai Tertinggi – Nilai Terendah

$$R = 86 - 50$$

$$R = 36$$

f) Menentukan Banyaknya kelas interval (acuan aturan Stargs)

$$\text{Banyaknya Kelas} = 1 + (3.3) \log n$$

$$= 1 + (3.3) \log 28$$

$$= 1 + (3.3) 1.447$$

$$= 1 + 4,7751 = 5,7751 \text{ dibulatkan menjadi } 6$$

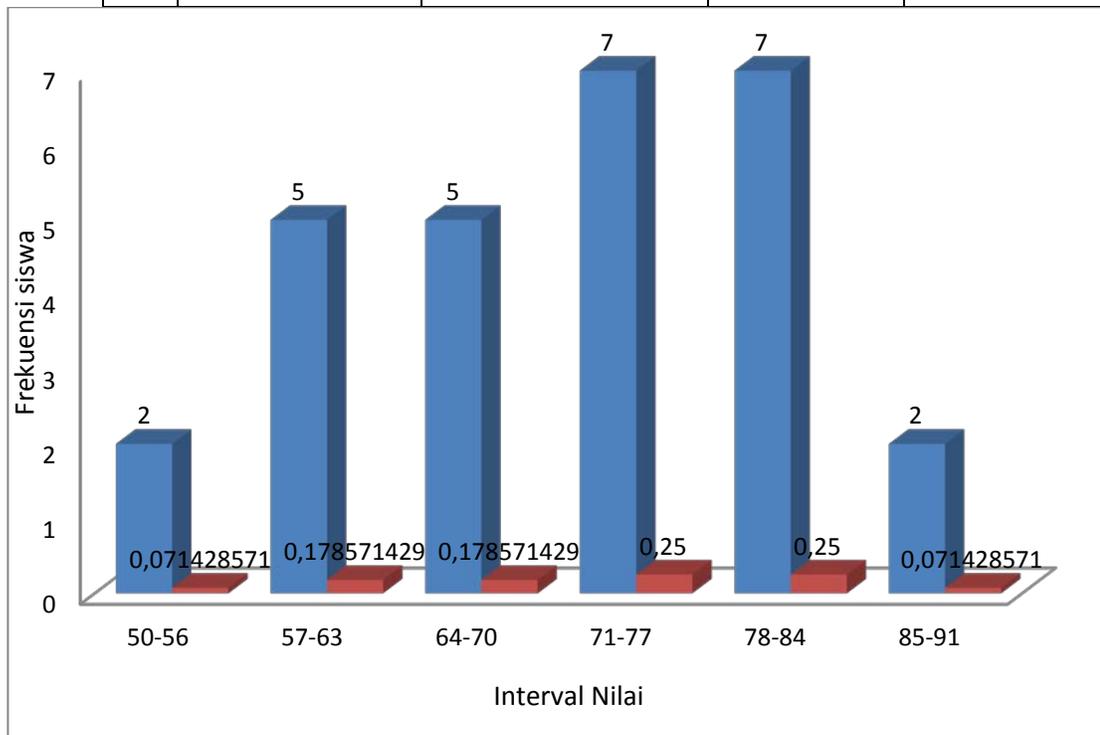
g) Menentukan Panjang Kelas

$$P = \frac{\text{Nilai rentang}}{\text{Banyak kelas}}$$

$$P = 36:6 = 6$$

Tabel 12. Distribusi Frekuensi Nilai Akhir (*Post-test*) Kelas Kontrol

NO	INTERVAL NILAI	FREKUENSI SISWA	RELATIF	RELATIF %
1	50-56	2	0,071428571	7,142857143
2	57-63	5	0,178571429	17,85714286
3	64-70	5	0,178571429	17,85714286
4	71-77	7	0,25	25
5	78-84	7	0,25	25
6	85-91	2	0,071428571	7,142857143
	Σ	28	1	100



Gambar 6. Histogram Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test* Kelas Kontrol

2. Rerata Prestasi Belajar Praktik Siswa

Nilai rata-rata prestasi belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sebagai berikut :

Tabel 13. Rangkuman Rerata Prestasi Belajar Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Jenis Kelas	Nilai Awal	Nilai Akhir
Kelas Eksperimen	$\bar{x} = 57,30$	$\bar{x} = 75,57$
Kelas Kontrol	$\bar{x} = 56,96$	$\bar{x} = 73,32$

Prestasi belajar siswa kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di engine stand dikatakan lulus apabila, prestasi belajar \geq KKM. Dimana nilai KKM di SMK Perindustrian Yogyakarta adalah 70,00 jadi dapat diambil kesimpulan bahwa prestasi belajar siswa kelas eksperimen dan siswa kelas kontrol dapat dikatakan telah lulus.

3. Perhitungan Persentase Siswa yang Tuntas Belajar

Apabila dilihat dari persentase siswa yang tuntas belajar maka data pada nilai awal siswa kelas eksperimen dan kontrol mempunyai kategori tidak baik sedangkan pada nilai akhir siswa kelas eksperimen dan kontrol berubah yaitu mendapat kategori baik sekali pada kelas eksperimen dan baik pada kelas kontrol, Perhitungan persentase siswa yang tuntas belajar dapat dilihat sebagai berikut :

Pretest kelas eksperimen

$$P = \frac{F}{A} \times 100\%$$

$$P = \frac{1}{26} \times 100\% = 3,84\% \text{ (tidak baik)}$$

Pretest kelas kontrol

$$P = \frac{F}{A} \times 100\%$$

$$P = \frac{1}{28} \times 100\% = 3,57\% \text{ (tidak baik)}$$

Posttest kelas eksperimen

$$P = \frac{F}{A} \times 100\%$$

$$P = \frac{23}{26} \times 100\% = 88,46\% \text{ (baik sekali)}$$

Posttest kelas kontrol

$$P = \frac{F}{A} \times 100\%$$

$$P = \frac{19}{28} \times 100\% = 67,85\% \text{ (baik)}$$

B. Uji Persyaratan Analisis Data

Sebelum dilakukan analisis data, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan analisis data yang terdiri dari uji normalitas sebaran data, uji homogenitas varians. Hasil uji normalitas, uji homogenitas varians disajikan sebagai berikut:

1. Uji Normalitas Sebaran Data

Uji normalitas merupakan uji yang digunakan untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Data pada uji normalitas sebaran ini diperoleh

dari nilai/skor awal (*pretest*) dan hasil tes belajar (*posttest*) siswa. Sebuah syarat data berdistribusi normal apabila skor *Chi Kuadrat* yang diperoleh dari hasil perhitungan (X_h^2) lebih kecil dari skor *Chi Kuadrat* yang diperoleh dari tabel (X_t^2) pada taraf signifikan 5%.

a. Uji Normalitas Sebaran Data Nilai/Skor Awal (*Pretest*)

1) Kelas Eksperimen

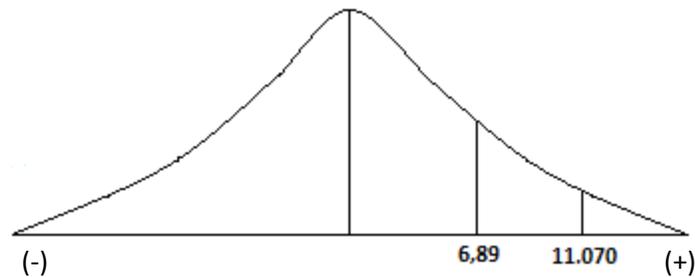
Normalitas distribusi frekuensi nilai/skor awal prestasi belajar kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* dihitung dengan tabel *Chi Kuadrat*. Rangkuman hasil uji normalitas sebaran data awal disajikan sebagai berikut:

Tabel 13. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Nilai Awal (*pretest*) Kelas Eksperimen

Data	X_h^2	X_t^2	db	Keterangan
Nilai Awal	6,89	11,070	5	$X_h^2 < X_t^2 = normal$

Hasil perhitungan uji normalitas sebaran data diketahui skor X_h^2 sebesar 6,89 dengan db 5. Skor X_h^2 kemudian dikonsultasikan pada tabel X_t^2 . Skor X_t^2 pada taraf signifikan 5% dan db 5 adalah 11,070. Skor X_h^2 lebih kecil dari skor X_t^2 , dari perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa:

distribusi frekuensi nilai awal kelas eksperimen berdistribusi normal yang dapat disajikan pada gambar berikut :



Gambar 7. Data Skor Awal (*Pretest*) kelas eksperimen berdistribusi normal

2) Kelas Kontrol

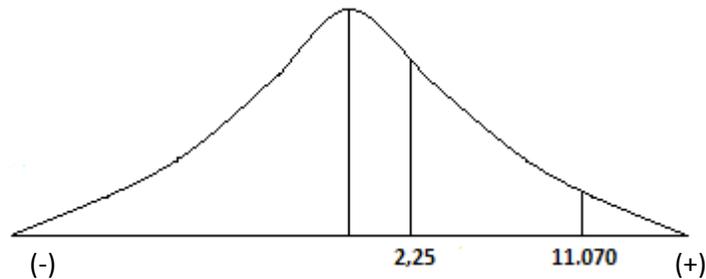
Normalitas distribusi frekuensi nilai/skor awal (*pretest*) prestasi belajar kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* dihitung dengan tabel *Chi Kuadrat*. Rangkuman sebagai berikut:

Tabel 14. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Nilai Awal (*Pretest*) Kelas Kontrol

Data	X_h^2	X_t^2	db	Keterangan
Nilai Awal	2,25	11,070	5	$X_h^2 < X_t^2 = normal$

Hasil perhitungan uji normalitas sebaran data diketahui skor X_h^2 sebesar 2,25 dengan db 5. Skor X_h^2 kemudian dikonsultasikan pada tabel X_t^2 . Skor X_t^2 pada taraf signifikan 5% dan db 5. adalah 11,070. Skor X_h^2 lebih kecil dari skor X_t^2 , dari perhitungan di atas dapat disimpulkan

bahwa: distribusi frekuensi nilai awal kelas kontrol berdistribusi normal yang dapat disajikan pada gambar berikut :



Gambar 8. Data Skor Awal (*Pretest*) kelas kontrol berdistribusi normal

b. Uji Normalitas Sebaran Data Nilai/Skor Akhir (*Posttest*)

1) Kelas Eksperimen

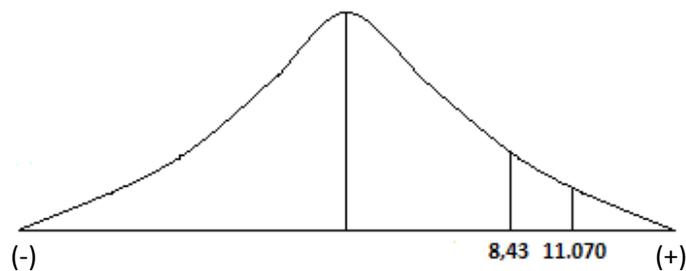
Normalitas distribusi frekuensi nilai/skor akhir (*posttest*) prestasi belajar kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* kelas eksperimen dihitung dengan tabel *Chi Kuadrat*. Rangkuman sebagai berikut:

Tabel 15. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Skor *Post-test* Kelas Eksperimen

Data	X_h^2	X_t^2	db	Keterangan
Nilai Awal	8,43	11,070	5	$X_h^2 < X_t^2 = \text{normal}$

Hasil perhitungan uji normalitas sebaran data diketahui skor X_h^2 sebesar 8,43 dengan db 5. Skor X_h^2 kemudian dikonsultasikan pada tabel X_t^2 . Skor

X_t^2 pada taraf signifikan 5% dan db 5 adalah 11,070. Skor X_h^2 lebih kecil dari skor X_t^2 , maka distribusi data *posttest* kelas eksperimen dinyatakan berdistribusi normal yang dapat disajikan pada gambar berikut :



Gambar 9. Data Skor Akhir (Posttest) kelas eksperimen berdistribusi normal

2) Kelas Kontrol

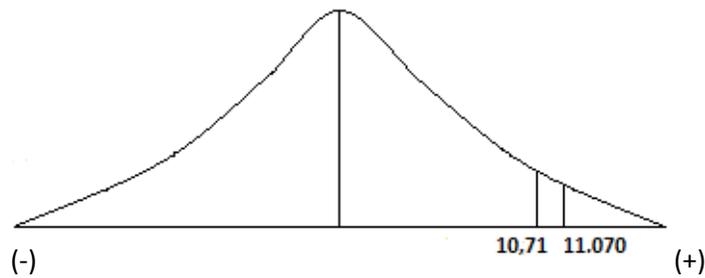
Normalitas distribusi frekuensi nilai/skor akhir (*posttest*) prestasi belajar kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* kelas kontrol dihitung dengan tabel *Chi Kuadrat*. Rangkuman hasil uji normalitas sebaran data prestasi belajar disajikan sebagai berikut:

Tabel 16. Rangkuman Hasil Uji Normalitas Sebaran Data Skor *posttest* Kelas Kontrol

Data	X_h^2	X_t^2	db	Keterangan
Nilai Awal	10,71	11,070	5	$X_h^2 < X_t^2 = \text{normal}$

Hasil perhitungan uji normalitas sebaran data diketahui skor X_h^2 sebesar 10,71 dengan db 5. Skor X_h^2 kemudian dikonsultasikan pada tabel

X_t^2 Skor X_t^2 pada taraf signifikan 5% dan db 5 adalah 11,070. Dengan demikian skor X_h^2 lebih kecil dari skor X_t^2 , maka distribusi data *posttest* kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal.



