

**IDENTIFIKASI KOMPETENSI SMK TEKNIK KENDARAAN RINGAN  
YANG DIBUTUHKAN INDUSTRI OTOMOTIF  
DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**TUGAS AKHIR SKRIPSI**

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



**Oleh :  
Ganjar Gumelar  
10504241015**

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

## LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul

**IDENTIFIKASI KOMPETENSI SMK TEKNIK KENDARAAN RINGAN YANG  
DIBUTUHKAN INDUSTRI OTOMOTIF  
DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

Disusun Oleh:

Ganjar Gumelar

NIM. 10504241015

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



Mengetahui,  
Kepala Program Studi  
Pendidikan Teknik Otomotif

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

Yogyakarta, Juli 2017  
Disetujui,  
Dosen Pembimbing,

Gunadi, M.Pd.  
NIP. 19770625 200312 1 002



## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ganjar Gumelar

NIM : 10504241015

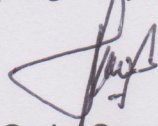
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Identifikasi Kompetensi SMK Teknik Kendaraan Ringan yang Dibutuhkan Industri Otomotif Di Daerah Istimewa Yogyakarta.

Menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri di bawah tema penelitian payung dosen atas nama Gunadi, M.Pd., Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2014. 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 telah lazim.

Yogyakarta, Juli 2017

Yang menyatakan,



Ganjar Gumelar

NIM.10504241015

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi


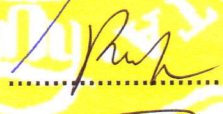
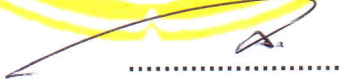
### IDENTIFIKASI KOMPETENSI SMK TEKNIK KENDARAAN RINGAN YANG DIBUTUHKAN INDUSTRI OTOMOTIF DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

Disusun Oleh:  
Ganjar Gumelar  
NIM. 10504241015

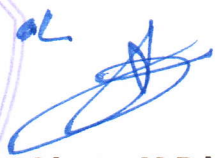
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi  
Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal 20 Juli 2017

#### TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Gunadi, M.Pd. Ketua Penguji/Pembimbing		25/07 2017
Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd. Sekretaris		28/07 2017
Dr. Zainal Arifin, M.T. Penguji Utama		24.07.2017.

Yogyakarta, Juli 2017  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Dekan,

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



## **MOTTO**

"Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang beri ilmu pengetahuan beberapa derajat ". (Q.S. Al Mujadalah: 11)

"Sebaik-baik manusia di antaramu adalah yang paling banyak manfaatnya bagi orang lain" ( HR. Bukhari ).

"Seberapapun tinggi pencapaianmu, tetaplah menginjak tanah, karena manusia hanya berasal dari tanah (Ganjar Gumelar)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Segala puji kehadiran Allah SWT atas terselesaikannya karya sederhana yang membutuhkan perjuangan dan pengorbanan yang tak ternilai. Dengan hati tulus, aku persembahkan karya sederhana ini sebagai bukti tanggung jawab dan tanda baktiku kepada :

1. Kedua orang tua ku tercinta, Bapak Suraja dan Ibu Yati yang senantiasa memberikan kasih sayang, merawat, membimbing, memberikan pendidikan terbaik dan mengajarkan nilai-nilai kehidupan kepada ku sampai saat ini.
2. Adikku tersayang Kalis Panandhang, yang menjadi motivasi tersendiri menjadi kakak yang baik. Semoga karya ini menjadi penyemangat bagimu agar bisa menuntut ilmu lebih tinggi dari aku.
3. Keluarga besar tercinta, yang memberikan motivasi, dan semangat mengapai mimpi-mimpiku.
4. Dosen Jurdiknik Otomotif, yang memberikan dorongan dan motivasi hebat sehingga Tugas Akhir Skripsi ini terselesaikan dengan baik.
5. Sahabatku, dan teman-teman seperjuangan kelas A 2010 yang merupakan cambuk semangatku untuk menyelesaikan Skripsi.
6. Almater tercinta "Univeritas Negeri Yogyakarta", yang aku hormati dan aku banggakan.

Semoga segala wujud pengorbanan tulus ikhlas mendapat nikmat yang berlipat ganda. Aamiin ya rabbal 'alamin.



**IDENTIFIKASI KOMPETENSI SMK TEKNIK KENDARAAN RINGAN YANG  
DIBUTUHKAN INDUSTRI OTOMOTIF  
DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**Oleh  
Ganjar Gumelar  
NIM. 10504241015**

**ABSTRAK**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi kompetensi yang dibutuhkan dunia usaha/dunia industri jasa servis mobil di Daerah Istimewa Yogyakarta sebagai masukan pada Kurikulum SMK Teknik Kendaraan Ringan.

Penelitian deskriptif ini menggambarkan tentang kompetensi yang dibutuhkan oleh industri otomotif. Subyek penelitian adalah kepala bengkel dan atau *service advisor* atau instruktur yang berjumlah 20 responden dari 10 dunia industri jasa servis mobil Agen Pemegang Merk (APM) di Daerah Istimewa Yogyakarta. Pengumpulan data penelitian menggunakan angket. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kuantitatif dan analisis deskriptif kualitatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi yang dibutuhkan oleh industri otomotif pada bidang dasar-dasar otomotif yaitu sejumlah 16 kompetensi. Sedangkan pada kelompok pekerjaan mesin otomotif kompetensi yang dibutuhkan oleh industri otomotif adalah sejumlah 7 kompetensi. Pada kelompok pekerjaan chasis dan sistem pemindah tenaga kompetensi yang dibutuhkan oleh industri otomotif sejumlah 14 kompetensi. Sedangkan pada kelompok pekerjaan listrik otomotif kompetensi yang dibutuhkan oleh industri otomotif yaitu sejumlah 12 kompetensi.

*Kata kunci: kompetensi, industri otomotif, teknik kendaraan ringan.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga tugas akhir skripsi dengan judul "Identifikasi Kompetensi SMK Teknik Kendaraan Ringan yang Dibutuhkan Industri Otomotif Di Daerah Istimewa Yogyakarta" ,dapat selesai dengan baik.

Tugas akhir skripsi ini disusun guna memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana pendidikan pada program studi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Penulisan tugas akhir skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak baik dari segi moril maupun materil. Berkenaan dengan hal tersebut penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Dr. Sutrisna Wibawa, M.Pd., selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Widarto, M.Pd. , selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Gunadi, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing tugas akhir skripsiyang telah memberikan dukungan, motivasi , masukan, dan bimbingan selama penyusunan tugas akhir skripsi ini.
4. Martubi, M.Pd., M.T.,dan Kir Haryana, M.Pd., selaku Validator instrumen penelitian tugas akhir skripsi yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian ini dapat terlaksana sesuai tujuan.
5. Dr. Zainal Arifin, M.T., selaku Ketua Jurusan dan Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.



6. Prof. Dr. Herminarto Sofyan, selaku koordinator Tugas Akhir Skripsi Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2013, yang telah memberikan persetujuan pengajuan judul skripsi.
7. Kepala bengkel resmi di Daerah Istimewa Yogyakarta dan seluruh jajarannya yang telah memberikan bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.
8. Ibunda dan Ayahanda tercinta yang selalu memberikan semangat, motivasi, dukungan dan kasih sayang sehingga penulisan tugas akhir skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
9. Semua pihak yang membantu secara langsung dan tidak langsung pada penulisan tugas akhir skripsi, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah diberikan semua pihak menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapat balasan yang berlipat dari Tuhan Yang Maha Esa dan tugas akhir skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Yogyakarta, Juli 2017  
Penulis,

GanjarGumelar  
NIM. 10504241015

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>MOTTO</b> .....	v
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	8
C. Batasan Masalah.....	8
D. Rumusan Masalah .....	9
E. Tujuan Penelitian.....	9
F. Manfaat Penelitian.....	10
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Deskripsi Teori.....	11
1. Sekolah Menengah Kejuruan .....	11
2. Konsep Kurikulum .....	14
3. Industri Servis Kendaraan Bermotor ... ..	24
4. Kompetensi .....	26
5. Kompetensi Yang Dibutuhkan Industri .....	27
B. Penelitian yang Relevan .....	29
C. Kerangka Berfikir.....	31



### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	34
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
C. Subyek Penelitian ... ..	35
D. Metode Pengumpulan Data.....	35
E. Instrumen Penelitian.....	36
F. Uji Coba Instrumen.....	38
G. Teknik Analisis Data.....	40

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Lokasi Penelitian .....	42
B. Deskripsi dan Analisis Data Hasil Penelitian .....	43
1. Deskripsi dan Analisis Data tentang Kompetensi yang Dibutuhkan DU/DI .....	44
2. Deskripsi Data Kompetensi Masukan dari DU/DI .....	50
C. Pembahasan Data Hasil Penelitian .....	51
1. Kompetensi yang Dibutuhkan oleh Industri pada Bidang Dasar- Dasar Otomotif .....	51
2. Kompetensi yang Dibutuhkan oleh Industri pada Kelompok Pekerjaan Mesin Otomotif .....	59
3. Kompetensi yang Dibutuhkan oleh Industri pada Kelompok Pekerjaan Chassis dan Sistem Pemindah Tenaga .....	61
4. Kompetensi yang Dibutuhkan oleh Industri pada Kelompok Pekerjaan Kelistrikan Otomotif .....	66
5. Kompetensi Masukan dari DU/DI .....	71

### **BAB V KESIMPULAN, IMPLIKASI, KETERBATASAN PENELITIAN, SARAN**

A. Kesimpulan .....	73
B. Implikasi .....	75
C. Keterbatasan Penelitian .....	75
D. Saran .....	76

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>75</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Daftar Tempat Penelitian .....	35
2. Kisi-kisi Instrumen Penelitian .....	37
3. Konversi Angka .....	40
4. Pedoman Deskripsi Butir Instrumen .....	41
5. Kompetensi yang Dibutuhkan oleh DU/DI pada Pekerjaan Dasar-Dasar Otomotif .....	51
6. Kompetensi yang Dibutuhkan Oleh DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Mesin Otomotif .....	59
7. Kompetensi yang Dibutuhkan Oleh DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Chassis dan Sistem Pemindah Tenaga .....	62
8. Kompetensi yang Dibutuhkan Oleh DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Kelistrikan Otomotif .....	66

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Hierarki Pekerjaan Untuk Analisis Tugas .....	18
2. Bagan Kerangka Berfikir .....	33
3. Diagram Deskripsi Kompetensi yang Dibutuhkan DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Dasar-Dasar Otomotif .....	45
4. Diagram Deskripsi Kompetensi yang Dibutuhkan DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Mesin Otomotif .....	46
5. Diagram Deskripsi Kompetensi yang Dibutuhkan DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Chassis dan Sistem Pemindah Tenaga .....	47
6. Diagram Deskripsi Kompetensi yang Dibutuhkan DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Kelistrikan Otomotif .....	49



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Kompetensi Inti Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan	80
2. Daftar Kompetensi Kurikulum 2013 SMK KK TKR .....	82
3. Daftar Unit Kompetensi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) Teknik Sektor Otomotif Sub Sektor Kendaraan Ringan .....	92
4. Surat Keterangan Validasi .....	99
5. Surat Ijin Penelitian .....	103
6. Lembar Angket Penelitian .....	105
7. Data Responden Penelitian .....	119
8. Tabulasi Data Hasil Penelitian .....	120
9. Data Kompetensi Masukan Dunia Usaha/Dunia Industri .....	122
10. Kartu Bimbingan Skripsi .....	129

## **BAB I PENDAHULUAN**

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

Indonesia dihadapkan dengan Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) 2015. Tujuan utama dari dibentuknya Masyarakat Ekonomi Asean (MEA) adalah untuk meningkatkan stabilitas perekonomian di kawasan ASEAN, serta diharapkan mampu mengatasi masalah-masalah di bidang ekonomi antar Negara ASEAN. Dampak dari diterapkannya MEA ini adalah pasar bebas di bidang permodalan, barang dan jasa, serta tenaga kerja. Dengan kondisi seperti ini, tentu saja persaingan antar Negara-negara di Asia Tenggara akan semakin ketat, globalisasi akan semakin luas serta perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) berlangsung sangat cepat. Oleh karena itu, kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) pun harus memiliki kualifikasi yang mumpuni agar bisa bersaing, terutama di negaranya sendiri maupun ditingkat ASEAN. SDM yang berkualitas tersebut dapat dibentuk melalui pendidikan, baik pendidikan formal maupun pendidikan informal.

Pendidikan memiliki peranan sangat penting dalam kehidupan termasuk dalam hal pembangunan nasional, karena pendidikan merupakan wahana untuk meningkatkan dan mengembangkan kualitas sumber daya manusia. Pendidikan nasional yang dilaksanakan terhadap peserta didik melalui satuan pendidikan akan menghasilkan lulusan yang diharapkan dapat melaksanakan tugas dan dapat memberdayakan potensi dirinya. Sejalan dengan perkembangan dunia pendidikan yang semakin pesat, menuntut lembaga

pendidikan untuk lebih dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Menurut Bab 1 Pasal 1 Ayat (1) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) dinyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Selanjutnya pada Ayat (2) dikatakan pendidikan nasional adalah pendidikan yang didasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 yang berakar pada nilai-nilai agama, kebudayaan nasional Indonesia dan tanggap terhadap tuntutan perubahan zaman.

Salah satu jenjang pendidikan yang ada di Indonesia adalah pendidikan kejuruan. Peraturan Pemerintah Nomor 29 tahun 1990 menyebutkan dalam Pasal 1 Ayat (3) bahwa pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu. Sementara itu, pada Pasal 3 Ayat 2 disebutkan bahwa pendidikan menengah kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional.

Tujuan dari sekolah kejuruan adalah mempersiapkan peserta didik agar menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi pekerjaan yang ada di dunia usaha/dunia industri sebagai tenaga kerja tingkat menengah,

sesuai dengan kompetensi dalam program studi keahlian pilihannya, membekali peserta didik agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompetisi, beradaptasi di lingkungan kerja dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminatinya, membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni agar mampu mengembangkan diri di kemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

Sekolah Menengah Kejuruan di Indonesia memiliki banyak bidang keahlian. Masing-masing bidang keahlian tersebut memiliki beberapa program studi keahlian. Teknik kendaraan ringan merupakan kompetensi keahlian yang merupakan bagian dari program studi keahlian teknik otomotif. Kompetensi keahlian ini lebih spesifik membekali pengetahuan dan keterampilan dalam merawat dan memperbaiki kendaraan ringan. Kompetensi tersebut meliputi perawatan dan perbaikan sistem kelistrikan, chasis dan sistem pemindah tenaga dan mesin kendaraan ringan.

Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 Ayat (19) dinyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pengajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu. Berdasarkan undang-undang di atas, kurikulum dalam pendidikan harus direncanakan dan berisi aturan-aturan mengenai tujuan pembelajaran, isi pembelajaran, bahan pembelajaran dan cara pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.

Kurikulum yang merupakan bagian dari 8 SNP di atas berisi kompetensi lulusan yang diharapkan (SKL) dan ruang lingkup serta kompetensi bahan kajian, kompetensi mata pelajaran dan kompetensi silabus pembelajaran yang harus dipenuhi peserta didik. Dengan kurikulum ini, kompetensi lulusan yang merupakan kemampuan dalam sikap, pengetahuan, dan keterampilan dapat direncanakan sebelum pembelajaran, dilaksanakan melalui pembelajaran, dan dikendalikan melalui evaluasi. Bila kurikulum direncanakan dengan baik, dilaksanakan dalam pembelajaran dengan baik, serta selalu dilakukan evaluasi dengan baik, maka lulusan satuan pendidikan akan mempunyai kompetensi sesuai dengan yang diharapkan. Sebaliknya apabila kurikulum tidak direncanakan dengan baik, dilaksanakan dengan baik, dan dievaluasi dengan baik, maka akhirnya akan diperoleh lulusan satuan pendidikan yang tidak baik pula. Oleh karena itu, kurikulum harus selalu dievaluasi, ditinjau, diperbaiki, dikembangkan, bahkan mungkin diubah.

Perubahan kurikulum pada dunia pendidikan di Indonesia sudah beberapa kali terjadi. Sebelum kurikulum 2013 diberlakukan pada pertengahan tahun 2013 yang lalu, Indonesia pernah menggunakan Kurikulum Berbasis Kompetensi (KBK) pada tahun 2004-2006 dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) pada tahun 2006-2013 ini. Pada KBK diharapkan semua kegiatan dilaksanakan dengan mengacu pada standar kompetensi (SK), kompetensi dasar (KD) dan tujuan pembelajaran yang telah ditentukan sebelumnya. Sedangkan pada KTSP diharapkan kurikulum dapat dikembangkan oleh setiap satuan pendidikan (sekolah) sendiri, meskipun satuan pendidik tidak sepenuhnya mengembangkan sendiri.



Kurikulum 2013 pada satuan pendidikan di Indonesia mulai diimplementasikan secara serentak pada pertengahan tahun 2013 yang lalu. Walaupun pada saat itu, implementasi kurikulum ini masih ditemui banyak kendala, baik dikarenakan belum siapnya guru maupun dokumen-dokumen kurikulum. Oleh karena itu, penerapan Kurikulum 2013 kemudian hanya diterapkan secara terbatas pada sekolah sasaran. Untuk Sekolah Menengah Kejuruan di Daerah Istimewa Yogyakarta terdapat kurang lebih 23 sekolah (Anonim, 2013), diantaranya SMK Negeri 1 Seyegan, SMK Negeri 2 Pengasih, dan SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Terlepas dari tujuan mulia pendidikan kejuruan, pada kenyataannya masih banyak lulusan sekolah menengah kejuruan yang menganggur. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) pada Agustus 2015 pengangguran terbuka di Indonesia sebesar 7,56 juta orang, meningkat 320 orang pada periode yang sama tahun 2014 yaitu sebesar 7,24 juta orang. Dari keseluruhan jumlah pengangguran tersebut, sejumlah 12,65 persen merupakan lulusan Sekolah Menengah Kejuruan, disusul lulusan Sekolah Menengah Atas sebesar 10,32 persen, Diploma sebesar 7,54 persen, Sarjana sebesar 6,40 persen, dan Sekolah Dasar ke bawah sebesar 2,74 persen. Tingginya angka pengangguran terbuka tersebut selain disebabkan karena keterbatasan lapangan pekerjaan atau menurunnya daya serap tenaga kerja juga disebabkan karena terdapat kesenjangan antara kompetensi yang dihasilkan SMK dengan kompetensi yang dibutuhkan dunia usaha/dunia industri (Burhanuddin Tola, 2009).

Perkembangan teknologi di dunia saat ini berkembang dengan sangat pesat. Teknologi baru dapat dikatakan bermunculan dalam hitungan singkat. Tidak dapat dihindari, perkembangan teknologi juga merambah pada dunia otomotif. Dua puluh atau tiga puluh tahun yang lalu, dunia otomotif mungkin belum semaju sekarang, di mana pada saat itu, sebagian sistem yang ada pada kendaraan masih bersifat mekanik. Namun, pada saat ini hampir semua sistem pada kendaraan telah berkembang menjadi elektronik. Hal tersebut memang untuk menjawab tantangan jaman. Dimana manusia modern menginginkan kendaraan yang memiliki performa yang mumpuni, efektif dalam konsumsi bahan bakar, ramah lingkungan, aman dan nyaman. Dengan demikian, kemampuan lulusan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan juga harus senantiasa menyesuaikan dengan perubahan jaman dan perubahan teknologi itu sendiri.

Untuk mengetahui secara langsung mengenai wajah kompetensi lulusan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan dengan kebutuhan dunia usaha/dunia industri maka telah dilakukan pula wawancara yang dengan beberapa Agen Pemegang Merek (APM) yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Menurut Hasan sebagai *Technical Advisor* dari Nissan Mlati Yogyakarta, kompetensi yang dimiliki oleh siswa SMK masih di bawah harapan dunia usaha/dunia industri. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena kesenjangan antara apa yang diajarkan dalam proses pembelajaran di sekolah tidak sepenuhnya mengikuti perkembangan teknologi yang ada di dunia usaha/dunia industri. Pendapat yang sama juga disampaikan oleh Kepala Bengkel Suzuki Sumber Baru Mobil Yogyakarta, bahwa kompetensi

siswa SMK masih sangat kurang sesuai dengan kebutuhan dunia usaha atau dunia industri. Selain itu pada saat pelaksanaan praktik industri, siswa terlihat kurang memiliki kreatifitas dan terkadang masih bingung tentang apa yang harus dikerjakan, awam terhadap kendaraan yang akan dikerjakan baik masalah tata letak komponen maupun teknologi yang digunakan pada kendaraan tersebut.

Hasil wawancara di atas semakin mempertegas bahwa masih terdapat kesenjangan kompetensi yang dimiliki siswa dengan jenis kompetensi yang dipersyaratkan oleh dunia usaha atau dunia industri. Berbagai permasalahan terkait mutu, relevansi, dan daya saing pendidikan yang dihadapi SMK tersebut perlu dicarikan alternatif pemecahannya agar tujuan dan visi misi pembentukan SMK dapat terwujud. Dalam rangka pengembangan sekolah kejuruan, upaya penyempurnaan terhadap kurikulum memegang peranan yang sangat strategis. Perubahan yang sangat cepat di dunia kerja mengisyaratkan bahwa kurikulum perlu selalu ditinjau ulang untuk melihat apakah masih ada kecocokan antara apa yang diajarkan di sekolah dengan kebutuhan dunia kerja. Kesesuaian ini menjadi suatu kata yang sangat penting untuk mencapai tujuan dari pendidikan kejuruan itu sendiri. Dengan demikian, mengetahui secara langsung akan kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia usaha/dunia industri pada saat ini menjadi sangat perlu untuk dilakukan, guna memberikan masukan kepada sekolah dalam mengembangkan kurikulum, sehingga kompetensi lulusan SMK dapat selaras dengan kebutuhan dunia usaha/dunia industri serta mampu untuk mengakomodasi kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi.

## **B. Identifikasi Masalah**

Tingkat pengangguran terbuka di Indonesia masih sangat tinggi. Dimana penyumbang tertinggi dari pengangguran tersebut adalah lulusan Sekolah Menengah Kejuruan. Permasalahan ini selain disebabkan karena terbatasnya jumlah lapangan pekerjaan atau rendahnya daya serap tenaga kerja, juga disebabkan karena antara kompetensi lulusan yang dihasilkan SMK dengan kebutuhan dunia usaha/dunia industri. Kompetensi yang dimaksud meliputi dasar-dasar keahlian dan kompetensi pada bidang pekerjaan. Kesenjangan tersebut disebabkan karena masih terdapat ketidaksesuaian antara kompetensi yang diajarkan di dunia pendidikan dengan perkembangan teknologi pada dunia usaha/dunia industri yang sangat pesat.

Oleh karena itu, peranan dunia usaha/dunia industri dalam membantu mengidentifikasi kompetensi dalam kurikulum sangat penting untuk menjamin lulusan dari SMK mempunyai kompetensi ideal sesuai dengan yang dibutuhkan oleh dunia usaha/dunia industri tersebut.

## **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, pada penelitian ini dibatasi hanya pada masalah kompetensi, yaitu dasar-dasar bidang keahlian dan kompetensi pada bidang pekerjaan. Sedangkan ruang lingkup penelitian terbatas pada Sekolah Menengah Kejuruan kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan. Dengan demikian penelitian ini secara spesifik akan mengidentifikasi apa saja kompetensi yang sebenarnya dibutuhkan oleh industri terkait saat ini. Dunia usaha/dunia industri yang dimaksud adalah

industri jasa servis mobil khususnya Agen Pemegang Merk (APM) yang berada di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta.

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

Berdasarkan identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Apa sajakah kompetensi dasar-dasar bidang keahlian yang dibutuhkan dunia usaha/dunia industri jasa servis mobil di Daerah Istimewa Yogyakarta?
2. Apa sajakah kompetensi pada bidang pekerjaan (Pemeliharaan Mesin, Pemeliharaan, Pemeliharaan Chassis dan Sistem Pemindah Tenaga, dan Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan) yang dibutuhkan dunia usaha/dunia industri jasa servis mobil di Daerah Istimewa Yogyakarta?

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

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kompetensi dasar-dasar bidang keahlian yang dibutuhkan dunia usaha/dunia industri jasa servis mobil di Daerah Istimewa Yogyakarta.
2. Mengidentifikasi kompetensi pada bidang pekerjaan (Pemeliharaan Mesin, Pemeliharaan, Pemeliharaan Chassis dan Sistem Pemindah Tenaga, dan Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan) yang dibutuhkan dunia usaha/dunia industri jasa servis mobil di Daerah Istimewa Yogyakarta.



## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini, antara lain :

1. Secara Teoritis
  - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pendidikan khususnya dalam bidang pendidikan.
  - b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan gambaran bagi SMK Teknik Kendaraan Ringan mengenai kompetensi-kompetensi yang dibutuhkan dunia usaha / dunia industri.
2. Secara Praktis
  - a. Bagi Kepala Sekolah Dan Guru
    - 1) Sebagai referensi dan sumber bacaan yang berguna untuk menambah wawasan kepala sekolah dan guru dalam pengembangan kurikulum SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan, agar lulusannya dapat memiliki kompetensi yang selaras dengan kebutuhan dunia usaha/dunia industri.
  - b. Bagi Peneliti Selanjutnya
    - 1) Hasil dalam penelitian ini dapat dijadikan sebagai sumber informasi yang bermanfaat dan dapat menambah pengetahuan serta wawasan apabila akan dilakukan penelitian lanjutan dengan topik yang sama.
    - 2) Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan evaluasi, guna menentukan pengembangan penelitian selanjutnya.

## **BAB II KAJIAN TEORI**

### **A. Deskripsi Teori**

#### **1. Sekolah Menengah Kejuruan**

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan jenjang pendidikan yang bertujuan untuk mempersiapkan siswanya agar memiliki keterampilan khusus yang dapat dijadikan bekal untuk memasuki jenis pekerjaan tertentu. Menurut Wina Sanjaya (2008: 159), pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan yang bertujuan meningkatkan kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan. Sedangkan pendapat Murniati (2009: 1), pendidikan kejuruan adalah *Vocational Education* yang merupakan pendidikan khusus untuk menyiapkan peserta didiknya memasuki dunia kerja tertentu, jabatan karir tertentu.

Pendapat ahli di atas diperkuat dengan Peraturan Pemerintah Nomor 29 Tahun 1990 yang menyatakan bahwa pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu. Pendidikan menengah kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional. Sesuai dengan bentuknya, Sekolah Menengah Kejuruan menyelenggarakan program-program pendidikan yang disesuaikan dengan jenis-jenis lapangan kerja.

Kesimpulan yang dapat diambil dari beberapa pernyataan di atas adalah bahwa Sekolah Menengah Kejuruan merupakan salah satu jenjang

pendidikan menengah yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa untuk melakukan jenis pekerjaan tertentu dan memasuki jenis pekerjaan tertentu, tergantung dari program keahlian yang dipilih.

Sekolah Menengah Kejuruan memiliki banyak program keahlian. Program keahlian yang dilaksanakan di SMK menyesuaikan dengan kebutuhan pada dunia kerja dan permintaan masyarakat serta pasar. Peserta didik dapat memilih bidang keahlian yang diminati di SMK. Kurikulum SMK dibuat agar peserta didik siap untuk langsung bekerja di dunia kerja. Muatan kurikulum yang ada di SMK disusun sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan dunia kerja yang ada. Hal ini dilakukan agar peserta didik tidak mengalami kesulitan yang berarti ketika masuk di dunia kerja. Dengan masa studi sekitar tiga atau empat tahun, lulusan SMK diharapkan mampu untuk bekerja sesuai dengan keahlian yang telah ditekuni.

Tujuan pendidikan menengah kejuruan menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, terbagi menjadi tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan umum pendidikan menengah kejuruan adalah : (a) Meningkatkan keimanan dan ketakwaan peserta didik kepada Tuhan Yang Maha Esa; (b) Mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi warga Negara yang berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, demokratis dan bertanggung jawab; (c) Mengembangkan potensi peserta didik agar

memiliki wawasan kebangsaan, memahami dan menghargai keanekaragaman budaya bangsa Indonesia; dan (d) Mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki kepedulian terhadap lingkungan hidup dengan secara aktif turut memelihara dan melestarikan lingkungan hidup, serta memanfaatkan sumber daya alam dengan efektif dan efisien.

