

Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian Fakultas Teknik UNY



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

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 751/UN34.15/LT/2018
Lamp. : 1 Bendel Proposal
Hal : **Izin Penelitian**

27 November 2018

Yth .
1. Gubernur DIY c.q. Kepala Badan Kesatuan Bangsa dan Politik DIY
2. Gubernur DIY c.q. Kepala Bappeda DIY
3. Bupati Kabupaten Gunungkidul c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Gunungkidul
4. Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda dan Olahraga Kabupaten Gunung Kidul
5. Kepala SMK YAPPI Wonosari

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Giri Wahyu Pambudi
NIM : 15504241055
Program Studi : Pend. Teknik Otomotif - S1
Judul Tugas Akhir : Implementasi Model Pembelajaran Problem Base Learning untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Siswa Kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)
Waktu Penelitian : 27 November - 31 Desember 2018

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Dekan Fakultas Teknik



Tembusan :
1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

Andarto, M.Pd.
021230 198812 1 001

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Kesbangpol DIY



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

Yogyakarta, 28 November 2018

Nomor : 074/11355/Kesbangpol/2018
Perihal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth. :
Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda, dan
Olahraga DIY
di Yogyakarta

Memperhatikan surat :

Dari : Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Nomor : 751/UN34.15/LT/2018
Tanggal : 27 November 2018
Perihal : Izin Penelitian

Setelah mempelajari surat permohonan dan proposal yang diajukan, maka dapat diberikan surat rekomendasi tidak keberatan untuk melaksanakan riset/penelitian dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul proposal : "IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN **PROBLEM BASE LEARNING** UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PEMELIHARAAN MESIN KENDARAAN SISWA KELAS XI OD SMK YAPPI WONOSARI" kepada:

Nama : GIRI WAHYU PAMBUDI
NIM : 15504241055
No.HP/Identitas : 085728775753/3312080804970001
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif
Fakultas : Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Lokasi Penelitian : SMK YAPPI Wonosari
Waktu Penelitian : 28 November 2018 s.d 31 Desember 2018

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

Kepada yang bersangkutan diwajibkan:

1. Menghormati dan mentaati peraturan dan tata tertib yang berlaku di wilayah riset/penelitian;
2. Tidak dibenarkan melakukan riset/penelitian yang tidak sesuai atau tidak ada kaitannya dengan judul riset/penelitian dimaksud;
3. Menyerahkan hasil riset/penelitian kepada Badan Kesbangpol DIY selambat-lambatnya 6 bulan setelah penelitian dilaksanakan.
4. Surat rekomendasi ini dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat rekomendasi sebelumnya, paling lambat 7 (tujuh) hari kerja sebelum berakhirnya surat rekomendasi ini.

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

Demikian untuk menjadikan maklum.

Kepala
BADAN KESBANGPOL DIY

AGUNG SUPRIYONO, SH
NIP. 19601026 199203 1 004

Tembusan disampaikan Kepada Yth.:

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

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Kemenpora DIY

11/29/2018

Surat Izin Penelitian - Pengajuan Ijin Penelitian Online- Dinas Dikpora DI



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLARHAGA
Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 550330, Fax. 0274 513132
Website : www.dikpora.jogjaprovo.go.id, email : dikpora@jogjaprovo.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 28 November 2018

Nomor : 070/13646
Lamp : -
Hal : Rekomendasi Penelitian

Kepada Yth.
1. Kepala SMK YAPPI
WONOSARI

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Pemerintah Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta nomor 074/11355/Kesbangpol/2018 tanggal 28 November 2018 perihal Rekomendasi Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan izin rekomendasi penelitian kepada:

Nama : Giri Wahyu Pambudi
NIM : 15504241055
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik
Universitas : Universitas Negeri Yogyakarta
Judul : IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASE LEARNING UNTUK MENINGKATKAN MOTIVASI DAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN PEMELIHARAAN MESIN KENDARAAN SISWA KELAS XI OD SMK YAPPI WONOSARI
Lokasi : SMK YAPPI WONOSARI ,
Waktu : 28 November 2018 s.d 31 Desember 2018

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi penelitian.
2. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Atas perhatian dan kerjasama yang baik, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala
Kepala Bidang Perencanaan dan
Standarisasi

Didik Wardaya, S.E., M.Pd.
NIP 19660530 198602 1 002

Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Dikmenti Dikpora DIY

Catatan:
Hasil print out dan bukti rekomendasi ini sudah berlaku tanpa Cap



*Scan kode untuk cek validnya surat ini.

Lampiran 4. Surat Izin Penelitian SMK YAPPI Wonosari

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NAHDLATUL ULAMA D.I. YOGYAKARTA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK YAPPI WONOSARI

STATUS : TERAKREDITASI
Kompetensi Keahlian :
* TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK (TITL) * TEKNIK KENDARAAN RINGAN (TKR) * REKAYASA PERANGKAT LUNAK (RPL)
* TEKNIK OTOMASI INDUSTRI (TOI) * PERBANKAN SYARIAH * TEKNIK DAN BISNIS SEPEDA MOTOR * TATA KECANTIKAN RAMBUT DAN KULIT
Alamat : Bansari Kepek Wonosari Gunungkidul Telp. (0274) 391991 P.O. BOX. 171 Yogyakarta
<http://www.smkyappi-wns.sch.id> E-mail: smkyappi@yahoo.com



Management System
ISO 9001:2015

www.tuv.com
ID 916508771

Nomor : 093 /SMK.Y/XI/2018

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Kepada :

Yth. Bapak Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta

Di

YOGYAKARTA

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Menanggapi surat dari Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta Nomor : 751/UN.34.15/LT/2018, tanggal 27 Nopember 2018, perihal Ijin Penelitian. Dengan ini Kepala Sekolah SMK YAPPI Wonosari Gunungkidul mengijinkan sebagai tempat untuk mengadakan penelitian bagi Mahasiswa :

Nama : GIRI WAHYU PAMUDI

NIM : 15504241055


Fakultas : Fakultas Teknik

Jurusan/Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif-S1

Demikian agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb

Wonosari, 29 Nopember 2018
Kepala Sekolah



Drs. Mustangid, M.Pd

Lampiran 5. Lembar Hasil Observasi Pembelajaran Pra Tindakan

LEMBAR OBSERVASI IDENTIFIKASI PERMASALAHAN PROSES PEMBELAJARAN SISWA KELAS XI OD SMK YAPPI WONOSARI

Nama : Giri Wahyu Pambudi Tanggal 10 – 17 September 2018
NIM : 15504241055 Mata Pelajaran : Pemeliharaan Mesin Kendaraan

Bersarkan observasi yang dilakukan, ditemukan beberapa masalah antara lain :

1. Siswa sering tidur saat mengikuti proses pembelajaran
Dari hasil pengamatan, Siswa sering tidur saat mengikuti pelajaran, rata – rata siswa yang tidur adalah siswa yang menempati tempat duduk di bagian belakang, siswa yang tidur membuat pelajaran jadi tidak kondusif, karena guru harus sering mengingatkan / membangunkan siswa yang tertidur.
2. Siswa pasif dalam mengikuti proses pembelajaran (rasa ingin tahu kurang)
Siswa yang pasif saat mengikuti proses pembelajaran terlihat ketika siswa tidak ada yang bertanya saat guru mempersilahkan siswa untuk bertanya, kurangnya keaktifan siswa juga terlihat dari banyaknya siswa yang tidak memperhatikan guru saat guru menjelaskan, selain itu
3. Siswa terlambat mengikuti proses pembelajaran
Dari hasil pengamatan, banyak siswa yang terlambat mengikuti proses pembelajaran
4. Proses pembelajaran masih berpusat pada Guru
Proses pembelajaran masih berpusat pada guru, terlihat dari saat awal sampai akhir pembelajaran guru menyampaikan materi di depan kelas menggunakan metode ceramah
5. Soal evaluasi yang digunakan untuk menilai hasil belajar siswa tidak melalui uji kelayakan
Soal yang digunakan untuk mengukur hasil belajar siswa tidak melalui uji kelayakan seperti uji daya beda dan tingkat kesukaran
6. Dalam proses penilaian jawaban tidak menggunakan rubrik
Dalam menilai hasil belajar siswa, guru tidak menggunakan rubrik yang menjadi dasar penentuan nilai dari jawaban siswa
7. Hasil Belajar siswa yang belum maksimal
Hasil belajar siswa yang belum maksimal terlihat dari rata – rata nilai harian siswa yang tidak terlalu jauh berada di atas kriteria ketuntasan minimal
8. Sumber belajar siswa yang terbatas
Keterbatasan sumber belajar siswa terlihat dari proses pembelajaran dimana siswa hanya belajar dari materi yang disampaikan guru, adapun akses Wi-Fi yang dapat diakses secara gratis namun kecepatannya sangat rendah sehingga siswa kesulitan untuk mendapatkan materi tambahan dari internet

Guru Pengampu



Tidar Setiawan, S.Pd
NIP -

Lampiran 6. Daftar Hadir Siswa Kelas XI OD

DAFTAR KEHADIRAN SISWA SEMESTER GASAL SMK YAPPI WONOSARI

Mata Pelajaran : TKR_020/KK/04_Memelihara/servis system bahan bahan bensin
Guru Pengampu : Tidar Setyawan, S.Pd

Tahun Pelajaran : 2018/2019
Tingkat - Kelas : XI OD

No	No Induk	Nama Siswa	Tatap Muka Ke : / Tanggal tatap muka / Materi SK ke :																
			17-7-2018	19-7-2018	24-7-2018	28-7-2018	31-Jul-18	2-Aug-18	7-Aug-18	9-Aug-18	14-Aug-18	16-Aug-18	21-Aug-18	23-Aug-18	28-Aug-18	30-Aug-18	6-Sep-18	11-Sep-18	13-Sep-18
1	6827	ALDI RENDRA GRAHA	K	E	L	U	A	R											
2	6828	ANDREAN DONI HERMAWAN	A	*	*	A	*	A	*			G	D	D	A	II*	A	S	A
3	6829	ANDRIAN AZARI	*	*	*	*	*	*	*			E	U	U	*	*	*	U	*
4	6830	BILAL SYAFEI	*	*	*	*	*	*	*			R	L	L	*	*	*	R	*
5	6831	BRIYAN FERDIANSYAH			I	*	S	*	*			A	*	*	*	*		o	*
6	6832	DANI ARYA EDMIN FIRMANSYAH	*	*	S	*	*	*	*			K	A	A	*	*	*	*	*
7	6833	DANU HANAFI	*	*	*	*	*	*	*			D	D	*	*	*	*	*	*
8	6834	DENDI RAHMADANI	*	*	*	S	S	S	*			J	K	K	*	*	*	*	*
9	6835	DENNIS LEO PAMUNGKAS	*	*	*	*	*	*	*			A	H	H	*	*	*	*	*
10	6836	DEWA PATMA ARDHIARTA	*	*	S	*	A	*	*			L	A	A	*	*	S	*	
11	6837	DHIKA DWI NUR AFRIDA	*	*	*	S	*	*	*			A	*	*	*	*	*	S	*
12	6838	DIAN AJI SAPUTRO	*	*	*	S	*	*	*			N	*	*	*	*	*	*	*
13	6839	DICKY MUHAMMAD ALVIAN	*	*	S	*	*	*	*										
14	6840	DIMAS ARDIANTO	*	*	*	*	*	*	*										
15	6841	DWI SUMARYADI	*	*	A	*	*	*	*										
16	6842	FAID MUSTAFA	*	*	*	*	*	*	*										
17	6843	GALIH FEBI PRATAMA	*	*	A	*	*	*	*										
18	6844	GANANG ANGGPW/BOWO PRASETYO	A	os	*	A	*	A	*						*	A	*	*	*
19	6845	ISNAN AHMAD YULIANTO	*	*	S	*	*	*	*						*	*	*	*	*
20	6846	KOKOK DWI NUGROHO	*	S	S	S	*	*	*						*	*	*	*	*
21	6847	MAHYUDIN ANSHORIE	K	E	L	U	A	R											
22	6848	MUSYAWIRUL MU'ARIF	*	*	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
23	6849	NANANG DUTA SAPUTRA	K	E	L	U	A	R											
24	6850	NANDA WIDIANTO	*	*	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
25	6851	NURUDIN ZAKI AHMAD	*	*	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
26	6852	OKI AYIS SAPUTRA	*	*	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
27	6853	RAHMAD FEBRIANTO	A	*	*	I	*	*	*						*	*	*	*	*
28	6854	RAHMAT AGUNG GUMELAR	*	*	S	*	*	I	I						A	*	*	*	*
29	6855	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	*	*	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
30	6856	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	*	*	*	*	*	*	*						I	*	*	*	*
31	6857	RIO KURNIAWAN	*	*	A	*	*	*	*						*	*	S	*	*
32	6858	RIZKY IRAWAN	*	*	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
33	6859	SEPTIAN YUDHA ARVIANDI	*	*	*	*	A	*	*						*	*	*	*	*
34	6860	SUGENG BUDI NURCAHYO	*	*	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
35	6861	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	*	*	*	*	*	*	*						*	*	*	*	S
36	6862	YUDHA CHANDRA WIBAWA	*	*	*	*	*	*	*						*	*	*	*	*
37																			
38																			
39																			
40																			

Gunungkidul, 17 September 2018

Guru Pengampu,

Tidar Setyawan, S.Pd

MIP. -

Lampiran 7. Daftar Nilai Harian PMKR siswa kelas XI OD Pra Tindakan

NILAI ULANGAN HARIAN
SEMESTER GASAL KELAS XI OD SMK YAPPI WONOSARI

Mata Pelajaran : TKR_020/KK/04_Memelihara/servis system bahan bahan bensin
 Guru Pengampu : Tidar Setyawan, S.Pd