Gambar 10. Data Skor Akhir (*Posttest*) kelas kontrol berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas varians

Uji homogenitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari sampel yang homogen atau tidak. Teknik uji homogenitas varians menggunakan uji F. Harga F hasil perhitungan dikonsultasikan dengan harga F tabel pada taraf signifikansi 5%. Jika harga F hitung \leq harga F tabel, maka varians homogen.

Tabel 17. Hasil Perhitungan Uji Homogenitas Varians

Data	F_{hitung}	F_{tabel}	Keterangan
Nilai awal (<i>pretest</i>)	1,12	1,92	$F_{hitung} < F_{tabel} = \text{homogen}$

Berdasarkan Tabel diatas, terlihat bahwa harga $F_{hitung} < F_{tabel}$. Karena harga $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa sampel berasal dari sampel yang homogen. Hasil perhitungan uji homogenitas varian nilai awal (*pretest*) menunjukkan data-data yang dikumpulkan mempunyai varian yang homogen dan telah memenuhi persyaratan analisis. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran penelitian.

3. Uji-t Data Awal

Uji-t dalam penelitian ini digunakan untuk menguji perbedaan nilai awal antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai awal tersebut didapat dari nilai *pretest* prestasi, selain itu juga untuk mengetahui perbedaan prestasi belajar (*posttest*) belajar kompetensi dasar materi mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, dimana kelas eksperimen menggunakan pengajaran praktik dengan media *jobsheet* dan kelas kontrol menggunakan pengajaran model proyek Hasil uji-t selengkapnya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 18. Rangkuman Hasil uji-t Data Awal

Data	t_h	t_t	db	Keterangan
Nilai awal (<i>pretest</i>)	0,29	1,67	52	$t_h < t_t =$ Tidak ada beda

Dari Tabel 15 di atas dapat diketahui besarnya t hitung adalah 0,29 dengan db 52. Kemudian skor t hitung tersebut dikonsultasikan dengan nilai t tabel pada taraf signifikan 5% dan db 52. Skor t tabel pada taraf signifikan 5% dan db 52 adalah 1,67. Hal itu menunjukkan bahwa skor t hitung lebih kecil dari skor t tabel ($t_h: 0,66 < t_t : 1,67$). Kesimpulannya hasil Uji- t tersebut menunjukkan bahwa nilai awal tersebut diatas tidak ada perbedaan.

a. Deskripsi kondisi awal kelas kontrol dan kelas eksperimen

Dari hasil nilai awal (*pretest*) kompetensi dasar materi mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* kelompok kontrol dan kelompok eksperimen yang sudah dibuktikan melalui uji normalitas, homogenitas dan uji- t maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan antara kelas kontrol dengan kelas eksperimen. Sehingga menunjukkan bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen berangkat dari titik tolak yang sama. Kesimpulannya bahwa nilai awal belajar kompetensi dasar materi mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* digunakan untuk mengetahui bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen itu ada kesamaan.

C. Pengujian Hipotesis

Uji-t data prestasi belajar kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* untuk mengetahui prestasi belajar metode pengajaran praktik yang paling tinggi antara metode pengajaran praktik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dimana kelas eksperimen diberi metode pengajaran praktik dengan media *jobsheet* dan kelas kontrol diberi metode pengajaran model proyek saat pengajaran, pada kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand*.

Ho : Tidak terdapat perbedaan prestasi belajar siswa secara signifikan antara kelas yang menggunakan metode pengajaran praktik dengan media *jobsheet* dan kelas yang menggunakan metode pengajaran model proyek

Ha : Prestasi belajar siswa kelas yang menggunakan metode pengajaran praktik dengan media *jobsheet* lebih tinggi daripada prestasi belajar siswa kelas yang menggunakan metode pengajaran model proyek

Kriteria penerimaan Ho dan Ha adalah jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka Ho ditolak dan Ha diterima, dan jika $t_{hitung} < t_{tabel}$ maka Ho diterima dan Ha ditolak. Hasil uji-t selengkapnya dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 19. Rangkuman Hasil Uji-t Nilai *Post-test*

Data	t_h	t_t	db	keterangan
Nilai Akhir	1,19	1,67	52	$t_h < t_t =$ Tidak ada beda

Hasil penelitian menunjukkan bahwa diperoleh harga t_{hitung} sebesar 1,19 dan harga t_{tabel} sebesar 1,67 pada taraf signifikansi 5% dengan demikian t_{hitung} lebih kecil dari t_{tabel} ($1,19 < 1,67$), ini berarti bahwa H_0 yang menyatakan tidak terdapat perbedaan prestasi belajar siswa secara signifikan antara kelas yang menggunakan metode pengajaran praktik dengan media *jobsheet* dan kelas yang menggunakan metode pengajaran model proyek pada kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai dalam mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* tidak ditolak dan H_a yang menyatakan terdapat perbedaan prestasi belajar siswa secara signifikan antara kelas yang menggunakan metode pengajaran praktik dengan media *jobsheet* dan kelas yang menggunakan metode pengajaran model proyek pada kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai dalam mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* gagal diterima.

Untuk membuktikan hipotesis yang diajukan dapat dilihat dari data prestasi belajar siswa antara pengajaran praktik dengan media *jobsheet* dengan metode pengajaran praktik model proyek, dimana kemampuan kelas eksperimen yang menggunakan metode pengajaran media *jobsheet* mempunyai nilai rata-rata yang

lebih tinggi sebesar 75,57 jika dibandingkan dengan kelas kontrol yang menggunakan metode pengajaran praktik model proyek sebesar 73,32. Selain itu dapat juga dilihat hasil perhitungan uji satu ekor pihak kanan dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 20. Rangkuman Uji Satu Ekor Pihak Kanan Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas	Data	t_h	t_t	db	keterangan
Eksperimen	Nilai Akhir	4,554	1,709	25	$t_h > t_t =$ t hitung jatuh pada daerah penolakan H_0
Kontrol	Nilai akhir	1,79	1,703	27	$t_h > t_t =$ t hitung jatuh pada daerah penolakan H_0

Sehingga hipotesis penelitian yang menyatakan “Prestasi belajar siswa kelas yang menggunakan metode pengajaran praktik dengan media *jobsheet* lebih tinggi daripada prestasi belajar siswa kelas yang menggunakan metode pengajaran model proyek pada kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai dalam mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand*.” diterima.

D. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMK Perindustrian Yogyakarta. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kelas XI dengan jumlah siswa keseluruhan

80 siswa. Besar sampel dalam penelitian ini adalah 54 siswa yang terbagi menjadi 26 sampel sebagai kelas eksperimen dan 28 siswa kelas kontrol. Tujuan dilakukan penelitian adalah untuk mengetahui perbedaan dan peningkatan prestasi belajar antara metode metode pengajaran media *jobsheet* dengan metode pengajaran model proyek dalam kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* siswa kelas XI Jurusan Teknik Otomotif SMK Perindustrian Yogyakarta.

Variabel dalam penelitian ini yaitu prestasi belajar kompetensi dasar mengidentifikasai sistem pengapian baterai pada pelajaran praktik merakit sisim pengapian baterai di *engine stand*. Penggunaan metode pengajaran dengan media *jobsheet* hanya diberlakukan pada kelas eksperimen saja, yaitu kelas XI B2, sedangkan kelas kontrol XI B3 menggunakan pengajaran sistem proyek pada pengajaran kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian dengan mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand*.

- a. Perbedaan prestasi belajar praktik setelah menggunakan metode pengajaran dengan media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek.

Setelah mengetahui bahwa kelas kontrol dan kelas eksperimen tidak berbeda atau berangkat dari titik tolak yang sama maka selanjutnya melakukan tes pada pengajaran praktik dengan menggunakan media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek . Kelas eksperimen diberi

perlakuan menggunakan pengajaran praktik dengan media *jobsheet* pada saat proses praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand*, sedangkan kelas kontrol menggunakan metode pengajaran model proyek

Data hasil nilai yang diperoleh menunjukkan bahwa, kelas eksperimen mempunyai rerata nilai *pretest* (O1) sebesar 57,30 dengan nilai tertinggi 70 dan nilai terendah 45 dan setelah proses pengajaran praktik berlangsung, rerata nilai *posttest* (O2) meningkat menjadi 75,57 dengan nilai tertinggi 86 dan nilai terendah 50. Pada kelas kontrol, sebelum proses pengajaran rerata nilai *pretest* (O3) sebesar 56,96 dengan nilai tertinggi 70 dan nilai terendah 45, dan setelah proses pengajaran berlangsung rerata nilai *posttest* (O4) menjadi 73,32 dengan nilai tertinggi 86 dan nilai terendah 50.

- b. Persentase siswa yang tuntas belajar pada nilai awal (*pretest*) dan nilai akhir (*posttest*)

Hasil persentase siswa pada nilai *pretest* (O1) kelas eksperimen sebesar 3,84% dengan kategori tidak baik dan nilai *posttest* (O2) sebesar 88,46% dengan kategori baik sekali, sedangkan persentase siswa pada nilai *pretest* (O3) kelas kontrol sebesar 3,57% dengan kategori tidak baik dan nilai *posttest* (O4) sebesar 67,85% dengan kategori baik.

Penggunaan metode pengajaran praktik yang tepat akan mampu membentuk ketrampilan siswa sehingga harapannya siswa akan merasa percaya diri untuk terus mengembangkan ketrampilan tersebut. Pengajaran

praktik dengan menggunakan media *jobsheet* akan melatih siswa melakukan dan menyelesaikan sebuah pekerjaan yang nantinya dapat meminimalisir kesalahan yang terjadi, sedangkan metode pengajaran model proyek cenderung mengandalkan pengetahuan yang sudah diperolehnya dalam pelajaran teori serta kerja sama yang kompak dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan yang tentunya memiliki resiko kesalahan yang lebih banyak.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Prestasi belajar praktik kompetensi dasar memperbaiki sistem pengapian baterai siswa kelas eksperimen yang menggunakan pengajaran media *jobsheet* lebih tinggi daripada prestasi belajar praktik kompetensi dasar memperbaiki sistem pengapian baterai siswa kelas kontrol yang menggunakan pengajaran model proyek. Hal ini dibuktikan berdasarkan perbandingan perolehan rerata kelas prestasi belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada perolehan rerata kelas hasil belajar siswa kelas kontrol yang mendapat perlakuan menggunakan model pengajaran proyek yaitu sebesar $75,57 > 73,32$ dengan hasil analisis t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} uji satu pihak yaitu sebesar $4,554 > 1,79$. Kedua metode tersebut sam-sam berpengaruh positif terhadap prestasi belajar siswa, akan tetapi karena prestasi belajar siswa yang menggunakan metode pengajaran media *jobsheet* lebih tinggi dibanding proyek, maka metode pengajaran media *jobsheet* lebih baik digunakan daripada metode proyek

B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain adalah:

1. Jumlah variabel yang diteliti, faktor yang mempengaruhi prestasi belajar siswa tidak hanya pada faktor penggunaan model pengejaran tetapi masih banyak faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar yang tidak dikontrol dalam penelitian ini.
2. Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi beberapa aspek yang dianggap penting. Apabila dikembangkan lebih banyak lagi, dimungkinkan dapat memberikan hasil yang lebih optimal dalam pembentukan kemampuan praktik.

C. Implikasi

Penelitian ini telah membuktikan bahwa dengan penggunaan pengajaran media *jobsheet* dan metode pengajaran model proyek memberikan pengaruh terhadap prestasi belajar siswa. Penggunaan model pengejaran untuk menyampaikan materi sangatlah penting karena dengan adanya model pengejaran yang tepat yang digunakan oleh guru, maka daya serap siswa dalam memahami materi akan lebih mudah dipahami sehingga dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Model pengejaran merupakan kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar. Penggunaan media *jobsheet* memungkinkan siswa lebih sedikit melakukan kesalahan dalam melakukan praktik ini dikarenakan dalam *jobsheet* berisi jelas tentang langkah-langkah kerja yang harus diselesaikan termasuk keselamatan kerja dibanding model pengejaran

proyek yang memungkinkan banyak terdapat kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan pekerjaannya.

D. Saran

Agar penelitian ini lebih bermanfaat, maka diajukan saran-saran sebagai berikut:

1. Pihak sekolah, terutama guru sebagai pendidik perlu mengupayakan perbaikan dari segi sarana/prasarana penunjang dalam pengejaran dan pelatihan terhadap siswa dengan mengintegrasikan kemampuan praktik dalam setiap proses pengejaran baik pengejaran teori dan praktik, sehingga diperoleh prestasi belajar yang lebih baik.
2. Metode pengejaran praktik dengan media *jobsheet* dan pengejaran praktik sistem proyek sebagai alternatif variasi model pengejaran praktik yang tidak hanya dapat digunakan pada pelajaran merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* tetapi dapat pula pada mata pelajaran praktik lainnya dalam mengintegrasikan kemampuan praktik dan meningkatkan prestasi belajar praktik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (2009). “*Motivasi dan sejarah Motivasi*” <http://id.wikipedia.org/wiki/Motivasi> (diunduh 25 November 2011 jam 19.43 WIB)
- Anonim. (2011) “*Peran Industri dalam Pengembangan SMK*” staff.uny.ac.id/system/files/pengabdian/.../peran-dudi-utk-smk.docx (diunduh 25 November 2011 jam 19.43 WIB)
- Aadesanjaya .(2011). “*Pendidikan & Prestasi Belajar*” <http://aadesanjaya.blogspot/678.01/pendidikan.pdf> (diunduh 13 Desember 2011 jam 15.28).
- Burhan, Bungin. (2005). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana.
- Depdikbud (1993) . *Kurikulum 1984 : Landasan, Program dan Pengembangan*. Jakarta : Depdikbud.
- Depdikbud. (1999). *Kurikulum SMK edisi 1999. Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif*. Jakarta : Depdikbud.
- Gafur, Abd. (1982). *Disain Instruksional*. Solo : Tiga Serangkai.
- Moh. Nazir. (2005). *Metodologi Penelitian*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Nolker, Helmut dan Eberhard Schoenfeldt, (ed). (1988). *Pendidikan Kejuruan*. Jakarta : PT. Gramedia.
- Ni Desak Made Sri Adnyawati (2004). *Peningkatan Keterampilan Proses Dan Hasil Pembelajaran Dekorasi Kue Melalui Metode Demonstrasi Dan Media Job Sheet Mahasiswa Jurusan Pkk Ikip Negeri Singaraja* http://eprints.unisi.ac.id/760/1/1.desak_made.pdf (diunduh 25 November 2011 jam 23.20).
- Semiawan, Conny. Dkk. (1990). *Pendekatan Ketrampilan Proses*. Jakarta : PT. Gramedia.
- Sugiyono. (2009). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Suharsimi Arikunto. (2002). *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Sumadi, Suryabrata. (1971). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta : Rajawali Pers.