Tujuan khusus pendidikan menengah kejuruan adalah sebagai berikut: (a) Menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi dalam program keahlian yang dipilihnya; (b) Menyiapkan peserta didik agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompetensi, beradaptasi di lingkungan kerja dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang keahlian yang diminatinya; (c) Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni agar mampu mengembangkan diri di kemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi; dan (d) Membekali peserta didik dengan kompetensi kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih.

Penentuan jurusan pada Sekolah Menengah Kejuruan didasarkan pada Keputusan Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor : 4678/D/Kep/MK/2016 Tentang Spektrum Keahlian Pendidikan Menengah Kejuruan. Pada keputusan tersebut terdapat sembilan bidang keahlian yaitu teknologi dan rekayasa, energi dan pertambangan, teknologi informasi dan komunikasi, kesehatan dan pekerjaan sosial, agribisnis dan

agroteknologi, kemaritiman, bisnis dan manajemen, pariwisata, dan seni dan industri kreatif. Posisi teknik otomotif berada pada bidang keahlian teknologi dan rekayasa, dan teknik kendaraan ringan otomotif merupakan salah satu kompetensi keahlian pada bidang studi keahlian tersebut.

Kompetensi keahlian yang akan dibahas pada penelitian ini adalah Teknik Kendaraan Ringan. Teknik kendaraan ringan merupakan kompetensi keahlian yang mempersiapkan siswanya untuk dapat bekerja pada bidang industri servis kendaraan bermotor dan bidang lainnya yang relevan. Secara umum kompetensi yang diajarkan pada kompetensi keahlian ini adalah perawatan dan perbaikan komponen pada kendaraan ringan, seperti pada bagian chasis, mesin maupun kelistrikan otomotif. Lama masa tempuh studi pada Sekolah Menengah Kejuruan termasuk program studi teknik kendaraan ringan adalah 3 tahun walaupun ada juga yang menyelenggarakan selama 4 tahun.

## **2. Konsep Kurikulum**

Kurikulum adalah salah satu komponen yang memegang peranan sangat penting dalam pendidikan. Kurikulum dapat disebut sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan, sekaligus sebagai pedoman dalam pelaksanaan pendidikan. Kurikulum akan mencerminkan falsafah hidup suatu bangsa, ke arah mana dan bagaimana bentuk kehidupan itu kelak akan ditentukan oleh kurikulum yang digunakan oleh bangsa tersebut sekarang ini. Kurikulum dapat memberikan gambaran hasil pendidikan



yang diharapkan karena ia menunjukkan apa yang harus dipelajari dan kegiatan apa yang harus dialami oleh peserta didik.

Pada awal perkembangannya kurikulum dimaknai sebagai jalur atau lintasan (*curere*) dari suatu proses pembelajaran. Seiring berjalannya waktu, kurikulum dapat diartikan pula sebagai sebuah peta dari perjalanan suatu sistem pendidikan yang sedang berlangsung. Seperti sebuah peta perjalanan, di situ telah ditunjukkan tempat-tempat mana saja yang akan menjadi tujuan, hal apa saja yang dapat diambil dari tempat tujuan itu, jalur dan alat transportasi apa saja yang bisa ditempuh untuk mencapai tujuan tersebut, bekal apa saja yang hendaknya perlu dibawa, bahkan dapat pula dijelaskan jalur dan alat transportasi alternatif mana yang bisa dilalui untuk mencapai tujuan secara lebih efektif yang sangat memungkinkan seseorang (pendidik) untuk mampu berkreasi menciptakan jalur dan alat transportasi yang mungkin dapat saja dilakukannya. Berikut ini adalah pengertian kurikulum menurut undang-undang dan beberapa ahli:

- a. Dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 Bab 1 Pasal 1 Ayat (19) dinyatakan bahwa kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pengajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.
- b. Saylor, Alexander, dan Lewis (dalam Rusman, 2011: 3), menyatakan kurikulum merupakan segala upaya sekolah untuk mempengaruhi

siswa agar dapat belajar baik dalam ruangan kelas maupun di luar sekolah.

- c. Menurut Zainal Arifin (2011:23), kurikulum merupakan pengalaman belajar yang terorganisasi dalam bentuk tertentu di bawah bimbingan dan pengawasan sekolah.
- d. Menurut Dakir (2004:3), kurikulum adalah suatu program pendidikan yang berisikan berbagai bahan ajar dan pengalaman belajar yang diprogramkan, direncanakan dan dirancang secara sistematis atas dasar norma-norma yang berlaku yang dijadikan pedoman dalam proses pembelajaran bagi tenaga kependidikan dan peserta didik untuk mencapai tujuan pendidikan.
- e. Menurut Oemar Hamalik (1995:16), kurikulum adalah sejumlah mata pelajaran yang harus ditempuh dan dipelajari oleh siswa untuk memperoleh sejumlah pengetahuan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kurikulum adalah sejumlah program yang memuat tujuan, kompetensi dan bahan ajar yang harus dikuasai serta prosedur-prosedur yang harus dijalankan untuk mencapai tujuan pendidikan.

Perkembangan teknologi industri menuntut peningkatan pengetahuan, kemampuan, dan keterampilan sumber daya manusianya. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut secara langsung maupun tidak langsung menuntut perkembangan pendidikan. Pengaruh langsung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah memberikan isi atau materi yang akan disampaikan dalam pendidikan.

Oleh karena itu kurikulum yang mencakup tujuan, isi, dan bahan pengajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran juga harus senantiasa berubah menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi tersebut.

Beberapa prinsip dalam pengembangan kurikulum menurut Oemar Hamalik (1995:30) diantaranya adalah : (1) Prinsip berorientasi pada tujuan; (2) Prinsip relevansi; (3) Prinsip efisiensi dan efektifitas; (4) Prinsip fleksibilitas; (5) Prinsip berkesinambungan; (6) Prinsip keseimbangan; (7) Prinsip keterpaduan; (8) Prinsip mutu. Di antara beberapa prinsip tersebut, prinsip relevansi sangat berkaitan erat dengan penyelenggaraan pendidikan menengah kejuruan.

Relevansi menurut Nana Syaodih Sukmadinata (1997:150-151), prinsip relevansi terdiri dari dua macam, yaitu relevansi ke dalam dan relevansi ke luar. Relevansi ke luar berarti kesesuaian antara kurikulum dengan tuntutan, kebutuhan, kondisi, dan perkembangan kebutuhan masyarakat. Sedangkan relevansi ke dalam adalah kesesuaian antar komponen-komponen dalam kurikulum, yaitu isi sesuai dengan tujuan, proses sesuai dengan isi dan tujuan, demikian juga evaluasi sesuai dengan proses, isi, dan tujuan kurikulum.

Relevansi kurikulum terhadap konteks pendidikan berkaitan dengan persoalan-persoalan yang menyangkut dukungan masyarakat kependidikan serta administrasi akademik terhadap implementasi kurikulum. Relevansi terhadap konteks lapangan kerja menyangkut dukungan dunia industri sebagai sumber informasi untuk masukan

perencanaan dan penyempurnaan kurikulum. Menurut Sukanto (1988:90), beberapa strategi yang banyak dipakai oleh perencana kurikulum untuk mengidentifikasi isi kurikulum, yaitu:

- a. Pendekatan filosofis
- b. Pendekatan introspektif
- c. Pendekatan DACUM (*Developing a Curriculum*)
- d. Pendekatan fungsional
- e. Analisis tugas (*task analysis*)

Pendekatan filosofis dalam pendidikan pada umumnya adalah pemikiran ahli filsafat yang diambil atau dipilih untuk dipakai dalam pendidikan, khususnya dalam perencanaan kurikulum. Rancangan kurikulum yang dilandasi pendekatan filosofis akan dapat membuat proses perancangan dan proses pembelajaran secara bijak, sehingga akan membekali peserta didik dengan ilmu, sikap, dan keterampilan yang mengarahkan kepada kehidupan peserta didik yang lebih baik yang aman sejahtera dalam kehidupan dan penghidupannya. Pendekatan filosofis ini akan dapat mengarahkan perancang kurikulum, tetapi penentuan isi kurikulum berlandaskan pemikiran filosofis selain mengandung konotasi kurang obyektif, sering mengalami kesulitan teknis dalam mengidentifikasi perangkat pemikiran filosofis yang komprehensif dan merupakan konsensus paling tidak di antara mereka yang terlibat dalam pendidikan teknologi dan kejuruan itu sendiri.

Pendekatan introspektif yaitu mendasarkan penentuan kurikulum pada hasil pemikiran perorangan atau kelompok, tetapi lebih difokuskan

kepada mereka yang terlibat langsung dalam penyelenggaraan pendidikan teknologi dan kejuruan, yaitu guru dan para administrator. Guru dan administrator yang dilibatkan dengan pendekatan introspektif adalah guru dan administrator yang dalam realitanya terjun langsung di lapangan, mengetahui atau merasakan persis apa yang dirasakan di lapangan bukan guru dan administrator yang hanya duduk di meja tidak pernah melihat lapangan.

Pada pendekatan fungsional akan didasari asumsi bahwa peserta didik yang belajar dalam lingkup pendidikan teknologi dan kejuruan perlu mempelajari fungsi-fungsi apa yang harus ada dalam rangka menjamin kelangsungan kerja dunia usaha atau dunia industri. Dari fungsi-fungsi yang ada akan dijabarkan kepada penampilan-penampilan peserta didik yang lebih luas yang terkait dengan tugas-tugas tertentu dalam dunia usaha atau dunia industri, yang selanjutnya indentifikasi tugas penampilan itu akan menjadi masukan bagi para perencanaan kurikulum.

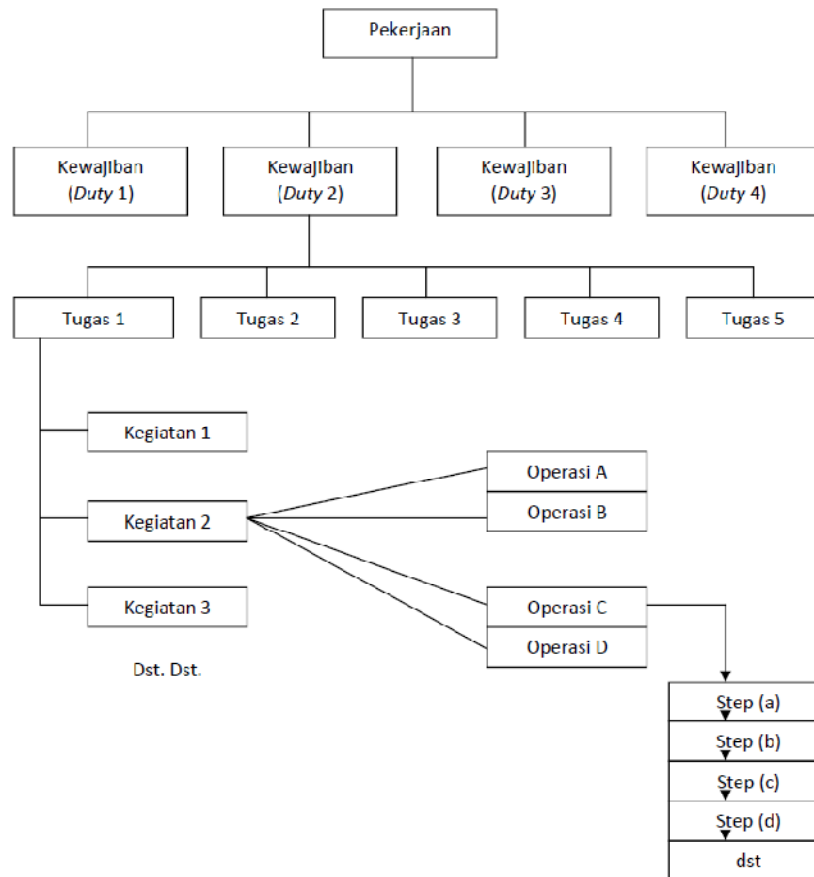
DACUM adalah singkatan dari *Develop A Curriculum* (pengembangan kurikulum). Hasil dari proses DACUM adalah suatu tabel yang menguraikan secara singkat tugas-tugas pekerjaan (*outline job duties*), kemampuan yang diperlukan karyawan, perilaku kerja, alat-alat yang dibutuhkan, peralatan, persediaan material, dan tren masa depan yang berhubungan dengan pekerjaan tertentu yang ada di industri. Tabel analisis dikembangkan melalui suatu proses bersama-sama para ahli di dalam fungsi pekerjaan spesifik, instruktur akademis pekerjaan tertentu dan suatu fasilitator yang memandu mereka yang mengorganisir tabel.

Kegiatan ini biasanya berlangsung dua atau tiga hari yang merupakan suatu pondasi untuk menciptakan suatu kurikulum.

Sedangkan pada pendekatan analisis tugas (*task analysis*), penentuan isi kurikulum berdasarkan deskripsi tugas pekerja yang sudah benar-benar menduduki jabatan atau pekerjaan di tempat kerja (*job incumbent*). Dengan demikian data yang dijangkau adalah benar-benar data obyektif yang terandalkan tentang apa, siapa, bagaimana, dan mengapa suatu pekerjaan dilaksanakan.

Berdasarkan beberapa strategi di atas, Sekolah Menengah Kejuruan pada umumnya menerapkan pendekatan analisis tugas (*task analysis*), karena dari kajian tentang aspek-aspek perilaku yang didapatkan dari hasil penelitian dan buku panduan yang dikembangkan selama ini atau beberapa tahun terakhir secara sistematis telah dijabarkan langsung dari deskripsi pekerjaan dan deskripsi tugas.

Untuk keperluan analisis tugas, dibedakan istilah pekerjaan, kewajiban, tugas, kegiatan, pengoperasian, dan langkah-langkah, dari yang paling umum atau yang paling utuh ke bagian yang terkecil. Istilah di atas digambarkan bagan di bawah ini:



Gambar 1. Hierarki Pekerjaan Untuk Analisis Tugas

Dalam konteks industri jasa servis kendaraan bermotor, jabatan yang dapat dijadikan referensi dalam penentuan analisis tugas untuk menentukan isi kurikulum adalah mekanik atau jabatan di atas mekanik seperti *leader* atau *foreman*. Jenis *job* atau pekerjaan dalam industri jasa servis kendaraan bermotor diantaranya pemeliharaan dan perbaikan pada mesin, chasis dan sistem pemindah tenaga dan kelistrikan kendaraan ringan. Dari pekerjaan-pekerjaan tersebut kemudian diuraikan dalam langkah-langkah analisis tugas.

Dalam melakukan analisis tugas, perlu diperhatikan langkah-langkah atau urutan prosesnya. Menurut Finch dan Crunkilton dalam Sukamto (1988:102), mencakup hal-hal sebagai berikut:

- a. Melakukan kajian literatur dan informasi yang relevan
- b. Mengembangkan inventori pekerjaan atau jabatan
- c. Memilih sampel atau contoh pekerja sebagai sumber data
- d. Melaksanakan survei atau penelitian di lapangan
- e. Menganalisis hasil survei untuk dijabarkan menjadi kurikulum dan kegiatan belajar di sekolah

Pada langkah-langkah di atas, terutama setelah dilakukan survei di lapangan, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis data hasil survei. Data tersebut harus diolah, sehingga menjadi bahan acuan dalam penyusunan isi kurikulum. Hal ini dilaksanakan dengan melakukan analisis zona (*zone analysis*) dan analisis isi (*content analysis*). Langkah pertama adalah melukiskan gambaran menyeluruh isi kurikulum berdasarkan kelompok mata pelajaran yang dibagi menjadi kelompok spesialisasi, kelompok penunjang, dan kelompok dasar. Langkah kedua adalah menyangkut penjabaran rincian hasil analisis tugas menjadi materi belajar atau unit belajar yang nanti dilanjutkan dengan desain kegiatan instruksional dan pengadaan materi instruksionalnya, baik yang berupa lembar informasi, lembar kerja, lembar tugas, dan lembar pengamatan.



Dalam proses pengembangan kurikulum tentu melibatkan banyak pihak . Menurut Dakir (2004:87), pihak-pihak tersebut adalah:

a. Pihak produsen

Pihak produsen yang dimaksud adalah berbagai ahli yang sesuai yang ada pada lembaga pendidikan, misalnya beberapa sumber yang berasal dari Depdikbud, Dinas P dan K, Dikdasmen Puskur, guru-guru yang ahli dalam bidangnya.

b. Pihak pengguna

Pihak pengguna dapat berasal dari beberapa perusahaan, perindustrian, bank, BUMN, dan sebagainya.

c. Pihak ahli yang relevan

Pihak ahli yang relevan dapat berasal dari pedagang, psikolog, filosof, sosiolog, metodolog, teknologi pendidikan, ahli bidang studi yang ada pada kurikulum yang sedang disusun.

d. Pihak guru

Pihak guru dapat berasal dari guru senior yang memenuhi syarat.

Berdasarkan pendapat di atas, dalam pengembangan kompetensi yang dimuat dalam kurikulum SMK Teknik Kendaraan Ringan, pihak pengguna dalam hal ini adalah dunia usaha atau dunia industri yang bergerak dalam bidang servis kendaraan bermotor khususnya mobil harus dilibatkan. Hal tersebut bertujuan untuk menyelaraskan apa saja kompetensi yang sebenarnya sangat dibutuhkan oleh dunia usaha atau dunia industri tersebut.

### **3. Industri Servis Kendaraan Bermotor**

Industri servis kendaraan bermotor merupakan bidang usaha yang bergerak pada kegiatan atau perawatan kendaraan bermotor khususnya mobil. Secara umum industri servis kendaraan bermotor dibedakan menjadi dua, yaitu industri servis kendaraan bermotor resmi dan industri servis kendaraan bermotor yang tidak resmi. Perbedaan keduanya terletak pada latar belakang pendiriannya.

Industri servis kendaraan bermotor resmi biasanya berada di bawah Agen Pemegang Merk (APM). APM merupakan perusahaan atau industri yang diberikan ijin oleh pemegang merk yang biasanya berada di luar negeri seperti Jepang, Korea, dan negara Eropa maupun Amerika untuk memproduksi, merakit, dan menjual produk kendaraan dari masing-masing merk tersebut. Keberadaanya guna mendukung jejaring bisnis yang mereka bangun dan menjamin layanan purna jual dari kendaraan yang dikeluarkan oleh APM tersebut. Bidang usaha yang dijalankan meliputi perawatan berkala maupun perbaikan kendaraan baik perbaikan berat maupun ringan, serta juga melayani penjualan suku cadang kendaraan. Agen Pemegang Merk yang berada di Indonesia diantaranya; Toyota Astra Motor, Astra Daihatsu Motor, Kramayudha Tiga Berlian Motor, Indomobil Nissan, Indomobil Suzuki, Honda Prospect Motor, maupun ATPM lainnya seperti Hino, BMW, Peugeot, Mazda, Ford, Hyundai, KIA dan sebagainya. Industri servis yang berada di bawah APM mempunyai standar pelayanan yang lebih baik karena didukung oleh

manajemen dan sumber daya manusia pilihan serta peralatan yang lebih memadai.

Sementara itu, industri servis kendaraan bermotor yang tidak resmi merupakan usaha yang dimiliki oleh perorangan atau kelompok tertentu yang tidak berada di bawah APM, sehingga pelayanannya tidak hanya pada satu merk saja. Secara umum bidang usahanya sama dengan industri servis kendaraan bermotor resmi yaitu perawatan berkala, perbaikan maupun penjualan suku cadang. Namun yang membedakan adalah standar pelayanannya, biasanya industri jenis ini tidak memiliki standar tertentu serta peralatan yang kurang memadai.

Dalam hal kompetensi, pekerjaan yang dilakukan di industri servis kendaraan bermotor resmi meliputi pekerjaan perawatan dan perbaikan menyeluruh dalam bidang chasis dan sistem pemindah tenaga, kelistrikan, dan mesin kendaraan baik kendaraan lama maupun kendaraan baru dengan teknologi yang tinggi. Selain itu, prosedur dan peralatan yang digunakan juga lebih memadai dan memiliki standar tertentu. Sedangkan pada industri servis kendaraan bermotor tidak resmi, bidang pekerjaan yang dilakukan juga hampir sama, walaupun untuk kendaraan dengan teknologi tinggi belum bisa ditangani. Selain itu prosedur dan peralatan yang digunakan juga kadang tidak memenuhi standar kualitas pekerjaan.

Dengan demikian, pada penelitian ini difokuskan pada industri servis kendaraan bermotor resmi yang berada di bawah APM. Alasannya adalah pada industri ini mempunyai manajemen dan sumber daya yang lebih

baik, sehingga kemungkinan data yang didapatkan lebih dapat dipertanggung jawabkan.

#### **4. Kompetensi**

UU Nomor 13 Tahun 2003 tentang ketenagakerjaan mengartikan kompetensi sebagai kemampuan kerja setiap individu yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja yang sesuai dengan standar yang ditetapkan. Sedangkan Zainal Arifin (2011: 113), mendefinisikan kompetensi adalah jalinan terpadu yang unik antara pengetahuan, keterampilan, sikap dan nilai-nilai yang direfleksikan dalam pola berpikir dan pola tindakan. Sejalan dengan definisi-definisi tersebut E.Mulyasa (2002 :37), menjelaskan bahwa kompetensi adalah perpaduan dari pengetahuan, keterampilan, nilai dan sikap yang direfleksikan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak.

Beberapa aspek atau ranah yang terkandung dalam konsep kompetensi menurut Gordon dalam Wina Sanjaya (2005:6-7) adalah (1) Pengetahuan, yaitu pengetahuan seseorang untuk melakukan sesuatu; (2) Pemahaman, yaitu kedalaman kognitif, dan afektif yang dimiliki oleh individu; (3) Keterampilan, yaitu sesuatu yang dimiliki individu untuk melakukan tugas atau pekerjaan yang dibebankan kepadanya; (4) Nilai, yaitu suatu standar perilaku yang telah diyakini dan secara psikologis telah menyatu dalam diri seseorang; (5) Sikap, yaitu perasaan atau reaksi terhadap rangsangan yang datang dari luar; (6) Minat, yaitu kecenderungan seseorang untuk melakukan suatu perbuatan.

Berdasarkan beberapa pendapat mengenai definisi kompetensi di atas, dapat disimpulkan bahwa kompetensi adalah kemampuan kompleks yang dimiliki seseorang yang mencakup penguasaan ilmu pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai yang diwujudkan dalam pemikiran dan tindakan.

Pada Sekolah Menengah Kejuruan, kompetensi yang dipelajari sangat berhubungan erat dan seharusnya sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia usaha atau dunia industri. Karena bagaimanapun juga lulusan dari SMK nantinya diharapkan dapat mengisi lowongan pekerjaan yang dibutuhkan oleh dunia usaha atau dunia industri. Dengan demikian, kurikulum menuntut kerja sama yang baik antara pendidikan dan dunia usaha atau dunia industri, terutama dalam mengidentifikasi dan menganalisis kompetensi yang perlu diajarkan kepada peserta didik di sekolah.

## **5. Kompetensi yang Dibutuhkan Industri**

Dunia pendidikan khususnya Sekolah Menengah Kejuruan dengan dunia usaha atau dunia industri mempunyai hubungan yang tidak dapat dipisahkan. Keduanya memiliki hubungan seperti produsen dan konsumen. Sekolah Menengah Kejuruan memiliki tujuan untuk menghasilkan produk berupa siswa yang memiliki kompetensi tertentu. Sedangkan dunia usaha atau dunia industri membutuhkan tenaga kerja yang memiliki kompetensi untuk mengisi posisi yang mereka butuhkan untuk kelangsungan proses produksi atau jasa. Oleh karena itu perlu dibuat suatu standar kompetensi kerja yang akan digunakan sebagai

acuan dalam pembinaan dan penyiapan SDM yang berkualitas dan kompeten baik oleh dunia pendidikan maupun pelatihan dan diakui oleh seluruh pemangku kepentingan (*stake holder*) dan berlaku secara nasional di wilayah Negara Kesatuan Republik Indonesia .

Berdasarkan Undang Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan ditegaskan bahwa program pelatihan kerja harus mengacu kepada standar kompetensi kerja. Selanjutnya Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional ditegaskan kembali bahwa program pelatihan dan sertifikasi tenaga kerja harus mengacu kepada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia, Standar Kompetensi Kerja Internasional maupun Standar Kompetensi Khusus .

Menurut Kamus bahasa Indonesia, standar adalah sebagai ukuran yang disepakati, sedangkan kompetensi kerja mempunyai arti sebagai kemampuan kerja seseorang yang dapat terobservasi dan mencakup atas pengetahuan, keterampilan dan sikap kerja seseorang dalam menyelesaikan suatu fungsi tugas atau pekerjaan sesuai dengan persyaratan pekerjaan yang ditetapkan. Nasional mempunyai arti berlaku di seluruh wilayah negara Republik Indonesia dan Indonesia adalah nama untuk negara kesatuan Republik Indonesia.

Kesimpulannya, Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia yang selanjutnya disebut SKKNI adalah rumusan kemampuan kerja yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan dan atau keahlian serta

sikap kerja minimal yang harus dimiliki seseorang untuk melakukan tugas/pekerjaan tertentu yang berlaku secara nasional.

Meskipun demikian, rumusan dalam SKKNI tersebut tidak menjamin semua kompetensi yang dibutuhkan industri dapat terakomodasi. Hal tersebut disebabkan karena perkembangan teknologi yang berlangsung sangat cepat. Hampir setiap tahun, produsen kendaraan bermotor mengeluarkan kendaraan dengan teknologi baru. Oleh karena itu masih perlu untuk dilakukan identifikasi kompetensi tersebut.

Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia secara lebih spesifik memuat kompetensi-kompetensi yang disusun ke dalam beberapa sektor-sektor dan sub sektor . Unit kompetensi sektor otomotif sub sektor teknik kendaraan ringan dibagi ke dalam bagian umum, mesin, sistem pemindah tenaga, chasis dan suspensi, dan kelistrikan. Pada bagian umum atau *general* terdapat 23 unit kompetensi, pada bagian mesin terdapat 27 unit kompetensi, sedangkan pada bagian sistem pemindah tenaga terdapat 14 unit kompetensi. Selain itu, pada bidang chasis dan suspensi dan kelistrikan masing-masing terdapat 20 dan 19 unit kompetensi.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Beberapa hasil penelitian yang membahas tentang relevansi kurikulum sekolah menengah kejuruan dengan kebutuhan dunia usaha/dunia industri diantaranya:

1. Penelitian oleh Samsul Huda (2013) tentang relevansi antara kompetensi mata pelajaran produktif yang diberikan SMK Perindustrian dengan pekerjaan yang dilakukan siswa dalam pelaksanaan praktek kerja industri

yang hasilnya: (1) pekerjaan yang dilakukan siswa dalam pelaksanaan prakerin merupakan implementasi dari kompetensi mata pelajaran produktif dengan rerata implementasi Dasar Kompetensi Kejuruan sebesar 3,3 (sangat tinggi) dan rerata implementasi Kompetensi Kejuruan sebesar 2,6 (kategori rendah). Intensitas pekerjaan bidang Dasar Kompetensi Kejuruan yang tinggi dilaksanakan siswa sebesar 50%, bidang Mesin sebesar 50%, bidang Sistem Pemindah Tenaga sebesar 50%, bidang Chasis dan suspensi sebesar 13%, dan bidang Kelistrikan sebesar 50%. (2) tingkat relevansi kompetensi mata pelajaran produktif dalam pelaksanaan prakerin sebesar 94% (sangat relevan) dengan rincian relevansi Dasar Kompetensi Kejuruan dengan pekerjaan siswa sebesar 98% (sangat relevan), dan relevansi Kompetensi Kejuruan dengan pekerjaan siswa sebesar 91% (sangat relevan).