Tahun Pelajaran : 2018/2019
 Tingkat - Kelas : XI OD

No	NIS	NAMA	Nilai Harian ke -		
			1	2	3
1	6827	ALDI RENDRA GRAHA	-	-	-
2	6828	ANDREAN DONI HERMAWAN	77	-	-
3	6829	ANDRIAN AZARI	78	80	78
4	6830	BILAL SYAFEI	77	78	76
5	6831	BRIYAN FERDIANSYAH	74	80	78
6	6832	DANI ARYA EDMIN FIRMANSYAH	75	-	73
7	6833	DANU HANAFI	77	78	-
8	6834	DENDI RAHMADANI	78	S	78
9	6835	DENNIS LEO PAMUNGKAS	78	80	78
10	6836	DEWA PATMA ARDHIARTA	76	-	-
11	6837	DHIKA DWI NUR AFRIDA	77	78	76
12	6838	DIAN AJI SAPUTRO	76	S	78
13	6839	DICKY MUHAMMAD ALVIAN	77	80	78
14	6840	DIMAS ARDIANTO	77	78	78
15	6841	DWI SUMARYADI	76	78	78
16	6842	FAID MUSTAFA	77	80	78
17	6843	GALIH FEBI PRATAMA	50	78	76
18	6844	GANANG ANGGI WIBOWO PRASETYO	76	78	78
19	6845	ISNAN AHMAD YULIANTO	78	80	78
20	6846	KOKOK DWI NUGROHO	76	78	78
21	6847	MAHYUDIN ANSHORIE	-	-	-
22	6848	MUSYAWIRUL MU'ARIF	77	78	-
23	6849	NANANG DUTA SAPUTRA	-	-	-
24	6850	NANDA WIDIANTO	77	80	78
25	6851	NURUDIN ZAKI AHMAD	77	80	78
26	6852	OKI AYIS SAPUTRA	77	78	78
27	6853	RAHMAD FEBRIANTO	77	78	78
28	6854	RAHMAT AGUNG GUMELAR	50	76	-
29	6855	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	77	77	76
30	6856	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	77	77	78
31	6857	RIO KURNIAWAN	78	78	-
32	6858	RIZKY IRAWAN	77	80	78
33	6859	SEPTIAN YUDHA ARVIANDI	78	75	78
34	6860	SUGENG BUDI NURCAHYO	77	78	78
35	6861	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	77	80	76
36	6862	YUDHA CHANDRA WIBAWA	77	80	78
RATA-RATA KELAS			75	79	77

Guru Pengampu,



Tidar Setiawan, S.Pd

Lampiran 8. Alokasi Waktu dan Kelas Mata Pelajaran

Alokasi Waktu Mata Pelajaran

MATA PELAJARAN		ALOKASI WAKTU
A. Muatan Nasional		
1.	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	318
2.	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	212
3.	Bahasa Indonesia	320
4.	Matematika	424
5.	Sejarah Indonesia	108
6.	Bahasa Inggris dan Bahasa Asing Lainnya*)	352
Jumlah A		1.734
B. Muatan Kewilayahan		
1.	Seni Budaya	108
2.	Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	144
Jumlah B		252
C. Muatan Peminatan Kejuruan		
C1. Dasar Bidang Keahlian		
1.	Simulasi dan Komunikasi Digital	108
2.	Fisika	108
3.	Kimia	108
C2. Dasar Program Keahlian		
1.	Gambar Teknik Otomotif	144
2.	Teknologi Dasar Otomotif	144
3.	Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif	180
C3. Kompetensi Keahlian		
1.	Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan	594
2.	Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan	560
3.	Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan	560
4.	Produk Kreatif dan Kewirausahaan	524
Jumlah C		3.030
Total		5.016

Alokasi Kelas Mata Pelajaran

MATA PELAJARAN		KELAS					
		X		XI		XII	
		1	2	1	2	1	2
A. Muatan Nasional							
1.	Pendidikan Agama dan Budi Pekerti	3	3	3	3	3	3
2.	Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan	2	2	2	2	2	2
3.	Bahasa Indonesia	4	4	3	3	2	2
4.	Matematika	4	4	4	4	4	4

MATA PELAJARAN		KELAS					
		X		XI		XII	
		1	2	1	2	1	2
5.	Sejarah Indonesia	3	3	-	-	-	-
6.	Bahasa Inggris dan Bahasa Asing Lainnya*)	3	3	3	3	4	4
Jumlah A		19	19	15	15	15	15
B. Muatan Kewilayahan							
1.	Seni Budaya	3	3	-	-	-	-
2.	Pendidikan Jasmani, Olahraga dan Kesehatan	2	2	2	2	-	-
Jumlah B		5	5	2	2	-	-
C. Muatan Peminatan Kejuruan							
C1. Dasar Bidang Keahlian							
1.	Simulasi dan Komunikasi Digital	3	3	-	-	-	-
2.	Fisika	3	3	-	-	-	-
3.	Kimia	3	3	-	-	-	-
C2. Dasar Program Keahlian							
1.	Gambar Teknik Otomotif	4	4	-	-	-	-
2.	Teknologi Dasar Otomotif	4	4	-	-	-	-
3.	Pekerjaan Dasar Teknik Otomotif	5	5	-	-	-	-
C3. Kompetensi Keahlian							
1.	Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan	-	-	8	8	9	9
2.	Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan	-	-	8	8	8	8
3.	Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan	-	-	8	8	8	8
4.	Produk Kreatif dan Kewirausahaan	-	-	7	7	8	8
Jumlah C		22	22	31	31	33	33
Total		46	46	48	48	48	48

Lampiran 9. Daftar KD Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan

No	Kompetensi Dasar	No	Kompetensi Dasar
3.1	Menerapkan cara perawatan sistem utama Engine dan mekanisme katup	4.1	Merawat berkala sistem utama Engine dan mekanisme katup
3.2	Menerapkan cara perawatan sistem pelumasan	4.2	Merawat berkala sistem pelumasan
3.3	Menerapkan cara perawatan sistem pendinginan	4.3	Merawat berkala sistem pendinginan
3.4	Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar bensin konvensional/karburator	4.4	Merawat berkala sistem bahan bakar bensin konvensional/karburator
3.5	Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar bensin injeksi (Electronic Fuel Injection/EFI)	4.5	Merawat berkala sistem bahan bakar bensin injeksi (Electronic Fuel Injection/EFI)
3.6	Menerapkan cara Perawatan Engine Management System (EMS)	4.6	Merawat berkala Engine Management System (EMS)
3.7	Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line	4.7	Merawat berkala sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line
3.8	Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi Rotary	4.8	Merawat berkala sistem bahan bakar diesel pompa injeksi Rotary
3.9	Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel Common Rail	4.9	Merawat berkala sistem bahan bakar diesel Common Rail
3.10	Mengevaluasi hasil perawatan berkala Mesin Kendaraan Ringan	4.10	Melakukan pemeriksaan hasil perawatan berkala mesin kendaraan ringan
3.11	Mendiagnosis kerusakan mekanisme kepala silinder dan kelengkapannya	4.11	Memperbaiki mekanisme kepala silinder dan kelengkapannya
3.12	Mendiagnosis kerusakan mekanisme blok silinder dan kelengkapannya	4.12	Memperbaiki mekanisme blok silinder dan kelengkapannya
3.13	Mendiagnosis kerusakan sistem pelumasan	4.13	Memperbaiki sistem pelumasan
3.14	Mendiagnosis kerusakan sistem pendinginan	4.14	Memperbaiki sistem pendinginan
3.15	Mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar bensin konvensional/karburator	4.15	Memperbaiki sistem bahan bakar bensin konvensional/karburator
3.16	Mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar bensin	4.16	Memperbaiki sistem bahan bakar bensin injeksi

No	Kompetensi Dasar	No	Kompetensi Dasar
	injeksi (Electronic Fuel Injection/EFI)		(Electronic Fuel Injection/EFI)
3.17	Mendiagnosis kerusakan Engine Management System (EMS)	4.17	Memperbaiki Engine Management System (EMS)
3.18	Mendiagnosis kerusakan System bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line	4.18	Memperbaiki 4system bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line
3.19	Mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi Rotary	4.19	Memperbaiki sistem bahan bakar diesel pompa injeksi Rotary
3.20	Mendiagnosis kerusakan sistem bahan bakar diesel Common Rail	4.20	Memperbaiki sistem bahan bakar diesel Common Rail
3.21	Mengevaluasi hasil perbaikan mesin kendaraan ringan	4.21	Melakukan laporan hasil perbaikan mesin kendaraan ringan

Lampiran 10. Surat Permohonan Validasi

SURAT PERMOHONAN KESEDIAAN VALIDASI

Hal : Permohonan Kesiediaan Validasi Instrumen

Yth. Bapak Dr. Zainal Arifin, M.T
di Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif UNY

Saya, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Giri Wahyu Pambudi
NIM : 15504241055
Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif

Bersama surat ini saya mengajukan permohonan kepada bapak untuk bersedia melakukan validasi terhadap instrumen yang akan saya pergunakan dalam penelitian tugas akhir skripsi berjudul "**Implementasi Model Pembelajaran *Problem Base Learning* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Siswa Kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari**"

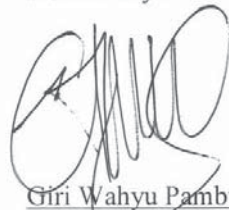
Demikian permohonan saya, atas perhatian dan kesediaan bapak, saya ucapkan terima kasih

Yogyakarta 23 November 2018

Mengetahui,
Dosen Pembimbing


Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd
NIP. 19540809 197803 1 005

Hormat saya


Giri Wahyu Pambudi
NIM. 15504241055

Lampiran 11. Surat Pernyataan Validasi Ahli

SURAT PERNYATAAN VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Saya, Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Zainal Arifin, MT

NIP : 196903122 00112 1 001

Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif UNY

Menyatakan bahwa instrumen tugas akhir skripsi atas nama mahasiswa :

Nama : Giri Wahyu Pambudi

NIM : 15504241055

Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Base Learning* untuk
Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Pelajaran
Pemeliharaan Mesin Kendaraan Siswa Kelas XI OD SMK YAPPI
Wonosari

Setelah dilakukan kajian atas instrument penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- Layak digunakan untuk penelitian
- Layak digunakan dengan perbaikan
- Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan dengan saran /
perbaikan terlampir

Demikian surat pernyataan ini agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta,^{October}..... 2018

Validator,



Dr. Zainal Arifin, M.T

NIP. 196903122 00112 1 001

Catatan :

beri tanda ✓

Lampiran 12. Lembar Hasil Validasi Ahli

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Giri Wahyu Pambudi
 NIM : 15504241055

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Base Learning* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Siswa Kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari

No	Instrumen	Saran / Tanggapan
1	Soal Pretest Siklus 1	Cemati Soal.
2	Soal Posttest Siklus 1	Cemati Soal
3	Soal Pretest Siklus 2	Cemati Soal
4	Soal Posttest Siklus 2	Cemati Soal.
5	Angket Motivasi Belajar	Isi dan Cara.
6	Lembar Observasi Motivasi Belajar	Isi dan Cara.
Catatan Umum / Lain - lain :		

Yogyakarta, 2018

Validator,

Dr. Zainal Arifin, M.T

NIP. 196903122 00112 1 001

Lampiran 13. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Tahap 1

NO	NAMA SISWA	SKOR BUTIR																								Jumlah	Nilai Maksimal	Nilai Akhir	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
1	ANDRIAN AZARI	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	71	96	73,96
2	BILAL SYAFEI	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	1	4	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	66	96	68,75
3	BRIYAN FERDIANSYAH	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	4	4	2	3	3	2	3	3	4	3	72	96	75,00	
4	DANI ARYA EDWIN FIRMANSYAH	4	3	3	2	4	1	2	4	2	2	1	1	4	2	2	3	1	2	3	3	2	3	3	4	54	96	56,25	
5	DANU HANAFI	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	4	1	3	1	3	2	4	3	3	3	2	2	3	3	64	96	66,67	
6	DENDI RAHMADANI	3	2	3	4	4	3	3	3	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	4	3	71	96	73,96		
7	DENNIS LEO PAMUNGKAS	4	3	3	4	4	3	4	3	3	3	1	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	77	96	80,21		
8	DHIKA DWI NUR AFFRIDA	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	70	96	72,92	
9	DICKY MUHAMMAD ALYIAN	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	2	64	96	66,67	
10	DIMAS ARDIANTO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	2	64	96	66,67	
11	DWI SUMARYADI	3	3	3	4	3	3	4	3	3	2	1	4	1	1	3	3	3	3	3	2	4	3	3	2	66	96	68,75	
12	FAJD MUSTAFA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	69	96	71,88	
13	GALIH FEBI PRATAMA	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	3	2	3	2	65	96	67,71	
14	ISMAN AHMAD YULIANTO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	64	96	66,67	
15	KOKOK DWI NUGROHO	2	4	4	2	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	70	96	72,92	
16	MUSYAWIRUL MU'ARIF	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	76	96	79,17	
17	NANDA WIDJANTO	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	72	96	75,00	
18	NURUDIN ZAKI AHMAD	3	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	4	2	2	3	3	3	4	2	2	3	4	4	3	64	96	66,67	
19	OKI AYIS SAPUTRA	4	3	3	4	4	4	4	4	3	3	2	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	87	96	90,63	
20	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	67	96	69,79	
21	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	1	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3	89	96	92,71	
22	RIO KURNIAWAN	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	3	3	3	2	65	96	67,71	
23	RIZKY IRAWAN	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	73	96	76,04		
24	SEPTIAN YUDHA ARJIANDI	3	2	3	3	4	3	3	3	2	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	1	3	2	3	3	59	96	61,46	
25	SUGENG BUDI NURCAHYO	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	75	96	78,13	
26	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	65	96	67,71	
27	YUDHA CHANDRA WIBAWA	4	4	4	4	4	3	4	4	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	80	96	83,33	
Jumlah		70	63	69	75	76	66	73	67	64	58	61	34	74	61	57	62	62	68	66	60	73	64	72	57				
r hitung		0,454	0,348	0,506	0,696	0,483	0,709	0,582	0,439	0,656	0,578	0,478	-0,222	0,614	0,464	0,654	0,284	0,631	0,586	0,726	0,749	0,698	0,451	0,501	0,347				
r tabel		0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381				
Keterangan		valid	invalid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	invalid	valid	valid	valid	valid	invalid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	invalid				
varian butir		0,251	0,314	0,314	0,348	0,260	0,190	0,227	0,236	0,182	0,433	0,374	0,260	0,242	0,470	0,825	0,251	0,346	0,182	0,286	0,589	0,227	0,277	0,208	0,444				
jumlah varian butir		7,736																											
jumlah varian total		59,55840456																											
reliabilitas		0,907942804																											
		Rata - Rata																										72,49	

