

**KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL PRAKTIK  
KELISTRIKAN DI SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

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



Oleh:  
A'lim Abror  
NIM. 13504241062

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2017**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul:

**KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL PRAKTIK  
KELISTRIKAN DI SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH**



Disusun Oleh:

A'lim Abror  
NIM. 13504241062

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dilaksanakan  
Ujian Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

Yogyakarta, 21 Oktober 2017

Mengetahui,  
Ketua Program Studi  
Pendidikan Teknik Otomotif,

Dr. Zainal Arifin, M. T  
NIP. 19690312 200112 1 001

Disetujui,  
Dosen Pembimbing

Martubi, M.Pd., M.T  
NIP. 19570906 198502 1 001

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

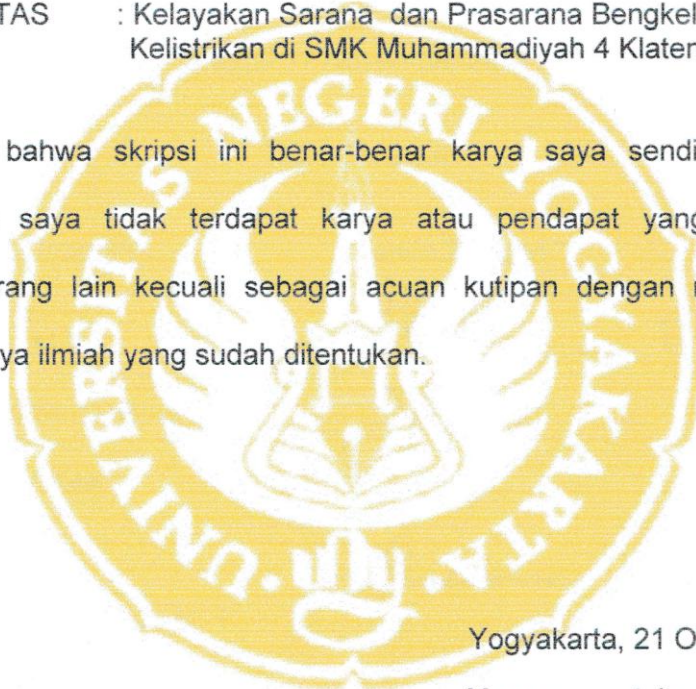
Nama : A'lim Abror

NIM : 13504241062

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Kelayakan Sarana dan Prasarana Bengkel Praktik  
Kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang sudah ditentukan.



Yogyakarta, 21 Oktober 2017

Yang menyatakan,

A'lim Abror  
NIM.13504241062

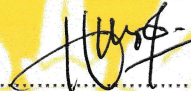

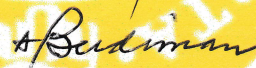
**HALAMAN PENGESAHAN**  
Tugas Akhir Skripsi

**Kelayakan Sarana dan Prasarana Bengkel Praktik Kelistrikan di SMK**

**Muhammadiyah 4 Klaten Tengah**

Disusun Oleh:  
A'lim Abror  
NIM. 13504241062

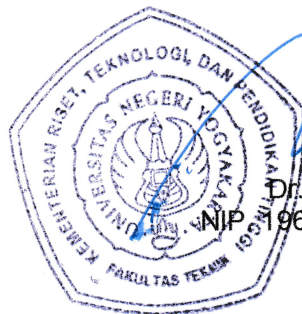
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada  
tanggal 17 November 2017


Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Martubi, M.Pd., M.T.		12/12/2017
Ketua Penguji/Pembimbing		18/12/2017
Moch. Solikin, M.Kes.		
Sekretaris		18/12/2017
Dr. Agus Budiman, M.Pd., M. T.		
Penguji Utama		

Yogyakarta, 4 Desember 2017

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Dekan,



  
Dr. Widarto, M.Pd.  
NIP. 19631230 198812 1 001



## **MOTTO**

**“Barang siapa yang menghendaki kebahagiaan di dunia maka harus dengan ilmu, dan barang siapa menghendaki kebahagiaan akhirat maka harus dengan ilmu. Dan barang siapa menghendaki keduanya (dunia dan akhirat) maka harus dengan ilmu. (H.R. Thabrani)**

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis aturkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulisan dan penyusunan tugas akhir skripsi ini bisa selesai. Dibalik proses dan penyusunan skripsi ini banyak sekali orang – orang yang sudah membantu dalam banyak hal. Hasil karya ini kupersembahkan kepada semuanya yang telah menjadi bagian dari hidupku dan perjuanganku selama ini.

1. Terkhusus kedua orang tua saya Achmad Damiri dan Ibu Siti Maemunah, yang selalu memberikan motivasi, semangat, dukungan dan untaian doa yang tidak pernah berhenti.
2. Kakak saya Muhammad Mansur Amin dan adik saya Bachrul Ulum yang selalu memberikan doa dan semangat untuk menyelesaikan tugas akhir..
3. Bapak Martubi, M.Pd., M.T, selaku pembimbing skripsi yang telah sudi membimbing dan membagi ilmu kepada saya.
4. Teman-teman bengkel ATC ASC FT UNY yang telah memberikan ilmu organisasi serta pengalaman.
5. Teman-teman jurusan pendidikan teknik otomotif angkatan 2013 terutama kelas C yang telah memberikan dukungan, kerja sama dan semangat selama kuliah.
6. Saudara-saudaraku di Masjid Jami' Al-Itihad yang telah membantu dan membimbing saya menjadi pribadi yang taat dan lebih baik.
7. Teman-teman KARIKA yang telah memberikan berbagai ilmu dan nasihat.

Saya ucapkan terima kasih untuk semuanya, semoga kebbaikannya mendapat pahala dari Allah SWT dan saya mohon maaf apabila ada saudara dan teman saya yang belum sempat saya sebutkan.

# **KELAYAKAN SARANA DAN PRASARANA BENGKEL PRAKTIK KELISTRIKAN DI SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH**

Oleh:

A'lim Abror  
NIM. 13504241062

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan sarana dan prasarana bengkel praktik kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah meliputi lahan, bangunan, perabot, peralatan, media pembelajaran dan perlengkapan lain.

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Metode deskriptif digunakan untuk memperoleh informasi tentang kelayakan sarana dan prasarana bengkel praktik kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah. Metode pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi dan dokumentasi yang telah divalidasi melalui *expert judgement* oleh dosen yang berkompeten di bidangnya. Data yang diperoleh dianalisis dengan statistik deskriptif.

Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa: (1) Kondisi prasarana bengkel praktik kelistrikan kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah termasuk kategori sangat layak dengan nilai persentase sebesar 85%. Aspek kelayakan lahan sebesar 83,33% termasuk kategori sangat layak dan persentase kelayakan bangunan sebesar 86,67% termasuk kategori sangat layak. (2) Kondisi sarana bengkel praktik kelistrikan kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah termasuk kategori layak dengan nilai persentase sebesar 73,2%. Persentase kelayakan perabot sebesar 33,33% termasuk kategori tidak layak, persentase kelayakan peralatan sebesar 71,97% termasuk kategori layak, persentase kelayakan media pembelajaran sebesar 87,5% termasuk kategori sangat layak dan persentase kelayakan perlengkapan lain sebesar 100% termasuk kategori sangat layak.

Kata kunci: Kelayakan, Sarana dan prasarana, Bengkel Praktik Kelistrikan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul “Kelayakan Sarana dan Prasarana Bengkel Praktik Kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah”, dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerja sama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Martubi, M. Pd., M. T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
2. Bapak Dr. Widarto, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.
3. Bapak Dr. Zainal Arifin, M. T., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan waktu dan bimbingan.
4. Kepala sekolah, guru dan staf SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi.
5. Kedua orang tua yang selalu memberikan semangat dan doanya.
6. Teman-teman kelas C Otomotif 2013 dan bengkel ATC ASC FT UNY yang selalu memberikan dukungan serta semangat.
7. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.



Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 22 Oktober 2017

Penulis,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'A'lim Abror', written over a horizontal line.

A'lim Abror  
NIM.13504241062

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
ABSTRAK.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
 <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	 <b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah .....	5
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian .....	6
F. Manfaat Penelitian .....	7
 <b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	 <b>8</b>
A. Deskripsi Teori .....	8
1. Pendidikan Menengah Kejuruan.....	8
2. Kelayakan .....	10
3. Sarana Pendidikan .....	11
4. Prasarana Pendidikan .....	14
5. Standar Sarana dan Prasarana Praktik SMK.....	14
6. Mata Pelajaran Kejuruan Kompetensi Sistem Kelistrikan .....	26
B. Penelitian yang Relevan .....	29
C. Kerangka Berpikir .....	31

D. Pertanyaan Penelitian .....	32
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>34</b>
A. Metode Penelitian .....	34
B. Tempat dan Waktu .....	35
C. Subyek dan Obyek Penelitian .....	35
D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian .....	35
1. Teknik Pengumpulan Data.....	35
2. Instrumen Penelitian .....	38
E. Validitas Instrumen .....	40
F. Teknik Analisis Data .....	41
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian.....	43
B. Pembahasan .....	51
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>83</b>
A. Kesimpulan .....	83
B. Implikasi .....	83
C. Keterbatasan Penelitian .....	84
D. Saran .....	85
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>86</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>88</b>

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Persentase kelayakan kondisi lahan bengkel praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.....	53
Gambar 2. Persentase kelayakan kondisi bangunan bengkel praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.....	59
Gambar 3. Persentase kelayakan kondisi prasarana bengkel praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.....	64
Gambar 4. Persentase kelayakan kondisi perabot bengkel praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.....	67
Gambar 5. Persentase kelayakan kondisi alat tangan bengkel praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.....	69
Gambar 6. Persentase kelayakan kondisi alat ukur bengkel praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.....	72
Gambar 7. Persentase kelayakan kondisi alat ukur bengkel praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.....	75
Gambar 8. Persentase kelayakan alat tangan, alat ukur dan bahan praktik bengkel praktik kelistrikan.....	76
Gambar 9. Persentase kelayakan kondisi media pendidikan bengkel praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.....	78
Gambar 10. Persentase kelayakan kondisi perlengkapan lain bengkel praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.....	81
Gambar 11. Persentase kelayakan sarana bengkel praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan.....	82



## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Standar Persyaratan Peralatan Utama Paket 1 .....	23
Tabel 2. Standar Persyaratan Peralatan Pendukung Paket 1 .....	24
Tabel 3. Standar Persyaratan Peralatan Utama Paket 2.....	24
Tabel 4. Standar Persyaratan Peralatan Pendukung Paket 2 .....	25
Tabel 5. Standar Persyaratan Peralatan Utama Paket 3.....	25
Tabel 6. Standar Persyaratan Peralatan Pendukung Paket 3 .....	26
Tabel 7. Daftar Kebutuhan Alat dan Bahan.....	28
Tabel 8. Kisi-kisi instrumen dokumentasi dan observasi .....	40
Tabel 9. Kisi-kisi instrumen wawancara .....	40
Tabel 10. Kesimpulan kelayakan kondisi lahan.....	51
Tabel 11. Kesimpulan kelayakan kondisi Bangunan .....	56
Tabel 12. Kesimpulan kelayakan kondisi perabot. ....	66
Tabel 13. Kesimpulan kelayakan kondisi alat tangan.....	68
Tabel 14. Kesimpulan kelayakan kondisi alat ukur.....	71
Tabel 15. Kesimpulan kelayakan kondisi bahan praktik .....	74
Tabel 16. Kesimpulan kelayakan kondisi media pembelajaran .....	77
Tabel 17. Kesimpulan kelayakan kondisi lahan.....	64
Tabel 18. Kesimpulan kelayakan kondisi Bangunan. ....	71
Tabel 19. Kesimpulan kelayakan kondisi perabot .....	77
Tabel 17. Kesimpulan kelayakan kondisi perlengkapan lain .....	80

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat-surat ijin penelitian.....	88
Lampiran 2. Validasi Instrumen.....	97
Lampiran 3. Kisi-kisi dan instrumen penelitian .....	100
Lampiran 4. Data penelitian .....	116
Lampiran 5. Foto dokumentasi sarana prasarana.....	125
Lampiran 6. Tabel-tabel.....	132
Lampiran 7. Kartu bimbingan.....	142
Lampiran 8. Bukti revisi.....	145

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pendidikan saat ini tidak dipungkiri menjadi salah satu kebutuhan wajib bagi setiap manusia. Pendidikan memungkinkan orang untuk mengembangkan lebih dalam lagi potensi yang mereka miliki baik itu kreativitas, keterampilan, dan pengetahuan. Semakin baik sistem pendidikan pada sebuah bangsa tentu akan meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) bangsa tersebut. Tujuan nasional bangsa Indonesia yang terdapat pada Pembukaan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia tahun 1945 salah satunya yaitu mencerdaskan kehidupan bangsa, oleh sebab itu pemerintah berupaya meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu institusi atau lembaga pendidikan formal di Indonesia yang bertujuan untuk menyiapkan lulusan yang memiliki keahlian, keterampilan dan pengetahuan yang nantinya siap untuk memasuki dunia kerja. Lulusan Sekolah Menengah Kejuruan dibekali keahlian sesuai program keahlian yang mereka pilih. Bekal yang diperoleh selama proses pembelajaran bertujuan mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia industri atau berwirausaha sesuai dengan kompetensi keahlian yang telah dipilih. Siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai ilmu pengetahuan tetapi juga keterampilan yang sesuai dengan kompetensi keahliannya. Sebagaimana ditegaskan dalam UU. No.2 Tahun 1989 dan PP. No. 29 Tahun 1990 Pasal 3 ayat (2) yang berturut-turut menyatakan bahwa: Pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik

untuk bekerja dibidang tertentu (UU. No.2 Tahun 1989). Pendidikan menengah kejuruan mengutamakan menyiapkan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional (PP.No.29 Tahun 1990).

Untuk menghasilkan lulusan yang bermutu tinggi yang mampu bersaing secara nasional maupun internasional maka perlu adanya standar sebagai acuan lembaga pendidikan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar. Untuk menjamin mutu pendidikan maka sekolah harus berpedoman pada Standar Nasional Pendidikan (SNP) yang telah ditetapkan sesuai Peraturan Pemerintah No19 Tahun 2005. Ada 8 aspek yang harus dipenuhi sekolah untuk menjaga mutu pendidikan nasional yaitu: standar isi, standar proses, standar kompetensi lulusan, standar pendidik dan tenaga kependidikan, standar sarana dan prasarana, standar pengelolaan, standar pembiayaan, dan standar penilaian pendidikan.

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan lembaga pendidikan yang menyiapkan calon-calon tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan industri. Dalam proses pembelajaran hal yang paling banyak dipelajari di SMK yaitu kegiatan praktikum, sehingga siswa dominan melakukan kegiatan-kegiatan dalam ruang praktik seperti bengkel kerja, studio maupun laboratorium. Untuk mendukung kegiatan praktikum siswa maka sarana dan prasarana di bengkel kerja, studio maupun laboratorium harus tersedia dengan baik.

Sarana dan prasarana dalam kegiatan sangat penting, terlebih lagi untuk SMK yang dominan pelajarannya berupa praktikum. Dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 45 yang menyebutkan bahwa: Setiap satuan pendidikan formal dan nonformal menyediakan sarana dan prasarana yang memenuhi keperluan



pendidikan sesuai dengan pertumbuhan dan perkembangan potensi fisik, kecerdasan intelektual, sosial, emosional, dan kejiwaan peserta didik (Undang-undang, 2003: 14).

Salah satu aspek yang harus dipenuhi sekolah untuk menjaga mutu pendidikan nasional sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 yaitu standar sarana dan prasarana. Dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Nasional Pendidikan pasal 1 ayat 8 dijelaskan lebih detail mengenai standar sarana dan prasarana yang menyebutkan bahwa:

“Standar sarana dan prasarana adalah standar nasional pendidikan yang berkaitan dengan kriteria minimal tentang ruang belajar, tempat berolahraga, tempat beribadah, perpustakaan, laboratorium, bengkel kerja, tempat bermain, tempat berkreasi dan berekreasi, serta sumber belajar lain, yang diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran, termasuk penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (Peraturan Pemerintah, 2005: 1-2)”.

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan lembaga pendidikan yang menyiapkan calon-calon tenaga kerja untuk memenuhi kebutuhan industri. Sebagai salah satu penyedia tenaga kerja dan salah satu SMK yang ada di Kabupaten Klaten, SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah merupakan sekolah kejuruan dengan tiga program keahlian yaitu Teknik Otomotif, Teknik Batu dan Beton, Teknik Komputer dan Jaringan. Teknik Otomotif merupakan program keahlian yang paling banyak peminatnya dibandingkan dengan dua program keahlian lainnya.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah bersamaan dengan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) pada tahun 2016 ditemukan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan praktik siswa mata pelajaran kelistrikan kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan. Dari segi peralatan praktik ditemukan

beberapa alat yang sudah tidak layak digunakan dilihat dari kondisi fisik di antaranya yaitu *multimeter* dan *timing ligt*. Terdapat banyak *multimeter* yang berada di kotak alat dan kondisinya sudah rusak seperti kabel putus dan soket berkarat sedangkan pada alat *timing ligt* ditemukan beberapa alat sudah tidak utuh dan ada beberapa komponen yang sudah hilang. Untuk penempatan alat-alat seperti kunci kombinasi alat ukur dan alat-alat khusus masih disimpan di satu tempat dan belum dibedakan menurut kebutuhan tiap mata pelajaran atau jenis alat tersebut, sehingga belum diketahui kelengkapan alat-alat yang digunakan untuk setiap mata pelajaran.

Hasil wawancara pada hari Selasa 22 Desember 2016 dari salah satu guru di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah mengatakan bahwa masih banyak siswa yang belum tuntas dalam mata pelajaran sistem kelistrikan yaitu sebesar 30%. Dari hasil pengamatan ketika diadakan ujian praktik pada sistem penerangan ada beberapa siswa yang terlihat tidak bisa mengerjakan ujian tersebut, siswa masih perlu dibantu oleh guru untuk dapat mengerjakannya. Dari hasil wawancara dan observasi dapat diketahui bahwa masih ada beberapa siswa yang belum tuntas baik dari segi teori maupun praktik.

Dari permasalahan-permasalahan mengenai kondisi peralatan praktik di atas maka perlu dilakukan penelitian tentang kelayakan sarana dan prasarana praktik kelistrikan kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah. Kelayakan dalam penelitian yang dimaksud mengacu pada Permendiknas RI Nomor 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana dan Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan /Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK).

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka permasalahan yang berkaitan dengan penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Belum diketahuinya kelengkapan peralatan yang dibutuhkan dalam setiap mata pelajaran yang membutuhkan praktikum, semua peralatan di letakkan di satu ruang alat dan belum diklasifikasikan secara spesifik menurut penggunaan mata pelajarannya atau jenis alatnya.
2. Masih banyak siswa yang belum kompeten di mata pelajaran kelistrikan baik teori maupun praktik.
3. Belum diketahuinya kelayakan peralatan-peralatan yang digunakan dalam praktikum karena dari segi visual ada beberapa alat yang sudah tidak layak digunakan tapi masih berada dalam almari alat.
4. Belum diketahui proses perawatan, perbaikan dan penggantian alat secara berkala peralatan praktikum tersebut.

## **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, bahwa terdapat beberapa peralatan mata pelajaran kelistrikan yang sudah rusak atau tidak layak dipakai, maka dalam penelitian ini akan dibatasi pada kelayakan sarana dan prasarana bengkel praktik kelistrikan pada Kompetensi keahlian Teknik Otomotif di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah. Dalam penelitian ini akan mengacu pada PERMENDIKNAS RI No. 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan /Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK /MAK).

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Sejauh manakah kelayakan prasarana pada bengkel praktik kelistrikan pada Kompetensi keahlian Teknik Otomotif di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah dilihat dari segi aspek lahan dan bangunan?
2. Sejauh manakah kelayakan sarana pada bengkel praktik kelistrikan pada Kompetensi keahlian Teknik Otomotif di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah dilihat dari segi aspek perabot, peralatan, media pendidikan dan perlengkapan lain?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui sejauh manakah kelayakan prasarana pada bengkel praktik kelistrikan pada Kompetensi keahlian Teknik Otomotif di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah dilihat dari segi aspek lahan dan bangunan.
2. Mengetahui sejauh manakah kelayakan sarana pada bengkel praktik kelistrikan pada Kompetensi keahlian Teknik Otomotif di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah dilihat dari segi aspek perabot, peralatan, media pendidikan dan perlengkapan lain.



## **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat:

1. Memberikan informasi ilmiah tentang kelayakan sarana dan prasarana pada bengkel praktik kelistrikan pada Kompetensi keahlian Teknik Otomotif di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah sesuai PERMENDIKNAS RI No. 40 Tahun 2008 tentang Standar Sarana Prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan /Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK /MAK).
2. Dapat digunakan sebagai kajian pembandingan dalam pelaksanaan penelitian yang relevan di masa yang akan datang.
3. Sebagai bahan masukan pada pihak guru, sekolah, dan dinas pendidikan tentang pentingnya sarana dan prasarana belajar yang memadai, efektif, dan efisien dalam menunjang kegiatan belajar mengajar.
4. Memberikan informasi mengenai sarana dan prasarana apa saja yang belum layak sehingga nantinya bisa ditindak lanjuti supaya dikategorikan layak dalam menyelenggarakan pembelajaran.

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Deskripsi Teori**

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

Pendidikan di Indonesia merupakan salah satu tujuan bangsa yang termuat dalam undang-undang dasar tahun 1995 yang dinyatakan bahwa tujuan dari pembangunan nasional adalah memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa, perdamaian abadi dan keadilan sosial. Selain itu Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan tentang Fungsi dan Tujuan Pendidikan Nasional, pada pasal 2 yaitu: Pendidikan Nasional berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap perubahan zaman (UU No. 20, 2003: 6). Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional maka kebijakan-kebijakan dalam pendidikan harus berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan menjelaskan tentang jalur, jenjang dan jenis pendidikan. Dalam bab IV disebutkan bahwa ada 3 jalur pendidikan jalur formal, nonformal dan informal. Jenis pendidikan di Indonesia di bagi menjadi pendidikan umum, kejuruan, akademik, vokasi, keagamaan dan khusus. Jalur formal terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah dan pendidikan tinggi. Bentuk dari pendidikan menengah yaitu sekolah

menengah atas (SMA), madrasah aliyah (MA) sekolah menengah kejuruan (SMK) dan madrasah aliyah kejuruan (MAK). Dari uraian tersebut dapat diketahui bahwa bentuk pendidikan menengah kejuruan pada jalur formal yaitu SMK dan MAK.

Pengertian tentang pendidikan menengah kejuruan disebutkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 Bab 1, Pasal 1 ayat 3 menyebutkan, "Pendidikan Menengah Kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu" (Peraturan Pemerintah Nomor 29, 1990: 1). Pendidikan kejuruan adalah semua jenis dan bentuk pengalaman belajar yang membantu anak didik meniti tahap-tahap perkembangan vokasionalnya, mulai identifikasi, eksplorasi, orientasi, persiapan, pemilihan dan pemantapan karier di dunia kerja (Sukanto dalam Husain Usman, 2012: 6). Menurut Sugiyono (2003: 13) pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Dapat disimpulkan dari 3 pernyataan tadi bahwa pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang berorientasi mengembangkan kemampuannya pada praktik-praktik dalam bidang tertentu untuk mempersiapkan peserta didik bekerja.

Sekolah menengah kejuruan merupakan salah satu bentuk pendidikan kejuruan. Pengertian sekolah menengah kejuruan disebutkan dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang

Pengelolaan dan Penyelenggaraan Pendidikan Pasal 1 ayat 15 menyebutkan 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” (Peraturan Pemerintah Nomor 17, 2010: 5).

Jadi SMK merupakan salah satu pendidikan formal pada jenjang pendidikan menengah lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat. Tujuan dari SMK yaitu untuk mempersiapkan peserta didik untuk siap bekerja sesuai kompetensi keahlian yang telah dipilih. Materi pembelajaran yang diberikan kebanyakan praktikum sesuai kompetensi keahlian yang dipilih. Kegiatan praktikum tersebut disesuaikan dengan kebutuhan keterampilan yang dibutuhkan di industri.