2. Penelitian oleh I Nengah Edi Imawan (2012) yang berjudul Relevansi Kurikulum Program Produktif Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMK N 3 Yogyakarta Terhadap Kebutuhan Dunia Usaha/Industri (Dudi) Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kurikulum program produktif KKTKR SMK N 3 Yogyakarta terdiri dari 25 SK dan 130 KD. Kebutuhan DUDI ATPM di Yogyakarta terdiri dari 32 SK dan 172 KD. Semua kurikulum program produktif KKTKR dibutuhkan di DUDI ATPM Yogyakarta. Dari SK kurikulum program produktif KKTKR SMK 3 Yogyakarta terdapat tambahan KD yaitu penggunaan alat ukur, pemeliharaan baterai, memelihara sistem kelistrikan, perbaikan sistem pengapian, pemeliharaan



sistem bahan bakar bensin, perawatan FWA, dan pemeriksaan sistem kemudi. SK yang murni belum diajarkan di KTKR SMK 3 Yogyakarta tetapi dibutuhkan DUDI ATPM terdiri dari sistem EFI, uji emisi gas buang, pemeriksaan sensor dan aktuator, pemeliharaan peralatan bengkel, pemeliharaan tempat kerja, komunikasi tempat kerja, dan servis berkala. Tingkat relevansi kurikulum program produktif KTKR SMK N 3 Yogyakarta dengan kebutuhan DUDI memiliki rerata persentase 82 %. Ini mengindikasikan bahwa tingkat relevansi kurikulum SMK N 3 Yogyakarta sangat relevan.

### **C. Kerangka Pikir**

Sekolah Menengah Kejuruan merupakan salah satu jenjang pendidikan menengah yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa untuk melakukan jenis pekerjaan tertentu dan memasuki jenis pekerjaan tertentu. Berdasarkan definisi SMK di atas terdapat kalimat "mengembangkan kemampuan", kemampuan sendiri sangat berkaitan dengan kompetensi. Kompetensi adalah kemampuan kompleks yang dimiliki seseorang yang mencakup penguasaan ilmu pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai yang diwujudkan dalam pemikiran dan tindakan. Oleh karena itu, dalam proses penyelenggaraan pendidikan dalam SMK, siswa akan dibekali, diajarkan dan dilatih untuk menguasai kompetensi-kompetensi tertentu.

Kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan bertujuan membekali siswanya agar menguasai beberapa kompetensi, diantaranya perawatan dan perbaikan kendaraan ringan, yang meliputi perawatan dan perbaikan mesin, sistem pemindahan tenaga, chasis dan suspensi, dan sistem kelistrikan yang

berkaitan dengan kendaraan ringan. Kompetensi-kompetensi tersebut terangkum dalam mata pelajaran kelompok produktif. Mata pelajaran kelompok produktif terdiri dari mata pelajaran dasar kompetensi kejuruan dan kompetensi kejuruan.

Industri servis kendaraan bermotor merupakan bidang usaha yang bergerak pada bidang servis atau perawatan kendaraan bermotor. Lebih spesifik kendaraan bermotor yang dimaksud dalam penelitian ini mobil. Salah satu jenis industri ini adalah bengkel resmi atau industri servis mobil yang bergerak di bawah Agen Pemegang Merk (APM). Pekerjaan perbaikan dan perawatan kendaraan yang dilaksanakan pada industri ini memiliki standar yang lebih terjaga apabila dibandingkan dengan bengkel umum. Bengkel resmi tentunya memiliki prosedur kerja tertentu yang harus dipatuhi, selain itu peralatan kerja yang digunakan juga lebih lengkap dan lebih modern.

Industri otomotif memerlukan sumber daya manusia yang mempunyai kualifikasi yang baik. Dengan demikian, pada industri jenis ini, penerimaan tenaga kerja khususnya bagian perawatan dan perbaikan kendaraan tentunya melalui seleksi yang sangat ketat. Calon karyawan harus dapat cepat beradaptasi dengan perubahan teknologi yang ada pada dunia otomotif yang berlangsung sangat pesat, termasuk di dalamnya menuntut untuk dapat mengoperasikan peralatan-peralatan yang menunjang pekerjaannya. Oleh karena itu, sebagai calon pengguna lulusan SMK Teknik Kendaraan Ringan, industri servis seharusnya sangat berperan dalam menentukan kompetensi-kompetensi yang masuk dalam kurikulum SMK, sehingga akan tercipta keselarasan antara dunia pendidikan dengan dunia usaha/dunia industri,

dimana pada akhirnya dunia pendidikan khususnya SMK akan dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas dan siap kerja.



Gambar 2. Bagan Kerangka Pikir

### **BAB III METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Penelitian deskriptif pada umumnya bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis fakta dan karakteristik objek dan subjek yang diteliti secara tepat. Menurut jenis datanya penelitian ini menggunakan data kuantitatif. Penelitian ini juga bersifat *expost facto* dimana tidak dilakukan kontrol maupun manipulasi variabel penelitian sehingga sering disebut penelitian non eksperimen. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia usaha atau dunia industri yang bergerak dalam bidang servis mobil khususnya yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian tentang identifikasi kompetensi ini dilaksanakan di beberapa industri servis mobil yang berada di bawah Agen Pemegang Merk (APM) atau bengkel resmi yang ada di Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Februari sampai Maret 2014. Adapun tempat yang dimaksud adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Daftar Nama Tempat Penelitian

No	Nama Industri	Alamat
1	Nissan Mlati	Jl. Magelang Km .10, Tridadi, Sleman, D.I.Yogyakarta
2	Nasmoco Mlati Jogjakarta	Jl. Raya Magelang Km.7 Mlati, Sleman D.I. Yogyakarta
3	PT. Borobudur Oto Mobil	Jl. Magelang Km 6 Sleman D.I.Yogyakarta
4	Sumber Baru KIA Yogyakarta	Jl. Magelang Km. 5,8 No. 172, D.I. Yogyakarta
5	PT Sumber Baru GM Chevrolet	Jl. Magelang Km 6 Sinduadi, Mlati, Sleman, D.I.Yogyakarta
6	Armada International Motor	Jl. Magelang Km 5,5 , Mlati, D.I.Yogyakarta
7	Sumber Baru Aneka Motor	Jl.Laksda Adisucipto Km 7,5 , D.I. Yogyakarta
8	Hyundai Adisucipto	Jl.Laksda Adisucipto Km. 9, D.I.Yogyakarta
9	PT Anugerah Kasih Putera (Honda Anugerah)	Jl. Laksda Adisucipto Km. 6 D.I.Yogyakarta
10	PT. Borobudur Oto Mobil	Jl.Laksda Adisucipto Km. 7,8, D.I.Yogyakarta

### C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian dalam penelitian ini adalah 20 orang yang berasal dari 10 industri servis mobil yang berada di bawah Agen Pemegang Merk (APM) atau bengkel resmi yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta, dimana dari masing-masing industri tersebut diwakili oleh 2 orang responden yaitu kepala bengkel atau *servis advisor / front man* atau *fore man*.

### D. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah angket atau kuesioner. Jenis angket yang digunakan pada penelitian ini yaitu bersifat langsung dan merupakan kombinasi dari angket terbuka dan tertutup dalam bentuk skala guttman. Dalam pelaksanaannya, responden diberi sejumlah pertanyaan atau pernyataan tentang kompetensi produktif

yang ada pada Kurikulum SMK Program Studi TKR, serta dilengkapi dengan pertanyaan terbuka yang bertujuan untuk mengetahui kompetensi yang dibutuhkan tetapi tidak terdapat pada pertanyaan atau pernyataan.

#### **E. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian digunakan sebagai pedoman untuk mengukur variabel yang diteliti. Data yang diinginkan akan lebih mudah diperoleh, jika dalam pembuatan kisi-kisi instrumen memuat penjabaran variabel yang lebih spesifik dan tujuan penelitian yang hendak dicapai. Adapun langkah-langkah penyusunan instrumen pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Membuat kisi-kisi**

Penyusunan instrumen pada penelitian ini berdasarkan pada kompetensi pada Kurikulum SMK Program Studi Teknik Kendaraan Ringan. Butir-butir pertanyaan pada angket berupa Kompetensi Dasar setiap mata pelajaran produktif. Adapun kisi-kisi instrumen dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

No	Kelompok Kompetensi	Indikator	Nomor Butir	Jumlah butir
A	Dasar Teknik Otomotif	Teknologi dasar otomotif	1-9	9
		Keterampilan dasar teknik otomotif	10-13	4
		Teknik listrik dasar otomotif	14-16	3
B	Pemeliharaan Kendaraan Ringan	Pemeliharaan mesin kendaraan ringan	17-21	5
		Pemeliharaan chassis dan pemindah tenaga kendaraan ringan	22-32	11
		Pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan	33-43	11
	JUMLAH			43

Selain dengan pernyataan tertutup seperti termuat dalam kisi-kisi di atas, penelitian ini juga dilengkapi pertanyaan terbuka untuk menggali informasi mengenai kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia industri yang sudah maupun belum masuk dalam pernyataan tertutup tersebut. Pertanyaan terbuka mengacu pada kelompok pekerjaan yang terdapat di DU/DI meliputi dasar-dasar otomotif, mesin otomotif, chasis dan sistem pemindah tenaga dan kelistrikan otomotif.

## 2. Membuat *scoring*

Skala pengukuran merupakan seperangkat aturan yang diperlukan untuk mengangkakan atau mengkuantifikasikan data dari pengukuran suatu variabel. Pada penelitian ini skala pengukuran yang digunakan adalah *skala guttman* dengan dua pilihan jawaban. Dua pilihan jawaban pertanyaan tersebut adalah dibutuhkan dengan skor 1 , dan tidak dibutuhkan dengan skor 0.

Adapun kriteria digunakan dalam menentukan jawaban adalah sebagai berikut:

- a. **Dibutuhkan**, jika responden beranggapan bahwa kompetensi yang termuat dalam angket tersebut dibutuhkan oleh dunia usaha/dunia industri dan intensitas pekerjaan yang membutuhkan kompetensi tersebut sangat tinggi.
- b. **Tidak dibutuhkan**, jika responden beranggapan bahwa kompetensi yang termuat dalam angket tersebut tidak dibutuhkan oleh dunia usaha/dunia industri dan intensitas pekerjaan yang membutuhkan kompetensi tersebut sangat rendah / tidak pernah dilakukan.

#### **F. Uji Coba Instrumen**

Setelah instrumen selesai disusun, maka langkah selanjutnya adalah uji coba instrumen. Uji coba instrumen dilakukan untuk menguji hasil penyusunan instrumen, apakah telah mampu menjaring data yang dibutuhkan dalam penelitian. Bermutu atau tidaknya hasil penelitian disebabkan oleh benar tidaknya data, sedangkan benar tidaknya data tergantung dari baik tidaknya instrumen penelitian. Instrumen yang baik harus memenuhi dua persyaratan yaitu valid dan reliabel.

##### **1. Validitas**

Validitas suatu instrumen berarti seberapa jauh instrumen tersebut dapat mengukur apa yang hendak diukur. Kajian validitas dari segi isi akan menghasilkan validitas isi, kajian dari segi konstruk akan memperoleh validitas konstruk. Pengujian validitas pada instrumen



penelitian ini menggunakan Validitas Isi (*content validity*) dan Validitas Konstruk (*construct validity*):

a. Pengujian Validitas Isi (*content validity*)

Validitas ini ditentukan melalui pendapat profesional (*professional judgement*) dalam telaah isi instrumen. Pengujian validitas isi instrumen yang berbentuk tes, dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Validitas isi terbagi dalam validitas tampang (*face validity*) dan validitas logis. Uji validitas isi yang dilakukan dengan pendapat *professional judgement* untuk mendapatkan validitas logis. Hal ini dilakukan karena untuk mengetahui validitas instrumen jika tidak tersedia kriterium obyektif, sehingga peneliti dapat meminta kerjasama dengan orang-orang yang dipandang kompeten sebagai kriterium validasi.

Uji coba instrumen yang dilakukan pada penelitian ini adalah uji coba terpakai. Uji coba terpakai yaitu pengambilan data dilakukan secara langsung atau hanya dilakukan satu kali kemudian dianalisis validitas dan reliabilitasnya. Alasan penggunaan uji coba terpakai pada penelitian ini adalah pada proses penyusunan instrumen ini telah dikonsultasikan dengan dosen yang ahli dalam bidangnya (*professional judgement*) agar memperoleh saran maupun kritik, serta karena keterbatasan jumlah populasi. Pada waktu digunakan untuk mengambil data di dunia usaha atau dunia industri instrumen penelitian ini telah tervalidasi.

## G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data digunakan untuk menganalisa data yang telah terkumpul. Tabulasi adalah proses menempatkan data dalam bentuk tabel dengan cara membuat tabel yang berisikan data sesuai dengan kebutuhan analisis. Pada penelitian ini analisis datanya menggunakan analisis statistik deskriptif kuantitatif dengan persentase. Langkah analisis deskriptif pada data-data instrumen penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mentabulasikan jawaban dari responden guna memudahkan proses analisis data.
2. Mencari jumlah nilai masing-masing butir pertanyaan. Cara yang digunakan adalah dengan mengalikan frekuensi (jawaban) pada masing-masing kolom dengan angka yang telah ditentukan yaitu:

Tabel 3. Konversi Angka

Jawaban	Angka
Tidak dibutuhkan	0
Dibutuhkan	1

3. Menghitung presentase dari data yang sudah terkumpul, peneliti menggunakan presentase nilai, dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$N = \frac{\sum X}{\sum Y} \times 100\%$$

Keterangan :

N = Presentase tingkat kesesuaian/kebutuhan

X = Skor yang terkumpul pada butir soal

Y = Skor maksimal pada butir soal

4. Hasil presentase lalu di deskripsikan dengan berpedoman pada kriteia sebagai berikut :

Tabel 4. Pedoman deskripsi butir instrumen

<b>Pencapaian</b>	<b>Deskripsi</b>
Pencapaian 0 % - 39 %	Sangat rendah
Pencapaian 40 % - 55 %	Rendah
Pencapaian 56 % - 65 %	Cukup tinggi
Pencapaian 66 % - 79 %	Tinggi
Pencapaian 80 %- 100 %	Sangat tingi

(Suharsimi Arikunto, 1998 : 48)

5. Penyajian data

Untuk menghindari kesulitan dalam melakukan penarikan kesimpulan, data yang sudah terkumpul perlu disajikan dalam bentuk-bentuk tertentu guna menggabungkan informasi yang tersusun dalam bentuk yang padu. Inti dari kegiatan ini adalah mengorganisir informasi secara sistematis guna mempermudah peneliti dalam menggabungkan dan merangkaikan keterkaitan antar data terkait degan fenomena yang ada pada obyek penelitian. Lebih lanjut, peneliti dapat membandingkan fenomena yang terjadi di lapangan dengan teori yang relevan.

6. Penarikan kesimpulan

Penarikan kesimpulan dalam penelitian ini bukanlah langkah final dari kegiatan analisis. Dengan bertambahnya data, kesimpulan yang kabur menjadi lebih mendasar. Dalam hal ini kesimpulan senantiasa harus diverifikasi selama penelitian berlangsung.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Lokasi Penelitian**

Penelitian ini mengambil lokasi di sepuluh industri servis mobil. Dalam hal ini, industri yang dimaksud adalah bengkel resmi yang berada di bawah Agen Pemegang Merk. Keseluruhan industri yang menjadi responden berada di wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, khususnya di wilayah Kabupaten Sleman, terletak di jalan utama yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu Jalan Magelang dan Jalan Laksda Adi Sucipto. Detail mengenai data responden penelitian dapat dilihat pada lampiran (VII) halaman (117)

Masing-masing bengkel resmi yang menjadi responden dalam penelitian ini memiliki karakter yang beraneka ragam jika dikategorikan dari produk yang ditangani. Ada bengkel resmi yang hampir semua unit yang masuk adalah kendaraan berbahan bakar bensin dan umumnya adalah kendaraan penumpang serta kendaraan angkutan ringan. Adapun bengkel resmi tersebut adalah Hyundai Adisucipto, Nasmoco Mlati, Nissan Mlati, Sumber Baru Motor (Suzuki), Sumber Baru Chevrolet, Sumber Baru KIA, dan Anugerah Kasih Putera (Honda Anugerah). Meskipun demikian, ada juga bengkel resmi yang sebagian besar unit kendaraan yang masuk adalah kendaraan berbahan bakar solar atau mesin diesel dan umumnya kendaraan niaga, seperti PT. Borobudur Oto Mobil, dan Armada International Motor. Masing-masing bengkel resmi mewakili satu sampai tiga orang responden yang menempati posisi di atas mekanik, seperti kepala bengkel, *service advisor* atau *front man*, *foreman*, maupun instruktur. Hal tersebut bertujuan untuk mendapatkan data yang

lebih berbobot, dikarenakan pengalaman dan kemampuan orang-orang tersebut lebih luas dan mendalam.

Keragaman jenis dan karakteristik dari bengkel resmi tersebut tentu akan memberikan warna tersendiri terhadap persepsi tentang kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia industri sebagai calon pengguna lulusan Sekolah Menengah Kejuruan khususnya pada Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan. Tidak dapat dihindari bahwa bengkel resmi yang mayoritas unit yang masuk adalah kendaraan diesel seperti Armada International Motor (Isuzu) tentu akan lebih menekankan penguasaan tentang sistem injeksi bahan bakar diesel baik manual maupun elektronik dari pada tentang sistem bahan bakar bensin, dan sebaliknya. Hal tersebut baru dilihat dari salah satu sistem utama saja, dan masih banyak sistem yang lain. Meskipun demikian, kedua jenis dan karakteristik bengkel resmi tersebut akan saling melengkapi untuk membentuk lulusan SMK yang memiliki kompetensi yang lengkap.

## **B. Deskripsi dan Analisis Data Hasil Penelitian**

Berdasarkan jawaban pada angket yang disebar di sepuluh tempat dunia usaha atau dunia industri jasa servis mobil yang berada di Yogyakarta, maka diperoleh data berupa data kuantitatif. Data kuantitatif akan ditabulasikan dalam tabel, sedangkan data kualitatif akan dijabarkan secara terpisah. Tabulasi data kuantitatif dapat dilihat pada lampiran (VIII) pada halaman (118).

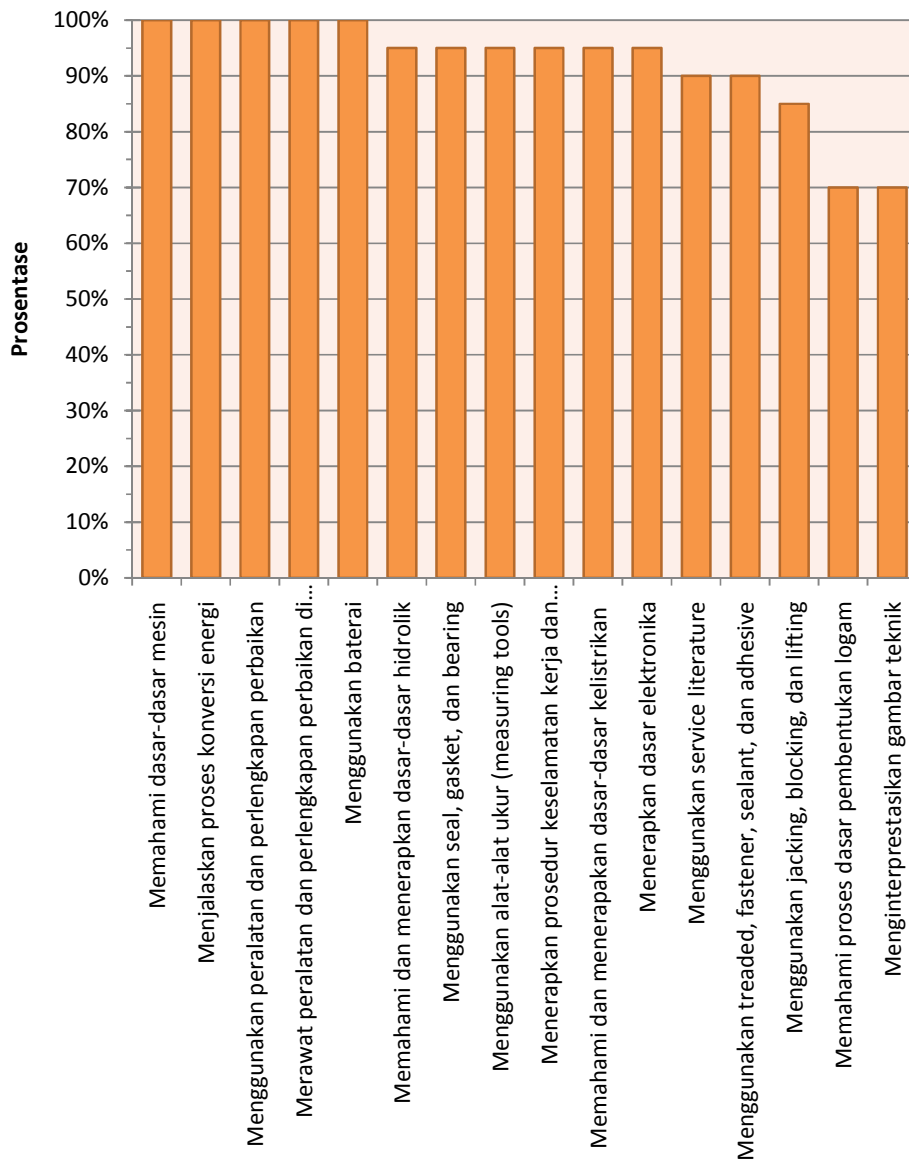
Berdasarkan analisis dan perhitungan pada data penelitian kuantitatif dengan 43 butir pernyataan dan 20 responden, maka deskripsi dan analisis data penelitian disajikan sebagai berikut:

## 1. Deskripsi Data Tentang Kompetensi yang Dibutuhkan oleh DU/DI

Setelah dilakukan tabulasi, maka langkah selanjutnya adalah mencari prosentase masing-masing butir instrumen yang merupakan kompetensi inti dan kompetensi dasar pada SMK Teknik Kendaraan Ringan. Prosentase dicari dengan menjumlahkan nilai butir dibagi dengan skor maksimal butir kemudian dikalikan seratus persen. Adapun hasil perhitungan prosentase tersebut terbagi menjadi 4 kelompok besar, yaitu kompetensi pada bidang-bidang dasar otomotif, kompetensi pada bidang pekerjaan mesin, kompetensi pada bidang pekerjaan chassis dan sistem pemindah tenaga, serta kompetensi pada bidang pekerjaan kelistrikan.

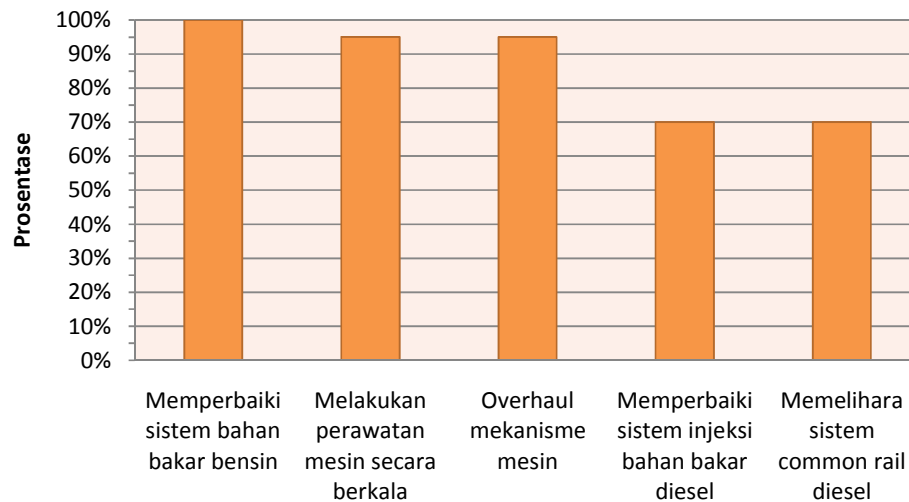
Pada bidang dasar-dasar otomotif terdapat 16 kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia usaha / dunia industri. Kompetensi memahami dasar-dasar mesin, menjelaskan proses konversi energi, menggunakan peralatan dan perlengkapan perbaikan, merawat peralatan dan perlengkapan perbaikan di tempat kerja, dan menggunakan baterai masing-masing memiliki prosentase 100%. Sedangkan kompetensi memahami dan menerapkan dasar-dasar hidrolik, menggunakan *seal*, *gasket* dan *bearing*, menggunakan alat-alat ukur, menerapkan prosedur keselamatan kerja dan lingkungan tempat kerja, memahami dan menerapkan dasar-dasar kelistrikan masing-masing memiliki prosentase 95%. Kompetensi menggunakan *service literature* menggunakan *treaded*, *fastener*, *sealant*, dan *adhesive* masing-masing memiliki prosentase 90%. Di sisi lain, kompetensi menggunakan jacking, blocking, dan lifting

memiliki prosentase 85% serta kompetensi memahami proses dasar pembentukan logam dan menginterpretasikan gambar teknik memiliki prosentase terendah yaitu sebesar 70%. Adapun hasil lengkap dari uraian di atas, tergambar dalam grafik di bawah ini.



Gambar 3. Diagram Deskripsi Kompetensi yang Dibutuhkan DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Dasar-Dasar Otomotif

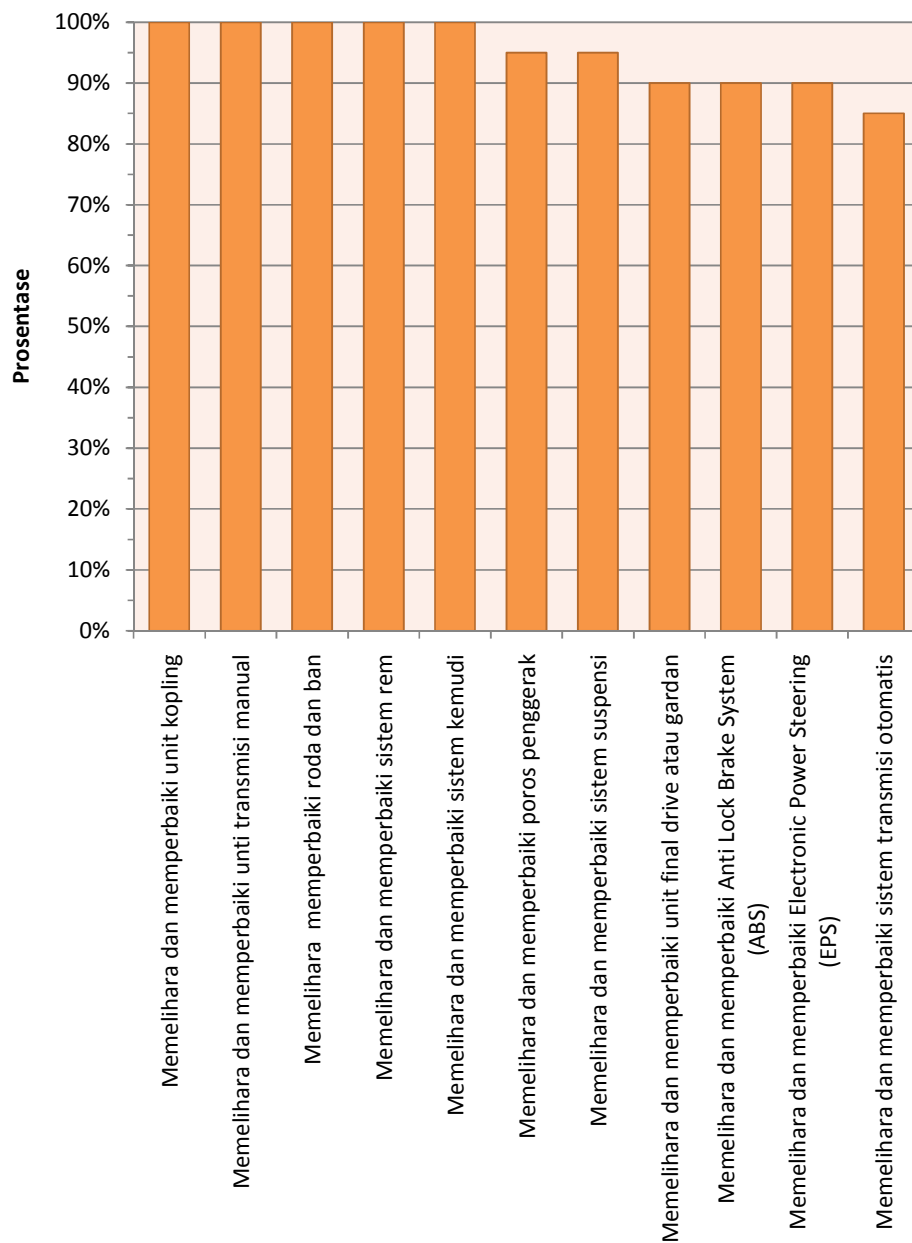
Pada kelompok pekerjaan mesin otomotif terdapat lima kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia usaha/dunia industri. Kompetensi memperbaiki sistem bahan bakar bensin memiliki prosentase 100%, sedangkan kompetensi melakukan perawatan mesin secara berkala dan melakukan overhaul mekanisme mesin memiliki prosentase masing-masing 95%. Dua kompetensi lain yaitu memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel dan memelihara sistem *common rail* diesel memperoleh prosentase 70%. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. Diagram Deskripsi Kompetensi yang Dibutuhkan DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Mesin Otomotif

Pada kelompok pekerjaan chassis dan sistem pemindah tenaga terdapat 11 kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia usaha/dunia industri servis mobil APM. Adapun detail kompetensi dan prosentase dapat dilihat pada grafik di bawah ini.