Lampiran 14. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Angket Tahap 2

NO	NAMA SISWA	SKOR BUTIR																							Jumlah	Nilai Maksimal	Nilai Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23			
1	ANDRIAN AZARI	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	80	76,25
2	BILAL SYAFEL	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	2	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	57	80	71,25
3	BRYAN FERDIANSYAH	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	2	3	3	4	61	80	76,25
4	DANI ARYA EDMIN FIRMANSYAH	4	3	2	4	1	2	4	2	2	2	1	4	2	1	2	1	2	1	2	1	2	3	3	43	80	53,75
5	DANU HANAFI	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	2	3	56	80	70,00
6	DENDI RAHMADANI	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	4	3	4	62	80	77,50
7	DENNIS LEO PAMUNGKAS	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	66	80	82,50
8	DHIKA DWI NUR AFRIDA	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	2	3	3	3	60	80	75,00
9	DICKY MUHAMMAD ALVIJAN	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	56	80	70,00
10	DJMAS ARDIANTO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	55	80	68,75
11	DWI SUMARYADI	3	3	4	3	3	4	3	3	3	2	4	1	1	3	3	3	3	3	3	2	4	3	3	57	80	71,25
12	FAID MUSTAFA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	59	80	73,75
13	GALIH FEBI PRATAMA	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	2	3	55	80	68,75
14	ISNAN AHMAD YULIANTO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	55	80	68,75
15	KOKOK DWI NUGROHO	2	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	80	75,00
16	MUSYAWIRUL MU'ARIF	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	66	80	82,50
17	NANDA WIDIANTO	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62	80	77,50
18	NURUDIN ZAKI AHMAD	3	2	3	3	2	4	2	3	3	1	4	2	2	2	3	4	2	3	4	2	3	4	4	54	80	67,50
19	OKI AYES SAPUTRA	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	75	80	93,75
20	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	57	80	71,25
21	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79	80	98,75
22	RIO KURNIAWAN	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	2	3	3	2	3	3	3	56	80	70,00
23	RIZKY IRRAWAN	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	63	80	78,75
24	SEPTIAN YUDHA ARVIANDI	3	3	3	4	3	3	3	3	2	1	2	3	2	2	2	3	2	3	2	1	3	2	3	50	80	62,50
25	SUGENG BUDI NURCAHYO	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	65	80	81,25
26	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	55	80	68,75
27	YUDHA CHANDRA WIBAWA	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	69	80	86,25
Jumlah		86	83	90	94	79	86	83	78	71	74	88	74	74	71	82	78	71	86	71	86	78	88	88			
r hitung		0,416	0,503	0,714	0,444	0,754	0,578	0,416	0,664	0,576	0,511	0,640	0,403	0,619	0,677	0,606	0,742	0,765	0,711	0,431	0,431	0,491	0,491				
r tabel		0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381	0,381				
Keterangan		valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid	valid				
varian butir		0,234	0,302	0,385	0,259	0,302	0,311	0,225	0,179	0,396	0,375	0,430	0,584	0,781	0,507	0,191	0,240	0,627	0,311	0,256	0,199	0,199					
jumlah varian butir		7,094017094																									
jumlah varians total		53,17948718																									
reliabilitas		0,905993396																									
		Rata - Rata																									74,72

Lampiran 15. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Pretest* Siklus 1 Tahap 1

HPRT1.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT1.TXT Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics								
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key				
1	0-1	0.963	1.000	0.435	A	0.000	-9.000	-9.000					
					B	0.000	-9.000	-9.000					
					C	0.000	-9.000	-9.000					
					D	0.963	1.000	0.435	*				
					E	0.037	-1.000	-0.435					
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
2	0-2	0.852	0.665	0.433	A	0.852	0.665	0.433	*				
					B	0.074	-0.175	-0.094					
					C	0.037	-0.583	-0.250					
					D	0.037	-1.000	-0.435					
					E	0.000	-9.000	-9.000					
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
3	0-3	0.852	0.590	0.384	A	0.852	0.590	0.384	*				
					B	0.074	-0.548	-0.294					
					C	0.037	-0.152	-0.065					
					D	0.000	-9.000	-9.000					
					E	0.037	-0.583	-0.250					
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
4	0-4	0.037	0.279	0.120	A	0.074	0.198	0.106					
					B	0.222	-0.482	-0.345					
					CHECK THE KEY				C	0.370	-0.187	-0.146	
					D was specified, E works better				D	0.037	0.279	0.120	*
					E	0.296	0.473	0.358	?				
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
5	0-5	0.667	0.496	0.383	A	0.185	-0.230	-0.158					
					B	0.667	0.496	0.383	*				
					C	0.074	-0.051	-0.027					
					D	0.074	-0.797	-0.427					
					E	0.000	-9.000	-9.000					
					Other	0.000	-9.000	-9.000					

Page 1

HPRT1.TXT

6	0-6	0.889	0.747	0.450	A	0.037	0.064	0.027
					B	0.074	-1.000	-0.560
					C	0.889	0.747	0.450 *
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT1.TXT

Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics			
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key
7	0-7	0.815	0.687	0.473	A	0.074	-0.673	-0.360
					B	0.815	0.687	0.473 *
					C	0.074	-0.424	-0.227
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.037	-0.367	-0.157
					Other	0.000	-9.000	-9.000
8	0-8	0.333	-0.640	-0.494	A	0.222	0.280	0.201
					B	0.333	-0.640	-0.494 *
					C	0.259	0.058	0.043
					D	0.111	0.174	0.105
					E	0.074	0.696	0.373 ?
					Other	0.000	-9.000	-9.000
CHECK THE KEY B was specified, E works better								
9	0-9	0.407	0.641	0.506	A	0.074	0.074	0.039
					B	0.407	0.641	0.506 *
					C	0.148	-0.665	-0.433
					D	0.185	-0.099	-0.068
					E	0.185	-0.295	-0.203
					Other	0.000	-9.000	-9.000
10	0-10	0.148	0.844	0.549	A	0.148	0.844	0.549 *
					B	0.222	-0.658	-0.471
					C	0.481	0.344	0.274
					D	0.074	-0.548	-0.294
					E	0.074	-0.424	-0.227
					Other	0.000	-9.000	-9.000

Page 2

HPRT1.TXT

11	0-11	0.000	-9.000	-9.000	A	0.148	0.316	0.206	?
					B	0.037	-0.583	-0.250	
					C	0.000	-9.000	-9.000	*
					D	0.370	0.183	0.143	
					E	0.444	-0.240	-0.191	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
12	0-12	0.000	-9.000	-9.000	A	0.074	0.074	0.039	
					B	0.000	-9.000	-9.000	*
					C	0.407	-0.348	-0.275	
					D	0.407	0.281	0.222	?
					E	0.111	0.082	0.049	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT1.TXT

Page 3

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key	
13	0-13	0.037	1.000	0.489	A	0.037	1.000	0.489	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.111	-0.010	-0.006	
					D	0.296	0.372	0.282	
					E	0.556	-0.555	-0.441	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
14	0-14	0.037	1.000	0.489	A	0.370	0.137	0.107	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.593	-0.371	-0.293	
					D	0.037	1.000	0.489	*
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
15	0-15	0.185	0.619	0.426	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.185	0.619	0.426	*
					C	0.370	-0.279	-0.218	
					D	0.333	-0.400	-0.308	
					E	0.111	0.450	0.271	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 3

HPRT1.TXT

16	0-16	0.111	0.727	0.438	A	0.259	-0.050	-0.037
					B	0.037	1.000	0.489 ?
					C	0.111	0.727	0.438 *
					D	0.222	-0.013	-0.009
					E	0.370	-0.556	-0.435
					Other	0.000	-9.000	-9.000
17	0-17	0.037	1.000	0.489	A	0.111	-0.655	-0.395
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.037	1.000	0.489 *
					D	0.259	0.219	0.162
					E	0.593	-0.102	-0.080
					Other	0.000	-9.000	-9.000
18	0-18	0.111	0.727	0.438	A	0.519	-0.519	-0.414
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.037	1.000	0.489 ?
					D	0.333	-0.064	-0.049
					E	0.111	0.727	0.438 *
					Other	0.000	-9.000	-9.000

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT1.TXT

Page 4

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics			
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key
19	0-19	0.037	1.000	0.489	A	0.259	-0.104	-0.077
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.037	1.000	0.489 *
					D	0.037	0.495	0.212
					E	0.667	-0.272	-0.210
					Other	0.000	-9.000	-9.000
20	0-20	0.185	0.750	0.516	A	0.037	1.000	0.489
					B	0.037	0.064	0.027
					C	0.296	-0.436	-0.330
					D	0.444	-0.373	-0.297
					E	0.185	0.750	0.516 *
					Other	0.000	-9.000	-9.000

Page 4

HPRT1.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT1.TXT

Page 5

There were 27 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale:	0

N of Items	20
N of Examinees	27
Mean	6.704
Variance	4.505
Std. Dev.	2.122
Skew	0.065
Kurtosis	0.299
Minimum	2.000
Maximum	12.000
Median	7.000
Alpha	0.579
SEM	1.377
Mean P	0.335
Mean Item-Tot.	0.390
Mean Biserial	0.674

Page 5

Lampiran 16. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Pretest* Siklus 1 Tahap 2

HPRT1REV.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT1REV.TXT Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
1	0-1	0.963	1.000	0.441	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.963	1.000	0.441	*
					E	0.037	-1.000	-0.441	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
2	0-2	0.852	0.630	0.410	A	0.852	0.630	0.410	*
					B	0.074	-0.074	-0.040	
					C	0.037	-0.643	-0.276	
					D	0.037	-1.000	-0.441	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-3	0.852	0.698	0.454	A	0.852	0.698	0.454	*
					B	0.074	-0.631	-0.338	
					C	0.037	-0.257	-0.110	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.037	-0.643	-0.276	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-4	0.667	0.515	0.397	A	0.185	-0.273	-0.188	
					B	0.667	0.515	0.397	*
					C	0.074	-0.074	-0.040	
					D	0.074	-0.742	-0.397	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
6	0-5	0.889	0.742	0.447	A	0.037	-0.064	-0.028	
					B	0.074	-0.965	-0.517	
					C	0.889	0.742	0.447	*
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 1

HPRT1REV.TXT

7	0-6	0.815	0.740	0.509	A	0.074	-0.742	-0.397
					B	0.815	0.740	0.509 *
					C	0.074	-0.520	-0.278
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.037	-0.257	-0.110
					Other	0.000	-9.000	-9.000

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT1REV.TXT

Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics			
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key
9	0-7	0.407	0.697	0.551	A	0.074	-0.074	-0.040
					B	0.407	0.697	0.551 *
					C	0.148	-0.630	-0.410
					D	0.185	-0.039	-0.027
					E	0.185	-0.390	-0.268
					Other	0.000	-9.000	-9.000
10	0-8	0.148	0.788	0.513	A	0.148	0.788	0.513 *
					B	0.222	-0.681	-0.488
					C	0.481	0.379	0.302
					D	0.074	-0.520	-0.278
					E	0.074	-0.408	-0.219
					Other	0.000	-9.000	-9.000
13	0-9	0.037	1.000	0.468	A	0.037	1.000	0.468 *
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.111	0.000	0.000
					D	0.296	0.376	0.285
					E	0.556	-0.553	-0.440
					Other	0.000	-9.000	-9.000
14	0-10	0.037	1.000	0.468	A	0.370	0.152	0.119
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.593	-0.375	-0.297
					D	0.037	1.000	0.468 *
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000

Page 2

HPRT1REV.TXT

15	0-11	0.185	0.604	0.415	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.185	0.604	0.415	*
					C	0.370	-0.344	-0.269	
					D	0.333	-0.301	-0.232	
					E	0.111	0.412	0.248	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
16	0-12	0.111	0.742	0.447	A	0.259	0.032	0.024	
					B	0.037	1.000	0.468	?
					C	0.111	0.742	0.447	*
					D	0.222	0.000	0.000	
					E	0.370	-0.634	-0.496	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

CHECK THE KEY
 C was specified, B works better

ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT1REV.TXT Page 3

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key	
17	0-13	0.037	1.000	0.468	A	0.111	-0.659	-0.397	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.037	1.000	0.468	*
					D	0.259	0.225	0.166	
					E	0.593	-0.094	-0.074	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
18	0-14	0.111	0.742	0.447	A	0.519	-0.535	-0.427	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.037	1.000	0.468	?
					D	0.333	-0.043	-0.033	
					E	0.111	0.742	0.447	*
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
19	0-15	0.037	1.000	0.468	A	0.259	-0.112	-0.083	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.037	1.000	0.468	*
					D	0.037	0.514	0.220	
					E	0.667	-0.258	-0.199	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 3

HPRT1REV.TXT

20	0-16	0.185	0.779	0.536	A	0.037	1.000	0.468
					B	0.037	-0.064	-0.028
					C	0.296	-0.482	-0.365
					D	0.444	-0.316	-0.251
					E	0.185	0.779	0.536 *
					Other	0.000	-9.000	-9.000

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT1REV.TXT

Page 4

There were 27 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale:	0

N of Items	16
N of Examinees	27
Mean	6.333
Variance	5.630
Std. Dev.	2.373
Skew	0.033
Kurtosis	0.045
Minimum	1.000
Maximum	12.000
Median	7.000
Alpha	0.731
SEM	1.230
Mean P	0.396
Mean Item-Tot.	0.465
Mean Biserial	0.792

Page 4

Lampiran 17. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Posttest* Siklus 1 Tahap 1

HPOT1.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT1.TXT Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics								
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key				
1	0-1	0.926	0.818	0.438	A	0.926	0.818	0.438	*				
					B	0.037	-0.947	-0.406					
					C	0.000	-9.000	-9.000					
					D	0.037	-0.469	-0.201					
					E	0.000	-9.000	-9.000					
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
2	0-2	0.741	-0.374	-0.276	A	0.037	0.487	0.209	?				
					B	0.185	0.303	0.208					
					C	0.741	-0.374	-0.276	*				
					CHECK THE KEY				D	0.000	-9.000	-9.000	
					C was specified, A works better				E	0.037	0.009	0.004	
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
3	0-3	0.926	0.818	0.438	A	0.000	-9.000	-9.000					
					B	0.000	-9.000	-9.000					
					C	0.000	-9.000	-9.000					
					D	0.074	-0.818	-0.438					
					E	0.926	0.818	0.438	*				
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
4	0-4	0.889	0.704	0.424	A	0.889	0.704	0.424	*				
					B	0.000	-9.000	-9.000					
					C	0.037	-0.947	-0.406					
					D	0.037	-0.469	-0.201					
					E	0.037	-0.230	-0.099					
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
5	0-5	0.889	0.704	0.424	A	0.000	-9.000	-9.000					
					B	0.037	-0.230	-0.099					
					C	0.037	-0.708	-0.304					
					D	0.889	0.704	0.424	*				
					E	0.037	-0.708	-0.304					
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
6	0-6	0.926	0.818	0.438	A	0.000	-9.000	-9.000					
					B	0.000	-9.000	-9.000					
					C	0.000	-9.000	-9.000					