## **2. Kelayakan**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI, 2002) layak diartikan sebagai wajar, pantas, patut, sehingga kelayakan dapat diartikan sebagai hal yang pantas. Menurut Edi Trianto (2008: 35) kelayakan mempunyai arti kata yang sesuai atau baik. Suatu penelitian dinilai layak jika terdapat suatu kriteria tertentu dalam proses penelitian kriteria digunakan sebagai pembanding untuk data yang didapat. Dari hasil perbandingan tersebut dan berdasarkan kesesuaian data dengan kriteria akan dapat ditentukan pengambilan keputusan (Amin, 2009:60). Dari beberapa pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa kelayakan merupakan kondisi suatu hal yang pantas atau sesuai dengan kriteria tertentu. Untuk mengetahui kelayakan maka harus ada kriteria untuk menyatakan hal tersebut dianggap layak.

Kriteria untuk menentukan layak atau tidaknya sarana dan prasarana untuk sekolah yaitu mengacu pada Permendiknas No. 40 tahun 2008. Sarana dan prasarana akan dianggap layak apabila kondisi, jumlah dan fungsi sarana dan prasarana sesuai dengan Permendiknas No. 40 tahun 2008. Jika kondisi, jumlah dan fungsi sarana dan prasarana tidak sesuai dengan Permendiknas No. 40 tahun 2008 berarti sarana dan prasarana dianggap tidak layak.

### **3. Sarana Pendidikan**

Sarana pendidikan merupakan hal yang tidak bisa dipisahkan dalam dunia pendidikan. Di dalam “Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan, disebutkan bahwa sarana adalah perlengkapan pembelajaran yang dapat dipindah-pindah (Permendiknas No. 40, 2008: 2). Di dalam buku manajemen sarana dan prasarana sekolah menurut Barnawi dan M. Arifin (2012:47) “Sarana pendidikan adalah semua perangkat peralatan, bahan, dan perabot yang secara langsung digunakan dalam proses pendidikan di sekolah”. Sejalan dengan pendapat tersebut menurut Mulyasa (2014: 49) “Sarana pendidikan adalah peralatan dan perlengkapan yang secara langsung dipergunakan dan menunjang proses pendidikan, khususnya proses belajar mengajar, seperti gedung, ruang kelas, meja, kursi, serta alat-alat dan media pembelajaran”. Dari beberapa definisi mengenai Sarana pendidikan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sarana pendidikan peralatan dan perlengkapan pembelajaran yang dapat dipindah-pindah yang digunakan

langsung dalam proses pembelajaran, seperti meja, kursi media pembelajaran dan lain sebagainya.

Dwi Diar Estelita dalam Sukir (2008: 88) menyatakan bahwa strategi perguruan tinggi khususnya bidang Pendidikan Teknologi dan Kejuruan dalam menyiapkan sumber daya manusia yang terdidik dan terampil, salah satu diantaranya adalah melengkapi dan mengembangkan sarana praktik. Menurut Barnawi dan M. Arifin (2012: 49), sarana pendidikan di klasifikasikan menjadi 3 macam yaitu berdasarkan habis tidaknya, berdasarkan bergerak tidaknya, dan berdasarkan hubungan dengan proses pembelajaran. Dari klasifikasi jenis sarana pendidikan diatas, masing-masing sarana pendidikan masih dibedakan menjadi beberapa macam yaitu sebagai berikut.

a. Ditinjau dari habis tidaknya dipakai

Dilihat dari habis tidaknya dipakai, ada dua macam sarana pendidikan, yaitu sarana pendidikan yang habis dipakai dan sarana pendidikan tahan lama. Sarana pendidikan yang habis dipakai adalah segala bahan atau alat yang apabila digunakan bisa habis dalam waktu yang relatif singkat. Contoh, kapur tulis, beberapa bahan kimia untuk praktik guru dan siswa, dan sebagainya. Selain itu, ada sarana pendidikan yang berubah bentuk, misalnya kayu, besi, dan kertas karton yang sering digunakan oleh guru dalam mengajar. Contoh: pita mesin ketik/komputer, bola lampu, dan kertas. Sarana pendidikan tahan lama adalah keseluruhan bahan atau alat yang dapat digunakan secara terus menerus dan dalam waktu yang relatif lama. Contoh, bangku sekolah, mesin tulis, atlas, globe, dan beberapa peralatan olah raga.

b. Ditinjau dari bergerak tidaknya pada saat digunakan

Ditinjau dari bergerak tidaknya pada saat digunakan, ada dua macam sarana pendidikan, yaitu sarana pendidikan yang bergerak dan sarana pendidikan tidak bergerak. Sarana pendidikan yang bergerak adalah sarana pendidikan yang bisa digerakkan atau dipindah sesuai dengan kebutuhan pemakainya, contohnya: almari arsip sekolah, bangku sekolah, dan sebagainya. Sarana pendidikan yang tidak bergerak adalah semua sarana pendidikan yang tidak bisa atau relatif sangat sulit untuk dipindahkan, misalnya saluran dari Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM).

c. Ditinjau dari hubungannya dengan proses belajar mengajar

Sarana Pendidikan dibedakan menjadi 3 macam bila ditinjau dari hubungannya dengan proses belajar mengajar, yaitu: alat pelajaran, alat peraga, dan media pengajaran. Alat pelajaran adalah alat yang digunakan secara langsung dalam proses belajar mengajar, misalnya buku, alat peraga, alat tulis, dan alat praktik. Alat peraga adalah alat pembantu pendidikan dan pengajaran, dapat berupa perbuatan-perbuatan atau benda-benda yang mudah memberi pengertian kepada anak didik berturut-turut dari yang abstrak sampai dengan yang konkret. Media pengajaran adalah sarana pendidikan yang digunakan sebagai perantara dalam proses belajar mengajar, untuk lebih mempertinggi efektivitas dan efisiensi dalam mencapai tujuan pendidikan. Ada tiga jenis media, yaitu media audio, media visual, dan media audio visual.

#### **4. Prasarana Pendidikan**

Prasarana adalah fasilitas dasar untuk menjalankan fungsi SMK/MAK (Permendiknas, 2008:2). Prasarana pendidikan adalah semua perangkat kelengkapan dasar yang secara tidak langsung menunjang pelaksanaan proses pendidikan (Barnawi dan M. Arifin, 2012: 47-48). Sedangkan dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) prasarana diartikan sebagai segala sesuatu yang merupakan penunjang utama terselenggaranya suatu proses (usaha, pembangunan, proyek, dsb.). Dari beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa prasarana pendidikan yaitu segala sesuatu yang membantu atau menunjang menjalankan fungsi tertentu secara tidak langsung sehingga proses pendidikan dapat terlaksana.

Menurut Barnawi dan M. Arifin dalam buku Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah, prasarana pendidikan di klasifikasikan menjadi 2 macam yaitu prasarana langsung dan prasaran tidak langsung (Barnawi dan M. Arifin, 2012: 51). Prasarana langsung adalah prasarana yang secara langsung digunakan dalam proses pembelajaran. Dalam kaitannya dengan pelaksanaan kegiatan praktik, prasarana langsung yang digunakan adalah gedung tempat praktik. Gedung yang digunakan untuk tempat praktik disini juga akan disebut sebagai bengkel. Prasarana pendidikan tidak langsung adalah prasarana yang tidak digunakan dalam proses pembelajaran, namun sangat menunjang dalam proses pembelajaran, misalnya toilet, tempat cuci tangan, ruang guru, dan lain sebagainya.

#### **5. Standar Sarana dan Prasarana Praktik SMK**

Dalam penyelenggaraan sarana dan prasarana di SMK ada ketentuan-ketentuan yang harus diperhatikan yaitu standardisasi. Standardisasi dapat



diartikan sebagai suatu penyesuaian bentuk, baik spesifikasi, kualitas maupun kuantitas sarana dan prasarana sekolah dengan kriteria minimum yang telah ditetapkan untuk mewujudkan transparansi dan akuntabilitas publik serta meningkatkan kinerja penyelenggara sekolah atau madrasah (Barnawi, 2012: 87). Dalam PP Menteri Nomor 40 tahun 2008, standar sarana dan prasarana untuk SMK/MAK, mencakup kriteria minimum sarana dan kriteria minimum prasarana. Kriteria minimum sarana meliputi perabot, peralatan pendidikan, media pendidikan, buku, dan sumber belajar lainnya, teknologi informasi dan komunikasi, serta perlengkapan lain yang wajib dimiliki oleh setiap SMK. Sedangkan kriteria minimum prasarana meliputi lahan, bangunan, ruang, dan instalasi daya, serta jasa yang wajib dimiliki oleh setiap SMK.

Sedangkan menurut Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) yang merupakan lembaga mandiri, profesional, dan independen yang memantau pelaksanaan, dan mengevaluasi pelaksanaan standar nasional pendidikan dan memberikan panduan yang detail standar sarana pembelajaran dalam semua jenjang pendidikan.

Standar sarana dan prasarana untuk Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan (SMK/MAK), telah ditetapkan oleh peraturan menteri pendidikan nasional nomor 40 tahun 2008 tanggal 31 Juli 2008 mengenai:

a. Lahan

- 1) Luas lahan minimum dapat menampung sarana dan prasarana untuk melayani 3 rombongan belajar.

- 2) Lahan efektif adalah lahan yang digunakan untuk mendirikan bangunan, infrastruktur, tempat bermain/berolahraga/upacara dan praktik.
- 3) Luas lahan efektif adalah seratus per tiga puluh ( $100/30$ ) dikalikan luas lantai dasar bangunan ditambah infrastruktur, tempat bermain/berolahraga/ upacara dan luas lahan praktik.
- 4) Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat.
- 5) Kemiringan lahan rata-rata kurang dari 15%, tidak berada di dalam garis sempadan sungai, jalur kereta api dan tidak menimbulkan potensi merusak sarana dan prasarana.
- 6) Lahan terhindar dari gangguan-gangguan berikut:
  - a) Pencemaran air, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990 tentang Pengendalian Pencemaran Air.
  - b) Kebisingan, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH nomor 94/MENKLH/1992 tentang Baku Mutu Kebisingan.
  - c) Pencemaran udara, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH Nomor 02/MEN KLH/1988 tentang Pedoman Penetapan Baku Mutu Lingkungan.
- 7) Lahan sesuai dengan peruntukan lokasi yang diatur dalam Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota, peraturan zonasi, atau rencana lain yang lebih rinci dan mengikat, serta mendapat izin pemanfaatan tanah dari Pemerintah Daerah setempat.

- 8) Status kepemilikan/pemanfaatan hak atas tanah tidak dalam sengketa dan memiliki izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku untuk jangka waktu minimum 20 tahun.

b. Bangunan

- 1) Luas lantai bangunan dihitung berdasarkan banyak dan jenis program keahlian, serta banyak rombongan belajar di masing-masing program keahlian.
- 2) Bangunan memenuhi ketentuan tata bangunan berikut:
  - a) Koefisien dasar bangunan mengikuti Peraturan Daerah atau maksimum 30% dari luas lahan di luar lahan praktik.
  - b) Koefisien lantai bangunan dan ketinggian maksimum bangunan yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah.
  - c) Koefisien lantai bangunan dihitung berdasarkan luas lahan efektif.
  - d) Jarak bebas bangunan yang meliputi garis sempadan bangunan dengan as jalan, tepi sungai, tepi pantai, jalan kereta api dan/atau Saluran Udara Tegangan Tinggi (SUTT) atau Saluran Udara Tegangan Ekstra Tinggi (SUTET), jarak antara bangunan dengan batas-batas persil dan jarak antara as jalan dan pagar halaman yang ditetapkan dalam Peraturan Daerah.
  - e) Garis sempadan bangunan samping dan belakang mengikuti Peraturan Daerah atau minimum 5 meter.
- 3) Bangunan memenuhi persyaratan keselamatan berikut:
  - a) Memiliki konstruksi yang stabil dan kukuh sampai dengan kondisi pembebanan maksimum dalam mendukung beban muatan hidup

dan beban muatan mati, serta untuk daerah/zona tertentu kemampuan untuk menahan gempa dan kekuatan alam lainnya.

- b) Dilengkapi sistem proteksi pasif dan/atau proteksi aktif untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan petir.

4) Bangunan memenuhi persyaratan kesehatan berikut:

- a) Mempunyai fasilitas secukupnya untuk ventilasi udara dan pencahayaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.
- b) Memiliki sanitasi di dalam dan di luar bangunan meliputi saluran air bersih, saluran air kotor dan/atau air limbah, tempat sampah dan saluran air hujan.
- c) Bahan bangunan yang aman bagi kesehatan pengguna bangunan dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan.

5) Bangunan menyediakan fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman dan nyaman termasuk bagi penyandang cacat.

6) Bangunan memenuhi persyaratan kenyamanan berikut:

- a) Bangunan mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran.
- b) Setiap ruangan memiliki pengaturan penghawaan yang baik.
- c) Setiap ruangan dilengkapi dengan jendela yang tanpa atau dengan lampu penerangan dalam ruangan tersebut dapat memberikan tingkat pencahayaan sesuai dengan ketentuan untuk melakukan kegiatan belajar.

7) Bangunan bertingkat memenuhi persyaratan berikut:

- a) Maksimum terdiri dari tiga lantai.

- b) Dilengkapi tangga yang mempertimbangkan kemudahan, keamanan, keselamatan dan kesehatan pengguna.
- 8) Bangunan dilengkapi sistem keamanan berikut:
- a) Peringatan bahaya bagi pengguna, pintu keluar darurat dengan lebar minimum 1,2 meter dan jalur evakuasi jika terjadi bencana kebakaran dan/atau bencana lainnya.
  - b) Akses evakuasi yang dapat dicapai dengan mudah dan dilengkapi penunjuk arah yang jelas.
  - c) Alat pemadam kebakaran pada area yang rawan kebakaran.
  - d) Setiap ruangan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan.
- 9) Bangunan dilengkapi instalasi listrik dengan daya minimum 2.200 watt. Instalasi memenuhi ketentuan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL).
- 10) Pembangunan gedung atau ruang baru harus dirancang, dilaksanakan dan diawasi secara profesional.
- 11) Kualitas bangunan minimum permanen kelas B, sesuai dengan PP No. 19 Tahun 2005 Pasal 45 dan mengacu pada Standar PU.
- 12) Bangunan SMK/MAK baru dapat bertahan minimum 20 tahun.
- 13) Pemeliharaan bangunan SMK/MAK adalah sebagai berikut:
- a) Pemeliharaan ringan, meliputi pengecatan ulang, perbaikan sebagian daun jendela/pintu, penutup lantai, penutup atap, plafon, instalasi air dan listrik, dilakukan minimum sekali dalam 5 tahun.
  - b) Pemeliharaan berat, meliputi penggantian rangka atap, rangka plafon, rangka kayu, kusen dan semua penutup atap, dilakukan minimum sekali dalam 20 tahun.

- 14) Bangunan dilengkapi izin mendirikan bangunan dan izin penggunaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

c. Ruang Sirkulasi

- 1) Ruang sirkulasi horizontal berfungsi sebagai tempat penghubung antar ruang dalam bangunan SMK/MAK dan sebagai tempat berlangsungnya kegiatan bermain dan interaksi sosial peserta didik di luar jam pelajaran, terutama pada saat hujan ketika tidak memungkinkan kegiatan-kegiatan tersebut berlangsung di halaman SMK/MAK.
- 2) Ruang sirkulasi horizontal berupa koridor yang menghubungkan ruang-ruang di dalam bangunan SMK/MAK dengan luas minimum adalah 30% dari luas total seluruh ruang pada bangunan, lebar minimum adalah 1,8 m dan tinggi minimum adalah 2,5 m.
- 3) Ruang sirkulasi horizontal dapat menghubungkan ruang-ruang dengan baik, beratap, serta mendapat pencahayaan dan penghawaan yang cukup.
- 4) Koridor tanpa dinding pada lantai atas bangunan bertingkat dilengkapi pagar pengaman dengan tinggi 90-110 cm.
- 5) Bangunan bertingkat dilengkapi tangga. Bangunan bertingkat dengan panjang lebih dari 30 m dilengkapi minimum dua buah tangga.
- 6) Jarak tempuh terjauh untuk mencapai tangga pada bangunan bertingkat tidak lebih dari 25 m.

- 7) Lebar minimum tangga adalah 1,8 m, tinggi maksimum anak tangga adalah 17 cm, lebar anak tangga adalah 25-30 cm dan dilengkapi pegangan tangan yang kokoh dengan tinggi 85-90 cm.
  - 8) Ruang sirkulasi vertikal dilengkapi pencahayaan dan penghawaan yang cukup.
- d. Ruang Praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif
- 1) 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.
  - 2) 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>.
  - 3) Ruang praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif dilengkapi prasarana sebagaimana tercantum pada tabel Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Otomotif.
  - 4) Ruang praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif dilengkapi sarana sebagai mana tercantum pada tabel Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Otomotif, tabel Standar Sarana pada Area Kerja Kelistrikan Otomotif, tabel Standar Sarana pada Area Kerja Chasis dan Pemindah Tenaga dan tabel Standar Sarana pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur.

Selain peraturan menteri pendidikan nasional nomor 40 tahun 2008, ada juga peraturan yang berkaitan dengan sarana prasarana di SMK yaitu tentang uji kompetensi keahlian yang dikeluarkan oleh Direktorat Pembinaan SMK. Dijelaskan oleh Taufiq Damarjati dalam situs web resmi milik direktorat pembinaan SMK bahwa secara umum perangkat uji kompetensi keahlian terdiri dari 6 hal salah satunya yaitu instrumen verifikasi penyelenggara ujian praktik kejuruan. Instrumen verifikasi tersebut berisi standar persyaratan peralatan utama, standar persyaratan peralatan pendukung, standar persyaratan tempat/ruang serta persyaratan penguji yang terdiri atas penguji internal dan eksternal.

Pelaksanaan ujian kompetensi keahlian tahun pelajaran 2016/2017 terdapat 3 paket. Ketiga paket tersebut berisikan 4 pekerjaan yang mewakili dari beberapa mata diklat seperti mesin otomotif, sistem pemindah tenaga, sistem pengendali kendaraan dan sistem kelistrikan. Deskripsi pekerjaan setiap paket yaitu:

a. Paket 1

Melaksanakan Tune Up pada motor bensin 4 tak 4 silinder.

Melaksanakan Engine Overhaul pada motor bensin 4 tak 4 silinder.

Melaksanakan perawatan/ perbaikan transmisi manual.

Memperbaiki sistem starter dan pengisian.

b. Paket 2

Melaksanakan perawatan/perbaikan sistem starter dan pengisian.

Melaksanakan Tune Up pada motor diesel 4 tak.

Melaksanakan Engine Overhaul pada motor bensin 4 tak 4 silinder.

Melaksanakan pemeliharaan unit final drive.



c. Paket 3

Melaksanakan Tune Up pada motor bensin EFI (Electronic fuel injection).

Melaksanakan Engine Overhaul pada motor bensin 4 silinder.

Melaksanakan perbaikan sistem rem tromol dan cakram.

Melaksanakan pemeliharaan/servis sistem AC (*air conditioner*).

Setiap paket yang sudah berisi deskripsi pekerjaan tersebut memerlukan peralatan yang sesuai, sehingga diberikan instrumen verifikasi penyelenggara ujian praktik kejuruan. Instrumen tersebut digunakan untuk menilai kelayakan satuan pendidikan atau institusi lain sebagai tempat penyelenggaraan ujian praktik kejuruan. Instrumen setiap paket tersebut yaitu:

a. Paket 1

Tabel 1. Standar Persyaratan Peralatan Utama Paket 1

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	<i>Caddy Tools set</i>	<i>Metric</i>	1 set
2.	<i>Timing light</i>	<i>General</i>	1 pc
3.	<i>Tacho dan dwell meter bensin</i>	<i>General</i>	1 pc
4.	<i>Compression tester</i>	<i>General</i>	1 pc
5.	<i>Piston ring expander</i>	4inch	1 pc
6.	<i>Piston ring compressor</i>	General	1 pc
7.	<i>Cylinder bore gauge</i>	50 – 150 mm	1 set
8.	<i>Dial indicator</i>	1 – 10 mm	1 unit
9.	<i>Out side micrometer</i>	0 -25 mm	1 pc
10.	<i>Out side micrometer</i>	25 – 50 mm	1 pc
11.	<i>Out side micrometer</i>	50 – 75 mm	1 pc
12.	<i>Vernier caliper</i>	6 inch	1 pc
13.	<i>Torque wrench</i>	3 – 7 kgm	1 pc
14.	<i>V block</i>	60x20x70 mm	1 set
15.	<i>Feeler gauge</i>	0.05-1mm	1 set
16.	<i>Plastic gauge</i>	Merah 0.5 mm	1 set
17.	<i>Sst transmisi</i>	<i>General</i>	1 set
18.	<i>Multi tester</i>	Analog	1 pc
19.	<i>Test lamp</i>	DC 12 V	1 pc
20.	Tang kabel	General	1 pc
21.	Solder	80 W 220 V	1pc

Tabel 2. Standar Persyaratan Peralatan Pendukung Paket 1

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Baby crane	1 – 3 ton	1 unit
2.	Alat Pelindung Diri	General	4 set
3.	<i>Vender cover</i>	General	4 set
4.	<i>Seat cover</i>	General	4 set

b. Paket 2

Tabel 3. Standar Persyaratan Peralatan Utama Paket 2

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Caddy Tools	Metric	1 set
2.	Timing light	Diesel engine	1 pc
3.	Tachometer diesel	Diesel engine	1 pc
4.	Smoke tester	Diesel engine	1 pc
5.	Radiator cap tester	General	1 set
6.	Nozzle tester	General	1 unit
7.	Piston ring expander	4inch	1 pc
8.	Piston ring compressor	General	1 pc
9.	Cylinder bore gauge	50 – 150 mm	1 set
10.	DTI	1 – 10 mm	1 unit
11.	Out side micrometer	0 -25 mm	1 pc
12.	Out side micrometer	25 – 50 mm	1 pc
13.	Out side micrometer	50 – 75 mm	1 pc
14.	Vernier caliper	6 inch	1 pc
15.	Torque wrench	3 – 7 kgm	1 pc
16.	V block	60x20x70 mm	1 set
17.	Plastic gauge	Merah 0.5 mm	1 set
18.	Front wheel alignment	General	1 set
19.	Wheel balancer	General	1 unit
20.	Crocodile jack	3 ton	1 unit
21.	Jack stand	General	4 pc
22.	Kunci roda	General	1 pc
23.	Vender cover	General	1 set
24.	Multi tester	Analog	1 pc
25.	Test lamp	DC 12 V	1 pc
26.	Tang kabel	General	1 pc
27.	Solder	80 W 220 V	1pc
28.	Alat-alat khusus pemeriksaan dan penyetelan pada final drive		Masing-masing 1 unit

Tabel 4. Standar Persyaratan Peralatan Pendukung Paket 2

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Baby crane	1 – 3 ton	1 unit
2.	Alat Pelindung Diri	General	4 set
3.	<i>Vender cover</i>	General	4 set
4.	<i>Seat cover</i>	General	4 set
5.	<i>Steering cover</i>	General	4 set
6.	<i>Floor mat</i>	General	4 set
7.	Sarung tangan	General	4 set
8.	Kaca Mata	General	4 set
9.	Part cleaner	<i>With cleaner fluid (pump)</i>	1 unit

c. Paket 3

Tabel 5. Standar Persyaratan Peralatan Utama Paket 3

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Caddy Tools	Metric	1 set
2.	Scan Tool	Gasoline engine	1 set
3.	Gas Analyzer	Gasoline engine	1 pc
4.	Piston ring expander	4inch	1 pc
5.	Piston ring compressor	General	1 pc
6.	Cylinder bore gauge	50 – 150 mm	1 set
7.	DTI	1 – 10 mm	1 unit
8.	Out side micrometer	0 -25 mm	1 pc
9.	Out side micrometer	25 – 50 mm	1 pc
10.	Out side micrometer	50 – 75 mm	1 pc
11.	Vernier caliper	6 inch	1 pc
12.	Torque wrench	3 – 7 kgm	1 pc
13.	Torque wrench	7 – 14 kgm	1 pc
14.	V block	60x20x70 mm	1 set
15.	Plastic gauge	Merah 0.5 mm	1 set
16.	SST rem	Tromol dan cakram	1 set
17.	Crocodile jack	3 ton	1 unit
18.	Jack stand	General	4 pc
19.	Kunci roda	General	1 pc
20.	Multi tester	Analog	1 pc
21.	Test lamp	DC 12 V	1 pc
22.	Tang kabel	General	1 pc
23.	Solder	80 W 220 V	1 pc
24.	Unit manifold gauge		1 set
25.	Pompa vakum		1 pc
26.	Tabung freon	R134-a	1 pc
27.	Thermometer		1 pc

Tabel 6. Standar Persyaratan Peralatan Pendukung Paket 3

No.	Nama Alat	Spesifikasi	Jumlah
1.	Baby crane	1 – 3 ton	1 unit
2.	Alat Pelindung Diri	General	4 set
3.	Vender cover	General	4 set
4.	Seat cover	General	4 set
5.	Steering cover	General	4 set
6.	Floor mat	General	4 set
7.	Sarung tangan	General	4 set
8.	Kaca Mata	General	4 set
9.	Part cleaner	With cleaner fluid (pump)	1 unit

## 6. Mata Pelajaran Kejuruan Kompetensi Sistem Kelistrikan

Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 28 Tahun 2009 berisi tentang standar kompetensi kejuruan sekolah menengah kejuruan (SMK)/madrasah aliyah kejuruan (MAK). Program studi keahlian teknik otomotif terdiri dari 5 kompetensi keahlian yaitu teknik kendaraan ringan, teknik sepeda motor, teknik perbaikan bodi otomotif, teknik alat berat dan teknik ototronik. Kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan merupakan kompetensi yang sering diadakan di SMK dibandingkan kompetensi keahlian lainnya. Terdapat standar kompetensi pada setiap kompetensi keahlian dan standar kompetensi terdiri dari beberapa kompetensi dasar yang harus dicapai siswa selama proses pembelajaran. Kompetensi dasar dan standar kompetensi pada kompetensi keahlian teknik kendaraan ringan seperti pada tabel Dasar Kompetensi Kejuruan dan tabel Kompetensi Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan.

