

**STUDI KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK  
KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Oleh  
Septian Adhi Nugroho  
NIM. 09504244036

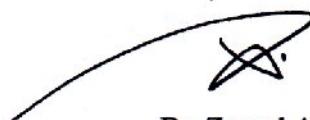
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
APRIL 2014**

## **PERSETUJUAN**

Skripsi yang berjudul “**STUDI KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM**” yang disusun oleh Septian Adhi Nugroho, NIM 09504244036 ini telah disetujui oleh pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, April 2014

Pembimbing



Dr. Zaenal Arifin, MT

NIP. 196903 12200112 100

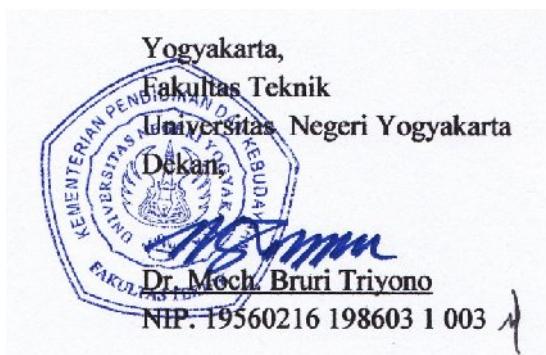
## PENGESAHAN

### STUDI KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM

NAMA : SEPTIAN ADHI NUGROHO

NIM : 09504244036

Telah dipertahankan di depan penguji dan dinyatakan lulus.

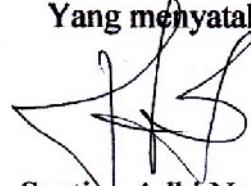


## **SURAT PERNYATAAN**

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

Yogyakarta, April 2014

Yang menyatakan,



Septian Adhi Nugroho

NIM. 09504244036

## **MOTTO**

Sadarilah, mengeluh tidak menyelesaikan apapun. Mengeluh hanya akan menambah beban dihati. Berhentilah mengeluh, segera bertindak!

(Mario Teguh)

Ikhlas menerima kesalahan, dan belajar dar setiap kesalahan, karena itu yang akan menjadikanmu kuat dalam menjalani kehidupan.

(Mario Teguh)

Ketika kamu jatuh, jangan tetap di bawah. Jatuh bukan berarti kalah, itu hanya berarti kamu harus bangkit dan kembali mencoba.

(Mario Teguh)

**STUDI KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK  
KENDARAAN RINGAN SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM**

**Oleh :**  
**Septian Adhi Nugroho**  
**09504244036**

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kelayakan sarana dan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan jurusan teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan sumber data penelitian adalah kepala bengkel, guru praktik program keahlian teknik kendaraan ringan. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan dokumentasi. Analisis data penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik deskriptif dan menggunakan skala persentasase yaitu perhitungan dalam analisis data akan menghasilkan persentase. Proses perhitungan persentase dilakukan dengan jumlah yang tersedia dibagi dengan jumlah kebutuhan kemudian dikalikan dengan seratus persen.

Hasil penelitian menunjukan bahwa tingkat ketercapaian kelayakan ditinjau dari area kerja otomotif 66%, area kerja kelistrikan 53%, area kerja chasis dan pemindah tenaga 40%, ruang penyimpanan dan instruktur 88%, perabot 68%, peralatan 73%, media pembelajaran 66%, perlengkapan pendukung 100%.

Kata Kunci: Kelayakan, Sarana dan Prasarana, Bengkel Teknik Kendaraan Ringan.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penyusun panjatkan ke hadirat Allah SWT. karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.

Penyusun menyadari bahwa tanpa bantuan dan uluran tangan dari berbagai pihak, skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu pada kesempatan ini perkenankan penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd; selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Martubi, M.Pd, M.T; selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Drs. Noto Widodo, M.Pd; selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Dr. Zaenal Arifin, M.T ; selaku pembimbing yang dengan kesabarannya selalu memberikan saran, kritik serta masukan.
5. Drs. Suparno ; selaku Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 1 Salam.
6. Bapak/Ibu guru SMK Muhammadiyah 1 Salam yang telah bersedia memberikan informasi yang kami butuhkan selama penelitian.
7. Semua pihak yang telah membantu baik materiil maupun spiritual penyelesaian skripsi ini, yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan laporan ini masih kurang dari sempurna semoga laporan yang telah tersusun ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan terutama sebagai bekal pengalaman bagi saya sendiri.

Yogyakarta, April 2014

Penyusun

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	iv
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	v
<b>ABSTRAK .....</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI .....</b>	viii
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	x
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	xii
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
<b>BAB II. KAJIAN PUSTAKA .....</b>	8
A. Diskripsi Teori .....	8
1. Pendidikan Menengah Kejuruan .....	8
2. Bengkel Teknik Kendaraan Ringan .....	10
3. Standar Bengkel TKR .....	11
4. Peralatan di bengkel TKR .....	14
5. Pemanfaatan bengkel TKR .....	17
6. Pembelajaran praktik .....	18
7. Kelayakan sarana dan prasarana bengkel TKR .....	22
B. Hasil Penelitian Yang Relevan .....	24

C. Kerangka Pikir .....	25
D. Pertanyaan Penelitian .....	26
<b>BAB III. METODE PENELITIAN</b> .....	<b>28</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	28
B. Metode Penelitian .....	28
C. Subyek dan Obyek Penelitian .....	29
D. Variable Penelitian .....	29
E. Oprasional Variable .....	30
F. Teknik Pengumpulan Data .....	31
1. Wawancara .....	31
2. Observasi .....	31
3. Dokumentasi .....	32
G. Instrumen Penelitian .....	32
H. Analisis Data .....	34
<b>BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>36</b>
A. Deskripsi Hasil Penelitian .....	36
1. Pasarana bengkel Bengkel Teknik Kendaraan Ringan .....	36
2. Sarana Bengkel Teknik Kendaraan Ringan .....	41
3. Kondisi pembelajaran praktik .....	50
4. Kebutuhan alat .....	54
B. Pembahasan Hasil Penelitian .....	57
1. Kondisi Prasarana Bengkel TKR .....	57
2. Kondisi Sarana Bengkel TKR .....	58
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>64</b>
A. Kesimpulan .....	64
B. Saran .....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>66</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>68</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Standar persyaratan peralatan utama .....	15
Tabel 2. Standar persyaratan peralatan pendukung .....	16
Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen .....	34
Tabel 4. Data penelitian prasarana .....	36
Tabel 5. Data penelitian perabot .....	41
Tabel 6. Daftar kondisi alat ukur .....	43
Tabel 7. Data penelitian engine stand .....	44
Tabel 8. Daftar peralatan tangan .....	46
Tabel 9. Daftar peralatan pendukung .....	47
Table 10. Kurikulum TKR semester 5 dan 6 .....	51
Tabel 11. Jadwal penggunaan bengkel teknik kendaraan ringan .....	52
Table 12. Jumlah siswa .....	54
Tabel 13. Kebutuhan alat .....	55
Tabel 14. Persentase pencapaian sarana dan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.....	62

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 1. Lay out bengkel engine .....	38
Gambar 2. Lay out bengkel chasis dan pemindah tenaga .....	38
Gambar 3. Penyekat area kerja kelistrikan, area kerja chasis dan pemindah tenaga .....	39
Gambar 4. Posisi lampu area kerja engine .....	40
Gambar 5. Ventilasi area keja kelistrikan, area kerja chasis dan pemindah tenaga, area kerja engine .....	40
Gambar 6. Lantai area kerja kelistrikan, area kerja chasis dan pemindah tenaga, dan area kerja engine .....	41
Gambar 7. Rak Bahan dan Rak Alat .....	43
Gambar 8. Engine stand .....	45
Gambar 9. Car lif dan jack stand .....	45
Gambar 10. Unit mobil .....	46
Gambar 11. White board .....	48
Gambar 12. Kotak kontak .....	49
Gambar 13. Tempat sampah .....	49
Gambar 14. Persentase pencapaian sarana dan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam .....	62

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Panduan penyusunan Intrumen penelitian .....	68
Lampiran 2. Pedoman wawancara .....	69
Lampiran 3. Hasil wawancara .....	71
Lampiran 4. Pedoman observasi .....	73
Lampiran 5. Foto penelitian .....	74
Lampiran 6. Permendiknas No 40 Ttahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana .....	75
Lampiran 7. Kurikulum TKR .....	78
Lampiran 8. Hasil nilai ujian koperensi kejuruan .....	86
Lampiran 9. Surat ijin penelitian Fakultas Teknik .....	91
Lampiran 10. Surat ijin penelitian BAKESBALINMAS Yogyakarta .....	92
Lampiran 11. Surat ijin penelitian KESBANGPOL Semarang .....	93
Lampiran 12. Surat ijin penelitian KESBANGPOL Mungkid .....	95
Lampiran 13. Surat ijin penelitian BPMPPPT Mungkid .....	96
Lampiran 14. Surat ijin penelitian Kecamatan Salam .....	97
Lampiran 15. Surat keterangan penelitian .....	98
Lampiran 16. Kartu bimbingan tugas akhir skripsi .....	99
Lampiran 17. Bukti selesai revisi .....	101

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Sekolah adalah merupakan sarana yang dirancang untuk melaksanakan pendidikan. Semakin maju masyarakat maka semakin penting juga peranan sekolah dalam mempersiapkan generasi muda untuk menghadapi proses pembangunan dimasyarakat. Pembangunan di indonesia menitik beratkan pada peningkatan kualitas sumber daya manusia. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia di indonesia adalah melalui pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu aspek yang menentukan kualitas sumber daya manusia di indonesia yang potensial dalam pembangunan nasional. Melalui pendidikan diharapkan peserta didik dapat menjadi masyarakat yang memiliki kemampuan akademik dan profesional serta kemampuan sikap kepemimpinan yang kuat terhadap pembangunan.

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan ahlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Tolok ukur dunia pendidikan di indonesia mengacu pada 8 (delapan) Standar Nasional Pendidikan yang dikembangkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang pemberlakunya disahkan oleh Presiden

RI melalui Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003. Standar nasional pendidikan mempunyai kriteria minimum yang semestinya dipenuhi oleh penyelenggara pendidikan. Standar tersebut meliputi : (1) Standar koperasi lulusan ; (2) Standar isi ; (3) Standar proses ; (4) Standar pendidikan dan tenaga pendidikan ; (5) Standar sarana dan prasarana ; (6) Standar pengelolaan ; (7) Standar pembiayaan pendidikan, dan (8) standar penilaian pendidikan.

Menurut Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 129a/u/2004 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pendidikan (SPM) untuk SMK Pasal 4 ayat 2 (Keputusan Menteri, 2004:5) yang salah satu menjelaskan bahwa 90% sekolah harus memiliki sarana dan prasarana minimal sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan secara nasional.

Menurut M. Dalyono ( 2005:242) faktor – faktor yang mempengaruhi tujuan pendidikan antara lain faktor guru, faktor alat, faktor kondisi gedung, faktor kurikulum, faktor waktu sekolah dan disiplin kurang, faktor media dan kondisi lingkungan. Pernyataan tersebut menjelaskan bahwa alat dan gedung sangat mempengaruhi tujuan pendidikan.

Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Pendidikan Nasional, menjelaskan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) secara lebih spesifik, bahwa “Pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk jenis pekerjaan tertentu.” Maka dari itu pendidikan menengah kejuruan pada dasarnya bertujuan untuk menyiapkan tenaga kerja

yang memiliki ketrampilan, pengetahuan, dan sikap yang sesuai dengan kejuruan dan persyaratan didunia industri maupun dunia usaha. Dalam persaingan bebas maka dibutuhkan tenaga kerja yang produktif, efektif, disiplin, dan bertanggung jawab sehingga mereka dapat mengisi, menciptakan, dan memperluas lapangan kerja.

Data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Republik Indonesia No. 35/05/Th. XVI, 6 Mei 2013 tentang keadaan ketenaga kerjaan pada bulan Februari 2013 berdasarkan pada pendidikan tertinggi yang ditamatkan (Badan Pusat Statistik, 2013:5) dengan total jumlah pengangguran 7,2 juta jiwa yaitu; (1) Tingkat pendidikan SD kebawah 3,61 juta jiwa; (2) Sekolah menengah pertama SMP 8,24 juta jiwa; (3) Sekolah menengah atas SMA 9,39 juta jiwa; (4) Sekolah menengah kejuruan SMK 7,68 juta jiwa; (5) Diploma I/II/III 5,65 juta jiwa; (6) Universitas 5,64 juta jiwa.

Salah satu cara untuk menghasilkan tenaga yang profesional juga mampu mengikuti kemajuan teknologi dan pengetahuan adalah dengan meningkatkan sarana dan prasarana pendidikan. Seperti yang dijelaskan dalam Permendiknas RI (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia) Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK) pasal 4 (Peraturan Menteri, 2008:4) dijelaskan bahwa "Penyelenggara SMK/MAK wajib menerapkan standar sarana dan prasarana SMK/MAK sebagai mana diatur dalam peraturan menteri ini, selambat-lambatnya 5 (lima) tahun setelah peraturan menteri ini ditetapkan". Peraturan ini

menjelaskan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki sarana dan prasarana dalam menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkelanjutan.

SMK Muhammadiyah 1 Salam merupakan Sekolah Menengah Kejuruan yang sudah sertifikasi SMM ISO 9001:2008. Sekolah ini terletak di Jalan Raya Jogja-Magelang, yaitu didepan Lapangan Jumoyo, Salam. Terhitung sejak tanggal 02 januari 1971 dengan SK pendirian sekolah dari Yayasan Badan Penyelenggara Sekolah Nomor : 364/II.193/JTG/82/83 tanggal 1 mei 1972. Kemudian SP pendirian dari Kanwil Depdikbud Provinsi Jawa Tengah Nomor : 016/STM/SWAS/1972 tanggal 08 Mei 1972. Proses belajar mengajar di SMK Muhammadiyah 1 Salam terdiri dari sekitar 30% teori dan 70% praktik. Dengan demikian dibutuhkan akan sarana dan prasarana yang memadai untuk memenuhi pembelajaran. Dari jumlah peralatan praktik yang tersedia di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam, terdapat beberapa yang tidak bisa dipakai karena rusak, dan ada juga yang masih dalam tahap pemeliharaan, sehingga mengakibatkan kekurangan peralatan praktik.

Kebutuhan peralatan bengkel untuk praktik dimaksudkan mempersiapkan tuntutan dunia industri yang semakin meningkat dalam hal kualitas lulusan. SMK Muhammadiyah 1 Salam sebagai penyedia lulusan yang siap diterjunkan dalam dunia industri ternyata masih memiliki bengkel praktik yang belum sesuai industri.

Dari hasil observasi awal, diperoleh bahwa bengkel praktik yang belum sesuai tentunya membuat pembelajaran terganggu karena sebuah SMK harus mencetak siswa mempunyai kompetensi yang memadai. Kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa pada Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam adalah tune up bensin, kopling, transmisi manual, dan stater, sehingga saat uji kompetensi siswa mendapatkan nilai yang kompeten. Berdasarkan pengamatan data uji kompetensi tahun 2013 dan 2014 ( lampiran 1 ) rata-rata nilai akhir uji kompetensi siswa menurun dari 8,75 menjadi 8,68. Kondisi tersebut dimungkinkan dipengaruhi oleh standar minimal sarana dan prasarana bengkel yang kurang khususnya untuk mata pelajaran praktik Teknik Kendaraan Ringan.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Kekurangan sarana dan prasarana untuk memenuhi pembelajaran praktik, karena terdapat beberapa yang tidak bisa dipakai karena rusak, dan ada juga yang masih dalam tahap pemeliharaan.
2. Uji kompetensi tahun 2013 dan 2014 rata-rata nilai akhir uji kompetensi siswa menurun dari 8,75 menjadi 8,68.
3. SMK Muhammadiyah 1 Salam sebagai penyedia lulusan yang siap diterjunkan dalam dunia industri ternyata masih memiliki bengkel praktik yang belum sesuai industri.

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi yang telah dipaparkan di atas telah terungkap beberapa masalah yang dihadapi dalam dunia pendidikan khususnya SMK, maka penelitian ini dibatasi pada permasalahan yang menyangkut pada kelayakan sarana dan prasarana menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah AliyahKejuruan (SMK/MAK) bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat kelayakan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam pada saat ini?
2. Bagaimana tingkat kelayakan sarana bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam pada saat ini?

### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dilaksanakan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kelayakan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam pada saat ini?
2. Mengetahui kelayakan sarana bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam pada saat ini?

## F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat yang berarti bagi SMK yaitu:

Hasil ini diharapkan dapat memberikan informasi khususnya sarana dan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan, sehingga dapat diketahui mana yang harus dibenahi dan ditingkatkan.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Diskripsi Teori**

##### **1. Pendidikan Menengah Kejuruan**

Dalam UUD 1945 dinyatakan bahwa tujuan dari pembangunan nasional adalah memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, perdamaian abadi dan keadilan sosial. Oleh karena itu dalam pembangunan tersebut pendidikan memegang peranan penting untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan pemerintah mempunyai kewajiban dalam melaksanakan setiap kebijakan pendidikan yang diambil untuk tercapainya tujuan pendidikan nasional tersebut, sehingga arah kebijakan pendidikan menjadi bagian dari upaya dalam melaksanakan amanat yang terkandung dalam UUD 1945.

Penyelenggaraan sekolah menengah kejuruan didasarkan atas ketentuan yang ada pada Undang-Undang Republik Indonesia No.2 Tahun 1989 tentang sistem pendidikan Nasional Bab IV pasal 11 ayat (1) dan (3) yang berbunyi sebagai berikut: “Jenis pendidikan umum, pendidikan kejuruan, pendidikan luar biasa, pendidikan keagamaan, pendidikan akademik, dan pendidikan profesional”. Sekolah menengah kejuruan berdasarkan tingkatan pendidikan setara dengan sekolah menengah atas, akan tetapi keduanya mempunyai tujuan yang berbeda.

Pengertian mengenai sekolah menengah kejuruan terdapat pada Peraturan Pemerintah No. 74 tahun 2008 pasal 1 ayat 21 yang

menyatakan bahwa “Sekolah Menengah Kejuruan yang selanjutnya disingkat SMK adalah salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang Pendidikan Menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat atau lanjutan dari hasil belajar yang diakui sama atau setara SMP atau MTs”.

Menurut Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 1990 Bab I, pasal 1 ayat 3 menyebutkan bahwa,”Pendidikan Menengah Kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan perkembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu” (Peraturan Pemerintah, 1990:1). Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan tentang Fungsi dan Tujuan Pendidikan Nasional, pada pasal 2 dan 3 (Undang-Undang, 2003: 6) yaitu:

Pendidikan Nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Jurnal ilmiah edisi Februari 2013(2013:15) menyatakan bahwa secara umum SMK saat ini menunjukan hal-hal sebagai berikut: (1) hanya menyelenggarakan fungsi tunggal yaitu menyiapkan siswanya untuk bekerja pada bidang tertentu sebagai karyawan; (2) lemah dalam

menyiapkan siswanya untuk menjadi wirausaha;(3) lambat daya tanggapnya dalam dinamika tuntutan pembangunan ekonomi;(4) belum optimal keselaranya dengan dunia kerja; dan (5) belum ada kepastian jaminan terhadap siswanya untuk memperoleh pekerjaan yang layak.