Page 1

HPOT1.TXT

D 0.074 -0.818 -0.438
 E 0.926 0.818 0.438 *
 Other 0.000 -9.000 -9.000

↑

ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM

>>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT1.TXT

Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics								
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key				
7	0-7	0.852	0.657	0.428	A	0.037	-0.230	-0.099					
					B	0.037	-0.708	-0.304					
					C	0.000	-9.000	-9.000					
					D	0.852	0.657	0.428	*				
					E	0.074	-0.542	-0.290					
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
8	0-8	0.815	0.638	0.439	A	0.037	-0.469	-0.201					
					B	0.074	-0.818	-0.438					
					C	0.815	0.638	0.439	*				
					D	0.037	-0.230	-0.099					
					E	0.037	0.009	0.004					
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
9	0-9	0.852	0.657	0.428	A	0.037	-0.469	-0.201					
					B	0.074	-0.404	-0.216					
					C	0.852	0.657	0.428	*				
					D	0.037	-0.708	-0.304					
					E	0.000	-9.000	-9.000					
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
10	0-10	0.926	0.956	0.512	A	0.074	-0.956	-0.512					
					B	0.926	0.956	0.512	*				
					C	0.000	-9.000	-9.000					
					D	0.000	-9.000	-9.000					
					E	0.000	-9.000	-9.000					
					Other	0.000	-9.000	-9.000					
11	0-11	0.556	-0.414	-0.329	A	0.556	-0.414	-0.329	*				
					B	0.333	0.497	0.383	?				
					CHECK THE KEY				C	0.074	-0.266	-0.142	
					A was specified, B works better				D	0.037	0.248	0.106	
									E	0.000	-9.000	-9.000	
									Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 2

```

HPOT1.TXT
12  0-12  0.704  -0.464  -0.351  A  0.000  -9.000  -9.000
                                     B  0.000  -9.000  -9.000
CHECK THE KEY                       C  0.148  0.514  0.335  ?
D was specified, C works better      D  0.704  -0.464  -0.351  *
                                     E  0.148  0.180  0.117
                                     Other 0.000  -9.000  -9.000
↑
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

```

Item analysis for data from file POT1.TXT

Page 3

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
13	0-13	0.704	0.599	0.453	A	0.074	-0.266	-0.142	
					B	0.185	-0.638	-0.439	
					C	0.704	0.599	0.453	*
					D	0.037	0.009	0.004	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
14	0-14	0.704	0.655	0.496	A	0.148	-0.657	-0.428	
					B	0.704	0.655	0.496	*
					C	0.074	-0.128	-0.068	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.074	-0.404	-0.216	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
15	0-15	0.704	0.543	0.411	A	0.704	0.543	0.411	*
					B	0.148	-0.155	-0.101	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.074	-0.680	-0.364	
					E	0.074	-0.404	-0.216	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
16	0-16	0.741	0.522	0.386	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.259	-0.522	-0.386	
					D	0.741	0.522	0.386	*
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
17	0-17	0.778	0.570	0.408	A	0.074	-0.542	-0.290	
					B	0.037	-0.230	-0.099	
					C	0.778	0.570	0.408	*
					D	0.037	0.009	0.004	

Page 3

```

                                HPOT1.TXT
                                E   0.074  -0.542  -0.290
                                Other 0.000  -9.000  -9.000

18  0-18   0.778  -0.534  -0.383   A   0.000  -9.000  -9.000
                                B   0.037   0.726   0.311  ?
                                C   0.074   0.148   0.079
                                D   0.778  -0.534  -0.383  *
                                E   0.111   0.420   0.253
                                Other 0.000  -9.000  -9.000

^
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

```

Item analysis for data from file POT1.TXT Page 4

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
19	0-19	0.778	0.570	0.408	A	0.074	-0.542	-0.290	
					B	0.074	0.010	0.005	
					C	0.074	-0.680	-0.364	
					D	0.778	0.570	0.408	*
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
20	0-20	0.778	0.570	0.408	A	0.037	-0.230	-0.099	
					B	0.148	-0.573	-0.373	
					C	0.778	0.570	0.408	*
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.037	-0.230	-0.099	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

^
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT1.TXT Page 5

There were 27 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale: 0

HPOT1.TXT

```
-----  
N of Items          20  
N of Examinees     27  
Mean                15.963  
Variance            3.665  
Std. Dev.           1.914  
Skew                -0.137  
Kurtosis            -0.821  
Minimum            12.000  
Maximum            19.000  
Median              16.000  
Alpha                0.182  
SEM                 1.732  
Mean P              0.798  
Mean Item-Tot.     0.280  
Mean Biserial       0.451
```

Lampiran 18. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Posttest* Siklus 1 Tahap 2

HPOT1REV.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT1REV2.TXT Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
1	0-1	0.926	0.833	0.446	A	0.926	0.833	0.446	*
					B	0.037	-0.894	-0.383	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.037	-0.549	-0.235	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-2	0.926	0.833	0.446	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.074	-0.833	-0.446	
					E	0.926	0.833	0.446	*
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
4	0-3	0.889	0.778	0.469	A	0.889	0.778	0.469	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.037	-0.894	-0.383	
					D	0.037	-0.549	-0.235	
					E	0.037	-0.377	-0.162	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-4	0.889	0.778	0.469	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.037	-0.377	-0.162	
					C	0.037	-0.722	-0.309	
					D	0.889	0.778	0.469	*
					E	0.037	-0.722	-0.309	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
6	0-5	0.926	0.734	0.393	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.074	-0.734	-0.393	
					E	0.926	0.734	0.393	*
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 1

HPOT1REV.TXT

7	0-6	0.852	0.709	0.461	A	0.037	-0.377	-0.162
					B	0.037	-0.722	-0.309
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.852	0.709	0.461 *
					E	0.074	-0.535	-0.286
					Other	0.000	-9.000	-9.000

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT1REV2.TXT

Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics			
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key
8	0-7	0.815	0.728	0.500	A	0.037	-0.549	-0.235
					B	0.074	-0.833	-0.446
					C	0.815	0.728	0.500 *
					D	0.037	-0.377	-0.162
					E	0.037	-0.032	-0.014
					Other	0.000	-9.000	-9.000
9	0-8	0.852	0.769	0.501	A	0.037	-0.549	-0.235
					B	0.074	-0.535	-0.286
					C	0.852	0.769	0.501 *
					D	0.037	-0.722	-0.309
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000
10	0-9	0.926	0.933	0.499	A	0.074	-0.933	-0.499
					B	0.926	0.933	0.499 *
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000
13	0-10	0.704	0.544	0.412	A	0.074	-0.037	-0.020
					B	0.185	-0.728	-0.500
					C	0.704	0.544	0.412 *
					D	0.037	0.141	0.060
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000

Page 2

HPOT1REV.TXT

14	0-11	0.704	0.746	0.565	A	0.148	-0.648	-0.422
					B	0.704	-0.746	0.565 *
					C	0.074	-0.236	-0.126
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.074	-0.535	-0.286
					Other	0.000	-9.000	-9.000
15	0-12	0.704	0.585	0.443	A	0.704	0.585	0.443 *
					B	0.148	-0.165	-0.108
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.074	-0.734	-0.393
					E	0.074	-0.435	-0.233
					Other	0.000	-9.000	-9.000

↑ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT1REV2.TXT

Page 3

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics			
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key
16	0-13	0.741	0.487	0.360	A	0.000	-9.000	-9.000
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.259	-0.487	-0.360
					D	0.741	0.487	0.360 *
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000
17	0-14	0.778	0.615	0.440	A	0.074	-0.634	-0.340
					B	0.037	-0.377	-0.162
					C	0.778	0.615	0.440 *
					D	0.037	0.141	0.060
					E	0.074	-0.535	-0.286
					Other	0.000	-9.000	-9.000
19	0-15	0.778	0.615	0.440	A	0.074	-0.634	-0.340
					B	0.074	-0.037	-0.020
					C	0.074	-0.634	-0.340
					D	0.778	0.615	0.440 *
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000

Page 3

HPOT1REV.TXT

20	0-16	0.778	0.615	0.440	A	0.037	-0.377	-0.162
					B	0.148	-0.528	-0.343
					C	0.778	0.615	0.440 *
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.037	-0.377	-0.162
					Other	0.000	-9.000	-9.000

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT1REV2.TXT

Page 4

There were 27 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale: 0

N of Items 16
N of Examinees 27
Mean 13.185
Variance 7.040
Std. Dev. 2.653
Skew -0.438
Kurtosis -1.293
Minimum 8.000
Maximum 16.000
Median 14.000
Alpha 0.732
SEM 1.375
Mean P 0.824
Mean Item-Tot. 0.455
Mean Biserial 0.706

Page 4

Lampiran 19. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Posttest* Siklus 1 Tahap 3

HPOT1REV2.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM

>>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT1REVV.TXT Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
1	0-1	0.926	0.928	0.497	A	0.926	0.928	0.497	*
					B	0.037	-0.985	-0.422	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.037	-0.623	-0.267	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-2	0.926	0.824	0.441	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.074	-0.824	-0.441	
					E	0.926	0.824	0.441	*
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
4	0-3	0.889	0.876	0.528	A	0.889	0.876	0.528	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.037	-0.985	-0.422	
					D	0.037	-0.623	-0.267	
					E	0.037	-0.442	-0.190	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-4	0.889	0.722	0.435	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.037	-0.442	-0.190	
					C	0.037	-0.623	-0.267	
					D	0.889	0.722	0.435	*
					E	0.037	-0.623	-0.267	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
6	0-5	0.926	0.824	0.441	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.074	-0.824	-0.441	
					E	0.926	0.824	0.441	*
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 1

HPOT1REV2.TXT

7	0-6	0.852	0.683	0.444	A	0.037	-0.442	-0.190
					B	0.037	-0.623	-0.267
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.852	0.683	0.444 *
					E	0.074	-0.511	-0.273
					Other	0.000	-9.000	-9.000

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT1REVW.TXT Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics			
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key
8	0-7	0.815	0.670	0.461	A	0.037	-0.623	-0.267
					B	0.074	-0.720	-0.385
					C	0.815	0.670	0.461 *
					D	0.037	-0.442	-0.190
					E	0.037	0.101	0.043
					Other	0.000	-9.000	-9.000
9	0-8	0.852	0.809	0.527	A	0.037	-0.623	-0.267
					B	0.074	-0.615	-0.329
					C	0.852	0.809	0.527 *
					D	0.037	-0.623	-0.267
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000
10	0-9	0.926	0.928	0.497	A	0.074	-0.928	-0.497
					B	0.926	0.928	0.497 *
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000
13	0-10	0.704	0.532	0.403	A	0.074	-0.093	-0.050
					B	0.185	-0.670	-0.461
					C	0.704	0.532	0.403 *
					D	0.037	0.101	0.043
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000

Page 2

HPOT1REV2.TXT

14	0-11	0.704	0.744	0.563	A	0.148	-0.619	-0.403
					B	0.704	0.744	0.563 *
					C	0.074	-0.302	-0.162
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.074	-0.511	-0.273
					Other	0.000	-9.000	-9.000
15	0-12	0.704	0.617	0.467	A	0.704	0.617	0.467 *
					B	0.148	-0.176	-0.115
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.074	-0.720	-0.385
					E	0.074	-0.511	-0.273
					Other	0.000	-9.000	-9.000

↑ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<<

Item analysis for data from file POT1REV.V.TXT

Page 3

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics			
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key
17	0-13	0.778	0.623	0.446	A	0.074	-0.511	-0.273
					B	0.037	-0.442	-0.190
					C	0.778	0.623	0.446 *
					D	0.037	0.101	0.043
					E	0.074	-0.615	-0.329
					Other	0.000	-9.000	-9.000
19	0-14	0.778	0.623	0.446	A	0.074	-0.720	-0.385
					B	0.074	0.012	0.006
					C	0.074	-0.615	-0.329
					D	0.778	0.623	0.446 *
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000
20	0-15	0.778	0.623	0.446	A	0.037	-0.442	-0.190
					B	0.148	-0.556	-0.362
					C	0.778	0.623	0.446 *
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.037	-0.261	-0.112
					Other	0.000	-9.000	-9.000

Page 3

HPOT1REV2.TXT
↑
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT1REV.V.TXT

Page 4

There were 27 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale:	0

N of Items	15
N of Examinees	27
Mean	12.444
Variance	6.395
Std. Dev.	2.529
Skew	-0.505
Kurtosis	-1.192
Minimum	7.000
Maximum	15.000
Median	13.000
Alpha	0.733
SEM	1.306
Mean P	0.830
Mean Item-Tot.	0.470
Mean Biserial	0.735

Page 4

Lampiran 20. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Pretest* Siklus 2 Tahap 1

HPRT2.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT2.TXT Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
1	0-1	0.111	0.863	0.520	A	0.111	0.863	0.520	*
					B	0.593	-0.554	-0.438	
					C	0.185	-0.005	-0.004	
					D	0.037	0.723	0.310	
					E	0.074	-0.039	-0.021	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
2	0-2	0.481	0.649	0.518	A	0.074	0.049	0.026	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.481	0.649	0.518	*
					D	0.148	-0.577	-0.376	
					E	0.296	-0.382	-0.289	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-3	0.926	0.825	0.442	A	0.926	0.825	0.442	*
					B	0.037	-0.639	-0.274	
					C	0.037	-0.791	-0.339	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
4	0-4	0.222	0.727	0.521	A	0.222	0.727	0.521	*
					B	0.037	0.118	0.050	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.222	-0.302	-0.216	
					E	0.519	-0.342	-0.272	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-5	0.074	0.748	0.400	A	0.222	-0.261	-0.187	
					B	0.074	0.748	0.400	*
					C	0.704	-0.079	-0.060	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 1

HPRT2.TXT

6	0-6	0.889	0.820	0.494	A	0.037	-0.488	-0.209
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.074	-0.825	-0.442
					E	0.889	0.820	0.494 *
					Other	0.000	-9.000	-9.000

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT2.TXT

Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
7	0-7	0.926	0.825	0.442	A	0.074	-0.825	-0.442	
					B	0.926	0.825	0.442	*
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
8	0-8	0.074	0.748	0.400	A	0.111	-0.496	-0.299	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.074	0.748	0.400	*
					D	0.407	0.175	0.139	
					E	0.407	-0.203	-0.161	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
9	0-9	0.148	0.854	0.556	A	0.074	-0.388	-0.208	
					B	0.148	0.854	0.556	*
					C	0.074	-0.039	-0.021	
					D	0.296	-0.098	-0.075	
					E	0.407	-0.267	-0.211	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
10	0-10	0.222	0.974	0.698	A	0.074	-0.388	-0.208	
					B	0.630	-0.577	-0.451	
					C	0.222	0.974	0.698	*
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.074	-0.126	-0.068	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 2