Tabel tersebut merupakan kompetensi dasar dan standar kompetensi yang harus dicapai oleh siswa selama masa belajar di SMK. Standar kompetensi tersebut biasanya dikelompokkan menjadi beberapa bagian seperti dasar otomotif, mesin otomotif, gambar, teknik, sistem pemindah

tenaga, sistem pengendali kendaraan dan sistem kelistrikan yang dibagi setiap semester.

Standar kompetensi yang terdapat pada mata pelajaran sistem kelistrikan yaitu:

1. Memelihara baterai.
2. Memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian/ sistem kelistrikan, pengaman, dan kelengkapan tambahan.
3. Memperbaiki sistem pengapian.
4. Memperbaiki sistem starter dan pengisian.
5. Memelihara/servis sistem AC (*Air Conditioner*).

Setiap standar kompetensi memerlukan sarana dan prasarana guna menunjang proses pembelajaran, ketika sarana dan prasarana tidak terpenuhi salah satu kemungkinan yang terjadi yaitu adalah siswa tidak kompeten dalam standar kompetensi tersebut.

Peraturan Menteri Nomor 40 tahun 2008 tidak menjelaskan secara mendetail tentang keperluan sarana dan prasarana untuk setiap mata pelajaran maupun setiap kompetensi dasar. Sekolah induk klaster yaitu sekolah yang menjadi rujukan untuk sekolah lain dalam melaksanakan pembelajaran. Untuk mengetahui kebutuhan sarana prasarana untuk setiap kompetensi dasar untuk mata pelajaran kelistrikan yaitu dengan merujuk pada jobsheet. Jobsheet berisikan pekerjaan kompetensi dasar yang harus dicapai meliputi kebutuhan alat dan bahan serta prosedur kerja. SMK Negeri 2 Yogyakarta merupakan salah satu sekolah induk klaster yang ada di Yogyakarta, oleh sebab itu dalam penelitian ini untuk mengetahui kebutuhan alat dan bahan merujuk pada jobsheet SMK Negeri 2 Yogyakarta. Daftar

kebutuhan alat dan bahan pada setiap kompetensi dasar dirangkum dalam tabel berikut sebagai berikut:

Tabel 7. Daftar Kebutuhan Alat dan Bahan

No.	Rincian	Jumlah
1	Alternator	2
2	Amperemeter	3
3	Baterai	8
4	<i>Dial Indikator</i>	2
5	Distributor	1
6	<i>Feeler Gauge</i>	1
7	<i>Growler (Amature Tester)</i>	1
8	Jangka Sorong	2
9	Kabel Penghubung	60
10	Kompresor Ac	1
11	Kunci Pas 1 Set	8
12	Kunci Ring 1 Set	8
13	Kunci Sok Set	1
14	<i>Leak Detector Ac</i>	1
15	<i>Manifold Gauge</i>	1
16	Motor Starter	2
17	Multimeter	8
18	Obeng +	8
19	Obeng -	8
20	Palu Besi	8
21	Palu Karet	8
22	Pompa Vacum	1
23	Regulator	2
24	<i>Tachometer</i>	1
25	Tang Kombinasi	8
26	Tang Lancip	1
27	Tang Pengupas Kabel	1
28	Tang Pelipat	1
29	<i>Test Lamp</i>	2
30	Thermometer	1
31	Timbang Tarik	1
32	<i>Timing Tester</i>	1
33	Scanner	1
34	Solder	4

Selain peralatan yang diperlukan untuk pembelajaran dalam Peraturan Menteri Nomor 40 tahun 2008 ada media pembelajaran yang diperlukan untuk mendukung terlaksananya proses kegiatan belajar. Dalam Peraturan

Menteri Nomor 40 tahun 2008 media yang disebutkan hanya papan tulis, akan tetapi kebutuhan media pembelajaran pada mata pelajaran kelistrikan tidak hanya itu oleh sebab itu media yang diperlukan merujuk pada Jobsheet SMK Negeri 2 Yogyakarta. Kebutuhan media pembelajaran pada mata pelajaran kelistrikan yaitu sebagai berikut:

1. Media Pembelajaran Sistem Pengapian.
2. Media Pembelajaran Sistem Penerangan.
3. Media Pembelajaran Sistem AC.
4. Media Pembelajaran Sistem Power Window.
5. Media Pembelajaran Sistem Central Door Lock.
6. Media Pembelajaran Sistem Wiper Dan Washer.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Hasil penelitian yang dilakukan oleh beberapa peneliti berikut dapat menjadi kajian yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan. Meskipun penelitian tersebut tidak hanya berasal dari bidang keahlian yang sama tetapi hasil penelitian yang telah dilakukan tersebut dapat dijadikan bahan perbandingan dan masukan. Ada beberapa penelitian relevan yang telah dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang dilakukan diantaranya sebagai berikut:

Penelitian yang dilakukan oleh Janu Triyatmoko (2015) yang berjudul “Studi Kelayakan Sarana Dan Prasarana Praktik Program Studi Keahlian Teknik Sepeda Motor di SMK Muhammadiyah 1 Salam”. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui tingkat kelayakan sarana dan prasarana yang di miliki kompetensi keahlian Teknik Sepeda Motor (TSM) di SMK Muhammadiyah 1 Salam. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Dari hasil penelitian

tersebut diperoleh tingkat ketercapaian kelayakan sarana yang dimiliki kompetensi keahlian TSM di SMK Muhammadiyah 1 salam ditinjau dari kelayakan lahan adalah 75%, kelayakan bangunan 100%, kelayakan ruang kelas 50%, kelayakan ruang praktik gambar teknik 66,67% dan kelayakan ruang praktik / bengkel TSM. kemudian kelayakan sarana pengisi ruang yang dimiliki kompetensi keahlian TSM di SMK Muhammadiyah 1 salam ditinjau dari kelayakan sarana pengisi ruang kelas adalah 62,5 %, kelayakan sarana pengisi ruang praktik gambar teknik sebesar 50%, kelayakan sarana pengisi ruang praktik / bengkel TSM area kerja mesin 14,28%; kelayakan sarana pengisi ruang praktik / bengkel TSM area kerja chasis dan pemindah tenaga 28,57%; kelayakan sarana pengisi ruang praktik / bengkel TSM area kerja kelistrikan 28,57%; dan kelayakan sarana pengisi ruang praktik / bengkel TSM ruang penyimpanan dan instruktur 71,42%.

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”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kelayakan sarana dan prasarana laboratorium komputer pada Program Keahlian Teknik Otomasi Industri di SMK Negeri 2 Yogyakarta berdasarkan standar yang diprasyaratkan oleh Permendiknas RI No.40 Tahun 2008. Penelitian ini merupakan jenis penelitian evaluatif dengan menggunakan metode studi kasus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat ketercapaian kelayakan ditinjau dari luas ruang laboratorium komputer adalah 92,35% (sangat layak), perabot pada ruang laboratorium komputer 95% (sangat layak). Kelayakan ditinjau dari media pendidikan di ruang laboratorium komputer 100% (sangat layak), peralatan di ruang laboratorium komputer



78,57% (sangat layak), dan perangkat lain di ruang laboratorium komputer 55,58% (layak).

### **C. Kerangka Berpikir**

Tujuan utama dari SMK yaitu untuk menyiapkan peserta didik terjun ke dunia industri. Banyak hal perlu diperhatikan dalam menyiapkan peserta didik untuk bisa siap masuk ke dunia kerja. Hal yang paling tepat yaitu menyesuaikan apa yang dipelajari peserta didik dengan dunia industri meliputi sikap kerja, keselamatan kerja dan ketrampilan atau kompetensi pada bidang kerja tersebut.

Di industri peserta didik dituntut untuk bisa menguasai ketrampilan sesuai bidang kerja. Untuk mendapatkan ketrampilan tersebut proses pembelajaran yang diberikan kepada siswa yaitu bertujuan melatih ketrampilan tidak hanya secara teoritis. Maka sudah menjadi ciri dari SMK yaitu proses pembelajarannya sebagian besar praktikum.

Dalam pelaksanaan SMK perlu adanya sarana dan prasarana untuk mendukung kegiatan praktik tersebut. Sarana dan prasarana tersebut harus bisa membantu siswa untuk menguasai ketrampilan tertentu dan tentunya sesuai dengan kondisi dunia industri saat ini. Sehingga dalam penyelenggaraan SMK sarana dan prasarana yang diperlukan lebih banyak daripada SMA.

Sarana dan prasaran yang baik akan bisa mengakomodasi kebutuhan siswa dalam pembelajaran praktikum. Selain itu dengan fasilitas dan sarana prasarana yang baik akan meningkatkan prestasi siswa seperti penelitian yang dilakukan oleh Heru Budi Setiawan (2001) yang berjudul Pengaruh Fasilitas Bengkel Dan Lingkungan Praktik Terhadap Prestasi Kerja Bangku Siswa Kelas I Jurusan Mesin Di SMK N 2 Yogyakarta. Hasil penelitian tersebut yaitu fasilitas

bengkel yang lengkap dan relevan akan meningkatkan hasrat siswa untuk melaksanakan praktik, dengan demikian hasil praktik akan optimal (baik) sehingga akan berpengaruh terhadap prestasi siswa, dalam hal tersebut adalah prestasi praktik kerja bangku.

Pemerintah telah mengatur standar sarana dan prasarana praktik di SMK yaitu dalam Permendiknas RI No. 40 Tahun 2008. Dalam Permendiknas RI No. 40 Tahun 2008 diatur dengan jelas mengenai lahan bangunan, lahan, perabot ruang praktik dan lain sebagainya. Tujuan dari peraturan tersebut yaitu untuk memastikan ketercapaian kompetensi siswa. Sebab dengan tidak lengkapnya sarana dan prasarana memungkinkan siswa tidak kompeten dalam beberapa hal. Sehingga dengan sarana prasarana yang lengkap dan layak siswa memiliki motivasi yang lebih dalam kegiatan praktik dan nantinya siswa akan kompeten dalam setiap praktikum yang dilaksanakan.

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

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan diatas, dapat dirumuskan pertanyaan penelitian yang dapat dijadikan sebagai pedoman menganalisis data. Pertanyaan penelitian tersebut antara lain:

1. Sejauh mana tingkat kelayakan prasarana praktik kelistrikan teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah ditinjau dari:
  - a. Luas lahan yang digunakan?
  - b. Persyaratan lahan yang digunakan?
  - c. Luas bangunan yang digunakan?
  - d. Fungsi bangunan yang digunakan?
  - e. Persyaratan bangunan yang digunakan?

2. Sejauh mana tingkat kelayakan sarana praktik kelistrikan teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah dilihat dari:
  - a. Jumlah dan jenis perabot yang digunakan?
  - b. Media pendidikan apa saja yang digunakan?
  - c. Jumlah, fungsi dan jenis peralatan yang digunakan?

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Metode Penelitian**

Penelitian yang membahas tentang Kelayakan Sarana Prasarana Bengkel Praktik Kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah ini merupakan penelitian deskriptif. Menurut Sukmadinata, (2006: 72) penelitian deskriptif adalah penelitian yang berusaha mendeskripsikan dan menginterpretasikan sesuatu, misalnya kondisi atau hubungan yang ada, pendapat yang berkembang, proses yang sedang berlangsung, akibat atau efek yang terjadi, atau tentang kecenderungan yang tengah berlangsung. Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 3) dalam buku Prosedur Penelitian, Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi, atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Dalam penelitian ini hanya mengungkapkan kondisi apa adanya seperti penjelasan Nana Syaodih Sukmadinata (2012: 73) dalam buku Metode Penelitian Pendidikan, penelitian deskriptif tidak memberikan perlakuan, manipulasi atau pengubahan pada variabel-variabel bebas, tetapi menggambarkan suatu kondisi apa adanya.

Dalam penelitian ini mendeskripsikan dan menyelidiki kondisi kelayakan sarana prasarana bengkel praktik kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah tanpa memberikan perlakuan atau manipulasi atau pengubahan pada variabel-variabel bebas. Data yang disajikan yaitu kondisi apa adanya yang didapatkan ketika pengambilan data.

## **B. Tempat dan Waktu**

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah. SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah beralamat di Jln. Jombor Indah Km 1 Buntalan, Klaten, Tengah, Klaten, Jawa Tengah. SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah. Waktu penelitian direncanakan pada bulan Mei - Juni tahun 2017.

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

### **1. Subyek Penelitian**

Pada penelitian ini yang menjadi subyek penelitian adalah wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana, kepala program keahlian teknik otomotif, dan pengelola bengkel di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah.

### **2. Obyek Penelitian**

Obyek dalam penelitian ini adalah sarana dan prasarana praktik bengkel kelistrikan pada program studi teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah.

## **D. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

### **1. Teknik Pengumpulan Data**

Setiap penelitian yang dilaksanakan salah satu hal yang penting yaitu teknik pengumpulan data yang bertujuan untuk memperoleh data. Teknik pengumpulan data yaitu cara-cara yang dilakukan oleh peneliti untuk mendapatkan data. Fungsi teknik pengumpulan data yaitu untuk menjaga data yang kita peroleh sesuai standar data yang ditetapkan sehingga hasil penelitian bisa valid.

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah triangulasi. Teknik pengumpulan data triangulasi diartikan sebagai teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik

pengumpulan data dan sumber data yang telah ada (Sugiyono, 2015:330). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah, observasi dokumentasi, dan wawancara.

a. Observasi

Sutrisno Hadi (2004: 151) mengemukakan bahwa metode observasi adalah pengamatan dan pencatatan dengan sistematis atas fenomena-fenomena yang diteliti. Nasution dalam Sugiyono (2015:310) menyatakan bahwa observasi adalah dasar semua ilmu pengetahuan. Observasi dalam penelitian ini merupakan pengamatan secara langsung kondisi obyek penelitian yaitu terkait sarana bengkel kelistrikan Teknik Kendaraan Ringan yang meliputi perabot, peralatan praktik dan media pembelajaran ruang praktik kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah serta prasarana ruang praktik kelistrikan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah. Observasi tersebut selain untuk memperoleh data juga untuk melakukan verifikasi data dokumentasi yang dimiliki dengan kondisi langsung di bengkel praktik kelistrikan jurusan teknik kendaraan ringan.

b. Dokumentasi

Menurut Sugiyono (2015:329) menyatakan bahwa dokumentasi berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang yang merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu. Menurut Suharsimi Arikunto (2010:274) metode dokumentasi adalah mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, buku, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, lengger, agenda, dsb.

Dalam penelitian ini dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data tentang sarana dan prasarana bengkel kelistrikan meliputi: luas bangunan, luas lahan, media pembelajaran, inventaris peralatan bengkel, jumlah siswa dan lain sebagainya sesuai standar sarana dan prasarana yang telah ditetapkan.

c. Wawancara

Wawancara atau interviu dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual (Nana Syaodih Sukmadinata, 2012: 216). Menurut Sugiyono (2015: 194) wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti dan juga apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan dalam jumlah yang sedikit. Dilihat dari proses pengambilan data, menurut Sugiyono (2015: 319-320) wawancara dapat dibedakan menjadi 3 macam jenis yaitu:

- 1) Wawancara terstruktur, yaitu dalam wawancara terstruktur sebelum melakukan wawancara sudah disiapkan instrumen penelitian sebagai pedoman dalam melaksanakan wawancara.
- 2) Wawancara semi terstruktur, yaitu wawancara dimana peneliti dalam menyampaikan pertanyaan kepada responden lebih bebas dibandingkan dengan wawancara terstruktur. Wawancara semi terstruktur tetap menggunakan instrumen dalam proses wawancara sebagai pedoman tetapi peneliti bisa mengajukan pertanyaan yang lebih mendalam atau di luar instrumen seperti pendapat, ide dan yang lainnya.

3) Wawancara tak berstruktur, yaitu wawancara dimana peneliti tidak memerlukan instrumen yang runtut dan sistematis sebagai panduan wawancara. Peneliti melakukan wawancara sesuai garis besar permasalahan yang akan ditanyakan. Wawancara tak berstruktur digunakan untuk mendalami masalah yang belum terlalu jelas sehingga peneliti lebih bebas untuk mendalami masalah yang akan ditelitinya.

Untuk memperoleh hasil informasi yang maksimal dari responden maka dalam penelitian ini menggunakan wawancara semi terstruktur. Teknik pengumpulan data dengan wawancara ini dilakukan untuk mengambil data dengan menggunakan instrumen yang runtut sebagai pedoman tetapi juga responden dimintai pendapat saran dan sebagainya yang tidak ada pada instrumen.

## **2. Instrumen Penelitian**

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 203) instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Kualitas hasil penelitian dipengaruhi oleh 2 hal yang sangat penting yaitu teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian. Oleh sebab itu untuk menjaga hasil kualitas hasil penelitian maka instrumen penelitian harus memenuhi persyaratan validitas dan reabilitas instrumen. Validitas artinya instrumen tersebut menunjukkan bahwa hasil dari suatu pengukuran menggambarkan segi atau aspek yang diukur sedangkan Reliabilitas artinya instrumen yang jika digunakan mengukur aspek yang diukur beberapa kali



hasilnya sama atau relatif sama (Nana Syaodih Sukmadinata, 2012: 228-230).

Terdapat 3 teknik pengumpulan data atau sering disebut triangulasi yaitu melalui dokumentasi observasi dan wawancara. Ketiga teknik ini digunakan untuk mendapatkan data dari sumber yang sama sehingga data yang diperoleh lebih kuat dibandingkan dengan 1 teknik pengumpulan data. Adapun kisi-kisi instrumen yang digunakan dalam mendapatkan data penelitian yaitu:

1. Instrumen dokumentasi sarana dan prasarana bengkel yaitu mencari data sarana dan prasaran yang telah diarsipkan atau sudah terdokumentasi oleh pihak sekolah seperti luas lahan, luas bangunan perabot dan yang lainnya.
2. Instrumen observasi sarana dan prasarana bengkel yang digunakan berupa lembaran cek lis yang berisikan variabel dan poin-poin pengamatan sesuai standar yang ditentukan. Fungsi instrumen observasi ini sekaligus untuk mengkonfirmasi data yang sudah terdokumentasi oleh sekolah dengan keadaan di lapangan.
3. Instrumen wawancara sarana dan prasarana bengkel untuk melakukan pengambilan data yang mana dari segi observasi belum bisa sepenuhnya diamati dan untuk melakukan klarifikasi ketika ada perbedaan data yang diperoleh dari pengambilan data dengan teknik dokumentasi dengan teknik observasi.

Tabel 8. Kisi-kisi instrumen dokumentasi dan observasi

Variabel	Indikator	Jumlah butir pengamatan	Nomor instrumen
Prasarana praktik	Kelayakan lahan	4 butir	4, 5, 6 dan 7
	Kelayakan bangunan	17 butir	1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 dan 21
Sarana praktik	Perabot	7 butir	1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7
	Alat tangan	12 butir	11, 12, 13, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 34, 35, dan 41
	Alat ukur	15 butir	2, 4, 6, 7, 8, , 14, 15, 24, 29, 31, 36, 37, 38, 39 dan 40
	Bahan praktik	7 butir	1, 3, 5, 9, 10, 23 dan 30
	Media pembelajaran	7 butir	16, 17, 18, 19, 20, 21 dan 22

Tabel 9. Kisi-kisi instrumen wawancara

Variabel	Indikator	Jumlah butir pengamatan	Nomor instrumen
Prasarana praktik	Kelayakan lahan	6 butir	4, 5, 6, 7, 8 dan 9
	Kelayakan bangunan	18 butir	1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 dan 23

## E. Validitas Instrumen

Untuk mendapatkan kualitas hasil penelitian yang baik maka salah satunya ditentukan oleh instrumen penelitian. Untuk mendapatkan instrumen yang baik maka dilakukan validitas. Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dilaporkan oleh peneliti (Sugiyono, 2015:363). Dalam penelitian ini instrumen perlu dilakukan validitas isi yang mana instrumen dibuat berdasarkan landasan teori yang ada dan dibuat menjadi kisi-kisi untuk menjaring data. Validitas dilakukan

dengan cara uji validasi oleh para ahli (*Expert Judgement*). Instrumen yang telah dibuat dikonsultasikan kepada para ahli yang sesuai dengan bidangnya sebagai validator, sehingga instrumen dapat menjangkau data sesuai yang dibutuhkan dalam penelitian.

#### **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan adalah statistik deskriptif. Dalam statistik deskriptif data yang telah diperoleh dideskripsikan atau digambarkan sebagaimana adanya dan tidak membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan sarana dan prasarana bengkel kelistrikan SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah.

Analisis data ini menggunakan Skala Persentase yaitu perhitungan dalam analisis data yang akan menghasilkan persentase yang selanjutnya dilakukan interpretasi pada nilai yang diperoleh. Proses perhitungan persentase dilakukan dengan cara mengalikan hasil bagi skor riil dengan skor ideal dengan seratus persen (Natsir Hendra, 2011: 53), dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{Skor riil}}{\text{Skor ideal}} \times 100\%$$

Dengan kriteria pencapaian sebagai berikut:

0% - 25% = Sangat tidak layak

26% - 50% = Tidak layak

51% - 75% = Layak

76% - 100% = Sangat layak

Skor riil adalah skor keadaan sarana dan prasarana sebenarnya. Skor ideal adalah skor yang ditetapkan oleh pemerintah. Apabila nilai yang diperoleh

dengan mengalikan hasil bagi skor riil dengan skor ideal dengan seratus persen mendapatkan hasil 0%-25% masuk dalam kategori sangat tidak layak, jika mendapatkan hasil 26%-50% masuk dalam kategori tidak layak. Apabila mendapatkan hasil 51%-75% masuk dalam kategori layak dan 76%-100% masuk dalam kategori sangat layak.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Penelitian**

Penelitian ini mendeskripsikan hasil observasi, dokumentasi dan wawancara sarana dan prasarana bengkel praktik kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah. Kelayakan sarana prasarana bengkel praktik kelistrikan Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan dapat diketahui menggunakan instrumen berupa observasi, dokumentasi dan wawancara. Selanjutnya dilakukan pendeskripsian data serta penyajian data dari kesimpulan data-data yang telah diambil. Terdapat dua aspek dalam prasarana bengkel praktik yaitu lahan dan bangunan sedangkan untuk sarana bengkel praktik ada 4 yaitu perabot, peralatan, media pendidikan dan perlengkapan lain. Data yang telah diperoleh yaitu sebagai berikut.

#### **1. Kondisi Prasarana Praktik Kelistrikan Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan**

Bengkel praktik keahlian teknik kendaraan ringan berada di sebelah timur ruang guru, menghadap ke arah barat. Bengkel praktik di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah terdapat tiga ruang praktik yaitu ruang praktik kelistrikan dan motor bensin, ruang praktik chasis dan pemindah tenaga dan yang terakhir adalah ruang praktik pengelasan.