## **2. Bengkel Teknik Kendaraan Ringan**

Dalam peraturan pemerintah No. 19 tahun 2005 pada bab VII pasal 42 ayat 2 (Peraturan Pemerintah, 2005:32) dikemukakan bahwa setiap satuan pendidikan wajib memiliki prasarana yang meliputi lahan ruang kelas, ruang pimpinan satuan pendidikan, ruang pendidik, ruang tata usaha, ruang perpustakaan, ruang laboratorium, ruang bengkel kerja, tempat berolahraga, tempat beribadah, tempat bermain, tempat berkreasi dan ruang/tempat lain yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran yang teratur dan berkalanjutan.

Seperti yang di sebutkan di atas bahwa setiap lembaga pendidikan wajib menyediakan fasilitas prasarana yang mampu menunjang proses pembelajaran yang mampu menjawab kebutuhan dan perkembangan zaman. Sekolah (SMK) memiliki perbedaan dengan Sekolah Menengah Umum (SMU). Perbedaannya adalah ketersediaanya kebutuhan wajib bagi penyelenggara pendidikan menengah kejuruan yaitu fasilitas prasarana bengkel kerja yang berfungsi dalam penyelenggaraan pendidikan teknologi dan ketrampilan.

Menurut Zevy D.Maran (2007:2) bengkel adalah tempat dimana seorang mekanik melakukan pekerjaan melayani jasa perbaikan dan perawatan kendaraan. Sedangkan menurut Barnawi dan M. Arifin (2012:185) laboratorium berfungsi untuk memecahkan masalah, mendalami suatu fakta, melatih kemampuan, ketrampilan ilmiah, dan mengembangkan sikap ilmiah.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa bengkel teknik kendaraan ringan merupakan tempat kegiatan belajar mengajar atau praktikum siswa Sekolah Menengah Kejuruan. Selain itu bengkel juga sebagai tempat untuk melakukan kegiatan teori sebagai penunjang kegiatan praktikum, sehingga antara teori dan praktikum merupakan dua hal yang saling melengkapi.

### **3. Standar Bengkel Teknik Kendaraan Ringan**

Dalam Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 129a/u/2004 tentang standar minimal bidang pendidikan pada bab IV pasal 4 ayat 2b dikemukakan bahwa: 90 persen sekolah memiliki sarana dan prasarana minimal sesuai dengan standar teknis yang ditetapkan secara nasional.

Pendidikan di SMK diharuskan memiliki bengkel yang dilengkapi dengan fasilitas peralatan, sumber belajar, dan bahan praktik yang relevan dengan jenis kerja yang nantinya akan dilakukan. Maka dari itu pencapaian program pendidikan kejuruan ditentukan oleh kelengkapan peralatan praktik yang sesuai dan mengikuti kemajuan teknologi.

Menurut Barnawi dan M.Arifin (2012: 87), standar sarana dan prasarana sekolah adalah suatu penyesuaian bentuk, baik spesifikasi, kualitas maupun kuantitas sarana dan prasarana sekolah dengan kriteria minimum yang telah ditetapkan untuk mewujudkan transparansi publik serta meningkatkan kinerja penyelenggara sekolah/madrasah.

Sarana pendidikan adalah semua perangkat peralatan, bahan, dan perabot yang secara langsung digunakan pada proses pendidikan di sekolah. Sedangkan prasarana pendidikan adalah semua perangkat kelengkapan dasar yang secara tidak langsung menunjang proses pendidikan di sekolah (Barnawi dan M.Arifin, 2012: 47-48). Sedangkan menurut PERMENDIKNAS RI No. 40 Tahun 2008 pasal 1 ayat 2 dan 3 menyebutkan bahwa sarana adalah perlengkapan pembelajaran yang dapat dipindah dan prasarana adalah fasilitas dasar untuk menjalankan fungsi SMK/MAK.

Pada PERMENDIKNAS Nomor 40 Tahun 2008 termuat berbagai aturan mengenai standar sarana dan prasarana yang harus dipenuhi oleh setiap jurusan yang ada pada setiap lembaga pendidikan SMK/MAK secara umum. Dalam penelitian ini yang dibahas adalah standar sarana dan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

Berikut data standar sarana dan prasarana ruang praktik/bengkel teknik kendaraan ringan menurut Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008:

- a. Ruang praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran: pekerjaan mesin otomotif, kelistrikan otomotif, serta chasis otomotif dan sistem pemindah tenaga.
- b. Luas minimum Ruang praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif adalah 256 m<sup>2</sup> untuk menampung 32 peserta didik yang meliputi: area kerja mesin otomotif 96 m<sup>2</sup>, area kerja kelistrikan 48 m<sup>2</sup>, area kerja chasis dan pemindah tenaga 64 m<sup>2</sup>, ruang penyimpanan dan instruktur 48 m<sup>2</sup>.
- c. Ruang praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif dilengkapi prasarana sebagaimana tercantum pada Lampiran 6.

Kondisi gedung dalam buku M. Dalyono ( 2005:244 ) yang berjudul psikologi pendidikan menyebutkan bahwa ruangan harus memenuhi syarat kesehatan seperti:

- a. Ruangan harus berjendela, ventilasi cukup, udara segar dapat masuk ruangan, sinar dapat menerangi ruangan.
- b. Dinding harus bersih, putih, tidak terlalu kotor.
- c. Lantai tidak kotor, becek, dan licin.
- d. Keadaaan gedung yang jauh dari tempat keramaian, sehingga anak dapat mudah konsentrasi dalam belajarnya.

Apabila beberapa hal di atas tidak terpenuhi, misalnya gedung dekat keramaian, ruangan gelap, lantai basah, ruangan sempit, maka

situasi belajar akan kurang baik. Anak selalu gaduh, sehingga memungkinkan pelajaran terhambat.

#### **4. Peralatan di bengkel TKR**

Erat kaitanya antara kondisi fasilitas dan peralatan yang ada pada bengkel untuk kegiatan pembelajaran praktik. Menurut Zevy D.Maran (2007:1) peralatan bengkel otomotif merupakan bagian yang tak terpisahkan dari pelaksanaan kerja seorang mekanik. Begitu banyaknya jenis dan ukuran alat , dengan berbagai merek pula, menuntut mekanik untuk menguasai dan menggunakan berbagai alat tersebut. Seorang mekanik yang baik harus mampu menggunakan segala peralatan bengkel dengan benar, tanpa melakukan kesalahan dalam bekerja, tidak menyebabkan tejadinya kerusakan pada alat maupun kendaraan yang diperbaiki.

Dalam bengkel harusnya memiliki kelengkapan peralatan guna menunjang kegiatan belajar praktik. Menurut Zevy D.Maran ( 2007:2 ) peralatan bengkel teknik kendaraan ringan dibagi menjadi beberapa kelompok alat yaitu alat potong, alat pelumas, alat bertenaga, alat angkat, alat reparasi body, alat perbaikan ban, peralatan AC, peralatan mesin, alat perkakas pengelasan.

Standar mengenai peralatan utama praktik ditentukan dari Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) tentang isntrumen verifikasi yang digunakan untuk penyelenggaraan ujian praktik kejuruan di SMK/MAK untuk tahun ajaran 2012/2013 yang diperuntukan untuk program keahlian

teknik kendaraan ringan. Dalam instrumen ini termuat standar untuk standar persyaratan peralatan utama, standar persyaratan peralatan pendukung, standar persyaratan tempat/ruang, dan persyaratan penguji.

Secara keseluruhan standar sarana dan prasarana pada PERMENDIKNAS Nomor 40 tahun 2008 telah termuat. Akan tetapi standar mengenai spesifikasi tentang perangkat utama belum tersedia secara terperinci. Untuk itulah diperlukan standar spesifikasi peralatan utama yang harus tersedia di dalam bengkel program keahlian teknik kendaraan ringan. Pada instrumen verifikasi penyelenggraan ujian praktik tingkat SMK/MAK No. 1289-P2-12/13 ini telah termuat spesifikasi perangkat utama yang lebih mendetail.

Berikut tabel spesifikasi perangkat utama yang diambil berdasarkan standar BSNP No. 1289-P2-12/13 yaitu sebagai berikut:

Tabel 1. Standar Persyaratan Peralatan Utama

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah	Kondisi
1.	Unit Kendaraan	-Umum di Indonesia -Displacement: 1500-2000 CC -Engine : Gasoline	4 Unit	Dapat berjalan/hidup dan semua sistem berfungsi
2.	Caddy tools sets	Metric 8 -24 mm	8 Set	Presisi
3.	AVO Meter	<i>Analog/Digital</i>	8 pcs	Presisi
4.	Timing light	<i>General</i>	3 pcs	Presisi
5.	Feeler gauge	<i>0,05 – 1,00</i>	8 pcs	Baik
6.	Outset	<i>0-100mm/0,01</i>	6 sets	Baik

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah	Kondisi
	micrometer			
7.	Vernier caliper	<i>300 mm</i>	6 pcs	Presisi
8.	Dial test Indikator	<i>0-10mm / 0,01</i>	4 se	Presisi
9.	Radiator cap tester	<i>General</i>	2 pcs	Presisi
10.	Torque wrench	<i>6 – 25 kgm</i>	4 pcs	Presisi
11.	Compresion tester	<i>For diesel engine</i>	2 set	Presisi
13.	Hydraulic floor jack	<i>3 ton</i>	2 pcs	Baik
14.	Jack stand	<i>General</i>	4 pc	Baik
15.	Mistar baja	<i>General</i>	2 pc	Baik

( Sumber: Standar BSNP No. 1289-P2-12/13 )

Tabel 2. Standar Persyaratan Peralatan Pendukung

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah	Kondisi
1.	Meja Kerja	<i>70 x 200 x 70 cm</i>	8 buah	Baik
2.	Battery Charger	<i>12 – 24 Volt</i>	1 unit	Baik
3.	Trolley	<i>40 x 100 cm</i>	8 pcs	Baik
4.	Impact Screw Driver	<i>General</i>	1 set	Baik
5.	Compresor	<i>Max. 8 bar</i>	1 unit	Baik
6.	Fender cover set	<i>General</i>	4 set	Baik
7.	Air gun	<i>General</i>	4 pc	Baik

No	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah	Kondisi
8.	Sheet cover	<i>General</i>	4 set	Baik

( Sumber: Standar BSNP No. 1289-P2-12/13 )

### 5. Pemanfaatan bengkel TKR

Bengkel merupakan bagian dari sarana pendidikan yang harus ada pada sekolah kejuruan. Dalam bengkel kejuruan diperlukan peralatan yang menunjang proses belajar mengajar. Maka suatu barang atau benda yang berada di bengkel teknik kendaraan ringan harus jelas kegunaanya, sehingga barang atau benda yang dimiliki tersebut dapat berguna sesuai kebutuhan pada bengkel teknik kendaraan ringan.

Menurut Barnawi dan M.Arifin ( 2012: 223 ), setiap pengadaan pealatan dan perlengkapan harus didasarkan pada analisis kebutuhan sekolah. Kebutuhan yang dianalisis bukan hanya kebutuhan untuk masa sekarang, melainkan pula untuk kebutuhan untuk masa yang akan datang.

Menurut Endang Hendrawan dan Sukarti Nasihin (2001:123) yang terdapat dalam buku menejemen sarana dan prasarana sekolah (barnawi, 2012:78) menyebutkan bahwa hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan sarana dan prasarana antara lain:

- a. Penyusunan jadwal penggunaan harus dihindari benturan dengan kelompok lain.

- b. Hendaknya kegiatan-kegiatan pokok sekolah merupakan prioritas pertama.
- c. Waktu/jadwal penggunaan hendaknya diajukan pada awal tahun ajaran.
- d. Penugasan/penujukan personil sesuai dengan keahlian pada bidangnya.
- e. Penjadwalan dalam penggunaan sarana dan prasarana sekolah antara kegiatan ekstrakurikuler dengan ekstrakurikuler harus jelas.

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa sarana belajar harus dimanfaatkan sesuai dengan fungsi dan kegunaanya dalam proses belajar mengajar sehingga dapat memberikan pencapaian tujuan pembelajaran.

## **6. Pembelajaran praktik**

Pembelajaran praktik merupakan suatu proses untuk meningkatkan keterampilan peserta didik dengan menggunakan berbagai metode yang sesuai dengan keterampilan yang diberikan dan peralatan yang digunakan. Selain itu, pembelajaran praktik merupakan suatu proses pendidikan yang berfungsi membimbing peserta didik secara sistematis dan terarah untuk dapat melakukan suatu keterampilan.

Diharapkan selama praktik, peserta didik mampu melihat, mengamati, memahami, membandingkan dan memecahkan suatu masalah saat kegiatan praktik dilaksanakan. Adapun tujuan pembelajaran praktik adalah sebagai berikut:

- 1) Meningkatkan kemampuan peserta didik terhadap kondisi nyata dilapangan
- 2) Menambah wawasan tentang informasi serta melatih pola pikir peserta didik untuk dapat menggali permasalahan, kemudian akan dianalisa dan dicari penyelesaiannya
- 3) Memperluas wawasan umum peserta didik tentang perkembangan teknologi di masa yang akan datang
- 4) Memberikan solusi terhadap masalah yang ada saat praktik.

Dalam pembelajaran praktik, pengemasan materi pembelajaran sedikit berbeda dengan pengemasan dalam pelajaran teori. Dalam pelajaran praktik, pengemasan materi dapat diberikan dalam bentuk lembar informasi, lembaran kerja (*job sheet*), lembaran kegiatan (*operation sheet*), lembar penilaian (*assessment sheet*), dan sebagainya sesuai dengan kebutuhan praktik.

Sesuai dengan amanat Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan salah satu standar yang harus dikembangkan adalah standar proses. Standar proses adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan pelaksanaan pembelajaran pada satuan pendidikan untuk mencapai kompetensi lulusan. Standar proses berisi kriteria minimal proses pembelajaran pada satuan pendidikan dasar dan menengah di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia.

Standar proses pendidikan dapat diartikan sebagai suatu bentuk teknis yang merupakan acuan atau kriteria yang dibuat secara terencana atau didesain dalam pelaksanaan pembelajaran. Proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat peserta didik.

Standar proses (sesuai dengan tuntutan Permendiknas Nomor 41 Tahun 2007) dikembangkan guru mengacu pada silabus dan RPP. Acuan pengembangan langkah-langkah tidak bisa terlepas dari metode pembelajaran. Standar proses meliputi perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien.

### 1) Perencanaan proses pembelajaran

Perencanaan proses pembelajaran meliputi silabus dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang memuat identitas mata pelajaran, standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD), indikator pencapaian kompetensi, tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, alokasi waktu, metode pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian hasil belajar, dan sumber belajar.

## 2) Pelaksanaan proses pembelajaran

Pelaksanaan proses pembelajaran harus memperhatikan rombongan belajar, beban kerja minimal guru, buku pelajaran, dan pengelolaan kelas.

## 3) Penilaian hasil pembelajaran

Penilaian dilakukan oleh pendidik terhadap hasil pembelajaran untuk mengukur tingkat pencapaian kompetensi peserta didik, serta digunakan sebagai bahan penyusunan laporan kemajuan hasil belajar, dan memperbaiki proses pembelajaran. Penilaian dilakukan secara konsisten, sistematis, dan terprogram dengan menggunakan tes dalam bentuk tertulis atau lisan, dan nontes dalam bentuk pengamatan kerja, pengukuran sikap, penilaian hasil karya berupa tugas, proyek dan/atau produk, portofolio, dan penilaian diri. Penilaian hasil pembelajaran menggunakan Standar Penilaian Pendidikan dan Panduan Penilaian Kelompok Mata Pelajaran.

## 4) Pengawasan proses pembelajaran

Pengawasan dilakukan dengan cara, yaitu pemantauan, supervize, evaluasi, dan pelaporan. Praktik teknik kendaraan ringan merupakan salah satu mata pelajaran yang diberikan kepada siswa kelas XI dan XII program keahlian teknik teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam. Praktik teknik kendaraan ringan adalah bentuk kegiatan proses pembelajaran produktif yang mengajarkan materi kompetensi teknik kendaraan ringan kepada para siswa yang ingin menguasai kompetensi

tersebut dengan cara atau metode yang baku dan benar. Kompetensi teknik kendaraan ringan tersebut meliputi kompetensi pemeliharaan komponen, pemasangan sistem hidrolik, pemeliharaan sistem hidrolik, pemeliharaan kompresor udara, melaksanakan prosedur pengelasan, pematrian, pemotongan dengan panas dan pemanasan, pelaksanaan teknik pematrian dan lain sebagainya. Kegiatan ini dapat berlangsung jika didukung dengan beberapa aspek pokok yaitu: aspek fasilitas praktik, bahan praktik, urutan-urutan kegiatan pembelajaran atau rencana pelaksanaan pembelajaran, *job sheet, operation sheet, instruction sheet*, guru, teknisi, siswa dan aspek-aspek pendukung lainnya.

## **7. Kelayakan Sarana dan Prasana Bengkel TKR**

Kelayakan dipandang sebagai suatu kondisi tertentu yang dianggap sudah pantas. Layak didalam KBBI dalam jaringan yang diakses pada situs <http://kbbi.web.id/> diartikan sebagai wajar, pantas, patut, sedangkan kelayakan diartikan sebagai perihal yang pantas, kepastian. Jika disandingkan dengan suatu standar yang telah ada maka yang akan didapat adalah tercapai dan tidak tercapai standar tersebut yang kemudian menunjukkan tingkat kelayakan.

Sedangkan kelayakan menurut WJS. Purwodarminto yang diambil dalam skripsi yang berjudul implementasi dan kelayakan E-Learning untuk mata diklat produktif desain web di kopetensi keahlian rekayasa perangkat lunak SMKN 1 Wonosobo menyebutkan bahwa

kelayakan adalah suatu obyek terbentuk jika telah memenuhi kriteria yang telah ditetapkan kriteria tersebut digunakan sebagai pembanding.

Ec. Alex S, Nitisemito dan M. Umar Burhan ( 2007:1 ) menyebutkan bahwa studi kelayakan adalah suatu metode penjajakan dari suatu gagasan usaha tentang kemungkinan layak atau tidaknya gagasan usaha tersebut.

Dari definisi tersebut kelayakan sarana praktik dapat diartikan sebagai suatu kondisi tingkat kepantasan atau ketercapaian peralatan, perabot, media pembelajaran, dan perlengkapan pendukung yang digunakan secara langsung dalam kegiatan praktik dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran praktik yang diinginkan. Sementara itu kelayakan prasarana praktik dapat disimpulkan sebagai suatu kondisi tingkat kepantasan atau ketercapaian luas lahan yang dibutuhkan untuk menunjang secara tidak langsung proses pembelajaran praktik.

Sedangkan kelayan bengkel dapat diartikan sebagai suatu kondisi tingkat kepantasan atau ketercapaian bengkel teknik kendaraan ringan merupakan tempat kegiatan belajar mengajar atau praktikum siswa Sekolah Menengah Kejuruan. Kelayakan perabot dapat diartikan sebagai suatu kondisi tingkat kepantasan atau ketercapaian perlengkapan pembelajaran untuk pengisi ruangan. Kelayakan peralatan dapat diartikan sebagai suatu kondisi tingkat kepantasan atau ketercapaian perlengkapan pembelajaran yang secara langsung menunjang proses pendidikan. Kelayakan media pembelajaran adalah suatu kondisi tingkat kepantasan

atau ketercapaian peralatan yang digunakan untuk membantu komunikasi dalam pembelajaran. Kelayakan perlengkapan pendukung adalah suatu kondisi tingkat kepastian atau ketercapaian peralatan yang mendukung fungsi dari SMK.