Lampiran 1. Surat Ijin Penelitian dari Fakultas Teknik

12/12/2011 15:21:00



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangma ang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 ps.w. 276,289 292 (0274) 586734 Fax (0274) 586734
website : <http://f.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC 00590

Nomor : 3090/UN34.15/PL/2011
Lamp. : 1 (satu) bendel
Hal : Permohonan Ijin Penelitian

12 Desember 2011

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Walikota Yogyakarta c.q. Kepala Dinas Perijinan Kota Yogyakarta
3. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi DIY
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kota Yogyakarta
5. Kepala SMK PERINDUSTRIAN YOGYAKARTA

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul **"Pengaruh Metode Pengajaran Media Jobsheet Dan Metode Proyek Terhadap Prestasi Belajar Praktik Sistem Pengapian Baterai Di SMK Perindustrian Yogyakarta"**, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Dwi Rachmawan	10504242005	Pend. Teknik Otomotif - S1	SMK Perindustrian Yogyakarta

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Sudyanto, M.Pd.
NIP : 19540221 198502 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 12 Desember 2011 sampai dengan selesai. Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Dekan,
a.b. Wakil Dekan I,

Dr. Sunaryo Soenarto
NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:
Ketua Jurusan
Ketua Program Studi

Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian dari Gubernur



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814, 512243 (Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 070/8288/V/2011

Mem baca Surat : Dekan Fakultas Teknik UNY
Tang gal Surat : 06 Desember 2011
Meny ingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Nomor : 3090/UN34.15/PL/2011

Perihal : IJIN PENELITIAN

- Mengingat : 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam Melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 33 Tahun 2007, tentang Pedoman Penyelenggaraan Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Departemen Dalam Negeri dan Pemerintahan Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) kepada :

Nama : DWI RACHMAWAN
Alamat : Kanangmalang Yogyakarta
Judul : PENGARUH METODE PENGAJARAN MEDIA JOBSHEET DAN METODE PROYEK TERHADAP PRESTASI BELAJAR PRAKTIK SISTIM PENGAPAIAN BATERAI DI SMK PERINDUSTRIAN YOGYAKARTA
NIP/NIM : 10504242005

Lokasi : Kota Yogyakarta
Waktu : 3(tiga) bulan
Mulai tanggal : 13 Desember 2011 s/d 13 Maret 2012

Dengan ketentuan :

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Provinsi DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan *softcopy* hasil penelitiannya kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY dalam *compact disk (CD)* dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang dengan mengajukan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di : Yogyakarta

Pada tanggal : 13 Desember 2011

An. Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
U.b

Kepala Biro Administrasi Pembangunan

Tembusan disampaikan kepada Yth.

- Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta (sebagai laporan);
- Walikota Yogyakarta Cq. Dinas Perizinan
- Ka. Dinas Perincagkop dan UKM Provinsi DIY
- Dekan Fakultas Teknik UNY
- Yang Bersangkutan.



Lampiran 3. Surat Ijin Penelitian Dari Pemerintah Kota



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA

DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta 55165 Telepon 514448, 515865, 515866, 562682

EMAIL : perizinan@jogja.go.id EMAIL INTRANET : perizinan@intra.jogja.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/2857

13/12/2011

- Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/8288/V/2011 Tanggal : 13/12/2011
- Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kodudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 38/1.2/2004 tentang Pemberian izin/Rekomendasi Penelitian/Perdataan/Survei/KKN/PKL di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Dijinkan Kepada : Nama : DWI RACHMAWAN NO MHS / NIM : 10504242005
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Teknik - UNY
Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta
Penanggungjawab : Sudiyanto, M.Pd.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENGARUH METODE PENGAJARAN MEDIA JOBSHEET DENGAN METODE PROYEK TERHADAP PRESTASI BELAJAR PRAKTIK SISTIM PENGAPIAN BATERAI DI SMK PERINDUSTRIAN YOGYAKARTA

Lokasi/Responcen : Kota Yogyakarta
Waktu : 13/12/2011 Sampai 13/03/2012
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mematuhi ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan -ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan Pemegang Izin

DWI RACHMAWAN

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : 13-12-2011

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris

Drs. HARDONO
NIP 195604101985031013

- Tembusan Kepada :
1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
 2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Prp. DIY
 3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
 4. Kepala SMK Perindustrian Yogyakarta

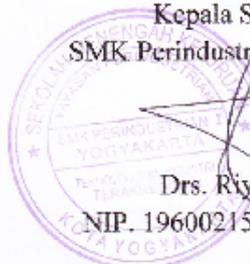
Lampiran 4. Hasil Observasi dan Wawancara

HASIL OBSERVASI DAN WAWANCARA DENGAN GURU PROGRAM STUDI KEAHLIAN MEKANIK OTOMOTIF SMK PERINDUSTRIAN YOGYAKARTA

1. SMK Perindustrian merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang menerapkan 2 sistem pengajaran praktik yaitu sistem pengajaran praktik dengan menggunakan *jobsheet* dan sistem pengajaran praktik dengan menggunakan proyek atau kemampuan yang ada. Ini dikarenakan guru merasa nyaman dengan sistem pengajaran tertentu baik dalam pengajaran praktik dengan *jobsheet* dan pengajaran dengan sistem proyek.
2. Menurut pengamatan yang dilakukan serta berdasarkan nilai siswa kelas XI (kelas 11) tahun ajaran 2010 / 2011 pada Standar Kompetensi Memperbaiki Sistem Pengapian Baterai, perolehan nilai praktik peserta didik kebanyakan di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), banyak yang mengulang tes praktik dan seringkali ada unsur kasihan dari berbagai faktor untuk mengangkat nilai supaya KKM tercapai. Hal ini disebabkan oleh : 1) Minat belajar siswa kurang karena kebanyakan mental mereka sudah jatuh akibat tidak diterima pada sekolah yang diinginkannya walaupun tidak sedikit pula yang minat belajarnya tetap tinggi ; dan 2) Hanya sebagian kecil yang memiliki motivasi untuk menguasai suatu Standar Kompetensi serta dalam tes praktik siswa tidak bisa menerapkan kemampuan praktiknya dengan baik.
3. Menurut Bapak Sukaryanto, S.Pd (guru yang bersangkutan), perlu adanya perbandingan bukti antara 2 sistem pengajaran praktik mana yang paling tepat digunakan antara sistem pengajaran praktik dengan *jobsheet* dan pengajaran praktik dengan sistem proyek.
4. Pihak sekolah SMK Perindustrian memperbolehkan melakukan eksperimen dengan dua metode pengajaran praktik dalam sebuah kelas.

Yogyakarta, Juli 2011

Mengetahui,
Kepala Sekolah
SMK Perindustrian Yogyakarta



Drs. Riyadi
NIP. 19600215 198803 1 005

Menyetujui,
Kajur/Guru Program Studi Keahlian
Mekanik Otomotif



Sukaryanto, S. Pd

Lampiran 6. Silabus Memperbaiki Sistem Pengapian Baterai

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK PERINDUSTRIAN
 MATA PELAJARAN : KOMPETENSI KEJURUAN
 KELAS/SEMESTER : XI/2
 STANDAR KOMPETENSI : Memperbaiki sistem pengapian
 KODE : 020.KK.17
 ALOKASI WAKTU : 25 X 45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN (Teori)	KEGIATAN PEMBELAJARAN (Praktik)	KKM	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						TM	PS	PI	
17.1. Mengidentifikasi sistem pengapian dan komponennya	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem Pengapian Baterai diakses dari buku Toyota New Step 1 dan CD pembelajaran sistim pengapian baterai • Pengertian sistim pengapian baterai dijelaskan dengan benar • Komponen Sistim Pengapian baterai disebutkan dengan benar • Fungsi komponen sistim pengapian bateri dijelaskan dengan benar • Alat yang digunakan dalam sistim pengapian baterai disebutkan dengan benar • Skema sistim pengapian baterai digambar dengan benar • Cara kerja komponen Sistim Pengapian Baterai dijelaskan dengan benar • Prosedur sesuai SOP dilakukan dengan benar 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengertian sistim pengapian baterai • Komponen sistim pengapian baterai • Fungsi kompoenen sistim pengapian baterai • Alat yang digunakan dalam sistim pengapian baterai • Skema sistem pengapian baterai • prinsip kerja sistem pengapian baterai pada mobil 	<ul style="list-style-type: none"> • Merakit sistim pengapian yang didalamnya terdapat pembelajaran : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyiapkan peralatan ▪ Pengenalan komponen dan fungsinya pada <i>engine stand</i> ▪ Skema dan cara kerja sistim pengapian 		<ul style="list-style-type: none"> • Test Tertulis • Porto Folio 	4	2 (4)		<ul style="list-style-type: none"> • New Step 1 Toyota Training manual • Modul Sistim Pengapian Baterai SMK Perindustrian Yogyakarta • Trainer sistem pengapian • Mobil Stand • CD pembelajaran sistem pengapian • Persyaratan keselamatan kerja ditempat kerja/industri

Lampiran 7. Surat Keterangan Validasi Instrumen

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Martubi, M. Pd., M.T

NIP : 19570906 198502 1 001

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul **“Pengaruh Metode Pengajaran Media Jobsheet dan Metode Proyek Terhadap Prestasi Belajar Praktik Sistem Pengapian Baterai di SMK Perindustrian Yogyakarta”** dari mahasiswa:

Nama : Dwi Rachmawan

NIM : 10504242005

Telah siap/ ~~belum~~* digunakan untuk pengambilan data yang dibutuhkan dalam penelitian, dengan catatan sebagai berikut:

1.
2. *Semua instrumen siap dipakai mengambil data!*
3.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 28 Nov 2011

Validator,



Martubi, M. Pd., M.T

NIP. 19570906 198502 1 001

)* Coret yang tidak perlu

Lanjutan Lampiran 7. Surat Keterangan Validasi Instrumen

SURAT KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Wardan Suyanto, Ed. D

NIP : 19540810 197803 1 001

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul **“Pengaruh Metode Pengajaran Media Jobsheet dan Metode Proyek Terhadap Prestasi Belajar Praktik Sistem Pengapian Baterai di SMK Perindustrian Yogyakarta”** dari mahasiswa:

Nama : Dwi Rachmawan

NIM : 10504242005

Telah siap/ ~~belum~~)* digunakan untuk pengambilan data yang dibutuhkan dalam penelitian, dengan catatan sebagai berikut:

1.
2. Instrumen sudah dikoreksi dan diperbaiki
selanjutnya dikembalikan kembali
kepada dosen pembimbing
3.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 07 Desember 2011

Validator,


Wardan Suyanto, Ed. D
NIP. 19540810 197803 1 001

)* Coret yang tidak perlu

Lampiran 8. Instrumen Penelitian *Pretest*

SOAL EVALUASI (PRE TEST)

Nama Sekolah : SMK Perindustrian Yogyakarta
Mata Pelajaran : Kelistrikan mesin
Kelas / Semester : XI / I
Kode Kompetensi : 020.KK.17
Standar Kompetensi : Memperbaiki sistem pengapian
Kompetensi Dasar : Mengidentifikasi sistem pengapian dan komponennya

PETUNJUK MENERJAKAN SOAL

1. Bacalah terlebih dahulu petunjuk mengerjakan soal dengan seksama
2. Isilah titik-titik dibawah ini dengan baik dan benar sesuai dengan perintah guru yang diberikan
3. Dalam mengerjakan soal selanjutnya menunggu instruksi dari guru
4. Tes bersifat tutup buku/ *close book*
5. Tes dilakukan satu per satu sesuai dengan absensi di ruang bengkel otomotif
6. Dilarang berdiskusi atau bekerja sama dalam mengerjakan soal

1. Peran Guru : memberikan pertanyaan tentang pengertian sistem pengapian baterai, menunjukkan komponen-komponen dalam sistem pengapian baterai satu persatu

Peran Siswa : siswa menuliskannya dalam lembar jawab yang tersedia

Jelaskan pengertian dari sistem pengapian baterai! (skore 1)

Sebutkan semua komponen yang terdapat dalam sistem pengapian baterai!

(skore 9)

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)
- g)
- h)
- i)

2. Peran Guru : menunjukkan salah satu komponen dan menanyakan apa nama komponen tersebut pada siswa. Setelah itu menanyakan fungsi dari komponen tersebut pada siswa

Peran Siswa : siswa menuliskannya pada lembar jawab yang tersedia

Perhatikan Komponen A!