HPRT2.TXT

11	0-11	0.074	0.660	0.354	A	0.704	0.311	0.236
					B	0.074	0.660	0.354 *
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.111	-0.367	-0.221
					E	0.111	-0.690	-0.416
					Other	0.000	-9.000	-9.000
12	0-12	0.370	0.609	0.476	A	0.037	-0.185	-0.079
					B	0.370	0.609	0.476 *
					C	0.444	-0.672	-0.534
					D	0.074	0.311	0.166
					E	0.074	0.049	0.026
					Other	0.000	-9.000	-9.000

↑ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT2.TXT Page 3

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics			
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key
13	0-13	0.037	0.723	0.310	A	0.037	0.723	0.310 *
					B	0.037	0.421	0.180
					C	0.037	-0.488	-0.209
					D	0.037	0.723	0.310
					E	0.852	-0.483	-0.314
					Other	0.000	-9.000	-9.000
14	0-14	0.074	0.136	0.073	A	0.000	-9.000	-9.000
					B	0.074	0.136	0.073 *
					C	0.667	0.034	0.026
					D	0.037	-0.185	-0.079
					E	0.222	-0.055	-0.039
					Other	0.000	-9.000	-9.000
15	0-15	0.926	0.738	0.395	A	0.074	-0.738	-0.395
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.926	0.738	0.395 *
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000

Page 3

HPRT2.TXT

16	0-16	0.926	0.738	0.395	A	0.037	-0.639	-0.274	
					B	0.926	0.738	0.395	*
					C	0.037	-0.639	-0.274	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
17	0-17	0.037	0.723	0.310	A	0.667	-0.303	-0.234	
					B	0.074	-0.388	-0.208	
					C	0.037	0.723	0.310	*
					D	0.037	-0.185	-0.079	
					E	0.185	0.454	0.312	?
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
18	0-18	0.815	0.877	0.603	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.037	-0.639	-0.274	
					D	0.815	0.877	0.603	*
					E	0.148	-0.789	-0.514	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT2.TXT

Page 4

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key	
19	0-19	0.741	0.626	0.463	A	0.111	-0.561	-0.338	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.074	0.049	0.026	
					D	0.741	0.626	0.463	*
					E	0.074	-0.738	-0.395	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
20	0-20	0.148	0.854	0.556	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.148	0.854	0.556	*
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.185	-0.143	-0.098	
					E	0.667	-0.438	-0.338	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 4

HPRT2.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT2.TXT

Page 5

There were 27 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale:	0

N of Items	20
N of Examinees	27
Mean	8.222
Variance	9.136
Std. Dev.	3.023
Skew	0.061
Kurtosis	-1.162
Minimum	3.000
Maximum	13.000
Median	8.000
Alpha	0.794
SEM	1.371
Mean P	0.411
Mean Item-Tot.	0.446
Mean Biserial	0.736

Lampiran 21. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Pretest* Siklus 2 Tahap 2

HPRT2REV.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT2REV.TXT Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
1	0-1	0.111	0.754	0.454	A	0.111	0.754	0.454	*
					B	0.593	-0.535	-0.423	
					C	0.185	0.049	0.033	
					D	0.037	0.641	0.275	
					E	0.074	0.000	0.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
2	0-2	0.481	0.749	0.597	A	0.074	-0.185	-0.099	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.481	0.749	0.597	*
					D	0.148	-0.561	-0.365	
					E	0.296	-0.413	-0.313	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-3	0.926	0.833	0.446	A	0.926	0.833	0.446	*
					B	0.037	-0.641	-0.275	
					C	0.037	-0.802	-0.344	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
4	0-4	0.222	0.828	0.593	A	0.222	0.828	0.593	*
					B	0.037	0.160	0.069	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.222	-0.305	-0.218	
					E	0.519	-0.423	-0.338	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-5	0.074	0.740	0.396	A	0.222	-0.392	-0.281	
					B	0.074	0.740	0.396	*
					C	0.704	0.038	0.028	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 1

HPRT2REV.TXT

6	0-6	0.889	0.891	0.537	A	0.037	-0.641	-0.275
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.074	-0.833	-0.446
					E	0.889	0.891	0.537 *
					Other	0.000	-9.000	-9.000

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT2REV.TXT

Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
7	0-7	0.926	0.833	0.446	A	0.074	-0.833	-0.446	
					B	0.926	0.833	0.446 *	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
8	0-8	0.074	0.740	0.396	A	0.111	-0.480	-0.289	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.074	0.740	0.396 *	
					D	0.407	0.134	0.106	
					E	0.407	-0.167	-0.132	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
9	0-9	0.148	0.673	0.438	A	0.074	-0.370	-0.198	
					B	0.148	0.673	0.438 *	
					C	0.074	0.000	0.000	
					D	0.296	-0.038	-0.028	
					E	0.407	-0.234	-0.185	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
10	0-10	0.222	0.915	0.655	A	0.074	-0.370	-0.198	
					B	0.630	-0.550	-0.430	
					C	0.222	0.915	0.655 *	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.074	-0.093	-0.050	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 2

HPRT2REV.TXT

12	0-11	0.370	0.618	0.484	A	0.037	-0.160	-0.069
					B	0.370	0.618	0.484 *
					C	0.444	-0.690	-0.548
					D	0.074	0.278	0.149
					E	0.074	0.093	0.050
					Other	0.000	-9.000	-9.000
15	0-12	0.926	0.833	0.446	A	0.074	-0.833	-0.446
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.926	0.833	0.446 *
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000

↑ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT2REV.TXT

Page 3

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics			
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key
16	0-13	0.926	0.740	0.396	A	0.037	-0.641	-0.275
					B	0.926	0.740	0.396 *
					C	0.037	-0.641	-0.275
					D	0.000	-9.000	-9.000
					E	0.000	-9.000	-9.000
					Other	0.000	-9.000	-9.000
18	0-14	0.815	0.923	0.635	A	0.000	-9.000	-9.000
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.037	-0.641	-0.275
					D	0.815	0.923	0.635 *
					E	0.148	-0.842	-0.548
					Other	0.000	-9.000	-9.000
19	0-15	0.741	0.721	0.533	A	0.111	-0.548	-0.330
					B	0.000	-9.000	-9.000
					C	0.074	-0.185	-0.099
					D	0.741	0.721	0.533 *
					E	0.074	-0.740	-0.396
					Other	0.000	-9.000	-9.000

Page 3

HPRT2REV.TXT

20	0-16	0.148	0.842	0.548	A	0.000	-9.000	-9.000
					B	0.148	0.842	0.548 *
					C	0.000	-9.000	-9.000
					D	0.185	-0.097	-0.067
					E	0.667	-0.464	-0.358
					Other	0.000	-9.000	-9.000

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file PRT2REV.TXT

Page 4

There were 27 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale:	0

N of Items	16
N of Examinees	27
Mean	8.000
Variance	8.148
Std. Dev.	2.854
Skew	-0.038
Kurtosis	-1.110
Minimum	3.000
Maximum	13.000
Median	8.000
Alpha	0.801
SEM	1.275
Mean P	0.500
Mean Item-Tot.	0.500
Mean Biserial	0.790

Page 4

Lampiran 22. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Posttest* Siklus 2 Tahap 1

HPOT2.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<<

Item analysis for data from file POT2.TXT Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
1	0-1	0.963	0.898	0.385	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.963	0.898	0.385	*
					D	0.037	-0.898	-0.385	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
2	0-2	1.000	-9.000	-9.000	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	1.000	-9.000	-9.000	*
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-3	0.704	0.570	0.432	A	0.704	0.570	0.432	*
					B	0.222	-0.445	-0.319	
					C	0.074	-0.459	-0.246	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
4	0-4	0.704	0.511	0.387	A	0.704	0.511	0.387	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.222	-0.513	-0.368	
					D	0.074	-0.171	-0.092	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-5	0.704	0.511	0.387	A	0.704	0.511	0.387	*
					B	0.037	-0.148	-0.063	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.259	-0.509	-0.376	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 1

HPOT2.TXT

6	0-6	0.778	0.581	0.416	A	0.778	0.581	0.416	*
					B	0.148	-0.470	-0.306	
					C	0.037	-0.648	-0.278	
					D	0.037	-0.148	-0.063	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT2.TXT

Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key	
7	0-7	0.926	0.748	0.400	A	0.926	0.748	0.400	*
					B	0.037	-1.000	-0.492	
					C	0.037	-0.148	-0.063	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
8	0-8	0.889	0.724	0.436	A	0.889	0.724	0.436	*
					B	0.111	-0.724	-0.436	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
9	0-9	0.963	0.898	0.385	A	0.963	0.898	0.385	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.037	-0.898	-0.385	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
10	0-10	0.963	0.898	0.385	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.963	0.898	0.385	*
					C	0.037	-0.898	-0.385	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 2

HPOT2.TXT

11	0-11	0.963	0.898	0.385	A	0.963	0.898	0.385	*
					B	0.037	-0.898	-0.385	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
12	0-12	0.926	0.892	0.478	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.926	0.892	0.478	*
					C	0.037	-0.398	-0.171	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.037	-1.000	-0.492	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

^ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT2.TXT

Page 3

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser. Key	
13	0-13	0.630	-0.379	-0.296	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.074	0.262	0.140	
					C	0.259	0.365	0.270	?
					D	0.630	-0.379	-0.296	*
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.037	-0.148	-0.063	
CHECK THE KEY D was specified, C works better									
14	0-14	0.852	0.207	0.135	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.852	0.207	0.135	*
					C	0.148	-0.207	-0.135	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
15	0-15	0.926	0.748	0.400	A	0.037	-0.148	-0.063	
					B	0.926	0.748	0.400	*
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.037	-1.000	-0.492	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 3

HPOT2.TXT

16	0-16	0.889	0.831	0.501	A	0.037	-0.898	-0.385	*
					B	0.889	0.831	0.501	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.074	-0.604	-0.323	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
17	0-17	0.926	0.748	0.400	A	0.926	0.748	0.400	*
					B	0.037	-0.148	-0.063	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.037	-1.000	-0.492	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
18	0-18	0.926	0.748	0.400	A	0.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.926	0.748	0.400	
					C	0.037	-1.000	-0.492	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.037	-0.148	-0.063	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

↑ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT2.TXT

Page 4

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				Key
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	
19	0-19	1.000	-9.000	-9.000	A	1.000	-9.000	-9.000	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
20	0-20	0.963	0.898	0.385	A	0.963	0.898	0.385	*
					B	0.037	-0.898	-0.385	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 4

HPOT2.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT2.TXT

Page 5

There were 27 examinees in the data file.

Scale Statistics

Scale:	0

N of Items	20
N of Examinees	27
Mean	17.593
Variance	3.353
Std. Dev.	1.831
Skew	-0.546
Kurtosis	-0.152
Minimum	13.000
Maximum	20.000
Median	17.000
Alpha	0.463
SEM	1.341
Mean P	0.880
Mean Item-Tot.	0.356
Mean Biserial	0.663

Page 5

Lampiran 23. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas *Posttest* Siklus 2 Tahap 2

HPOT2REV.TXT
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT2REV.TXT Page 1

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
1	0-1	0.963	0.921	0.395	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.963	0.921	0.395	*
					D	0.037	-0.921	-0.395	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
3	0-2	0.704	0.571	0.432	A	0.704	0.571	0.432	*
					B	0.222	-0.406	-0.291	
					C	0.074	-0.546	-0.292	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
4	0-3	0.704	0.571	0.432	A	0.704	0.571	0.432	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.222	-0.528	-0.378	
					D	0.074	-0.287	-0.154	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
5	0-4	0.704	0.623	0.472	A	0.704	0.623	0.472	*
					B	0.037	-0.249	-0.107	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.259	-0.603	-0.446	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
6	0-5	0.778	0.649	0.465	A	0.778	0.649	0.465	*
					B	0.148	-0.505	-0.329	
					C	0.037	-0.697	-0.299	
					D	0.037	-0.249	-0.107	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
7	0-6	0.926	0.805	0.431	A	0.926	0.805	0.431	*
					B	0.037	-1.000	-0.491	
					C	0.037	-0.249	-0.107	

Page 1

HPOT2REV.TXT

D 0.000 -9.000 -9.000
 E 0.000 -9.000 -9.000
 Other 0.000 -9.000 -9.000

↑ ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
 >>> ***** <<<

Item analysis for data from file POT2REV.TXT

Page 2

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
8	0-7	0.889	0.702	0.423	A	0.889	0.702	0.423	*
					B	0.111	-0.702	-0.423	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
9	0-8	0.963	0.921	0.395	A	0.963	0.921	0.395	*
					B	0.000	-9.000	-9.000	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.037	-0.921	-0.395	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
10	0-9	0.963	0.921	0.395	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.963	0.921	0.395	*
					C	0.037	-0.921	-0.395	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
11	0-10	0.963	0.921	0.395	A	0.963	0.921	0.395	*
					B	0.037	-0.921	-0.395	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
12	0-11	0.926	0.934	0.500	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.926	0.934	0.500	*
					C	0.037	-0.473	-0.203	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.037	-1.000	-0.491	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

Page 2

```

HPOT2REV.TXT
15  0-12  0.926  0.805  0.431  A  0.037  -0.249  -0.107
                                     B  0.926  0.805  0.431  *
                                     C  0.000  -9.000  -9.000
                                     D  0.000  -9.000  -9.000
                                     E  0.037  -1.000  -0.491
                                     Other 0.000  -9.000  -9.000
^
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

```

Item analysis for data from file POT2REV.TXT Page 3

Seq. No.	Scale -Item	Item Statistics			Alternative Statistics				
		Prop. Correct	Biser.	Point Biser.	Alt.	Prop. Endorsing	Biser.	Point Biser.	Key
16	0-13	0.889	0.798	0.481	A	0.037	-0.921	-0.395	
					B	0.889	0.798	0.481	*
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.074	-0.546	-0.292	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
17	0-14	0.926	0.805	0.431	A	0.926	0.805	0.431	*
					B	0.037	-0.249	-0.107	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.037	-1.000	-0.491	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
18	0-15	0.926	0.805	0.431	A	0.000	-9.000	-9.000	
					B	0.926	0.805	0.431	*
					C	0.037	-1.000	-0.491	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.037	-0.249	-0.107	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	
20	0-16	0.963	0.921	0.395	A	0.963	0.921	0.395	*
					B	0.037	-0.921	-0.395	
					C	0.000	-9.000	-9.000	
					D	0.000	-9.000	-9.000	
					E	0.000	-9.000	-9.000	
					Other	0.000	-9.000	-9.000	

```

^
ITEM & TEST ANALYSIS PROGRAM
>>> ***** <<<

```

There were 27 examinees in the data file.