### **B. Hasil Penelitian Yang Relevan**

Bintar Pandu Wiyana (2013) yang berjudul Studi Kelayakan Sarana Dan Prasarana Laboratorium Komputer Jurusan TOI SMKN 2 Depok Yogyakarta Ditinjau dari Permendiknas No. 40 Tahun 2008 disimpulkan bahwa pada segi Luas Ruang Laboratorium Komputer Program Keahlian Otomasi Industri adalah 92,35% (sangat layak). Tingkat Kelayakan ditinjau dari Sarana Di Ruang Laboratorium Komputer Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta adalah Tingkat kelayakan ditinjau dari Perabot pada Ruang Laboratorium Komputer Program Keahlian Otomasi Industri adalah 95% (sangat layak). Tingkat kelayakan ditinjau dari Peralatan di Ruang Laboratorium Komputer Program Keahlian Otomasi Industri adalah 78,57% (sangat layak). Tingkat kelayakan ditinjau dari Media Pendidikan di Ruang Laboratorium Komputer Program Keahlian Otomasi Industri adalah 100% ( sangat layak). Tingkat kelayakan ditinjau dari Peralatan lain pada ruang Laboratorium Komputer di Ruang Laboratorium Komputer Program Keahlian Otomasi Industri adalah 55,58% (layak).

Natsir Hendra Pratama (2011) yang berjudul Studi Kelayakan Sarana Dan Prasarana Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta Sebagai Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional menyimpulkan bahwa Tingkat Kelayakan ditinjau dari Prasarana Ruang Laboratorium Komputer Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta yaitu pada segi Luas Ruang Laboratorium Komputer Program Keahlian Gambar Bangunan adalah 75% (layak). Tingkat Kelayakan ditinjau dari Sarana Di Ruang Laboratorium Komputer Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Depok Sleman Yogyakarta adalah Tingkat kelayakan ditinjau dari Perabot pada Ruang Laboratorium Komputer Program Keahlian Gambar Bangunan adalah 85% (sangat layak). Tingkat kelayakan ditinjau dari Media Pendidikan di Ruang Laboratorium Komputer Program Keahlian Gambar Bangunan adalah 100% (sangat layak). Tingkat kelayakan ditinjau dari Peralatan di Ruang Laboratorium Komputer Program Keahlian Gambar Bangunan adalah 50% (tidak layak).

### C. Kerangka Berfikir

Kelayakan bengkel merupakan aspek yang dapat berpengaruh terhadap kemampuan dan keterampilan siswa dalam melakukan praktik di bengkel teknologi kendaraan ringan. Dalam kegiatan belajar mengajar praktik diperlukan sarana dan prasarana yang lengkap dan memenuhi kebutuhan dengan jumlah siswa yang ada. Sehingga bengkel yang layak dan memenuhi standar sarana dan prasarana menurut Peraturan menteri

Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2008 tentu saja akan membuat siswa mudah dalam mempraktikan materi yang didapat di sekolah. Kemudian prestasi peserta didik akan meningkat karena kegiatan belajar mengajar menjadi lancar sesuai dengan yang dikehendaki.

Sedangkan bengkel yang tidak layak dan tidak memenuhi standar sarana dan prasarana menurut Peraturan menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2008 tentu saja akan menyulitkan siswa dalam mempraktikkan materi tentang teknik kendaraan ringan yang didapat saat kegiatan belajar teori maupun saat kegiatan belajar praktik. Sehingga kompetensi yang ada di teknik kendaraan ringan tidak dapat tercapai secara maksimal dan prestasi peserta didik tidak akan meningkat.

Siswa yang lulus kompetensi kendaraan ringan tentu saja akan lebih siap kerja di industri, begitu juga sebaliknya siswa yang kesulitan mempraktikkan karena bengkel yang kurang layak tentu saja belum siap kerja di indutri. Maka tinggi rendahya kesiapan siswa untuk bekerja di industri sangat berpengaruh dengan kelengkapan sarana dan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan diatas, untuk mengetahui kondisi bengkel teknik kendaraan ringan di SMK

Muhammadiyah 1 Salam, terdapat beberapa pertanyaan yang memerlukan jawaban antara lain:

1. Bagaimana tingkat kelayakan prasarana dilihat dari luas ruang di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?

Yang meliputi:

- a. Luas area kerja otomotif/engine di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
  - b. Luas area kerja kelistrikan di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
  - c. Luas area kerja chassis dan pemindah tenaga di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
  - d. Luas ruang instruktur di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
2. Bagaimana tingkat kelayakan sarana bengkel? Yang meliputi:
    - e. Kelayakan perabot di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
    - f. Kelayakan peralatan atau equipment bengkel di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
    - g. Kelayakan media pembelajaran di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
    - h. Kelayakan perlengkapan pendukung kegiatan praktik di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini mengambil lokasi di SMK Muhammadiyah 1 Salam, Jl. Lapangan Jumoyo Kecamatan Salam Kabupaten Magelang tepatnya dibengkel Teknik Kendaraan Ringan Jurusan Teknik Kendaraan Ringan. Waktu penelitian adalah waktu yang digunakan selama penelitian berlangsung. Waktu penelitian ini dibagi menjadi beberapa tahapan yaitu tahapan pra-survei pada bulan Januari 2013, pelaksanaan penelitian pada bulan November 2013 sampai selesai.

#### **B. Metode Penelitian**

Penelitian tentang studi kelayakan sarana dan prasarana bengkel Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam Jurusan Teknik Kendaraan Ringan ini merupakan penelitian diskriptif.

penelitian ini berusaha mendiskripsikan informasi yang ada sesuai variabel yang diteliti. Penelitian diskriptif adalah penelitian yang dimadsudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal-hal lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian (Suharsimi Arikunto, 2010:3). Metode ini dilakukan dengan cara mencari fakta atau keadaan kemudian dibandingkan dengan keadaan sarana dan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam jurusan teknik kendaraan ringan yang sebenarnya dengan standar yang ada pada Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia

No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).

### **C. Subyek dan Obyek Penelitian**

#### **1. Subyek Penelitian**

Pada penelitian ini subyek penelitian adalah kepala bengkel dan guru praktik di jurusan teknik kendaraan ringan.

#### **2. Obyek Penelitian**

Obyek penelitian ini adalah sarana dan prasarana bengkel Teknik Kendaraan Ringan Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam Jl. Lapangan Jumoyo, Salam, Magelang. Khususnya yaitu luas bengkel TKR, perabot bengkel TKR, peralatan bengkel TKR, media pendidikan bengkel TKR, perlengkapan lain bengkel TKR.

### **D. Variabel Penelitian**

Untuk mendapatkan informasi tentang kondisi bengkel Teknik Kendaraan Ringan Jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam berdasarkan pada pokok permasalahan yang ditinjau, maka variabelnya sebagai berikut:

1. Kelayakan prasarana dilihat dari luas ruang bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.
2. Kelayakan perabot bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.
3. Kelayakan peralatan bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

4. Kelayakan media pembelajaran bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.
5. Kelayakan perlengkapan pendukung bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

#### **E. Oprasional Variabel**

1. Kelayakan prasarana yang meliputi bangunan, lahan praktik, lahan untuk prasarana (PERMENDIKNAS 2008:2). Luas yang dimaksudkan dalam penelitian ini adalah: (a) Luas minimal yang dipersyaratkan untuk ruang praktik teknik kendaraan ringan; (b) Kapasitas ruangan; (c) Lebar minimum ruang praktik; (d) luas minimum ruang penyimpanan dan instruktur.
2. Kelayakan perabot adalah tingkat ketercapaian minimal sarana pengisian ruang di bengkel teknik kendaraan ringan. Perabot tersebut terdiri dari: (a) meja guru; (b) kursi guru; (c) meja siswa; (d) kursi siswa; (e) lemari penyimpanan alat dan bahan.
3. Kelayakan peralatan adalah sarana yang secara langsung digunakan untuk proses pembelajaran. Peralatan tersebut meliputi peralatan untuk kerja mesin, peralatan untuk kerja kelistrikan, peralatan untuk kerja chassis dan pemindah tenaga (PERMENDIKNAS 2008:2).
4. Kelayakan media pembelajaran adalah peralatan yang digunakan untuk membantu komunikasi pada proses pembelajaran. Media pendidikan meliputi papan tulis, proyektor, laptop (PERMENDIKNAS 2008:2).

5. Kelayakan perlengkapan pendukung adalah alat mesin kantor dan peralatan tambahan yang digunakan untuk fungsi SMK/MAK. Perlengkapan lain meliputi kotak kontak, tempat sampah, printer, komputer (PERMENDIKNAS 2008:2).

#### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yaitu teknik dimana cara-cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mengumpulkan data yang mendukung tercapainya tujuan penelitian. Berikut teknik pengumpulan data yang dilakukan di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam yaitu:

##### **1. Wawancara**

Pengumpulan data ini digunakan untuk menjaring data tentang jumlah siswa yang sedang mengikuti pembelajaran praktik, kondisi fisik ruang bengkel, dan peralatan di ruang bengkel teknik kendaraan ringan. Wawancara yang digunakan menggunakan wawancara terbuka, dimana responden bebas menjawab sesuai kondisi bengkel. Sebagai sumber data adalah kepala bengkel dan guru praktik.

##### **2. Observasi**

Observasi yang dilakukan dalam penelitian ini merupakan pengamatan secara langsung mengenai kondisi bengkel yang ada dilapangan. Adapun hal-hal yang diamati meliputi prasarana berupa lahan ruang bengkel teknik kendaraan ringan, sarana yang berupa

perabot. Peralatan, media pembelajaran, perlengkapan pendukung bengkel teknik kendaraan ringan.

### 3. Dokumentasi

Metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dsb ( Suharsimi Arikunto 2010:274). Pada penelitian ini dokumentasi digunakan untuk menjaring data yang berkenaan dengan kondisi fisik bengkel teknik kendaraan ringan, data inventaris peralatan bengkel, jumlah siswa, dan jadwal kegiatan pembelajaran.

## G. Instrumen Penelitian

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 203) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaanya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah. Sarana pendidikan adalah semua perangkat, peralatan, bahan, dan perabot yang secara langsung digunakan dalam proses pendidikan sedangkan prasarana adalah semua kelengkapan dasar yang secara tidak langsung menunjang pelaksanaan proses pendidikan (Barnawi dan M.Arifin, 2012:47). Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam menjaring data penilitian yaitu:

1. Wawancara dimaksudkan untuk mendapatkan data dari responden yang berkopeten dan yang mengerti tentang kondisi sarana dan

prasarana bengkel teknik kendaraan ringan. Beberapa pertanyaan dalam wawancara meliputi:

- a. Jumlah siswa yang melakukan praktik di bengkel teknik kendaraan ringan
  - b. Kondisi fisik bengkel teknik kendaraan ringan
  - c. Luas bengkel teknik kendaraan ringan
  - d. Luas penyimpanan dan instruktur bengkel teknik kendaraan ringan
2. Dokumentasi digunakan untuk menjaring data berupa kondisi fisik bengkel teknik kendaraan ringan, data inventaris peralatan bengkel, jumlah siswa, dan jadwal kegiatan pembelajaran.
  3. Observasi digunakan untuk memperoleh data nyata di lapangan. Observasi yang dilakukan dalam bentuk checklist, yaitu peneliti tinggal memberi tanda chek atau menulis angka yang menunjukan jumlah atau nilai pada setiap pemunculan data pada daftar variabel. Data yang dicari meliputi prasarana berupa lahan ruang bengkel teknik kendaraan ringan, sarana yang berupa perabot. Peralatan, media pembelajaran, perlengkapan pendukung bengkel teknik kendaraan ringan. Kisi-kisi untuk mengetahui kelayakan sarana dan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

No.	Komponen variabel	Aspek	Indikator	Butir
1	Prasarana bengkel TKR	Luas bengkel TKR	Kapasitas peserta didik Memenuhi ketentuan rasio minimum lahan Memenuhi standar minimal luas lahan ruang penyimpanan dan instruktur Memenuhi ketentuan rasio minimum luas lahan terhadap siswa	1 1 1 1
2	Sarana bengkel TKR	Perabot bengkel TKR	Jumlah kursi dan spesifikasinya Jumlah meja dan spesifikasinya Jumlah lemari simpan alat dan bahan	1 1 1
		Peralatan bengkel TKR	Jumlah peralatan dan kondisinya Ketersediaan alat peralatan Memenuhi ketentuan rasio minimum peralatan terhadap siswa	1 1 1
		Media pembelajaran bengkel TKR	Terdapat papan tulis yang memenuhi aturan Jumlah proyektor	1 1
		Perlegakan pendukung bengkel TKR	Jumlah kotak kontak Terdapat tempat sampah	1 1
Jumlah				14

## H. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis statistik deskriptif. Statistik deskriptif, yaitu statistik yang digunakan untuk menganalisa data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Jadi, dalam statistik deskriptif tidak ada uji signifikansi dan taraf kesalahan, karena penelitian ini tidak bermaksud untuk membuat kesimpulan untuk umum atau generalisasi. Analisis data ini menggunakan skala persentasase yaitu perhitungan dalam analisis data akan

menghasilkan persentase. Proses perhitungan persentase dilakukan dengan jumlah yang tersedia dibagi dengan jumlah kebutuhan kemudian dikalikan dengan seratus persen. Kriteria pencapaian kelayakan terdiri dari empat tingkatan, yaitu: sangat layak 76% - 100%; layak 51% - 75%; tidak layak 26% - 50%; sangat tidak layak 0% - 25%.

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Diskripsi Hasil Penelitian

##### 1. Prasarana Bengkel Teknik Kendaraan Ringan

Ruang pembelajaran umum yang diperlukan Jurusan Teknik Kendaraan Ringan membutuhkan ruang bengkel kendaraan ringan. Ruang bengkel kendaraan ringan berfungsi sebagai tempat berlangsungnya kegiatan pembelajaran praktik. Prasarana yang harus dipenuhi oleh masing-masing program keahlian tertuang dalam Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008. Berikut ini adalah data mentah yang didapat menggunakan metode wawancara, observasi dan dokumentasi:

Tabel 4. Data penelitian prasarana

No	Komponen variable	Aspek	Keterangan/hasil
1	Prasarana bengkel TKR		
		a. Luas lahan bengkel TKR	260 m <sup>2</sup>
		b. Luas lahan area kerja engine	100 m <sup>2</sup>
		c. Luas lahan area kerja kelistrikan	80 m <sup>2</sup>
		d. Luas lahan area kerja chassis dan pemindah tenaga	80 m <sup>2</sup>
		e. Luas lahan ruang penyimpanan dan instruktur	36 m <sup>2</sup>
		f. Kondisi pencahayaan area kerja engine	214 lux
		g. Kondisi pencahayaan area	559 lux

		kerja kelistrikan dan area kerja chasis dan pemindah tenaga	
		h. Kondisi tembok bengkel TKR	Setelah di cat, masih cerah dan bersih
		i. Kondisi ventilasi bengkel TKR	16 buah ventilasi berukuran 70x70 cm
		j. Kondisi lantai area kerja kelistrikan dan area kerja chasis dan pemindah tenaga	Keramik berukuran 30x30 cm
		k. Kondisi lantai area kerja engine	Semen berukuran 30x30 cm

Bengkel kendaraan ringan menghadap timur atau berada disebelah jalan Lapangan Jumoyo. Sebelah utara bengkel terdapat bengkel teknik sepeda motor, sebelah selatan terdapat tempat parkir guru dan sebelah timur terdapat jalan Lapangan Jumoyo. Berikut merupakan *lay out* bengkel teknik kendaraan ringan yang terdiri dari 3 ruangan yaitu ruangan engine, ruang chasis, dan ruangan kelistrikan:



Gambar 1. Lay Out bengkel engine



Gambar 2. Lay out bengkel chasis dan kelistrikan

Luas keseluruhan bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam adalah 260 m<sup>2</sup> yang meliputi: area kerja mesin otomotif 100 m<sup>2</sup> dengan lebar 12,5 m , area kerja kelistrikan 80 m<sup>2</sup> dengan lebar 10 m, area kerja chasis dan pemindah tenaga 80 m<sup>2</sup> dengan lebar 10 m, ruang penyimpanan dan instruktur 36 m<sup>2</sup> dengan lebar 4,5 m . bengkel teknik kendaraan ringan dalam melaksanakan kegiatan praktek menampung 35 - 40 peserta didik. Di dalam bengkel teknik kendaraan ringan terdapat area kerja engine, area kerja chasis dan pemindah tenaga, area kerja kelistrikan, dan ruang penyimpanan dan instruktur. Untuk area kerja kelistrikan dan area kerja chasis dan pemindah tenaga terdapat pada ruang yang sama, hanya di sekat menggunakan penutup tralis. Berbeda dengan ruang untuk area kerja engine dengan yang lain disekat menggunakan tembok. Kondisi tembok setelah dicat ulang, sehingga kelihatan bersih. Berikut gambar penyekat yang digunakan dan tembok:



Gambar 3. Penyekat area kerja kelistrikan, area kerja chasis pemindah tenaga, dan tembok bengkel TKR

Dalam melakukan praktik kondisi pencahayaan dan udara harus memenuhi standar yang telah ditentukan. Pencahayaan yang dianjurkan untuk laboratorium sekolah adalah sebesar 200-800 lux dengan pengukuran menggunakan lux meter. Dari hasil observasi dan dokumentasi di bengkel teknik kendaraan ringan kondisi pencahayaan adalah sebesar 559 lux pada area kerja chasis dan kelistrikan, 214 lux pada area kerja engine/motor. Area kerja kelistrikan hanya memanfaatkan pencahayaan alami dari sinar matahari. Area kerja engine menggunakan enam buah lampu TL 36 watt yang terpasang diatas dengan cara digantung. Berikut detail posisi lampu pada area kerja engine:



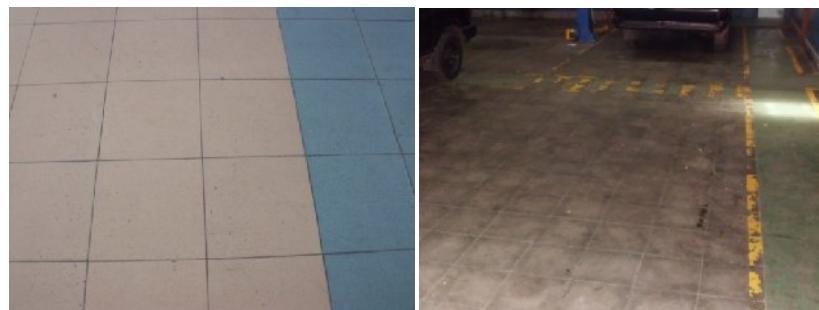
Gambar 4. Posisi lampu area kerja engine

Pada area kerja engine terdapat 10 buah ventilasi yang terhubung langsung dengan luar bengkel dan 6 buah ventilasi yang berhubungan dengan area kerja kelistrikan, area kerja chasis dan pemindah tenaga yang berukuran 70 x 70cm. Sedangkan di area kerja kelistrikan, area kerja chasis dan pemindah tenaga tidak diberi ventilasi tetapi hanya temboknya yang tidak sampai ke atap, sehingga udara luar lebih banyak yang masuk tanpa terhalangi sekat-sekat ventilasi. Berikut detail ventilasi area kerja kelistrikan, area kerja chasis dan pemindah tenaga, dan area kerja engine:



Gambar 5. Ventilasi area kerja kelistrikan, area kerja chasis dan pemindah tenaga, dan area kerja engine

Lantai yang digunakan pada area kerja engine menggunakan semen yang dibentuk kotak-kotak berukuran 30 x 30 cm dan kondisinya kotor. Lantai pada area kerja kelistrikan, area chasis dan pemindah tenaga menggunakan keramik yang berukuran 30 x30 cm yang berwarna coklat muda dan biru, sedangkan kondisinya agak kotor. Berikut gambar dari lantai bengkel teknik kendaraan ringan:



Gambar 6. Lantai area kerja kelistrikan, area kerja chasis dan pemindah tenaga, dan area kerja engine

## 2. Sarana bengkel teknik kendaraan ringan

### a. Perabot bengkel teknik kendaraan ringan

Perabot di bengkel teknik kendaraan ringan terdiri dari kursi, meja, lemari penyimpanan alat dan bahan.berikut adalah tabel tentang hasil penelitian mengenai prabot:

Tabel 5. Data penelitian perabot

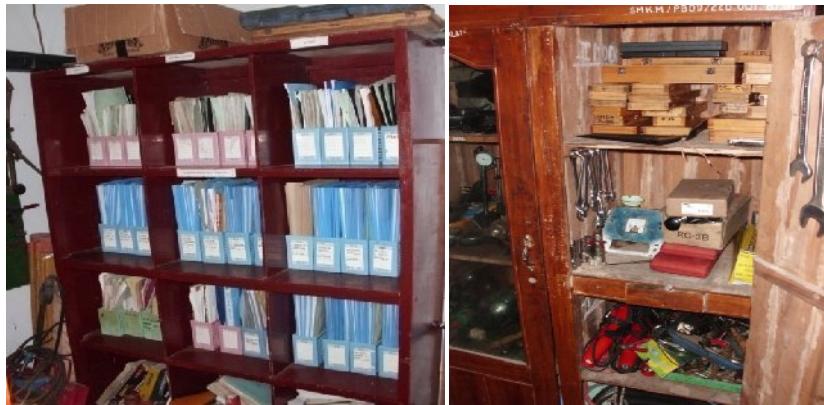
No	Diskripsi	Jumlah	keterangan
1	Kursi	6	Baik
2	Meja	5	Baik
3	Lemari penyimpanan alat dan bahan	5	Baik

Di bengkel teknik kendaraan ringan meja dan kursi disediakan untuk guru dan instruktur saja. kursi dan meja disediakan untuk guru

dan instruktur saja. Sedangkan untuk peserta didik tidak diberikan fasilitas kursi dan meja. Hal ini dikarenakan supaya peserta didik aktif untuk melakukan praktik pembelajaran. Berikut data hasil observasi mengenai kursi yang ada di ruang bengkel teknik kendaraan ringan: Jumlah kursi pada bengkel teknik kendaraan ringan berjumlah 6 buah, kursi terbuat dari kayu dengan tinggi dudukan adalah 44 cm dan tinggi total adalah 5 cm; (3) Panjang kursi adalah 55 cm dengan lebar yaitu 44,5 cm; dan (4) Sandaran bahu terbuat dari kayu panjang 47 cm, lebar 18 cm, dan tebal 2 cm.