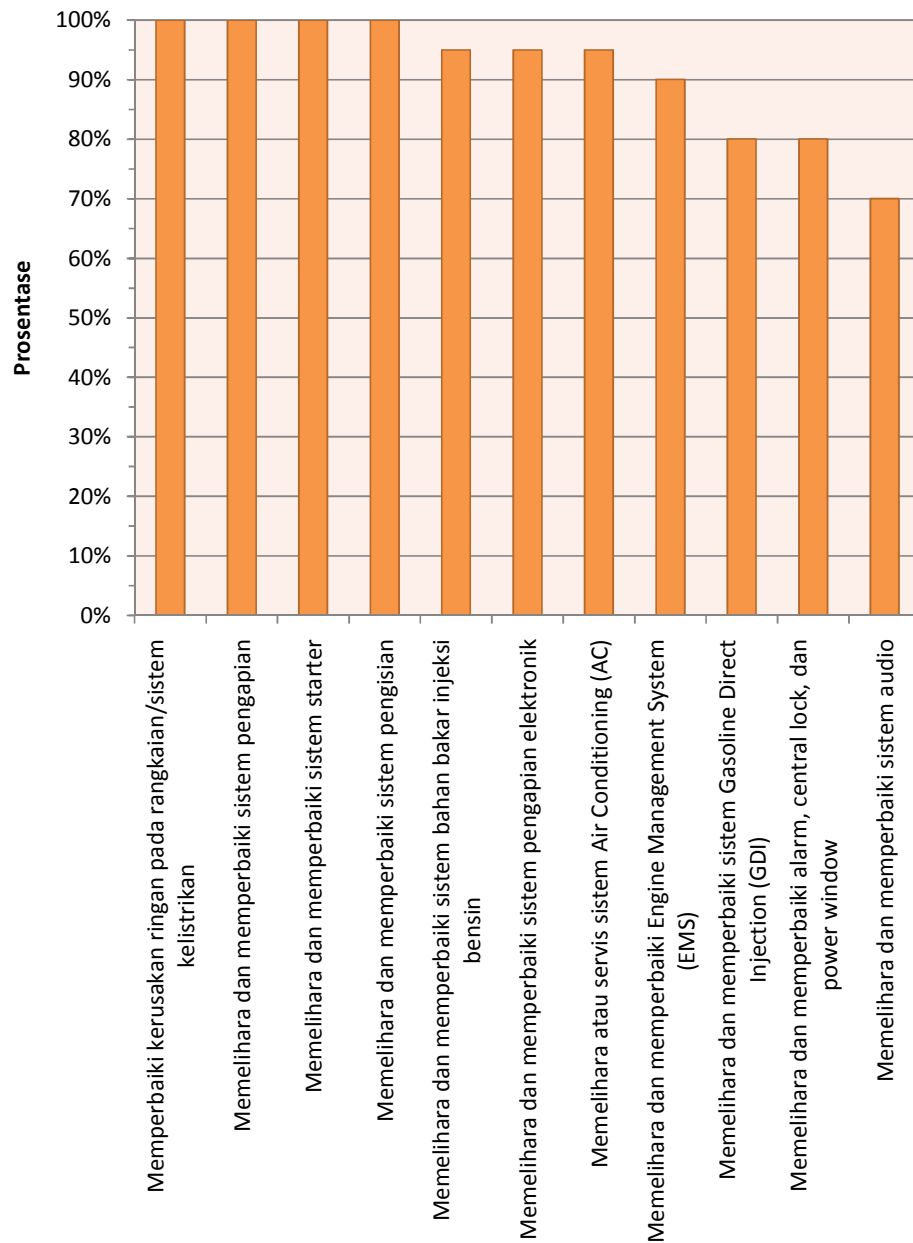
Gambar 5. Diagram Deskripsi Kompetensi yang Dibutuhkan DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Chassis dan Sistem Pemindah Tenaga

Kompetensi memelihara dan memperbaiki unit kopling, memelihara dan memperbaiki unit transmisi manual, memelihara dan memperbaiki roda dan ban, memelihara dan memperbaiki sistem rem, serta memelihara dan memperbaiki sistem kemudi masing-masing memiliki

prosentase kebutuhan sebesar 100%. Sedangkan, kompetensi memelihara dan memperbaiki poros penggerak, dan memelihara dan memperbaiki sistem suspensi masing-masing mendapat prosentase sebesar 95%. Sejumlah 4 kompetensi memperoleh prosentase sebesar 90%, yaitu memelihara dan memperbaiki unit *final drive*, memelihara dan memperbaiki *Anti Lock Brake System* (ABS), dan memelihara dan memperbaiki *Electronic Power Steering* (EPS). Selain itu, kompetensi memelihara dan memperbaiki transmisi otomatis memperoleh prosentase terendah yaitu sebesar 85%.

Pada kelompok pekerjaan kelistrikan otomotif terdapat 11 kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia usaha / dunia industri, dengan intensitas yang bervariasi. Sejumlah 4 kompetensi, yaitu memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian/sistem kelistrikan, memelihara dan memperbaiki sistem pengapian, memelihara dan memperbaiki sistem starter, dan memelihara dan memperbaiki sistem pengisian, masing-masing memiliki prosentase 100%. Sedangkan 3 kompetensi lainnya memiliki prosentase sebesar 95%, yaitu memelihara dan memperbaiki sistem bahan bakar injeksi bensin, memelihara dan memperbaiki sistem pengapian elektronik, dan memelihara sistem *Air Conditioning* (AC). Kompetensi memelihara dan memperbaiki *Engine Management System* (EMS) mendapat prosentase 90%. Di sisi lain, 2 kompetensi memiliki prosentase sebesar 80% yaitu memelihara dan memperbaiki sistem *Gasoline Direct Injection* (GDI), dan memelihara dan memperbaiki *alarm*, *central lock*, dan *power*

*window*. Sedangkan yang terakhir, kompetensi memelihara dan memperbaiki sistem audio memperoleh prosentase sebesar 70%.



Gambar 6. Diagram Deskripsi Kompetensi yang Dibutuhkan DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Kelistrikan Otomotif

Prosentase yang berbeda-beda pada masing-masing kompetensi menggambarkan perbedaan tingkat intensitas kebutuhan dunia

usaha/dunia industri terhadap kompetensi tersebut. Dimana semakin besar prosentase maka semakin besar intensitas atau semakin sering pekerjaan tersebut dilakukan di tempat kerja.

## **2. Deskripsi Data Kompetensi Masukan DU/DI**

Selain menghasilkan pertanyaan tertutup, penelitian ini juga dilengkapi dengan pertanyaan terbuka untuk mendapatkan informasi mengenai kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia usaha/dunia industri namun belum terdapat dalam pertanyaan tertutup yang termuat dalam instrumen penelitian. Adapun hasil lengkap kompetensi masukan DU/DI dapat dilihat pada lampiran (IX) halaman (120). Data tersebut terdapat beberapa kompetensi yang sudah masuk dalam pertanyaan, oleh karena itu butir-butir kompetensi tersebut tidak di analisis. Berikut ini merupakan kompetensi yang memang belum terdapat dalam pertanyaan dan dapat dijadikan tambahan kompetensi.

- a. Kompetensi mengukur dan menganalisis emisi kendaraan
- b. Kompetensi memelihara *hydraulic power steering* (HPS)
- c. Kompetensi melakukan pekerjaan *spooring*
- d. Kompetensi membaca, memahami dan menganalisis kerusakan pada sistem *wiring diagram*
- e. Kompetensi melakukan diagnosa kerusakan pada mesin, chasis, dan sistem pemindah tenaga serta pada kelistrikan kendaraan ringan

### C. Pembahasan Data Hasil Penelitian

Berdasarkan deskripsi data penelitian dan analisis data di atas, maka kemudian akan dilakukan pembahasan. Pembahasan mengenai kompetensi-kompetensi yang dibutuhkan oleh industri akan dikelompokkan berdasarkan kelompok pekerjaan yang terdiri Dasar Otomotif, Mesin Otomotif, Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga, dan Kelistrikan Otomotif.

#### 1. Kompetensi yang Dibutuhkan oleh Industri pada Bidang Dasar-Dasar Otomotif

Pada bidang dasar-dasar otomotif, terdapat 16 kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia usaha / dunia industri. Adapun kompetensi-kompetensi tersebut adalah:

Tabel 5. Kompetensi yang Dibutuhkan Oleh DU/DI pada Pekerjaan Dasar-Dasar Otomotif

No	Indikator	Deskripsi
1	Memahami dasar-dasar mesin	Sangat tinggi
2	Menjelaskan proses konversi energi	Sangat tinggi
3	Menggunakan peralatan dan perlengkapan perbaikan	Sangat tinggi
4	Merawat peralatan dan perlengkapan perbaikan di tempat kerja	Sangat tinggi
5	Menggunakan baterai	Sangat tinggi
6	Memahami dan menerapkan dasar-dasar hidrolik	Sangat tinggi
7	Menggunakan <i>seal, gasket, dan bearing</i>	Sangat tinggi
8	Menggunakan alat-alat ukur ( <i>measuring tools</i> )	Sangat tinggi
9	Menerapkan prosedur keselamatan kerja dan lingkungan tempat kerja	Sangat tinggi
10	Memahami dan menerapkan dasar-dasar kelistrikan	Sangat tinggi
11	Menerapkan dasar elektronika	Sangat tinggi
12	Menggunakan <i>service literature</i>	Sangat tinggi
13	Menggunakan <i>treaded, fastener, sealant, dan adhesive</i>	Sangat tinggi
14	Menggunakan <i>jacking, blocking, dan lifting</i>	Sangat tinggi
15	Memahami proses dasar pembentukan logam	Tinggi
16	Menginterpretasikan gambar teknik	Tinggi

Kompetensi dalam bidang dasar-dasar otomotif ini menjadi sangat tinggi tingkat kebutuhannya karena menjadi dasar terlaksananya pekerjaan perawatan dan perbaikan kendaraan. Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa dari 16 kompetensi dalam bidang dasar-dasar otomotif yang terdapat pada angket dinyatakan semuanya dibutuhkan oleh dunia usaha/dunia industri, meskipun persentasenya beragam.

Kompetensi dasar memahami dasar-dasar mesin akan memberikan pengetahuan tentang konsep ilmu statika dan tegangan serta komponen/elemen mesin. Pada kompetensi dasar menjelaskan proses mesin konversi energi akan membekali tentang konsep motor bakar 2 tak dan 4 tak, menghitung daya motor, maupun konsep motor listrik, generator listrik, pompa fluida, kompresor udara dan mesin refrigerasi.

Kompetensi menjelaskan proses mesin konversi energi memang menjadi dasar dalam dunia otomotif, dengan demikian keseluruhan responden menyatakan bahwa kompetensi ini dibutuhkan untuk diajarkan pada SMK TKR. Kompetensi ini meliputi konsep motor bakar 2 langkah dan 4 langkah, perhitungan daya motor pada siklus otto dan siklus diesel, serta menjelaskan konsep motor listrik, generator, pompa fluida, kompresor dan mesin pendingin. Sehingga untuk dapat menguasai kompetensi yang lain, hal ini harus ditekankan untuk dikuasai.

Kompetensi dasar menggunakan peralatan dan perlengkapan perbaikan terdiri dari indikator mengidentifikasi jenis-jenis *hand tool*, *power tool*, *special tool*, dan *workshop equipment* lainnya, serta mengganti *bearing* dan komponen lain dengan hidrolik *press*,

pembentukan benda kerja sederhana, perataan dan penyikuannya dan penguliran benda kerja sesuai prosedur kerja. Tingkat kebutuhan akan kompetensi dasar ini menjadi sangat tinggi karena semua pekerjaan di industri akan membutuhkan peralatan kerja baik *hand tool* , *power tool*, *special tool* maupun peralatan lainnya. Oleh karena itu kompetensi ini wajib dikuasai oleh lulusan SMK Program Studi TKR, agar siswa calon mekanik dapat menggunakan peralatan bengkel dengan tepat sesuai dengan peruntukannya, sehingga tidak merusak komponen lain.

Kompetensi dasar merawat peralatan dan perlengkapan perbaikan di tempat kerja juga masuk dalam kategori sangat tinggi. Hal tersebut menjadi masuk akal karena setelah mampu menggunakan berbagai macam peralatan bengkel maka juga harus mampu merawat peralatan tersebut, sehingga kondisinya selalu terjaga dan selalu siap digunakan. Adapun indikator-indikator dalam KD ini adalah memeriksa dan memelihara kelayakan *hand tool*, *power tool*, peralatan bengkel lainnya sesuai SOP.

Kompetensi menggunakan dan memelihara baterai dengan indikator-indikator menerangkan konstruksi baterai, menguji baterai, memelihara baterai, dan mengisi kembali baterai dengan prosedur yang benar juga merupakan kompetensi yang sangat dibutuhkan oleh dunia usaha dunia industri. Hal tersebut disebabkan karena baterai merupakan sumber arus listrik utama pada kendaraan yang mensuplai arus listrik untuk mengoperasikan sistem-sistem kelistrikan. Dengan demikian, sangat penting bagi SMK Program Studi TKR untuk mengajarkan kompetensi ini

agar lulusannya nantinya dapat menyelesaikan pekerjaan yang berkaitan kelistrikan khususnya baterai.

Dalam dunia otomotif tidak bisa terlepas dengan sistem hidrolik, sebagai contoh adalah sistem rem dan sistem kemudi power steering. Untuk dapat menguasai kompetensi tersebut, maka perlu untuk menguasai dasar-dasar ilmunya. Oleh karena itu, tingkat kebutuhan kompetensi memahami dan menerapkan dasar-dasar hidrolik adalah sangat tinggi dan sangat diperlukan untuk masuk dalam kompetensi pada SMK TKR.

Kompetensi dasar menggunakan *seal*, *gasket*, dan *bearing* memerlukan pemahaman tentang berbagai jenis *seal*, *gasket*, dan *bearing* dan fungsinya masing-masing, membongkar dan memasang serta memelihara *seal*, *gasket*, dan *bearing*. Kompetensi ini menjadi sesuai karena penggunaan *seal*, *gasket*, dan *bearing* di industri akan banyak ditemui dalam proses perbaikan maupun perawatan mesin maupun chasis. *Seal*, *gasket* dan *bearing* adalah komponen pada kendaraan yang sering digunakan dan memerlukan pergantian apabila mengalami kerusakan. Apabila tidak segera diganti maka akan dapat menyebabkan rembesnya oli atau pelumas baik mesin atau komponen lain yang menggunakan pelumas , sedangkan *bearing* berfungsi untuk bantalan dua komponen yang saling bergesekan. Kerusakan yang sering terjadi pada komponen ini adalah kocaknya bearing, sehingga akan menyebabkan ketidaknyamanan kendaraan pada saat dikendarai atau timbul suara-suara yang tidak nyaman untuk didengarkan. Oleh karena itu, tingkat kebutuhan terhadap pengetahuan akan penggunaan, jenis-



jenis dan cara penggantian *seal*, *gasket* maupun *bearing* sangat tinggi bagi siswa SMK TKR.

Kompetensi dasar menggunakan alat-alat ukur (*measuring tool*) juga masuk dalam kategori sangat tinggi. Sangat tinggi berarti frekuensi pekerjaan yang membutuhkan kompetensi ini sangat tinggi. Hal ini wajar karena pekerjaan perawatan dan perbaikan sebagian besar menggunakan alat ukur untuk memperoleh hasil pengukuran kemudian membandingkannya dengan spesifikasi untuk menentukan langkah selanjutnya apakah suatu komponen masih dapat digunakan, harus diperbaiki atau bahkan diganti. Selain itu alat ukur juga dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan mendiagnosis kerusakan pada kendaraan. Oleh karena itu sangat penting bagi siswa SMK menguasai penggunaan alat ukur baik mekanik, elektrik dan pneumatik. Adapun indikator KD ini adalah mengidentifikasi alat-alat ukur sesuai dengan fungsi dan penggunaannya, menggunakan alat ukur mekanik, pneumatik, elektrik sesuai dimensi yang diukur serta dapat merawat alat-alat ukur sesuai dengan prosedur.

Keselamatan dan kesehatan dalam lingkungan kerja merupakan hal yang mutlak untuk diwujudkan, untuk menjamin semua pekerja atau karyawan tidak mengalami kecelakaan maupun hal-hal yang tidak diinginkan. Dalam lingkungan sekolah pun hal ini menjadi sangat penting, terutama saat siswa melakukan kegiatan praktikum di bengkel. Untuk mewujudkan kesehatan dan keselamatan kerja tersebut tentu perlu ditekankan sejak awal dan perlu pembiasaan. Oleh karena itu siswa dapat

mengetahui secara mendalam bagaimana melakukan prosedur perawatan dan perbaikan dengan aman dan selamat. Oleh karena itu kompetensi menerapkan prosedur keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan tempat kerja sangat perlu untuk masuk dalam Kurikulum SMK TKR.

Selain itu, kompetensi memahami dan menerapkan dasar-dasar listrik yang terdiri dari indikator-indikator menjelaskan besaran listrik sesuai kaidah kelistrikan, menjelaskan hukum-hukum kelistrikan, mengukur tegangan, tahanan dan arus sesuai kaidah pengukuran listrik, menjelaskan rangkaian seri, paralel dan rangkaian campuran, mengidentifikasi induksi sendiri dan mutual pada kemagnitan, dan menggunakan kabel dan terminal dan terminal kabel sesuai peruntukannya sangat sesuai dengan kebutuhan industri servis mobil APM. Dasar-dasar kelistrikan menjadi sangat penting untuk diajarkan untuk mematangkan konsep dasar tentang kelistrikan, sehingga dapat mendukung pekerjaan khususnya dalam bidang perawatan dan perbaikan kelistrikan otomotif.

Kompetensi menerapkan dasar elektronika dengan indikator mengidentifikasi komponen dasar elektronik sesuai fungsi dan spesifikasi, merangkai komponen dasar elektronika sesuai gambar kerja, dan menguji rangkaian komponen elektronik sesuai prosedur penujian masuk dalam kategori sesuai. Kategori sesuai menunjukkan bahwa pekerjaan yang membutuhkan kompetensi ini mempunyai intensitas yang sangat tinggi. Hal tersebut dapat terjadi karena perkembangan teknologi otomotif lebih banyak merambah pada sisi elektronika, dibuktikan dengan sistem-sistem

canggih yang diterapkan di kendaraan. Penguasaan kompetensi ini tentu akan mempermudah dalam analisa dan perbaikan apabila terjadi kerusakan pada sistem-sistem elektronik.

Menggunakan servis literatur juga merupakan kompetensi dasar yang masuk dalam kategori sesuai, KD ini terdiri dari indikator menjelaskan fungsi dan menggunakan *operation maintenance manual*, *service manual*, dan *parts book*. Hal tersebut dikarenakan beberapa literatur servis merupakan buku pokok mengenai prosedur dalam perawatan, spesifikasi, kode nomor suku cadang dan sebagainya. Dimana kompetensi ini juga harus dikuasai oleh mekanik agar dapat melaksanakan tugas dengan baik tanpa menyebabkan kesalahan diagnosis maupun kerusakan terhadap kendaraan pelanggan.

Kompetensi menggunakan *treaded fastener*, *sealant*, dan *adhesive* dalam tabel di atas terdiri dari indikator-indikator mengidentifikasi *treaded* dan *fastener*, menggunakan *treaded fastener*, menggunakan prosedur *torque*, *turn*, dan *tightening*, memilih *fastener* dan *locking application* dan menggunakan *sealant* dan *adhesive* sesuai standar produk dan *service manual*. Kompetensi ini masuk dalam kategori sangat tinggi karena industri menganggap kompetensi ini sangat mendukung pekerjaan perawatan dan perbaikan kendaraan pada bidang mesin dan chasis otomotif.

Kompetensi dasar menggunakan *jacking*, *blocking* dan *lifting* yang terdiri dari indikator mengidentifikasi berbagai jenis *jacking*, *blocking* dan *lifting*, mengoperasikan dan melakukan perawatan *jacking*, *blocking* dan

*lifting* dengan benar. Kompetensi ini masuk dalam kategori sangat tinggi, sesuai dengan kebutuhan industri karena banyak pekerjaan di industri yang memerlukan kompetensi ini baik untuk perbaikan chasis dan pemindah tenaga maupun perbaikan mesin, selain itu kompetensi ini akan sangat berpengaruh terhadap keselamatan kerja mekanik dan keselamatan dan keamanan kendaraan pelanggan.

Kompetensi memahami proses dasar pembentukan logam memiliki 2 indikator yaitu menjelaskan proses pembentukan dingin dan panas serta menjelaskan proses permesinan sesuai konsep keilmuan. Meskipun tingkat kebutuhan akan kompetensi tinggi, dimana hanya dinyatakan oleh 70 persen responden, bukan berarti sama sekali tidak terlalu dibutuhkan. Hal tersebut bisa disebabkan pekerjaan yang membutuhkan kompetensi ini sangat jarang, karena jenis pekerjaan di industri tersebut paling banyak pada perawatan rutin dan perbaikan dengan penggantian komponen, tidak sampai melakukan perbaikan dengan pengelasan, pembubutan, dan pekerjaan permesinan lainnya. Walaupun ada permasalahan tersebut, industri servis mobil APM cenderung membawanya ke bengkel umum/spesialis.

Kompetensi menginterpretasikan gambar teknik terdiri dari indikator menjelaskan standar menggambar teknik sesuai dengan standar ISO, menggambar perspektif, proyeksi, pandangan dan potongan sesuai standar ISO, dan menjelaskan simbol-simbol kelistrikan, hidrolik, dan pneumatic. Kompetensi ini akan mendasari kemampuan siswa untuk dapat memahami tata letak, simbol-simbol suatu komponen maupun

mempermudah dalam memahami gambar atau skema rangkaian kelistrikan maupun hidrolik dan pneumatis. Oleh karena itu, kompetensi ini harus masuk dalam kurikulum SMK TKR karena masuk dalam kategori tinggi.

## 2. Kompetensi yang Dibutuhkan oleh Industri pada Kelompok Pekerjaan Mesin otomotif

Pada kelompok pekerjaan mesin otomotif terdiri dari 5 kompetensi, Adapun butir kompetensi tersebut kemudian dimasukkan dalam tabel berikut ini:

Tabel 6. Kompetensi yang Dibutuhkan Oleh DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Mesin Otomotif

No	Indikator	Deskripsi
1	Overhaul mekanisme mesin	Sangat tinggi
2	Melakukan perawatan mesin secara berkala	Sangat tinggi
3	Memperbaiki sistem bahan bakar bensin	Sangat tinggi
4	Memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel	Tinggi
5	Memelihara sistem <i>common rail</i> diesel	Tinggi

Berdasarkan tabel di atas, kompetensi melakukan perawatan mesin secara berkala dan memperbaiki sistem bahan bakar bensin merupakan kompetensi yang sangat dibutuhkan oleh DU/DI. Kompetensi dasar merawat mesin secara berkala terdiri dari beberapa indikator diantaranya mengidentifikasi dan memelihara komponen mesin dan komponen-komponennya sesuai servis literatur, mengganti oli mesin, transmisi dan diferensial sesuai SOP termasuk dalam kategori sangat sesuai, hal ini mengindikasikan bahwa kompetensi-kompetensi tersebut sangat dibutuhkan oleh industri servis mobil APM, karena intensitas pekerjaan yang memerlukan kompetensi tersebut sangat tinggi. Hal demikian

disebabkan karena sebagian besar pekerjaan yang di tangani oleh industri tersebut saat ini adalah perawatan mesin berkala, dikarenakan semakin banyak kepemilikan kendaraan baru dengan tingkat kerusakan komponen yang masih rendah. Sedangkan perawatan dan perbaikan sistem bahan bakar bensin juga merupakan pekerjaan yang sangat sering dilakukan, hal tersebut karena pada industri yang menjadi responden sebagian besar menjual kendaraan berbahan bakar bensin.

Oleh karena itu penguasaan kompetensi dasar memperbaiki sistem bahan bakar bensin dengan indikator mengidentifikasi sistem bahan bakar bensin dan memperbaiki komponen sistem bahan bakar bensin sesuai prosedur sangat penting untuk dikuasai untuk mendukung pekerjaan tersebut.

Kompetensi melakukan overhaul mekanisme mesin juga masuk dalam kategori sangat tinggi tingkat kebutuhannya di dunia usaha/dunia industri. Hal ini berarti pekerjaan yang membutuhkan kompetensi ini intensitasnya tinggi atau sangat sering dilakukan. Kompetensi overhaul mekanisme mesin terdiri dari indikator-indikator mengidentifikasi mekanisme mesin, mendiagnosa gangguan mekanisme mesin dan mengoverhaul mekanisme mesin sesuai SOP.

Kompetensi overhaul mekanisme mesin menjadi sangat penting karena apabila kendaraan tidak lagi dapat dilakukan perawatan ringan, maka langkah yang harus ditempuh adalah overhaul mesin. Pekerjaan ini tergolong pekerjaan yang berat dan sangat kompleks, karena meliputi berbagai sistem dengan prosedur yang harus dilakukan dengan tepat.

Selain itu kompetensi pada kelompok pekerjaan mesin otomotif yang lain adalah memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel serta memelihara sistem *common rail* diesel, meskipun hanya 70 persen responden yang menyatakan kompetensi ini dibutuhkan. Kompetensi ini terdiri dari indikator mengidentifikasi sistem bahan bakar diesel sesuai buku literatur, memperbaiki komponen injeksi bahan bakar diesel dan mengkalibrasi pompa injeksi sesuai SOP.

Hal ini kemungkinan terjadi karena sebagian besar industri servis mobil APM yang menjadi responden adalah yang menangani mobil berbahan bakar bensin, kecuali Mitsubishi dan Isuzu yang memang mengeluarkan varian kendaraan bermesin diesel. Oleh karena itu kompetensi ini masih cukup perlu untuk dimasukkan ke dalam Kurikulum SMK Program Studi TKR untuk mendukung apabila lulusan SMK diproyeksikan untuk masuk ke bidang pekerjaan yang lebih luas. Apalagi kompetensi ini juga mendasari kompetensi memelihara sistem *common rail* diesel.