##### **a. Kondisi Lahan Bengkel Praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan**

SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah memiliki lahan yang dapat menampung sarana dan prasarana untuk sembilan rombongan belajar. Rombongan belajar tersebut terdiri dari dua rombongan belajar kelas X,

tiga rombongan belajar kelas XI dan 4 rombongan belajar kelas XII. Lahan yang digunakan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan atau keselamatan jiwa seperti pabrik, saluran udara tegangan tinggi (SUTT), perlintasan kereta api dan bandara. Lokasi lahan juga memiliki akses untuk penyelamatan yang mudah dalam keadaan darurat. Lokasi lahan yang digunakan tepat di sebelah jalan sehingga memudahkan akses untuk penyelamatan saat keadaan darurat.

Hasil wawancara dengan salah seorang guru yang bertanggung jawab menangani sarana dan prasarana menyatakan bahwa kondisi air di area lahan tidak terdapat pencemaran air, walaupun belum diuji di laboratorium. Hasil observasi air yang digunakan untuk kamar mandi toilet dan sebagainya airnya jernih, tidak berbau, tidak berasa dan tidak berwarna. Lokasi lahan jauh dari area pabrik, tempat pembuangan akhir sampah, peternakan dan perikanan.

Data hasil pengukuran intensitas suara yang didapatkan dengan aplikasi di *smartphone* didapatkan hasil rata-rata 68 dB di area bengkel saat tidak ada kegiatan belajar mengajar. Selain itu ketika melakukan observasi di bengkel kelistrikan masih terdengar suara kendaraan di dalam bengkel. Suara yang masih bisa terdengar yaitu suara kendaraan dengan kecepatan tinggi atau kendaraan yang tidak menggunakan knalpot standar. Suara kendaraan dengan kecepatan tinggi tidak terlalu mengganggu akan tetapi suara kendaraan yang memakai knalpot yang tidak standar suaranya sangat mengganggu. Hasil wawancara dari salah satu guru yang mengelola sarana dan prasarana menyatakan bahwa lahan yang digunakan tidak terdapat gangguan pencemaran udara. Hasil

pengamatan lahan sekolah berada di sebelah jalan raya yang menghasilkan polusi akan tetapi lahan jauh dari area pabrik serta sekitar lahan masih banyak.

**b. Kondisi Bangunan Bengkel Praktik Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan**

Luas ruang praktik program keahlian teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yaitu 341 m<sup>2</sup> yang mampu menampung 148 peserta didik. Untuk luas area kerja kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yaitu 105 m<sup>2</sup> yang mampu menampung sekitar 30 peserta didik.

Dari segi keamanan bangunan tersebut memiliki sistem proteksi aktif dan pasif untuk menanggulangi bahaya kebakaran dan petir. Terdapat dua buah alat pemadam api ringan (APAR) pada bengkel kelistrikan. Untuk sistem proteksi aktif dan pasif untuk menanggulangi bahaya petir pada bengkel kelistrikan belum tersedia.

Pada bengkel kelistrikan teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah jenis ventilasi yang digunakan yaitu ventilasi alami. Ventilasi alami terdiri dari bukaan tetap, jendela, pintu atau sarana lain yang dapat dibuka untuk sirkulasi udara. Ventilasi dengan bukaan tetap pada bengkel kelistrikan seluas 13 m<sup>2</sup>. Kemudian terdapat dua pintu di bengkel kelistrikan, salah satu pintu terbuat dari jeruji besi seluas 3 m<sup>2</sup> dan yang satunya merupakan pintu tertutup seluas 8 m<sup>2</sup>. Jadi total keseluruhan luas ventilasi udara ketika pintu terbuka seluas 24 m<sup>2</sup>. Nilai intensitas cahaya pada bengkel kelistrikan yaitu sebesar 280 lux diukur ketika kondisi matahari cerah pada pagi hari.

Saluran air bersih, saluran air kotor atau limbah, saluran air hujan dan tempat sampah sudah tersedia semua. Bengkel kelistrikan memiliki tempat sampah yang berada di luar ruangan dan untuk saluran air bersih berada di luar ruangan juga. Kemudian untuk kemampuan bangunan meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran hasil observasi menunjukkan bahwa bangunan belum dilengkapi sistem peredam getaran seperti bahan bangunan atau lapisan peredam pada bangunan.

Pada poin penilaian penghawaan, bengkel kelistrikan memiliki dua buah kipas untuk mengatur penghawaan ruangan. Selain itu ruangan juga dilengkapi dengan jendela dengan lampu penerangan dalam ruangan tersebut sehingga dapat memberikan tingkat pencahayaan sesuai ketentuan melakukan kegiatan belajar mengajar. Hasil observasi di bengkel kelistrikan yaitu terdapat 14 jendela dan tujuh buah lampu untuk memberikan pencahayaan dalam ruangan.

Dari segi keamanan bangunan bengkel kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah memiliki pintu keluar darurat selebar lima meter untuk akses keluar serta sudah ada petunjuk jalur evakuasi yang terdapat pada dinding ruangan. Untuk peringatan tanda bahaya di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah memiliki *speaker* di atas gedung ruang guru yang biasa digunakan untuk pemberitahuan bagi para siswa ketika terjadi bencana alam dan lain sebagainya. Ruangan juga dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan. Untuk daya listrik yang digunakan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah menggunakan energi listrik berdaya 10.600 watt.



## **2. Kondisi Sarana Praktik Kelistrikan Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan**

Sarana merupakan perlengkapan pembelajaran yang secara langsung digunakan dalam proses pendidikan. Hasil observasi dokumentasi dan wawancara mengenai kondisi sarana praktik kelistrikan Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan yaitu sebagai berikut:

### **a. Perabot**

Perabot yang diperlukan pada area kerja kelistrikan yaitu meja kerja, kursi kerja/*stool*, lemari simpan alat dan bahan. Hasil observasi di bengkel kelistrikan yaitu tidak ada meja kerja pada area tersebut, sama halnya dengan meja kerja jumlah kursi kerja/*stool* di area tersebut tidak ada. Tidak terdapat meja atau kursi kerja yang digunakan untuk kegiatan praktikum, tetapi di area kerja kelistrikan terdapat media pembelajaran bahan praktikum dan *stand engine*. Sedangkan untuk lemari simpan alat dan bahan terdapat satu buah berbentuk rak yang digunakan untuk menyimpan bahan-bahan praktikum seperti motor starter, alternator dan lain sebagainya. Untuk alat-alat disimpan di dalam lemari di ruang alat yang ada dua buah.

### **b. Peralatan**

Peralatan yang digunakan dalam praktikum terdiri dari beberapa bagian yaitu ada alat tangan, alat ukur dan bahan untuk praktikum. Alat-alat tersebut disimpan di ruang alat sebelah timur ruang praktik. Untuk alat tangan hasil observasi yaitu untuk kunci pas tersedia empat set kunci pas, setiap set terdapat delapan kunci pas yang kondisinya masih bagus semua. Kunci ring tersedia enam set masing-masing terdiri dari delapan

kunci ring. Dari segi kualitas kunci pas dan kunci ring tersebut masih bagus akan tetapi dari segi kuantitas belum mencukupi. Obeng + tersedia sepuluh dengan rincian delapan obeng + kondisinya masih bagus dan dua obeng + pada mata obeng sudah aus sehingga sudah tidak layak dipakai. Obeng – tersedia 13, kondisi obeng – yang masih bagus berjumlah sembilan dan yang sudah jelek ada empat obeng -. Tang kombinasi tersedia delapan buah yang kondisinya masih baik semua. Palu besi tersedia delapan buah dan kondisinya masih baik semua. Palu karet tersedia sembilan buah dengan rincian lima palu masih baik dan empat palu sudah jelek. Solder tersedia dua buah dan kondisinya masih baik. Tang untuk pengupas kabel terdapat tiga buah, tang yang masih bagus ada dua dan yang satunya sudah jelek. Untuk kunci sok terdapat empat set akan tetapi ada beberapa set yang kuncinya tidak lengkap, hanya ada satu set kunci sok yang lengkap. Untuk tang pelipat dan tang lancip di bengkel kelistrikan belum tersedia serta pompa vakum juga belum tersedia.

Untuk alat ukur hasil observasi yaitu total multimeter yang ada di ruang alat berjumlah 14, multimeter yang kondisinya masih bagus dan masih bisa digunakan untuk pengukuran berjumlah sembilan. Untuk multimeter yang sudah rusak ada tiga kemudian dua multimeter tidak lengkap, tidak ada probe untuk pengukuran. Ampere meter untuk mengukur arus yang besar ada satu yang mampu mengukur arus sampai 200 ampere. Termometer ada dua buah dengan satuan Celsius dan Fahrenheit. *Test lamp* berjumlah enam buah dan kondisinya masih bagus semua, untuk *armatuer tester( growler)* tidak ada. *Timing tester* yang

dimiliki yaitu berjumlah sepuluh, *Timing tester* yang kondisinya masih bagus yaitu berjumlah empat buah dan yang enam sudah tidak bisa dipakai, sedangkan untuk *tachometer* dan *dwell tester* ada enam, empat kondisinya masih bagus dan 2 sudah tidak bisa dipakai. Untuk kebutuhan mobil *Electronic Fuel Injection* (EFI) yaitu *scanner* belum memiliki.

Kategori alat ukur mekanis yaitu jangka sorong, ada 12 jangka sorong dengan ketelitian 0,05 mm dan kondisinya masih baik. Alat *Dial Test Indicator* (DTI) ada tiga buah, dua kondisinya masih bagus dan satunya jarum untuk mengukur sudah rusak sehingga tidak bisa digunakan. *Feeler gauge* tersedia enam buah dengan rincian lima dalam kondisi bagus dan yang satu sudah jelek.

Untuk bahan praktikum yang diperlukan yaitu baterai tersedia 13 dengan rincian delapan baterai dalam kondisi baik dan lima baterai sudah jelek. Distributor untuk kegiatan pembongkaran dan pemeriksaan komponen sistem pengapian tersedia lima distributor. Untuk bahan praktikum sistem AC yaitu kompresor AC belum tersedia. Untuk kebutuhan praktikum sistem pengisian diperlukan regulator dan alternator untuk pembongkaran dan pemeriksaan. Tersedia delapan regulator dan lima alternator untuk praktikum. Untuk praktikum sistem starter diperlukan motor starter terdapat enam buah motor starter. Untuk penggunaan media pembelajaran sistem kelistrikan, diperlukan kabel penghubung untuk merangkai sistem-sistem tersebut ketersediaan kabel tersebut yaitu ada enam puluh kabel dengan rincian empat kabel sudah jelek karena putus atau konektor penghubung hilang dan lima puluh enam kabel masih dalam kondisi baik.

### **c. Media pendidikan**

Hasil observasi media pendidikan di bengkel kelistrikan yaitu Papan tulis hitam berjumlah satu buah ukuran 1,25 x 1,25 meter. Media pembelajaran sistem pengapian untuk sepeda motor ada satu dan untuk pembelajaran sistem pengapian mobil langsung di mobil. Media pembelajaran sistem penerangan ada lima buah. Satu media pembelajaran sistem penerangan sepeda motor untuk Honda Tiger dan empat media pembelajaran sistem penerangan mobil dengan saklar lampu yang digunakan adalah saklar untuk Toyota Kijang lama. Media pembelajaran sistem *Power Window* terdapat satu media dan kondisinya masih baik. Media pembelajaran sistem *central door lock* terdapat satu media dan kondisinya masih baik. Media pembelajaran sistem *wiper washer* terdapat satu media dan kondisinya masih baik. Media pembelajaran sistem starter ada empat media, kondisi dua media pembelajaran starter tidak dilengkapi dengan kunci kontak. Satu media kunci kontakannya tidak terpasang pada media dengan sempurna dan satu media dalam kondisi baik. Untuk media pembelajaran sistem AC belum tersedia.

### **d. Perlengkapan lain.**

Perlengkapan lain terdiri dari kotak kontak dan tempat sampah. Kotak kontak berfungsi untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik. Hasil observasi terdapat empat kotak kontak dengan total lubang untuk steker ada enam. Dua kotak kontak memiliki dua lubang steker dan dua kotak kontak lainnya hanya memiliki

satu lubang untuk steker. Untuk tempat sampah berada di luar gedung di sebelah timur laut gedung jumlahnya satu.

## B. Pembahasan

### 1. Kondisi Prasarana Praktik Kelistrikan Kompetensi Keahlian Teknik

#### Kendaraan Ringan

##### a. Kondisi Lahan

Data kondisi lahan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan akan disajikan dalam tabel 17. Kesimpulan kelayakan kondisi lahan.

Tabel 10. Kesimpulan kelayakan kondisi lahan

No.	Aspek Penilaian	Standar Permendiknas No. 40 Tahun 2008	Hasil	Kesimpulan
1.	Luas lahan yang digunakan	Mampu menampung sarana dan prasarana untuk melayani tiga rombongan belajar	Mampu melayani sembilan rombongan belajar	Layak
2	Potensi bahaya	Lahan yang digunakan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan atau keselamatan jiwa	Jauh dari pabrik, saluran udara tegangan tinggi (SUTT), perlintasan kereta api dan bandara	Layak
3	Potensi bahaya.	Memiliki akses untuk penyelamatan yang mudah dalam keadaan darurat	Lahan di sebelah jalan raya	Layak
4	Gangguan pencemaran	Kondisi air di area lahan tidak terdapat pencemaran air.	Air bersih jernih dan tidak berbau.	Layak

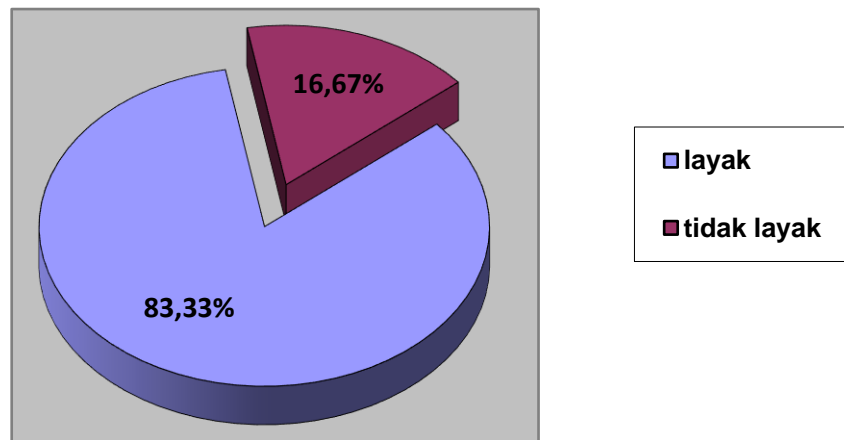
No.	Aspek Penilaian	Standar Permendiknas No. 40 Tahun 2008	Hasil	Kesimpulan
5		Lahan terhindar dari gangguan kebisingan	Hasil 68 dB dan suara kendaraan bermotor dengan kecepatan tinggi masih terdengar	Tidak Layak
6		Lahan terhindar dari gangguan pencemaran udara	Lahan jauh dari area pabrik serta sekitar lahan masih banyak pohon	Layak

Dari tabel tersebut bisa diketahui persentase ketercapaian kondisi lahan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan dengan Standar Permendiknas No. 40 Tahun 2008 dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Pencapaian} &= \frac{\text{Skor riil}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{5}{6} \times 100\% = 83,33\%\end{aligned}$$

Persentase kelayakan kondisi lahan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan disajikan dalam bentuk *pie chart* seperti terlihat pada Gambar 1.

**Persentase kelayakan kondisi lahan bengkel praktik  
jurusan teknik kendaraan ringan**



Gambar 1. Persentase kelayakan kondisi lahan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan.

Terdapat beberapa aspek penilaian mengenai kondisi lahan yang digunakan yaitu luas lahan yang digunakan, potensi bahaya dan mengenai gangguan pencemaran. Mengenai luas lahan dalam Permendiknas No. 40 tahun 2008 lahan yang digunakan harus mampu menampung sarana dan prasarana untuk melayani tiga rombongan belajar. Hasil observasi menunjukkan bahwa lahan mampu menampung sarana dan prasarana untuk melayani sembilan rombongan belajar. Dalam aspek penilaian luas lahan sudah memenuhi kriteria sesuai Permendiknas No. 40 tahun 2008.

Dari segi potensi bahaya ada dua hal yang ditinjau yaitu lahan yang digunakan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan atau keselamatan jiwa dan memiliki akses untuk penyelamatan yang mudah dalam keadaan darurat. Poin pertama tentang potensi bahaya yang mengancam kesehatan atau keselamatan jiwa tidak ditemukan potensi tersebut. Lahan berada

jauh dari area pabrik yang memungkinkan ada limbah dan polusi yang mengancam kesehatan, selain itu lahan juga jauh dari saluran udara tegangan tinggi (SUTT), perlintasan kereta api dan bandara yang berpotensi mengancam keselamatan jiwa.

Untuk poin kedua yaitu lahan harus memiliki akses yang mudah untuk penyelamatan ketika terjadi keadaan darurat, dalam hal ini lahan yang digunakan berada di sebelah jalan raya sehingga akses untuk penyelamatan atau penanganan bahaya seperti kebakaran dan lainnya bisa dilakukan dengan mudah.

Aspek penilaian ketiga yaitu mengenai gangguan pencemaran yang terbagi menjadi tiga hal yaitu pencemaran air, gangguan kebisingan dan pencemaran udara. Air yang digunakan untuk keperluan siswa dan guru memiliki ciri bersih, jernih, tidak berasa dan tidak berbau. Dilihat dari posisi lahan juga kemungkinan adanya gangguan pencemaran air sangat kecil karena lokasi jauh dari pabrik, peternakan, perikanan dan tempat pembuangan akhir. Sehingga kondisi air tersebut termasuk layak untuk keperluan prasarana di sekolah.

Dari segi gangguan kebisingan hasil observasi dan pengukuran diperoleh hasil rata-rata intensitas suara sebesar 68 dB di area bengkel kelistrikan saat tidak ada kegiatan belajar mengajar. Dalam Keputusan Menteri Negara KLH nomor KEP-48/MENLH/11/1996 tentang Baku Tingkat Kebisingan mengatur seberapa besar kebisingan pada tempat-tempat tertentu. Untuk tingkat kebisingan pada lingkungan sekolah ditetapkan 55 dB. Selain itu lahan berada



di samping jalan raya, hasil observasi ketika dibengkel masih terdengar suara kendaraan yang memakai knalpot tidak standar dan beberapa kendaraan pada kecepatan tinggi. Oleh sebab itu poin mengenai gangguan kebisingan dikatakan belum layak.

Poin terakhir yaitu lahan terhindar dari gangguan pencemaran udara. Hasil observasi lahan berada di sebelah jalan raya sehingga polusi dari kendaraan bisa mengganggu tetapi lahan jauh dari area pabrik atau industri yang menghasilkan polusi udara. Sekitar wilayah lahan juga masih cukup banyak pepohonan yang tumbuh sehingga polusi karena kendaraan bisa diminimalkan oleh pohon. Hasil wawancara dengan seorang guru yang menangani tentang sarana dan prasarana sekolah mengatakan bahwa lahan yang digunakan tidak ada gangguan pencemaran sehingga poin pencemaran udara dinyatakan layak.

Dengan nilai pencapaian sebesar 83,33% maka kondisi lahan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan termasuk kategori layak.

#### **b. Kondisi Bangunan**

Ada lima belas poin penilaian dari sepuluh aspek penilaian tentang kelayakan bangunan. Data kondisi bangunan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan akan disajikan dalam tabel 18. Kesimpulan kelayakan kondisi Bangunan.

Tabel 11. Kesimpulan kelayakan kondisi Bangunan

No.	Aspek Penilaian	Standar Permendiknas No. 40 Tahun 2008	Hasil	Kesimpulan
1.	Luas minimum ruang praktik	Luas minimum Ruang praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif adalah 256 m <sup>2</sup> untuk menampung 32 peserta didik	Luas ruang praktik program keahlian teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yaitu 341 m <sup>2</sup> yang mampu menampung 148 peserta didik.	Layak
2.		Standar untuk luas area kerja kelistrikan yaitu 48 m <sup>2</sup>	Luas area kerja kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yaitu 105 m <sup>2</sup>	Layak
3.	Keamanan bangunan	Memiliki sistem proteksi aktif dan pasif untuk menanggulangi bahaya kebakaran	Terdapat 2 buah alat pemadam api ringan (APAR) pada bengkel kelistrikan	Layak
4.		Memiliki sistem proteksi aktif dan pasif untuk menanggulangi bahaya petir	Bengkel kelistrikan belum dilengkapi sistem penangkal petir.	Tidak Layak
5.		Memiliki peringatan bahaya bagi warga sekolah	Memiliki <i>speaker</i> di atas gedung ruang guru	Layak
6.		Memiliki pintu keluar darurat dengan lebar minimum 1,2 meter.	Terdapat pintu keluar darurat dengan lebar 5 meter	Layak

No.	Aspek Penilaian	Standar Permendiknas No. 40 Tahun 2008	Hasil	Kesimpulan
7.	Keamanan bangunan	Memiliki jalur evakuasi yang dilengkapi petunjuk arah yang jelas ketika terjadi kebakaran dan atau bencana lainnya.	Terdapat jalur evakuasi serta petunjuk arah.	Layak
8.		Ruangan dapat dikunci dengan baik ketika tidak digunakan.	Setiap pintu dilengkapi kunci dan sebagian memakai gembok untuk mengunci pintu dan semua dapat terkunci dengan baik.	Layak
9.	Fasilitas ventilasi udara	Ventilasi udara pada bangunan tidak boleh kurang dari 5% terhadap luas lantai ruangan yang membutuhkan ventilasi.	Ventilasi udara pada bangunan sebesar 22,85%	Layak
10.	Sistem pencahayaan	Standar kebutuhan pencahayaan untuk ruang kelas yaitu 250 lux.	Nilai pencahayaan pada bengkel kelistrikan yaitu sebesar 280 lux.	Layak
11.	Sanitasi di dalam dan luar bangunan	Bangunan memiliki sanitasi yang meliputi saluran air bersih, saluran air kotor dan atau air limbah, tempat sampah dan saluran hujan.	Terdapat saluran air bersih, saluran air limbah dan atau air kotor, memiliki tempat sampah dan saluran air hujan.	Layak

No.	Aspek Penilaian	Standar Permendiknas No. 40 Tahun 2008	Hasil	Kesimpulan
12.	Getaran dan kebisingan	Bangunan harus mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran	Bangunan belum mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran	Tidak Layak
13.	Penghawaan ruangan	Ruangan harus memiliki pengaturan penghawaan yang baik	Terdapat 2 buah kipas yang berfungsi untuk mengatur penghawaan di dalam ruang kelas.	Layak
14.	Jendela	Ruangan harus dilengkapi dengan jendela yang tanpa atau dengan lampu penerangan dalam ruangan tersebut sehingga dapat memberikan tingkat pencahayaan sesuai ketentuan melakukan kegiatan belajar mengajar.	Terdapat 14 jendela dan 7 buah lampu penerangan untuk memberikan pencahayaan	Layak
15.	Instalasi listrik	Bangunan dilengkapi instalasi listrik dengan daya minimum 2.200 watt.	Instalasi listrik yang dipakai berdaya 10.600 watt.	Layak.

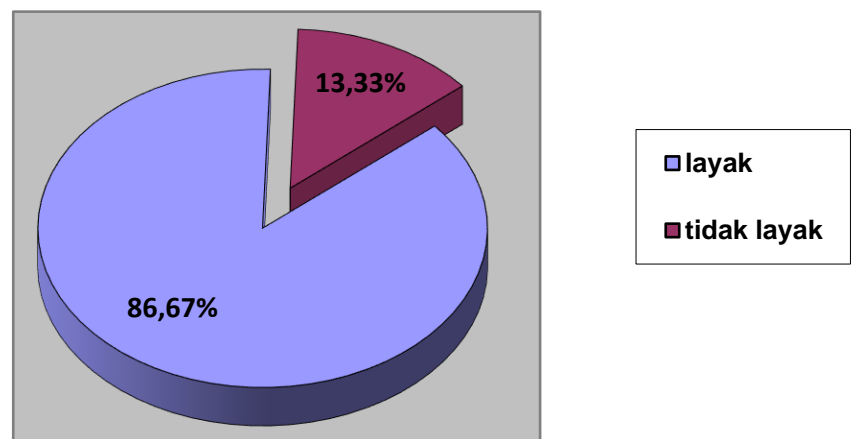
Dari tabel tersebut bisa diketahui persentase ketercapaian kondisi bangunan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan dengan Standar Permendiknas No. 40 Tahun 2008 dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{Skor riil}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

$$= \frac{13}{15} \times 100\% = 86,67\%$$

Persentase kelayakan kondisi bangunan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan disajikan dalam bentuk *pie chart* seperti terlihat pada Gambar 2.