Berikut adalah hasil penelitian yang telah dilakukan terhadap meja yang digunakan oleh guru di bengkel teknik kendaraan ringan. Jumlah meja guru di ruang bengkel TKR berjumlah 5 buah, meja guru terbuat dari kayu dengan kaki meja yang terpasang terbuat dari besi dengan tipe segi empat dan berukuran 2,5 x 2,5 cm, meja guru mempunyai luas yaitu 120 x 65 cm, Tinggi total meja guru adalah 76 cm, Tersedia almari meja di sisi sebelah kanan dengan luas almari tersebut adalah 70 x 43 cm dan tinggi adalah 55 cm.

Sedangkan dalam penyimpanan alat dan bahan ajar diletakkan dalam almari yang berada pada ruang penyimpanan dan instruktur. Almari penyimpanan alat dan bahan ajar terdapat 5 buah di ruang penyimpanan alat dan instruktur. Berikut adalah kondisi almari peralatan dan bahan yang terdapat di ruang instruktur dan penyimpanan.



Gambar7. Rak Bahan dan Rak Alat

b. Peralatan bengkel teknik kendaraan ringan

1) Alat ukur

Setelah melakukan observasi dan dokumentasi telah mendapatkan data tentang alat ukur yang berjumlah 23 buah dengan kondisi jangka sorong 3 buah kurang baik dan multi tester 1 buah rusak. Berikut tabel tentang alat ukur:

Tabel 6. Daftar kondisi alat ukur

No	Diskripsi	Parameter	Jumlah	Kondisi
1	Jangka sorong	Jumlah	15	3 kurang baik
2	Micrometer luar	Jumlah	7	Baik
3	Micrometer dalam	Jumlah	3	Baik
4	Dial indikator	Jumlah	6	Baik
5	CCKG	Jumlah	1	Baik
6	Veeller gauge	Jumlah	3	Baik
7	Mistar baja	Jumlah	3	Baik
8	Presure gauge	Jumlah	1	Baik
9	Timing light	Jumlah	3	Baik
10	Compresion tester	Jumlah	2	Baik
11	Kunci momen	Jumlah	2	Baik
12	Radiator press test	Jumlah	1	Baik
13	Dwell tester	Jumlah	3	Baik
14	Cylinder bore gauge	Jumlah	2	Baik
15	Spring scale	Jumlah	1	Baik
16	Hidrometer	Jumlah	3	Baik
17	Rol mistar	Jumlah	2	Baik

18	Multi tester	Jumlah	3	1 rusak
19	Scaner	Jumlah	1	Baik
20	Spray tester	Jumlah	1	Baik
21	Engine analyzer	Jumlah	1	Baik
22	Digital wheel balancer	Jumlah	1	Baik
23	Nozeel tester	Jumlah	2	Baik

## 2) Engine stand

Bengkel teknik kendaraan ringan mempunyai tiga area kerja yaitu area kerja engine, area kerja kelistrikan, dan area kerja chasis dan pemindah tenaga. Berikut adalah data penelitian tentang engine stand:

Tabel 7. Data penelitian engine stand

No	Diskripsi	Jumlah	Keterangan
1	Engine Stand toyota 5k 102592	1	Baik
2	Engine Stand Hiace toyota 1A 20	1	Baik
3	Engine Stand toyota 5k 1102806	1	Baik
4	Engine Stand toyota 5k 047834	1	Baik
5	Engine Stand toyota 5k 534551	1	Baik
6	Engine Stand daihatsu 178048	1	Baik
7	Motor Stationer new tone	4	Kurang baik
8	Engine Stand Diesel 1 Sil dongfeng s 195	1	Baik
9	Engine stand isuzu 02.010.173.9	1	Baik

Dari hasil observasi dan dokumentasi di dapatkan data tentang engine stand yang terdapat pada bengkel teknik kendaraan ringan berjumlah 9 buah yang terdiri dari 2 buah engine stand diesel dan 7 buah engine stand bensin. Sedangkan kondisi engine stand baik untuk digunakan. Berikut detail gambar engine stand.



Gambar 8. Engine stand

### 3) Alat angkat

Setelah melakukan observasi dan dokumentasi telah mendapatkan data tentang alat angkat yang terdiri dari katrol 1 buah, jack stand 6 buah, dongkrak hidrolis 2 buah, dan car lif 1 buah. Semua keadaan alat angkat tersebut dalam kondisi layak digunakan. Berikut detail gambar car lif.



Gambar 9. Car lif dan jack stand

### 4) Kendaraan atau unit mobil

Setelah melakukan observasi dan dokumentasi telah didapatkan data unit mobil yang berjumlah 2 buah yaitu toyota kijang tahun pembuatan 1984 dan tahun pembuatan 1989. Kedua unit mobil

dalam keadaan hidup dan dapat berjalan. Berikut detail gambar unit mobil.



Gambar 10. Unit mobil

#### 5) Alat tangan

Setelah melakukan observasi dan dokumentasi telah mendapatkan data tentang peralatan tangan yang berjumlah 21 buah dengan kondisi gergaji 1 buah rusak dan soldir 1 buah rusak. Berikut tabel tentang daftar peralatan tangan:

Tabel 8. Daftar peralatan tangan

No	Diskripsi	Parameter	Jumlah	Kondisi
1	Kunci ring	Set	2 set	Baik
2	Kunci sok	Set	3 set	Baik
3	Kunci pass	Set	2 set	Baik
4	Gergaji	Jumlah	2	1 rusak
5	Martil besi	Jumlah	6	Baik
6	Martil karet	Jumlah	4	Baik
7	Tang	Jumlah	2	Baik
8	Tang lancip	Jumlah	1	Baik
9	Sikat baja	Jumlah	2	Baik
10	Kunci L	Set	4 set	Baik
11	Hand tap	Set	1 set	Baik
12	Obeng -	Jumlah	6	Baik
13	Obeng +	Jumlah	6	Baik
14	Snap ring	Jumlah	2	Baik
15	Soldir	Jumlah	3	1 rusak

16	Kunci roda	Jumlah	4	Baik
17	Impack	Jumlah	1	Baik
18	Gunting	Jumlah	2	Baik
19	Kunci kombinasi	Set	1 set	Baik
20	Kunci pipa	Jumlah	1	Baik
21	Kunci inggris	Jumlah	3	Baik

#### 6) Peralatan pendukung

Setelah melakukan observasi dan dokumentasi telah didapatkan 19 buah peralatan pendukung yang meliputi pada tabel berikut.

Tabel 9. Peralatan pendukung

No.	Diskripsi	Parameter	Jumlah	Kondisi
1	Kompresor listrik	Jumlah	1	Baik
2	Kedi	Jumlah	5	Baik
3	Papan kunci	Jumlah	2	Baik
4	Hidrolic prees	Jumlah	1	Baik
5	Batery charger	Jumlah	2	Baik
6	Stand rem	Jumlah	10	Kurang baik
7	Stand roda dan ban	Jumlah	4	Kurang baik
8	Stand suspensi	Jumlah	2	Kurang baik
9	Stand kemudi	Jumlah	7	Kurang baik
10	Stand kopling	Jumlah	1	Kurang baik
11	Stand transmisi	Jumlah	12	Kurang baik
12	Stand penggerak belakang	Jumlah	5	Kurang baik
13	Stand penerangan	Jumlah	2	Baik
14	Stand pengapian	Jumlah	2	Baik
15	Stand pengisian	Jumlah	8	Baik
16	Stand stater	Jumlah	6	Baik
17	Stand ac	Jumlah	2	Baik
18	Stand wiper	Jumlah	1	Baik
19	Kompresor ac	Jumlah	8	Baik

#### c. Media pembelajaran bengkel teknik kendaraan ringan

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 40

Tahun 2008 telah menyebutkan tentang spesifikasi papan tulis yang harus

tersedia dalam ruang bengkel teknik kendaraan ringan yaitu dalam setiap ruang harus memiliki minimal satu set papan tulis yang berfungsi untuk mendukung minimal 16 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis. Sedangkan proyektor dan laptop terdapat 2 buah dan keadaanya baik serta layak untuk digunakan.

Detail papan tulis yang dimiliki ruang bengkel teknik kendaraan ringan adalah sebagai berikut, Papan tulis yang tersedia adalah berjenis *white board* dan memiliki panjang 270 cm serta lebar 140 cm, Papan tulis yang dimiliki berjumlah dua buah. Berikut detail gambar papan tulis di bengkel teknik kendaraan ringan:



Gambar 11. White Board

d. Perlengkapan pendukung bengkel teknik kendaraan ringan

Termasuk dalam kategori perlengkapan lain di bengkel teknik kendaraan ringan adalah kotak kontak, tempat sampah, printer, dan komputer. Jumlah komputer di bengkel teknik kendaraan ringan terdapat 2 buah, sedangkan printer terdapat 1 buah. Jumlah kotak kontak yaitu sesuai dengan area bengkel teknik kendaraan ringan. Detail dari kotak kontak di ruang bengkel otomotif adalah sebagai berikut: terdapat kotak kontak

dalam bengkel teknik kendaraan ringan dengan jumlah 10 buah, kotak kontak ini berfungsi untuk mengalirkan listrik untuk keperluan praktik di bengkel teknik kendaraan ringan. Berikut detail gambar kotak kontak yang tersedia di bengkel teknik kendaraan ringan:



Gambar 12. Kotak Kontak

Pada Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 juga telah diatur mengenai tempat sampah yang harus dipenuhi dalam ruang bengkel teknik kendaraan ringan yaitu satu buah per area. Kondisi tempat sampah yang ada di bengkel teknik kendaraan ringan adalah 3 buah yang terdiri dari tempat sampah yang terletak di area bengkel chasis, area bengkel engine, dan area bengkel kelistrikan. Berikut detail gambar tempat sampah:



Gambar 13. Tempat Sampah

### **3. Kondisi Pembelajaran Praktik**

Pemanfaatan bengkel teknik kendaraan ringan dalam kaitanya dengan kegiatan belajar mengajar, yaitu digunakan untuk sarana pembelajaran mata diklat praktik engine, praktik kelistrikan, dan praktik pemindah tenaga dan chasis. Kegiatan praktik di bengkel teknik kendaraan ringan tidak lepas dari standar koperasi yang ada di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

Tujuan SMK Muhammadiyah 1 Salam adalah mencetak lulusan yang siap bekerja di dunia industri sesuai dengan perkembangan teknologi. Jurusan teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam bekerja sama dengan pihak industri, yaitu PT. Daihatsu Motor agar lulusan SMK mampu memenuhi kriteria yang diharapkan oleh PT. Daihatsu.

Banyak penyesuaian yang telah dilakukan oleh pihak sekolah untuk mengikuti tuntutan kurikulum yang diberikan dari industri. Siswa diharuskan mampu mengikuti perkembangan teknologi, setiap tahun sekolah mengirim salah satu guru untuk diberikan diklat setara teknisi PT. Daihatsu Motor. Guru yang sudah diberikan diklat diharapkan mampu mengajarkan kepada siswa agar kemampuan dan kompetensi siswa sama dengan PT. Daihatsu Motor.

Kurikulum yang diberikan oleh dinas tidak dihapus namun dipadatkan pada semester empat dan diakhiri dengan kompetensi dasar sistem ac yang seharusnya kompetensi tersebut diberikan di semester

enam. Kurikulum yang digunakan sekarang sudah dikombinasikan dengan kurikulum dari industri. Pada semester lima pembelajaran praktik difokuskan pada kompetensi dasar diagnostic engine, diagnostic chasis, diagnostic listrik. Semester enam pembelajaran praktik difokuskan kompetensi dasar General service/ teknik perbaikan motor dasar, General service/ teknik perbaikan chasis dasar, General service/ teknik perbaikan listrik dasar. Siswa jurusan teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam diharapkan mempunyai kemampuan lebih maju daripada siswa dari sekolah menengah kejuruan lain yang belum menerapkan kurikulum dari industri. Lebih jelasnya kurikulum semester lima dan enam dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 10. kurikulum teknik kendaraan ringan semester 5 dan 6

	<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
<b>Motor</b>	Diagnostic Engine	1.1 Mesin bensin 1.2 Sistem kontrol mesin bensin 1.3 Mesin diesel 1.4 Sistem kontrol mesin diesel
<b>Chasis</b>	Diagnostic Chasis	1.1 Manual transaxel 1.2 Automatic transaxel
<b>Listrik</b>	Diagnostic Electrical	1.1 Strarting 1.2 Charging 1.3 Lighting 1.4 Wiper & washer 1.5 Door lock control 1.6 Wireless door lock remote control 1.7 Power window
<b>Motor</b>	General service/ teknik perbaikan motor dasar	1.1 Perawatan berkala
<b>Chasis</b>	General service / teknik perbaikan chasis dasar	1.1 Suspension and steering (FWA) 1.2 Brake

<b>Listrik</b>	General service / teknik perbaikan listrik dasar	1.1 SRS Airbag 1.2 Engine Immobilizer 1.3 Audio System 1.4 Heater and Air Conditioning
----------------	--	---

( Sumber: Kurikulum SMK Muhammadiyah 1 Salam )

Kegiatan pembelajaran praktik teknik kendaraan ringan di bengkel TKR juga didukung oleh alat dan bahan yang merujuk pada kurikulum yang digunakan oleh jurusan teknik kendaraan ringan. Di dalam kegiatan pembelajaran praktik, jumlah siswa yang akan melaksanakan praktik tidak sebanding dengan peralatan yang ada, maka agar siswa dapat melakukan tugas praktik diperlukan pengaturan penggunaan peralatan atau jadwal penggunaan bengkel. Berikut detail observasi dan dokumentasi jadwal penggunaan bengkel teknik kendaraan ringan

Tabel 11. Jadwal penggunaan bengkel teknik kendaraan ringan

No	Waktu	Ruang	Hari					
			Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
1	07.00 - 07.45	MOTOR/ENGINE	X TKRA	X TKRA		XI TKRA	XII TKRA	XII TKRC
2	07.45 - 08.30							
3	08.30 - 09.15							
4	09.15 - 10.00							
	Istirahat							
5	10.00 - 10.45		X TKRB	X TKRB			XII TKRB	
6	10.45 - 11.30					XI TKRB		XII TKRD
7	11.30 - 12.15							
	Istirahat							
8	13.00 - 13.45							

Keterangan: hari senin XTKRA dan XTKRB melaksanakan praktik gambar/las

No	Waktu	Ruang	Hari					
			Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
1	07.00 - 07.45	CHASIS	XI TKRA		XII TKRA		XII TKRC	
2	07.45 - 08.30							
3	08.30 - 09.15							
4	09.15 - 10.00							

	Istirahat							
5	10.00 - 10.45		XI TKRB				XII TKRD	
6	10.45 - 11.30			XII TKRB				
7	11.30 - 12.15							
	Istirahat							
8	13.00 - 13.45							

No	Waktu	Ruang	Hari					
			Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu
1	07.00 - 07.45	LISTRIK			XI TKRA			
2	07.45 - 08.30			XII TKRA		XII TKRC		
3	08.30 - 09.15							
4	09.15 - 10.00				XI TKRB			
	Istirahat							
5	10.00 - 10.45				XII TKRB			
6	10.45 - 11.30							
7	11.30 - 12.15					XII TKRD		
	Istirahat							
8	13.00 - 13.45							

( Sumber: SMK Muhammadiyah 1 Salam )

Kegiatan pembelajaran praktik di jurusan teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam adalah 8 jam dalam 1 hari. Jumlah kelas yang menggunakan bengkel TKR terdapat delapan kelas yang terdiri dari X TKRA, X TKRB, XI TKRA, XI TKRB, XIITKRA, XII TKRB, XII TKRC, XII TKRD. Dalam melakukan praktik siswa yang masuk di bengkel TKR adalah satu kelas, kemudian ketika pembelajaran praktik berlangsung siswa dibagi menjadi dua kelompok dan diberikan koperasi dasar yang berbeda. Pertemuan praktik pada minggu berikutnya kelas tersebut masih melakukan praktik yang sama dengan minggu kemarin, namun dua kelompok tersebut bertukar koperasi dasar.

Jurusan teknik kendaraan ringan mempunyai delapan kelas yang terdiri dari X TKRA, X TKRB, XI TKRA, XI TKRB, XIITKRA, XII

TKRB, XII TKRC, XII TKRD. Setiap kelas mempunyai jumlah siswa yang berbeda. berikut adalah data jumlah siswa didapat dari hasil observasi dan wawancara.