### **3. Kompetensi yang Dibutuhkan oleh Industri pada Kelompok Pekerjaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga**

Pada kelompok pekerjaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga, terdapat 10 kompetensi yang dibutuhkan oleh DU/DI. Adapun kompetensi yang dimaksud adalah :

Tabel 7. Kompetensi yang Dibutuhkan Oleh DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga Otomotif

No	Indikator	Deskripsi
1	Memelihara dan memperbaiki unit kopling	Sangat tinggi
2	Memelihara dan memperbaiki unit transmisi manual	Sangat tinggi
3	Memelihara memperbaiki roda dan ban	Sangat tinggi
4	Memelihara dan memperbaiki sistem rem	Sangat tinggi
5	Memelihara dan memperbaiki sistem kemudi	Sangat tinggi
6	Memelihara dan memperbaiki poros penggerak	Sangat tinggi
7	Memelihara dan memperbaiki sistem suspensi	Sangat tinggi
8	Memelihara dan memperbaiki unit <i>final drive</i> atau gardan	Sangat tinggi
9	Memelihara dan memperbaiki <i>Electronic Power Steering</i> (EPS)	Sangat tinggi
10	Memelihara dan memperbaiki <i>Anti Lock Brake System</i> (ABS)	Sangat tinggi
11	Memelihara dan memperbaiki sistem transmisi otomatis	Sangat tinggi

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa sebagian besar responden menyatakan kompetensi-kompetensi tersebut secara keseluruhan dibutuhkan oleh DU/DI. Meskipun dengan prosentase yang berbeda-beda. Hal ini juga dapat mengindikasikan bahwa pekerjaan yang membutuhkan kompetensi tersebut sangat tinggi atau sangat sering dilakukan.

Kompetensi memelihara dan memperbaiki unit kopling terdiri dari indikator mengidentifikasi unit kopling, memelihara unit kopling dan komponen sistem pengoperasian sesuai SOP, memperbaiki sistem kopling dan komponennya sesuai SOP, dan mengoverhaul sistem kopling dan komponennya sesuai SOP. Kompetensi ini menjadi sangat penting dan sangat sesuai karena sistem kopling merupakan sistem utama pada sistem pemindah tenaga dan permasalahan sistem kopling ini sangat



sering ditemui di dunia industri. Oleh karena itu, kompetensi ini wajib masuk sebagai Kompetensi Dasar (KD) pada Kurikulum Program Studi TKR.

Kompetensi-kompetensi yang berkaitan dengan sistem pemindah tenaga seperti pekerjaan perawatan dan perbaikan transmisi manual, poros penggerak dan unit *final drive* atau gardan, serta memperbaiki roda dan ban merupakan pekerjaan yang sering dilakukan di dunia industri servis mobil APM. Hal tersebut disebabkan karena sistem-sistem tersebut merupakan sistem utama dalam proses pemindahan tenaga dari mesin sampai ke roda-roda penggerak pada kendaraan ringan, yang perlu selalu diperhatikan kinerja dan kondisinya. Dengan demikian kompetensi-kompetensi ini juga wajib untuk masuk dalam kurikulum SMK TKR.

Kompetensi yang tidak kalah penting adalah memelihara dan memperbaiki sistem rem. Kompetensi ini terdiri dari mengidentifikasi sistem rem sesuai buku literatur, memelihara, memperbaiki, dan mengoverhaul sistem rem dan komponennya sesuai SOP. Pekerjaan yang membutuhkan kompetensi ini juga sangat sering ditemui. Hal tersebut dikarenakan sistem rem merupakan sistem vital untuk keselamatan kendaraan yang harus selalu diperiksa, disetel maupun diperbaiki. Apalagi pada perawatan rutin kendaraan pemeliharaan sistem rem merupakan pekerjaan yang selalu dilakukan. Oleh karena itu kompetensi ini harus benar-benar dikuasai untuk mendukung pekerjaan tersebut.

Kompetensi dasar memperbaiki sistem kemudi juga merupakan kompetensi yang sangat sesuai dengan kebutuhan industri. Kompetensi

ini terdiri dari beberapa indikator diantaranya mengidentifikasi berbagai jenis sistem kemudi sesuai buku literatur, memeriksa dan memperbaiki berbagai jenis sistem kemudi sesuai SOP. Pekerjaan perawatan dan perbaikan sistem kemudi di dunia industri juga merupakan jenis pekerjaan yang sangat sering ditemui. Sistem kemudi merupakan sistem yang sangat penting bagi keselamatan pengemudi, sehingga sangat diperhatikan kinerjanya. Oleh karena itu kompetensi ini benar-benar dikuasai untuk mendukung pekerjaan tersebut.

Selain pada sistem pemindah tenaga, sistem pada chasis seperti sistem suspensi juga masuk dalam kategori sesuai, hal tersebut dikarenakan pekerjaan yang berkaitan dengan sistem suspensi juga sering ditemui. Sistem suspensi merupakan sistem yang sangat menunjang kenyamanan sebuah kendaraan. Oleh karena itu kinerja dan kondisinya harus selalu diperhatikan.

Perkembangan teknologi dalam dunia otomotif khususnya pada sistem chassis dan pemindah tenaga juga berkembang dengan pesat. Perkembangan teknologi ini dimaksudkan untuk meningkatkan faktor kenyamanan, keamanan, dan keselamatan kendaraan. Adapun perkembangan teknologi tersebut diantaranya adalah sistem transmisi otomatis, sistem ABS dan sistem EPS. Sistem transmisi otomatis menjadi pilihan ketika kendaraan banyak beroperasi di perkotaan yang lalu lintasnya cenderung padat, sehingga pengemudi tidak terlalu lelah mengoperasikan kopling. Sistem ABS merupakan penyempurnaan dari sistem pengereman konvensional untuk menghindari kendaraan oleng

ketika dilakukan pengereman mendadak (*hard breaking*), sehingga kendaraan tetap dapat dikuasai dengan baik. Sedangkan EPS merupakan penyempurnaan dari *power steering* hidrolik pada umumnya. Dimana dengan sistem ini, dapat menghemat tempat karena konstruksi yang lebih kompak dan mengurangi beban mesin akibat pompa hidrolik *power steering*. Sistem- sistem tersebut sudah banyak diaplikasikan oleh perusahaan otomotif dunia pada produk-produknya. Oleh karena itu, kompetensi-kompetensi tersebut juga ini perlu dipelajari dalam kurikulum SMK Program Studi TKR untuk mengantisipasi perkembangan kebutuhan kompetensi yang dibutuhkan industri di masa mendatang.

Kompetensi memelihara transmisi otomatis terdiri dari indikator mengidentifikasi transmisi otomatis dan komponen-komponennya sesuai buku literatur serta mendiagnosa dan memperbaiki gangguan transmisi otomatis dan komponen-komponennya sesuai SOP. Sedangkan kompetensi memelihara sistem ABS terdiri dari indikator mengidentifikasi ABS dan komponennya sesuai buku literatur dan memperbaiki ABS dan komponennya sesuai SOP. Kompetensi memelihara EPS terdiri dari indikator mengidentifikasi EPS sesuai buku literature, memeriksa fungsi EPS sesuai SOP, memelihara, mendiagnosis, memperbaiki dan menguji EPS sesuai SOP.

#### 4. Kompetensi yang Dibutuhkan oleh Industri pada Kelompok Pekerjaan Kelistrikan Otomotif

Pada kelompok pekerjaan kelistrikan otomotif terdapat 11 kompetensi yang teridentifikasi dibutuhkan oleh dunia usaha/dunia industri, adapun kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia usaha / dunia industri adalah sebagai berikut :

Tabel 8. Kompetensi yang Dibutuhkan Oleh DU/DI pada Kelompok Pekerjaan Kelistrikan Otomotif

No	Indikator	Deskripsi
1	Memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian/sistem kelistrikan	Sangat tinggi
2	Memelihara dan memperbaiki sistem pengapian	Sangat tinggi
3	Memelihara dan memperbaiki sistem starter	Sangat tinggi
4	Memelihara dan memperbaiki sistem pengisian	Sangat tinggi
5	Memelihara dan memperbaiki sistem bahan bakar injeksi bensin	Sangat tinggi
6	Memelihara dan memperbaiki sistem pengapian elektronik	Sangat tinggi
7	Memelihara atau servis sistem <i>Air Conditioning</i> (AC)	Sangat tinggi
8	Memelihara dan memperbaiki <i>Engine Management System</i> (EMS)	Sangat tinggi
9	Memelihara dan memperbaiki sistem <i>Gasoline Direct Injection</i> (GDI)	Sangat tinggi
10	Memelihara dan memperbaiki <i>alarm, central lock, dan power window</i>	Sangat tinggi
11	Memelihara dan memperbaiki sistem audio	Tinggi

Kompetensi-kompetensi di atas merupakan kompetensi yang dibutuhkan oleh DU/DI, hal ini didasarkan bahwa pekerjaan perawatan dan perbaikan kelistrikan pada kendaraan memang sering dilakukan di Bengkel APM. Apabila dilihat dari intensitas responden ada 4 kompetensi yang dipilih oleh seluruh responden yaitu Kompetensi memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian/sistem kelistrikan, memelihara dan

memperbaiki sistem pengapian, memelihara dan memperbaiki sistem starter, dan memelihara dan memperbaiki sistem pengisian.

Kompetensi memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian/sistem kelistrikan terdiri dari indikator mengidentifikasi kesalahan sistem/komponen kelistrikan dan pengaman, memasang sistem pengaman, memperbaiki sistem pengaman kelistrikan, memasang sistem penerangan dan *wiring* kelistrikan, menguji dan memperbaiki *wiring* kelistrikan dan penerangan serta memasang perlengkapan kelistrikan tambahan sesuai SOP. Pekerjaan perbaikan rangkaian kelistrikan merupakan pekerjaan yang sering di temui di industri servis mobil APM. Pekerjaan ini merupakan salah satu pekerjaan yang rumit karena memerlukan ketelitian dan kemampuan dalam membaca rangkaian kelistrikan. Dengan demikian kompetensi ini memang perlu untuk dipelajari dan masuk dalam kurikulum SMK Program Studi TKR.

Sedangkan sistem pengapian, sistem starter merupakan sistem kelistrikan utama yang terdapat pada kendaraan. Sistem pengapian berfungsi untuk memercikkan bunga api di ruang bakar. Tanpa sistem pengapian yang baik tentu akan menyebabkan mesin kendaraan tidak dapat beroperasi dengan baik, boros bahan bakar, atau bahkan tidak hidup sama sekali. Sistem starter sebagai penggerak mula kendaraan. Sistem starter menjadi sangat penting karena apabila sistem tidak berfungsi dengan baik maka kita tidak dapat menghidupkan kendaraan. Oleh karena itu, pekerjaan yang berkaitan dengan pemeliharaan dan perbaikan sistem pengapian dan starter ini tentu merupakan pekerjaan

yang sangat sering dilakukan. Dengan demikian proses pembelajaran pada SMK TKR mutlak menyampaikan kompetensi tersebut.

Sistem pengisian pada kendaraan berfungsi untuk mensuplai arus listrik untuk sistem kelistrikan saat mesin menyala dan juga untuk mengisi kembali baterai, apabila sistem ini tidak berfungsi dengan baik maka akan menyebabkan baterai tidak dapat terisi dan akhirnya kosong. Mengingat pentingnya sistem tersebut, penguasaan kompetensi ini menjadi kewajiban untuk di kuasai oleh siswa SMK Program Studi TKR.

Sementara itu perkembangan teknologi khususnya pada sistem bahan bakar sudah masuk ke era injeksi dan sudah mulai meninggalkan sistem karburator. Hampir semua kendaraan yang beredar saat ini menggunakan sistem injeksi bahan bakar. Permasalahan atau kerusakan pada sistem ini juga sudah sering di temui, terlebih di bengkel resmi. Dengan demikian, kompetensi dasar memelihara sistem bahan bakar injeksi bensin diperlukan untuk mendukung pekerjaan pemeliharaan dan perbaikan sistem bahan bakar injeksi bensin tersebut.

Tidak berbeda dengan sistem pemasukan bahan bakar, sistem pengapian juga sudah berevolusi dari sistem pengapian mekanik dan semi elektronik menjadi sistem pengapian full elektronik. Teknologi ini bukanlah teknologi yang baru, karena sudah dikembangkan dari beberapa tahun yang lalu, sehingga pekerjaan perawatan dan perbaikan pada sistem ini juga sering ditemui di dunia industri. Oleh karena itu, kompetensi pemeliharaan sistem pengapian elektronik ini dibutuhkan oleh

dunia industri dan perlu menjadi masukkan dalam kurikulum SMK Program Studi TKR.

Kompetensi dasar memelihara sistem *Engine Management System* (EMS) juga masuk dalam kategori sesuai dengan kebutuhan dunia industri. Hal ini disebabkan karena teknologi EMS sudah banyak diaplikasikan pada sebagian besar kendaraan yang beredar saat ini. Pekerjaan pemeriksaan dan perbaikan pada sistem dan komponen pada EMS tergolong pekerjaan yang rumit dan membutuhkan ketelitian dan keterampilan tertentu.

Sementara itu, kompetensi memelihara dan memperbaiki sistem *Air Conditioning* (AC) dan memelihara sistem *Gasoline Direct Injection* (GDI) merupakan kompetensi yang masuk dalam kategori sangat tinggi dengan kebutuhan industri. Dengan kata lain pekerjaan yang membutuhkan kedua kompetensi tersebut sering di temui. Oleh karena itu, kedua kompetensi ini menjadi masukan dalam kurikulum SMK Program Studi TKR.

Sistem *Air Conditioning* (AC) merupakan sistem yang saat ini merupakan salah satu sistem yang utama untuk meningkatkan kenyamanan pengendara di dalam kabin kendaraan. Permasalahan pada sistem *Air Conditioning* (AC) merupakan salah satu permasalahan yang sering ditemui, sehingga perlu di lakukan perawatan maupun perbaikan. Dengan demikian kompetensi dasar memelihara *Air Conditioning* (AC) yang terdiri dari indikator-indikator mengidentifikasi sistem AC dan komponen-komponennya sesuai buku literatur, memelihara dan

mendiagnosa gangguan sistem *Air Conditioning* (AC) dan komponen-komponennya sesuai SOP diperlukan untuk mendukung pekerjaan tersebut.

Begitu pula dengan kompetensi dasar memelihara *Gasoline Direct Injection* (GDI). Sistem *Gasoline Direct Injection* (GDI) merupakan teknologi pada motor bensin yang tergolong relatif baru dan sudah diterapkan di beberapa jenis kendaraan. Walaupun saat ini permasalahan yang timbul dalam sistem ini masih tergolong sedikit. Namun, untuk mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan yang mungkin timbul pada teknologi ini di masa mendatang, kompetensi memelihara sistem *Gasoline Direct Injection* (GDI) tetap dibutuhkan untuk mendukung pekerjaan pemeliharaan maupun perbaikan sistem GDI. Kompetensi dasar ini terdiri dari indikator mengidentifikasi GDI dan komponen-komponennya, mendiagnosa kesalahan sistem aliran bahan bakar, memperbaiki sistem pengaman kelistrikan dan komponennya, memeriksa kerja sensor dan aktuator serta memperbaiki *wiring* kelistrikan sesuai SOP.

Di samping itu, kompetensi memelihara sistem audio terdiri dari indikator mengidentifikasi kesalahan sistem audio, memasang dan memperbaiki instalasi sistem audio sesuai SOP. Pekerjaan pemeliharaan dan perbaikan audio memang tidak terlalu sering ditemui di bengkel resmi, hal tersebut dikarenakan permasalahan yang terkait dengan audio biasanya konsumen akan membawanya ke bengkel spesialis atau bengkel khusus audio. Meskipun demikian, kompetensi ini juga perlu untuk diajarkan pada siswa SMK TKR.



Sedangkan pada kompetensi memelihara dan memperbaiki *alarm*, *central lock*, dan *power window* masuk dalam kategori sangat tinggi. Hal tersebut dikarenakan pekerjaan yang terkait dengan pemeliharaan dan perbaikan *alarm*, *central lock*, dan *power window* juga sering dilakukan serta membutuhkan keahlian khusus. Dengan demikian, kompetensi ini juga perlu untuk dikuasai oleh siswa SMK TKR.

## **5. Kompetensi Masukan dari DU/DI**

Kompetensi mengukur dan menganalisis emisi kendaraan merupakan penekanan dalam kompetensi yang sudah ada. Hal ini diperlukan karena pengukuran emisi kendaraan dapat digunakan untuk menganalisis kondisi mesin suatu kendaraan. Apalagi isu-isu lingkungan di masa mendatang akan terus mencuat, oleh karena itu, kompetensi ini dibutuhkan oleh DU/DI.

Kompetensi memelihara *hydraulic power steering* (HPS) merupakan kompetensi pada kelompok pekerjaan Chasis dan Sistem Pemindah Tenaga. Saat ini, kendaraan khususnya mobil hampir seluruhnya telah menggunakan sistem kemudi *power steering*. Dengan demikian pekerjaan perawatan dan perbaikan sistem kemudi *power steering* akan sering ditemui di bengkel-bengkel resmi (APM). Oleh karena itu kompetensi ini memang perlu dikuasai oleh lulusan SMK Program Studi TKR untuk mendukung pekerjaan perawatan dan perbaikan sistem kemudi nantinya.

Kompetensi tambahan dalam kelompok pekerjaan chasis dan sistem pemindah tenaga yang juga dibutuhkan oleh DU/DI APM adalah kompetensi melakukan pekerjaan *spooring*. Pekerjaan ini terkait dengan

pekerjaan pemeliharaan *wheel alignment* pada kendaraan. *Wheel alignment* sendiri merupakan salah satu faktor yang sangat mempengaruhi kenyamanan berkendara. Pekerjaan perawatan *Wheel alignment* ini merupakan pekerjaan yang sering ditemui di DU/DI. Oleh karena itu, kompetensi melakukan pekerjaan *spooring* dibutuhkan untuk mendukung pekerjaan tersebut.

Kompetensi membaca, memahami dan menganalisis kerusakan pada sistem *wiring diagram* merupakan kompetensi yang dapat masuk dalam kelompok pekerjaan kelistrikan otomotif. Penguasaan pembacaan *wiring diagram* akan sangat membantu dalam proses perbaikan sistem kelistrikan yang ada pada kendaraan. Apalagi sistem kelistrikan merupakan salah satu sistem utama pada kendaraan. Kerusakan pada sistem kelistrikan ini juga tinggi. Oleh karena itu diperlukan kompetensi untuk memahami *wiring diagram* untuk membantu mengatasi permasalahan pada sistem kelistrikan otomotif.

Kompetensi melakukan diagnosa kerusakan pada mesin, chasis, dan sistem pemindah tenaga serta pada kelistrikan kendaraan ringan juga merupakan kompetensi yang dibutuhkan oleh industri jasa servis mobil APM. Kompetensi melakukan diagnosa akan sangat membantu mekanik dalam menyelesaikan permasalahan yang ditemui dalam bidang perawatan dan perbaikan kendaraan.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN, IMPLIKASI, KETERBATASAN PENELITIAN, DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis data, maka kesimpulan dari penelitian Identifikasi Kompetensi pada SMK Program Studi Teknik Kendaraan Ringan Yang Dibutuhkan Industri Otomotif di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah sebagai berikut:

1. Kompetensi yang dibutuhkan oleh industri otomotif dalam bidang dasar-dasar otomotif adalah menggunakan peralatan dan perlengkapan perbaikan, merawat peralatan dan perlengkapan perbaikan di tempat kerja, menggunakan alat-alat ukur (*measuring tools*), memahami dan menerapkan dasar-dasar kelistrikan, menggunakan baterai, memahami dasar-dasar mesin, menjelaskan proses mesin konversi energi, menggunakan *seal*, *gasket*, dan *bearing*, menggunakan *jacking*, *blocking*, dan *lifting*, menggunakan servis *literature*, menerapkan dasar elektronika, menggunakan *treaded fastener*, *sealant*, dan *adhesive*, memahami dan menerapkan dasar-dasar hidrolik, menerapkan prosedur keselamatan kerja di lingkungan tempat kerja, memahami proses dasar pembentukan logam, menginterpretasikan gambar teknik.
2. Kompetensi yang dibutuhkan oleh industri otomotif pada kelompok pekerjaan mesin otomotif adalah melakukan perawatan mesin secara berkala, memperbaiki sistem bahan bakar bensin, overhaul mekanisme mesin, memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel, memelihara sistem *common rail* diesel, kompetensi mengukur dan menganalisis emisi

kendaraan, serta kompetensi melakukan diagnose kerusakan pada mesin kendaraan.

3. Kompetensi yang dibutuhkan oleh industri otomotif pada kelompok pekerjaan chasis dan sistem pemindah tenaga adalah memelihara dan memperbaiki unit kopling, memelihara dan memperbaiki sistem rem, memelihara dan memperbaiki sistem kemudi, memelihara dan memperbaiki unit transmisi manual, memelihara dan memperbaiki unit *final drive* atau gardan, memelihara dan memperbaiki roda dan ban, memelihara dan memperbaiki poros penggerak, memelihara dan memperbaiki sistem suspensi, memelihara dan memperbaiki sistem transmisi otomatis, memelihara dan memperbaiki *anti lock brake system* (ABS), memelihara dan memperbaiki *electric power steering* (EPS), kompetensi memelihara *hydraulic power steering* (HPS), kompetensi melakukan pekerjaan *spooling* serta kompetensi melakukan diagnose kerusakan pada chasis, dan sistem pemindah tenaga kendaraan.
4. Kompetensi yang dibutuhkan oleh industri otomotif pada kelompok pekerjaan listrik otomotif adalah memelihara dan memperbaiki sistem pengapian, memelihara dan memperbaiki sistem starter, memelihara dan memperbaiki sistem pengisian, memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian / sistem kelistrikan, memelihara / servis dan memperbaiki sistem bahan bakar injeksi bensin, memelihara / servis dan memperbaiki sistem pengapian elektronik, memelihara dan memperbaiki *engine management system* (EMS), memelihara / servis dan memperbaiki sistem *air conditioning* (AC), memelihara dan memperbaiki sistem *gasoline direct*

*injection* (GDI), kompetensi memelihara dan memperbaiki *alarm*, *central lock*, dan *power window*, kompetensi memperbaiki sistem audio, kompetensi melakukan diagnosa kerusakan pada serta pada kelistrikan.

## **B. Implikasi**

Implikasi dari penelitian identifikasi kompetensi SMK Teknik Kendaraan Ringan yang Dibutuhkan Industri Otomotif di Daerah Istimewa Yogyakarta adalah sebagai berikut:

1. Hasil penelitian ini seharusnya dapat dijadikan bahan pertimbangan untuk pengembangan Kurikulum di SMK Program Studi Teknik Kendaraan Ringan, terutama pada Kurikulum untuk SMK. Dengan demikian peserta didik dapat menguasai kompetensi yang sesuai dengan kebutuhan dunia usaha atau dunia industri jasa servis mobil saat ini.

## **C. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan pada penelitian identifikasi kompetensi SMK Teknik Kendaraan Ringan yang Dibutuhkan Industri Otomotif di Daerah Istimewa Yogyakarta, adalah sebagai berikut:

1. Jumlah responden pada penelitian ini berjumlah 20 responden yang berasal dari 10 industri servis mobil APM di DIY, dimana 10 industri tersebut merupakan industri yang memang bersedia dijadikan sebagai tempat penelitian, sedangkan beberapa industri lain yang berada di D.I.Yogyakarta menolak dengan berbagai alasan. Meskipun demikian sampel tersebut sudah mewakili karakteristik merk kendaraan dan jenis teknologi dan sistem yang digunakan.

2. Instrumen penelitian yang berupa angket dan pertanyaan terbuka masih belum cukup untuk mengidentifikasi kompetensi secara mendetail dan menyeluruh. Metode penelitian wawancara tentukan mendapatkan hasil penelitian yang lebih mendetail dan mendalam akan tetapi membutuhkan waktu yang lebih lama, karena bagi dunia industri waktu adalah uang, sehingga sangat sulit memperoleh responden yang bersedia meluangkan waktunya untuk membantu penelitian ini.

#### **D. Saran**

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Kompetensi yang terdapat dalam hasil penelitian ini dapat digunakan untuk pengembangan kompetensi dalam kurikulum 2013 yang baru diterapkan di Indonesia, khususnya pada SMK Program Studi Teknik Kendaraan Ringan. Dengan demikian akan terjadi relevansi antara kompetensi lulusan SMK dengan kebutuhan dunia usaha atau dunia industri.
2. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat melakukan pengembangan pada hasil penelitian ini. Pengembangan dapat dilakukan dengan memperbanyak sampel penelitian, responden maupun metode penelitian yang dapat menggali lebih mendalam mengenai kompetensi yang dibutuhkan oleh industri. Isu relevansi kesesuaian kurikulum SMK dengan kebutuhan industri akan tetap ada di masa-masa mendatang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anas Sudijono. (1996). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Anonim. (2013). Tunda Kurikulum 2013. *Kompas*. 14 Maret 2013, hal 12.
- Anonim. (2013). Sekolah Sasaran Pelaksana Kurikulum 2013. Diakses dari <http://www.Kurikulum.kemdikbud.go.id/public/school>, 10 Desember 2013.
- Anonim. (2013). Perkembangan Kurikulum di Indonesia. Diakses dari <http://www.m-edukasi.web.id/2013/05/perkembangan-kurikulum-di-indonesia.html> tanggal 14 januari 2014.
- Anonim. (2013). Implementasi Masih Bermasalah. *Kompas*. 16 Juli 2013, hal 12.
- Badan Pusat Statistik. *Tenaga Kerja*. Diakses dari <http://www.bps.go.id>, 16 Juli 2017.
- Burhanuddin Tola. (2009). *Laporan Eksekutif Pengkajian Peningkatan Mutu, Reevansi, dan Daya Saing Pendidikan Secara Komprehensif : Pendidikan Kejuruan dalam Penyiapan Tenaga Kerja*. Jakarta: Depdiknas.
- Dakir. (2004). *Perencanaan Dan Pengembangan Kurikulum*. Jakarta : Rineka Cipta.
- I Nengah Edi Imawan. (2012). Relevansi Kurikulum Program Produktif Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan SMK N 3 Yogyakarta Terhadap Kebutuhan Dunia Usaha/Industri (Dudi) Agen Tunggal Pemegang Merk (ATPM). *Skripsi*. UNY.
- Joko Widodo.(2001). *Good Governance, Akuntabilitas, dan Kontrol Birokrasi*. Surabaya: Insan Cendekia.
- Keputusan Direktur Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Nomor: 251/C/KEP/MN/2008. Tentang Spektrum Keahlian Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Mulyasa. (2002). *Kurikulum Berbasis Kompetensi Konsep, Karakteristik, Dan Implementasi* . Bandung :Remaja Rosda Karya.
- Mulyasa. (2013). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung : PT. Remaja Rosda Karya.
- Murniati AR. (2009). *Implementasi Manajemen Stratejik Dalam Pemberdayaan Sekolah Menengah Kejuruan*. Bandung: Citapustaka Media Perintis.

- Nana Syaodih Sukmadinata. (1997). *Pengembangan Kurikulum Teori Dan Praktek*. Bnadung : Remaja Rosda Karya.
- Oemar Hamalik. (2006) .*Manajemen Pengembangan Kurikulum*. Bandung : Remaja Rosda Karya.
- Oemar Hamalik. (1995). *Kurikulum Dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Peraturan Pemerintah Nomor 29 tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Peraturan Menteri Pendidikan Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 70 Tahun 2013 Tentang Kerangka Dasar Dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 29 tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah Kejuruan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2006 tentang Sistem Pelatihan Kerja Nasional.
- Rochmat Wahab. (2013). Perubahan Belum Sistematis. *Radar Jogja*. 13 Agustus 2013, hal 4.
- Rusman. (2011). *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Samsul Huda. (2013). Relevansi Antara Kompetensi Mata Pelajaran Produktif Yang Diberikan SMK Perindustrian Dengan Pekerjaan Yang Dilakukan Siswa Dalam Pelaksanaan Praktek Kerja Industri. *Skripsi*. UNY.
- Suharsimi Arikunto. (1998). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sukamto .(1998). *Perencanaan & Pengembangan Kurikulum Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pengembangan Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan.
- Teguh Suyitno. (2013). Pendekatan Pembelajaran Pada Kurikulum 2013. Diakses dari [http://bdksemarang.kemenag.go.id/?p=p\\_age&i\\_d=271\\_#sthash.XtNkIK7Z.dpbs](http://bdksemarang.kemenag.go.id/?p=p_age&i_d=271_#sthash.XtNkIK7Z.dpbs), 14 January 2014.
- Undang Undang Nomor 13 Tahun 2003 tentang Ketenagakerjaan
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional



Wina Sanjaya . (2005). *Pembelajaran Dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi* . Jakarta: Kencana Prenada Media Group.