Scale Statistics

```
-----  
Scale:          0  
-----  
N of Items      16  
N of Examinees 27  
Mean           14.111  
Variance        4.173  
Std. Dev.       2.043  
Skew            -0.802  
Kurtosis        -0.332  
Minimum         9.000  
Maximum         16.000  
Median          15.000  
Alpha           0.679  
SEM             1.158  
Mean P          0.882  
Mean Item-Tot. 0.431  
Mean Biserial   0.792
```


Lampiran 24. Angket Motivasi Belajar Siswa

Angket Motivasi Siswa

Nama :

No. Absen :

Kelas :

Hari/Tanggal :

Aturan menjawab angket:

1. Pada angket ini terdapat 24 butir pertanyaan. Berilah jawaban yang benar-benar cocok dengan pilihanmu.
2. Jawabanmu jangan dipengaruhi oleh jawaban pernyataan lain maupun teman lain.
3. Catat tanggapan kamu pada lembar jawaban yang tersedia dengan memberikan tanda check (√) sesuai keterangan pilihan jawaban.

Keterangan pilihan jawaban:

STS = Sangat Tidak Setuju

TS = Tidak Setuju

S = Setuju

SS = Sangat Setuju

No.	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
1	Saya mengerjakan tugas yang diberikan guru dengan sungguh sungguh.				
2	Saya menyelesaikan tugas yang diberikan guru dengan tepat waktu.				
3	Saya selalu mengerjakan soal yang diberikan oleh guru				
4	Jika nilai PMK saya jelek, saya akan terus rajin belajar agar nilai saya menjadi baik.				
5	Saya akan merasa puas apabila saya dapat mengerjakan soal PMK yang diberikan guru dengan hasil nilai baik.				
6	Saya tidak mudah menyerah dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru				
7	Saya mengikuti pelajaran PMK dengan rasa terpaksa				

No.	Pernyataan	Pilihan jawaban			
		SS	S	TS	STS
8	Saya selalu bertanya kepada guru mengenai materi PMK yang belum saya pahami.				
9	saya selalu menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.				
10	Saya selalu mengerjakan sendiri tugas PMK yang diberikan oleh guru				
11	Saya dapat menyelesaikan tugas PMK dengan kemampuan saya sendiri.				
12	Saya lebih senang mengerjakan tugas PMK bersama dengan teman.				
13	Saya senang belajar karena guru PMK mengajar dengan cara yang menarik.				
14	Saya merasa bosan dalam belajar PMK karena pada saat pembelajaran hanya mencatat saja				
15	Saya tidak merasa bosan meskipun sering mendapatkan tugas yang sama dari guru PMK				
16	Jika ada pendapat yang berbeda, maka saya akan menanggapi.				
17	Saya hanya diam saja dan tidak pernah memberikan pendapat saat diskusi.				
18	Saya ingin ikut andil dalam diskusi yang ada pada pelajaran PMK				
19	Saya tidak mudah terpengaruh dengan jawaban teman.				
20	Jika jawaban saya berbeda dengan teman maka saya akan mengganti jawaban saya sehingga sama dengan jawaban teman				
21	Saya yakin dapat memperoleh nilai terbaik karena tugas-tugas PMK saya kerjakan dengan baik.				
22	Saya tertantang untuk mengerjakan soal-soal PMK yang dianggap sulit oleh teman.				
23	Saya mencari sumber-sumber lain yang sesuai untuk menyempurnakan tugas yang saya kerjakan.				
24	Saya tidak senang jika mendapat tugas dari guru PMK				

Lampiran 25. Soal Pretest Siklus 1

SOAL PRETEST SIKLUS 1

Mata pelajaran	: Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
Kompetensi Dasar	: 3.7 Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line
Jumlah soal	: 20 butir pilihan ganda
Waktu	: 30 menit

Petunjuk pengerjaan :

1. Tulis nama dan kelas pada sudut kanan atas lembar jawaban !
 2. Bacalah tiap soal dengan seksama !
 3. Pilihlah satu jawaban yang menurut anda paling tepat dengan memberikantanda silang (x) pada lembar jawaban !
 4. Jawablah terlebih dahulu pertanyaan yang dianggap mudah
-

1. Apa yang membakar solar pada langkah kompresi pada mesin diesel.....
 - a. Spark Plug
 - b. Glow plug
 - c. Injector
 - d. **Suhu udara yang tinggi**
 - e. Nozzle
2. Berikut ini adalah urutan langkah kerja mesin diesel adalah?
 - a. **Hisap – Kompresi – Usaha – Buang**
 - b. Hisap – Bilas – Usaha – Buang
 - c. Hisap – Bilas – Kompresi – Usaha – Buang
 - d. Bilas – Hisap – Usaha – Buang
 - e. Bilas – Hisap – Kompresi – Usaha – Buang
3. Saat Langkah Hisap pada Mesin diesel, materi yang masuk ke dalam silinder adalah
 - a. **Udara saja**
 - b. bahan bakar saja
 - c. udara dan solar
 - d. udara dan bensin
 - e. salah semua
4. Perbandingan kompresi pada motor diesel adalah....
 - a. < 6
 - b. 6 – 10
 - c. 11 – 15
 - d. **15 – 22**
 - e. > 22

5. Pembentukan campuran bahan bakar dan udara pada motor diesel terjadi....
 - a. Di luar silinder (karburator, manifold isap)
 - b. Di dalam ruang bakar**
 - c. Di exhaust manifold
 - d. Di dalam ruang engkol
 - e. Di dalam ruang bilas

6. Bahan bakar pada mesin diesel harus di..... agar mudah terbakar
 - a. Dipanaskan
 - b. Dimasukan saat mesin panas
 - c. Dikabutkan**
 - d. Disulut dengan api
 - e. Dikompressi

7. Pemakaian bahan bakar motor diesel lebih hemat daripada motor bensin, karena...
 - a. Putarannya lebih rendah
 - b. efisiensi panas lebih baik**
 - c. Viskositas bahan bakar solar lebih tinggi
 - d. Perbandingan kompresi yang tinggi
 - e. Muatannya lebih besar

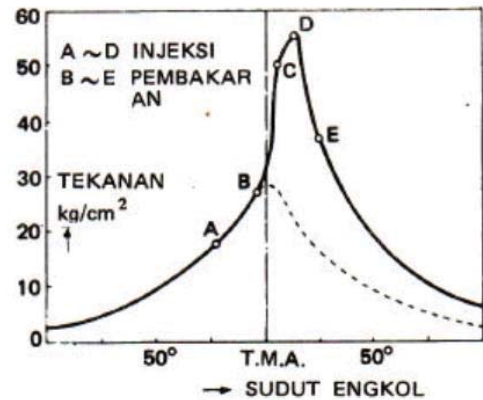
8. Perbedaan sistem injeksi pada mesin bensin dan mesin diesel adalah....
 - a. Pada mesin diesel tekanan bahan bakar lebih rendah
 - b. Pada mesin diesel tekanan bahan bakar lebih tinggi**
 - c. Pada mesin diesel injector mulai membuka pada saat langkah hisap
 - d. Pada mesin diesel injector membuka pada saat awal langkah kompresi
 - e. Injector mesin diesel tidak memerlukan penyetelan

9. Getaran yang dihasilkan pada mesin diesel lebih tinggi daripada mesin bensin, hal ini dikarenakan...
 - a. Ukuran Mesin diesel lebih besar
 - b. Tekanan hasil pembakaran mesin diesel lebih tinggi**
 - c. Piston mesin diesel lebih besar
 - d. Memakai bahan bakar solar
 - e. Volume cylinder mesin disel lebih besar

10. Berikut adalah ciri yang terdapat pada beberapa motor diesel dan tidak ada pada motor bensin, **kecuali**....
 - a. Glow plug**
 - b. Piston
 - c. Injector
 - d. Katup
 - e. Fuel Pump

11. Pada gambar disamping, Fase pembakaran Langsung ditunjukkan oleh huruf...

- A – B
- B – C
- C – D**
- D – E
- A – C



12. Pada gambar di soal nomor 11, Fase perambatan api ditunjukkan oleh huruf...

- A – B
- B – C**
- C – D
- D – E
- A – C

13. Fase pembakaran tertunda ditandai dengan ...

- Bercampurnya partikel-partikel bahan bakar yang diinjeksikan dengan udara di dalam silinder agar mudah terbakar**
- Terbakarnya campuran bahan bakar dan udara di beberapa tempat
- Terbakarnya bahan bakar yang di injeksikan akibat nyala api di dalam silinder
- Terbakarnya bahan bakar meskipun sudah tidak ada penginjeksian bahan bakar
- Terbakar habisnya campuran bahan bakar dan udara

14. Fase pembakaran lanjut ditandai dengan....

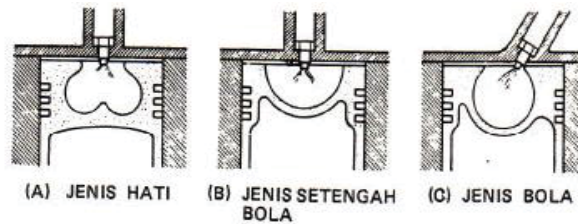
- Bercampurnya partikel-partikel bahan bakar yang diinjeksikan dengan udara di dalam silinder agar mudah terbakar
- Terbakarnya campuran bahan bakar dan udara di beberapa tempat
- Terbakarnya bahan bakar yang di injeksikan akibat nyala api di dalam silinder
- Terbakarnya bahan bakar meskipun sudah tidak ada penginjeksian bahan bakar**
- Terbakar habisnya campuran bahan bakar dan udara

15. Bentuk ruang bakar mesin diesel dibuat sedemikain rupa dengan tujuan.....

- Agar berat piston dapat dikurangi
- Agar campuran bahan bakar dan udara menjadi homogen dan mudah terbakar**
- Agar tidak bertabrakan dengan katup
- Agar tidak terjadi detonasi
- Agar kompresi semakin tinggi

16. Tipe ruang bakar pada mesin diesel dibedakan menjadi
- Tipe ruang bakar langsung dan Tipe ruang bakar tertunda
 - Tipe ruang bakar internal dan external
 - Tipe ruang bakar langsung dan tambahan**
 - Tipe ruang bakar datar dan tipe ruang bakar cekung
 - Tipe ruang bakar tunggal dan tipe ruang bakar tambahan
17. Gambar ruang bakar diesel dibawah ini termasuk jenis...

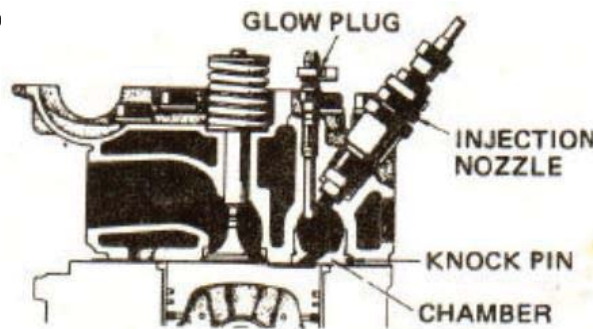
- Ruang Bakar Tak langsung
- Ruang Bakar Tambahan
- Ruang Bakar Langsung**
- Ruang Bakar Muka
- Ruang Bakar *Prechamber*



18. Berikut ini merupakan kekurangan ruang bakar langsung, **kecuali**.....
- Memerlukan kualitas bahan bakar yang baik
 - Memerlukan tekanan injeksi yang tinggi
 - Sering terjadi gangguan nozzle
 - Turbulensi lemah sehingga sukar untuk kecepatan tinggi
 - Diperlukan busi pijar (glow plug) untuk membantu start mesin**

19. Gambar dibawah ini adalah b
dari ruang bakar.....

- Muka
- Langsung
- Pusar**
- Air Cell
- Datar / flat*



20. Berikut ini adalah keuntungan ruang bakar muka, **kecuali**.....
- Jenis bahan bakar yang digunakan lebih luas, karena turbulensinya sangat baik untuk pengabutan
 - Perawatan pompa injeksi lebih mudah karena tekanan injeksi rendah dan tidak terlalu peka dengan saat pengapian
 - Detonasi berkurang
 - Mesin bekerja lebih baik karena menggunakan nozzle lubang banyak
 - Pemakaian bahan bakar lebih irit**

Lampiran 26. Soal *Posttest* Siklus 1

SOAL *POSTEST* SIKLUS 1

Mata pelajaran	: Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
Kompetensi Dasar	: 3.7 Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line
Jumlah soal	: 20 butir pilihan ganda
Waktu	: 30 menit

Petunjuk pengerjaan :

1. Tulis nama dan kelas pada sudut kanan atas lembar jawaban !
 2. Bacalah tiap soal dengan seksama !
 3. Pilihlah satu jawaban yang menurut anda paling tepat dengan memberikantanda silang (x) pada lembar jawaban !
 4. Jawablah terlebih dahulu pertanyaan yang dianggap mudah
-

1. Bagaimana proses penyalaan bahan bakar pada motor diesel...
 - a. **Terjadi dengan sendirinya akibat temperatur akhir kompresi yang tinggi dan titik penyalaan bahan bakar yang relatif rendah**
 - b. Terjadi akibat dari loncatan bunga api pada busi
 - c. Terjadi akibat loncatan listrik dari aki
 - d. Terjadi karena panas bahan bakar
 - e. Terjadi karena panas engine
2. Temperatur kompresi pada motor diesel lebih tinggi dari motor bensin, yaitu...
 - a. < 300
 - b. 300 – 500
 - c. **500 – 700**
 - d. 700 - 900
 - e. > 900
3. Kapan Bahan Bakar dimasukan ke dalam ruang bakar?
 - a. Selama langkah hisap
 - b. Awal langkah hisap
 - c. Akhir langkah hisap
 - d. Awal langkah kompresi
 - e. **Akhir langkah kompressi**

4. Pada mesin diesel, pembakaran terjadi di.....
 - a. **Cylinder**
 - b. Intake manifold
 - c. Exhaust Manifold
 - d. Injector
 - e. Intake manifold dan exhaust manifold

5. Sifat Bahan bakar dimana bahan bakar dapat terbakar dengan sendirinya diruang bakar disebut dengan....
 - a. External combustion
 - b. Internal combustion
 - c. Overlapping
 - d. **Self ignition**
 - e. Self energizing

6. Pada mesin diesel atomisasi bahan bakar terjadi di.....
 - a. Intake manifold
 - b. Fuel Filter
 - c. Fuel Pump
 - d. Injector
 - e. **Ruang bakar**