Tabel 12. Jumlah siswa

No.	Kelas	Jumlah siswa
1	X TKRA	34
2	X TKRB	33
3	XI TKRA	31
4	XI TKRB	28
5	XII TKRA	32
6	XII TKRB	36
7	XII TKRC	34
8	XII TKR D	33
Jumlah		261

( Sumber: SMK Muhammadiyah 1 Salam )

#### 4. Kebutuhan Alat

Dalam melakukan kegiatan praktik, bengkel teknik kendaraan ringan membutuhkan alat agar kegiatan belajar mengajar praktik berjalan dengan lancar. Kebutuhan alat dapat diidentifikasi berdasarkan jadwal penggunaan bengkel TKR dari mulai hari senin sampai hari sabtu kemudian dibandingkan dengan jumlah siswa yang masuk ke bengkel teknik kendaraan ringan. Di bawah ini merupakan tabel kebutuhan alat untuk praktik setiap kelas yang menggunakan bengkel teknik kendaraan ringan.

Tabel 13. Kebutuhan Alat

No	Hari	Kelas	Mata diklat	Kebutuhan alat
1	Senin	X TKRA X TKRB	Motor/engine	Engine stand, kunci ring set, kunci sock set, kunci pas set, martil besi, martil karet, alat ukur mekanik, elektrik, pneumatik, dongkrak, sochbeker, Baterai kering dan basah, chasger, kabel jumper, unit kendaraan, kunci roda, Digital wheel balancer, CCKG, Las listrik, las karbit, timing light
		XI TKRA XI TKRB	Chasis	Engine stand, kunci ring set, kunci sock set, kunci pas set, martil besi, martil karet, dial indikator, jangka sorong, tang, obeng -, obeng + , stand suspensi, stand kopling, stand rem, stand kemudi, stand penggerak belakang, stand roda dan ban, stand transmisi
2	Selasa	X TKRA X TKRB	Motor/engine	Engine stand, kunci ring set, kunci sock set, kunci pas set, martil besi, martil karet, alat ukur mekanik, elektrik, pneumatik, dongkrak, sochbeker, Baterai kering dan basah, chasger, kabel jumper, unit kendaraan, kunci roda, Digital wheel balancer, CCKG, tire machine, jack stand, Las listrik, las karbit
		XII TKRA XII TKRB	Listrik	Engine StandEfi-VVTiUnit kendaraan Efi-VVTi ,Scan Tolls,

				Dongkrak, Jack stand, car Lift, kunci ring set, kunci sock set, kunci pas set, martil besi, martil karet
3	Rabu	XII TKRA XII TKRB	Chasis	Engine StandEfi-VVTiUnit kendaraan Efi-VVTi ,Scan Tolls, Dongkrak, Jack stand, car Lift, kunci ring set, kunci sock set, kunci pas set, martil besi, martil karet
		XI TKRA XI TKRB	Listrik	Engin stand, stand stater, stand pengisian, alternator, , kunci ring set, kunci sock set, kunci pas set, martil besi, martil karet, jangka sorong, dial indikator, stand pengapian, stand ac, manometer, r12, vacum,
4	Kamis	XI TKRA XI TKRB	Motor/engine	Engine stand, unit kendaraan, , kunci ring set, kunci sock set, kunci pas set, martil besi, martil karet, radiator cup tester, pompa injeksi diesel, nozzle tester
		XII TKRC XII TKRD	Listrik	Engine StandEfi-VVTiUnit kendaraan Efi-VVTi ,Scan Tolls, Dongkrak, Jack stand, car Lift, kunci ring set, kunci sock set, kunci pas set, martil besi, martil karet
5	Jumat	XII TKRA XII TKRB	Motor/engine	Engine StandEfi-VVTiUnit kendaraan Efi-VVTi ,Scan Tolls, Dongkrak, Jack stand, car Lift, kunci ring set, kunci sock set, kunci

				pas set, martil besi, martil karet
		XII TKRC XII TKRD	Chasis	Engine StandEFi-VVTiUnit kendaraan Efi-VVTi ,Scan Tolls, Dongkrak, Jack stand, car Lift, kunci ring set, kunci sock set, kunci pas set, martil besi, martil karet
6	Sabtu	XII TKRC XII TKRD	Motor/engine	Engine StandEFi-VVTiUnit kendaraan Efi-VVTi ,Scan Tolls, Dongkrak, Jack stand, car Lift, kunci ring set, kunci sock set, kunci pas set, martil besi, martil karet

( Sumber: SMK Muhammadiyah 1 Salam )

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

### 1. Kondisi Prasarana Bengkel TKR

Berikut pendeskripsiian ruang bengkel teknik kendaraan ringan yang diambil dari data hasil observasi. Bengkel kendaraan ringan menghadap timur atau berada disebelah jalan Lapangan Jumoyo. Sebelah utara bengkel terdapat bengkel teknik sepeda motor, sebelah selatan terdapat tempat parkir guru dan sebelah timur terdapat jalan Lapangan Jumoyo.

Berdasarkan lampiran Permendiknas RI Nomor 40 tahun2008 terdapat luas minimum Ruang praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif adalah  $256 \text{ m}^2$  untuk menampung 25 peserta didik yang meliputi: area kerja mesin otomotif  $96 \text{ m}^2$  dengan rasio  $6 \text{ m}^2/\text{peserta didik}$ , area kerja kelistrikan  $48 \text{ m}^2$  dengan rasio  $6 \text{ m}^2/\text{peserta didik}$ , area kerja

chasis dan pemindah tenaga 64 m<sup>2</sup> dengan rasio 8 m<sup>2</sup>/peserta didik, ruang penyimpanan dan instruktur 48 m<sup>2</sup> dengan 4 m<sup>2</sup>/instruktur.

Luas keseluruhan bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam adalah 260 m<sup>2</sup> yang meliputi: area kerja mesin otomotif 100 m<sup>2</sup>, area kerja kelistrikan 80 m<sup>2</sup>, area kerja chasis dan pemindah tenaga 80 m<sup>2</sup>, ruang penyimpanan dan instruktur 36 m<sup>2</sup> untuk 8 orang guru atau instruktur. bengkel teknik kendaraan ringan dalam melaksanakan kegiatan praktek menampung 25 peserta didik. Dengan kondisi luas keseluruhan dan kapasitas peserta didik seperti itu, jika dirujukan ke Permendiknas No.40 Tahun 2008 tentang standar sarana dan prasarana sekolah menengah kejuruan, maka area kerja mesin otomotif 66% ( layak ), area kerja kelistrikan 53% ( layak ), area kerja chasis dan pemindah tenaga 40% ( tidak layak ), dan ruang penyimpanan dan instruktur 88% ( sangat layak).

## **2. Kondisi Sarana Bengkel TKR**

### **a. Perabot**

Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 mengatakan bahwa yang tergolong perabot adalah lemari, kursi, dan meja yang terdiri 1 set/area. Di bengkel teknik kendaraan ringan meja dan kursi disediakan untuk guru dan instruktur saja. kursi dan meja disediakan untuk guru dan instruktur saja. Sedangkan untuk peserta didik tidak diberikan fasilitas kursi dan meja. Hal ini dikarenakan supaya peserta didik aktif untuk melakukan praktik pembelajaran. Berikut data hasil observasi mengenai kursi yang ada di

ruang bengkel teknik kendaraan ringan: Jumlah kursi pada bengkel teknik kendaraan ringan berjumlah 6 buah, kursi terbuat dari kayu dengan tinggi dudukan adalah 44 cm dan tinggi total adalah 5 cm; (3) Panjang kursi adalah 55 cm dengan lebar yaitu 44,5 cm; dan (4) Sandaran bahu terbuat dari kayu panjang 47 cm, lebar 18 cm, dan tebal 2 cm. Kondisi kursi masih baik, kuat, stabil, aman, mudah dipindahkan, dan masih layak untuk digunakan. Ketersediaan kursi adalah 75% ( layak ).

Jumlah meja guru di ruang bengkel TKR berjumlah 5 buah, meja guru terbuat dari kayu dengan kaki meja yang terpasang terbuat dari besi dengan tipe segi empat dan berukuran 2,5 x 2,5 cm, meja guru mempunyai luas yaitu 120 x 65 cm, Tinggi total meja guru adalah 76 cm, Tersedia almari meja di sisi sebelah kanan dengan luas almari tersebut adalah 70 x 43 cm dan tinggi adalah 55 cm. Kondisi meja masih baik, kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ketersediaan meja adalah 62%( layak ).

Penyimpanan alat dan bahan ajar diletakan dalam almari yang berada pada ruang penyimpanan dan instruktur. Tersedia 5 almari penyimpanan alat dan bahan ajar di ruang penyimpanan alat dan instruktur.

### **b. Peralatan**

Permendiknas RI No. 40 Tahun 2008 menyebutkan bahwa yang termasuk dalam kategori peralatan pendidikan pada ruang teknik kendaraan ringan adalah peralatan untuk praktik engine, praktik kelistrikan

otomotif, dan praktik pemindah tenaga dan chasis. Rasio alat dengan siswa yaitu 1 set/area untuk mendukung 16 peserta didik, sedangkan untuk 25 peserta didik membutuhkan 2 set/area. Ketersediaan peralatan adalah 73% ( layak ).

**c. Media pembelajaran**

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 40 Tahun 2008 telah menyebutkan tentang spesifikasi papan tulis yang harus tersedia dalam ruang bengkel teknik kendaraan ringan yaitu dalam setiap ruang harus memiliki minimal satu set papan tulis yang berfungsi untuk mendukung minimal 16 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.

Detail papan tulis yang dimiliki ruang bengkel teknik kendaraan ringan adalah sebagai berikut: (1) Papan tulis yang tersedia adalah berjenis *white board* dan memiliki panjang 270 cm serta lebar 140 cm; (2) Papan tulis yang dimiliki berjumlah dua buah; dan (3) Kondisi papan tulis sendiri dalam keadaan baik dan selalu dibersihkan setiap selesai proses belajar mengajar dan layak digunakan. Ketersediaan media pendidikan adalah 66% ( layak ).

**d. Perlengkapan pendukung**

Permendiknas RI No. 40 Tahun 2008 menyebutkan bahwa yang termasuk dalam kategori perlengkapan lain di bengkel teknik kendaraan ringan adalah kontak kontak dan tempat sampah. Berikut data yang telah didapat melalui metode observasi maupun dokumentasi.

Dalam Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 telah disebutkan kotak kontak harus tersedia di bengkel teknik kendaraan ringan. Jumlah kotak kontak yaitu sesuai dengan area bengkel teknik kendaraan ringan. Detail dari kotak kontak di ruang bengkel otomotif adalah sebagai berikut:

(1) terdapat kotak kontak dalam bengkel teknik kendaraan ringan dengan jumlah 10 buah; (2) kotak kontak ini berfungsi untuk mengalirkan listrik untuk keperluan praktik di bengkel teknik kendaraan ringan; (3) kondisi kotak kontak dalam keadaan masih layak digunakan. Ketersediaan kotak kontak adalah 100% ( sangat layak ).

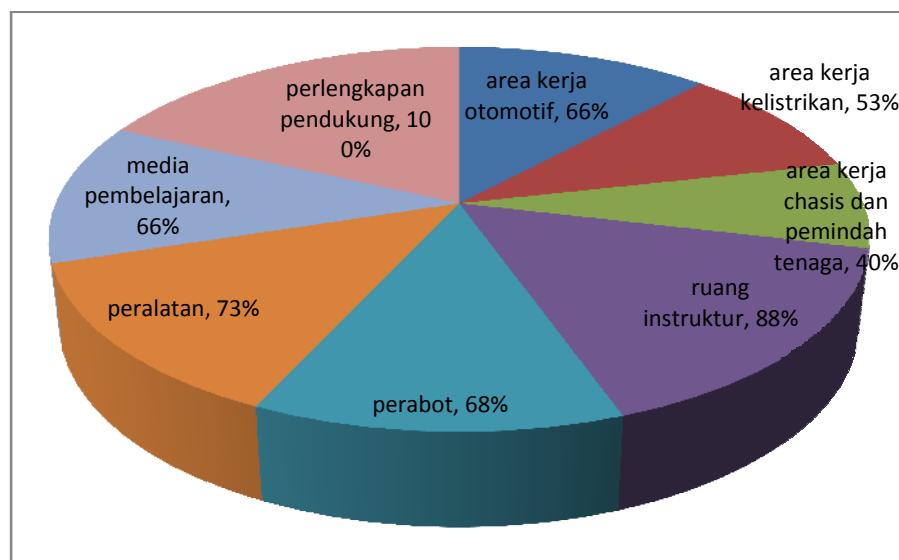
Pada Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 juga telah diatur mengenai tempat sampah yang harus dipenuhi dalam ruang bengkel teknik kendaraan ringan yaitu satu buah per area. Kondisi tempat sampah yang ada di bengkel teknik kendaraan ringan adalah 3 buah yang terdiri dari tempat sampah yang terletak di area bengkel chassis, area bengkel engine,dan area bengkel kelistrikan. Sehingga jika dirujuk Pada Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 kondisi tempat sampah sudah layak. Ketersediaan perlengkapan lain adalah 100% ( sangat layak ).

Dari seluruh deskripsi tentang sarana dan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam dapat dibuat tabel untuk perhitungan persentase yang telah didapat. Berikut tabel rangkuman hasil dari pembahasan mengenai kelayakan sarana dan prasarana teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam.

Tabel 14. Persentase pencapaian sarana dan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

No	Obyek penelitian	Percentase ketercapaian
1	Area kerja otomotif	66%
2	Area kerja kelistrikan	53%
3	Area kerja chasis dan pemindah tenaga	40%
4	Ruang instruktur dan guru	88%
5	Perabot	68%
6	Peralatan	73%
7	Media pembelajaran	66%
8	Perlengkapan pendukung	100%

Dari tabel 14 diatas dapat dikonversikan menjadi pay cart seperti pada gambar di bawah ini, agar lebih mudah dalam pembacaan.



Gambar 15. Persentase pencapaian sarana dan prasarana bengkel teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1 Salam.

Dari gambar 16 dapat dilihat persentase pencapaian kelayakan tertinggi adalah aspek perlengkapan pendukung yaitu 100%. Nilai pencapaian kelayakan terendah adalah pada aspek area kerja chasis. Sedangkan yang lain pada aspek area kerja otomotif 66%, area kerja

kelistrikan 53%, ruang instruktur dan guru 88%, perabot 68%, peralatan 73%, dan media pembelajaran 66%.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data secara keseluruhan sebagaimana diuraikan di muka, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kelayakan Prasarana Ruang Bengkel Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam dilihat dari segi luas Ruang Bengkel Teknik Kendaraan Ringan adalah sebagai berikut:
  - a. Tingkat kelayakan area kerja otomotif dikategorikan layak.
  - b. Tingkat kelayakan area kerja kelistrikan dikategorikan layak.
  - c. Tingkat kelayakan area kerja chasis dan pemindah tenaga dikategorikan tidak layak.
  - d. Tingkat kelayakan ruang penyimpanan dan instruktur dikategorikan sangat layak.
2. Kelayakan Sarana Ruang Bengkel Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam untuk mendukung pembelajaran praktik diantaranya adalah sebagai berikut:
  - a. Perabot pada Ruang Bengkel Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam dikategorikan layak.
  - b. Peralatan pada Ruang Bengkel Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam dikategorikan layak.

- c. Media pembelajaran pada Ruang Bengkel Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam dikategorikan layak.
- d. Perlengkapan pendukung pada Ruang Bengkel Teknik Kendaraan Ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam dikategorikan sangat layak.

## **B. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang diproleh, maka ada beberapa saran yang diberikan peneliti bagi pihak sekolah, yaitu perlunya penambahan luas ruang pada area kerja otomotif, area kerja kelistrikan, khususnya area kerja chasis dan pemindah tenaga. Agar rasio per peserta didik dapat tercapai yaitu 6m<sup>2</sup> per peserta didik untuk area kerja otomotif dan area kerja kelistrikan, 8m<sup>2</sup> per peserta didik untuk area kerja chasis dan pemindah tenaga.

## DAFTAR PUSTAKA

- Suharsimi Arikunto. (2010 ). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Zevy D. Maran. ( 2007). *Peralatan Bengkel Otomotif.* Yogyakarta: Andi.
- Sakti Hendrawan. ( 2011 ). *Koki Skripsi.* Yogyakarta : Araska
- Barnawi & M, Arifin. ( 2012 ). *Managemen Sarana dan Prasarana Sekolah.* Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.
- Bintar Pandu Wiyana. (2013). *Studi Kelayakan Sarana dan Prasarana Laboratorium Komputer Jurusan TOI SMKN 2 Depok* Yogyakarta. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Natsir Hendra Pratama. (2011). *Studi Kelayakan Sarana dan Prasarana Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta.* Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Badan Standar Nasional Pendidikan. ( 2012 ). *Instrumen Verifikasi SMK Penyelenggara Ujian Praktik Kejuruan No. 1289-P2-12/13.*
- Badan Pusat Statistik. ( 2012 ). *Berita Resmi Statistik Keadaan Ketenagakerjaan No. 35/05/Th. XVI, 6 Mei 2013.*
- Keputusan Menteri. (2004). *Keputusan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 129a/U/2004 Tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Pendidikan.*
- Peraturan Menteri. (2007). *Permendiknas No 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah.*
- Peraturan Menteri. (2008). *Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 Tanggal 31 Juli 2008 Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).*
- Peraturan Menteri. (2008). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana Dan Prasarana Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).*
- Peraturan Menteri. (2009). *Permendiknas No 28 Tahun 2009 Tentang Standar Standar Kompetensi Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).*

Peraturan Pemerintah. (1990). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah Kejuruan.*

Peraturan Pemerintah. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan.*

Undang-undang. ( 2003 ). *Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.*

Peraturan Pemerintah. ( 1990 ). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 29 Tahun 1990 Tentang Pendidikan Menengah.*

Peraturan Pemerintah. ( 2008 ). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 74 Tahun 2008 Tentang Guru.*

Undang-Undang. ( 1989 ). *Undang-Undang Republik Indonesia No. 2 Tahun 1989 Tentang Sistem Pendidikan Nasional.*

Universitas Negeri Yogyakarta. ( 2011 ). *Pedoman Tugas Akhir.*Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta

# **LAMPIRAN**

## Lampiran 1

**PANDUAN PENYUSUNAN INSTRUMEN  
KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK  
KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM**

No	Komponen variable	Aspek	W	D	O	Sumber
1	Prasarana bengkel TKR	Luas bengkel	W	D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
		Daya tampung	W	D		Kepala bengkel, guru, teknisi
		Kondisi cat		D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
		Kondisi pencahayaan		D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
		Kondisi ventilasi		D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
		Kondisi lantai		D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
2	Sarana bengkel TKR					Kepala bengkel, guru, teknisi
2.1	Perabot	Jumlah meja dan kursi	W	D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
		Jumlah rak alat dan bahan	W	D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
2.2	Peralatan	Jumlah dan kondisi peralatan	W	D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
2.3	Media pembelajaran	Jumlah dan kondisi papan tulis	W	D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
		Jumlah dan kondisi proyektor	W	D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
2.4	Perlengkapan pendukung	Jumlah dan kondisi kotak kontak	W	D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
		Jumlah dan kondisi tempat sampah	W	D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
		Jumlah komputer		D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi
		Jumlah printer		D	O	Kepala bengkel, guru, teknisi

Keterangan : W = wawancara

D = Dokumentasi

O = Observasi

## Lampiran 2

**Pedoman Wawancara**  
**Kelayakan Sarana dan Prasarana Bengkel Teknik Kendaraan Ringan Di SMK**  
**Muhammadiyah 1 Salam**

1. Aspek : kelayakan sarana dan prasarana bengkel TKR
2. Sumber : Kepala bengkel, guru, dan teknisi
3. Jalanya wawancara : wawancara tidak tersetruktur

Pertanyaan :

1. Berapakah luas lahan keseluruhan di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam? Berapa siswa yang masuk ketika melakukan praktik?
2. Berapakah luas lahan area kerja engine di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
3. Berapakah luas lahan area kerja kelistrikan di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
4. Berapakah luas lahan area kerja chasis dan pemindah tenaga di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
5. Berapakah luas lahan ruang penyimpanan dan instruktur di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
6. Berapakah jumlah kursi di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
7. Berapakah jumlah meja di bengkel teknik kendaraan ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?