**Persentase kelayakan kondisi bangunan bengkel praktik jurusan teknik kendaraan ringan**



Gambar 2. Persentase kelayakan kondisi bangunan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan.

Ada lima belas poin penilaian dari sepuluh aspek penilaian tentang kelayakan bangunan. Kelima belas poin tersebut yaitu luas minimum ruang praktik, luas area kerja kelistrikan, sistem proteksi aktif dan pasif untuk menanggulangi bahaya kebakaran, sistem proteksi aktif dan pasif untuk menanggulangi bahaya petir, peringatan bahaya bagi warga sekolah, memiliki pintu keluar darurat, memiliki jalur evakuasi, ruangan dapat dikunci dengan baik ketika tidak digunakan, fasilitas ventilasi udara, sistem pencahayaan, fasilitas sanitasi di dalam dan luar bangunan, getaran dan

kebisingan, penghawaan ruangan, jendela dan terakhir yaitu mengenai instalasi listrik .

Luas minimum ruang praktik program keahlian teknik kendaraan ringan dalam Permendiknas No. 40 Tahun 2008 adalah 256 m<sup>2</sup> untuk menampung 32 peserta didik. Luas ruang praktik program keahlian teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yaitu 341 m<sup>2</sup> yang mampu menampung 148 peserta didik. Standar untuk luas area kerja kelistrikan yaitu 48 m<sup>2</sup> dan luas area kerja kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah yaitu 105 m<sup>2</sup> yang mampu menampung sekitar 30 peserta didik. Dari segi aspek luas minimum ruang praktik di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah sudah sesuai dan dinyatakan layak.

Dari aspek keamanan, bangunan tersebut memiliki sistem proteksi aktif dan pasif untuk menanggulangi bahaya kebakaran dan petir. Terdapat dua buah alat pemadam api ringan (APAR) pada bengkel kelistrikan untuk mengantisipasi apabila terjadi kebakaran. Untuk menanggulangi bahaya petir pada bengkel kelistrikan belum tersedia hanya ada satu gedung saja yang sudah memiliki sistem penangkal petir yaitu pada gedung ruang kelas Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Jaringan. Bangunan yang lainnya juga belum terdapat sistem untuk menanggulangi bahaya petir. Untuk tanda peringatan bahaya pihak sekolah memiliki *speaker* luar di atas gedung ruang guru, *speaker* tersebut biasa digunakan untuk pengumuman dan lain sebagainya.

Pintu keluar darurat di bengkel kelistrikan memiliki lebar 5 meter sedangkan lebar minimum pintu keluar darurat yang terdapat pada Permendiknas No. 40 Tahun 2008 adalah 1,2 meter. Poin pintu darurat berarti dinyatakan layak. Kemudian ruangan juga harus Memiliki jalur evakuasi yang dilengkapi petunjuk arah yang jelas ketika terjadi kebakaran dan atau bencana lainnya. Hasil observasi yaitu terdapat tanda arah jalur evakuasi yang ditempelkan pada dinding. Dan poin terakhir dari aspek keamanan yaitu ruangan dapat dikunci dengan baik ketika tidak digunakan, hasil observasi ditemukan bahwa masing-masing pintu di bengkel kelistrikan dilengkapi dengan kunci dan bekerja dengan baik. Ada juga pintu yang terbuat dari jeruji besi yang sudah dilengkapi dengan gembok untuk keamanan.

Aspek penilaian selanjutnya yaitu mengenai fasilitas ventilasi udara. Pada Permendiknas No. 40 Tahun 2008 tidak disebutkan secara rinci tetapi SNI 03-6572-2001 dijelaskan bahwa Ventilasi udara pada bangunan tidak boleh kurang dari 5% terhadap luas lantai ruangan yang membutuhkan ventilasi. Total keseluruhan luas ventilasi udara ketika pintu terbuka seluas 24 m<sup>2</sup> sedangkan luas lantai ruangan yaitu sebesar 105 m<sup>2</sup>. Jadi persentase luas ventilasi udara ketika pintu terbuka yaitu sebesar 22,85%. Dengan persentase tersebut dapat diketahui bahwa luas ventilasi udara sudah mencukupi dari kebutuhan minimal.

Nilai pencahayaan pada bengkel kelistrikan yaitu sebesar 280 lux diukur ketika kondisi matahari cerah pada pagi hari. Dalam SNI

03-6575-2001 dijelaskan mengenai kebutuhan minimum cahaya pada ruang kelas yaitu sebesar 250 lux. Nilai intensitas cahaya pada saat observasi berarti sudah memenuhi kebutuhan minimum pencahayaan sehingga dinyatakan layak.

Mengenai sanitasi di dalam dan di luar ruangan yaitu bangunan harus memiliki sanitasi yang meliputi saluran air bersih, saluran air kotor dan atau air limbah, tempat sampah dan saluran hujan. Dari hasil observasi saluran air bersih berada di luar ruangan, saluran air kotor berada di sebelah utara dan selatan ruangan, tempat sampah berada di luar sebelah timur laut ruangan dan saluran air hujan berada di sebelah selatan gedung. Dalam hal ini berarti mengenai sanitasi di dalam dan luar ruangan sudah baik, sudah tersedia semua sehingga poin ini sudah layak.

Dijelaskan dalam Permendiknas No. 40 Tahun 2008 bahwa bangunan harus mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran. Hasil observasi yang dilakukan ketika tidak ada pembelajaran bangunan belum mampu meredam getaran dan kebisingan dari luar seperti beberapa suara. Dalam hal ini pada aspek getaran dan kebisingan dinyatakan belum layak, gedung perlu di dilengkapi bahan untuk meredam suara.

Aspek selanjutnya mengenai penghawaan ruangan. Dalam Permendiknas No. 40 Tahun 2008 dijelaskan bahwa ruangan harus memiliki pengaturan penghawaan yang baik. Dalam peraturan tersebut tidak dijelaskan secara mendetail mengenai jumlah dan sistem penghawaan tersebut. Hasil observasi di bengkel kelistrikan



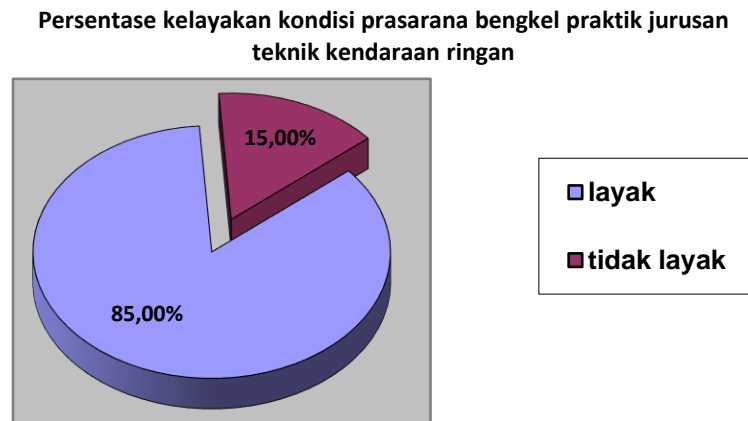
terdapat dua buah kipas dengan ukuran masing-masing 18 inci dengan daya 110 watt. Dengan diameter dan daya yang besar kipas tersebut mampu untuk memberikan pengaturan penghawaan untuk kurang lebih 30 orang.

Salah satu fungsi jendela yaitu untuk memberikan pencahayaan saat kegiatan belajar mengajar. Dalam Permendiknas No. 40 Tahun 2008, ruangan harus dilengkapi dengan jendela yang tanpa atau dengan lampu penerangan dalam ruangan tersebut sehingga dapat memberikan tingkat pencahayaan sesuai ketentuan melakukan kegiatan belajar mengajar. Dari hasil observasi terdapat 14 jendela dan 7 buah lampu penerangan untuk memberikan pencahayaan. Dan hasil pengukuran intensitas cahaya memenuhi kebutuhan minimum, sehingga dalam aspek jendela juga dinyatakan layak.

Aspek yang terakhir yaitu instalasi listrik. Kebutuhan minimum yang dijelaskan dalam Permendiknas No. 40 Tahun 2008 yaitu sebesar 2.200 watt. Hasil wawancara dengan salah seorang guru mengatakan bahwa daya listrik yang dipakai untuk kebutuhan sekolah yaitu sebesar 10.600 watt. Daya listrik yang digunakan untuk sekolah sudah memenuhi kebutuhan minimum daya untuk instalasi listrik sehingga aspek instalasi listrik dinyatakan sudah layak.

Dengan nilai pencapaian sebesar 86,67% maka kondisi bangunan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan termasuk kategori layak.

Kondisi prasarana praktik kelistrikan Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan terdiri dari dua aspek yaitu aspek lahan dan aspek bangunan. Persentase kelayakan kondisi prasarana bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan disajikan dalam bentuk *pie chart* seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Persentase kelayakan kondisi prasarana bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan.

Persentase kelayakan lahan sebesar 83,33% dan persentase kelayakan bangunan sebesar 86,67%. Hasil persentase kelayakan prasarana bengkel praktik kelistrikan Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan merupakan rata-rata dari kedua aspek tersebut. Jadi persentasenya yaitu sebesar 85%, dengan persentase tersebut kondisi prasaran praktik kelistrikan Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan termasuk kategori layak.

## **2. Kondisi Sarana Praktik Kelistrikan Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan**

Sarana pendidikan merupakan hal yang sangat penting di sekolah karena sarana merupakan perlengkapan pembelajaran yang secara langsung digunakan dalam proses pendidikan. Pembelajaran di SMK sedikit berbeda dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Orientasi SMK yaitu untuk mempersiapkan siswa siap masuk ke dunia kerja setelah lulus, sedangkan SMA mempersiapkan siswa untuk melanjutkan ke perguruan tinggi. Pembelajaran di SMK dituntut untuk bisa menyesuaikan di industri sehingga untuk Kompetensi Keahlian teknik apa yang dipelajari harus sama dengan apa yang ada di industri. Lebih banyak pembelajaran praktikum dibandingkan dengan pembelajaran teori sehingga sarana pada SMK lebih banyak daripada SMA. Adapun pembagian sarana pada Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan dibagi menjadi 4 jenis yaitu:

### **a. Perabot**

Dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana Untuk Sekolah Menengah Kejuruan/ Madrasah Aliyah Kejuruan perabot yang diperlukan pada area kerja kelistrikan yaitu meja kerja, kursi kerja/*stool*, lemari simpan alat dan bahan. Data kondisi perabot bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan akan disajikan dalam Tabel 12. Kesimpulan kelayakan kondisi perabot.

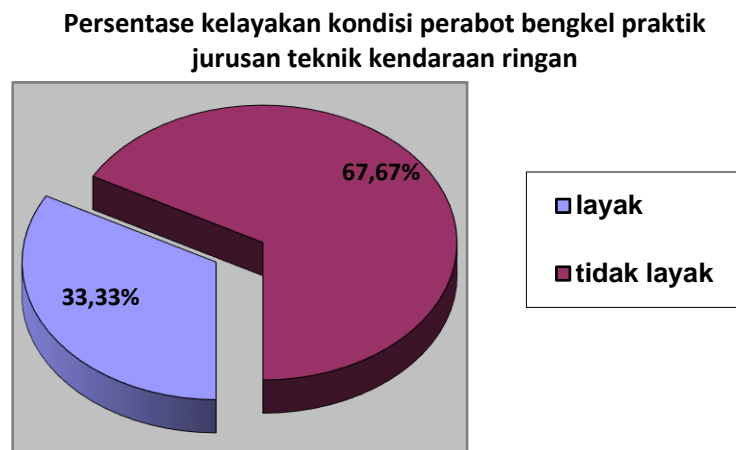
Tabel 12. Kesimpulan kelayakan kondisi perabot.

No.	Aspek Penilaian	Standar Permendiknas No. 40 Tahun 2008	Hasil	Kesimpulan
1.	Meja kerja	1 set/area untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan kelistrikan otomotif (mobil dan sepeda motor)	Tidak ada meja kerja.	Tidak Layak
2.	Kursi kerja/ <i>stool</i>		Tidak ada kursi kerja/ <i>stool</i>	Tidak Layak
3.	Lemari simpan alat dan bahan		Terdapat 1 buah lemari bahan dan 2 buah lemari alat.	Layak

Dari tabel tersebut bisa diketahui persentase ketercapaian kondisi perabot bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan dengan Standar Permendiknas No. 40 Tahun 2008 dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}\text{Pencapaian} &= \frac{\text{Skor riil}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\% \\ &= \frac{1}{3} \times 100\% = 33,33\%\end{aligned}$$

Persentase kelayakan kondisi perabot bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan disajikan dalam bentuk *pie chart* seperti terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Persentase kelayakan kondisi perabot bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan.

Meja kerja, kursi kerja/*stool* dan lemari simpan alat dan bahan jumlahnya sama yaitu 1 set/area untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan kelistrikan otomotif (mobil dan sepeda motor). Hasil observasi di bengkel kelistrikan yaitu tidak ada meja kerja pada area tersebut, sama halnya dengan meja kerja jumlah kursi kerja/*stool* di area tersebut tidak ada. Tidak terdapat meja atau kursi kerja yang digunakan untuk kegiatan praktikum, tetapi di area kerja kelistrikan terdapat media pembelajaran bahan praktikum dan *stand engine*. Sedangkan untuk lemari simpan alat dan bahan terdapat 1 buah berbentuk rak yang digunakan untuk menyimpan bahan-bahan praktikum seperti motor starter, alternator dan lain sebagainya. Untuk alat-alat disimpan di dalam lemari di ruang alat yang ada 2 buah.

Dari beberapa bagian kelayakan perabot di atas dapat disimpulkan bagian yang layak dan belum layak tentang perabot yang digunakan untuk bengkel praktik teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah. Dengan nilai pencapaian

sebesar 33,33% maka kondisi perabot bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan termasuk kategori tidak layak.

#### **b. Peralatan**

Dalam Permendiknas No. 40 Tahun 2008 tidak ada penjelasan secara rinci mengenai kebutuhan peralatan-peralatan yang digunakan untuk kegiatan praktikum. Di dalam Permendiknas tersebut hanya disebutkan peralatan untuk 1 pekerjaan kelistrikan otomotif. Dasar untuk menentukan kebutuhan peralatan yaitu dengan menganalisis job sheet sistem kelistrikan yang digunakan untuk praktikum. Dari job sheet tersebut dapat diketahui kebutuhan alat tangan, alat ukur dan bahan praktikum apa saja yang dibutuhkan. Job sheet yang digunakan yaitu job sheet di SMK N 2 Yogyakarta.

Data kondisi alat tangan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan akan disajikan dalam tabel 20.

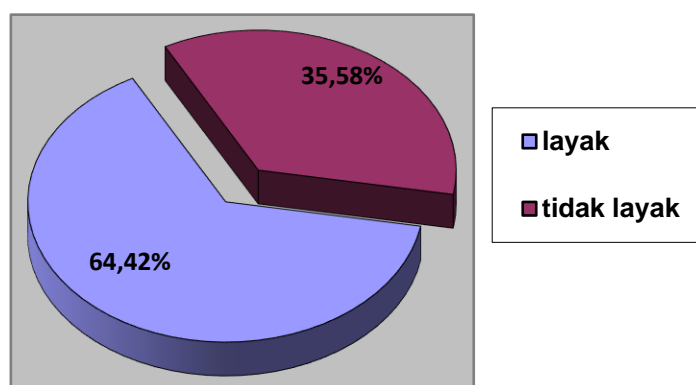
Tabel 13. Kesimpulan kelayakan kondisi alat tangan

No.	Rincian	Jumlah Ideal	Hasil		Persentase
			Bagus	Jelek	
1	Kunci Pas 1 Set	8	4	-	$4/8 \times 100\% = 50\%$
2	Kunci Ring 1 Set	8	6	-	$6/8 \times 100\% = 75\%$
3	Obeng +	8	8	2	$8/8 \times 100\% = 100\%$
4	Obeng -	8	9	4	$9/8 \times 100\% = 100\%$
5	Tang Kombinasi	8	8	-	$8/8 \times 100\% = 100\%$
6	Palu Besi	8	8	-	$8/8 \times 100\% = 100\%$

No.	Rincian	Jumlah	Hasil		Persentase
			Bagus	Jelek	
7	Palu Karet	8	5	4	$5/8 \times 100\% = 62,5\%$
8	Solder	4	2	-	$2/4 \times 100\% = 50\%$
9	Tang Pengupas Kabel	1	2	1	$2/1 \times 100\% = 100\%$
10	Tang Pelipat	1	-	-	$0/1 \times 100\% = 0\%$
11	Tang Lancip	1	-	-	$0/1 \times 100\% = 0\%$
12	Kunci Sok Set	1	4	-	$4/1 \times 100\% = 100\%$
13	Pompa vakum	1	-	-	$0/1 \times 100\% = 0\%$
Rata-rata					64,42%

Persentase kelayakan kondisi alat tangan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan disajikan dalam bentuk *pie chart* seperti terlihat pada Gambar 5.

**Persentase kelayakan kondisi alat tangan bengkel praktik jurusan teknik kendaraan ringan**



Gambar 5. Persentase kelayakan kondisi alat tangan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan.

Dari tabel dan gambar *pie chart* tersebut bisa diketahui persentase ketercapaian kondisi alat-alat tangan pada bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan. Dengan nilai pencapaian sebesar 64,42% maka kondisi alat-alat tangan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan termasuk kategori layak.

Dari hasil observasi tentang alat tangan yaitu kunci pas tersedia empat set kunci pas sedangkan kebutuhannya yaitu delapan set kunci pas sehingga untuk alat kunci pas belum layak. Kebutuhan kunci ring yaitu delapan set yang tersedia baru enam set jadi kunci ring juga belum layak. Obeng + ada delapan buah yang masih bagus dan dua buah sudah jelek. Kebutuhan obeng + delapan sehingga untuk obeng + sudah sesuai kebutuhan. Hasil observasi obeng – yang masih baik ada sembilan yang sudah jelek ada empat sedangkan kebutuhannya delapan dalam hal ini berarti obeng – sudah layak. Tang kombinasi tersedia delapan sedangkan kebutuhannya delapan sehingga tang kombinasi kategori sudah layak. Palu besi tersedia delapan sedangkan kebutuhannya delapan sehingga palu besi kategori sudah layak.

Palu karet tersedia lima yang masih bagus dan empat sudah jelek sedangkan kebutuhannya delapan sehingga palu karet termasuk kategori tidak layak. Kebutuhan solder yaitu empat buah sedangkan yang tersedia baru 2 dalam hal ini solder masih belum layak. Untuk tang pengupas kabel tersedia dua dengan kondisi masih baik dan satu tang sudah dalam kondisi jelek. Kebutuhan tang



pengupas kabel yaitu satu, jadi tang pengupas kabel termasuk layak. Kemudian untuk kebutuhan tang lancip dan tang pelipat yaitu masing-masing satu tetapi hasil observasi untuk tang lancip dan tang pelipat belum tersedia sehingga kedua tang tersebut termasuk belum layak. Sedangkan untuk perlengkapan alat tangan yang terakhir yaitu kunci sok dengan kebutuhan satu set dan hasil observasi tersedia empat kunci sok set. Akan tetapi pada kunci sok tersebut hanya satu yang lengkap satu set, tiga set yang lainnya ada beberapa kunci yang tidak lengkap. Karena masih ada satu yang lengkap sehingga kebutuhan untuk kunci sok dikategorikan sudah layak. Untuk kegiatan praktikum AC perlu menggunakan pompa vakum yang dibutuhkan 1 buah tetapi belum tersedia sehingga alat pompa vakum belum layak.

Kemudian data kondisi alat ukur bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan akan disajikan dalam tabel 14. Kesimpulan kelayakan kondisi alat ukur.

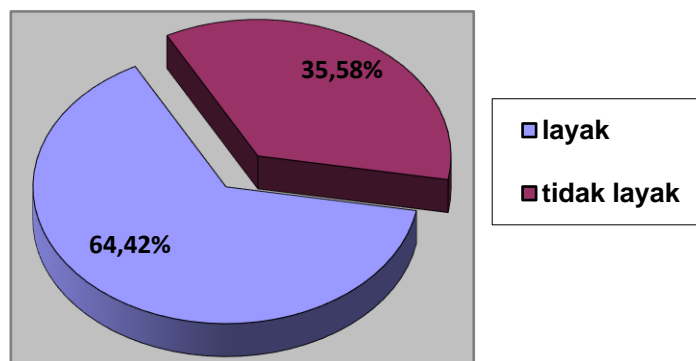
Tabel 14. Kesimpulan kelayakan kondisi alat ukur

No.	Rincian	Jumlah Ideal	Hasil		Persentase
			Bagus	Jelek	
1	Multimeter	8	9	5	$9/8 \times 100\% = 100\%$
2	Termometer	1	2	-	$2/1 \times 100\% = 100\%$
3	Amperemeter	3	1	-	$1/3 \times 100\% = 33,33\%$
4	Jangka Sorong	2	12	-	$12/2 \times 100\% = 100\%$
5	Dial Indikator	2	2	1	$2/2 \times 100\% = 100\%$
6	Timbang Tarik	1	2	-	$2/1 \times 100\% = 100\%$
7	<i>Test Lamp</i>	2	6	-	$6/1 \times 100\% = 100\%$
8	<i>Growler (Amature Tester)</i>	1	-	-	$0/1 \times 100\% = 0\%$
9	<i>Timing Tester</i>	1	4	6	$4/1 \times 100\% = 100\%$
10	<i>Tachometer</i>	1	4	2	$4/1 \times 100\% = 100\%$
11	<i>Manifold Gauge</i>	1	-	-	$0/1 \times 100\% = 0\%$

No.	Rincian	Jumlah Ideal	Hasil		Persentase
			Bagus	Jelek	
12	<i>Feeler Gauge</i>	1	5	1	$5/1 \times 100\% = 100\%$
13	<i>Leak detector AC</i>	1	-	-	$0/1 \times 100\% = 0\%$
14	<i>Scanner</i>	1	-	-	$0/1 \times 100\% = 0\%$
Rata-rata					66,66%

Persentase kelayakan kondisi alat ukur bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan disajikan dalam bentuk *pie chart* seperti terlihat pada Gambar .

**Persentase kelayakan kondisi alat tangan bengkel praktik jurusan teknik kendaraan ringan**



Gambar 6. Persentase kelayakan kondisi alat ukur bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan.

Dari tabel dan gambar *pie chart* tersebut bisa diketahui persentase ketercapaian kondisi alat-alat ukur pada bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan. Dengan nilai pencapaian sebesar 66,66% maka kondisi alat-alat ukur bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan termasuk kategori layak.

Untuk alat ukur hasil observasi yaitu total multimeter yang ada di ruang alat berjumlah 14, multimeter yang kondisinya masih bagus dan masih bisa digunakan untuk pengukuran berjumlah 9. Untuk multimeter yang sudah rusak ada 3 kemudian 2 multimeter tidak lengkap, tidak ada probe untuk pengukuran. Kebutuhan multimeter yaitu 8 sehingga untuk alat ukur multimeter sudah layak. Ampere meter untuk mengukur arus yang besar ada 1 yang mampu mengukur arus sampai 200 ampere dan kebutuhan untuk amperemeter 3 sehingga untuk alat ukur ampere meter belum layak. Termometer ada 2 buah dengan satuan Celsius dan Fahrenheit kebutuhan termometer 1 sehingga untuk alat ukur termometer sudah layak. *Test lamp* yang tersedia berjumlah 6 buah dan kondisinya masih bagus semua sedangkan kebutuhan untuk *Test lamp* hanya dua sehingga alat *Test lamp* sudah layak. Untuk *armatuer tester*(*growler*) tidak ada sehingga untuk alat ini dinyatakan belum layak. Kemudian *Timing tester* yang dimiliki yaitu berjumlah 10, *Timing tester* yang kondisinya masih bagus yaitu berjumlah 4 buah dan yang 6 sudah tidak bisa dipakai. Kebutuhan untuk *Timing tester* yaitu 4 buah sehingga untuk alat *Timing tester* termasuk kategori layak. Untuk *tachometer* dan *dwell tester* ada 6, 4 kondisinya masih bagus dan 2 sudah tidak bisa dipakai. Kebutuhan untuk alat ini yaitu 1 sehingga alat ukur tersebut sudah layak. Untuk kebutuhan mobil *Electronic Fuel Injection* (EFI) yaitu *scanner* belum memiliki sehingga untuk alat *scanner* belum layak.