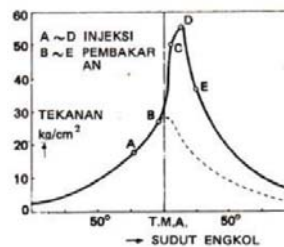
7. Berikut ini Kelebihan Mesin Diesel jika dibandingkan dengan mesin bensin, **kecuali**....
 - a. Pemakaian bahan bakar lebih hemat, karena efisiensi panas lebih baik, biaya operasi lebih hemat karena solar lebih murah.
 - b. Daya tahan lebih lama dan gangguan lebih sedikit, karena tidak menggunakan sistem pengapian
 - c. Jenis bahan bakar yang digunakan lebih banyak
 - d. **Mampu berputar dengan putaran yang lebih tinggi**
 - e. Operasi lebih mudah dan cocok untuk kendaraan besar, karena variasi momen yang terjadi pada perubahan tingkat kecepatan lebih kecil

8. Berikut ini adalah pernyataan tentang sistem bahan bakar pada mesin bensin dan diesel yang benar adalah....
 - a. Kompresi mesin diesel lebih rendah
 - b. Getaran mesin pada mesin disel lebih halus
 - c. **Effisiensi pada pada mesin disel lebih besar daripada mesin bensin**
 - d. Bentuk ruang bakar mesin bensin lebih sederhana daripada mesin disel
 - e. Pada mesin diesel tidak terjadi pembakaran dan pada mesin bensin terjadi pembakaran

9. Berikut ini adalah kekurangan mesin diesel jika dibandingkan mesin bensin, **kecuali...**
- Suara dan getaran yang timbul lebih besar (hampir 2 kali) daripada motor bensin
 - Bobot per satuan daya dan biaya produksi lebih besar, karena bahan dan konstruksi lebih rumit untuk rasio kompresi yang tinggi
 - Panas yang dihasilkan saat proses pembakaran lebih kecil**
 - Pembuatan pompa injeksi lebih teliti sehingga perawatan lebih sulit
 - Memerlukan kapasitas baterai dan motor starter yang besar agar dapat memutar poros engkol dengan kompresi yang tinggi.
10. Berikut adalah ciri yang terdapat pada motor bensin dan tidak ada pada motor diesel, **kecuali...**
- Adanya karburator
 - Adanya piston**
 - Adanya busi
 - Adanya platina
 - Adanya distributor

11. Pada gambar dibawah, Waktu Pembakaran Tertunda ditunjukkan oleh huruf...

- A – B**
- B – C
- C – D
- D – E
- A – C



12. Pada gambar diatas, Pembakaran Lanjut ditunjukkan oleh huruf...

- A – B
- B – C
- C – D
- D – E**
- A – C

13. Fase pembakaran langsung ditandai dengan ...

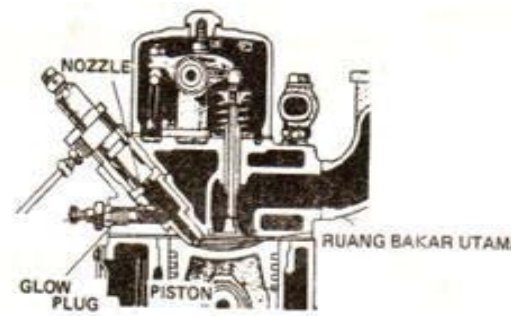
- Bercampurnya partikel-partikel bahan bakar yang diinjeksikan dengan udara di dalam silinder agar mudah terbakar
- Terbakarnya campuran bahan bakar dan udara di beberapa tempat
- Terbakarnya bahan bakar yang di injeksikan akibat nyala api di dalam silinder**
- Terbakarnya bahan bakar meskipun sudah tidak ada penginjeksian bahan bakar
- Terbakar habisnya campuran bahan bakar dan udara

14. Fase perambatan api ditandai dengan....
- Bercampurnya partikel-partikel bahan bakar yang diinjeksikan dengan udara di dalam silinder agar mudah terbakar
 - Terbakarnya campuran bahan bakar dan udara di beberapa tempat**
 - Terbakarnya bahan bakar yang di injeksikan akibat nyala api di dalam silinder
 - Terbakarnya bahan bakar meskipun sudah tidak ada penginjeksian bahan bakar
 - Terbakar habisnya campuran bahan bakar dan udara

15. Berikut ini yang merupakan contoh dari tipe ruang bakar langsung adalah...
- Tipe Hati**
 - Tipe Pesar
 - Tipe air cell
 - Tipe Kamar Muka
 - Tipe Flat

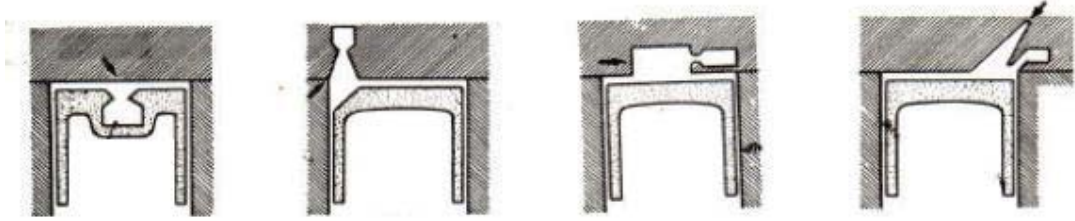
16. Berikut ini yang merupakan contoh dari tipe ruang bakar tambahan adalah...
- Tipe Hati
 - Tipe Setengah Bola
 - Tipe Bola
 - Tipe Pesar**
 - Salah Semua

17. gambar disamping termasuk ruang bakar...
- Tak langsung
 - Tambahan
 - Muka**
 - Prechamber*
 - Langsung



18. Berikut ini merupakan keuntungan ruang bakar langsung, **kecuali**.....
- Effisiensi panas lebih tinggi
 - Pemakaian bahan bakar yang lebih hemat karena bentuk ruang bakar yang sederhana
 - Start dapat dilakukan pada waktu mesin dingin tanpa menggunakan alat bantu start (busi pijar)
 - Dapat menggunakan kualitas bahan bakar yang rendah**
 - Cocok untuk mesin – mesin besar karena konstruksi kepala silinder sederhana

19. Berikut ini adalah bentuk dari ruang bakar.....



- a. Muka
- b. Langsung
- c. Puser
- d. Air Cell**
- e. Datar / flat

20. Berikut ini adalah kelemahan dari ruang bakar muka, **kecuali**.....

- a. Biaya pembuatan yang lebih mahal sebab perencanaan kepala silinder yang lebih rumit
- b. Memerlukan motor starter yang besar untuk start
- c. Harus menggunakan kualitas bahan bakar yang baik**
- d. Harus menggunakan busi pijar (*glow plug*)
- e. Pemakaian bahan bakar lebih boros

Lampiran 27. Soal *Pretest* Siklus 2

SOAL *PRETEST* SIKLUS 2

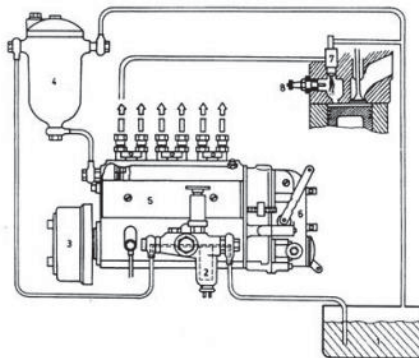
Mata pelajaran	: Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
Kompetensi Dasar	: 3.7 Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line
Jumlah soal	: 20 butir pilihan ganda
Waktu	: 30 menit

Petunjuk pengerjaan :

1. Tulis nama dan kelas pada sudut kanan atas lembar jawaban !
 2. Bacalah tiap soal dengan seksama !
 3. Pilihlah satu jawaban yang menurut anda paling tepat dengan memberikantanda silang (x) pada lembar jawaban !
 4. Jawablah terlebih dahulu pertanyaan yang dianggap mudah
-

1. Berikut ini adalah fungsi dari sistem injeksi bahan bakar mesin diesel **kecuali**....
 - a. **Menaikan kualitas bahan bakar**
 - b. Menyimpan bahan bakar
 - c. Menyaring bahan bakar
 - d. Memompa atau injeksi bahan bakar ke dalam ruang bakar silinder mesin
 - e. Memajukan saat penginjeksian bahan bakar
2. Syarat dari sistem injeksi bahan bakar mesin diesel yang benar, **kecuali**....
 - a. Memberikan bahan bakar dengan jumlah tertentu sesuai dengan kebutuhan mesin
 - b. Menepatan saat penginjeksian bahan bakar
 - c. **Memanaskan bahan bakar**
 - d. Mengendalikan kecepatan pengiriman bahan bakar
 - e. Mengabutkan bahan bakar

3. Gambar dibawah ini menunjukkan sistem injeksi bal
bakar tipe....
 - a. **In-line / Sebaris**
 - b. VE
 - c. DPA
 - d. Common Rail
 - e. Elektrik



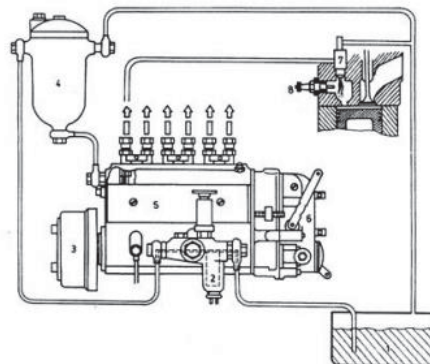
4. Berikut ini adalah komponen sistem injeksi bahan bakar mesin diesel, **kecuali**.....
 - a. **Regulator tekanan**
 - b. Tanki bahan bakar
 - c. Saringan bahan bakar
 - d. Pompa pemindah bahan bakar / fuel transfer pump
 - e. Pompa injeksi bahan bakar / fuel injection pump

5. Pada sistem injeksi bahan bakar mesin diesel, komponen yang berfungsi mengatur kecepatan mesin agar bekerja lebih halus adalah.....
 - a. Automatic timer / advancer
 - b. Governor**
 - c. Vacuum advancer
 - d. Sentrifugal advancer
 - e. Preesure regulator

6. Komponen pada sistem injeksi bahan bakar mesin diesel yang berfungsi untuk menampung bahan bakar adalah...
 - a. Fuel filter
 - b. Fuel regulator
 - c. Fuel chamber
 - d. Fuel pipe
 - e. Fuel tank**

7. Komponen pada sistem injeksi bahan bakar mesin diesel yang berfungsi untuk memisahkan air agar tidak masuk ke ruang pompa injeksi adalah...
 - a. Fuel filter
 - b. Water sedimenter**
 - c. Fuel filter
 - d. Water pump
 - e. Water thermostat

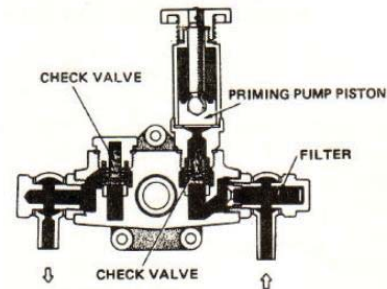
8. Pada gambar dibawah ini, komponen fuel filter ditunjukkan oleh nomor....
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 4**
 - d. 5
 - e. 7



9. Pada gambar soal nomor 8, komponen nomor 5 berfungsi untuk...
- Tampat menampung bahan bakar sementara
 - Mengirimkan bahan bakar tekanan tinggi ke nozzle**
 - Menyaring bahan bakar
 - Memisahkan air dan bahan bakar
 - Menghisap bahan bakar dari tanki

10. Gambar disamping ini adalah gambar dari komponen...

- Injection pump
- High pressure pump
- Feed pump**
- Check pump
- Nozzle pump



11. Komponen di samping ini bernama.....

- Plunger
- Delivery valve**
- Control Rack
- Control Groove
- Delivery pipe



12. Bahan bakar akan mulai diinjeksikan saat.....

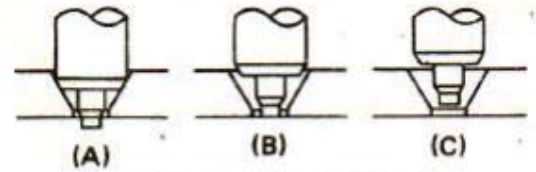
- Plunger bergerak naik dan bibir atas lubang masuk control groove bertemu dengan bibir bawah lubang masuk
- Plunger bergerak naik dan permukaan atas plunyer bertemu dengan bibir atas lubang masuk**
- Plunger bergerak turun dan katup delivery tertutup
- Plunger bergerak turun dan katup delivery terbuka
- Plunger bergerak naik dan lubang control groove berhubungan dengan lubang masuk

13. Berikut ini yang merupakan tipe dari injector adalah.....

- Tipe lubang**
- Tipe terbuka
- Tipe tertutup
- Tipe searah
- Tipe sebaris

14. Gambar dibawah ini adalah gambar dari injector je

- a. Throttle
- b. Pintle**
- c. Single Hole
- d. Multiple Hole
- e. Sebaris



15. Dengan mengeraskan baut pengatur tekanan nosel, mengakibatkan....

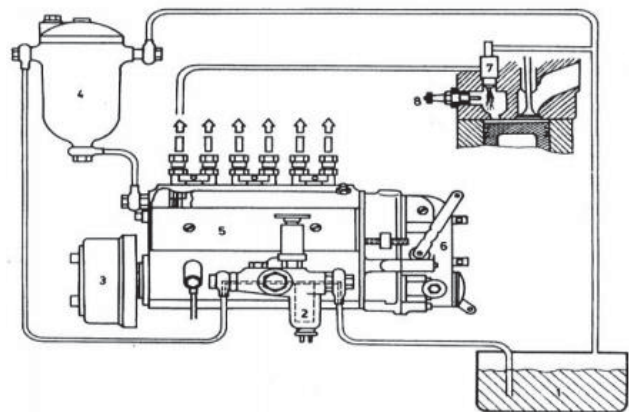
- a. Panjang nosel menjadi berkurang
- b. Pegas penekan jarum nosel menjadi lebih lemah
- c. Panjang nosel menjadi bertambah
- d. Pegas penekan jarum nosel menjadi lebih pendek**
- e. Tekanan pengabutan menjadi lebih rendah

16. Fungsi fuel filter adalah....

- a. Memisahkan air dan bahan bakar
- b. Menyaring bahan bakar dari kotoran dan debu**
- c. Mengabutkan bahan bakar kedalam ruang bakar
- d. Menampung bahan bakar
- e. Memajukan atau memundurkan badan pompa injeksi

17. Komponen yang ditunjukkan oleh nomor 8 pada gambar dibawah ini adalah.....

- a. Delivery Valve
- b. Injector
- c. Glow Plug**
- d. Fuel Filter
- e. Feed Pump