8. Berapakah jumlah rak alat dan bahan di bengkel teknik kendaraan ringan  
SMK Muhammadiyah 1 Salam?
9. Berapakah jumlah alat ukur di bengkel teknik kendaraan ringan SMK  
Muhammadiyah 1 Salam?
10. Berapakah jumlah engine stand di bengkel teknik kendaraan ringan SMK  
Muhammadiyah 1 Salam?
11. Berapakah jumlah alat angkat di bengkel teknik kendaraan ringan SMK  
Muhammadiyah 1 Salam?
12. Berapakah jumlah unit mobil di bengkel teknik kendaraan ringan SMK  
Muhammadiyah 1 Salam?
13. Berapakah jumlah alat tangan di bengkel teknik kendaraan ringan SMK  
Muhammadiyah 1 Salam?
14. Berapakah jumlah peralatan pendukung di bengkel teknik kendaraan  
ringan SMK Muhammadiyah 1 Salam?
15. Berapakah jumlah papan tulis di bengkel teknik kendaraan ringan SMK  
Muhammadiyah 1 Salam?
16. Berapakah jumlah proyektor di bengkel teknik kendaraan ringan SMK  
Muhammadiyah 1 Salam?
17. Berapakah jumlah kotak sampah di bengkel teknik kendaraan ringan SMK  
Muhammadiyah 1 Salam?
18. Berapakah jumlah tempat sampah di bengkel teknik kendaraan ringan SMK  
Muhammadiyah 1 Salam?

### Lampiran 3

**HASIL WAWANCARA**  
**KELAYAKAN SARANA DAN PRASARAN BENGKEL TEKNIK**  
**KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM**

1. Aspek : kelayakan sarana dan prasarana bengkel TKR
2. Sumber : Kepala bengkel, guru, dan teknisi
3. Jalanya wawancara : wawancara tidak tersetruktur

Jawaban:

1. Luas lahan keseluruhan bengkel TKR 260 m<sup>2</sup>, 32 – 40 siswa.
2. Luas lahan area kerja engine 100 m<sup>2</sup> lebar 12,5 m.
3. Luas lahan area kerja kelistrikan 80 m<sup>2</sup> lebar 10 m.
4. Luas area kerja chassis dan pemindah tenaga 80 m<sup>2</sup> lebar 10 m.
5. Luas ruang penyimpanan dan instruktur 36 m<sup>2</sup> lebar 4,5 m.
6. Kursi berjumlah 6 buah.
7. Meja berjumlah 5 buah.
8. Rak alat dan bahan berjumlah 5 buah.
9. Alat ukur berjumlah 23 buah, 3 jangka sorong kurang baik dan 1 multimeter rusak.
10. Engine stand berjumlah 8 buah terdiri 3 diesel dan 5 bensin.
11. Alat angkat berjumlah 6 buah jack stand, 2 buah dongkrak hidrolik, dan 1 buah car lif.
12. Unit mobil berjumlah 2 buah.
13. Alat tangan berjumlah 21 buah, 1 gergaji rusak dan 1 soldir rusak.
14. Peralatan pendukung berjumlah 19 buah.

15. Papan tulis berjumlah 2 buah.
16. Proyektor berjumlah 2 buah.
17. Kotak kontak berjumlah 10 buah.
18. Tempat sampah berjumlah 3 buah.

## Lampiran 4

**Pedoman Observasi**  
**Kelayakan Sarana dan Prasarana Bengkel Teknik Kendaraan Ringan SMK**  
**Muhammadiyah 1 Salam**

No	Aspek	diskripsi	Keterangan
1	Prasarana bengkel TKR		
	a. Luas lahan bengkel TKR	Satuan m <sup>2</sup>	
	b. Luas lahan area kerja engine	Satuan m <sup>2</sup>	
	c. Luas lahan area kerja kelistrikan	Satuan m <sup>2</sup>	
	d. Luas lahan area kerja chasis dan pemindah tenaga	Satuan m <sup>2</sup>	
	e. Luas lahan ruang penyimpanan dan instruktur	Satuan m <sup>2</sup>	
	f. Kondisi pencahayaan area kerja engine	Satuan lux	
	g. Kondisi pencahayaan area kerja kelistrikan dan area kerja chasis dan pemindah tenaga	Satuan lux	
	h. Kondisi tembok bengkel TKR	Kondisi	
	i. Kondisi ventilasi bengkel TKR	Jumlah, ukuran	
	j. Kondisi lantai area kerja kelistrikan dan area kerja chasis dan pemindah tenaga	Kondisi, ukuran	
	k. Kondisi lantai area kerja engine	Kondisi, ukuran	
2	Sarana bengkel TKR		
2.1	Perabot		
	a. Kursi di bengkel TKR	Jumlah, kondisi	
	b. Meja di bengkel TKR	Jumlah, kondisi	
	c. Rak alat dan bahan di bengkel TKR	Jumlah, kondisi	
2.2	Peralatan		
	a. Alat ukur	Jumlah, kondisi, jenis	
	b. Engine stand	Jumlah, kondisi	
	c. Alat angkat	Jumlah, kondisi, jenis	
	d. Unit mobil	Jumlah, kondisi	
	e. Alat tangan	Jumlah, kondisi, jenis	
	f. Peralatan pendukung	Jumlah, kondisi, jenis	
2.3	Media pembelajaran		
	a. Papan tulis	Jumlah, kondisi	
	b. Proyektor	Jumlah, kondisi	
2.4	Perlengkapan pendukung		
	a. Kotak kontak	Jumlah, kondisi	
	b. Tempat sampah	Jumlah, kondisi	
	c. Komputer	Jumlah, kondisi	
	d. Printer	Jumlah, kondisi	

## Lampiran 5

## Foto-foto penelitian



## Lampiran 6

### PERMENDIKNAS NO 40 TAHUN 2008 TENTANG STANDAR SARANA DAN PRASARANA

**Tabel 1. Jenis, Rasio, dan Deskripsi Standar Prasarana Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif**

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Area kerja mesin otomotif	6 m <sup>2</sup> /peserta didik	Kapasitas untuk 16 peserta didik. Luas minimum adalah 96 m <sup>2</sup> . Lebar minimum adalah 8 m.
2	Area kerja kelistrikan	6 m <sup>2</sup> /peserta didik	Kapasitas untuk 8 peserta didik. Luas minimum adalah 48 m <sup>2</sup> . Lebar minimum adalah 6 m.
3	Area kerja chasis dan pemindah tenaga	8 m <sup>2</sup> /peserta didik	Kapasitas untuk 8 peserta didik. Luas minimum adalah 64 m <sup>2</sup> . Lebar minimum adalah 8 m.
4	Ruang penyimpanan dan instruktur	4 m <sup>2</sup> /instruktur	Luas minimum adalah 48 m <sup>2</sup> . Lebar minimum adalah 6 m.

( Sumber : Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008 )

**Tabel 2. Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Otomotif**

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan mesin otomotif (mobil dan sepeda motor).
1.2	Kursi kerja/stool		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan mesin otomotif	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan mesin otomotif (mobil dan sepeda motor).
3	Media pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/area	Untuk mendukung minimum 16 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 4 buah/area.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/area.	

( Sumber : Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008 )

**Tabel 3. Standar Sarana pada Area Kerja Kelistrikan Otomotif**

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan kelistrikan otomotif (mobil dan sepeda motor).
1.2	Kursi kerja/stool		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		

2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan kelistrikan otomotif	1 set/area	Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan kelistrikan otomotif (mobil dan sepeda motor).
3	Media pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/area	Untuk mendukung minimum 8 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 2 buah/area	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/area.	

( Sumber : Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008 )

Tabel 4. Standar Sarana pada Area Kerja Chasis dan Pemindah Tenaga

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan chasis mobil dan pemindah tenaga.
1.2	Kursi kerja/stool		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan chasis dan pemindah tenaga	1 set/area	Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan chasis mobil dan pemindah tenaga.
3	Media pendidikan		
3.1	Papan tulis	1 buah/area	Untuk mendukung minimum 8 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 2 buah/area.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/area.	

( Sumber : Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008 )

Tabel 5. Standar Sarana pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur

No	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Perabot		
1.1	Meja kerja	1 set/ruang	Untuk minimum 12 instruktur.
1.2	Kursi kerja		
1.3	Rak alat dan bahan		
1.4	Lemari simpan alat dan bahan		
2	Peralatan		
2.1	Peralatan untuk ruang penyimpanan dan	1 set/ruang	Untuk minimum 12 instruktur.

	instruktur		
3	Media pendidikan		
3.1	Papan data	1 buah/ruang	Untuk pendataan kemajuan siswa dalam pencapaian tugas praktik dan jadwal.
4	Perlengkapan lain		
4.1	Kotak kontak	Minimum 2 buah/area.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/area.	

( Sumber : Permendiknas Nomor 40 Tahun 2008 )

Tabel 6. Jenis, rasio, dan diskripsi sarana ruang kelas

No	Jenis	Rasio	Diskripsi
1	Perabot		
1.1	Kursi peserta didik	1 buah/peserta didik	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman Desain dudukan dan sandaran membuat peserta didik nyaman bekerja.
1.2	Meja peserta didik	1 buah/peserta didik	Kuat, stabil, aman, dilengkapi dengan laci, mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman Desain memungkinkan kaki peserta didik masuk dengan leluasa ke bawah meja.
1.3	Kursi guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, aman, dan mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman
1.4	Meja guru	1 buah/guru	Kuat, stabil, aman, dilengkapi dengan laci, mudah dipindahkan. Ukuran memadai untuk duduk dengan nyaman
2	Media pendidikan		
2.1	Papan tulis	1 buah/ruang	Kuat, stabil, dan aman. Ditempatkan pada posisi yang memungkinkan seluruh peserta didik melihatnya dengan jelas.
3	Perlengkapan lain		
3.1	Kotak kontak	1 buah/ruang	Ditempatkan di dinding depan ruang kelas untuk mengoprasikan media pendidikan yang memerlukan daya listrik.
3.2	Jam dinding	1 buah/ruang	
3.3	Tempat sampah	1 buah/ruang	

## Lampiran 7

**STRUKTUR KURIKULUM PRODUKTIF  
KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
SMK MUHAMMADIYYAH 1 SALAM  
TAHUN 2013/2014**

**Semester I**

Mata Pelajaran	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<b>Dasar Otomotif 1 (DO)</b>	1. Menginterpretasikan gambar teknik	1.1 Menjelaskan standar menggambar teknik 1.2 Menggambar perspektif, proyeksi, pandangan dan potongan 1.3 Menjelaskan simbol-simbol kelistrikan 1.4 Membaca wiring diagram 1.5 Menginterpretasikan gambar teknik dan rangkaian.
	2. Menggunakan alat-alat ukur (measuring tools)	3.1 Mengidentifikasi alat-alat ukur 3.2 Menggunakan alat-alat ukur mekanik 3.3 Menggunakan alat-alat ukur pneumatik 3.4 Menggunakan alat-alat ukur elektrik/elektronik 3.5 Merawat alat-alat ukur.
	3. Menerapkan prosedur keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan tempat kerja	4.1 Mendeskripsikan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) 4.2 Melaksanakan prosedur K3 4.3 Mengidentifikasi aspek-aspek keamanan kerja 4.4 Mengontrol kontaminasi 4.5 Mendemonstrasikan pemadaman kebakaran 4.6 Melakukan pengangkatan benda kerja secara manual. 4.7 Menerapkan pekerjaan sesuai dengan SOP. 4.8 Penerapan jalur hijau di area bengkel 4.9 Penerapan budaya kerja

Mata Pelajaran	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
		yang baik

## Semester II

Mata Pelajaran	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<b>Dasar Otomotif 2 (DO2)</b>	1. Melaksanakan prosedur pengelasan, pematrian, pemotongan dengan panas dan pemanasan	Melaksanakan prosedur pengelasan Melaksanakan prosedur pematrian Melaksanakan prosedur pemotongan dengan panas Melaksanakan prosedur pemanasan.
	2. Memperbaiki sistem hidrolik dan kompresor udara	3.1 Mengidentifikasi sistem hidraulik 3.2 Memasang sistem hidraulik 3.3 Menguji sistem hidraulik 3.4 Memelihara sistem hidraulik 3.5 Memelihara kompresor udara dan komponen-komponennya 3.6 Memperbaiki kompresor udara dan komponen-komponennya.
	4 Memelihara baterai	4.1 Mengidentifikasi baterai 4.2 Menguji baterai 4.3 Memperbaiki baterai 4.4 Merawat baterai 4.5 Menjumper baterai.
	5 Memperbaiki roda dan ban	1.1 Mengidentifikasi konstruksi roda dan ban serta sistem pemasangan 1.2 Memeriksa roda 1.3 Memasang ulang roda 1.4 Memeriksa ban 1.5 Memasang ulang ban 1.6 Membalans roda dan ban. 1.7 Penyetelan roda (spooring)

	6 Menggunakan peralatan dan perlengkapan di tempat kerja	2.1 Merawat peralatan dan perlengkapan perbaikan di tempat kerja.(total produktif maintenance TPM) 2.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan perbaikan 2.3 Menggunakan fastener. 2.4 Menerapkan marking area
--	--	--

### Semester 3

	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Motor	1. Melakukan <i>overhaul</i> sistem pendingin dan komponen-komponennya	1.1 Memelihara/servis sistem pendingin dan komponennya 1.2 Memperbaiki sistem pendingin dan komponennya 1.3 Melakukan <i>overhaul</i> sistem pendingin dan komponennya.
	2. Memelihara/servis sistem bahan bakar bensin	1.1 Memelihara komponen sistem bahan bakar bensin ( <b>Karbulator</b> ) 1.2 Memperbaiki komponen sistem bahan bakar bensin ( <b>Karbulator</b> ). 1.3 <b>Memelihara sistem EFI</b> 1.4 <b>Memperbaiki kerusakan EFI</b> 1.5 <b>Dasar diagnosis sistem EFI</b>
	3. Memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel	3.1 Memelihara/servis sistem dan komponen injeksi bahan bakar diesel 3.2 Memperbaiki komponen injeksi bahan bakar diesel 3.3 Mengkalibrasi Pompa Injeksi. 3.4 <b>Memahami komponen EFI diesel dan Common rail</b>

	<p>1. Memperbaiki unit kopling dan komponen komponen sistem pengoperasian</p>	<p>1.1 Memelihara/servis unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian</p> <p>1.2 Memperbaiki sistem kopling dan komponennya</p> <p>1.3 Mengoverhaul sistem kopling dan komponennya.</p>
Chasis	<p>2. Memelihara transmisi</p>	<p>2.1 Mengidentifikasi transmisi manual dan komponen-komponennya</p> <p>2.2 Memelihara transmisi manual dan komponen-komponennya</p> <p>2.3 Menganalisa transmisi manual</p> <p>2.4 Memperbaiki transmisi manual</p> <p>2.5 Mengidentifikasi transmisi otomatis dan komponen-komponennya</p> <p>2.6 Memelihara transmisi otomatis dan komponen-komponennya.</p> <p>2.7 Menganalisa transmisi otomatis</p> <p>2.8 Memperbaiki transmisi otomatis</p> <p>2.9 Mengidentifikasi transfer case</p> <p>2.10 Memelihara Transfer case</p> <p>2.11 Transfer case</p> <p>2.12 Memperbaiki Transfer case.</p>
Listrik	<p>1. Memperbaiki sistem <i>starter</i> dan pengisian</p>	<p>1.1 Mengidentifikasi sistem <i>starter</i></p> <p>1.2 Mengidentifikasi sistem pengisian</p> <p>1.3 Memperbaiki sistem <i>starter</i> dan komponen-</p>

		komponennya
	2. Memperbaiki sistem pengapian	<p>2.1 Mengidentifikasi sistem pengapian dan komponennya</p> <p>2.2 Memperbaiki sistem pengapian dan komponennya.</p> <p>2.3 Memperbaiki sistem pengisian dan komponen-komponennya.</p>

#### Semester 4

	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<b>Motor</b>	1. Memeliharaan/servis <i>engine</i> dan komponen-komponennya	<p>1.1 Mengidentifikasi komponen-komponen Utama <i>engine</i></p> <p>1.2 Mengidentifikasi komponen-komponen <i>engine</i></p> <p>1.3 Memelihara/servis <i>engine</i> dan komponen-komponennya (<i>engine tune up</i>)</p> <p>1.4 Melaksanaan pemeliharaan/servis komponen</p> <p>1.5 Menggunakan pelumas/cairan pembersih.</p> <p>1.6 <b>Menganalisa kerusakan pada komponen-komponen engine</b></p> <p>1.7 <b>Memperbaiki/mengganti komponen-komponen engine</b></p>
<b>Chasis</b>	1. Memelihara unit <i>final drive/gardan</i>	<p>1.1 Mengidentifikasi unit <i>final drive</i>; penggerak roda depan, belakang dan <i>Four Wheel drive</i></p> <p>1.2 Memelihara unit <i>final drive</i> penggerak roda depan</p>

		<p>1.3 Memelihara unit <i>final drive</i> penggerak roda belakang</p> <p>1.4 Memelihara unit <i>final drive</i> penggerak empat roda.</p>
2.	Memperbaiki poros penggerak roda	<p>2.1 Memelihara/servis poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya</p> <p>2.2 Memperbaiki poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya.</p>
3.	Memperbaiki sistem rem	<p>3.1 Memelihara sistem rem dan komponennya</p> <p>3.2 Memperbaiki sistem rem dan komponennya</p> <p>3.3 Melakukan <i>overhaul</i> sistem rem.</p> <p><b>3.4 Pengenalan ABS</b></p>
4.	Memperbaiki sistem kemudi	<p>4.1 Mengidentifikasi berbagai jenis sistem kemudi <b>dan power steering</b></p> <p>4.2 Memeriksa kondisi sistem/komponen kemudi <b>dan power steering</b></p> <p>4.3 Memperbaiki berbagai jenis sistem kemudi <b>dan power steering</b></p>
5.	Memperbaiki sistem suspensi	<p><b>5.1 Mengidentifikasi sistem suspensi dan komponen-komponennya</b></p> <p>5.2 Memeriksa sistem suspensi dan komponen-komponennya</p> <p>5.3 Merawat sistem suspensi dan komponen-komponennya</p> <p>5.4 Memperbaiki sistem</p>

		suspensi dan komponen-komponennya.
<b>Listrik</b>	1. Memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian/sistem kelistrikan, pengaman dan kelengkapan tambahan	1.1 Mengidentifikasi kesalahan sistem/komponen kelistrikan dan pengaman 1.2 Memasang sistem pengaman kelistrikan 1.3 Memperbaiki sistem pengaman kelistrikan dan komponennya 1.4 Memasang sistem penerangan dan <i>wiring</i> kelistrikan 1.5 Menguji sistem kelistrikan dan penerangan 1.6 Memperbaiki <i>wiring</i> kelistrikan dan penerangan 1.7 Memasang perlengkapan kelistrikan tambahan.
	2. Memelihara/servis sistem AC ( <i>Air Conditioner</i> )	2.1 Mengidentifikasi sistem AC dan komponennya 2.2 Melakukan servis sistem AC dan komponennya.