Wina Sanjaya. (2008). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Prenada Media Group.

Zainal Arifin. (2011). *Konsep dan Model Pengembangan Kurikulum*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya Offset.

**Kompetensi Inti Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah**

**Kejuruan**

<b>KOMPETENSI INTI KELAS X</b>	<b>KOMPETENSI INTI KELAS XI</b>	<b>KOMPETENSI INTI KELAS XII</b>
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya .	1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya .	1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya .
2. Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung - jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung - jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.	2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung - jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
3. Memahami, menerapkan dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.	3. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah	4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah	4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta

*Lampiran I*

konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.	dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung .
--	--	---

*Lampiran II*

BIDANG STUDI KEAHLIAN : TEKNOLOGI DAN REKAYASA  
 PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK OTOMOTIF  
 PAKET KEAHLIAN : TEKNIK KENDARAAN RINGAN

No	Mata Pelajaran	Kompetensi Dasar	Indikator
A.	Teknologi Dasar Otomotif	Menginterpretasikan gambar teknik	1) Menjelaskan standar menggambar teknik sesuai dengan standar ISO
			2) Menjelaskan simbol-simbol kelistrikan, hidrolik, pneumatis internasional
			3) Menggambar perspektif, proyeksi, pandangan, dan potongan sesuai standar ISO.
			4) Membaca wiring diagram kelistrikan, hidrolik, pneumatis sesuai standar gambar internasional
		Memahami dasar-dasar mesin	5) Menjelaskan dasar ilmu statika dan tegangan sesuai konsep keilmuan terkait
			6) Menerangkan komponen/elemen mesin sesuai konsep keilmuan terkait.
		Memahami proses dasar pembentukan logam	7) Menjelaskan proses pembentukan dingin dan panas sesuai konsep keilmuan terkait
			8) Menjelaskan proses pemesinan sesuai konsep keilmuan yang terkait
		Menjelaskan proses mesin konversi energi	9) Menjelaskan konsep motor bakar 2 langkah siklus Otto sesuai referensi
			10) Menjelaskan konsep motor bakar 4 langkah siklus Otto sesuai referensi
			11) Menghitung Daya motor (engine performance) pada siklus otto dan diesel sesuai referensi
			12) Menjelaskan konsep motor listrik sesuai referensi
			13) Menjelaskan konsep generator listrik sesuai referensi
			14) Menjelaskan konsep pompa fluida sesuai referensi

			15) Menjelaskan konsep kompresor sesuai referensi
			16) Menjelaskan konsep Mesin Refrigrasi sesuai referensi
		<b>Menerapkan Dasar Hidrolik</b>	17) Mengidentifikasi komponen sistem hidrolik
			18) Membaca diagram sistem hidrolik sesuai SOP ( ISOsistem)
		<b>Menggunakan Seal, gasket &amp; bearing</b>	19) Menjelaskan fungsi berbagai bearing, seal dan gasket sesuai buku sumber
			20) Melepas bearing, seal dan gasket dengan SOP
			21) Memasang bearing, seal dan gasket dengan SOP
			22) Memelihara berbagai jenis bearing, seal dan gasket sesuai SOP
		<b>Menggunakan Jacking, Bloking &amp; lifting</b>	23) Mengidentifikasi berbagai jacking, blocking dan lifting sesuai dengan operation manual
			24) Menjelaskan teknik pengoperasian jacking, blocking dan liffting sesuai operation manual
			25) Melakukan proses jacking dan blocking dan liffting sesuai SOP
			26) Memelihara jacking, blocking dan liffting sesuai Service manual
		<b>Menggunakan service literatur</b>	27) Menjelaskan fungsi OMM (operation maintenance manual), Service Manual dan Part book sesuai peruntukannya
			28) Menggunakan Operation Maintenance Manual (OMM) sesuai unit dantipe yang dipelajari
			29) Menggunakan Service Manual sesuai unit dan tipe yang dipelajari
			30) Menggunakan Part Books sesuai unit dan tipe yang dipelajari

		<b>Menggunakan Treaded fastener, sealant dan adhesive</b>	<p>31) Mengidentifikasi tread dan fastener sesuai standar</p> <p>32) Menggunakan berbagai jenis threaded fastener , sesuai standar produk dan penggunaannya</p> <p>33) Melakukan prosedur torque, turn &amp; tightening sesuai spesifikasi</p> <p>34) Memilih Fasteners dan Locking Application sesuai standar produk dan service manual</p> <p>35) Menggunakan sealant dan adhesive pada proses pemeliharaan sesuai standar produk</p>
<b>B</b>	<b>Ketrampilan Dasar Teknik Otomotif</b>	<p><b>Menggunakan peralatan dan perlengkapan perbaikan</b></p> <p>36) Mengidentifikasi Jenis-jenis hand tool sesuai fungsinya</p> <p>37) Mengidentifikasi Jenis-jenis power tool sesuai dengan fungsinya</p> <p>38) Mengidentifikasi peralatan workshop sesuai peruntukannya</p> <p>39) Menjelaskan jenis special tools sesuai fungsinya</p> <p>40) Mengganti bearing dan komponen lain dengan hidrolik press dilakukan sesuai prosedur</p> <p>41) Pembentukan benda kerja sederhana, perataan dan penyikuannya dilakukan sesuai prosedur kerja</p> <p>42) Penguliran benda kerja secara manual dilakukan sesuai SOP</p>	<p><b>Merawat peralatan dan perlengkapan perbaikan di tempat kerja</b></p> <p>43) Memeriksa kelayakan hand tool dilihat dari fisik dan fungsi sesuai standar spesifikasi</p> <p>44) Memeriksa kelayakan Jenis-jenis power tool dari fisik dan fungsi sesuai standar spesifikasi</p> <p>45) Memeriksa kelayakan fungsi Jenis-jenis peralatan workshop equipment sesuai sesuai standar spesifikasi</p> <p>46) Memelihara hand tool sesuai dengan SOP</p> <p>47) Memelihara Jenis-jenis power</p>

			tool sesuai SOP
			48) Memelihara Jenis-jenis peralatan workshop equipment sesuai SOP
		<b>Menggunakan alat-alat ukur (measuring tools)</b>	49) Mengidentifikasi alat-alat ukur sesuai dengan fungsi dan penggunaannya
			50) Menggunakan alat-alat ukur mekanik sesuai dimensi yang diukur dan operation manual
			51) Menggunakan alat-alat ukur pneumatik sesuai dimensi yang diukur dan operation manual
			52) Menggunakan alat-alat ukur elektrik/elektronik sesuai dimensi yang diukur dan operation manual
			53) Merawat alat-alat ukur sesuai SOP dan service manual
		<b>Menerapkan prosedur keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan tempat kerja</b>	54) Menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sesuai UU keselamatan kerja
			55) Mengidentifikasi aspek-aspek keamanan kerja sesuai buku petunjuk K3
			56) Melaksanakan prosedur K3 sesuai dengan SOP K3
			57) Mengontrol kontaminasi pada bahan bakar, olie dan bodi sesuai standar lingkungan kerja
			58) Mendemonstrasikan pemadaman kebakaran sesuai klasifikasi kebakaran
			59) Melakukan pengangkatan benda kerja secara manual sesuai SOP.
<b>C</b>	<b>Teknik Listrik Dasar Otomotif</b>	<b>Menerapkan Dasar Listrik</b>	60) Menjelaskan besaran listrik sesuai kaidah kelistrikan
			61) Menjelaskan hukum: hukum kelistrikan
			62) Mengukur tegangan,tahanan, arus sesuai kaidah pengukuran listrik
			63) Menjelaskan rangkaian seri,paralel dan rangkaian campuran sesuai definisi pada buku sumber
			64) Mengidentifikasi induksi sendiri dan mutual pada kemagnitan

			berdasarkan konsep dan pembuktian.
			65) Menggunakan kabel dan terminal kabel sesuai peruntukannya.
		<b>Menggunakan baterai</b>	66) Menerangkan konstruksi baterai sesuai konsep dasar baterai
			67) Menguji baterai sesuai prosedur pengujian
			68) Memelihara baterai sesuai SOP
			69) Mengisi baterai sesuai SOP
		<b>Menerapkan Dasar Elektronika</b>	70) Mengidentifikasi Komponen dasar elektronik sesuai fungsi dan spesifikasi
			71) Merangkai komponen dasar elektronik sesuai gambar kerja
			72) Menguji rangkaian komponen elektronik sesuai prosedur pengujian
	<b>D Pemeliharaan mesin kendaraan ringan</b>	<b>Merawat mesin secara berkala</b>	73) Mengidentifikasi komponen-komponen <i>engine</i> sesuai buku literatur
			74) Melihara/servis <i>engine</i> dan komponen-komponennya ( <i>engine tune up</i> ) sesuai SOP
			75) Melaksanakan pemeliharaan / servis komponen sesuai SOP
			76) Mengganti oli, mesin, transmisi. Diffrensial sesuai SOP
			77) Mengidentifikasi komponen-komponen <i>engine</i> sesuai buku literatur
		<b>Overhoul mekanisme mesin</b>	78) Mengidentifikasi mekanisme mesin sesuai buku literatur
			79) Mendiagnosa gangguan mekanisme mesin sesuai SOP
			80) Mengoverhoul mekanisme mesin sesuai SOP
		<b>Memperbaiki sistem bahan bakar bensin</b>	81) Mengidentifikasi sistem bahan bakar bensin sesuai buku literatur
			82) Memperbaiki komponen sistem bahan bakar bensin sesuai SOP
		<b>Memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel</b>	83) Mengidentifikasi sistem bahan bakar diesel sesuai buku literatur
			84) Memperbaiki komponen injeksi bahan bakar diesel sesuai SOP
			85) Mengkalibrasi pompa injeksi sesuai SOP



		<b>Memelihara / Servis Sistem <i>Common Rail</i> Diesel</b>	<p>86) Mengidentifikasi Sistem <i>Common Rail</i> Diesel</p> <p>87) Memelihara komponen sistem bahan <i>Common Rail</i> sesuai SOP</p> <p>88) Memperbaiki komponen sistem bahan bakar <i>Common Rail</i> sesuai SOP</p>
<b>E</b>	<b>Pemeliharaan Sasis dan Pemindah tenaga kendaraan ringan</b>	<b>Memelihara unit kopling</b>	<p>89) Mengidentifikasi unit kopling</p> <p>90) Memelihara/servis unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian sesuai SOP</p> <p>91) Memperbaiki sistem kopling dan komponennya sesuai SOP</p> <p>92) Meng<i>Overhaul</i> sistem kopling dan komponennya sesuai SOP</p>
		<b>Memelihara transmisi</b>	<p>93) Mengidentifikasi transmisi manual dan komponen-komponennya <i>sesuai buku literatur</i></p> <p>94) Memelihara transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP</p> <p>95) Memperbaiki transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP</p> <p>96) Meng<i>overhaul</i> transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP</p>
		<b>Memelihara unit <i>final drive</i>/gardan</b>	<p>97) Mengidentifikasi unit <i>final drive</i>; penggerak roda depan, belakang, dan <i>Four Wheel drive</i> <i>sesuai buku literatur</i></p> <p>98) Melihara unit <i>final drive</i> penggerak roda depan SOP</p> <p>99) Memperbaiki unit <i>final drive</i> penggerak roda belakang SOP</p> <p>100) Memperbaiki unit <i>final drive</i> penggerak empat roda sesuai SOP</p>
		<b>Memperbaiki poros penggerak roda</b>	<p>101) Mengidentifikasi poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</p> <p>102) Melihara/servis poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</p> <p>103) Memperbaiki poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-</p>

			komponennya sesuai SOP
		<b>Memperbaiki roda dan ban</b>	104) Mengidentifikasi konstruksi roda dan ban serta sistem pemasangan sesuai buku literatur 105) Periksa roda sesuai SOP 106) Pemasangan ulang roda sesuai SOP 107) Membalans roda dan ban sesuai SOP
		<b>Memperbaiki sistem rem</b>	108) Mengidentifikasi sistem rem sesuai buku literatur 109) Melihara sistem rem dan komponennya sesuai SOP 110) Memperbaiki sistem rem dan komponennya sesuai SOP 111) Mengoverhaul sistem rem sesuai SOP
		<b>Memperbaiki sistem kemudi</b>	112) Mengidentifikasi berbagai jenis sistem kemudi sesuai buku literatur 113) Memeriksa kondisi sistem/komponen kemudi sesuai SOP 114) Memperbaiki berbagai jenis sistem kemudi sesuai SOP
		<b>Memperbaiki sistem suspensi</b>	115) Mengidentifikasi sistem suspensi sesuai buku literatur 116) Periksa sistem suspensi dan komponen-komponennya sesuai SOP 117) Merawat sistem suspensi dan komponen-komponennya sesuai SOP 118) Memperbaiki sistem suspensi dan komponen-komponennya sesuai SOP
		<b>Memelihara sistem transmisi otomatis</b>	119) Mengidentifikasi transmisi Otomatis dan komponen-komponennya sesuai buku literatur 120) Mendiagnosa gangguan transmisi otomatis dan komponen-komponennya sesuai SOP 121) Memperbaiki gangguan transmisi otomatis dan komponen-komponennya sesuai SOP

		<b>Memelihara sistem ABS</b>	<p>122) Mengidentifikasi ABS dan komponennya sesuai buku literatur</p> <p>123) Memperbaiki ABS dan komponennya sesuai SOP</p>
		<b>Memelihara <i>electrical power steering</i></b>	<p>124) Mengidentifikasi <i>electrical power steering</i> sesuai buku literatur</p> <p>125) Memeriksa fungsi <i>electrical power steering</i> sesuai SOP</p> <p>126) Mendiagnosa, memperbaiki dan menguji <i>electrical power steering</i> sesuai SOP</p> <p>127) Melihara/servis <i>electrical power steering</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</p>
7	<b>Pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan</b>	<b>Memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian/ sistem kelistrikan, pengaman, dan kelengkapan tambahan</b>	<p>128) Mengidentifikasi kesalahan sistem/komponen kelistrikan dan pengaman <i>sesuai buku literatur</i></p> <p>129) Memasang sistem pengaman kelistrikan sesuai SOP</p> <p>130) Memperbaiki sistem pengaman kelistrikan dan komponennya sesuai SOP</p> <p>131) Memasang sistem penerangan dan <i>wiring</i> kelistrikan sesuai SOP</p> <p>132) Menguji sistem kelistrikan dan penerangan</p> <p>133) Memperbaiki <i>wiring</i> kelistrikan dan penerangan sesuai SOP</p> <p>134) Memasang perlengkapan kelistrikan tambahan sesuai SOP</p>
		<b>Memperbaiki sistem pengapian</b>	<p>135) Mengidentifikasi sistem pengapian dan komponennya <i>sesuai buku literatur</i></p> <p>136) Mendiagnosa gangguan sistem pengapian dan komponen-komponennya sesuai SOP</p> <p>137) Memperbaiki sistem pengapian dan komponennya sesuai SOP</p>
		<b>Memperbaiki sistem <i>starter</i></b>	<p>138) Mengidentifikasi sistem <i>starter</i> sesuai buku literatur</p> <p>139) Mendiagnosa gangguan sistem <i>starter</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</p> <p>140) Memperbaiki sistem <i>starter</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</p>

		<b>Memperbaiki sistem pengisian</b>	<p>141) Mengidentifikasi sistem pengisian sesuai buku literatur</p> <p>142) Mendiagnosa gangguan sistem pengisian dan komponen-komponennya sesuai SOP</p> <p>143) Memperbaiki sistem pengisian dan komponen-komponennya sesuai SOP</p>
		<b>Memelihara/servis sistem bahan bakar injeksi bensin</b>	<p>144) Mengidentifikasi sistem bahan bakar injeksi bensin sesuai buku literatur</p> <p>145) Mendiagnosa gangguan sistem bahan bakar injeksi bensin dan komponen-komponennya sesuai SOP</p> <p>146) Memelihara komponen sistem injeksi bahan bakar bensin sesuai SOP</p> <p>147) Memperbaiki komponen sistem injeksi bahan bakar bensin sesuai SOP</p>
		<b>Memelihara/servis sistem pengapian elektronik</b>	<p>148) Mengidentifikasi sistem pengapian elektronik sesuai buku literatur</p> <p>149) Mendiagnosa gangguan sistem pengapian elektronik dan komponen-komponennya sesuai SOP</p> <p>150) Memelihara/servis sistem pengapian elektronik sesuai SOP</p> <p>151) Memperbaiki sistem pengapian elektronik dan komponennya sesuai SOP</p>
		<b>Memelihara/servis sistem AC (<i>Air Conditioning</i>)</b>	<p>152) Mengidentifikasi sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya sesuai buku literatur</p> <p>153) Mendiagnosa gangguan sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponen-komponennya sesuai SOP</p> <p>154) Memelihara sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya sesuai SOP</p>
		<b>Memelihara sistem EMS (<i>Engine Management System</i>)</b>	<p>155) Mengidentifikasi EMS (<i>Engine Management System</i>) dan komponennya sesuai buku literatur</p>

			<p>156) Mendiagnosa kesalahan system aliran bahan bakar sesuai SOP</p> <p>157) Memeriksa kerja sensor sesuai SOP</p> <p>158) Memeriksa kerja actuator sesuai SOP</p> <p>159) Perbaikan <i>wiring</i> kelistrikan sesuai SOP</p>
		<b>Memelihara sistem GDI</b>	<p>160) Mengidentifikasi GDI dan komponennya <i>sesuai buku literatur</i></p> <p>161) Mendiagnosa kesalahan sistem aliran bahan bakar sesuai SOP</p> <p>162) Memperbaiki sistem pengaman kelistrikan dan komponennya sesuai SOP</p> <p>163) Memeriksa kerja sensor sesuai SOP</p> <p>164) Memeriksa kerja actuator sesuai SOP</p> <p>165) Memperbaiki <i>wiring</i> kelistrikan sesuai SOP</p>
		<b>Memelihara Sistem Audio</b>	<p>166) Mengidentifikasi kesalahan sistem Audio sesuai buku literatur</p> <p>167) Memasang sistem Audio sesuai SOP</p> <p>168) Memperbaiki instalasi sistem Audio sesuai SOP</p>
		<b>Memelihara Alarm,Sentral Lock dan Power Window</b>	<p>169) Mengidentifikasi <i>Alarm,Sentral Lock dan Power Window sesuai buku literatur</i></p> <p>170) Memasang sistem pengaman <i>Alarm,Sentral Lock dan Power Window</i> sesuai SOP</p> <p>171) Mendiagnosa gangguan <i>Alarm,Sentral Lock dan Power Window</i> dan komponen-komponennya sesuai SOP</p> <p>172) Memperbaiki sistem pengaman <i>Alarm,Sentral Lock dan Power Window</i> sesuai SOP</p> <p>173) Menguji <i>Alarm,Sentral Lock dan Power Window</i> sesuai SOP</p> <p>174) Memperbaiki <i>wiring Alarm,Sentral Lock dan Power Window</i> sesuai SOP</p>

**Daftar Unit Kompetensi Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia  
(SKKNI) Teknik Sektor Otomotif Sub Sektor Kendaraan Ringan**

<b>NO</b>	<b>Kode Unit</b>	<b>Unit Kompetensi</b>
<b>A.</b>	<b>GENERAL</b>	
1	OTO.KR01.001.01	Melaksanakan Pemeliharaan/Servis Komponen
2	OTO.KR01.002.01	Memasang Sistem Hidrolik
3	OTO.KR01.003.01	Memelihara/Servis Sistem Hidrolik
4	OTO.KR01.004.01	Memperbaiki Sistem Hidrolik
5	OTO.KR01.005.01	Memelihara/Servis dan Memperbaiki Kompresor Udara dan Komponen-komponennya
6	OTO.KR01.006.01	Melaksanakan Prosedur Pengelasan, Pematrian, Pemotongan dengan Panas dan Pemanasan
7	OTO.KR01.007.01	Melaksanakan Teknik Pematrian
8	OTO.KR01.008.01	Mempersiapkan Menggambar Teknik
9	OTO.KR01.009.01	Membaca dan Memahami Gambar Teknik
10	OTO.KR01.010.01	Menggunakan dan Memelihara Alat Ukur
11	OTO.KR01.011.01	Mengeset, Mengoperasikan dan Mengontrol Mesin Khusus
12	OTO.KR01.012.01	Melaksanakan Pekerjaan Permesinan
13	OTO.KR01.013.01	Melaksanakan Pemeriksaan Keamanan/Kelayakan Kendaraan
14	OTO.KR01.014.01	Melaksanakan Prosedur Diagnosa
15	OTO.KR01.015.01	Melaksanakan Diagnosa Pada Sistem yang Kompleks
16	OTO.KR01.016.01	Mengikuti Prosedur Kesehatan dan Keselamatan Kerja
17	OTO.KR01.017.01	Menggunakan dan Memelihara Peralatan dan Perlengkapan Tempat Kerja
18	OTO.KR01.018.01	Kontribusi Komunikasi di Tempat Kerja

19	OTO.KR01.019.01	Melaksanakan Operasi Penanganan Secara Manual
20	OTO.KR01.020.01	Melatih Kelompok Kecil
21	OTO.KR01.021.01	Merencanakan Penilaian
22	OTO.KR01.022.01	Melaksanakan Penilaian
23	OTO.KR01.023.01	Mengkaji Ulang Penilaian
<b>B. ENGINE</b>		
1	OTO.KR02.001.01	Memelihara/Servis Engine dan Komponen-komponennya
2	OTO.KR02.002.01	Merperbaiki Engine dan Komponen-komponennya
3	OTO.KR02.003.01	Overhaul Engine dan Komponen-komponennya
4	OTO.KR02.004.01	Merakit Blok Engine dan Kelengkapannya, Pemeriksaan Toleransi dan Pelaksanaan Prosedur
5	OTO.KR02.005.01	Membongkar Blok Engine dan Penilaian Komponen
6	OTO.KR02.006.01	Rebuild Komponen Engine
7	OTO.KR02.007.01	Rekondisi Komponen Engine
8	OTO.KR02.008.01	Merakit Kepala Silinder, Pemeriksaan Toleransi dan Pelaksanaan Prosedur Pengujian yang
9	OTO.KR02.009.01	Melepas Kepala Silinder dan Menilai Komponennya
10	OTO.KR02.010.01	Memelihara/Servis Sistem Pendingin dan Komponen-komponennya
11	OTO.KR02.011.01	Membaiki Sistem Pendingin dan Komponen-komponennya
12	OTO.KR02.012.01	Overhaul Komponen Sistem Pendingin
13	OTO.KR02.013.01	Melaksanakan Perbaikan Radiator
14	OTO.KR02.014.01	Memelihara/Servis Sistem Bahan Bakar Bensin
15	OTO.KR02.015.01	Memperbaiki Komponen/Sistem Bahan Bakar Bensin

16	OTO.KR02.016.01	Overhaul Sistem/Komponen Bahan Bakar Bensin
17	OTO.KR02.017.01	Memelihara/Servis Sistem Injeksi Bahan Bakar Diesel
18	OTO.KR02.018.01	01 Memperbaiki Sistem/Komponen Bahan Bakar Diesel
19	OTO.KR02.019.01	Overhaul Komponen-komponen Sistem Injeksi Bahan Bakar Diesel
20	OTO.KR02.020.01	Memelihara/Servis Sistem Kontrol Emisi
21	OTO.KR02.021.01	Membuat Sistem Gas Buang (Knalpot) dan Komponen-komponennya
22	OTO.KR02.022.01	Merperbaiki Sistem Gas Buang (Knalpot)
23	OTO.KR02.023.01	Memelihara/Servis dan Perbaikan Engine Turbo
24	OTO.KR02.024.01	Balance Komponen-komponen Engine
25	OTO.KR02.025.01	Membuat Cetak Biru/Blueprinting dari Komponen Mesin
26	OTO.KR02.026.01	Melaksanakan Korter dan Menghaluskan Silinder
27	OTO.KR02.027.01	Melaksanakan Pekerjaan Gerinda dan Penghalusan Permukaan
<b>C</b>	<b>Power Train</b>	
1	OTO.KR03.001.01	Memelihara/Servis Unit Kopling dan Komponen-komponennya Sistem Pengoperasian
2	OTO.KR03.002.01	Merperbaiki Kopling dan Komponen-komponennya
3	OTO.KR03.003.01	Overhaul Kopling dan Komponen-komponennya
4	OTO.KR03.004.01	Memelihara/Servis Transmisi Manual
5	OTO.KR03.005.01	Merperbaiki Transmisi Manual
6	OTO.KR03.006.01	Overhaul Transmisi Manual
7	OTO.KR03.007.01	Memelihara/Servis Transmisi Otomatis
8	OTO.KR03.008.01	Memperbaiki Transmisi Otomatis



9	OTO.KR03.009.01	Overhaul Transmisi Otomatis
10	OTO.KR03.010.01	Memelihara/Servis Unit Final Drive/Gardan
11	OTO.KR03.011.01	Memperbaiki Unit Final Drive/Gardan
12	OTO.KR03.012.01	Overhaul Unit Final Drive/Gardan
13	OTO.KR03.013.01	Memelihara/Servis Poros Penggerak Roda
14	OTO.KR03.014.01	Memperrbaiki Poros-poros Penggerak Roda
<b>D. Chasis &amp; Suspension</b>		
1	OTO.KR04.001.01	Merakit dan Memasang Sistem Rem dan Komponen-komponennya
2	OTO.KR04.002.01	Memelihara/Servis Sistem Rem
3	OTO.KR04.003.01	Memperbaiki Sistem Rem
4	OTO.KR04.004.01	Overhaul Komponen Sistem Rem
5	OTO.KR04.005.01	Menempelkan Kanvas Rem dan Menggerinda Radius
6	OTO.KR04.006.01	Melaksanakan Perekatan Kanvas Rem
7	OTO.KR04.007.01	Mengerjakan Tromol dan Piringan Rem dengan Mesin
8	OTO.KR04.008.01	Memeriksa Sistem Kemudi
9	OTO.KR04.009.01	Memelihara/Servis Sistem Kemudi
10	OTO.KR04.010.01	Memperbaiki Sistem Kemudi
11	OTO.KR04.011.01	Overhaul Komponen Sistem Kemudi
12	OTO.KR04.012.01	Memeriksa Sistem Suspensi
13	OTO.KR04.013.01	Memperbaiki Sistem Suspensi
14	OTO.KR04.014.01	Memelihara/Servis Sistem Suspensi
15	OTO.KR04.015.01	Melaksanakan Pekerjaan Pelurusan Roda / Spooling
16	OTO.KR04.016.01	Balance Roda/Ban
17	OTO.KR04.017.01	Melepas, Memasang dan Menyetel Roda

18	OTO.KR04.018.01	Memilih Ban dan Pelek Untuk Pemakaian Khusus
19	OTO.KR04.019.01	Membongkar, Memperbaiki dan Memasang Ban Luar dan Dalam
20	OTO.KR04.020.01	Merperbaiki Pelek
<b>E.</b>	<b>Electrical</b>	
1	OTO.KR05.001.01	enguji, Memelihara/Servis dan Mengganti Baterai
2	OTO.KR05.002.01	Melakukan Perbaikan Ringan pada Rangkaian/Sistem Kelistrikan
3	OTO.KR05.003.01	Memperbaiki Sistem Kelistrikan
4	OTO.KR05.004.01	Memperbaiki Instrumen dan Sistem Peringatan
5	OTO.KR05.005.01	Overhaul Komponen-komponen Sistem Kelistrikan
6	OTO.KR05.006.01	Memperbaiki Sistem Starter dan Pengisian
7	OTO.KR05.007.01	Memasang, Menguji dan Memperbaiki Sistem Penerangan dan Wiring
8	OTO.KR05.008.01	Memasang, Menguji dan Memperbaiki Sistem Pengaman Kelistrikan dan Komponennya
9	OTO.KR05.009.01	Memasang Perlengkapan Kelistrikan Tambahan (Asesories)
10	OTO.KR05.010.01	Membuat atau Memperbaiki Wiring Harness
11	OTO.KR05.011.01	Memperbaiki Sistem Pengapian
12	OTO.KR05.012.01	Memelihara/Servis dan Memperbaiki Engine Manajemen System
13	OTO.KR05.013.01	Memelihara/Servis dan Memperbaiki Sistem Penggerak Control Elektronik
14	OTO.KR05.014.01	Memelihara/Servis dan Memperbaiki Sistem Kelistrikan Bodi Control Elektronik
15	OTO.KR05.015.01	Memelihara/Servis dan Memperbaiki Sistem Rem Anti-Lock Brake System (ABS)