- a) Sebutkan nama komponen yang terdapat pada gambar tersebut! (skore 5)

Lanjutan Lampiran 8. Instrumen Penelitian *Pretest*

-
b) Sebutkan fungsi dari komponen pada gambar tersebut! (skore 5)
.....
3. Peran Guru : menunjukkan salah satu komponen dan menanyakan apa nama komponen tersebut pada siswa. Setelah itu menanyakan fungsi dari komponen tersebut pada siswa
Peran Siswa : siswa menuliskannya pada lembar jawab yang tersedia
Perhatikan Komponen **B**!
- a) Sebutkan nama komponen yang terdapat pada gambar tersebut! (skore 5)
.....
b) Sebutkan fungsi dari komponen pada gambar tersebut! (skore 5)
.....
4. Peran Guru : menunjukkan salah satu komponen dan menanyakan apa nama komponen tersebut pada siswa. Setelah itu menanyakan fungsi dari komponen tersebut pada siswa
Peran Siswa : siswa menuliskannya pada lembar jawab yang tersedia
Perhatikan Komponen **C**!
- a) Sebutkan nama komponen yang terdapat pada gambar tersebut! (skore 5)
.....
b) Sebutkan fungsi dari komponen pada gambar tersebut! (skore 5)
.....
5. Peran Guru : menunjukkan salah satu alat dan menanyakan apa nama komponen tersebut pada siswa. Setelah itu menanyakan fungsi dari alat tersebut pada siswa
Peran Siswa : siswa menuliskannya pada lembar jawab yang tersedia
Perhatikan alat **A**!
- a) Sebutkan alat yang terdapat pada gambar tersebut! (skore 5)
.....
b) Sebutkan fungsi dari alat tersebut! (skore 5)
.....
6. Peran Guru : menunjukkan salah satu alat dan menanyakan apa nama alat tersebut pada siswa. Setelah itu menanyakan fungsi dari alat tersebut pada siswa
Peran Siswa : siswa menuliskannya pada lembar jawab yang tersedia
Perhatikan alat **B**!
- a) Sebutkan alat yang terdapat pada gambar tersebut! (skore 5)
.....
b) Sebutkan fungsi dari alat tersebut! (skore 5)
.....
7. Peran Guru : menunjukkan salah satu alat dan menanyakan apa nama alat tersebut pada siswa. Setelah itu menanyakan fungsi dari alat tersebut pada siswa
Peran Siswa : siswa menuliskannya pada lembar jawab yang tersedia
Perhatikan alat **C**!

Lanjutan Lampiran 8. Instrumen Penelitian *Pretest*

a) Sebutkan alat yang terdapat pada gambar tersebut! (skore 5)

.....
b) Sebutkan fungsi dari alat tersebut! (skore 5)

.....
8. Peran Guru : menunjukkan sebuah *engine stand* yang sudah terdapat rakitan sistem pengapian dan memberi pertanyaan agar siswa menggambar rangkaian sistem pengapian

Peran Siswa : siswa menggambarannya pada lembar jawab yang tersedia
Gambarlah rangkaian sistem pengapian pada mesin tersebut! (skore 10)

.....
9. Peran Guru : memberi siswa pertanyaan tentang bagaimana aliran arus pada rangkaian sistem pengapian yang telah digambar tersebut dan cara kerjanya jika dilihat dari posisi kunci kontak ON dan platinya menutup

Peran Siswa : siswa menjelaskannya pada lembar jawab yang tersedia
Jelaskan cara kerja sistem pengapian saat kunci kontak ON dan platina menutup! (skore 10)

.....
10. Peran Guru : memberi siswa pertanyaan tentang bagaimana aliran arus pada rangkaian sistem pengapian yang telah digambar tersebut dan cara kerjanya jika dilihat dari posisi kunci kontak ON dan platinya membuka

Peran Siswa : siswa menjelaskannya pada lembar jawab yang tersedia
Jelaskan cara kerja sistem pengapian saat kunci kontak ON dan platina membuka! (skore 10)

.....

Lampiran 9. Kaidah Penskoran Instrumen Penelitian *Pretest*

1. Teknik Penskoran Pada *Pretest*

- 1) Soal no.1 menjelaskan dan menyebutkan komponen (max nilai 10)
 - a. Menjelaskan pengertian sistem pengapian benar nilai 1 salah 0
 - b. Jumlah komponen seluruhnya 9 komponen, 1 komponen bernilai 1
- 2) Soal no.2 menyebutkan nama dan fungsi komponen (max nilai 10)
 - a. Dapat menyebutkan nama mendapatkan nilai 5
 - b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 3) Soal no.3 menyebutkan nama dan fungsi komponen (max nilai 10)
 - a. Dapat menyebutkan nama mendapatkan nilai 5
 - b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 4) Soal no.4 menyebutkan nama dan fungsi komponen (max nilai 10)
 - a. Dapat menyebutkan nama mendapatkan nilai 5
 - b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 5) Soal no.5 menyebutkan nama alat dan fungsinya (max nilai 10)
 - a. Dapat menyebutkan nama alat mendapatkan nilai 5
 - b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 6) Soal no.6 menyebutkan nama alat dan fungsinya (max nilai 10)
 - a. Dapat menyebutkan nama alat mendapatkan nilai 5

Lanjutan Lampiran 9. Kaidah Penskoran Instrumen Penelitian *Pretest*

- b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 7) Soal no.7 menyebutkan nama alat dan fungsinya (max nilai 10)
- a. Dapat menyebutkan nama alat mendapatkan nilai 5
 - b. Dapat menyebutkan fungsinya mendapatkan nilai 5, menyebutkan fungsi kurang benar nilai 0
- 8) Soal no.8 menggambar rangkaian (max nilai 10)
- a. Gambar benar mendapatkan nilai 10
 - b. Gambar kurang benar mendapatkan nilai 0
- 9) Soal no.9 menjelaskan cara kerja 1 (max nilai 10)
- a. Aliran arus (A), Nama komponen pada aliran arus (B), Akibat dari aliran arus (C), Menyebutkan 3 (A,B,C) dan benar nilai 10
 - b. Menyebutkan 2 dari (A,B,C) dan benar nilai 5
 - c. Tidak dijawab, menyebutkan 1 dari (A,B,C) dan benar nilai 0
- 10) Soal no.10 menjelaskan cara kerja 2 (max nilai 10)
- a. Aliran arus (A), Nama komponen pada aliran arus (B), Akibat dari aliran arus (C), Menyebutkan 3 (A,B,C) dan benar nilai 10
 - b. Menyebutkan 2 dari (A,B,C) dan benar nilai 5
 - c. Tidak dijawab, menyebutkan 1 dari (A,B,C) dan benar nilai 0

Lampiran 10. Instrumen penelitian *Posttest*

SOAL EVALUASI KETRAMPILAN (*POSTTEST*)

SISTEM PENGAPIAN BATERAI

Nama Sekolah	: SMK Perindustrian Yogyakarta
Mata Pelajaran	: Kelistrikan mesin
Kelas / Semester	: XI / I
Kode Kompetensi	: 020.KK.17
Standar Kompetensi	: Memperbaiki sistem pengapian
Kompetensi Dasar	: Mengidentifikasi sistem pengapian dan komponennya
Materi Pembelajaran	: Merakit Sistem Pengapian Baterai

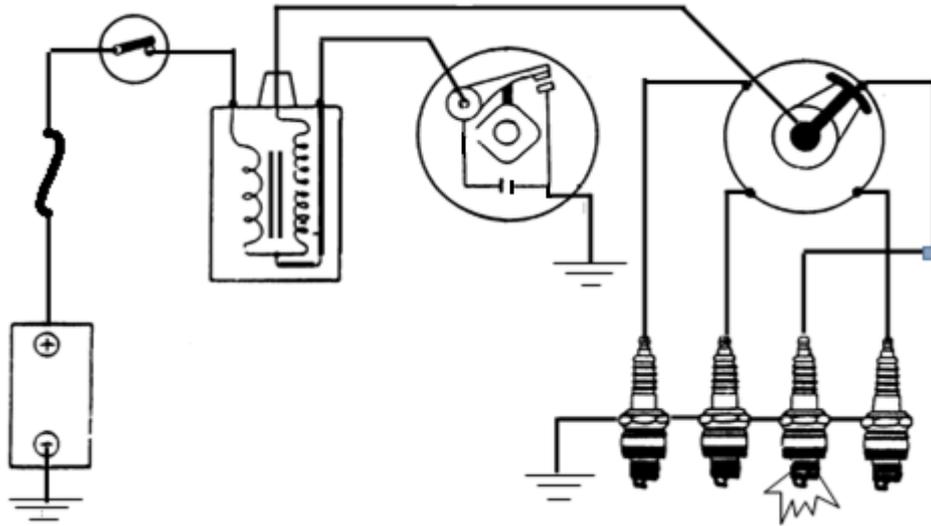
PETUNJUK MENGERJAKAN SOAL

1. Bacalah terlebih dahulu petunjuk mengerjakan soal dengan seksama
2. Soal ini merupakan soal tes ketrampilan yang berisikan perintah untuk merakit sistem pengapian baterai jadi ini merupakan tes berupa praktik
3. Waktu yang ditentukan untuk menyelesaikan tes ketrampilan adalah 10 menit (waktu ini sebelumnya telah diuji cobakan dan diberi kelonggaran waktu dalam menyelesaikan merakit sistem pengapian baterai)
4. Sebelum mengerjakan soal lakukan peminjaman alat dan bahan secara individu pada saat tes yang sedang berlangsung
5. Semua tes bersifat tutup buku/ *close book*,
6. Dilarang berdiskusi atau bekerja sama dalam mengerjakan soal

SOAL PRAKTIK

- **Rakitlah Sistem Pengapian Baterai yang terdapat pada *engine stand* mobil TOYOTA Kijang dengan rapi dan benar!**

Lanjutan Lampiran 10. Instrumen penelitian *Posttest*



Gambar Sistem Pengapian Baterai pada mobil

Lampiran 11. Kaidah Penskoran Instrumen Penelitian *Posttest*

KAIDAH PENSKORAN *POST TEST*

Lembaran Rating Scale		Pokok Bahasan		Kode :
Jurusan Mekanik Oto		Merakit Sistem Pengapian		Kelas : XI
SMK Perindustrian		Baterai		Waktu : 10 menit
No	Aspek yang Dinilai	Skor		Keterangan
		Max	Yang diperoleh	
1.	<p>Ketrampilan pokok :</p> <p>a. Memasang kabel pada <i>socket</i></p> <p>1) Terdapat 8 titik pemasangan <i>socket</i> pada kabel rakit (1 titik bernilai 2, kurang baik nilai 1)</p> <p>b. Merakit sistem pengapian</p> <p>1) Menghubungkan (+) baterai dengan sekring</p> <p>- Benar</p> <p>- Salah</p> <p>2) Menghubungkan sekring dengan kunci kontak</p> <p>- Benar</p> <p>- Salah</p> <p>3) Menentukan terminal yang dipakai pada kunci kontak</p> <p>- Benar</p> <p>- Salah</p> <p>4) Menghubungkan kunci kontak dengan terminal (+) koil</p> <p>- Benar</p> <p>- Salah</p> <p>5) Memasang kondensor pada distributor</p> <p>- Benar</p> <p>- Salah</p> <p>6) Memparalel kondensor ujung kondensor dengan ujung platina</p> <p>- Benar</p> <p>- Salah</p> <p>7) Menghubungkan terminal (-) koil dengan platina</p>	<p>16</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p>		

Lanjutan Lampiran 11. Kaidah Penskoran Instrumen Penelitian *Posttest*

	<ul style="list-style-type: none"> - Benar - Salah <p>8) Mengelompokkan warna kabel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ya - Tidak <p>9) Memasang kabel tegangan tinggi sesuai dengan <i>Feering order</i>nya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benar - Salah <p>c. Kerapian kabel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Rapi 2) Tidak rapi <p>d. Mengecek kerja sistem pengapian baterai</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengecek bunga api <ul style="list-style-type: none"> - Benar - Salah 	<p>3</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>0</p> <p>5</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>1</p> <p>5</p> <p>1</p>		
2.	<p>Ketrampilan tambahan :</p> <p>a. Persiapan kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Meminjam alat <ul style="list-style-type: none"> - Tang potong - Tang Penjepit kabel - Multimeter - Kunci 6 - Kunci 12/14 2) Meminjam bahan <ul style="list-style-type: none"> - Kabel - Socket kunci kontak - Socket pipih - Socket bentuk O <p>b. Membaca petunjuk kerja sebagai panduan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Ya 2) Tidak <p>c. Keselamatan kerja</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Memperhatikan keselamatan kerja 2) Tidak memperhatikan keselamatan kerja <p>d. Penggunaan alat</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Tang potong 2) Tang penjepit kabel 	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p> <p>0</p> <p>1</p> <p>1</p>		

Lanjutan Lampiran 11. Kaidah Penskoran Instrumen Penelitian *Posttest*

	3) Multimeter	1		
	4) Kunci 6	1		
	5) Kunci 12/14	1		
3.	Sikap dalam bekerja :			
	a. Disiplin kerja			
	1) Segera datang saat dipanggil tes ketrampilan	1		
	2) Bercanda	0		
	3) Serius dan fokus	3		
	b. Pemakaian bahan yang efisien			
	1) Pemakaian panjang kabel			
	- Efisien	2		
	- Tidak efisien	1		
	2) Pemakaian jumlah socket			
	- Socket kunci kontak Efisien	2		
	- Socket kunci kontak Tidak efisien	1		
	- Socket pipih Efisien	2		
	- Socket pipih Tidak efisien	1		
	- Socket bentuk O efisien	2		
	- Socket bentuk O Tidak efisien	1		
4	Ketepatan waktu :			
	a. Lebih cepat			
	- Lebih cepat 1-4 menit	10		
	b. Tepat pada waktu 10±3menit	8		
	c. Lebih lambat			
	- Lebih lambat 4 menit dan selesai	4		
	- Lebih lambat 10 menit dan selesai	2		
	- Lebih lambat lebih dari 10 menit dan tidak selesai/menyerah	0		
Jumlah skor		95		