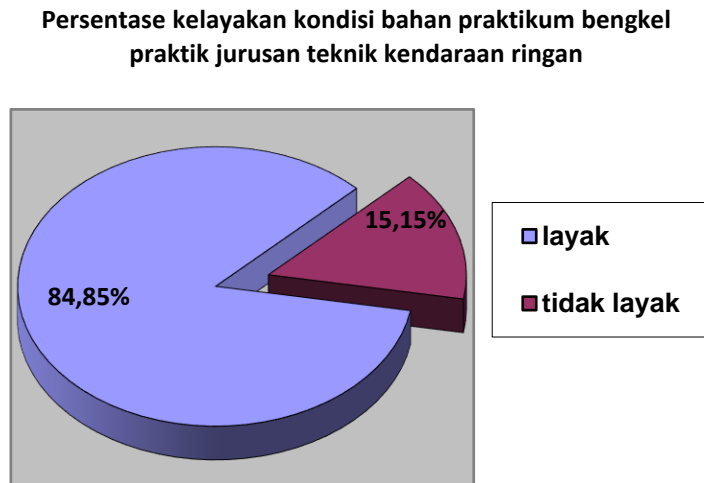
Kategori alat ukur mekanis yaitu kebutuhan jangka sorong 2, *Dial Test Indicator* (DTI) 2 buah, *Feeler gauge* 1 buah, timbang tarik (*Spring Weight*) 1 buah, *manifold gauge* 1 buah dan *leak detector* 1 buah. Dari hasil observasi yang sudah memenuhi kebutuhan dan dinyatakan layak yaitu jangka sorong dengan jumlah 12 buah, DTI dengan jumlah yang masih baik 2 buah dan yang sudah jelek 1 buah, timbang tarik dengan jumlah 2 buah dalam kondisi baik. Sedangkan untuk alat ukur yang belum memenuhi kebutuhan dan dinyatakan tidak layak ada dua yaitu *manifold gauge* dan *leak detector* AC. Kedua alat tersebut belum tersedia untuk kebutuhan praktik.

Data kondisi bahan praktikum bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan akan disajikan dalam tabel 22. Kesimpulan kelayakan kondisi bahan.

Tabel 15. Kesimpulan kelayakan kondisi bahan praktik

No.	Rincian	Jumlah Ideal	Hasil		Persentase
			Bagus	Jelek	
1	Baterai	8	8	5	$8/8 \times 100\% = 100\%$
2	Distributor	1	5	-	$5/1 \times 100\% = 100\%$
3	Kompresor AC	1	-	-	$0/1 \times 100\% = 0\%$
4	Alternator	2	5	-	$5/2 \times 100\% = 100\%$
5	Regulator	2	8	-	$8/2 \times 100\% = 100\%$
6	Motor Starter	2	6	-	$6/2 \times 100\% = 100\%$
7	Kabel Penghubung	60	56	4	$56/60 \times 100\% = 93,33\%$
Rata-rata					84,85%

Persentase kelayakan kondisi bahan praktikum bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan disajikan dalam bentuk *pie chart* seperti terlihat pada Gambar 7.



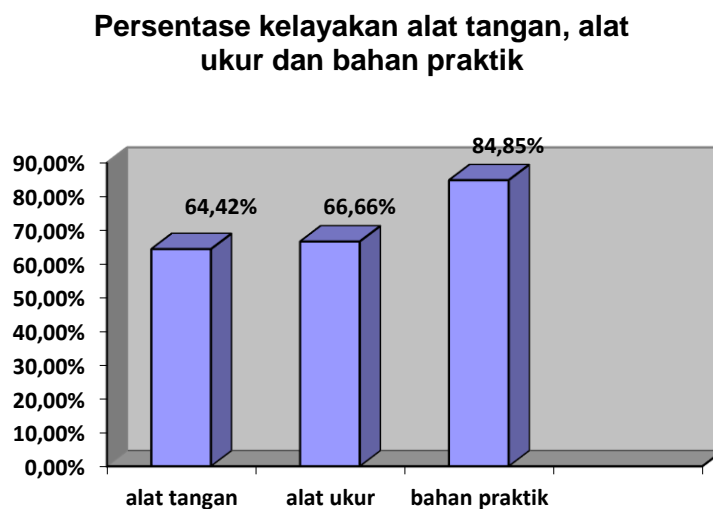
Gambar 7. Persentase kelayakan kondisi alat ukur bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan.

Dari tabel dan gambar *pie chart* tersebut bisa diketahui persentase ketercapaian kondisi bahan praktikum pada bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan. Dengan nilai pencapaian sebesar 84,85% maka kondisi bahan praktikum bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan termasuk kategori sangat layak.

Untuk bahan praktikum yang dibutuhkan yaitu baterai dengan jumlah 8 buah, distributor 1 buah, kompresor AC 1 buah, alternator 2 buah, regulator 2 buah, motor starter 2 buah dan kabel penghubung 60 buah. Dari hasil observasi untuk bahan praktikum kompresor AC belum tersedia sehingga untuk bahan tersebut belum layak. Selain

itu kabel penghubung juga dinyatakan belum layak, kabel dengan kondisi masih baik hanya ada 56 sehingga untuk bahan kabel penghubung dalam kategori belum layak. Sedangkan bahan praktikum yang lainnya dinyatakan layak karena sudah memenuhi kebutuhan minimum. Rinciannya yaitu baterai tersedia 13 dengan rincian 8 baterai dalam kondisi baik dan 5 baterai sudah jelek. Distributor untuk kegiatan pembongkaran dan pemeriksaan komponen sistem pengapian tersedia 5 distributor. Untuk kebutuhan praktikum sistem pengisian tersedia 8 regulator dan 5 alternator untuk praktikum. Untuk praktikum sistem starter terdapat 6 buah motor starter.

Persentase kelayakan alat tangan, alat ukur dan bahan praktik bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan disajikan dalam bentuk diagram batang seperti terlihat pada gambar 8.



Gambar 8. Persentase kelayakan alat tangan, alat ukur dan bahan praktik bengkel praktik

Persentase kelayakan alat tangan sebesar 64,42%, persentase kelayakan alat ukur sebesar 66,66% dan persentase kelayakan bahan praktik sebesar 84,85%. Dari ketiga hal tersebut maka persentase kelayakan peralatan yaitu sebesar 71,97%, dengan nilai rata-rata tersebut maka aspek peralatan dalam kategori sangat layak.

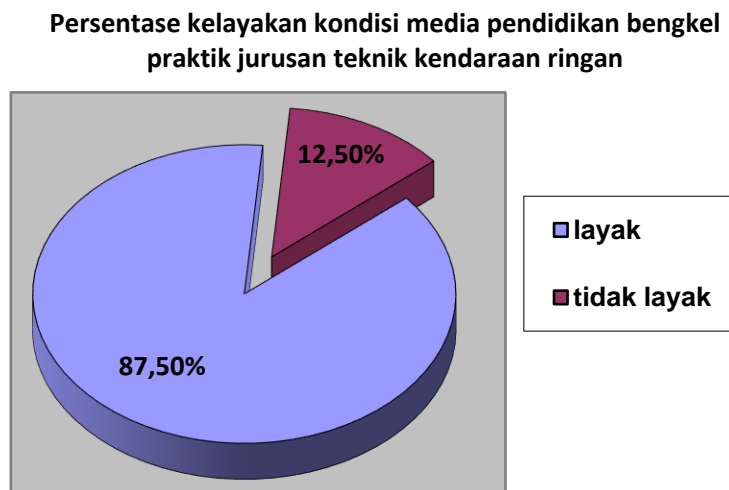
### c. Media pendidikan

Data kondisi media pendidikan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan akan disajikan dalam tabel 23.

Tabel 16. Kesimpulan kelayakan kondisi media pembelajaran

No.	Rincian	Jumlah Ideal	Hasil		Persentase
			Bagus	Jelek	
1	Papan tulis	1	1	-	$1/1 \times 100\% = 100\%$
2	Media pembelajaran sistem pengapian	2	2	-	$2/2 \times 100\% = 100\%$
3	Media pembelajaran sistem penerangan	2	5	-	$5/1 \times 100\% = 100\%$
4	Media pembelajaran sistem <i>Power Window</i>	1	1	-	$1/1 \times 100\% = 100\%$
5	Media pembelajaran sistem <i>central door lock</i>	1	1	-	$1/1 \times 100\% = 100\%$
6	Media pembelajaran sistem <i>wiper washer</i>	1	1	-	$1/1 \times 100\% = 100\%$
7	Media pembelajaran sistem starter	1	1	3	$1/1 \times 100\% = 100\%$
8	Media pembelajaran sistem AC	1	-	-	$0/1 \times 100\% = 0\%$
Rata-rata					87,5 %

Persentase kelayakan kondisi media pembelajaran bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan disajikan dalam bentuk *pie chart* seperti terlihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Persentase kelayakan kondisi media pendidikan bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan.

Dari tabel dan gambar *pie chart* tersebut bisa diketahui persentase ketercapaian kondisi media pembelajaran pada bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan. Dengan nilai pencapaian sebesar 87,5% maka kondisi media pembelajaran bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan termasuk kategori sangat layak.

Dalam Permendiknas No. 40 tahun 2008 media pendidikan yang diperlukan hanya papan tulis padahal ketika dalam kegiatan belajar, media pendidikan adalah hal yang sangat penting terlebih untuk sekolah kejuruan. Dalam hal ini media yang diperlukan yaitu disesuaikan dengan job sheet praktikum sehingga tujuan



pembelajaran praktikum tersebut dapat tercapai. Sama halnya dengan kebutuhan peralatan yang diperlukan, kebutuhan media dianalisis dengan job sheet. Job sheet yang digunakan yaitu job sheet di SMK N 2 Yogyakarta.

Kebutuhan media pembelajaran yang diperlukan yaitu papan tulis dengan jumlah 1 buah, media pembelajaran sistem pengapian 2 buah dengan rincian 1 media pembelajaran sistem pengapian konvensional dan 1 sistem pembelajaran sistem pengapian elektronik, media pembelajaran sistem penerangan 2 buah, media pembelajaran sistem *Power Window* 1 buah, media pembelajaran sistem *central door lock* 1 buah, media pembelajaran sistem *wiper washer* 1 buah, media pembelajaran sistem starter 1 buah dan media pembelajaran sistem AC 1 buah.

Dari hasil observasi media pembelajaran yang belum layak yaitu media pembelajaran sistem AC karena medianya belum tersedia. Untuk media pembelajaran yang lainnya sudah dalam kategori layak karena sudah memenuhi kebutuhan. Rincian pembelajaran yang sudah layak yaitu papan tulis hitam berjumlah 1 buah ukuran 1,25 x 1,25 meter. Media pembelajaran sistem pengapian untuk sepeda motor ada 1 dan untuk pembelajaran sistem pengapian mobil langsung di mobil. Media pembelajaran sistem penerangan ada 5 buah. Satu media pembelajaran sistem penerangan sepeda motor untuk Honda Tiger dan 4 media pembelajaran sistem penerangan mobil dengan saklar lampu yang digunakan adalah saklar untuk Toyota kijang lama. Media

pembelajaran sistem *Power Window* terdapat 1 media dan kondisinya masih baik. Media pembelajaran sistem *central door lock* terdapat 1 media dan kondisinya masih baik. Media pembelajaran sistem *wiper washer* terdapat 1 media dan kondisinya masih baik. Media pembelajaran sistem starter ada 4 media, kondisi 2 media pembelajaran starter tidak dilengkapi dengan kunci kontak. Satu media kunci kontaknya tidak terpasang pada media dengan sempurna dan satu media dalam kondisi baik.

**d. Perlengkapan lain.**

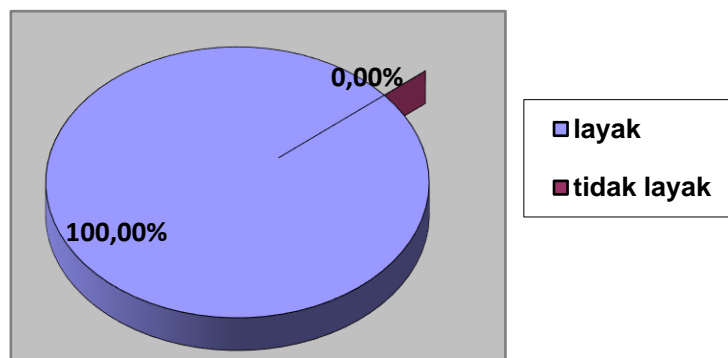
Data kondisi perlengkapan lain bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan akan disajikan dalam tabel 24.

Tabel 17. Kesimpulan kelayakan kondisi perlengkapan lain.

No.	Rincian	Jumlah Ideal	Hasil		Persentase
			Bagus	Jelek	
1	Kotak kontak	2	4	-	$4/2 \times 100\% = 100\%$
2	Tempat sampah	1	1	-	$1/1 \times 100\% = 100\%$
Rata-rata					100%

Persentase kelayakan kondisi perlengkapan lain bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan disajikan dalam bentuk *pie chart* seperti terlihat pada Gambar 10.

**Persentase kelayakan kondisi perlengkapan lain bengkel praktik jurusan teknik kendaraan ringan**

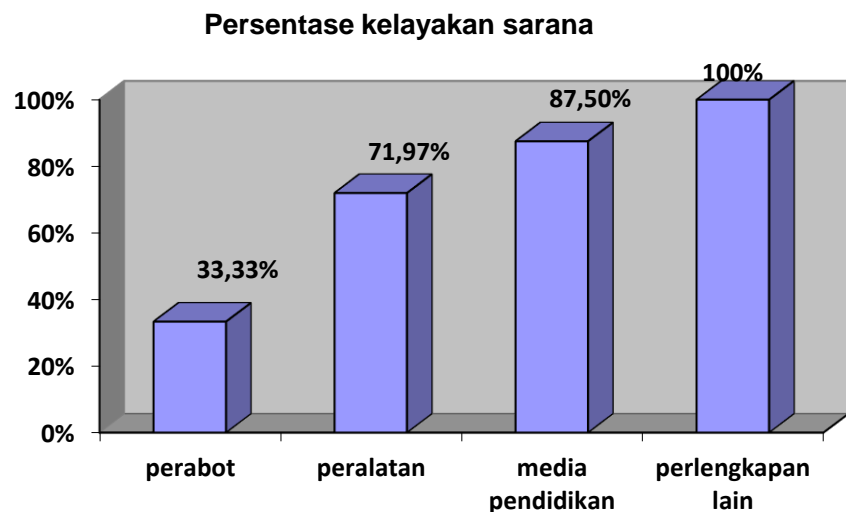


Gambar 10. Persentase kelayakan kondisi perlengkapan lain bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan.

Dari tabel dan gambar *pie chart* tersebut bisa Dari tabel tersebut bisa diketahui persentase ketercapaian kondisi perlengkapan lain pada bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan. Dengan nilai pencapaian sebesar 100% maka kondisi perlengkapan lain bengkel praktik Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan termasuk kategori sangat layak.

Perlengkapan lain terdiri dari kotak kontak dan tempat sampah. Kebutuhan kotak kontak dan tempat sampah dalam Permendiknas No. 40 Tahun 2008 yaitu kotak kontak dua buah dan tempat sampah 1 buah. Hasil observasi terdapat 4 kotak kontak dengan total lubang untuk steker ada 6. Dua kotak kontak memiliki dua lubang steker dan dua kotak kontak lainnya hanya memiliki satu lubang untuk steker. Untuk tempat sampah berada di luar gedung di sebelah timur laut gedung jumlahnya 1. Kebutuhan kotak kontak dan tempat sampah sudah sesuai sehingga aspek perlengkapan lain dalam kategori sudah layak.

Persentase kelayakan sarana yang terdiri dari kelayakan perabot, kelayakan peralatan, kelayakan media pembelajaran dan kelayakan perlengkapan lain akan digambarkan dengan diagram batang seperti gambar berikut.



Gambar 11. Persentase kelayakan sarana Kompetensi Keahlian

#### Teknik Kendaraan Ringan

Kondisi sarana praktik kelistrikan Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan merupakan rata-rata persentase kelayakan perabot, kelayakan peralatan, kelayakan media pembelajaran dan kelayakan perlengkapan lain. Persentase kelayakan perabot sebesar 33,33%, persentase kelayakan peralatan sebesar 71,97%, persentase kelayakan media pembelajaran sebesar 87,5% dan persentase kelayakan perlengkapan lain sebesar 100%. Jadi rata-rata dari keempat aspek tersebut yaitu 73,2%, dengan nilai tersebut kondisi sarana bengkel praktik kelistrikan Kompetensi Keahlian teknik kendaraan ringan termasuk kategori layak.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis hasil penelitian dan pembahasan pada bab sebelumnya, maka peneliti memperoleh beberapa kesimpulan, antara lain:

1. Kondisi prasarana bengkel praktik kelistrikan jurusan teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah termasuk kategori sangat layak dengan nilai persentase sebesar 85%. Aspek kelayakan lahan 83,33% termasuk kategori sangat layak dan persentase kelayakan bangunan sebesar 86,67% termasuk kategori sangat layak.
2. Kondisi sarana bengkel praktik kelistrikan jurusan teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah termasuk kategori layak dengan nilai persentase sebesar 73,2%. Persentase kelayakan perabot sebesar 33,33% termasuk kategori tidak layak, persentase kelayakan peralatan sebesar 71,97% termasuk kategori layak, persentase kelayakan media pembelajaran sebesar 87,5% termasuk kategori sangat layak dan persentase kelayakan perlengkapan lain sebesar 100% termasuk kategori sangat layak. Kursi dan meja untuk praktikum di bengkel kelistrikan belum tersedia sehingga kelayakan perabot termasuk tidak layak. Kondisi peralatan termasuk layak akan tetapi beberapa peralatan belum sepenuhnya rusak atau masih bisa diperbaiki seperti multimeter dan beberapa alat tidak dilengkapi baterai atau perlu penggantian baterai seperti *timing lig*t. Untuk media pembelajaran sudah termasuk kategori sangat layak namun media pembelajaran AC belum tersedia dan ada beberapa media pembelajaran starter perlu perbaikan dan perawatan.

## **B. Implikasi**

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan, maka implikasi hasil penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kelayakan prasarana praktik kelistrikan jurusan teknik kendaraan ringan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah berupa kelayakan kondisi lahan dan kondisi bangunan sudah baik. Kebanyakan aspek-aspek penilaian sudah sesuai dengan ketentuan Permendiknas No. 40 Tahun 2008. Ada beberapa aspek yang belum sesuai seperti gangguan kebisingan, sistem proteksi aktif dan pasif untuk menanggulangi bahaya petir, kemampuan bangunan meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu. Diketahuinya beberapa aspek yang belum layak menjadi bahan untuk sekolah membenahi beberapa aspek tersebut.
2. Beberapa kondisi sarana di bengkel praktik kelistrikan belum semua layak. Beberapa peralatan belum mencukupi kebutuhan minimum, selain itu peralatan-peralatan yang sudah jelek atau tidak layak dipakai masih disimpan di ruang alat. Dalam hal perabot dalam ruang praktik tidak tersedia kursi dan meja hal ini tentu akan membuat kesulitan bagi siswa untuk menulis selain itu ada beberapa media pembelajaran yang belum tersedia. Secara keseluruhan kondisi sarana bengkel praktik kelistrikan sudah layak akan tetapi beberapa aspek yang belum layak seperti tidak adanya meja dan kursi dan media pembelajaran sistem AC hal tersebut nantinya akan mengganggu kegiatan praktikum.

## **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian ini pada dasarnya telah dilakukan dengan sebaik-baiknya mulai dari tahap perencanaan sampai dengan tahap penyelesaian laporan. Namun

demikian, laporan penelitian ini tidak lepas dari kelemahan-kelemahan atau keterbatasan, diantaranya sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini tidak dilakukan pemeriksaan peralatan secara mendalam seperti akurasi pengukuran beberapa alat ukur kelistrikan. Sehingga walaupun alat masih bisa digunakan tetapi ada kemungkinan nilai pengukurannya sudah tidak sesuai dengan nilai aslinya.
2. Dalam pengukuran beberapa kondisi tidak menggunakan alat yang benar-benar valid dan sesuai prosedurnya, seperti pemeriksaan intensitas suara dan intensitas cahaya. Sehingga ada kemungkinan hasil tersebut bisa berbeda dengan menggunakan alat yang benar-benar valid.

#### **D. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, ada beberapa hal yang dapat dijadikan saran bagi sekolah yaitu sebagai berikut:

1. Hendaknya ada perawatan berkala peralatan-peralatan yang digunakan seperti multimeter dan *timing ligt*.
2. Perlunya perawatan, perbaikan media pembelajaran sistem starter dan pengadaan media pembelajaran AC . Dengan adanya media pembelajaran yang baik diharapkan nantinya siswa akan mudah untuk mempelajarinya.
3. Perlunya disediakan perabot seperti meja dan kursi di bengkel kelistrikan. Supaya saat praktikum siswa bisa mencatat atau menulis hasil praktikum dengan mudah.
4. Perlunya melengkapi beberapa peralatan yang masih kurang seperti kunci pas set, kunci ring set, palu karet dan tang lancip sehingga nantinya praktikum dapat berjalan lancar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amin. (2009). Studi Kelayakan Fasilitas Fisik dan Kemampuan Guru Dalam Menunjang Pelaksanaan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi di Jurusan Teknik Elektro SMK 2 Pengasih. *Skripsi*. Yogyakarta: FT UNY.
- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Barnawi. & M. Arifin. (2012). *Manajemen Sarana Dan Prasarana Sekolah*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Damarjati, Taufiq. *Uji Kompetensi Keahlian Final*. Diakses dari <http://psmk.kemdibud.go.id>. Pada tanggal 18 Mei 2017, Jam 10.41 WIB.
- E, Mulyasa (2014). *Manajemen Berbasis Sekolah*, Bandung: Penerbit PT. remaja Rosdyakarya.
- M. Dalyono. (1997). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pratama, N. H. (2011). Studi Kelayakan Sarana Dan Prasarana Laboratorium Komputer Jurusan Teknik Gambar Bangunan SMK Negeri 2 Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: FT UNY.
- Republik Indonesia. (1989). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 1989 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta.
- Republik Indonesia. (1990). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 1990 Tentang Pendidikan Menengah*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. (2003). *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. (2005). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2005 Tentang Standar Pendidikan Nasional*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. (2008). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 40 Tahun 2008 Tentang Standar Sarana dan Prasarana SMK/MAK*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Republik Indonesia. (2009). *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 28 Tahun 2009 Tentang Standar Kompetensi Kejuruan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)/Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK)*. Sekretariat Negara. Jakarta.



- Republik Indonesia. (2010). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 Tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan*. Sekretariat Negara. Jakarta.
- Setiawan, H. B (2001). Pengaruh Fasilitas Bengkel Dan Lingkungan Praktik Terhadap Prestasi Kerja Bangku Siswa Kelas I Jurusan Mesin Di SMK N 2 Yogyakarta. *Skripsi*. Yogyakarta: FT UNY.
- Slameto. (1995). *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: PT. Bina Askara
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta
- Sukir. 2010. Simulasi Pengendalian Multiproses Industri dengan *Programmable Logic Controller* Sebagai Sarana dan Bahan Ajar Praktik Instalasi Listrik. *Jurnal JPTK*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sukmadinata, N. S. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Trianto, Edi. (2008). *Pengelolaan Fasilitas Praktik di Bengkel*. Bandung: Refika Aditama.
- Triyatmoko, Janu. (2015). Studi Kelayakan Sarana Dan Prasarana Praktik Program Studi Keahlian Teknik Sepeda Motor di SMK Muhammadiyah 1 Salam. *Skripsi*. Yogyakarta: FT UNY.
- UNY. (2013). *Pedoman Tugas Akhir UNY*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Usman, Husain (2012). *Kepemimpinan Pendidikan Kejuruan*. Yogyakarta: UNY Press.
- Wiyana, B. P. (2013). Studi Kelayakan Sarana Dan Prasarana Laboratorium Komputer Jurusan TOI SMKN 2 Depok Yogyakarta Ditinjau dari Permendiknas No. 40 Tahun 2008. *Skripsi*. Yogyakarta: FT UNY.