## Semester 5

	Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
<b>Motor</b>	Diagnostic Engine	1.1 Mesin bensin 1.2 Sistem kontrol mesin bensin 1.3 Mesin diesel 1.4 Sistem kontrol mesin diesel
<b>Chasis</b>	Diagnostic Chasis	1.1 Manual transaxel 1.2 Automatic transaxel

<b>Listrik</b>	Diagnostic Electrical	1.1 Strarting 1.2 Charging 1.3 Lighting 1.4 Wiper & washer 1.5 Door lock control 1.6 Wireless door lock remote control 1.7 Power window
----------------	-----------------------	--

### Semester 6

	<b>Standar Kompetensi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>
<b>Motor</b>	General service/ teknik perbaikan motor dasar	1.1 Perawatan berkala
<b>Chasis</b>	General service / teknik perbaikan chasis dasar	1.1 Suspension and steering (FWA) 1.2 Brake
<b>Listrik</b>	General service / teknik perbaikan listrik dasar	1.1 SRS Airbag 1.2 Engine Immobilizer 1.3 Audio System 1.4 Heater and Air Conditioning

## Lampiran 8

**HASIL NILAI UJIAN KOMPETENSI KEJURUAN  
KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM  
TAHUN AJARAN 2012/2013**

No.	Nama Siswa	Komponen Penilaian			
		ΣNK Tune Up Bensin	ΣNK Kopling	ΣNK Transmisi manual	ΣNK Sistem starter
1	Abdul Azis	8,2	8,7	8,3	9,1
2	Adi Mulyanto	9,5	8,8	9,2	8,5
3	Ahmad Abi Ibrohim	8,8	8,9	8,1	9,6
4	Andi Kurniawan	8,4	8,8	8,8	9,8
5	Andri Wahyu Pratama	9	8,8	8,7	8,8
6	Angky Bayu Anandika	8,6	8,3	8,5	8,8
7	Arif Nur Setiawan	9,4	8,6	8,1	9,1
8	Arif Nurkolis	9,3	8,5	8,4	8,8
9	Bambang Septian	9,2	9,3	9	9
10	Birul Walidain	9,3	9,3	8,1	8,4
11	Budi Prasetyo	9,2	9,5	8,4	9,9
12	Candra Taufiq Ridwan	9,1	8,5	8,7	9
13	Deni Kurniawan	9,4	8,7	8,7	8,8
14	Eko Yuliyanto	9	8,8	8,5	8,6
15	Eri Nugroho	8,7	8,5	9	8,8
16	Febrian Permana	9,1	8,7	8,5	8,7
17	Fery Pribadi	8,7	8,5	8,8	8,8
18	Furqon Malik Ibrahim	9,5	8,6	8,8	8,5
19	Herman Setiawan	8,9	8,5	8,8	8,5
20	Lilik Apriyono	8,8	8,6	8,5	8,5
21	Listiyono	9,4	8,7	8,6	8,9
22	Muhammad Kamdani	8,5	8,7	8,5	8,5
23	Pahala	9,1	9,1	9,1	8,4
24	Prasetyo	9,1	8,7	8,6	8,8
25	Rico Afri Ardani	9	8,6	8,6	8,8
26	Sidiq Permana	8,9	8,6	8,6	8,8
27	Slamet Triyono	9,1	9,5	8,5	8,6
28	Suladi	9	8,7	8,8	8,9
29	Tri Handoko	9	8,7	8,9	8,6
30	<b>Witantri</b>	8,9	8,6	8,6	8,9
31	Achmad Fuzan	9	8,6	8,5	8,6
32	Adi Prasetyo	8,8	8,7	8,5	8,6
33	Ahmad Nugroho	9	9,3	8	8,6
34	Ahmad Yuliyanto	9,3	8,6	8,7	8,5
35	Andi Purnomo	9,2	8,7	8,6	9
36	Andri Triyanto	8,9	9,3	8,6	8,5
37	Angga Wiku Susanto	8,1	8,7	8,8	8,6
38	Ardi Febrianto	9	8,6	8,8	8,9
39	Arif Supriyanto	9,2	8,6	8,7	8,9
40	Aris Setiyawan	8,7	8,7	8,8	8,6
41	Azis Bagus Yeha	9,4	9,4	9,1	8,8
42	Billy Realvan	8,1	8,6	8,7	8,8
43	Darmanto	9,3	8,4	8,4	8,9
44	Dedi Kurniawan	8,6	8,6	8,7	8,7
45	Dhian Kurniawan	8,7	8,8	8,7	8,6
46	Dwi Rahman Haryanto	9	8,5	8,6	8,8
47	Egar Yusuf Efendi	9,2	8,9	8,5	9,1
48	Fajar Nur Rahmanto	8,7	9,2	8,6	9,5
49	Fatoni Romadhon	8,7	8,4	8,7	8,6
50	Hendra Dwi Laksana	8,7	8,4	8,6	8,5

51	Jaka Dwi Hartoko	8,5	8,5	8,5	8,8	8,58
52	Muhammad Fani Setia Ardani	8,1	8,8	8,6	8,7	8,55
53	Muhammad Fantri	8,1	8,8	8,7	8,6	8,55
54	Muhammad Lutfi Arif	8,1	8,7	8,7	8,7	8,55
55	Muhammad Sahlan	9,1	8,8	8,7	8,8	8,85
56	Novan Arik Setiawan	8,2	8,6	8,6	9,5	8,73
57	Nur Imam Adi Prakoso	8,7	8,7	8,6	8,7	8,68
58	Rinda Cahyadi	9	8,1	8,8	8,6	8,63
59	Sugiyanto	8,6	8,3	8,6	9,4	8,73
60	Suntoyo	8,9	9	8,1	8,8	8,70
61	Tri Hartono	9	8,6	9,5	9	9,03
62	Tri Yoga Pamungkas	8,7	8,6	8,4	8,7	8,60
63	Wendri Andan Rahmawan	8,7	8,6	8,6	8,4	8,58
64	Aan Fuadin	8,7	9,1	8,5	8,6	8,73
65	Achmad Saeful	8,6	9,6	8,6	8,5	8,83
66	Afif Azzam A	8,9	8,4	8,6	8,7	8,65
67	Agus Riyanto	8,8	8,9	8,7	8,8	8,80
68	Ahmad Ghofar	8,2	8,9	8,1	9,1	8,58
69	Ainun Najib	8,2	8,6	9,1	9,1	8,75
70	Anri Adi Putra	8,2	8,9	8,7	9,3	8,78
71	Dani Nurkhafidz	8,6	8,3	8,7	9,5	8,78
72	Dery Sunarya	8,5	8,8	8,7	9,7	8,93
73	Dwi Priyanto	8,1	8,6	8,4	9,6	8,68
74	Fauzan Idam Cholid	8,6	8,5	8,7	8,6	8,60
75	Febri Nugroho	8,5	9,5	8,2	9	8,80
76	Friska Adi Prasetya	8,2	8,9	9,5	8,4	8,75
77	Heru Nugroho	8,3	8,7	8,8	8,6	8,60
78	Khafid Nur Hidayat	8,5	9,6	8,5	9	8,90
79	Pradhita Pristian	8,2	8,6	9,6	8,7	8,78
80	Rahmawanto	8,7	8,9	8,9	8,6	8,78
81	Risvan Maulana	8,7	8,7	8,3	9,6	8,83
82	Rohmad Sartono	8,7	8,6	9	9	8,83
83	Samsul Lutfi	8,9	8,5	8,4	8,8	8,65
84	Wiyata	8,7	8,8	8,6	8,5	8,65
85	Ahmad Ma'ruf	8,6	8,6	9	8,4	8,65
86	Ahmad Fitriyanto	8,7	8,6	8,6	8,8	8,68
87	Ahmad Mukholi	8,6	9	8,5	8,7	8,70
88	Alfin Widiyanto	8,6	8,7	9,8	8,7	8,95
89	Andaka Widi Cahya	8,8	9	9,1	8,3	8,80
90	Andri Hermawan	8,2	8,8	8,6	8,7	8,58
92	Bayu Sulistiyo	8,5	8,6	8,8	8,7	8,65
93	Cahyo Irvan Wibowo	8,9	9,4	8,6	8,4	8,83
94	Deri Indra Mardika	8,7	8,9	8,2	8,6	8,60
95	Didik Prasetyo	8,7	9,5	8,3	8,3	8,70
96	Dwi Apriyanto	8	8,9	9	9,1	8,75
97	Dwi Cahyo Wandono	8,2	8,9	9,1	8,3	8,63
98	Dwi Satrio Wibowo	8,7	8,4	8,5	8,7	8,58
100	Fakhtian Andri Antoro	8	8,8	9,5	8	8,58
101	Ginanjar Teguh A	8,3	9,5	7,3	9,5	8,65
102	Hayun Sarofah	8,1	8	9,1	9,4	8,65
103	Isnan Nurohman	8,4	8,3	8,5	9,6	8,70
104	Istanto	8,2	8,8	8,8	9,3	8,78
105	Lilik Murdiyanto	8,1	8,8	8,6	9,7	8,80
106	Muhammad Deny Irawan	8,7	8,6	8,8	9,1	8,55
107	Muhsin Ashari	9	8,8	8,5	8,6	8,73
108	Nur Hanafi	8,5	9,3	9	9,4	9,05
109	Nur Khasan Fajrin	8,2	8,3	9,2	9,7	8,85
110	Supriyadi	8,6	8,7	9,2	8,9	8,85
111	Tri Susanto	9	8,6	8,1	8,6	8,58
112	Ulil Amri	9	9,4	8,7	8,6	8,93
113	Yuliawan	8,7	9,1	8,9	9,5	9,05
Rata-rata						8,75

**HASIL NILAI UJIAN KOMPETENSI KEJURUAN  
KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM  
TAHUN AJARAN 2013/2014**

No.	Nama Siswa	Komponen Penilaian				
		ΣNK Tune Up Bensin	ΣNK Kopling	ΣNK Transmisi manual	ΣNK Sistem starter	NP Nilai Praktik
1	Abdul Azis	8,74	8,82	8,99	8,87	8,86
2	Adi Ginanjar Jati	8,83	8,38	8,97	8,50	8,67
3	Agus Rahmat Hidayah	8,61	8,80	8,15	8,50	8,51
4	Ahmad Zaenun Najib	8,61	8,82	8,17	8,50	8,52
5	Alvin Ladea	8,61	8,74	8,93	8,61	8,72
6	Anas Miftachurrohman	8,72	8,74	9,06	8,70	8,80
7	Anton Setia Budi	8,83	8,68	8,13	8,50	8,53
8	Ari Rahmad Yulianto	8,70	8,90	8,19	8,72	8,63
9	Arif Aryanto	8,61	8,80	8,24	8,74	8,60
10	Bagus Wahyu Hidayat	8,61	8,82	9,04	8,50	8,74
11	Daad Zulyianto	8,65	8,58	8,46	8,61	8,57
12	Dani Wijaya	9,00	8,84	9,10	8,50	8,86
13	Deri Ananta	8,61	8,70	8,93	8,94	8,79
14	Dimas Ridhoanggara	8,87	8,84	8,93	8,83	8,87
15	Eko Agus Setyanto	8,61	8,84	8,04	8,00	8,37
16	Gading Firdananda K.	8,92	8,76	8,50	8,98	8,79
17	Heri Sukoco	8,83	8,70	8,48	8,78	8,70
18	Imam Sucayyo	8,03	8,78	8,13	8,50	8,36
19	Kartono	9,00	8,90	8,10	8,50	8,63
20	Muhammad Purwo Prakoso	8,38	8,82	8,73	8,96	8,72
21	Muhammad Sofyan	8,78	9,10	8,93	8,61	8,86
22	Nanang Nuroji	8,36	8,80	8,15	8,83	8,53
23	Nanang Prasetya	8,81	8,62	8,24	8,72	8,60
24	Nurul Aan Riyadi	8,38	8,80	8,06	8,67	8,48
25	Pri Nur Fuad Athip	8,38	8,96	8,15	8,94	8,61
26	Rifqqi Kurniawan	8,16	8,94	8,46	8,89	8,61
27	Rudianto Saputra	8,61	8,84	8,06	8,61	8,53
28	Septiono Dwi Putrawan	8,89	8,82	9,39	8,83	8,98
29	Tri Winanto	8,16	8,94	8,32	8,25	8,42
30	Abdurrohim Ramadani	8,16	8,94	8,93	8,94	8,74
31	<u>Adi Nugroho</u>	8,61	8,78	8,80	9,05	8,81
32	Agus Dwi Suryanto	8,83	8,74	8,75	8,94	8,81
33	Ahmad Sholichin	8,72	8,86	8,43	8,25	8,56
34	Ahmadarif Rifai	8,72	8,70	8,71	9,05	8,79
35	Andi Riyanto	8,96	8,70	8,84	8,94	8,86
36	Ardi Fianda	8,61	8,56	8,95	8,98	8,78
37	Arief Budy Setyawan	8,61	8,58	8,95	8,83	8,74
38	Arif Rahman Hakim	8,72	8,70	8,86	8,89	8,79
39	Arifin Setyo Nugroho	8,81	8,70	8,91	8,78	8,80
40	Dafit Muslikhin	8,61	8,70	8,32	8,00	8,41
41	Dedy Dwiyanto	8,38	8,70	8,26	8,70	8,51
42	Dedy Rakasiwi	8,61	8,72	8,17	8,00	8,38
43	Dian Irasni	8,61	8,72	9,04	8,50	8,72
44	Dimas Setya Pambudi	8,61	8,74	8,32	8,89	8,64
45	Eko Septyanwan	8,38	8,74	8,88	9,00	8,75
46	Fauzan Muttakin	8,38	8,70	8,75	8,89	8,68
47	Gufron Robi Arohman	8,61	8,70	8,88	8,89	8,77
48	Heru Budianto	8,05	8,78	8,37	8,09	8,32
49	Indra Nur Malika	8,61	8,76	8,93	8,70	8,75
50	Kelili Fatkhurochman	8,16	8,72	8,95	8,89	8,68

51	Miftahidin	8,05	8,72	8,39	8,78	8,49
52	Muhammad Rofiq	8,07	8,74	8,24	8,00	8,26
53	Muhammad Yoga Ari Y	8,72	8,78	8,35	8,74	8,65
54	Nanang Prasetya	8,61	8,82	8,24	8,50	8,54
55	Nur Sidik	8,61	8,78	8,15	8,50	8,51
56	Nurul Huda	8,70	8,78	8,93	8,87	8,82
57	Rahmat Riyanto	8,83	8,78	8,50	8,94	8,76
58	Ryan Prasetyo	8,38	8,70	8,75	8,76	8,65
59	Saiful Romadhon	8,74	8,76	8,93	8,72	8,79
60	Siswanto	8,83	8,72	8,71	8,50	8,69
61	Toha Ashari Al Chafid	8,70	8,78	8,70	9,10	8,82
62	Triyono	8,78	8,76	9,28	8,50	8,83
63	Waryanto	8,94	8,76	8,80	8,50	8,75
64	Widodo	8,27	8,70	9,37	9,05	8,85
65	Zohan Tri Cahya	8,74	8,78	9,20	9,05	8,94
66	Achmad Saefudin	8,61	8,84	9,26	8,83	8,88
67	Aditya Safarudin	8,61	8,92	9,08	8,83	8,86
68	Ahmad Irfa'i	8,83	8,58	8,88	8,50	8,70
69	Ahmad Septian	8,81	8,66	8,82	8,87	8,79
70	Akhbar Danar Kurniaji	8,63	8,84	9,15	8,81	8,86
71	Andre Aji Aprilian	9,00	8,76	8,71	8,50	8,74
72	Ari Edi Purnawan	8,61	8,62	9,15	8,50	8,72
73	Arief Hardiman	8,78	8,68	8,32	8,98	8,69
74	Aziz Romadholni	8,74	8,58	9,06	8,83	8,80
75	Bondan Wahyu W.	8,50	8,48	8,60	8,70	8,57
76	Danang Wicaksono	8,87	8,68	9,24	9,09	8,97
77	Dedy Supriadi Akbar	8,96	8,48	8,71	8,83	8,74
78	Erwan Prasetya	8,40	8,06	8,15	8,33	8,24
79	Erfan Prastama	8,67	8,62	8,95	8,22	8,62
80	Fendi Dwi Saputro	8,22	8,56	8,82	8,31	8,48
81	Gurid Bugie Wicaksono	9,38	8,98	9,30	8,20	8,97
82	Ikhсан Qudhorи	8,92	8,74	8,93	8,96	8,89
83	Miftahkul Huda	8,94	8,80	8,46	9,44	8,91
84	Muhammad Najib	8,61	8,68	9,02	8,89	8,80
85	Muslim Danang Pradita	9,38	8,38	9,08	8,61	8,86
86	Nanang Sejati	8,63	8,70	9,17	8,50	8,75
87	Nurkholis	8,61	8,90	9,39	8,78	8,92
88	Nurwanto	8,38	8,92	9,35	9,25	8,97
89	Puput Abdulrohman	9,38	8,58	9,17	8,74	8,97
90	Restiawan Dwi Cahyo	8,81	8,58	9,04	8,78	8,80
91	Rizki Widiyatmoko	8,63	8,86	9,15	8,85	8,87
92	Sigit Ardiansyah	8,03	8,98	8,26	8,89	8,54
93	Surahmad	8,76	8,06	8,21	8,61	8,41
94	Tri Febriyantoro	8,98	8,90	8,15	8,78	8,70
95	Yana Mulyana	8,05	8,80	8,97	8,61	8,61
96	Yusi Sulistio	8,61	8,68	8,04	8,98	8,58
97	Adi Basuki	8,81	8,96	8,15	8,83	8,69
98	Agung Purwoko	8,85	8,78	8,08	8,50	8,55
99	Agus Prasetyo	8,61	8,84	8,06	8,18	8,42
100	Ahmad Syaifudin	8,83	8,72	8,93	8,83	8,83
101	Alfiwidy Purnomo	8,61	8,84	8,71	8,18	8,58
102	Andriyanto	8,60	8,50	8,60	8,39	8,52
103	Ari Prasetya	8,67	8,72	8,32	8,78	8,63
104	Bangkit Hendra Pratama	8,31	8,02	8,50	8,96	8,45
105	Dani Rizkiyanto	8,00	8,82	8,26	8,07	8,29
106	Deni Prasetyo Susilo	8,00	8,72	8,39	8,16	8,32
107	Dwi Rizky Nurhidayah	8,67	8,82	8,17	8,05	8,43
108	Fajar Indra Saputra	8,74	8,80	8,21	8,09	8,46
109	Hendra Agung Setawan	8,98	8,82	8,28	8,33	8,60
110	Ilham Pratasara	8,83	8,62	8,06	8,76	8,57
111	Jafar Sodik Sadali	8,87	8,64	8,19	8,83	8,63
112	M. Nursahid Dwi Prasetyo	8,83	8,56	8,95	8,83	8,79
113	Muhamad Ardi Zulkifli	8,83	8,88	8,77	8,94	8,86
114	Muhammad Yusuf	8,50	8,28	8,88	8,39	8,51
115	Nanang Apriliyono	8,83	8,70	8,88	8,83	8,81
116	Nur Arifin	8,89	8,84	8,95	8,67	8,84

117	Nurkholis	8,60	8,58	8,71	8,50	8,60
118	Nursetiawan	8,76	8,78	8,93	8,78	8,81
119	Pamungkas Ariyanto	8,72	8,68	8,93	8,72	8,76
120	Puput Nur Hidayat	8,33	8,76	8,32	8,31	8,43
121	Rizky Hindra Irwanda	8,72	8,78	8,30	8,50	8,57
122	Septiawan Hardiyanto	8,87	8,62	8,86	8,87	8,81
123	Sigit Kurniawan	8,76	8,70	8,48	8,94	8,72
124	Suratman	8,61	8,72	8,93	8,85	8,78
125	Syarifudin Zuhri	8,61	8,68	8,15	8,83	8,57
126	Tri Saryono	8,87	8,58	8,93	8,83	8,80
127	Yudi Irawan	8,96	8,66	8,21	8,94	8,69
128	Yulianto Adi Nugroho	8,83	8,58	8,93	8,83	8,79
	Rata-rata					8,68

## Lampiran 9

21/11/2013 14:37:00



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK**

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
 Telp. (0274) 586168 psw. 276,289,292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
 website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id); [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)



Certificate No. QSC 00582

Nomor : 3894/UN34.15/PL/2013

21 Nopember 2013

Lamp. : 1 (satu) bendel

Hal : Permohonan Ijin Penelitian

Yth.

1. Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda Provinsi DIY
2. Gubernur Provinsi Jawa Tengah c.q. Ka. Bappeda Propinsi Jawa Tengah
3. Bupati Magelang c.q. Kepala Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten Magelang
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Propinsi Jawa Tengah
5. Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Magelang
6. Kepala / Direktur/ Pimpinan : SMK Muhammadiyah 1 Salam

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul "**STUDI KELAYAKAN SARAN DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM**", bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan/Prodi	Lokasi Penelitian
1	Septian Adhi Nugroho	09504244036	Pend. Teknik Otomotif - S1	SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu : Dr. Zainal Arifin.  
 NIP : 19690312 200112 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai tanggal 21 Nopember 2013 sampai dengan selesai.

Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Dr. Sunaryo Soenarto  
 NIP 19580630 198601 1 001

Tembusan:  
 Ketua Jurusan

09504244036 No. 1911

## Lampiran 10



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
BADAN KESATUAN BANGSA DAN PERLINDUNGAN MASYARAKAT  
(BANDAR KESBANGLINMAS)  
Jl Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta - 55233  
Telepon (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137  
YOGYAKARTA**

Yogyakarta, 22 November 2013

Nomor : 074 / 2192 / Kesbang / 2013  
 Perihal : Rekomendasi Ijin Penelitian

Kepada Yth.  
 Gubernur Jawa Tengah  
 Up. Kepala Badan Kesbangpol dan Linmas  
 Provinsi Jawa Tengah  
 Di  
 SEMARANG

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
 Nomor : 3894/UN34.15/PL/2013  
 Tanggal : 21 November 2013  
 Perihal : Permohonan Ijin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : **"STUDI KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM "**, kepada :

Nama : SEPTIAN ADHI NUGROHO  
 NIM : 09504244036  
 Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif – SI  
 Fakultas : Teknik UNY  
 Lokasi Penelitian : SMK Muhammadiyah 1 Salam, Provinsi Jawa Tengah  
 Waktu Penelitian : November 2013 s/d Februari 2014

Sehubungan dengan maksud tersebut, diharapkan agar pihak yang terkait dapat memberikan bantuan / fasilitas yang dibutuhkan.

Kepada yang bersangkutan diwajibkan :

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah Penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan kegiatan penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul penelitian;
3. Melaporkan hasil penelitian kepada Badan Kesbanglinmas DIY.

Rekomendasi Ijin penelitian ini dinyatakan tidak berlaku, apabila ternyata pemegang tidak mentaati ketentuan tersebut di atas.

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada :

1. Gubernur DIY (sebagai laporan)
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta;
- ③ Yang bersangkutan.

## Lampiran 11



**SURAT REKOMENDASI / SURVEY / RISET**  
Nomor : 070 / 2507 / 2013

- I. DASAR : 1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011. Tanggal 20 Desember 2011.  
2. Surat Edaran Gubernur Jawa Tengah. Nomor 070 / 265 / 2004. Tanggal 20 Februari 2004.
- II. MEMBACA : Surat dari Gubernur DIY. Nomor 074 / 2192 / Kesbang / 2013. Tanggal 22 November 2013.
- III. Pada Prinsipnya kami TIDAK KEBERATAN / Dapat Menerima atas Pelaksanaan Penelitian / Survey di Kabupaten Magelang.
- IV. Yang dilaksanakan oleh :  
1. Nama : SEPTIAN ADHI NUGROHO.  
2. Kebangsaan : Indonesia.  
3. Alamat : Karangmalang Yogyakarta.  
4. Pekerjaan : Mahasiswa.  
5. Penanggung Jawab : Dr. Zaenal Arifin, MT..  
6. Judul Penelitian : STUDI KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM.  
7. Lokasi : Kabupaten Magelang.
- V. KETENTUAN SEBAGAI BERIKUT :  
1. Sebelum melakukan kegiatan terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Setempat / Lembaga Swasta yang akan dijadikan obyek lokasi untuk mendapatkan petunjuk seperlunya dengan menunjukkan Surat / Pemberitahuan ini.  
2. Pelaksanaan survey / riset tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan. Untuk penelitian yang mendapat dukungan dana dari sponsor baik dari dalam negeri maupun luar negeri, agar dijelaskan pada saat mengajukan perijinan. Tidak membahas masalah politik dan / atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.

3. Surat Rekomendasi dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang Surat Rekomendasi ini tidak mentaati / Mengindahkan peraturan yang berlaku atau obyek penelitian menolak untuk menerima Peneliti.
4. Setelah survey / riset selesai, supaya menyerahkan hasilnya kepada Badan Kesbangpol Dan Linmas Provinsi Jawa Tengah.

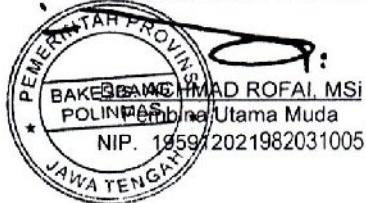
VI. Surat Rekomendasi Penelitian / Riset ini berlaku dari :

November 2013 s.d Februari 2014

VII. Demikian harap menjadikan perhatian dan maklum.

Semarang, 25 November 2013

an. GUBERNUR JAWA TENGAH  
KEPALA BADAN KESBANGPOL DAN LINMAS  
PROVINSI JAWA TENGAH



## Lampiran 12

**PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG**  
**KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
Jl. Soekarno-Hatta No. 007, ( 0293 ) 788616  
KOTA MUNGKID 56511

---

Kota Mungkid, 26 Nopember 2013.

Nomor : 070 / 722 / 14 / 2013	Yth, Kepada :
Lampiran : -	Kepala Badan Penanaman Modal
Perihal : Rekomendasi.	dan Pelayanan Perijinan Terpadu Kabupaten Magelang.

Di -  
KOTA MUNGKID

1. Dasar : Surat dari Badan Kesbangpol dan Linmas Provinsi Jateng.  
Nomor : 070/2507/2013  
Tanggal : 25 Nopember 2013.  
Tentang : Surat Rekomendasi/Survei/Riset

2. Dengan hormat diberitahukan bahwa kami tidak keberatan atas pelaksanaan Penelitian / Riset / Survey / PKL di Kabupaten Magelang yang dilakukan oleh :

a. N a m a	:	SEPTIAN ADHI NUGROHO..
b. Pekerjaan	:	Mahasiswa.
c. Alamat	:	Karangmalang Yogyakarta.
d. Penanggung Jawab	:	Drs. Zaenal Arifin, MT.
e. Lokasi	:	Kabupaten Magelang
f. W a k t u	:	Nopember 2013 s/d Februari 2014.
g. Tujuan	:	mengadakan penelitian dengan judul :

**" STUDI KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM "**

3. Sebelum melakukan kegiatan, terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.

4. Pelaksanaan Survey/Riset tidak disalah gunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintahan, dan tidak membahas masalah politik dan/atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.

5. Setelah pelaksanaan selesai agar menyerahkan hasilnya kepada Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Magelang.

6. Surat Rekomendasi ini dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang surat ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku.

Demikian untuk menjadikan periksa dan guna seperlunya.

An. KEPALA KANTOR KESBANGPOL  
KABUPATEN MAGELANG  
Kepala Sub Bag Tata Usaha

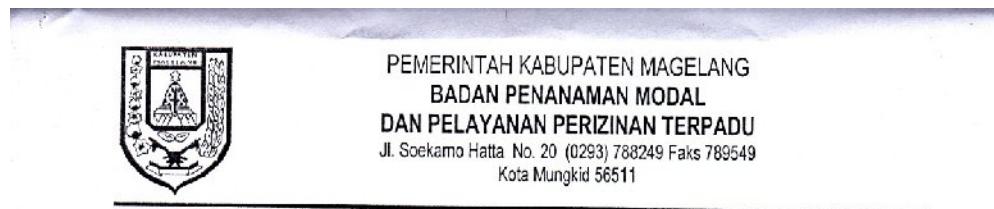


PEMERINTAH  
KABUPATEN MAGELANG  
KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK  
ISPADHULI, S.Sos  
Penata  
NIP. 19611026 198710 1 001

Tembusan,

1. Bp. Bupati Magelang ( sebagai laporan ).
2. Kepala Badan / Dinas / Kantor / Instansi Ybs.  
( Tanpa Lampiran )

## Lampiran 13



Kota Mungkid, 27 Nopember 2013

Nomor : 070/358/59/2013  
Sifat : Armat segera  
Perihal : Izin Penelitian

Yth Kepada :  
**SEPTIAN ADHI NUGROHO**  
Dsn. Pandean Rt 011/Rw 004 Ds.  
Jerukagung Kec. Srumbung Kab. Magelang  
di  
**SRUMBUNG**

Dasar : Surat Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Magelang Nomor : 070/722/14/2013 Tanggal 28 Nopember 2013, Perihal Kegiatan Riset / Penelitian/PKL di Kabupaten Magelang.

Dengan ini kami tidak keberatan dan menyetujui atas pelaksanaan Kegiatan Riset/ Penelitian /PKL di Kabupaten Magelang yang dilaksanakan oleh Saudara :

Nama	:	SEPTIAN ADHI NUGROHO
Pekerjaan	:	Mahasiswa, UNY Yogyakarta
Alamat	:	Dsn. Pandean RI 011/Rw 004 Ds. Jerukagung Kec. Srumbung Kab. Magelang
Penanggung Jawab	:	Drs. Zaenal Arifin, MT
Lokasi	:	SMK Muhammadiyah 1 Salam kab. Magelang
Waktu	:	Nopember 2013 s.d Februari 2014
Peserta	:	-
Tujuan	:	Mengadakan Penelitian dengan Judul: " STUDI KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM "

Sebelum Melaksanakan Kegiatan Penelitian/PKL agar Saudara Mengikuti Ketentuan- ketentuan sebagai berikut :

1. Melapor kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku
3. Setelah pelaksanaan kegiatan selesai agar melaporkan hasilnya kepada Kepala Badan Penanaman Modal dan Pelayanan Perizinan Terpadu Kabupaten Magelang
4. Surat izin dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku, apabila pemegang surat ini tidak mentaati / mengindahkan peraturan yang berlaku.

Demikian untuk menjadikan periksa dan guna seperlunya

PIL. KEPALA BADAN PENANAMAN MODAL  
DAN PELAYANAN PERIZINAN TERPADU  
KABUPATEN MAGELANG



## TEMBUSAN :

1. Bupati Magelang
2. Kepala Badan/Dinas/Kantor/Instansi terkait

## Lampiran 14

**PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG**  
**KECAMATAN SALAM**

Jl. Raya Magelang – Jogja Km 21 Salam Telp 588063 KP. 56484

---

Salam, 28 Nopember2013.

Nomor	: 070 / <del>SK</del> / 36 / 2013	Kepada
Lampiran	: –	Yth. Kepala SMK
Perihal	<b>: REKOMENDASI</b>	Muhammadiyah 1 Salam Di S A L A M.

1. Dasar : Surat Kesbangpol Kabupaten Magelang  
 Nomor : 070/722/14/2013  
 Tanggal : 26 Nopember 2013  
 Tentang : Rekomendasi

2. Dengan hormat diberitahukan bahwa kami tidak keberatan atas pelaksanaan Penelitian/Riset/Survei/PKL di Kecamatan Salam yang dilaksanakan oleh :

- a. Nama : **SEPTIAN ADHI NUGROHO**
- b. Pekerjaan : Mahasiswa
- c. Alamat : Karangmalang Yogyakarta
- d. Penanggung Jawab : Drs. Zaenal Arifin. MT
- e. Lokasi : SMK Muhammadiyah 1 Salam
- f. Waktu : Nopember s/d Pebruari 2014
- g. Tujuan : Mengadakan Penelitian Judul :  
**"STUDI KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM"**

3. Sebelum melakukan kegiatan, terlebih dahulu melaporkan kepada Pejabat Pemerintah setempat untuk mendapat petunjuk seperlunya.

4. Pelaksanaan penelitian tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu dan dapat mengganggu stabilitas pemerintahan dan tidak membahas masalah politik dan/atau agama yang dapat menimbulkan terganggunya stabilitas keamanan dan ketertiban.

5. Setelah pelaksanaan selesai **agar menyerahkan hasilnya** kepada Kantor Kecamatan Salam Kabupaten Magelang.

6. Surat Rekomendasi ini dapat dicabut dan dinyatakan tidak berlaku apabila pemegang surat ini tidak mematuhi/mengindahkan peraturan yang berlaku.

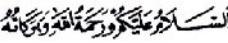
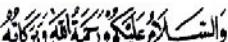
Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapan terima kasih,



PEMERINTAH KABUPATEN MAGELANG  
 KECAMATAN SALAM,  
**Drs. SUKAMTO.**  
 Pembina  
 NIP. 19641208 198607 1 001.

TEMBUSAN, Kepada Yth :  
 1. Bupati Magelang, sebagai laporan.

## Lampiran 15

	<b>MUHAMMADIYAH MAJLIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM TERAKREDITAS "A"</b> Alamat : Jl. Lapangan, Jumoyo, Salam, Magelang Telp. (0293) 588315											
NSS : 324 30804004	NDS : 4203190005	NPSN : 20307718										
Salam, 20 Januari 2014												
Nomor : 0.15/421.5/SMK.M1/E.11/2013 Lamp. : - Hal : Ijin Penelitian	Kepada Yth. Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta di. Karangnalang, Yogyakarta											
												
<p>Menanggapi surat Saudara, nomor 3394/UN34.15/PL/2013 tertanggal 21 November 2013, perihal permohonan Ijin Penelitian tugas akhir skripsi dengan judul "STUDI KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMK MUHAMMADIYAH 1 SALAM" bagi mahasiswa Fakultas Teknik UNY, atas nama :</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>Nama</th> <th>NIM</th> <th>Program Studi</th> <th>Jenjang</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Septian Adhi Nugroho</td> <td>09504244036</td> <td>Pend. Teknik Otomotif</td> <td>S1</td> </tr> </tbody> </table>			No.	Nama	NIM	Program Studi	Jenjang	1	Septian Adhi Nugroho	09504244036	Pend. Teknik Otomotif	S1
No.	Nama	NIM	Program Studi	Jenjang								
1	Septian Adhi Nugroho	09504244036	Pend. Teknik Otomotif	S1								
<p>Dengan ini kami terima untuk melaksanakan penelitian di SMK Muhammadiyah 1 Salam.</p>												
<p>Demikian agar menjadikan periksa dan terima kasih atas kerjasamanya.</p>												
												
												

## Lampiran 16

 <p align="center"><b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA FAKULTAS TEKNIK</b></p>				
<b>KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI</b>				
FRM/OTO/04-00 27 Maret 2008				
Nama Mahasiswa	Septian Achri N.			
No. Mahasiswa	085 092 480 36			
Judul PA/TAS	Studi kelayahan Santri dan prarancangan bengkel teknik kendaraan ringan di SMK mutu m. 1 setan.			
Dosen Pembimbing	Dr. Zainal Arifin, MT.			
Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Sabtu 29/03/2008	sudut, kerendahan membentuk	setuju, bukti bab I	<i>Z.</i>
2	Selasa 01/04/2008	rumus rumus	Layutteun persis	<i>Z.</i>
3	Jumat 03/04/2008	Layutteun	Bab II	<i>Z.</i>
4	Rabu 09/04/2008	Review berangka frekuensi & TFR. R. S. K. L. M.	<i>Z.</i>	<i>Z.</i>
5	Rabu 16/04/2008	Bab II. Tambahan tp. Layut basis	<i>Z.</i>	<i>Z.</i>
6	Selasa 01/05/2008	Bab III review dan singkat proyek	<i>Z.</i>	<i>Z.</i>
7	Selasa 06/05/2008	bab III. Singkat dan tukar bagian	<i>Z.</i>	<i>Z.</i>
8	Rabu 13/05/2008	ulustrasi teknisi ketemu	<i>Z.</i>	<i>Z.</i>
9	Rabu 20/05/2008	Layut. Singkat. Bagian	<i>Z.</i>	<i>Z.</i>
10	Kamis 27/05/2008	Layut. Singkat. Bagian	<i>Z.</i>	<i>Z.</i>

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali  
Bila lebih dari 6 kali. Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporanPA/TAS



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Sepetion Adhi N.  
 No. Mahasiswa : 095 092 446 36.  
 Judul PA/TAS : Studi kelayatan sarang dan prosesnya bergradi  
teristik kandungan ringan di SMK Muham. J. Salam  
 Dosen Pembimbing : Dr. Zaeed Arifin, MT.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	<u>18.02.2014</u>	<u>Senin.</u>	<u>Gelar laporan dlm tabel</u>	<u>Z.</u>
2	<u>19.02.2014</u>	<u>Rabu. IV</u>	<u>Lengkapilah laporan PA/TAS</u>	<u>Z.</u>
3	<u>07.03.2014</u>	<u>Rabu IV/V</u>	<u>Revisi kesalahan</u>	<u>Z.</u>
4	<u>11.03.2014</u>	<u>Siap Ujian</u>		<u>Z.</u>
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali  
Bila lebih dari 6 kali, Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporanPA/TAS

## Lampiran 17

 <p><b>UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA</b> <b>FAKULTAS TEKNIK</b></p> <p><b>BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1</b></p> <p>FRM/OTO/11-00 27 Maret 2008</p> <p>Nama Mahasiswa : Septian Adhi Nugroho No. Mahasiswa : 095 092 490 36 Judul PA D3/S1 : Studi kelopuhan serupa dan pradaranan bangku! Teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 1. Seloro. Dosen Pembimbing : Dr. Zainal Arifin, MT.</p> <p>Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Nama</th> <th>Jabatan</th> <th>Paraf</th> <th>Tanggal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Dr. Zainal Arifin, MT</td> <td>Ketua Penguji</td> <td>A.</td> <td>03.06.2014</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ars. Muli Widodo, M.Pd</td> <td>Sekretaris Penguji</td> <td>M.W.</td> <td>6/6 - 2014</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Dr. Sukoco, M.Pd</td> <td>Penguji Utama</td> <td>B.</td> <td>6/6 2014</td> </tr> </tbody> </table> <p>Keterangan :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arsip Jurusan</li> <li>2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Proyek Akhir D3/S1</li> </ol>	No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal	1	Dr. Zainal Arifin, MT	Ketua Penguji	A.	03.06.2014	2	Ars. Muli Widodo, M.Pd	Sekretaris Penguji	M.W.	6/6 - 2014	3	Dr. Sukoco, M.Pd	Penguji Utama	B.	6/6 2014
No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal																
1	Dr. Zainal Arifin, MT	Ketua Penguji	A.	03.06.2014																
2	Ars. Muli Widodo, M.Pd	Sekretaris Penguji	M.W.	6/6 - 2014																
3	Dr. Sukoco, M.Pd	Penguji Utama	B.	6/6 2014																