Lampiran 12. Nilai awal dan Nilai Akhir Siswa Kelas Eksperimen (XI B2)

No.	Nama Siswa	Pretest kelas eksperimen (O1)	Posttest kelas eksperimen (O2)
1	Wisnu guntoro	45	63
2	Achmad sofyan efendy	50	73
3	Aditya mahfud kurniawan	50	78
4	Agung budi prasetya	55	83
5	Apri antok wibowo	55	63
6	Aprix kristiana mega S.	60	73
7	Danny andriyanto	55	81
8	Febryan afistia	55	83
9	Galih saputra sakti	65	66
10	Haris munandar	60	76
1	Heri wibowo	70	76
12	Muhammad bayu P.	65	83
13	Nur himawanto	60	70
14	Ocky aji as'ad saputra	55	76
15	Sutrisno	65	80
16	Wahudin alimin	60	83
17	Yudha pratama	55	70
18	Gigi wirajaya	45	76
19	Tinton prakoso	50	80
20	Jonggrang	55	86
21	Febry pratama	55	70
22	Muhammad mutohar	55	76
23	Egi pandu	65	80
24	Trisula yoga	65	75
25	Anang nugroho	55	70
26	Dindo wahyu prakoso	65	75
	Σ	1490	1965
	\bar{x}	57,30	75,57

Lampiran 13. Nilai awal dan Nilai Akhir Siswa Kelas Kontrol (XI B3)

No.	Nama Siswa	Pretest kelas kontrol (O3)	Posttest kelas kontrol (O4)
1	Aditya prabowo	60	50
2	Akid budi raharja	50	85
3	Anggita andaru R.	50	70
4	Ari fiska susanto	65	86
5	Ari setiawan wibowo	55	82
6	Aris sumardiyanto	60	85
7	Beni setywan	55	70
8	Deden akbar hidayat	50	76
9	Dita setianto	65	83
10	Dody kurniawan	60	60
1	Doni setyawan	70	69
12	Dwi aryanto	65	76
13	Feri setiawan	55	84
14	Fran diansyah	60	63
15	Geri putra pamungkas	65	68
16	Hendi prasetya	60	82
17	Khandita	55	56
18	Maulana ahmad rifai	45	63
19	Muhammad gilang pahlevi	50	77
20	Nanda setiawan	55	80
21	Randi desta nur wibisono	50	61
22	Rizky pratama	55	76
23	Taufan sofyan	65	79
24	Yahya kurniawan	60	83
25	Zanuar wahyu dwi cristianto	55	62
26	Zulham arifin	50	74
27	Zulfandi rahardian	55	76
28	Prasetyo haryono	55	77
	\sum	1595	2053
	\bar{x}	56,96	73,32

Lampiran 14. Gabungan Nilai awal dan Nilai Akhir Siswa

No.	Pretest kelas eksperimen (O1)	Posttest kelas eksperimen (O2)	Pretest kelas kontrol (O3)	Posttest kelas kontrol (O4)
1	45	63	60	50
2	50	73	50	85
3	50	78	50	70
4	55	83	65	86
5	55	63	55	82
6	60	73	60	85
7	55	81	55	70
8	55	83	50	76
9	65	66	65	83
10	60	76	60	60
11	70	76	70	69
12	65	83	65	76
13	60	70	55	84
14	55	76	60	63
15	65	80	65	68
16	60	83	60	82
17	55	70	55	56
18	45	76	45	63
19	50	80	50	77
20	55	86	55	80
21	55	70	50	61
22	55	76	55	76
23	65	80	65	79
24	65	75	60	83
25	55	70	55	62
26	65	75	50	74
27			55	76
28			55	77
Jumlah	1490	1965	1595	2053
Rata2	57,30	75,57	56,96	73,32

Lampiran 15. Uji normalitas sebaran data

1. Pengujian Normalitas Data Pretest Kelas Eksperimen

Berikut Ini adalah data pretest kelas eksperimen

45	55	65	60	55	55	55
50	60	60	55	45	55	65
50	55	70	65	50	65	
55	55	65	60	55	65	

a. Jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ditetapkan jumlah kelas interval 6 sesuai dengan 6 bidang pada kurve normal baku.

b. Panjang kelas interval

$$PK = \frac{\text{Data terbesar} - \text{data terkecil}}{6} = \frac{70 - 45}{6} = 4,16 \text{ dibulatkan } 4$$

c. Frekuensi yang diharapkan (f_h)

- 1) Baris pertama $2,7\% \times 26 = 0,702 = 1$
- 2) Baris kedua $13,53\% \times 26 = 3,517 = 3$
- 3) Baris ketiga $34,13\% \times 26 = 8,87 = 9$
- 4) Baris keempat $34,13\% \times 26 = 8,87 = 9$
- 5) Baris kelima $13,53\% \times 26 = 3,517 = 3$
- 6) Baris keenam $2,7\% \times 26 = 0,702 = 1$

d. Tabel penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *pretest* kelas eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi (f_o)	Frekuensi diharapkan (f_h)	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
45-49	2	1	1	1	1
50-54	3	3	0	0	0
55-59	10	9	1	1	0,11
60-64	4	9	-5	25	2,78
65-69	6	3	3	9	3
70-74	1	1	0	0	0
Jumlah	26	26	0		6,89

Lanjutan Lampiran 15. Uji normalitas sebaran data

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (χ_h^2) = 6,89

e. Harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2)

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dengan $dk = 6 - 1 = 5$ dan taraf signifikan 5%, maka diketahui harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2) = 11,070

f. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ($\chi_h^2 = 6,89 < \chi_t^2 = 11,070$); maka distribusi data *pretest* kelas eksperimen dinyatakan berdistribusi normal.

2. Pengujian Normalitas Data *Pretest* Kelas Kontrol

Berikut ini adalah data *pretest* kelas kontrol :

60	55	65	55	55	50	55
50	60	60	60	45	55	50
50	55	70	65	50	65	55
65	50	65	60	55	60	55

a. Jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ditetapkan jumlah kelas interval 6 sesuai dengan 6 bidang pada kurve normal baku.

b. Panjang kelas interval

$$PK = \frac{\text{Data terbesar} - \text{data terkecil}}{6} = \frac{70 - 45}{6} = 4,16 \text{ dibulatkan menjadi } 4$$

c. Frekuensi yang diharapkan (f_h)

- 1) Baris pertama $2,7\% \times 28 = 0,756 = 1$
- 2) Baris kedua $13,53\% \times 28 = 3,788 = 4$
- 3) Baris ketiga $34,13\% \times 28 = 9,556 = 9$
- 4) Baris keempat $34,13\% \times 28 = 9,556 = 9$
- 5) Baris kelima $13,53\% \times 28 = 3,788 = 4$
- 6) Baris keenam $2,7\% \times 28 = 0,756 = 1$

Lanjutan Lampiran 15. Uji normalitas sebaran data

d. Tabel penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *pretest* kelas kontrol.

Kelas Interval	Frekuensi (f_o)	Frekuensi diharapkan (f_h)	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
45-49	1	1	0	0	0
50-54	6	4	2	4	1
55-59	9	9	0	0	0
60-64	6	9	-3	9	1
65-69	5	4	1	1	0,25
70-74	1	1	0	0	0
Jumlah	28	28			2,25

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (χ_h^2) = 2,25

e. Harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2)

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dengan $dk = 6 - 1 = 5$ dan taraf signifikan 5%, maka diketahui harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2) = 11,070

f. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ($\chi_h^2 = 2,25 < \chi_t^2 = 11,070$); maka distribusi data *pretest* kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal.

3. Pengujian Normalitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Berikut ini adalah data *posttest* kelas eksperimen :

63	63	66	70	70	70	70
73	73	76	76	76	76	75
78	81	76	80	80	80	
83	83	83	83	86	75	

a. Jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ditetapkan jumlah kelas interval 6 sesuai dengan 6 bidang pada kurve normal baku.

Lanjutan Lampiran 15. Uji normalitas sebaran data

b. Panjang kelas interval

$$PK = \frac{\text{Data terbesar} - \text{data terkecil}}{6} = \frac{86 - 63}{6} = 3,8 \text{ dibulatkan menjadi } 4$$

c. Frekuensi yang diharapkan (f_h)

- 1) Baris pertama $2,7\% \times 26 = 0,702 = 1$
- 2) Baris kedua $13,53\% \times 26 = 3,517 = 3$
- 3) Baris ketiga $34,13\% \times 26 = 8,87 = 9$
- 4) Baris keempat $34,13\% \times 26 = 8,87 = 9$
- 5) Baris kelima $13,53\% \times 26 = 3,517 = 3$
- 6) Baris keenam $2,7\% \times 26 = 0,702 = 1$

7) Tabel penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *posttest* kelas eksperimen

Kelas Interval	Frekuensi (f_o)	Frekuensi diharapkan (f_h)	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
63-67	3	1	2	4	4
68-72	4	3	1	1	0,33
73-77	9	9	0	0	0
78-82	5	9	-4	16	1,77
83-87	5	3	2	4	1,33
88-92	0	1	-1	1	1
Jumlah	26	26	0		8,43

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (χ_h^2) = 8,43

8) Harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2)

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dengan $dk = 6 - 1 = 5$ dan taraf signifikan 5%, maka diketahui harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2) = 11,070

9) Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ($\chi_h^2 = 8,43 < \chi_t^2 = 11,070$); maka distribusi data *posttest* kelas eksperimen dinyatakan berdistribusi normal.

Lanjutan Lampiran 15. Uji normalitas sebaran data

4. Pengujian Normalitas Data *Posttest* Kelas Kontrol

Berikut ini adalah data *posttest* kelas kontrol:

50	82	83	84	56	61	62
85	85	60	63	63	76	74
70	70	69	68	77	79	76
86	76	76	82	80	83	77

a. Jumlah kelas interval

Untuk pengujian normalitas dengan Chi Kuadrat ditetapkan jumlah kelas interval 6 sesuai dengan 6 bidang pada kurve normal baku.

b. Panjang kelas interval

$$PK = \frac{\text{Data terbesar} - \text{data terkecil}}{6} = \frac{86 - 50}{6} = 6$$

c. Frekuensi yang diharapkan (f_h)

- 1) Baris pertama $2,7\% \times 28 = 0,756 = 1$
- 2) Baris kedua $13,53\% \times 28 = 3,788 = 4$
- 3) Baris ketiga $34,13\% \times 28 = 9,55 = 9$
- 4) Baris keempat $34,13\% \times 28 = 9,55 = 9$
- 5) Baris kelima $13,53\% \times 28 = 3,788 = 4$
- 6) Baris keenam $2,7\% \times 28 = 0,756 = 1$

d. Tabel penolong

Tabel penolong pengujian normalitas data *posttest* kelas kontrol

Kelas Interval	Frekuensi (f_o)	Frekuensi diharapkan (f_h)	$(f_o - f_h)$	$(f_o - f_h)^2$	$\frac{(f_o - f_h)^2}{f_h}$
50-56	2	1	1	1	1
57-63	5	4	1	1	0,25
64-70	4	9	-5	25	2,77
71-77	7	9	-2	4	0,44
78-84	7	4	3	9	2,25
85-91	3	1	2	4	4
Jumlah	28	28	0		10,71

Lanjutan Lampiran 15. Uji normalitas sebaran data

Jadi harga Chi Kuadrat hitung (χ_h^2) = 10,71

e. Harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2)

Berdasarkan tabel Chi Kuadrat dengan dk = 6 - 1 = 5 dan taraf signifikan 5%, maka diketahui harga Chi Kuadrat tabel (χ_t^2) = 11,070

f. Kesimpulan

Harga Chi Kuadrat hitung lebih kecil dari harga Chi Kuadrat tabel ($\chi_h^2 = 10,71 < \chi_t^2 = 11,070$); maka distribusi data *posttest* kelas kontrol dinyatakan berdistribusi normal.