**LAMPIRAN I**  
**SURAT-SURAT IJIN**



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

Alamat: Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 568168 psw: 276, 280, 292, (0274) 568734, Fax: (0274) 568734;  
Website: <http://ft.uny.ac.id>, email: [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id), [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)



Certificate No. Q80 00502

No : 928/H34/PL/2017  
Lamp : -  
Hal : Ijin Penelitian

5 Juni 2017

Yth.

1. Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta c.q. Ka. Badan Kesbangpol Provinsi DIY
2. Bupati Kabupaten Klaten c.q. Kepala BAPPEDA Kabupaten Klaten
3. Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Kelayakan Sarana Prasarana Bengkel Praktik Kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah, bagi Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No	Nama	No. Mhs.	Program Studi	Lokasi
1.	Alim Abror	13504241062	Pend. Teknik Otomotif	SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu

Nama : Martubi, M.Pd., M.T.  
NIP : 19570906 198502 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai 1 Juni - 30 Juli 2017

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



Wakil Dekan I,

Moh. Khairudin, Ph.D.

NIP. 19790412 200212 1 002

Tembusan :  
Ketua Jurusan



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
**BADAN KESATUAN BANGSA DAN POLITIK**  
Jl. Jenderal Sudirman No 5 Yogyakarta – 55233  
Telepon : (0274) 551136, 551275, Fax (0274) 551137

Yogyakarta, 6 Juni 2017

Kepada Yth. :

Nomor : 074/5795/Kesbangpol/2017  
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Gubernur Jawa Tengah  
Up. Kepala Dinas Penanaman Modal dan  
Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa  
Tengah

di Semarang

Memperhatikan surat :

Dari : Wakil Dekan I Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Nomor : 928/H34/PL/2017  
Tanggal : 5 Juni 2017  
Perihal : Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : **"KELAYAKAN SARANA PRASARANA BENGKEL PRAKTIK KELISTRIKAN DI SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH"** kepada:

Nama : ALIM ABROR  
NIM : 13504241062  
No.HP/Identitas : 085640636045/3308012310950006  
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif / Pendidikan Teknik Otomotif  
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Lokasi Penelitian : SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah  
Waktu Penelitian : 6 Juni 2017 s.d 31 Juli 2017

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 riset/penelitian,
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

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

Demikian untuk menjadikan maklum.



Tembusan disampaikan Kepada Yth :

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



PEMERINTAH KABUPATEN KLATEN  
BADAN PERENCANAAN, PENELITIAN DAN  
PENGEMBANGAN DAERAH

Jl. Pemuda No. 294 Gedung Pemda II Lt. 2 Telp. (0272)321046 Psw 314-318 Faks 328730  
KLATEN 57424

Nomor : 072/702/VI/31  
Lampiran : -  
Perihal : Ijin Penelitian

Klaten, 12 Juni 2017  
Kepada Yth.  
Ka. SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah  
Di  
**KLATEN**

Menunjuk Surat dari Dekan Fak. Teknik UGM Nomor 928/H34/PL/2017 Tanggal 5 Juni 2017 Perihal Permohonan Ijin Penelitian, dengan hormat kami beritahukan bahwa di Instansi/Wilayah yang Saudara pimpin akan dilaksanakan Penelitian oleh :

Nama : Alim Abror  
Alamat : Karangmalang, Yogyakarta  
Pekerjaan : Mahasiswa UNY  
Penanggungjawab : Moh. Khairudin, Ph.D.  
Judul/Topik : Kelayakan sarana prasarana bengkel praktik kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah  
Jangka Waktu : 3 Bln (12 Juni s/d 12 September 2017)  
Catatan : Menyerahkan Hasil Penelitian berupa **Hard Copy** dan **Soft Copy** Ke Bidang PPPE BAPPEDA Kabupaten Klaten.

Demikian atas kerjasama yang baik selama ini kami ucapkan terima kasih

An. BUPATI KLATEN  
Kepala BAPPEDA  
Ub. Kepala Bidang PPPE  
  
Nurul Bariyah, SH, M.Si  
Pembina  
NIP 195910271987032003

**Tembusan** disampaikan Kepada Yth :

1. Ka. Kantor Kesbangpol Kab. Klaten
2. Ka. PD Muhammadiyah Klaten
3. Dekan Fak. Teknik UNY
4. Yang Bersangkutan
5. Arsip



## MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KLATEN

Alamat : Jl. Wijaya Kusuma No. 08 Telp. / Fax. (0272) 321185 KLATEN 57411

Email : dikdasmenklaten@yahoo.co.id

Nomor : 108/III.4/D/2017

Lamp : --

Hal : **Ijin Penelitian**

Klaten, 17 Ramadhan 1438 H

12 Juni 2017 M

Kepada Yth.

**Wakil Dekan 1 Fakultas Teknik**

**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

Di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

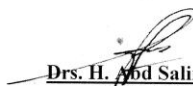
Ba'da salam dan sejahtera, bahwa menanggapi surat saudara Nomor : 928/H34.18/PL/2017, tentang Ijin Penelitian di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah dengan ini kami **MEMBERIKAN IJIN** kepada saudara :

Nama : ALIM ABROR  
NIM : 13504241062  
Prodi : PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF (S1)  
Judul : KELAYAKAN SARANA PRASARANA BENGKEL PRAKTIK  
KELISTRIKAN DI SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH  
Catatan : Menyerahkan Hasil Riset Berupa **Hard Copy** dan **Soft Copy / (CD)** ke Kantor Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Daerah Muhammadiyah Klaten

Demikian surat ijin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*

Ketua

  
**Drs. H. Abd Salim, M.Ag.**  
NBM. 618.032

Tembusan :

✓ Sdr. ALIM ABROR

2. SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah



Sekretaris

  
**Drs. Wildan Taufiq**  
NBM. 675.255



MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KLATEN  
**SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH**  
( SK Depdikbud No. 0849/103.08/MN/98. Tgl. : 1 Juni 1998 )  
NSS : 322.03.32.02.093 NIS : 320930  
Jalan Jombor Indah Km. 1 Telepon ( 0272 ) 321518 Klaten

## SURAT KETERANGAN

Nomor : 4705 / 103.30.SMKM.4.93 / TU. 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Gunawan Wakhid Hasyim, S. Pd**  
NIP : 19740820 200801 1 008  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah

Memberikan izin kepada :

Nama : **Alim Abror**  
NIM : 13504241062  
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Untuk melaksanakan Penelitian Tugas Akhir/Skripsi dengan judul “ Kelayakan Sarana Prasarana Bengkel Praktik Kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 12 Juni 2017

Kepala Sekolah



**Gunawan Wakhid Hasyim, S.Pd**  
NIP. 19740820 200801 1 008





MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KLATEN  
**SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH**  
( SK Depdikbud No. 0849/103.08/MN/98. Tgl. : 1 Juni 1998 )  
NSS : 322.03.32.02.093 NIS : 320930  
Jalan Jombor Indah Km. 1 Telepon ( 0272 ) 321518 Klaten

### **SURAT KETERANGAN**

Nomor : 4705 / 103.30.SMKM.4.93 / TU. 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **Gunawan Wakhid Hasyim, S. Pd**  
NIP : 19740820 200801 1 008  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah

Menerangkan bahwa :

Nama : **Alim Abror**  
NIM : 13504241062  
Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif

Telah melaksanakan Penelitian Tugas Akhir/Skripsi dengan judul “ Kelayakan Sarana Prasarana Bengkel Praktik Kelistrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Klaten, 17 Juni 2017

Kepala Sekolah



**Gunawan Wakhid Hasvim, S.Pd**

NIP : 19740820 200801 1 008





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNIK**

Alamat: Karangmalang, Yogyakarta 55281  
Telp. (0274) 568168 psw: 276, 289, 292. (0274) 586734. Fax. (0274) 586734:  
Website : <http://ft.uny.ac.id>, email : [ft@uny.ac.id](mailto:ft@uny.ac.id), [teknik@uny.ac.id](mailto:teknik@uny.ac.id)



Certificate No. QSC 00592

No : 921/H34/PL/2017  
Lamp : -  
Hal : Ijin Survey/Observasi

2 Juni 2017

Yth.  
Kepala Sekolah SMK Negeri 2 Yogyakarta  
Jl. A.M. Sangaji 47 Yogyakarta  
Kota Yogyakarta  
DIY

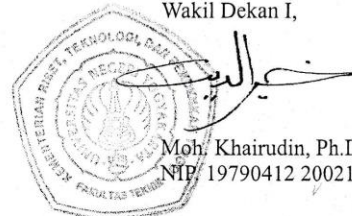
Dalam rangka Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan Ijin untuk melaksanakan Survey/Observasi dengan fokus Permasalahan: Observasi Job Sheet, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:"

No	Nama	No. Mhs.	Program Studi	Lokasi
1.	Alim Abror	13504241062	Pend. Teknik Otomotif	SMK Negeri 2 Yogyakarta

Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu  
Nama : Martubi, M.Pd., M.T.  
NIP : 19570906 198502 1 001

Adapun pelaksanaan Survey/Observasi dilakukan pada 2 Juni 2017  
Demikian permohonan ini, atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Dekan I,



Moh. Khairudin, Ph.D.  
NIP. 19790412 200212 1 002

Tembusan :  
Ketua Jurusan



**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA  
SMK N 2 YOGYAKARTA**

Jalan Mangkubumi No. 47 / AM Sangaji No. 47 Yogyakarta Telp. (0274) 513490 Fax (0274) 512639  
Website : smk2-yk.sch.id Email: info@smk2-yk.sch.id Kode Pos 55233

H a l : *Observasi dan Survey*

5 Juni 2017

Kepada Yth  
**Bpk. Ka Kompetensi Keahlian TKR**  
SMK N 2 Yogyakarta

Disampaikan dengan hormat sehubungan dengan permohonan Penelitian/Observasi ke SMK N 2 Yogyakarta dengan data :

N a m a : **ALIM ABROR**  
Pekerjaan : Mahasiswa S1  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Instansi : Universitas Negeri Yogyakarta (UNY)  
Alamat Instansi : Jl. Colombo No. 1 Yogyakarta  
Judul Penelitian :  
**OBSERVASI JOBSHEET**

Untuk itu maka mohon perkenannya untuk membantu proses penelitian (pengambilan data) yang bersangkutan sesuai dengan surat ijin/surat permohonan terlampir.

Atas perhatian dan kerja samanya diucapkan terima kasih

Wakil Kepala Sekolah  
Bidang Humas & Industri

Rohmadi Hidayat, SPd., MT.  
NIP. 19691128 200012 1 001

**LAMPIRAN 2**

**VALIDASI INSTRUMEN**

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI  
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Martubi, M.Pd., M.T.  
NIP : 19570906 198502 1 001  
Jabatan : Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Menyatakan bahwa instrumen penelitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Alim Abror  
NIM : 13504241062  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Judul :

**KESIAPAN DAN KELAYAKAN SARANA PRASARANA BENGKEL  
PRAKTIK KELISTRIKAN DI SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN  
TENGAH**

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

☐

Layak digunakan untuk penelitian

☒

Layak digunakan dengan perbaikan

☐

Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/ perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 13 Juni 2017

Validator,



Martubi, M.Pd., M.T.

NIP. 19570906 198502 1 001

Catatan:

☐

Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian Tugas Akhir Skripsi

Nama : Alim Abror

NIM : 13504241062

Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAs : KESIAPAN DAN KELAYAKAN SARANA PRASARANA BENGKEL PRAKTIK KELISTRIKAN DI SMK MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH

No.	Variabel	Saran/ Tanggapan
	Kejelasan Sarpras di	Buat list? sudah di indikator?
	(Sarane & prasarane)	berdasarkan teori? (di Bab II)
	Komentar Umum/ Lain-Lain:	

Yogyakarta, 13 Juni 2017

Validator,



Martubi, M.Pd., M.T.

NIP. 19570906 198502 1 001

**LAMPIRAN 3**  
**KISI – KISI DAN INSTRUMEN PENELITIAN**

### Kisi-kisi instrumen dokumentasi dan observasi

Variabel	Indikator	Jumlah butir pengamatan	Nomor instrumen
Prasarana praktik	Kelayakan lahan	4 butir	4, 5, 6 dan 7
	Kelayakan bangunan	17 butir	1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 dan 21
Sarana praktik	Perabot	7 butir	1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7
	Alat tangan	12 butir	11, 12, 13, 25, 26, 27, 28, 32, 33, 34, 35, dan 41
	Alat ukur	15 butir	2, 4, 6, 7, 8, , 14, 15, 24, 29, 31, 36, 37, 38, 39 dan 40
	Bahan praktik	7 butir	1, 3, 5, 9, 10, 23 dan 30
	Media pembelajaran	7 butir	16, 17, 18, 19, 20, 21 dan 22

### Kisi-kisi instrumen wawancara

Variabel	Indikator	Jumlah butir pengamatan	Nomor instrumen
Prasarana praktik	Kelayakan lahan	6 butir	4, 5, 6, 7, 8 dan 9
	Kelayakan bangunan	18 butir	1, 2, 3, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 dan 23

**Instrumen Dokumentasi dan Observasi Kelayakan Sarana dan Prasarana**

**A. Prasarana bengkel kelistrikan**

No	Standar	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Presentase	Keterangan
1	Luas minimum Ruang praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif adalah 256 m <sup>2</sup> untuk menampung 32 peserta didik.				
2	Luas area kerja kelistrikan 48 m <sup>2</sup> kapasitas untuk 8 peserta didik.				
3	Lebar minimum area kerja kelistrikan adalah 6 m.				
4	Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat.				
5	Lahan terhindar dari gangguan Pencemaran air, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990.				



No	Standar	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Presentase	Keterangan
6	Lahan terhindar dari gangguan Kebisingan, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH nomor 94/MENKLH/1992.				
7	Lahan terhindar dari gangguan Pencemaran udara, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH Nomor 02/MEN KLH/1988.				
8	Bangunan dilengkapi sistem proteksi pasif dan/atau proteksi aktif untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan petir.				
9	Mempunyai fasilitas secukupnya untuk ventilasi udara.				
10	Mempunyai fasilitas secukupnya untuk pencahayaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.				
11	Memiliki sanitasi di dalam dan di luar bangunan meliputi saluran air bersih, saluran air kotor dan/atau air limbah, tempat sampah, dan saluran air hujan.				

No	Standar	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Presentase	Keterangan
12	Bangunan mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran.				
13	Setiap ruangan memiliki pengaturan penghawaan yang baik.				
14	Setiap ruangan dilengkapi dengan jendela yang tanpa atau dengan lampu penerangan dalam ruangan tersebut dapat memberikan tingkat pencahayaan sesuai dengan ketentuan untuk melakukan kegiatan belajar.				
15	Bangunan bertingkat maksimum terdiri dari tiga lantai.dan dilengkapi tangga yang mempertimbangkan kemudahan, keamanan, keselamatan, dan kesehatan pengguna.				
16	Bangunan dilengkapi sistem keamanan Peringatan bahaya bagi pengguna, pintu keluar darurat dengan lebar minimum 1,2 meter, dan jalur evakuasi jika terjadi bencana kebakaran dan/atau bencana lainnya.				

No	Standar	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Presentase	Keterangan
17	Bangunan dilengkapi sistem keamanan Akses evakuasi yang dapat dicapai dengan mudah dan dilengkapi penunjuk arah yang jelas.				
18	Bangunan dilengkapi sistem keamanan alat pemadam kebakaran pada area yang rawan kebakaran.				
19	Setiap ruangan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan				
20	Bangunan dilengkapi instalasi listrik dengan daya minimum 2.200 watt. Instalasi memenuhi ketentuan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL).				
21	Pembangunan gedung atau ruang baru harus dirancang, dilaksanakan, dan diawasi secara profesional.				

**B. Sarana bengkel kelistrikan**

**1. Perabot**

No	Rincian	Spesifikasi	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Presentase	Keterangan
1	Meja kerja 1 set/area untuk minimum 8 peserta didik	4				
2	Kursi kerja/stool 1 set/area untuk minimum 8 peserta didik	32				
3	Lemari simpan alat dan bahan untuk minimum 8 peserta didik	1				
4	Papan tulis	1				
5	Kotak kontak	2				
6	Tempat sampah	1				
7	Tempat cuci tangan	1				

## 2. Peralatan

No	Rincian	Spesifikasi	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Keterangan
1	ALTERNATOR	2			
2	AMPEREMETER	3			
3	BATERAI	8			
4	DIAL INDIKATOR	2			
5	DISTRIBUTOR	1			
6	FEELER GAUGE	1			
7	GROWLER (AMATURE TESTER)	1			
8	JANGKA SORONG	2			
9	KABEL PENGHUBUNG	60			
10	KOMPRESOR AC	1			
11	KUNCI PAS 1 SET	8			
12	KUNCI RING 1 SET	8			
13	KUNCI SOK SET	1			
14	LEAK DETECTOR AC	1			
15	MANIFOLD GAUGE	1			
16	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PENGAPIAN	2			
17	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PENERANGAN	2			

No	Rincian	Spesifikasi	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Keterangan
18	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM AC	1			
19	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM POWER WINDOW	1			
20	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM CENTRAL DOOR LOCK	1			
21	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM WIPER DAN WASHER	1			
22	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM STARTER				
23	MOTOR STARTER	2			
24	MULTIMETER	8			
25	OBENG +	8			
26	OBENG -	8			
27	PALU BESI	8			
28	PALU KARET	8			
29	POMPA VACUM	1			
30	REGULATOR	2			
31	TACHOMETER	1			
32	TANG KOMBINASI	8			
33	TANG LANCIP	1			
34	TANG PENGUPAS KABEL	1			

No	Rincian	Spesifikasi	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Keterangan
35	TANG PELIPAT	1			
36	TEST LAMP	2			
37	THERMOMETER	1			
38	TIMBANG TARIK	1			
39	TIMING TESTER	1			
40	SCANNER	1			
41	SOLDER	4			

**Instrumen Wawancara Standar Sarana dan Prasarana**

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Presentase	Keterangan
1	Berapakah luas ruang praktik program keahlian teknik mekanik otomotif ?			
2	Berapakah luas ruang luas area kerja kelistrikan ?			
3	Berapakah lebar ruang kerja kelistrikan ?			
4	Apakah lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat?			
5	Apakah lahan terhindar dari gangguan pencemaran air, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990 ?			
6	Apakah lahan terhindar dari gangguan kebisingan, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH nomor 94/MENKLH/1992 ?			
7	Apakah lahan terhindar dari gangguan pencemaran udara, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH Nomor 02/MEN KLH/1988 ?			
8	Apakah lahan sesuai dengan peruntukan lokasi yang diatur dalam Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota, peraturan zonasi, atau rencana lain yang lebih rinci dan mengikat, serta mendapat izin pemanfaatan tanah dari Pemerintah Daerah setempat?			



No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Presentase	Keterangan
9	Apakah status kepemilikan/pemanfaatan hak atas tanah tidak dalam sengketa dan memiliki izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan yang berlaku untuk jangka waktu minimum 20 tahun?			
10	Apakah bangunan memiliki konstruksi yang stabil dan kukuh sampai dengan kondisi pembebanan maksimum dalam mendukung beban muatan hidup dan beban muatan mati, serta untuk daerah/zona tertentu kemampuan untuk menahan gempa dan kekuatan alam lainnya?			
11	Apakah bangunan dilengkapi sistem proteksi pasif dan/atau proteksi aktif untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan petir?			
12	Apakah bangunan memiliki sanitasi di dalam dan di luar bangunan meliputi saluran air bersih, saluran air kotor dan/atau air limbah, tempat sampah dan saluran air hujan?			
13	Apakah bahan bangunan aman bagi kesehatan pengguna bangunan dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan?			
14	Apakah bangunan menyediakan fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman dan nyaman termasuk bagi penyandang cacat?			
15	Apakah bangunan mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran?			

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Presentase	Keterangan
16	Apakah setiap ruangan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan?			
17	Apakah bangunan dilengkapi instalasi listrik dengan daya minimum 2.200 watt. Instalasi memenuhi ketentuan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL)?			
18	Apakah pembangunan gedung atau ruang baru dirancang, dilaksanakan dan diawasi secara profesional?			
19	Apakah kualitas bangunan minimum permanen kelas B, sesuai dengan PP No. 19 Tahun 2005 Pasal 45 dan mengacu pada Standar PU?			
20	Apakah bangunan SMK/MAK baru dapat bertahan minimum 20 tahun?			
21	Apakah ada pemeliharaan ringan, meliputi pengecatan ulang, perbaikan sebagian daun jendela/pintu, penutup lantai, penutup atap, plafon, instalasi air dan listrik, dilakukan minimum sekali dalam 5 tahun.?			
22	Apakah ada pemeliharaan berat, meliputi penggantian rangka atap, rangka plafon, rangka kayu, kusen dan semua penutup atap, dilakukan minimum sekali dalam 20 tahun?			
23	Apakah bangunan dilengkapi izin mendirikan bangunan dan izin penggunaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku ?			