16	OTO.KR05.016.01	Memasang Sistem A/C (Air Conditioner)
17	OTO.KR05.017.01	Overhaul Komponen Sistem A/C (Air Conditioner)
18	OTO.KR05.018.01	Memperbaiki/Retrofit Sistem A/C (Air Conditioner)
19	OTO.KR05.019.01	Memelihara/Servis Sistem A/C (Air Conditioner)
<b>F.</b>	<b>Body &amp; Painting</b>	
1	OTO.KR06.001.01	Melaksanakan Prosedur Pengelasan, Pemotongan Termal dan Pemanasan
2	OTO.KR06.002.01	Melaksanakan Pekerjaan Sebelum Perbaikan
3	OTO.KR06.003.01	Memperbaiki Panel-panel Bodi
4	OTO.KR06.004.01	Memperbaiki Kerusakan Kecil
5	OTO.KR06.005.01	Mengganti Panel Utama yang Dilas
6	OTO.KR06.006.01	Melepas dan Memasang Panel-panel Bodi Kendaraan, Bagian-bagian Panel dan Perangkat
7	OTO.KR06.007.01	Melepas dan Mengganti/Mengepas Pelindung Moulding, Transfer/Gambar-gambar Hiasan,
8	OTO.KR06.008.01	Melepas dan Mengganti Rangkaian/Listrik/Unit Elektronik
9	OTO.KR06.009.01	Memasang Komponen Sealer Kendaraan
10	OTO.KR06.010.01	Menggunakan Bahan Untuk Penyelesaian Ulang
11	OTO.KR06.011.01	Melaksanakan Prosedur Masking
12	OTO.KR06.012.01	Mempersiapkan Metal Dasar untuk Penyelesaian Ulang
13	OTO.KR06.013.01	Mempersiapkan Bahan dan Peralatan Pengecatan
14	OTO.KR06.014.01	Aplikasi Teknik Penyesuaian Warna
15	OTO.KR06.015.01	Melaksanakan Perbaikan Cat dan Pekerjaan Perbaikan Kecil (Touch Up)
16	OTO.KR06.016.01	Mempersiapkan Komponen Kendaraan Untuk

*Lampiran III*

		Perbaikan Pengecatan Kecil (Spot Repair)
17	OTO.KR06.017.01	Mempersiapkan dan Menggunakan Material Dan Peralatan Untuk Perbaikan Pengecatan Kecil
18	OTO.KR06.018.01	Melaksanakan Pengkilapan dan Pemolesan
19	OTO.KR06.019.01	Memilih dan Menggunakan Hiasan/Trim Bahan Perekat
20	OTO.KR06.020.01	Memperbaiki Kaca yang Berlapis/Dilaminasi
21	OTO.KR06.021.01	Melepas dan Memasang Lapisan Karet Kaca Depan/Belakang
22	OTO.KR06.022.01	Melepas dan Memasang Kaca Bodi Yang Tetap dan Yang Dapat Digerakkan
23	OTO.KR06.023.01	Mempersiapkan Permukaan Kaca Jendela dan Pemasangan Kaca Film
24	OTO.KR06.024.01	Menentukan Kerusakan Kendaraan dan Merekomendasikan Prosedur Perbaikan
25	OTO.KR06.025.01	Memeriksa Sistem/Komponen Kendaraan serta Menentukan Tindakan Perbaikan yang Lebih
26	OTO.KR06.026.01	Baik Memeriksa Cat dan/atau Hiasan Interior dan/atau Asesorisnya dan Menentukan Prosedur
27	OTO.KR06.027.01	Mempersiapkan Ketetapan Perbaikan Tertulis
28	OTO.KR06.028.01	Menentukan Lokasi/Bagian dan Harga Suku cadang/Komponen yang Diganti



Hal : Permohonan Validasi Instrumen  
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,  
Bapak **Martubi, M.Pd., M.T.**  
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif  
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi(TAS),  
dengan ini saya:

Nama : Ganjar Gumelar  
NIM : 10504241015  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Judul TAS : Identifikasi Kompetensi Yang Dibutuhkan  
Industri Berdasarkan Kompetensi Pada  
Kurikulum 2013 Di Smk Kompetensi Keahlian  
Teknik Kendaraan Ringan

Dengan hormat mohon Bapak memberikan validasi terhadap instrument  
penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini  
saya lampirkan draft instrument penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak saya  
mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 20 Februari 2014

Mengetahui  
Pembimbing TAS



Gunadi, M.Pd.

NIP. 19770625 200312 1 002

Pemohon



Ganjar Gumelar

NIM. 10504241015

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Martubi, M,Pd.,MT.

NIP : 19570906 198502 1 001

Menyatakan bahwa instrumen penelitian dengan judul **"Identifikasi Kompetensi Yang Dibutuhkan Industri Berdasarkan Kompetensi Pada Kurikulum 2013 Di SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan"** yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Ganjar Gumelar

NIM : 10504241015

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

1. ....  
.....  
.....  
.....
2. ....  
.....  
.....  
.....
3. ....  
.....  
.....  
.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Februari 2014

Validator, 26/2/14



Martubi, M,Pd., MT.

NIP. 19570906 198502 1 001

\*) coret yang tidak perlu

Hal : Permohonan Validasi Instrumen  
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,  
Bapak **Kir Haryana, M.Pd.**  
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif  
Di Fakultas Teknik UNY

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi(TAS),  
dengan ini saya:

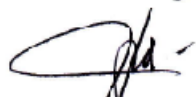
Nama : Ganjar Gumelar  
NIM : 10504241015  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Judul TAS : Identifikasi Kompetensi Yang Dibutuhkan  
Industri Berdasarkan Kompetensi Pada  
Kurikulum 2013 Di SMK Kompetensi Keahlian  
Teknik Kendaraan Ringan

Dengan hormat mohon Bapak memberikan validasi terhadap instrument  
penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini  
saya lampirkan draft instrument penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak saya  
mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 20 Februari 2014

Mengetahui  
Pembimbing TAS



Gunedi, M.Pd.

NIP. 19770625 200312 1 002

Pemohon



Ganjar Gumelar

NIM. 10504241015

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Kir Hayana, M.Pd.

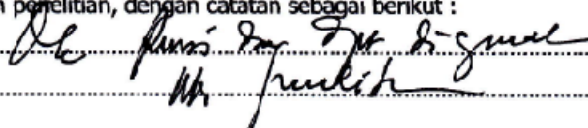
NIP : 19601228 198601 1 001

Menyatakan bahwa Instrumen penelitian dengan judul **"Identifikasi Kompetensi Yang Dibutuhkan Industri Berdasarkan Kompetensi Pada Kurikulum 2013 Di SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan"** yang disusun oleh mahasiswa:

Nama : Ganjar Gumelar

NIM : 10504241015

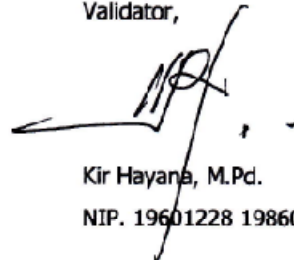
**Telah siap/ belum siap\*)**, untuk digunakan sebagai metode pengambilan data dalam penelitian, dengan catatan sebagai berikut :

1.   
.....  
.....
2. ....  
.....  
.....
3. ....  
.....  
.....

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, Februari 2014

Validator,



Kir Hayana, M.Pd.

NIP. 19601228 198601 1 001

\*) coret yang tidak perlu





**PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**  
**SEKRETARIAT DAERAH**  
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

**SURAT KETERANGAN / IJIN**

070/REG/VI/23/3/2014

Membaca Surat : **DEKAN FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **703/UN34.15/PL/2014**  
Tanggal : **27 FEBRUARI 2014** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengkembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
  2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
  3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
  4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada  
NIP/NIM : **10504241015**

Nama : **GANJAR GUMELAR**  
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
Judul : **IDENTIFIKASI KOMPETENSI YANG DIBUTUHKAN INDUSTRI BERDASARKAN KOMPETENSI PADA KURIKULUM 2013 DI SMK KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN**  
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**  
Waktu : **3 MARET 2014 s/d 3 JUNI 2014**

**Dengan Ketentuan**

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id) dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id);
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta  
Pada tanggal **3 MARET 2014**  
A.n Sekretaris Daerah  
Asisten Perekonomian dan Pembangunan  
Ub.  
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



**SETDA 5**  
NIP. 19590720 198503 2 003

**Tembusan :**

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI SLEMAN C.Q KA. BAKESBANGLINMAS SLEMAN
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. DEKAN FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Jalan Parasamy Nomor 1 Beran, Tridadi, Sleman, Yogyakarta 55511  
Telepon (0274) 868800, Faksimilie (0274) 868800  
Website: slemankab.go.id, E-mail : bappeda@slemankab.go.id

**SURAT IZIN**

Nomor : 070 / Bappeda / 810 / 2014

**TENTANG**  
**PENELITIAN**

**KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**

Dasar : Peraturan Bupati Sleman Nomor : 45 Tahun 2013 Tentang Izin Penelitian, Izin Kuliah Kerja Nyata,  
Dan Izin Praktik Kerja Lapangan.  
Menunjuk : Surat dari Kepala Kantor Kesatuan Bangsa Kab. Sleman  
Nomor : 070/Kesbang/787/2014  
Hal : Rekomendasi Penelitian  
Tanggal : 03 Maret 2014

**MENGIZINKAN :**

Kepada :  
Nama : GANJAR GUMELAR  
No.Mhs/NIM/NIP/NIK : 10504241014  
Program/Tingkat : S1  
Instansi/Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta  
Alamat instansi/Perguruan Tinggi : Karangmalang Yogyakarta  
Alamat Rumah : Sremo Lor, Hargowilis, Kokap Kulon Progo  
No. Telp / HP : 085228558018  
Untuk : Mengadakan Penelitian / Pra Survey / Uji Validitas / PKL dengan judul  
**IDENTIFIKASI KOMPETENSI YANG DIBUTUHKAN INDUSTRI**  
**BERDASARKAN KOMPETENSI PADA KURIKULUM 2013 DI SMK**  
**KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN**  
Lokasi : Bengkel APM se-Kab. Sleman  
Waktu : Selama 3 bulan mulai tanggal: 03 Maret 2014 s/d 03 Juni 2014

**Dengan ketentuan sebagai berikut :**

1. Wajib melapor diri kepada Pejabat Pemerintah setempat (Camat/ Kepala Desa) atau Kepala Instansi untuk mendapat petunjuk seperlunya.
2. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan setempat yang berlaku.
3. Izin tidak disalahgunakan untuk kepentingan-kepentingan di luar yang direkomendasikan.
4. Wajib menyampaikan laporan hasil penelitian berupa 1 (satu) CD format PDF kepada Bupati diserahkan melalui Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah.
5. Izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan di atas.

Demikian izin ini dikeluarkan untuk digunakan sebagaimana mestinya, diharapkan pejabat pemerintah/non pemerintah setempat memberikan bantuan seperlunya.

Setelah selesai pelaksanaan penelitian Saudara wajib menyampaikan laporan kepada kami 1 (satu) bulan setelah berakhirnya penelitian.

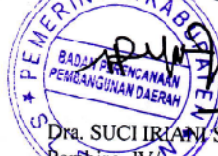
Dikeluarkan di Sleman

Pada Tanggal : 3 Maret 2014

a.n. Kepala Badan Perencanaan Pembangunan Daerah

Sekretaris  
u.b.

Kepala Bidang Pengendalian dan Evaluasi



Dra. SUCI IRANI SINURAYA, M.Si, MM

**Tembusan :**

1. Bupati Sleman (sebagai laporan)
2. Kepala Dinas Dikpora Kab. Sleman
3. Kepala Dinas Tenaga Kerja & Sosial Kab. Sleman
4. Kabid. Sosial Budaya Bappeda Kab. Sleman
5. Kabid. Ekonomi Bappeda Kab. Sleman
6. Camat Mlati
7. Camat Kalasan
8. Camat Sleman
9. Bengkel APM se-Kab. Sleman

**IDENTIFIKASI KOMPETENSI SMK TEKNIK KENDARAAN RINGAN YANG  
DIBUTUHKAN INDUSTRI OTOMOTIF  
DI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**INSTRUMEN PENELITIAN**



Oleh :  
**Ganjar Gumelar**  
**10504241015**

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

## KATA PENGANTAR

Dengan hormat, di tengah kesibukan Bapak/Ibu sekalian dalam menjalankan pekerjaan, perkenankanlah saya memohon bantuan untuk mengisi instrumen penelitian yang berjudul **“Identifikasi Kompetensi SMK Teknik Kendaraan Ringan Yang Dibutuhkan Industri Otomotif Di Daerah Istimewa Yogyakarta”**. Segala bentuk jawaban yang Bapak/Ibu berikan, tidak akan berpengaruh terhadap kedudukan/jabatan Bapak/Ibu, karena semata-mata untuk membantu peneliti memperoleh gelar sarjana kependidikan serta memberikan saran membangun terhadap pengembangan kurikulum SMK khususnya kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan. Atas perhatian bantuan dan dukungan yang Bapak/Ibu diberikan kami mengucapkan terima kasih.

Yogyakarta, Februari 2014

Peneliti,

Ganjar Gumelar

NIM. 10504241015

## PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

Untuk mempermudah menjawab atau mengisi angket, Bapak/Ibu guru dipersilahkan untuk:

1. Menjawab angket dengan membaca pertanyaan yang sudah tertera dengan seksama.
2. Memberikan jawaban berupa tanda *check list* (✓) pada kolom jawaban yang sudah disediakan.
3. Memilih jawaban sesuai yang Bapak/Ibu kehendaki, berdasarkan kriteria yang sudah disediakan, sebagai berikut:
  - a. Sangat sesuai**, jika Bapak/Ibu beranggapan bahwa kompetensi kurikulum SMK kompetensi keahlian TKR sudah sangat sesuai dengan yang dibutuhkan dunia usaha / dunia industri dimana intensitas pekerjaan yang membutuhkan kompetensi tersebut sangat tinggi/sering dilakukan.
  - b. Kurang sesuai**, jika Bapak/Ibu beranggapan bahwa kompetensi kurikulum SMK kompetensi keahlian TKR kurang sesuai dengan yang dibutuhkan dunia usaha / dunia industri dimana intensitas pekerjaan yang membutuhkan kompetensi tersebut rendah / jarang dilakukan atau bahkan tidak pernah dilakukan.
4. Menambahkan masukan kompetensi yang menurut Bapak/Ibu dibutuhkan oleh DU/DI pernyataan tersebut dengan mengisi pada kolom yang telah disediakan **(Lembar Pertanyaan Terbuka)**.
5. Menanyakan kepada peneliti apabila terdapat bagian yang kurang jelas dengan menghubungi nomor telepon : 085228558018 atas nama Ganjar Gumelar, Pendidikan Teknik Otomotif FT UNY.

---Selamat Mengerjakan---

**Lembar Angket**  
**Identifikasi Kompetensi Kurikulum 2013 SMK TKR**

I. Data Responden

Nama : \_\_\_\_\_  
 Jabatan : \_\_\_\_\_  
 Nama DU/DI : \_\_\_\_\_  
 Alamat DU/DI : \_\_\_\_\_

II. Daftar Kompetensi Kurikulum 2013 SMK TKR

No	Kompetensi Dasar dan Indikator	Sangat Sesuai	Kurang Sesuai
<b>A</b>	<b>Teknologi Dasar Otomotif</b>		
1	Memahami dasar-dasar mesin <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan dasar ilmu statika dan tegangan</li> <li>Menerangkan komponen/elemen mesin</li> </ul>		
2	Memahami proses dasar pembentukan logam <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan proses pembentukan dingin dan panas</li> <li>Menjelaskan proses pemesinan (<i>machining</i>)</li> </ul>		
3	Menjelaskan proses mesin konversi energi <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan konsep motor bakar 2 langkah</li> <li>Menjelaskan konsep motor bakar 4 langkah</li> <li>Menghitung Daya motor (<i>engine performance</i>) pada siklus otto dan diesel</li> <li>Menjelaskan konsep motor listrik</li> <li>Menjelaskan konsep generator listrik</li> <li>Menjelaskan konsep pompa fluida</li> <li>Menjelaskan konsep kompresor</li> <li>Menjelaskan konsep mesin refrigrasi</li> </ul>		
4	Memahami dan menerapkan dasar-dasar hidrolik <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi komponen sistem hidrolik</li> <li>Membaca diagram sistem hidrolik</li> </ul>		
5	Menginterpretasikan gambar teknik <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan standar menggambar teknik sesuai dengan standar ISO</li> <li>Menggambar perspektif, proyeksi, pandangan, dan potongan sesuai standar ISO</li> <li>Menjelaskan simbol-simbol kelistrikan, hidrolik, dan pneumatis</li> </ul>		
6	Menggunakan <i>seal</i> , <i>gasket</i> , dan <i>bearing</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan fungsi berbagai <i>bearing</i>, <i>seal</i> dan <i>gasket</i></li> <li>Melepas dan memasang dan memelihara <i>bearing</i>, <i>seal</i> dan <i>gasket</i></li> </ul>		

No	Kompetensi Dasar dan Indikator	Sangat Sesuai	Kurang Sesuai
7	Menggunakan <i>jacking</i> , <i>blocking</i> , dan <i>lifting</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi berbagai jenis <i>jacking</i>, <i>blocking</i> dan <i>lifting</i></li> <li>Menjelaskan teknik <i>pengoperasian jacking</i>, <i>blocking</i> dan <i>lifting</i></li> <li>Melakukan proses <i>jacking</i>, <i>blocking</i> dan <i>lifting</i></li> <li>Memelihara <i>jacking</i>, <i>blocking</i> dan <i>lifting</i></li> </ul>		
8	Menggunakan servis literature <ul style="list-style-type: none"> <li>Menjelaskan fungsi OMM (<i>operation maintenance manual</i>), <i>Service Manual</i> dan <i>Part book</i> sesuai peruntukannya</li> <li>Menggunakan <i>Operation Maintenance Manual</i> (OMM) sesuai unit dan tipe yang dipelajari</li> <li>Menggunakan <i>Service Manual</i> sesuai unit dan tipe yang dipelajari</li> <li>Menggunakan <i>Part Books</i> sesuai unit dan tipe yang dipelajari</li> </ul>		
9	Menggunakan <i>treaded fastener</i> , <i>sealant</i> , dan <i>adhesive</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi <i>tread</i> dan <i>fastener</i> sesuai standar</li> <li>Menggunakan berbagai jenis <i>threaded fastener</i>, sesuai standar produk dan penggunaannya</li> <li>Melakukan prosedur <i>torque</i>, <i>turn &amp; tightening</i> sesuai spesifikasi</li> <li>Memilih <i>Fasteners</i> dan <i>Locking Application</i> sesuai standar produk dan <i>service manual</i></li> <li>Menggunakan <i>sealant</i> dan <i>adhesive</i> pada proses pemeliharaan sesuai standar produk</li> </ul>		
<b>B</b>	<b>Keterampilan Dasar Teknik Otomotif</b>		
10	Menggunakan peralatan dan perlengkapan perbaikan <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengidentifikasi Jenis-jenis <i>hand tool</i></li> <li>Mengidentifikasi Jenis-jenis <i>power tool</i></li> <li>Mengidentifikasi peralatan bengkel</li> <li>Menjelaskan jenis <i>special service tools</i> (SST)</li> <li>Mengganti <i>bearing</i> dan komponen lain dengan hidrolik press</li> <li>Pembentukan benda kerja sederhana, perataan dan penyikuannya</li> <li>Penguliran benda kerja secara manual</li> </ul>		
11	Merawat peralatan dan perlengkapan perbaikan di tempat kerja <ul style="list-style-type: none"> <li>Memeriksa kelayakan <i>hand tool</i></li> <li>Memeriksa kelayakan Jenis-jenis <i>power tool</i></li> <li>Memeriksa kelayakan fungsi Jenis-jenis peralatan <i>workshop equipment</i></li> <li>Memelihara <i>hand tool</i> sesuai</li> <li>Memelihara peralatan <i>workshop equipment</i></li> </ul>		

No	Kompetensi Dasar dan Indikator	Sangat Sesuai	Kurang Sesuai
12	Menggunakan alat-alat ukur ( <i>measuring tools</i> ) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi jenis-jenis alat ukur</li> <li>• Menggunakan alat-alat ukur mekanik</li> <li>• Menggunakan alat-alat ukur pneumatik</li> <li>• Menggunakan alat-alat ukur elektrik</li> <li>• Merawat alat-alat ukur</li> </ul>		
13	Menerapkan prosedur keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan tempat kerja <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sesuai UU keselamatan kerja</li> <li>• Mengidentifikasi aspek-aspek keamanan kerja sesuai buku petunjuk K3</li> <li>• Melaksanakan prosedur K3 sesuai dengan SOP K3</li> <li>• Mengontrol kontaminasi pada bahan bakar, olie dan bodi sesuai standar lingkungan kerja</li> <li>• Mendemonstrasikan pemadaman kebakaran sesuai klasifikasi kebakaran</li> <li>• Melakukan pengangkatan benda kerja secara manual sesuai SOP.</li> </ul>		
<b>C</b>	<b>Teknik Listrik Dasar Otomotif</b>		
14	Memahami dan menerapkan dasar-dasar kelistrikan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjelaskan besaran listrik</li> <li>• Menjelaskan hukum-hukum kelistrikan</li> <li>• Mengukur tegangan, tahanan dan arus</li> <li>• Menjelaskan rangkaian seri, paralel dan rangkaian campuran</li> <li>• Mengidentifikasi induksi sendiri dan mutual pada kemagnitan</li> <li>• Menggunakan kabel dan terminal kabel</li> </ul>		
15	Menggunakan baterai <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerangkan konstruksi baterai</li> <li>• Menguji baterai sesuai prosedur pengujian</li> <li>• Memelihara baterai</li> <li>• Mengisi baterai</li> </ul>		
16	Menerapkan dasar elektronika <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi Komponen dasar elektronik</li> <li>• Merangkai komponen dasar elektronik</li> <li>• Menguji rangkaian komponen elektronik</li> </ul>		
<b>D</b>	<b>Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan</b>		
17	Melakukan perawatan mesin secara berkala <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi komponen-komponen <i>engine</i></li> <li>• Melihara/servis <i>engine</i> dan komponen-komponennya (<i>engine tune up</i>)</li> <li>• Melaksanakan pemeliharaan / servis komponen</li> <li>• Mengganti oli, mesin, transmisi dan diffrensial</li> </ul>		



No	Kompetensi Dasar dan Indikator	Sangat Sesuai	Kurang Sesuai
18	Overhaul mekanisme mesin <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi mekanisme mesin</li> <li>• Mendiagnosa gangguan mekanisme mesin</li> <li>• Mengoverhaul mekanisme mesin</li> </ul>		
19	Memperbaiki sistem bahan bakar bensin <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sistem bahan bakar bensin</li> <li>• Memperbaiki komponen sistem bahan bakar bensin</li> </ul>		
20	Memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sistem bahan bakar diesel</li> <li>• Memperbaiki komponen injeksi bahan bakar diesel</li> <li>• Mengkalibrasi pompa injeksi</li> </ul>		
21	Memelihara sistem <i>common rail</i> diesel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi Sistem <i>Common Rail</i> Diesel</li> <li>• Memelihara komponen sistem bahan <i>Common Rail</i></li> <li>• Memperbaiki komponen sistem bahan bakar <i>Common Rail</i></li> <li>• Mengidentifikasi Sistem <i>Common Rail</i> Diesel</li> <li>• Memelihara komponen sistem bahan <i>Common Rail</i></li> </ul>		
<b>E</b>	<b>Pemeliharaan Chassis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan</b>		
22	Memelihara dan memperbaiki unit kopling <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi unit kopling</li> <li>• Memelihara/servis unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian</li> <li>• Memperbaiki sistem kopling dan komponennya</li> <li>• MengOverhaul sistem kopling dan komponennya</li> </ul>		
23	Memelihara dan memperbaiki unit transmisi manual <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi transmisi manual dan komponennya</li> <li>• Memelihara transmisi manual dan komponennya</li> <li>• Memperbaiki transmisi manual dan komponennya</li> <li>• Mengoverhaul transmisi manual dan komponennya</li> </ul>		
24	Memelihara dan memperbaiki unit <i>final drive</i> atau garden <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi unit <i>final drive</i>; penggerak roda depan, belakang, dan <i>Four Wheel drive</i></li> <li>• Melihara unit <i>final drive</i> penggerak roda depan</li> <li>• Memperbaiki unit <i>final drive</i> penggerak roda belakang</li> <li>• Memperbaiki unit <i>final drive</i> penggerak empat roda</li> </ul>		
25	Memelihara dan memperbaiki poros penggerak roda <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen</li> <li>• Melihara/servis poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen</li> <li>• Memperbaiki poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen</li> </ul>		

No	Kompetensi Dasar dan Indikator	Sangat Sesuai	Kurang Sesuai
26	Memelihara dan memperbaiki roda dan ban <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi konstruksi roda dan ban</li> <li>• Memeriksa roda</li> <li>• Pemasangan ulang roda</li> <li>• Memeriksa ban</li> <li>• Pemasangan ulang ban</li> <li>• Membalans roda dan ban</li> </ul>		
27	Memelihara dan memperbaiki sistem rem <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sistem rem</li> <li>• Melihara sistem rem dan komponennya</li> <li>• Memperbaiki sistem rem dan komponennya</li> <li>• Mengoverhaul sistem rem</li> </ul>		
28	Memelihara dan memperbaiki sistem kemudi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi berbagai jenis sistem kemudi</li> <li>• Memeriksa kondisi sistem/ komponen kemudi</li> <li>• Memperbaiki berbagai jenis sistem kemudi</li> </ul>		
29	Memelihara dan memperbaiki sistem suspensi <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sistem suspensi</li> <li>• Memeriksa sistem suspensi dan komponen-komponennya</li> <li>• Merawat sistem suspensi dan komponen-komponennya</li> <li>• Memperbaiki sistem suspensi dan komponen-komponennya</li> </ul>		
30	Memelihara dan memperbaiki sistem transmisi otomatis <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi transmisi Otomatis dan komponen-komponennya</li> <li>• Mendiagnosa gangguan transmisi otomatis dan komponennya</li> <li>• Memperbaiki gangguan transmisi otomatis dan komponennya</li> </ul>		
31	Memelihara dan memperbaiki <i>Anti Lock Brake System</i> (ABS) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi ABS dan komponennya</li> <li>• Memperbaiki ABS dan komponennya</li> </ul>		
32	Memelihara dan memperbaiki <i>electric power steering</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi <i>electrical power steering</i></li> <li>• Memeriksa fungsi <i>electrical power steering</i></li> <li>• Mendiagnosa, memperbaiki dan menguji <i>electrical power steering</i></li> <li>• Melihara/servis <i>electrical power steering</i> dan komponen-komponennya</li> </ul>		