Lampiran 16. Uji Homogenitas

UJI HOMOGENITAS NILAI *PRETEST* KELAS EKSPERIMEN DAN
KELAS KONTROL

No.	Pretest kelas eksperimen (X1)	\bar{X}_1^2	Pretest kelas kontrol (X2)	\bar{X}_2^2
1	45	2025	60	3600
2	50	2500	50	2500
3	50	2500	50	2500
4	55	3025	65	4225
5	55	3025	55	2500
6	60	3600	60	3600
7	55	3025	55	3025
8	55	3025	50	2500
9	65	4225	65	4225
10	60	3600	60	3600
11	70	4900	70	4900
12	65	4225	65	4225
13	60	3600	55	3025
14	55	3025	60	3600
15	65	4225	65	4225
16	60	3600	60	3600
17	55	3025	55	3025
18	45	2025	45	2025
19	50	2500	50	2500
20	55	3025	55	3025
21	55	3025	50	2500
22	55	3025	55	3025
23	65	4225	65	4225
24	65	4225	60	3600
25	55	3025	55	3025
26	65	4225	50	2500
27			55	3025
28			55	2500
Jumlah	1490	86450	1595	91875

1. Harga F hitung

$$F = \frac{S^2_b}{S^2_k}$$

Lanjutan Lampiran 16. Uji Homogenitas

Keterangan :

S^2b : varian yang lebih besar

S^2k : varian yang lebih kecil

Langkah pertama mencari S^2 :

$$S_1^2 = \frac{\sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N}}{N} = \frac{86450 - \frac{(1490)^2}{26}}{26} = \frac{86450 - \frac{2220100}{26}}{26}$$
$$= \frac{86450 - 85388,46}{26} = \frac{1061,54}{26} = 40,82$$

$$S_2^2 = \frac{\sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N}}{N} = \frac{91875 - \frac{(1595)^2}{28}}{28} = \frac{95425 - \frac{2544025}{28}}{28}$$
$$= \frac{91875 - 90858,03}{28} = \frac{1016,97}{28} = 36,32$$

Selanjutnya :

$$\frac{S^2b}{S^2k} = \frac{40,82}{36,32} = 1,12$$

Varians (kuadrat simpangan baku) data *pretest* kelas eksperimen = 40,82

Varians (kuadrat simpangan baku) data *pretest* kelas kontrol = 36,32

$$F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

$$F = \frac{40,82}{36,32}$$

$F = 1,12$; jadi harga F hitung = 1,12

Lanjutan Lampiran 16. Uji Homogenitas

2. Harga F tabel

$$\text{dk pembilang} = 26 - 1 = 25$$

$$\text{dk penyebut} = 28 - 1 = 27$$

Berdasarkan tabel F dengan dk pembilang 25 dan dk penyebut 27, taraf signifikansi 5%, maka diketahui harga F tabel = 1,92

3. Kesimpulan

Harga F hitung lebih kecil dari harga F tabel ($F_h = 1,12 < F_t = 1,92$); maka dapat disimpulkan varians data *pretest* homogen.

Lampiran 17. Uji t (pretest)

Pengujian Hipotesis Pertama

Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) berbunyi:

H_0 = Tidak terdapat perbedaan kemampuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

H_a = Terdapat perbedaan kemampuan awal siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel penolong pengujian

Subjek	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Nilai	Simpangan $(x_i - \bar{x}_1)$	Simpangan n kuadrat $(x_i - \bar{x}_1)^2$	Nilai	Simpangan n $(x_i - \bar{x}_2)$	Simpangan n kuadrat $(x_i - \bar{x}_2)^2$
1	45	-12,3	151,29	60	3,04	9,2416
2	50	-7,3	53,29	50	-6,96	48,4416
3	50	-7,3	53,29	50	-6,96	48,4416
4	55	-2,3	5,29	65	8,04	64,6416
5	55	-2,3	5,29	55	-1,96	3,8416
6	60	2,7	7,29	60	3,04	9,2416
7	55	-2,3	5,29	55	-1,96	3,8416
8	55	-2,3	5,29	50	-6,96	48,4416
9	65	7,7	59,29	65	8,04	64,6416
10	60	2,7	7,29	60	3,04	9,2416
11	70	12,7	161,29	70	13,04	170,0416
12	65	7,7	59,29	65	8,04	64,6416
13	60	2,7	7,29	55	-1,96	3,8416
14	55	-2,3	5,29	60	3,04	9,2416
15	65	7,7	59,29	65	8,04	64,6416
16	60	2,7	7,29	60	3,04	9,2416
17	55	-2,3	5,29	55	-1,96	3,8416
18	45	-12,3	151,29	45	-11,96	143,0416
19	50	-7,3	53,29	50	-6,96	48,4416
20	55	-2,3	5,29	55	-1,96	3,8416
21	55	-2,3	5,29	50	-6,96	48,4416
22	55	-2,3	5,29	55	-1,96	3,8416
23	65	7,7	59,29	65	8,04	64,6416

Lanjutan Lampiran 17. Uji t (pretest)

24	65	7,7	59,29	60	3,04	9,2416
25	55	-2,3	5,29	55	-1,96	3,8416
26	65	7,7	59,29	50	-6,96	48,4416
27				55	-1,96	3,8416
28				55	-1,96	3,8416
Jumlah	1490		1061,54	1595		1016,9648
Rata-rata	$\bar{x}_1 = 57,30$			$\bar{x}_2 = 56,96$		
Varians			$s_1^2 = 42,46$			$s_2^2 = 37,66$
Simpangan baku			$s_1 = 6,51$			$s_2 = 6,13$

a. Varians kelas eksperimen

$$s_1^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x}_1)^2}{(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{1061,54}{25}$$

$$s_1^2 = 42,46$$

$$s_1 = 6,51$$

b. Varian kelas kontrol

$$s_2^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x}_2)^2}{(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{1016,96}{27}$$

$$s_2^2 = 37,66$$

$$s_2 = 6,13$$

c. Harga t hitung

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

Lanjutan Lampiran 17. Uji t (pretest)

$$t = \frac{57,30 - 56,96}{\sqrt{\frac{(26 - 28)42,46 + (28 - 1)37,66}{26 + 28 - 2} \left[\frac{1}{26} + \frac{1}{28} \right]}}$$

$$t = \frac{0,34}{\sqrt{\frac{-84,92 + 1016,82}{52} [0,0741]}}$$

$$t = \frac{0,34}{\sqrt{\frac{931,9}{52} [0,0741]}}$$

$$t = \frac{0,34}{1,15}$$

$$t = 0,29$$

d. Harga t tabel

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 26 + 28 - 2 = 52$$

Berdasarkan tabel t dengan $dk = 52$ dan taraf signifikan 5%, maka diketahui harga t tabel = 1,67

e. Keputusan

Harga t hitung lebih kecil dari harga t tabel ($t_h = 0,29 > t_t = 1,67$); sehingga diperoleh keputusan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima.

Lampiran 18. Uji Hipotesis

Pengujian Hipotesis kedua (posttest)

Hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) berbunyi:

H_0 : Prestasi belajar dengan metode pengajaran praktik yang menggunakan media *jobsheet* mempunyai nilai prestasi belajar yang lebih tinggi, jika dibandingkan pengajaran praktik dengan menggunakan sistem proyek pada praktik Sistem Pengapian Baterai.

H_a : Prestasi belajar dengan metode pengajaran praktik yang menggunakan media *jobsheet* mempunyai nilai prestasi belajar yang lebih rendah, jika dibandingkan pengajaran praktik dengan menggunakan sistem proyek pada praktik Sistem Pengapian Baterai

Tabel penolong pengujian hipotesis

Subjek	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Nilai	Simpangan ($x_i - \bar{x}_1$)	Simpangan kuadrat ($x_i - \bar{x}_1$) ²	Nilai	Simpangan ($x_i - \bar{x}_2$)	Simpangan kuadrat ($x_i - \bar{x}_2$) ²
1	63	-12,57	158,0049	50	-23,32	543,8224
2	73	-2,57	6,6049	85	11,68	136,4224
3	78	2,43	5,9049	70	-3,32	11,0224
4	83	7,43	55,2049	86	12,68	160,7824
5	63	-12,57	158,0049	82	8,68	75,3424
6	73	-2,57	6,6049	85	11,68	136,4224
7	81	5,43	29,4849	70	-3,32	11,0224
8	83	7,43	55,2049	76	2,68	7,1824
9	66	-9,57	91,5849	83	9,68	93,7024
10	76	0,43	0,1849	60	-13,32	177,4224
11	76	0,43	0,1849	69	-4,32	18,6624
12	83	7,43	55,2049	76	2,68	7,1824
13	70	-5,57	31,0249	84	10,68	114,0624
14	76	0,43	0,1849	63	-10,32	106,5024
15	80	4,43	19,6249	68	-5,32	28,3024
16	83	7,43	55,2049	82	8,68	75,3424

Lanjutan lampiran 18. Uji Hipotesis

17	70	-5,57	31,0249	56	-17,32	299,9824
18	76	0,43	0,1849	63	-10,32	106,5024
19	80	4,43	19,6249	77	3,68	13,5424
20	86	10,43	108,7849	80	6,68	44,6224
21	70	-5,57	31,0249	61	-12,32	151,7824
22	76	0,43	0,1849	76	2,68	7,1824
23	80	4,43	19,6249	79	5,68	32,2624
24	75	-0,57	0,3249	83	9,68	93,7024
25	70	-5,57	31,0249	62	-11,32	128,1424
26	75	-0,57	0,3249	74	0,68	0,4624
27				76	2,68	7,1824
28				77	3,68	13,5424
Jumlah	1965		970,3474	2053		2602,1072
Rata-rata	$\bar{x}_1 = 75,57$			$\bar{x}_2 = 73,32$		
Varians			$s_1^2 = 38,81$			$s_2^2 = 96,37$
Simpangan baku			$s_1 = 6,23$			$s_2 = 9,81$

f. Varians kelas eksperimen

$$s_1^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x}_1)^2}{(n-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{970,3474}{25}$$

$$s_1^2 = 38,81$$

$$s_1 = 6,23$$

g. Varian kelas kontrol

$$s_2^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x}_2)^2}{(n-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{2602,1072}{27}$$

$$s_2^2 = 96,37$$

$$s_2 = 9,81$$

Lanjutan Lampiran 18. Uji Hipotesis

h. Harga t hitung

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$t = \frac{75,57 - 73,32}{\sqrt{\frac{(26-1)38,81 + (28-1)96,37}{26 + 28 - 2} \left[\frac{1}{26} + \frac{1}{28} \right]}}$$

$$t = \frac{2,25}{\sqrt{\frac{-77,62 + 2601,99}{52} [0,0741]}}$$

$$t = \frac{2,25}{\sqrt{\frac{2524,37}{52} [0,0741]}}$$

$$t = \frac{2,25}{1,89}$$

$$t = 1,19$$

i. Harga t tabel

$$dk = n_1 + n_2 - 2 = 26 + 28 - 2 = 52$$

Berdasarkan tabel t dengan $dk = 52$ dan taraf signifikan 5%, maka diketahui harga t tabel 1,67

j. Keputusan

Harga t hitung lebih besar dari harga t tabel ($t_h = 1,19 < t_t = 1,67$) sehingga diperoleh keputusan bahwa H_0 diterima dan H_a ditolak.

k. Kesimpulan

Jadi dapat disimpulkan bahwa prestasi atau hasil belajar dengan metode pengajaran praktik yang menggunakan media *jobsheet* mempunyai nilai prestasi belajar yang lebih tinggi, jika dibandingkan pengajaran praktik dengan menggunakan sistem proyek pada pada kompetensi dasar mengidentifikasi sistem pengapian baterai pada mata pelajaran praktik merakit sistem pengapian baterai di *engine stand* positif dan signifikan

Lampiran 19. Uji hipotesis *One Tail Test* dengan Pihak Kanan Prestasi Belajar (*posttest*) kelas eksperimen

Diketahui : $n_1 = 26, n_2 = 26 ; (\bar{x}) = 75,57$

Simpangan Baku (s) = 6,23

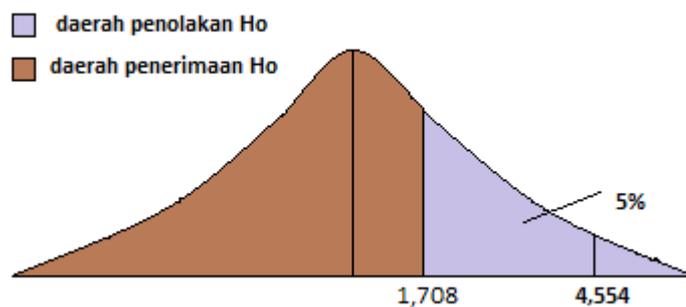
Nilai yang dihipotesiskan (μ_0) yaitu nilai KKM SMK sebesar 70

($H_0 : \mu_0 \leq 70$); ($H_a : \mu_0 \geq 70$)

Ditanya : t hitung?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } t &= \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \\ &= \frac{75,57 - 70}{\frac{6,23}{\sqrt{26}}} \\ &= \frac{5,57}{\frac{6,23}{5,09}} \\ &= \frac{5,57}{1,223} = 4,554 \end{aligned}$$

t tabel dengan tingkat kesalahan 5 % dapat diketahui dengan $dk = n-1 = 26-1 = 25$ sebesar 1,708



Apabila t hitung jatuh pada daerah penolakan H_0 lebih besar atau sama dengan t tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan data diatas maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, Jadi dapat disimpulkan prestasi belajar *posttest* kelas eksperimen signifikan lebih besar dibandingkan besarnya nilai KKM yaitu 70

Lampiran 20. Uji hipotesis *One Tail Test* dengan Pihak Kanan Prestasi Belajar (*posttest*) kelas kontrol

Diketahui : $n_1 = 28$; $n_2 = 28$; $(\bar{x}) = 73,32$

Simpangan Baku (s) = 9,81

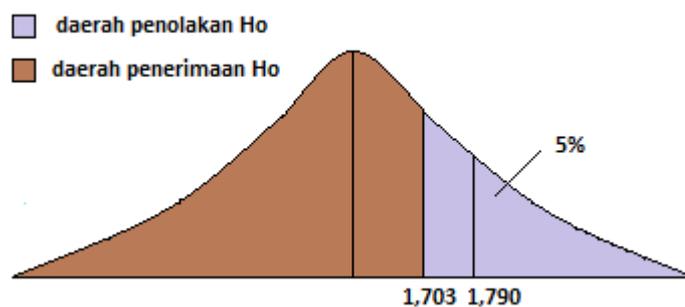
Nilai yang dihipotesiskan (μ_0) yaitu nilai KKM SMK sebesar 70