## **LAMPIRAN 4**

### **DATA PENELITIAN**

**Instrumen Wawancara Standar Sarana dan Prasarana**

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Presentase	Keterangan
1	Berapakah luas ruang praktik program keahlian teknik mekanik otomotif ?	341 m <sup>2</sup>		
2	Berapakah luas ruang luas area kerja kelistrikan ?	210 m <sup>2</sup>		
3	Berapakah lebar ruang kerja kelistrikan ?	7 m		
4	Apakah lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat?	Lahan terhindar dari potensi bahaya		
5	Apakah lahan terhindar dari gangguan pencemaran air, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990 ?	Lahan terhindar dari pencemaran air		
6	Apakah lahan terhindar dari gangguan kebisingan, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH nomor 94/MENKLH/1992 ?	Lahan terhindar dari gangguan kebisingan		
7	Apakah lahan terhindar dari gangguan pencemaran udara, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH Nomor 02/MEN KLH/1988 ?	Lahan terhindar dari gangguan pencemaran udara		
8	Apakah lahan sesuai dengan peruntukan lokasi yang diatur dalam Peraturan Daerah tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten/Kota, peraturan zonasi, atau rencana lain yang lebih rinci dan mengikat, serta mendapat izin pemanfaatan tanah dari Pemerintah Daerah setempat?	Lahan sesuai dengan peruntukan lokasi dalam rencana lokasi dalam Perda		

No	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Presentase	Keterangan
9	Apakah status kepemilikan/pemanfaatan hak atas tanah tidak dalam sengketa dan memiliki izin pemanfaatan dari pemegang hak atas tanah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan yang berlaku untuk jangka waktu minimum 20 tahun?	Kepermilikan tanah tidak dalam sengketa		
10	Apakah bangunan memiliki konstruksi yang stabil dan kukuh sampai dengan kondisi pembebanan maksimum dalam mendukung beban muatan hidup dan beban muatan mati, serta untuk daerah/zona tertentu kemampuan untuk menahan gempa dan kekuatan alam lainnya?	Bangunan memiliki konstruksi yang stabil dan kukuh		
11	Apakah bangunan dilengkapi sistem proteksi pasif dan/atau proteksi aktif untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan petir?	Bangunan dilengkapi Sistem proteksi untuk kebakaran dan petir		
12	Apakah bangunan memiliki sanitasi di dalam dan di luar bangunan meliputi saluran air bersih, saluran air kotor dan/atau air limbah, tempat sampah dan saluran air hujan?	Bangunan memiliki sanitasi yang baik		
13	Apakah bahan bangunan aman bagi kesehatan pengguna bangunan dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan?	Bahan bangunan aman bagi kesehatan		
14	Apakah bangunan menyediakan fasilitas dan aksesibilitas yang mudah, aman dan nyaman termasuk bagi penyandang cacat?			
15	Apakah bangunan mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran?	Bangunan mampu meredam getaran dan kebisingan		



	Pertanyaan	Hasil Wawancara	Presentase	Keterangan
16	Apakah setiap ruangan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan?	Setiap ruang dapat dikunci.		
17	Apakah bangunan dilengkapi instalasi listrik dengan daya minimum 2.200 watt. Instalasi memenuhi ketentuan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL)?	10.600 Watt		
18	Apakah pembangunan gedung atau ruang baru dirancang, dilaksanakan dan diawasi secara profesional?	dirancang secara profesional		
19	Apakah kualitas bangunan minimum permanen kelas B, sesuai dengan PP No. 19 Tahun 2005 Pasal 45 dan mengacu pada Standar PU?	bangunan minimum kelas B		
20	Apakah bangunan SMK/MAK baru dapat bertahan minimum 20 tahun?	Dapat bertahan 20 tahun		
21	Apakah ada pemeliharaan ringan, meliputi pengecatan ulang, perbaikan sebagian daun jendela/pintu, penutup lantai, penutup atap, plafon, instalasi air dan listrik, dilakukan minimum sekali dalam 5 tahun?	Ada pemeliharaan setiap 5 tahun		
22	Apakah ada pemeliharaan berat, meliputi penggantian rangka atap, rangka plafon, rangka kayu, kusen dan semua penutup atap, dilakukan minimum sekali dalam 20 tahun?	Ada pemeliharaan berat setiap 20 tahun		
23	Apakah bangunan dilengkapi izin mendirikan bangunan dan izin penggunaan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku ?	bangunan dilengkapi dengan izin		

**Instrumen Dokumentasi dan Observasi Kelayakan Sarana dan Prasarana**

**A. Prasarana bengkel kelistrikan**

No	Standar	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Presentase	Keterangan
1	Luas minimum Ruang praktik Program Keahlian Teknik Mekanik Otomotif adalah 256 m <sup>2</sup> untuk menampung 32 peserta didik.	391 m <sup>2</sup>			
2	Luas area kerja kelistrikan 48 m <sup>2</sup> kapasitas untuk 8 peserta didik.	105 m <sup>2</sup>			
3	Lebar minimum area kerja kelistrikan adalah 6 m.	7			
4	Lahan terhindar dari potensi bahaya yang mengancam kesehatan dan keselamatan jiwa, serta memiliki akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat.	Akses mudah			
5	Lahan terhindar dari gangguan Pencemaran air, sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 1990.	Tidak ada pencemaran			

No	Standar	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Presentase	Keterangan
6	Lahan terhindar dari gangguan Kebisingan, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH nomor 94/MENKLH/1992.	Hasil tes intensitas suara 60dB			
7	Lahan terhindar dari gangguan Pencemaran udara, sesuai dengan Keputusan Menteri Negara KLH Nomor 02/MEN KLH/1988.	Tidak ada pencemaran			
8	Bangunan dilengkapi sistem proteksi pasif dan/atau proteksi aktif untuk mencegah dan menanggulangi bahaya kebakaran dan petir.	Ada 2 APAR			
9	Mempunyai fasilitas secukupnya untuk ventilasi udara.	Ada			
10	Mempunyai fasilitas secukupnya untuk pencahayaan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.	Hasil tes 280 lux			
11	Memiliki sanitasi di dalam dan di luar bangunan meliputi saluran air bersih, saluran air kotor dan/atau air limbah, tempat sampah, dan saluran air hujan.	Sanitasi baik dan sesuai			



No	Standar	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Presentase	Keterangan
12	Bangunan mampu meredam getaran dan kebisingan yang mengganggu kegiatan pembelajaran.	Masih terdengar suara kendaraan			
13	Setiap ruangan memiliki pengaturan penghawaan yang baik.	2 kipas			
14	Setiap ruangan dilengkapi dengan jendela yang tanpa atau dengan lampu penerangan dalam ruangan tersebut dapat memberikan tingkat pencahayaan sesuai dengan ketentuan untuk melakukan kegiatan belajar.	Terdapat 14 jendela dan 7 lampu			
15	Bangunan bertingkat maksimum terdiri dari tiga lantai dan dilengkapi tangga yang mempertimbangkan kemudahan, keamanan, keselamatan, dan kesehatan pengguna.	Bangunan 2 + tangga maksimum			
16	Bangunan dilengkapi sistem keamanan Peringatan bahaya bagi pengguna, pintu keluar darurat dengan lebar minimum 1,2 meter, dan jalur evakuasi jika terjadi bencana kebakaran dan/atau bencana lainnya.	Ada jalur evakuasi			

No	Standar	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Presentase	Keterangan
17	Bangunan dilengkapi sistem keamanan Akses evakuasi yang dapat dicapai dengan mudah dan dilengkapi penunjuk arah yang jelas.	Ada arah evakuasi			
18	Bangunan dilengkapi sistem keamanan alat pemadam kebakaran pada area yang rawan kebakaran.	Ada 2 APAR			
19	Setiap ruangan dapat dikunci dengan baik saat tidak digunakan	Setiap ruang an dapat dikunci			
20	Bangunan dilengkapi instalasi listrik dengan daya minimum 2.200 watt. Instalasi memenuhi ketentuan Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL).	10600 watt			
21	Pembangunan gedung atau ruang baru harus dirancang, dilaksanakan, dan diawasi secara profesional.	dibantu profesional			

B. Sarana bengkel kelistrikan  
1. Perabot

No	Rincian	Spesifikasi	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Presentase	Keterangan
1	Meja kerja 1 set/area untuk minimum 8 peserta didik	4	Tidak ada			
2	Kursi kerja/stool 1 set/area untuk minimum 8 peserta didik	32	Tidak ada			
3	Lemari simpan alat dan bahan untuk minimum 8 peserta didik	1	1			
4	Papan tulis	1	1			
5	Kotak kontak	2	4			
6	Tempat sampah	1	1			
7	Tempat cuci tangan	1	1			

## 2. Peralatan

No	Rincian	Spesifikasi	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Keterangan
1	ALTERNATOR	2	5		
2	AMPEREMETER	3	1		
3	BATERAI	8	13, Bait ada 8		Bait 8, 5 jelek
4	DIAL INDIKATOR	2	3, Bait ada 2		Bait 2, 1 jelek
5	DISTRIBUTOR	1	5		
6	FEELER GAUGE	1	6 Bait ada 5		Bait 5, 1 jelek
7	GROWLER (AMATURE TESTER)	1	-		
8	JANGKA SORONG	2	12		
9	KABEL PENGHUBUNG	60	60 Bait ada 5-6		Bait 56, 9 jelek
10	KOMPRESOR AC	1	-		
11	KUNCI PAS 1 SET	8	4		
12	KUNCI RING 1 SET	8	6		
13	KUNCI SOK SET	1	9		
14	LEAK DETECTOR AC	1	-		
15	MANIFOLD GAUGE	1	-		
16	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PENGAPIAN	2	2		
17	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM PENERANGAN	2	5		

No	Rincian	Spesifikasi	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Keterangan
18	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM AC	1	-		
19	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM POWER WINDOW	1	1		
20	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM CENTRAL DOOR LOCK	1	1		
21	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM WIPER DAN WASHER	1	1		
22	MEDIA PEMBELAJARAN SISTEM STARTER		4		
23	MOTOR STARTER	2	6		
24	MULTIMETER	8	14, baik ada 9		9 baik, 5 jelek
25	OBENG +	8	10, baik ada 8		8 baik, 2 jelek
26	OBENG -	8	13, baik ada 9		9 baik, 4 jelek
27	PALU BESI	8	3		
28	PALU KARET	8	9, baik ada 4		4 baik, 5 jelek
29	POMPA VACUM	1	-		
30	REGULATOR	2	8		
31	TACHOMETER	1	6, baik ada 4		4 baik, 2 jelek
32	TANG KOMBINASI	8	8		
33	TANG LANCIP	1	-		
34	TANG PENGUPAS KABEL	1	3, baik ada 2		2 baik, 1 jelek



No	Rincian	Spesifikasi	Hasil Observasi	Hasil Dokumentasi	Keterangan
35	TANG PELIPAT	1	-		
36	TEST LAMP	2	6		
37	THERMOMETER	1	2		
38	TIMBANG TARIK	1	2		
39	TIMING TESTER	1	10		4 bait, 6 jolek
40	SCANNER	1	-		
41	SOLDER	4	2		

**LAMPIRAN 5**

**FOTO DOKUMENTASI SARANA PRASARANA**

**BENGKEL PRAKTIK KELISTRIKAN SMK**

**MUHAMMADIYAH 4 KLATEN TENGAH**



Bengkel Praktik Kelistrikan



Bengkel Praktik Kelistrikan



Bengkel Praktik Chasis dan SPT



Pintu evakuasi bengkel kelistrikan



Bengkel Praktik Las



Saluran air hujan bengkel kelistrikan



Ruang alat

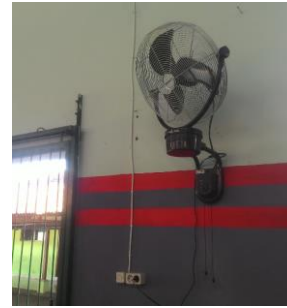


Ventilasi dan jendela bengkel kelistrikan





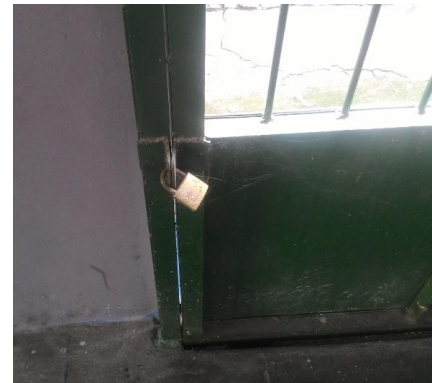
Alat Pemadam Api Ringan



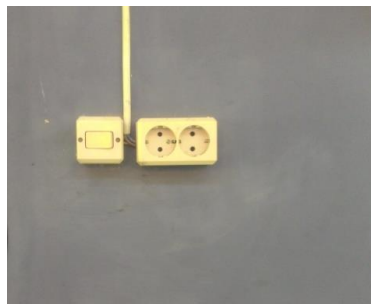
Kipas



Jalur evakuasi



Sistem pengunci bengkel kelistrikan



Kotak kontak



Instalasi listrik



Lemari alat



Kunci pas dan kunci ring



Obeng – dan obeng +



Tang pengupas kabel



Tang kombinasi



Tang snap ring



Tang pengupas kabel



Feeler gauge



Kunci shok



Tang potong



*Dial Test Indicator*



Timbang tarik



Jangka sorong



Multimeter



Ampere meter



Tachometer dan dwell tester



Palu karet dan palu besi



*Test lamp*

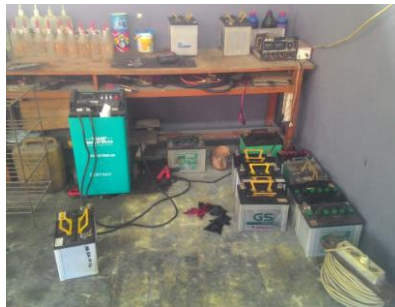




Kabel penghubung



thermometer



Baterai



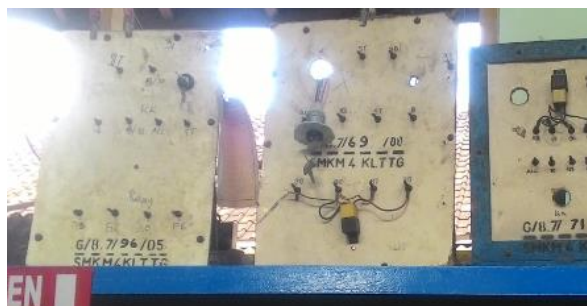
Rak bahan praktikum



Media pembelajaran sistem penerangan, pengapian dan *central lock*



Media pembelajaran *power window*



Media pembelajaran sistem starter



Stand mesin EFI



Stand mesin EFI



Stand mesin pengapian konvensional

**LAMPIRAN 6**  
**TABEL-TABEL**

Tabel Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Otomotif

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
1	Area kerja mesin toomotif	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> /peserta didik	Kapasitas untuk 8 peserta didik.  Luas minimum adalah 48 m <sup>2</sup> .  Lebar minimum adalah 6 m.

Tabel Standar Sarana pada Area Kerja Mesin Otomotif

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



Tabel Standar Sarana pada Area Kerja Kelistrikan Otomotif

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan kelistrikan otomotif (mobil dan sepeda motor).
1.2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
<b>2</b>	<b>Peralatan</b>		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan kelistrikan otomotif	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan kelistrikan otomotif (mobil dan sepeda motor)
<b>3</b>	<b>Media pendidikan</b>		
3.1	Papan tulis	1 buah/area	Untuk mendukung minimum 16 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
<b>4</b>	<b>Perlengkapan lain</b>		
4.1	Kotak kontak	Minimum 2 buah/area.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/area.	

Tabel Standar Sarana pada Area Kerja Chasis dan Pemindah Tenaga

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Meja kerja	1 set/area	Untuk minimum 8 peserta didik pada pekerjaan chasis mobil dan pemindah tenaga.
1.2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
<b>2</b>	<b>Peralatan</b>		
2.1	Peralatan untuk pekerjaan chasis mobil dan pemindah tenaga	1 set/area	Untuk minimum 16 peserta didik pada pekerjaan chasis mobil dan pemindah tenaga
<b>3</b>	<b>Media pendidikan</b>		
3.1	Papan tulis	1 buah/area	Untuk mendukung minimum 16 peserta didik pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar yang bersifat teoritis.
<b>4</b>	<b>Perlengkapan lain</b>		
4.1	Kotak kontak	Minimum 2 buah/area.	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/area.	

Tabel Standar Sarana pada Ruang Penyimpanan dan Instruktur

No.	Jenis	Rasio	Deskripsi
<b>1</b>	<b>Perabot</b>		
1.1	Meja kerja	1 set/ruang	Untuk minimum 12 instruktur.
1.2	Kursi kerja/ <i>stool</i>		
1.3	Lemari simpan alat dan bahan		
<b>2</b>	<b>Peralatan</b>		
2.1	Peralatan untuk ruang penyimpanan dan instruktur	1 set/ruang	Untuk minimum 12 instruktur.
<b>3</b>	<b>Media pendidikan</b>		
3.1	Papan data	1 buah/ruang	Untuk pendataan kemajuan siswa dalam pencapaian tugas praktik dan jadwal.
<b>4</b>	<b>Perlengkapan lain</b>		
4.1	Kotak kontak	Minimum 2 buah/ruang	Untuk mendukung operasionalisasi peralatan yang memerlukan daya listrik.
4.2	Tempat sampah	Minimum 1 buah/ruang	

Tabel Dasar Kompetensi Kejuruan

STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR
1. Memahami dasar-dasar mesin	1.1 Menjelaskan dasar ilmu statika dan tegangan 1.2 Menerangkan komponen/ elemen mesin 1.3 Menerangkan material dan kemampuan proses
2. Memahami proses-proses dasar pembentukan logam	2.1 Menjelaskan proses pengecoran 2.2 Menjelaskan proses pembentukan 2.3 Menjelaskan proses pemessinan
3. Menjelaskan proses-proses mesin konversi energi	3.1 Menjelaskan konsep motor bakar 3.2 Menjelaskan konsep motor listrik 3.3 Menjelaskan konsep generator listrik 3.4 Menjelaskan konsep pompa <i>fluida</i> 3.5 Menjelaskan konsep kompresor 3.6 Menjelaskan konsep refrijerasi
4. Menginterpretasikan gambar teknik	4.1 Menjelaskan standar menggambar teknik 4.2 Menggambar perspektif, proyeksi, pandangan, dan potongan 4.3 Menjelaskan simbol-simbol kelistrikan 4.4 Membaca <i>wiring</i> diagram 4.5 Menginterpretasikan gambar teknik dan rangkaian
5. Menggunakan peralatan dan perlengkapan di tempat kerja	5.1 Merawat peralatan dan perlengkapan perbaikan di tempat kerja 5.2 Menggunakan peralatan dan perlengkapan perbaikan 5.3 Menggunakan <i>fastener</i>
6. Menggunakan alat-alat ukur ( <i>measuring tools</i> )	6.1 Mengidentifikasi alat-alat ukur 6.2 Menggunakan alat-alat ukur mekanik 6.3 Menggunakan alat-alat ukur pneumatik 6.4 Menggunakan alat-alat ukur elektrik/elektronik 6.5 Merawat alat-alat ukur
7. Menerapkan prosedur keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan tempat kerja	7.1 Mendeskripsikan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) 7.2 Melaksanakan prosedur K3 7.3 Mengidentifikasi aspek-aspek keamanan kerja 7.4 Mengontrol kontaminasi 7.5 Mendemonstrasikan pemadaman kebakaran 7.6 Melakukan pengangkatan benda kerja secara manual. 7.7 Menerapkan pekerjaan sesuai dengan SOP.

Tabel Kompetensi Kejuruan Teknik Kendaraan Ringan

STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR
1. Memperbaiki sistem hidrolik dan kompresor udara	1.1 Mengidentifikasi sistem hidrolik 1.2 Memasang sistem hidrolik 1.3 Menguji sistem hidrolik 1.4 Memelihara sistem hidrolik 1.5 Memelihara kompresor udara dan komponen-komponennya 1.6 Memperbaiki kompresor udara dan komponen-komponennya
2. Melaksanakan prosedur pengelasan, pematian, pemotongan dengan panas dan pemanasan	2.1 Melaksanakan prosedur pengelasan 2.2 Melaksanakan prosedur pematian 2.3 Melaksanakan prosedur pemotongan dengan panas 2.4 Melaksanakan prosedur pemanasan
3. Melakukan <i>overhaul</i> sistem pendingin dan komponen-komponennya	3.1 Memelihara/servis sistem pendingin dan komponennya 3.2 Memperbaiki sistem pendingin dan komponennya 3.3 Melakukan <i>overhaul</i> sistem pendingin dan komponennya
4. Memelihara/servis sistem bahan bakar bensin	4.1 Memelihara komponen sistem bahan bakar bensin 4.2 Memperbaiki komponen sistem bahan bakar bensin
5. Memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel	5.1 Memelihara/servis sistem dan komponen injeksi bahan bakar diesel 5.2 Memperbaiki komponen injeksi bahan bakar diesel 5.3 Mengkalibrasi pompa injeksi
6. Memelihara/servis <i>engine</i> Dan komponen-komponennya	6.1 Mengidentifikasi komponen-komponen <i>engine</i> 6.2 Memelihara/servis <i>engine</i> dan komponen-komponennya ( <i>engine tune up</i> ) 6.3 Melaksanakan pemeliharaan/ servis komponen 6.4 Menggunakan pelumas/cairan pembersih
7. Memperbaiki unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian	7.1 Memelihara/servis unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian 7.2 Memperbaiki sistem kopling dan komponennya 7.3 Mengoverhaul sistem kopling dan komponennya

STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR
8. Memelihara transmisi	<p>8.1 Mengidentifikasi transmisi manual dan komponen-komponennya</p> <p>8.2 Mengidentifikasi transmisi otomatis dan komponen-komponennya</p> <p>8.3 Memelihara transmisi manual dan komponen-komponennya</p> <p>8.4 Memelihara transmisi otomatis dan komponen-komponennya</p>
9. Memelihara unit <i>final drive</i> /garden	<p>9.1 Mengidentifikasi unit <i>final drive</i>; penggerak roda depan, belakang, dan <i>Four Wheel drive</i></p> <p>9.2 Memelihara unit <i>final drive</i> penggerak roda depan</p> <p>9.3 Memelihara unit <i>final drive</i> penggerak roda belakang</p> <p>9.4 Memelihara unit <i>final drive</i> penggerak empat roda</p>
10. Memperbaiki poros penggerak roda	<p>10.1 Memelihara/servis poro penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponenkomponennya.</p> <p>10.2 Memperbaiki poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponenkomponennya.</p>
11. Memperbaiki roda dan ban	<p>11.1 Mengidentifikasi konstruksi roda dan ban serta sistem pemasangan</p> <p>11.2 Memeriksa roda</p> <p>11.3 Memasang ulang roda</p> <p>11.4 Memeriksa ban</p> <p>11.5 Memasang ulang ban</p> <p>11.6 Membalans roda dan ban</p>
12. Memperbaiki sistem rem	<p>12.1 Memelihara sistem rem dan Komponennya.</p> <p>12.2 Memperbaiki sistem rem dan Komponennya.</p> <p>12.3 Melakukan <i>overhaul</i> sistem rem.</p>
13. Memperbaiki sistem kemudi	<p>13.1 Mengidentifikasi berbagai jenis sistem kemudi.</p> <p>13.2 Memeriksa kondisi sistem/komponen kemudi.</p> <p>13.3 Memperbaiki berbagai jenis sistem kemudi.</p>
14. Memperbaiki sistem suspensi	<p>14.1 Memeriksa sistem suspensi dan komponen-komponennya.</p> <p>14.2 Merawat sistem suspensi dan komponen-komponennya.</p> <p>14.3 Memperbaiki sistem suspensi dan komponen-komponennya.</p>

STANDAR KOMPETENSI	KOMPETENSI DASAR
15. Memelihara baterai	15.1 Menguji baterai 15.2 Memperbaiki baterai 15.3 Merawat baterai 15.4 Menjumper baterai
16. Memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian/ sistem kelistrikan, pengaman, dan kelengkapan tambahan.	16.1 Mengidentifikasi kesalahan sistem/komponen kelistrikan dan pengaman 16.2 Memasang sistem pengaman kelistrikan 16.3 Memperbaiki sistem pengaman kelistrikan dan komponennya 16.4 Memasang sistem penerangan dan <i>wiring</i> kelistrikan 16.5 Menguji sistem kelistrikan dan penerangan 16.6 Memperbaiki <i>wiring</i> kelistrikan dan penerangan 16.7 Memasang perlengkapan kelistrikan tambahan
17. Memperbaiki sistem pengapian	17.1 Mengidentifikasi sistem pengapian dan komponennya 17.2 Memperbaiki sistem pengapian dan komponennya
18. Memperbaiki sistem <i>starter</i> dan pengisian	18.1 Mengidentifikasi sistem <i>starter</i> 18.2 Mengidentifikasi system pengisian 18.3 Memperbaiki sistem <i>starter</i> dan komponen-komponennya 18.4 Memperbaiki sistem pengisian dan komponen-komponennya
19. Memelihara/servis sistem AC ( <i>Air Conditioner</i> )	19.1 Mengidentifikasi sistem AC dan komponennya 19.2 Melakukan servis sistem AC dan komponennya

**LAMPIRAN 7**  
**KARTU BIMBINGAN**



# LAMPIRAN 6 KARTU BIMBINGAN TAS

Nama Mahasiswa : Alim Abror Dosen Pembimbing : Nartubi M.Pd, M.T.  
 NIM : 13509241062 Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
 Judul TAS : Kesiapan dan Kelengkapan Sarana Prasarana Bengkel Teknik Kelestrikan di SMK Muhammadiyah 4 Klaten Tengah

Foto Mhs.  
2x3 cm

NO.	HARI / TANGGAL BIMBINGAN	MATERI BIMBINGAN	HASIL/SARAN BIMBINGAN	PARAF DOSEN PEMBIMBING
1	Selasa, 14-2-17	Bab I	Reny A, B & F	
2	Selasa, 7-3-17	Bab F	ACE	
3	Kamis, 28-4-17	Bab II	ACE (lampir Bab II)	
4	Selasa, 30-5-17	Bab III	Reny (lihat bab II)	
5	Rabu, 31-5-17	Bab III	ACE	
6	Jelasa, 13-6-17	Bab III: Instrumen	Ren? Perumbe	
		Reny- (kur?)		
7	Senin, 16/6/17	Bab III: Ace	ACE	
		Bab IV + V Reni	Reny	
8	Jumat, 30-6-17	Bab IV + V Ace	ACE	



**LAMPIRAN 8**  
**BUKTI SELESAI REVISI**



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1




FRM/OTO/11-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : A'lim Abror  
No. Mahasiswa : 13504241062  
Judul PA D3/S1 :

Kelayakan Sarana dan Prasarana Bengkel Praktik Kelistrikan di SMK  
Muhammadiyah 4 Klaten Tengah

Dosen Pembimbing : Martubi, M.Pd., M.T

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1	Martubi, M.Pd., M.T	Ketua Penguji		9/12/17
2	Moch. Solikin, M.Kes.	Sekretaris Penguji		30/12/2017
3	Dr. Agus Budiman, M.Pd., M. T.	Penguji Utama		27/11/2017

Keterangan :

1. Arsip Jurusan
2. Kartu wajib dilampirkan dalam laporan Proyek Akhir D3/S1