No	Kompetensi Dasar dan Indikator	Sangat Sesuai	Kurang Sesuai
<b>F</b>	<b>Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan</b>		
33	Memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian / sistem kelistrikan <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi kesalahan pada sistem/ komponen kelistrikan dan pengaman</li> <li>• Memasang sistem pengaman kelistrikan</li> <li>• Memperbaiki sistem pengaman kelistrikan dan komponennya</li> <li>• Memasang sistem penerangan dan <i>wiring</i> kelistrikan</li> <li>• Menguji sistem kelistrikan dan penerangan</li> <li>• Memperbaiki <i>wiring</i> kelistrikan dan penerangan</li> <li>• Memasang perlengkapan kelistrikan tambahan</li> </ul>		
34	Memelihara dan memperbaiki sistem pengapian <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sistem pengapian dan komponennya</li> <li>• Mendiagnosa gangguan sistem pengapian dan komponen-komponennya</li> <li>• Memperbaiki sistem pengapian dan komponennya</li> </ul>		
35	Memelihara dan memperbaiki sistem starter <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sistem <i>starter</i> sesuai</li> <li>• Mendiagnosa gangguan sistem <i>starter</i> dan komponen-komponennya</li> <li>• Memperbaiki sistem <i>starter</i> dan komponen-komponennya</li> </ul>		
36	Memelihara dan memperbaiki sistem pengisian <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sistem pengisian</li> <li>• Mendiagnosa gangguan sistem pengisian dan komponen-komponennya</li> <li>• Memperbaiki sistem pengisian dan komponen-komponennya</li> </ul>		
37	Memelihara / servis dan memperbaiki sistem bahan bakar injeksi bensin <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sistem bahan bakar injeksi bensin</li> <li>• Mendiagnosa gangguan sistem bahan bakar injeksi bensin dan komponen-komponennya</li> <li>• Memelihara komponen sistem injeksi bahan bakar bensin</li> <li>• Memperbaiki komponen sistem injeksi bahan bakar bensin</li> </ul>		
38	Memelihara / servis dan memperbaiki sistem pengapian elektronik <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sistem pengapian elektronik sesuai buku</li> <li>• Mendiagnosa gangguan sistem pengapian elektronik dan komponen-komponennya</li> <li>• Memelihara/servis sistem pengapian elektronik</li> <li>• Memperbaiki sistem pengapian elektronik dan komponennya</li> </ul>		

No	Kompetensi Dasar dan Indikator	Sangat Sesuai	Kurang Sesuai
39	Memelihara / servis dan memperbaiki sistem <i>Air Conditioning</i> (AC) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya</li> <li>• Mendiagnosa gangguan sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya</li> <li>• Memelihara sistem AC (<i>Air Conditioning</i>) dan komponennya</li> </ul>		
40	Memelihara dan memperbaiki <i>Engine Management System</i> (EMS) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi EMS (<i>Engine Management System</i>) dan komponennya</li> <li>• Mendiagnosa kesalahan sistem aliran bahan bakar</li> <li>• Memeriksa kerja sensor dan aktuator</li> <li>• Memperbaiki <i>wiring</i> kelistrikan</li> </ul>		
41	Memelihara dan memperbaiki sistem <i>Gasoline Direct Injection</i> (GDI) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi GDI dan komponennya Mendiagnosa kesalahan sistem aliran bahan bakar</li> <li>• Memperbaiki sistem pengaman kelistrikan dan komponennya</li> <li>• Memeriksa kerja sensor dan aktuator</li> <li>• Memperbaiki <i>wiring</i> kelistrikan</li> </ul>		
42	Memelihara dan memperbaiki sistem audio <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi kesalahan sistem audio</li> <li>• Memasang sistem audio</li> <li>• Memperbaiki instalasi sistem audio</li> </ul>		
43	Memelihara dan memperbaiki <i>alarm, central lock, dan power window</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i></li> <li>• Memasang sistem pengaman <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i></li> <li>• Mendiagnosa gangguan <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i> dan komponen-komponennya</li> <li>• Memperbaiki sistem pengaman <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i></li> <li>• Menguji <i>Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i></li> <li>• Memperbaiki <i>wiring Alarm, Sentral Lock</i> dan <i>Power Window</i></li> </ul>		

**Pertanyaan Terbuka**  
**Identifikasi Kompetensi yang Dibutuhkan Industri**

---

---

Petunjuk pengisian:

1. Pada bagian ini, bapak/ibu diharapkan menuliskan semua kompetensi /kemampuan/ keterampilan dalam bidang Otomotif yang dibutuhkan oleh Dunia Usaha/Dunia Industri.
2. Penulisan kompetensi /kemampuan/ keterampilan tersebut pada kolom-kolom yang telah disediakan dibawah ini

No	Kompetensi yang dibutuhkan Industri
1	Apakah kompetensi /kemampuan/ keterampilan dalam bidang <b>Teknologi Dasar Otomotif</b> yang dibutuhkan oleh Dunia Usaha/Dunia Industri?
2	Apakah kompetensi /kemampuan/ keterampilan dalam bidang <b>Keterampilan Dasar Otomotif</b> yang dibutuhkan oleh Dunia Usaha/Dunia Industri?

3	Apakah kompetensi /kemampuan/ keterampilan dalam bidang <b>Teknik Listrik Dasar Otomotif</b> yang dibutuhkan oleh Dunia Usaha/Dunia Industri?
4	Apakah kompetensi /kemampuan/ keterampilan dalam bidang <b>Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan</b> yang dibutuhkan oleh Dunia Usaha/Dunia Industri?

5	Apakah kompetensi /kemampuan/ keterampilan dalam bidang <b>Pemeliharaan Chasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan</b> yang dibutuhkan oleh Dunia Usaha/Dunia Industri?
---	--

6	Apakah kompetensi /kemampuan/ keterampilan dalam bidang <b>Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan</b> dibutuhkan oleh Dunia Usaha/Dunia Industri?
---	--



*Lampiran VII*

**DATA RESPONDEN PENELITIAN**

<b>No</b>	<b>Nama Reponden</b>	<b>Nama DU/DI</b>	<b>Alamat DU/DI</b>	<b>Jabatan</b>
1	Agus Setyo Budi	Hyundai Adisucipto	Jl.Laksda Adisucipto Km 9 Yogyakarta	Kepala Bengkel
2	Ari Marsetiyawan	Hyundai Adisucipto	Jl.Laksda Adisucipto Km 9 Yogyakarta	Servis Advisor
3	Rauf Amanda A.N.R	Nasmoco Mlati	Jl. Magelang Km 7 Mlati Sleman Yogyakarta	Servis Advisor
4	Bambang Tresno W	Nissan Mlati	Jl. Magelang Km 10 Sleman Yogyakarta	Kepala Bengkel
5	Hasan Ariyanto	Nissan Mlati	Jl. Magelang Km 10 Sleman Yogyakarta	Foreman
6	Yogo Agung	Sumber Baru Aneka Motor	Jl.laksda Adisucipto Km 7.5 Yogyakarta	Kepala Bengkel
7	Eka Widayat	Sumber Baru Cheverolet	Jl. Magelang Km 6 Sleman Yogyakarta	Servis Advisor
8	Siswanto	Sumber Baru Cheverolet	Jl. Magelang Km 6 Sleman Yogyakarta	Kepala Bengkel
9	Sarwono	PT.Borobudur Oto Mobil	Jl. Magelang Km 7.3 Yogyakarta	Kepala Bengkel
10	Ari kusworo	PT.Borobudur Oto Mobil	Jl. Magelang Km 7.3 Yogyakarta	Front Man
11	Nanang Suntoro	Sumber Baru Aneka Motor	Jl. Laksda Adisucipto Km 7.5 Yogyakarta	Foreman
12	Agus Winoto	Sumber Baru KIA	Jl. Magelang Km 5.8 Sleman Yogyakarta	Service Manager
13	Wahyudi	Sumber Baru KIA	Jl. Magelang Km 5.8 Sleman Yogyakarta	Foreman
14	Sariyadi	PT.Borobudur Oto Mobil	Jl.Magelang Km 6 Sleman Yogyakarta	Front Man
15	Sumarjo	PT.Borobudur Oto Mobil	Jl. Magelang Km 6 Sleman Yogyakarta	Kepala Bengkel
16	Saputra	Armada International Motor	Jl. Magelang Km 5.5 Sleman Yogyakarta	Foreman
17	Ahmad Sungkar	Armada International Motor	Jl. Magelang Km 5.5 Sleman Yogyakarta	Kepala Bengkel
18	Candra Saputra	Anugerah Kasih Putera	JL. Laksda Adisucipto Km 6 Yogyakarta	Foreman
19	Sumaryadi	Anugerah Kasih Putera	JL. Laksda Adisucipto Km 6 Yogyakarta	Instruktur
20	Agid Kastumpono	Armada International Motor	Jl. Magelang Km 5.5 Sleman Yogyakarta	Servis Advisor

## TABULASI DATA HASIL PENELITIAN

Nomor Butir																						
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Responden	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0
	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	10	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0
	11	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	12	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	13	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	16	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
	17	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	20	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1

**TABULASI DATA HASIL PENELITIAN**

		Nomor Butir																					
		22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
Responden	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	4	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1
	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
	12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
	18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	19	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1
	20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0

### DATA KOMPETENSI MASUKAN DARI DU/DI

Berikut ini merupakan rekapitulasi data kompetensi masukan dari DU/DI dari seluruh responden yang telah mengisi kolom masukan yang dikelompokkan dalam mata pelajaran:

Kompetensi dalam bidang Teknologi Dasar Otomotif yang dibutuhkan industri adalah:

1. Penguasaan dasar-dasar pengetahuan pendukung tentang bahan dan material dasar mesin seperti besi, aluminium, plastik, ebonite dan cara penanganannya.
2. Kemampuan dan keterampilan yang dibutuhkan oleh DUDI adalah kemampuan mengembangkan pengetahuan tentang produk dan teknologi terbaru yang dimiliki setiap produsen otomotif yang telah mengalami perkembangan pesat dan kemampuan untuk mampu beradaptasi dengan teknologi terbaru otomotif.
3. Dasar-dasar ilmu otomotif diantaranya harus menguasai dasar-dasar mesin dan proses konversinya yang konsepnya bermacam-macam serta kemampuan dasar *tools-tools* dalam hal fungsi dan kegunaannya yang semakin hari semakin canggih dan berkembang.
4. Mengetahui dan dapat membedakan dasar teknik di dunia otomotif dari sisi pemakaian bahan bakarnya.
5. Mengetahui dan dapat menjelaskan cara kerja dan fungsi pada komponen kendaraan.
6. Pemahaman jenis-jenis sensor dan actuator / *input* maupun *output* pada sistem *engine* manajemen sistem baik diesel maupun bensin, dan juga pengetahuan dasar teknologi sistem rem , *steering* sistem, dan juga pemindah daya transmisi otomatis pada khususnya.
7. Mengetahui dan memahami konsep dasar motor dan komponen-komponen otomotif.
8. Pemahaman dasar-dasar otomotif pada mesin.
9. Pemahaman konsep-konsep pada motor bakar pada mesin.
10. Memahami prinsip motor 2 tak dan 4 tak.
11. Memahami sistem-sistem mesin bensin 4 tak.
12. Memahami titik dongkrak, *jack*, *lift* dan *towing*.
13. Menggunakan servis *literature* yang sesuai.
14. Menggunakan *thread fastener*, *sealant* dan torsi.
15. Menerangkan, menjelaskan dan mengerti benar tentang elemen mesin dan komponen-komponen di dalamnya.
16. Mampu menjelaskan mekanika mesin dengan baik dan benar serta mempunyai pengetahuan dasar teknik otomotif.
17. Memahami, mengerti dan terampil tentang pengetahuan motor otomotif.

18. Memahami, mengerti dan mengutamakan keselamatan dalam bekerja.
19. Rajin, terampil dan memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah.
20. Pemahaman akan dasar-dasar otomotif pada mesin.
21. Pemahaman konsep pada motor bakar pada mesin.

Kompetensi dalam bidang keterampilan dasar otomotif yang dibutuhkan industri adalah:

1. Dapat memakai alat ukur dan alat-alat perbengkelan
2. Memiliki sikap kerja/*attitude* yaitu kedisiplinan, kerapian, kebersihan, etos kerja, kreatifitas
3. Memiliki kualitas baik dalam hal waktu maupun pekerjaan
4. Menjalankan pekerjaan sesuai dengan SOP
5. Menjalankan pekerjaan dengan memperhatikan keselamatan kerja
6. Kemampuan untuk menerangkan/memahami tentang komponen-komponen utama kendaraan serta fungsi dan cara kerjanya, serta penanganan suatu masalah/analisa penyebab serta paham efek-efek jika terjadi kerusakan pada suatu komponen
7. Mengetahui dan dapat menggunakan alat-alat kerja dengan benar
8. Dapat melakukan perawatan dan perbaikan pada kendaraan bensin maupun diesel
9. Penggunaan alat-alat ukur sebagai pengetahuan dasar dalam analisa kerusakan
10. Siswa dapat memahami konsep dasar dari suatu kerja sistem teknologi yang ada menjadi lebih baik, tidak harus dari awal / nol karena mereka tinggal menyempurnakan agar teknologi terus lebih modern dan *towards improvement*
11. Kemampuan/keterampilan yang harus dimiliki oleh para teknisi diantaranya konsep-konsep proses permesinan, pembakaran dan pemahaman *trouble shooting* kerusakan
12. Pemahaman fungsi dan konsep kerja pada komponen-komponen engine
13. Pemahaman pada penggunaan alat-alat ukur dan SST
14. Menggunakan *common hand tool* dan *special tools*
15. Menggunakan alat ukur
16. Menerapkan prosedur keselamatan kerja
17. Meahami, mengerti dan melaksanakan prosedur keselamatan dalam bekerja
18. Memahami, mengerti serta menjalankan prosedur *literature* servis sesuai dengan SOP
19. Mengerti, memahami serta mengutamakan keselamatan bekerja saat menggunakan *tool*
20. Mengerti, memahami serta mampu menggunakan semua alat-alat perbengkelan tanpa mengurangi resiko keselamatan kerja
21. Mengenai lingkungan kerja

22. Pemahaman fungsi dan konsep kerja pada komponen-komponen mesin
23. Pemahaman menggunakan alat ukur dan SST

Kompetensi dalam bidang teknik dasar otomotif yang dibutuhkan industri adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman tentang arus DC dan komponen-komponennya
2. Kemampuan untuk menganalisa/*troubleshooting* sistem *wiring*, kompresor, generator, dll karena hal tersebut sangat menjadikan dasar dari performa mesin otomotif
3. Mengetahui konsep dasar dari *electrical wiring diagram* dan mengetahui / memahami cara kerja sistem kelistrikan otomotif
4. Penguasaan dasar-dasar kelistrikan
5. Dapat melakukan pengukuran pada komponen kendaraan menggunakan alat ukur yang sesuai
6. Dapat membaca *wiring diagram* listrik
7. Mengetahui sifat listrik
8. Dapat menggunakan alat ukur listrik
9. Memahami cara kerja sensor-sensor elektronik
10. Memahami dasar-dasar aktuator
11. Pemahaman tentang dasar-dasar listrik meliputi arus, tegangan, hambatan, daya listrik, serta mampu untuk menghitung satuan listrik sehingga nantinya dalam penggantian part-partnya sesuai dengan spesifikasi
12. Serta kemampuan untuk membaca skematik *wiring diagram* kelistrikan pada sistem unit kendaraan
13. Sistem arus DC dan komponen arus DC
14. Alat ukur
15. Pemahaman konstruksi dan rangkaian pada komponen kelistrikan
16. Pemahaman tegangan, besaran, dan tahanan pada arus kelistrikan
17. Pemahaman penggunaan alat ukur
18. Memahami dasar-dasar kelistrikan
19. Memahami tegangan, arus listrik, tahanan
20. Merangkai seri dan parallel
21. Memahami hubungan singkat dan terbuka
22. Memahami komponen-komponen elektronika
23. Mampu, mengerti serta memahami hukum kelistrikan, mengukur tegangan, hambatan, arus serta rangkaian seri dan parallel
24. Mampu mengidentifikasi penggunaan kabel serta terminal kabel dan induksi kemagnetan
25. Memahami konstruksi baterai
26. Mampu menggunakan dengan benar alat-alat pengukuran
27. Mampu mengidentifikasi komponen elektronik serta melakukan *trouble shooting* terhadap masalah kelistrikan

28. Mengerti semua komponen dan fungsinya asistem pengisian, sistem pengapian serta sistem starter beserta fungsi dari masing-masing sistem tersebut
29. Pemahaman konstruksi dan rangkaian pada komponen kelistrikan
30. Pemahaman tegangan, besaran dan tahanan pada arus kelistrikan
31. Pemahaman penggunaan alat-alat ukur

Kompetensi dalam bidang pemeliharaan mesin kendaraan ringan yang dibutuhkan oleh industri adalah sebagai berikut:

1. Memahami konsep dasar teknologi terbaru dalam mesin
2. Memahami konsep dasar, cara kerja, analisis kerusakan pada sistem elektronik
3. Pembacaan dan analisis alat uji emisi
4. Memahami spesifikasi oli mesin
5. Memahami karakter mesin dan penggunaan bahan bakarnya
6. Dapat melakukan *tune-up* kendaraan/ mengembalikan kondisi kendaraan sesuai dengan spek yang telah ditentukan
7. Dapat melakukan penyetelan pada kendaraan bila terjadi kelainan dengan mengacu pada standarisasi pada masing-masing tipe kendaraan
8. Mampu memelihara dan memperbaiki serta mampu memperbaiki serta mampu mendiagnosis secara tepat di awal kerusakan yang terjadi dalam pemeliharaan kendaraan
9. Keterampilan untuk melakukan perawatan mesin secara berkala baik mesin itu sendiri maupun komponen-komponen yang ada di dalamnya supaya kendaraan tetap pada *top performance*
10. Pemahaman teknologi terbaru dari sistem engine
11. Pemahaman perawatan servis secara berkala pada kendaraan
12. Pemahaman sistem pembakaran dan bahan bakar pada kendaraan
13. Mengerti dan memahami cara kerja dasar mesin
14. Mengerti dan memahami teknik pembacaan *shop manual* serta *service news* tentang semua ukuran dan spesifikasi peraturan pemeliharaan mesin
15. Mampu melakukan pemeliharaan mesin dengan benar
16. Mampu mengidentifikasi semua komponen mesin, mendiagnosa kerusakan serta mengoverhaul engine
17. Mengerti dan memahami semua peralatan, alat ukur dan *special tools* saat pemeliharaan mesin
18. Melakukan diagnosa *abnormal noise* pada mesin
19. Mengutamakan keselamatan kerja
20. Pemahaman perawatan servis berkala pada kendaraan
21. Pemahaman sistem pembakaran dan bahan bakar pada kendaraan

Kompetensi dalam bidang pemeliharaan chasis dan pemindah tenaga kendaraan ringan yang dibutuhkan oleh industri adalah sebagai berikut:

1. Pemahaman bagian-bagian utama sistem pemindah daya ataupun chasis serta pengetahuan tentang fungsi serta cara kerjanya
2. Pemahaman cara kerja serta komponen-komponen yang menjadi *input*/sensor serta *output*/aktuator pada khususnya untuk sistem *autotransaxle*, 4 WD, brake sistem karena masa kedepannya dunia otomotif akan terus selalu mengembangkan teknologi kelistrikan untuk sistem pemindah tenaga kendaraan ringan
3. Mengetahui cara kerja perpindahan tenaga
4. Dapat memperbaiki/membongkar dan memasang
5. Dapat melakukan pemeriksaan dan atau penyetelan pada kaki-kaki kendaraan
6. Dapat melakukan penyetelan dan penggantian pada sistem kopling
7. Mampu mengidentifikasi sistem pemindah tenaga dan juga mampu memperbaiki jika terjadi *trouble* dalam sistem pemindah tenaga dengan cara mendiagnosis gejala awal yang mampu digunakan untuk mengidentifikasi problem yang kemungkinan terjadi apabila tidak dilakukan perbaikan pada sistem pemindah tenaga
8. Kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia industri adalah seperti yang dilembar angket diawal bahwa memelihara dan memperbaiki unit kopling, unit transmisi manual maupun otomatis, sistem penggerak dll seperti di angket sudah komplet untuk SMK dan diperlukan untuk lebih sering kerja lapangan untuk praktek supaya dapat mengikuti kompetensi didunia industri yang saat ini semakin berkembang
9. Pemahaman akan dasar-dasar sistem kerja dan komponen pada:
  - a. Kopling
  - b. Transmisi manual maupun otomatis
  - c. Diferensial/ gardan
  - d. Poros penggerak roda
  - e. Sistem rem dan suspensi
  - f. Sistem kemudi dan ban pada kendaraan
10. Dapat melakukan perawatan berkala
11. *Overhaul engine* dan mengidentifikasi kerusakan serta pengukuran komponen-komponen
12. Memahami dan mengerti komponen pemindah tenaga serta cara kerja dan fungsinya
13. Mengerti fungsi, cara kerja dan tipe chasis
14. Mampu menjelaskan komponen transmisi manual dan transmisi otomatis beserta perbedaannya
15. Mengerti dan memahami ihtisar transmisi manual, komponen plat kopling



16. Memahami mampu mendiagnosa *abnormal noise* serta *trouble shooting* kinerja kopling dan melakukan *overhoule* melakukan pergantian suku cadang
17. Mengenal, mengerti dan memahami pemeliharaan transmisi otomatis serta mampu mengatasi masalah dan melakukan pekerjaan *overhoule* transmisis otomatis
18. Mengetahui teknik dan cara kerja sistem rem beserta komponennya. Menjelaskan dan melaksanakan pemeliharaan sistem rem serta mampu menyelesaikan masalah
19. Memahami ABS dan mampu menyebutkan komponen dan fungsinya
20. Mengerti dan memahami semua komponen sistem *steering*, cara kerja, fungsi dan tipe-tipe sistem *steering*, melakukan pemeliharaan sistem *steering* dan mampu menyelesaikan masalah sistem steering
21. Mengerti dan memahami cara kerja dan komponen EPS (*electronic power steering*) dan *power stering* menggunakan hidrolik
22. Mampu melakukan perawatan *shock absorber*
23. Mengenal karakteristik tipe ban dan velg serta melakukan pengecekan laher pada kendaraan
24. Mampu mengidentifikasi dan mendiagnosa kerusakan pada kaki-kaki kendaraan menyangkut *long tie rod*, *tie rod end*, *ball joint*, *lower arm*, *mounting shock*, *engine mounting*, *joint stabilizer*
25. Pemahaman akan dasar-dasar sistem kerja dan komponen pada:
  - a. Kopling
  - b. Transmisi manual maupun otomatis
  - c. Diferensial/ gardan
  - d. Poros penggerak roda
  - e. Sistem rem dan suspensi
  - f. Sistem kemudi dan ban pada kendaraan

Kompetensi dalam bidang pemeliharaan kelistrikan kendaraan ringan yang dibutuhkan oleh industri adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan untuk menganalisa kerusakan di bagian kelistrikan dan sistem yang berkaitan di dalamnya seperti di angket awal untuk kompetensi saat ini sudah komplet
2. Mengetahui kelistrikan dasar teknologi terbaru khususnya perkembangan teknologi EFI di setiap prinsip kerja pada berbagai pabrikan otomotif agar nantinya mampu mengetahui berbagai macam varian teknologi terbaru yang diproduksi oleh setiap pabrikan
3. Dapat mengoperasikan fungsi-fungsi komponen pada kendaraan mengacu pada buku petunjuk penggunaannya
4. Mengetahui fungsi dan cara kerja komponen kelistrikan pada kendaraan
5. Dapat membongkar, memasang dan memperbaiki

6. Kemampuan/pemahaman tentang dasar kelistrikan
7. Pemahaman untuk melakukan pengukuran kelistrikan
8. Pemahaman cara pembacaan wiring diagram kelistrikan adalah hal cukup untuk selalu ditanamkan karena sesuai perkembangan jaman, untuk kelistrikan mobil/ kendaraan akan selalu bertambah dalam pengembangan sistem kelistrikan pada unit kendaraan seperti *auto headlight leveling system*, *rain sensor*, dsb
9. Perbaikan *part* agar bisa digunakan
10. Pemahaman akan komponen, rangkaian, dan fungsi pada:
  - a. Lampu atau penerangan kendaraan
  - b. Sistem pengapian kendaraan
  - c. Sistem starter dan pengisian pada kendaraan
11. Memahami prinsip kerja komponen dari semua sistem kelistrikan, kelistrikan mesin (starter, pengapian, pengisian) dan kelistrikan bodi, mengidentifikasi kerusakan, dan dapat melakukan perbaikan dan perawatan
12. Selalu *update* teknologi dari masing-masing sistem
13. Memahami dengan jelas sistem starter, sistem pengapian, sistem pengisian serta cara kerja dan fungsinya
14. Mampu mengidentifikasi sistem starter, melakukan pemeliharaan dan pengecekan baterai serta mampu mengoverhoul starter
15. Menjelaskan sistem pengapian dan melakukan pemeliharaan sistem pengapian
16. Memeriksa dan mengganti busi
17. Mengidentifikasi sirkuit pengapian
18. Melakukan pengecekan sistem pengisian dan mampu menjelaskancara kerja alternator dan komponen di dalamnya
19. Mampu menggunakan alat pengukuran
20. Memahami mengetahui cara kerja sistem air conditioning
21. Mampu melakukan pemeliharaan sistem AC
22. Pemahaman akan komponen-komponen, rangaian, fungsi pada lampu-lampu/penerangan kendaraan, sistem pengapian kendaraan, sistem starter dan pengisian pada kendaraan



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR /TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : GANJAR GUMELAR  
No. Mahasiswa : 10504241015  
Judul PATA : IDENTIFIKASI KOMPETENSI YANG DI BUTUHKAN  
INDUSTRI BERDASARKAN KOMPETENSI PADA KURIKULUM 2013 DISMETKR  
Dosen Pembimbing : GUNADI, M. Pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda tangan Dosen Pemb.
1	Selasa 10/12 -2013	Bab I	Perbaiki ltr belakang & rumusan, & perbaiki catatan	
2				
3	Kamis 9/1, 2014	Bab I	Pembatasan & matriks	
4			Eg. Identifikasi	
5	Jumat 31/1, 2014	Bab II	Perkaya kajian sama variabel & konteks & lapangan	
6				
7	Rabu 12/2 2014	Bab III	Perbaiki instrumen	
8	Senin, 24/2 2014	Bab IV	Instrumen & instrument	
9	Senin, 5/3 2014	Bab IV	- Tambahkan deskripsi - Pembatasan & pertanyaan - antara konsep & yg hasil penelitian	
10				

Keterangan :

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali  
Bila lebih dari 6 kali. Kartu ini boleh dicopy.
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PATA



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

KARTU BIMBINGAN PROYEK AKHIR/TUGAS AKHIR SKRIPSI

FRM/OTO/04-00  
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa : Ganjar Gumelar  
No. Mahasiswa : 10504241015  
Judul PA/TAS : Identifikasi Kompetensi yang Dibutuhkan Industri Berdasarkan Kompetensi pada Kurikulum 2013 di SMK Kompetensi Keahlian Teknik Kendaraan Ringan  
Dosen Pembimbing : Gunadi, M.pd.

Bimb. Ke	Hari/Tanggal Bimbingan	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Tanda Tangan Dosen Pemb.
	Rabu, 28/5/2014	Bab V	Perbaiki simpulan, perbaiki implikasi & perbaiki saran	
	Selasa, 3/6/2014	Bab I-V	Siap & uji	





**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**  
**FAKULTAS TEKNIK**

**BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1**

**FRM/OTO/11-00**

**27 Maret 2008**

Nama Mahasiswa : **Ganjar Gumelar**

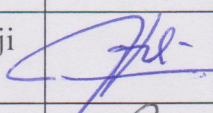
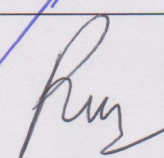

No. Mahasiswa : **10504241015**

Judul PA D3/S1 :

Identifikasi Kompetensi SMK Teknik Kendaraan Ringan yang Dibutuhkan Industri Otomotif di Daerah Istimewa Yogyakarta

Dosen Pembimbing : **Gunadi, M.Pd.**

Dengan ini saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1.	<b>Gunadi, M.Pd.</b>	Ketua Penguji		24/7/2017
2	<b>Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd.</b>	Sekretaris		24/7/2017
3	<b>Dr. Zainal Arifin, M.T.</b>	Penguji Utama		24.07.17

Keterangan :

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