($H_0 : \mu_0 \leq 70$); ($H_a : \mu_0 \geq 70$)

Ditanya : t hitung?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } t &= \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \\ &= \frac{73,32 - 70}{\frac{9,81}{\sqrt{28}}} \\ &= \frac{3,32}{\frac{9,81}{5,29}} \\ &= \frac{3,32}{1,854} = 1,790 \end{aligned}$$

t tabel dengan tingkat kesalahan 5 % dapat diketahui dengan $dk = n-1 = 28-1 = 27$ sebesar 1,703



Apabila t hitung jatuh pada daerah penolakan H_0 lebih besar atau sama dengan t tabel maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan data diatas maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima, jadi dapat disimpulkan prestasi belajar *posttest* kelas kontrol signifikan lebih besar dibandingkan besarnya nilai KKM yaitu 70

Lampiran 21. Metode Pengajaran Media *jobsheet*

 <p>SMK Perindustrian Yogyakarta</p>	<p><u>Pokok Bahasan</u> :</p> <p>Merakit Sistem Pengapian Baterai (Konvensional) Pada <i>Engine stand</i></p>	<p>Kode : Waktu : 5 x 45 menit Tanggal : Nama :</p>
<p>Jur : Teknik Otomotif MP : Kelistrikan Mesin Kls : II (dua)</p>	<p><u>Tujuan Umum</u> : Siswa dapat merakit sistem pengapian baterai (konvensional) dengan benar</p> <p><u>Tujuan Khusus</u> :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu menyebutkan komponen sistem pengapian baterai (konvensional) dengan benar 2. Siswa mampu menyebutkan fungsi komponen sistem pengapian baterai (konvensional) dengan benar 3. Siswa mampu menyebutkan alat yang digunakan untuk merakit sistem pengapian baterai (konvensional) dengan benar 4. Siswa dapat membaca dan membuat gambar sistem pengapian baterai (konvensional) dengan benar 5. Siswa mampu menjelaskan cara kerja sistem pengapian baterai (konvensional) dengan benar <p><u>Petunjuk</u> :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Yang dimaksud dengan sistem pengapian baterai adalah sistem yang berfungsi menghasilkan percikan bunga api pada busi untuk membakar campuran udara dan bahan bakar sesuai dengan urutan pengapiannya. 2. Komponen-komponen dalam sistem pengapian baterai (konvensional) yaitu sbb : <ol style="list-style-type: none"> a. Baterai berfungsi sebagai penyedia sumber tegangan listrik pada rangkaian b. Kunci kontak berfungsi untuk menghubungkan dan memutus tegangan ke primer coil c. Sekring berfungsi sebagai pengaman rangkaian jika terjadi hubng singkat d. Distributor termasuk rotor dan tutup distributor berfungsi membagi pengapian sesuai dengan urutan pengapiannya e. Platina berfungsi menghubungkan dan memutus tegangan primer coil ke massa atau negatif baterai f. Kondensor berfungsi menyerap percikan bunga api yang ditimbulkan akibat kontak hubung dan memutus pada platina g. Koil berfungsi merubah tegangan baterai menjadi tegangan 	

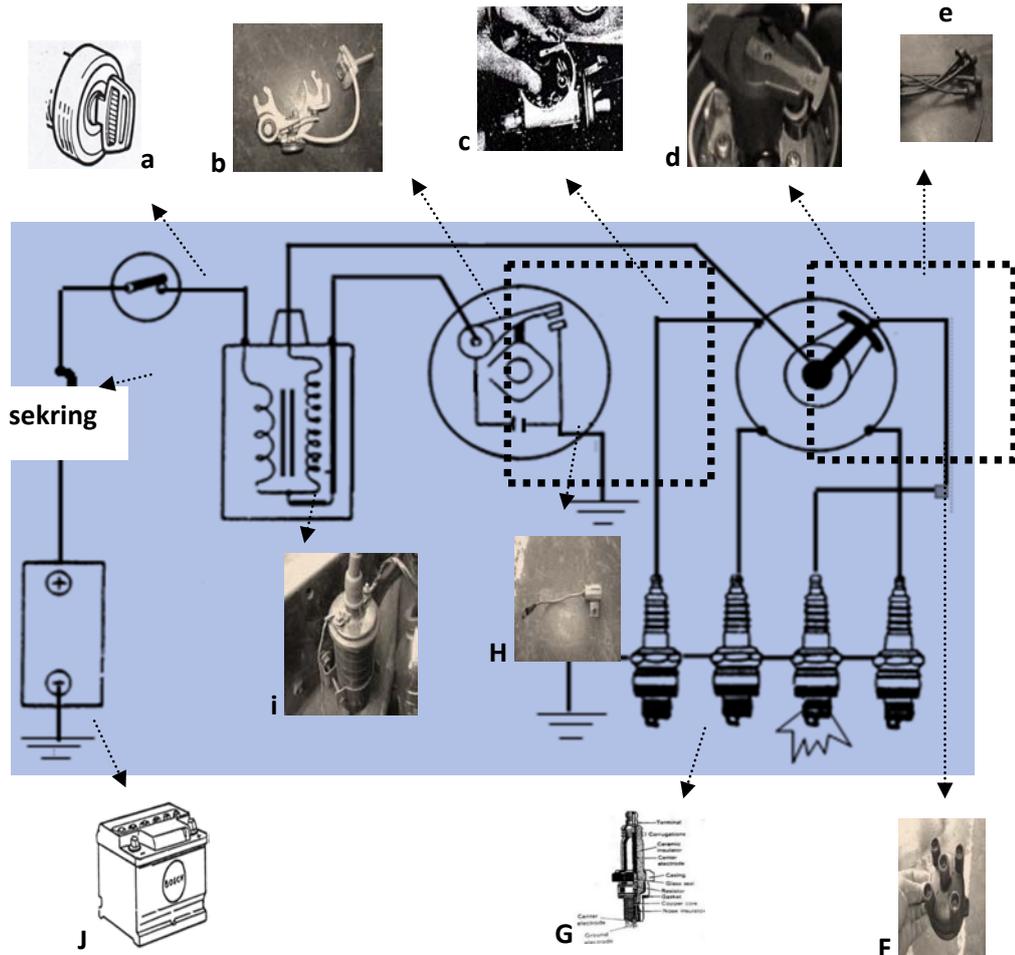
Lanjutan Lampiran 21. Metode Pengajaran Media *jobsheet*

h. tinggi (10000-20000 volt)

i. Kabel tegangan tinggi berfungsi menyalurkan tegangan tinggi dari distributor ke busi

Busi berfungsi memercikan bunga api pada ruang bakar

3. Skema sistem pengapian baterai (konvensional) yaitu sbb :



Keterangan :

- a. Kunci kontak
- b. Platina
- c. Distributor
- d. Rotor
- e. Kabel tegangan tinggi
- f. Tutup distributor
- g. Busi
- h. Kondensor
- i. Koil
- j. Baterai

..... = satu bagian

Lanjutan Lampiran 21. Metode Pengajaran Media *jobsheet*

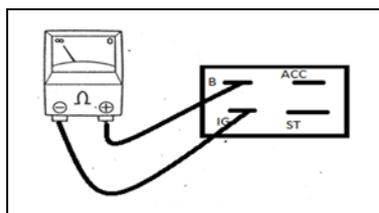
4. Alat yang digunakan dalam praktik merakit sistem pengapian baterai (konvensional) yaitu sbb :
 - a. Multitester
 - b. Kunci 8
 - c. Kunci 14
 - d. Obeng (+) dan (-)
 - e. Tang penjepit soket
 - f. Tang potong/tang kombinasi
 - g. *Engine stand*
5. Bahan yang digunakan dalam praktik merakit sistem pengapian baterai (konvensional) yaitu sbb :
 - a. Kabel rakit
 - b. Soket kunci kontak satu set
 - c. Soket pipih satu set
 - d. Soket bentuk O
 - e. *Jobsheet*

Keselamatan Kerja :

1. Dalam bekerja gunakan pakaian praktik
2. Jangan bercanda saat melakukan praktik
3. Jauhkan terminal baterai dari alat-alat yang termasuk konduktor
4. Dalam merakit pastikan kunci kontak pada posisi OFF
5. Jika terdapat keluhan atau masalah segera hubungi guru
6. Dilarang dengan sengaja menghubungkan terminal + dan – baterai

Langkah Kerja :

1. Teliti dan pelajari dengan cermat gambar-gambar dan petunjuk kerja dalam melakukan perakitan sistem pengapian baterai (konvensional)
2. Melakukan peminjaman alat dan bahan yang akan digunakan
3. Mengukur panjang kabel yang akan dibutuhkan
4. Memotong kabel dengan jumlah yang ditentukan sesuai panjangnya masing-masing
5. Mengelupas kabel dan memasang soket-soket yang dibutuhkan sesuai dengan bentuk terminal soket pada masing-masing titik penyambungan
6. Mengecek terminal mana saja yang akan dipakai dalam kunci kontak menggunakan multitester dengan cara sbb :
 - a. Posisikan selektor multitester pada ohm meter



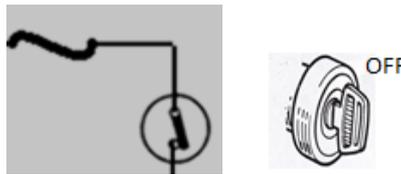
Untuk mengetahui terminal mana yang akan dipakai dilakukan dengan melihat jarum pada multitester akan bergerak pada saat kunci kontak diputar pada posisi ON bukan pada ACC atau ST

Lanjutan Lampiran 21. Metode Pengajaran Media *jobsheet*

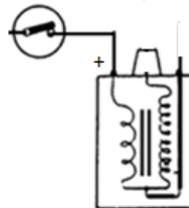
7. Perhatikan tanda-tanda seperti (+) dan (-) dalam setiap komponen
8. Penempatan kabel tidak boleh sembarangan, sebaiknya disejajarkan dengan rangka terdekat pada *engine stand*
9. Merakit kabel pertama dengan cara menghubungkan (+) baterai dengan ujung sekring 1 Terlihat pada gambar berikut :



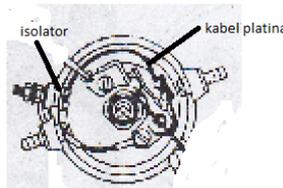
10. Merakit kabel kedua antara ujung sekring 2 dengan terminal (B) pada kunci kontak dengan soket pipih dan soket kunci kontak (pastikan kunci kontak dalam posisi OFF)



11. Merakit kabel ketiga antara terminal (IG) kunci kontak dengan terminal (+) pada koil dengan soket kunci kontak dan soket berbentuk O, terlihat pada gambar berikut :



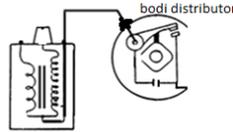
12. Menempatkan kabel platina yang berada dalam distributor kedalam terminal distributor (penempatan kabel harus dengan isolatornya) terlihat pada gambar berikut :



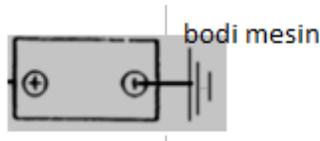
13. Memasang terminal (+) kondensor (kabel yang terdapat pada kondensor) dengan terminal pada distributor, sedangkan terminal (-) kondensor (bodi dari kondensor itu sendiri) dihubungkan bodi distributor dengan cara di mur pada bodi distributor

Lanjutan Lampiran 21. Metode Pengajaran Media *jobsheet*

14. Merakit kabel ketiga antara (-) koil dengan ujung platina yaitu terminal pada distributor menggunakan soket berbentuk O, terlihat pada gambar berikut :



15. Memasang tutup distributor dengan benar yaitu dengan cara melihat coakan yang paling besar yang terdapat pada tutup distributor dipasangkan dengan tonjolan pada bodi distributor
16. Menghubungkan kabel tegangan tinggi ke masing-masing busi sesuai dengan urutan pengapiannya dengan cara melihat angka yang terdapat pada tutup distributor dengan urutan busi dimulai dari busi no 1 sampai 4 (urutan busi no 1 dan seterusnya dapat ditandai dengan cara menghitung busi yang paling dekat dengan kipas pendingin radiator sebagai urutan 1)
17. Menghubungkan (-) baterai dengan bodi pada mesin (seluruh bodi mesin menjadi terminal – baterai) jadi secara otomatis (-) busi, (-) kondensor sudah langsung mendapatkan (-) baterai karena sudah terikat pada bodi mesin terlihat pada gambar berikut :



18. Menguji coba sistem pengapian yang sudah dirakit dengan cara sebagai berikut :
- Dengan prinsip kerjanya (melihat percikan bunga api) dengan cara sebagai berikut :
 - Melepas kabel tegangan tinggi pada koil
 - Ujung kabel tegangan tinggi didekatkan dengan bodi mesin dengan diberi jarak sekitar 1-1,5 cm
 - Memutar kunci kontak pada posisi ST dan lihat percikan bunga api pada ujung kabel tegangan tinggi yang didekatkan dengan bodi mesin tersebut.

Spesifikasi :

Sistem pengapian bekerja ditandai dengan adanya percikan bunga api, jika tidak terdapat percikan bunga api maka sistem pengapian tidak bekerja dan cek kembali rangkaian sistem pengapian.
 - Dengan kinerja mesin yaitu saat mesin dihidupkan dengan cara memutar kunci kontak pada ST dan melepaskannya mesin akan hidup dengan kriteria getaran mesin halus

Lanjutan Lampiran 21. Metode Pengajaran Media *jobsheet*

Tugas :

Buat laporan tentang praktik yang telah dilaksanakan pada lembar laporan yang telah disediakan mengenai cara kerja sistem pengapian baterai (konvensional) dengan disertai :

- Gambar sistem pengapian baterai (konvensional) dengan disertai tanda panah aliran arus serta akibat dari aliran arus tersebut yang terdiri dari 2 kondisi yaitu pada saat kunci ON platina menutup dan pada saat kunci kontak OFF platina membuka

Lanjutan Lampiran 21. Metode Pengajaran Media *jobsheet*

Nama :

Kelas :

Waktu :

Daftar peminjaman alat untuk praktek saat *posttest*

No.	Nama Bahan	Spesifikasi/ukuran	Jumlah
1.	Multitester	SUNWA-YX 360	1 buah
2.	Kunci 8	Pas/ring	1 buah@siswa
3.	Kunci 14	Pas/ring	1 buah@siswa
4.	Obeng (+)	Besar	1 buah@siswa
5.	Obeng (-)	Besar	1 buah@siswa
6.	Tang potong/tang kombinasi	Standar	1 buah
		Standar	1 buah
7.	Tang penjepit kabel	Toyota Kijang	1 buah
8.	Engine stand		

Lanjutan Lampiran 21. Metode Pengajaran Media *jobsheet*

Nama :

Kelas :

Waktu :

Daftar peminjaman bahan untuk praktek saat *posttest*

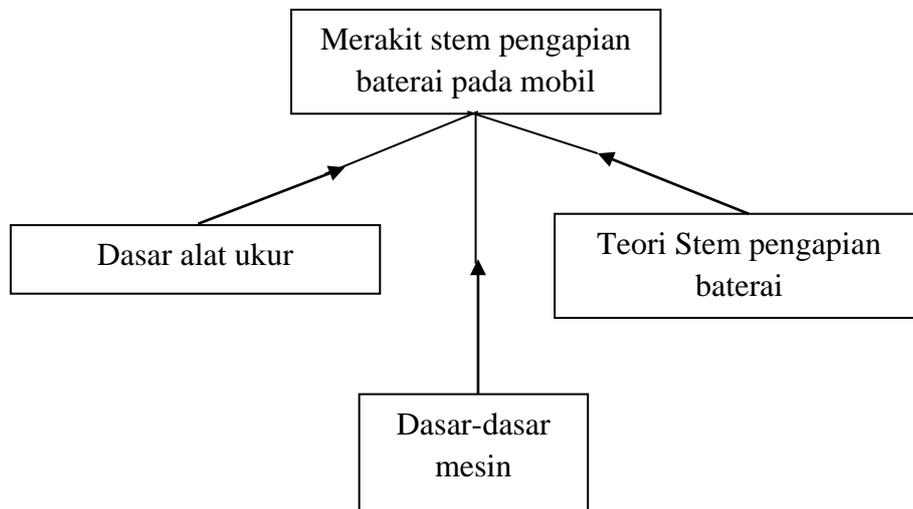
No.	Nama Alat	Spesifikasi/ukuran	Jumlah
1.	Soket kunci kotak	Standar	1 set
2.	Soket pipih	Standar	1 set
3.	Soket bentuk O	Standar	3 buah
4.	Sekring	10 A	3 buah
4.	Kabel rakit	SPLN-42 Central kabel	3 meter@siswa
5.	Baterai	60 AH	1 buah
11.	Kabel baterai	Standar	1 set
12.	Kunci kontak	Standar	1set
13.	Koil	12 volt tanpa resistor	1 buah
14.	Rotor	Standar	1 buah
15.	Kondensor	Standar	1 buah
16.	Tutup distributor	Standar	1 buah
17.	Kabel tegangan tinggi	Standar	1 set

Lampiran 22. Lembaran Kerja Praktik Model Proyek

Tema : Listrik dapat membakar bahan bakar yang ada di mobil

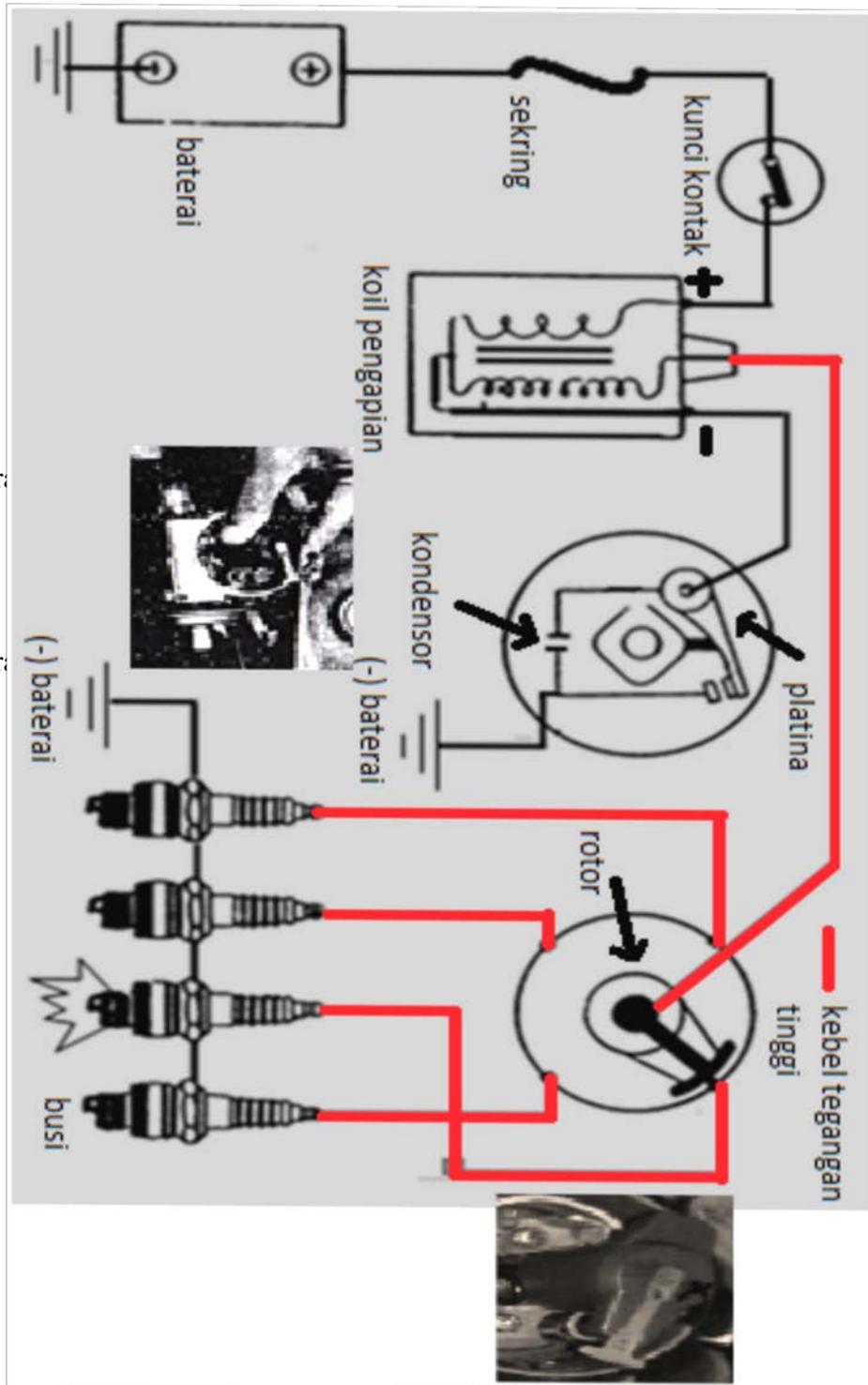
Kegiatan : Sebagai calon generasi bangsa khususnya dalam bidang otomotif tentunya tidak asing mendengar tema tersebut. Tema tersebut adalah sistem pengapian baterai pada mobil. Percikan bunga api yang dihasilkan digunakan untuk membakar campuran udara dan bahan bakar sebagai energi utama untuk menjalankan sebuah mobil. Oleh karena sistem pengapian baterai ini merupakan sistem utama dan sangat penting peranannya pada kendaraan, maka merencanakan dan wujudkan semua kebutuhan baik dari mulai bahan dan alat yang digunakan dalam merakit sistem pengapian baterai. Perakitan dilakukan pada engine stand dengan spesifikasi mesin Toyota Kijang yang sudah dikondisikan.

Gambar dibawah merupakan diagram kaitan antara pekerjaan yang akan dilakukan dengan pelajaran-pelajaran yang menunjang



Gambar kaitan mata pelajaran yang mendukung praktik merakit sistem pengapian baterai pada mobil

Lanjutan Lampiran 22. Lembaran Kerja Praktik Model Proyek



Gambar skema rangkaian sistem pengapian baterai (konvensional) pada mobil

Lampiran

Lampiran

Lampiran 23. Kartu Bimbingan Skripsi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Dwi RAHMALIAN
 No. Mahasiswa : 10504040005
 Judul P/ATAS : Pengaruh Metode Pengajaran Media Jobsheet dan Metode
 Proyek Terhadap Prestasi Belajar Praktek Sistem Pengapian Konvensional
 Dosen Pembimbing : Bp. Sidiyanto, M.Pd

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Pabu/04-05-11	Kab I.	belum dapat Kuesioner hasil Kuesioner	[Signature]
2		Kab II.	Menformat Pen.	[Signature]
3	Pabu/10-05-11		di kaji ulang	[Signature]
4		Kab III.	Kajira tem di libatkan	[Signature]
5				
6	Pabu/18-05-11	Kab IV	ah	[Signature]
7		Kab V	Matudakeri Kiv	[Signature]
8	Snin/06-06-11	Kab VI	Perlu di sempurnakan	[Signature]
9			lasi	[Signature]
10	Snin/13-06-11	Kab VII	Ampunparach lasi	[Signature]

Keterangan :

- Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali. Bila lebih dari 6 kali, Kartu ini boleh dicopy
- Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan P/ATAS

Lanjutan lampiran 23. Kartu Bimbingan Skripsi

156

Lanjutan Lampiran 23. Kartu Bimbingan Skripsi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Dwi RAHMAWAN
 No. Mahasiswa : 10504292005
 Judul PAKTAS : Pengaruh metode pengajaran Media Jobsheet dan Metode proyek Terhadap prestasi Belajar praktik S. Pengapian konvensional
 Dosen Pembimbing : Bp. Sudiyanto, M.Pd.

Bi.nb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	<u>Bab IV</u> <u>Selasa 25-10-11</u>	<u>Supervis, Desainer, OMT</u>		<u>[Signature]</u>
2	<u>Bab IV</u>	<u>Intera del KPP, Validasi, Steuer</u>		<u>[Signature]</u>
3	<u>Kamis 17-10-0</u>	<u>desain percobaan</u>		<u>[Signature]</u>
4	<u>Selasa</u>	<u>Revisi PRM & literatur</u>		<u>[Signature]</u>
5	<u>Bab IV</u> <u>Kamis 25-11-11</u>	<u>Jab. Skat & literatur</u>		<u>[Signature]</u>
6	<u>Bab IV</u>	<u>ok, Inst. pengantar</u>		<u>[Signature]</u>
7		<u>naam</u>		<u>[Signature]</u>
8	<u>Selasa 31-01-12</u> <u>BAB V</u>	<u>Bab III</u>	<u>Jurnal ok!</u>	<u>[Signature]</u>
9	<u>Kamis 02-02-12</u> <u>BAB VI</u>	<u>Bab IV</u>	<u>Supervisor</u>	<u>[Signature]</u>
10			<u>ter</u>	

Keterangan:

- Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali. Bila lebih dan 6 kali, Kartu ini boleh dicopy
- Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PAKTAS

Lanjutan lampiran 23. Kartu Bimbingan Skripsi

1430

Lanjutan Lampiran 23. Kartu Bimbingan Skripsi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR / TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Dwi RACHMAWAN
 No. Mahasiswa : 10509292005
 Judul PASTAS : Pengaruh metode pengajaran Media Jobsheet dan Metode proyek Terhadap Prestasi Belajar Praktik S. Pengapan keambisi
 Dosen Pembimbing : Bp. Fudiyanto, M.Pd

Bi.nb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Selasa 14-02-08	BAB IV, 5	Uji t-pihak kiri, t ekor	
2	Jumat 18-02-08		Uji t analisis dua sampel	
3	Senin		Jadwalkan uji	
4	20-02-08		hipotesis dan betulhan	
5			skripsi di susun	
6				
7				
8			Alle. lemu	
9			untuk untuk ujian	
10				

Keterangan

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali. Bila lebih dan 6 kali. Kartu ini boleh di copy
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PASTAS



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR/TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/11-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : *Dwi Rachmawan*
 No. Mahasiswa : *1050.9242.001*
 Judul PA / Skripsi : *Pengaruh Metode Pengajaran Media Jobsheet dan Metode
 Pengajaran model proyek terhadap prestasi belajar praktik sistem pe-
 ngapian baterai di SMK Perindustrian Yogyakarta*
 Dosen Pembimbing : *Sudiyanto, M.Pd.*

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1	<i>Sudiyanto, M.Pd</i>	Ketua Penguji	<i>[Signature]</i>	<i>11/4-2012</i>
2	<i>Sukaswanto, M.Pd</i>	Sekretaris Penguji	<i>[Signature]</i>	<i>11/4-2012</i>
3	<i>Bambang Sulistyono, M.Eng</i>	Penguji Utama	<i>[Signature]</i>	<i>11/4-2012</i>

Keterangan :

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Proyek Akhir / Tugas Akhir Skripsi

Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian



Lanjutan Lampiran 24. Dokumentasi Penelitian