18. Bentuk pengabutan yang baik adalah....

- a. Mengumpul
- b. Menyebar
- c. Halus dan tidak merata
- d. Halus dan merata**
- e. Kasar dan tidak merata

19. Komponen yang berfungsi menyalurkan sisa bahan bakar ke tanki bahan bakar adalah.....
- a. Sedimenter oil
 - b. Delivery pipe
 - c. Fuel filter line
 - d. Return line**
 - e. Feed pump
20. Apa yang akan terjadi jika tekanan bahan bakar terlalu tinggi?
- a. Penetrasi bahan bakar baik dan atomisasi buruk
 - b. Penetrasi bahan bakar buruk dan atomisasi baik**
 - c. Penetrasi bahan bakar buruk dan atomisasi buruk
 - d. Penetrasi bahan bakar baik dan atomisasi baik
 - e. Penetrasi bahan bakar dan atomisasi seimbang

Lampiran 28. Soal *Posttest* Siklus 2

SOAL *POSTEST* SIKLUS 2

Mata pelajaran	: Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
Kompetensi Dasar	: 3.7 Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line
Jumlah soal	: 20 butir pilihan ganda
Waktu	: 30 menit

Petunjuk pengerjaan :

1. Tulis nama dan kelas pada sudut kanan atas lembar jawaban !
 2. Bacalah tiap soal dengan seksama !
 3. Pilihlah satu jawaban yang menurut anda paling tepat dengan memberikantanda silang (x) pada lembar jawaban !
 4. Jawablah terlebih dahulu pertanyaan yang dianggap mudah
-

1. Berikut ini adalah fungsi dari sistem injeksi bahan bakar mesin diesel, **kecuali...**
 - a. Mengatur kecepatan mesin sesuai dengan bebannya melalui pengaturan penyaluran bahan bakar
 - b. Mengembalikan kelebihan bahan bakar ke dalam tangki bahan bakar.
 - c. Membakar bahan bakar**
 - d. Memompa atau menginjeksi bahan bakar ke dalam ruang bakar silinder mesin
 - e. Mengabutkan bahan bakar ke dalam ruang bakar silinder mesin
2. Sistem injeksi bahan bakar mesin diesel yang baik harus mempunyai beberapa syarat, **kecuali...**
 - a. Memberikan bahan bakar dengan jumlah tertentu sesuai dengan kebutuhan mesin
 - b. Menetapkan saat penginjeksian bahan bakar
 - c. Menaikan kualitas bahan bakar**
 - d. Mengendalikan kecepatan pengiriman bahan bakar
 - e. Mengabutkan bahan bakar
3. Pada sistem bahan bakar tipe inline maka...
 - a. Satu silinder dilayani oleh satu elemen pompa secara individual**
 - b. Empat silinder dilayani oleh satu elemen pompa secara
 - c. Bahan bakar dimasukan ke dalam cylinder secara bersamaan
 - d. Jumlah elemen pompa tidak tergantung dengan jumlah silinder
 - e. Plunyer pompa berputar saat menekan bahan bakar

4. Pada sistem injeksi bahan bakar mesin diesel, kelebihan bahan bakar yang dikirim ke injection pump dan injector akan di.....
 - a. **Dikembalikan ke tanki melalaui fuel return pipe**
 - b. Dibuang ke exhaust manifold
 - c. Di-injeksikan ke mesin
 - d. Dikembalikan ke tanki melalaui pipa injeksi bahan bakar
 - e. Disimpan di intake manifold

5. Pada sistem injeksi bahan bakar mesin diesel, komponen yang berfungsi mengatur timing injeksi bahan bakar adalah.....
 - a. **Automatic timer / advancer**
 - b. Governor
 - c. Vacuum advancer
 - d. Sentrifugal advancer
 - e. Preesure regulator

6. Komponen pada sistem injeksi bahan bakar mesin diesel yang berfungsi untuk menyaring bahan bakar adalah...
 - a. **Fuel filter**
 - b. Fuel tank
 - c. Fuel regulator
 - d. Fuel chamber
 - e. Fuel pipe

7. Pemisahan bahan bakar dan air yang terjadi pada water sedimenter didasarkan pada prinsip perbedaan...
 - a. **Massa jenis**
 - b. Warna
 - c. Titik nyala
 - d. Tekananan
 - e. Ukuran

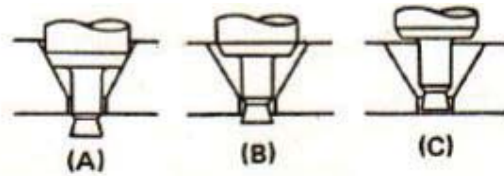
8. Pada sistem injeksi bahan bakar mesin diesel, water sedimenter terletak berdekatan dengan...
 - a. **Fuel filter**
 - b. Fuel supply pump
 - c. Fuel pressure pump
 - d. Injector
 - e. Tanki

9. Komponen untuk memasukkan bahan bakar diesel ke dalam ruang pembakaran adalah dengan....
- Injektor (nozzel)**
 - Karburator
 - Pompa injeksi (injection pump)
 - Katup penyalur (delivery valve)
 - Pompa pemberi (feed pump)
10. Pada sistem injeksi bahan bakar diesel, feed pump digerakan oleh....
- Poros engkol / crankshaft
 - Poros nok / camshaft**
 - Flywheel
 - Motor listrik
 - Tali kipas
11. Gambar disamping adalah gambar dari komponen pompa yang bernama
- Plunger dan barel**
 - Plunger dan delivery valve
 - Delivery valve dan control rack
 - Delivery valve dan barel
 - Barel dan control rack
12. Bahan bakar akan mulai berhenti diinjeksikan saat.....
- Plunger bergerak naik dan permukaan atas plunyer bertemu dengan l atas lubang masuk
 - Plunger bergerak naik dan bibir atas lubang masuk control groove bertemu dengan bibir bawah lubang masuk**
 - Plunger bergerak turun dan katup delivery tertutup
 - Plunger bergerak turun dan katup delivery terbuka
 - Plunger bergerak naik dan lubang control groove berhubungan dengan lubang masuk
13. Berikut ini yang merupakan jenis dari injector tipe pin adalah.....
- jenis throttle dan pintle
 - jenis single hole dan multiple hole
 - jenis throttle dan single hole
 - jenis pintle dan throttle**
 - jenis searah dan sebaris



14. Gambar dibawah ini adalah gambar dari injector jenis.....

- a. Pintle
- b. Throttle**
- c. Single Hole
- d. Multiple Hole
- e. Sebaris



15. Untuk mengatur pengabutan menjadi lebih halus, maka dilakukan dengan jalan....

- a. Menambah lubang pada ujung nosel
- b. Menaikan tekanan pengabutan**
- c. Menurun tekanan pengabutan
- d. Mengganti jenis bahan bakarnya
- e. Mengganti nosel

16. Bahan bakar solar yang bertekanan tinggi dari pompa injeksi menuju nosel untuk disemprotkan melalui....

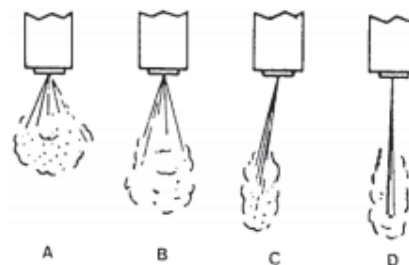
- a. Sedimenter oil
- b. Fuel Injection lines**
- c. Fuel filter line
- d. Return line
- e. Feed pump

17. Fungsi glowplug adalah....

- a. Memanaskan udara yang ada pada ruang bakar**
- b. Mengabutkan bahan bakar kedalam ruang bakar
- c. Membersihkan bahan bakar dari kotoran atau debu
- d. Memisahkan air dan bahan bakar
- e. Menglirkan bahan bakar dari tangki ke ruang injeksi

18. Dibawah ini penyemprotan nosel yang baik

- a. A
- b. B**
- c. C
- d. D
- e. A,B,C benar



19. Komponen yang berfungsi menyimpan atau menampung bahan bakar pada sistem injeksi bahan bakar diesel adalah....
- a. **Fuel tank**
 - b. Fuel Filter
 - c. Fuel pump
 - d. Water sedimenter
 - e. Fuel line
20. Apa yang akan terjadi jika tekanan bahan bakar terlalu rendah?
- a. **Penetrasi bahan bakar baik dan atomisasi buruk**
 - b. Penetrasi bahan bakar buruk dan atomisasi baik
 - c. Penetrasi bahan bakar buruk dan atomisasi buruk
 - d. Penetrasi bahan bakar baik dan atomisasi baik
 - e. Penetrasi bahan bakar dan atomisasi seimbang

Lampiran 29. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

NAMA SEKOLAH	:	SMK YAPPI WONOSARI
MATA PELAJARAN	:	Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan
BIDANG KEAHLIAN	:	Teknik Kendaraan Ringan
PROGRAM KEAHLIAN	:	Teknik Otomotif
KOMPETENSI KEAHLIAN	:	Teknik Kendaraan Ringan
KELAS/SEMESTER	:	XI / Gasal
TAHUN PELAJARAN	:	2018 – 2019
ALOKASI WAKTU	:	2 x 4 X 45 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

KL.3	Menerapkan, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KL.4	Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Teknik Kendaraan Ringan Otomotif. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung

B. Kompetensi Dasar (KD)

Nomor KD	RUMUSAN KD
3.18	Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line

C. Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Nomor KD	RUMUSAN IPK	Level Pengetahuan dan Ketrampilan
3.7.1	Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja mesin diesel pompa injeksi In-Line	C1
3.7.2	Siswa dapat menjelaskan perbedaan utama mesin diesel dan mesin bensin	C2
3.7.3	Siswa dapat menjelaskan proses pembakaran mesin diesel pompa injeksi In-Line	C3
3.7.4	Siswa dapat menjelaskan bentuk ruang bakar mesin diesel pompa injeksi In-Line	C2

D. Tujuan Pembelajaran

Setelah menggali informasi dan berdiskusi, peserta didik mampu :

KODE	RUMUSAN TUJUAN PEMBELAJARAN
3.7.1.1	Siswa dapat menjelaskan proses terjadinya pembakaran pada mesin diesel pompa injeksi In-Line
3.7.2.1	Siswa dapat menjelaskan perbedaan utama mesin diesel dan mesin bensin pompa injeksi In-Line
3.7.2.2	Siswa dapat menjelaskan kelebihan dan kekurangan mesin diesel dibandingkan dengan mesin bensin pompa injeksi In-Line
3.7.3.1	Siswa dapat menjelaskan siklus pembakaran pada mesin diesel pompa injeksi In-Line
3.7.4.1	Siswa dapat menjelaskan bentuk ruang bakar mesin diesel pompa injeksi In-Line
3.7.4.2	Siswa dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dari masing – masing bentuk ruang bakar

E. Materi Pembelajaran

1. Materi Pembelajaran

a. Pengetahuan Faktual

- Perbedaan utama mesin diesel dan mesin bensin
- Bentuk ruang bakar mesin diesel

b. Pengetahuan Konseptual

- Konsep kerja mesin diesel pompa injeksi In-Line
- Proses pembakaran mesin diesel

2. Materi Pembelajaran Remedial

- Proses pembakaran mesin diesel
- Bentuk ruang bakar mesin diesel

3. Materi Pembelajaran Pengayaan

- Proses pembakaran mesin diesel

F. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

1	Pendekatan Pembelajaran	Saintifik
2	Model Pembelajaran	<i>Problem Based Learning</i>
3	Metode Pembelajaran	Ceramah, Diskusi, Penugasan, Praktik

G. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan ke 1 Teori

Langkah-Langkah Pembelajaran	Waktu
1. Pendahuluan <ul style="list-style-type: none">• Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam. (Penumbuhan karakter budaya sekolah tentang disiplin dan religius)• Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran yaitu dengan berdoa dipimpin oleh Ketua kelas (Penumbuhan karakter religius), dan peserta didik diminta untuk merapikan tempat duduk dan membersihkan sampah yang ada disekitar tempat duduk (Penumbuhan karakter peduli lingkungan)• Guru Memberikan Soal <i>Pre-test</i>• Guru memberikan motivasi belajar siswa• Guru mengisi agenda kelas dan mengabsen siswa. (penumbuhan karakter disiplin sebagai budaya sekolah dan karakter peduli sosial)• Guru mengajukan pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari• Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari• Guru memberikan informasi mengenai cakupan materi, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan sesuai dengan silabus• Menjelaskan teknik penilaian yang digunakan.	20

2. Kegiatan Inti		
Stimulation (Pemberian stimulus)	<ul style="list-style-type: none"> • Guru menyajikan fenomena tentang masalah yang berkaitan dengan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line • Peserta didik mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line 	140
statement (Identifikasi Masalah)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dikelompokkan untuk berdiskusi. (menumbuhkan karakter demokratis) • Pendidik mendistribusikan pertanyaan ke setiap kelompok yang sudah dibuat • Peserta didik menggunakan kesempatan yang diberikan oleh pendidik kepada setiap kelompok belajar untuk mengidentifikasi solusi / jawaban dari permasalahan / pertanyaan yang ada. <i>(Critical Thinking and Problem Solving Skills)</i> • Peserta didik berdiskusi mengecek pandangan dan bertukar pikiran dengan teman kelompoknya mengenai permasalahan yang dihadapi <i>(Communication and Collaboration Skills)</i> 	
Data Collection (Mengumpulkan Data)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dalam kelompok melalui berbagai sumber informasi, kajian literatur, browsing mengumpulkan informasi mengenai jawaban dari pertanyaan yang didapatkan. <i>(kegiatan literasi)</i> 	
Verification (menguji hasil)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dalam kelompok melakukan presentasi terkait dengan hasil informasi yang diperoleh untuk didiskusikan dengan Peserta didik lain. <i>(Critical Thinking and Problem Solving Skills)</i> • Guru memberikan masukan terkait presentasi peserta didik 	
3. Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik mengevaluasi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran • Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran • Guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik untuk membuat rangkuman materi belajar. • Guru memberikan soal <i>posttest</i> • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran, dan motivasi untuk tetap semangat serta mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi baru yang lebih menantang. 	20

<ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan informasi materi pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 	
--	--

2. Pertemuan ke 2 Teori

Langkah-Langkah Pembelajaran		Waktu
4. Pendahuluan		
<ul style="list-style-type: none"> Guru masuk kelas tepat waktu dan mengucapkan salam. (Penumbuhan karakter budaya sekolah tentang disiplin dan religius) Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti pembelajaran yaitu dengan berdoa dipimpin oleh Ketua kelas (Penumbuhan karakter religius), dan peserta didik diminta untuk merapikan tempat duduk dan membersihkan sampah yang ada disekitar tempat duduk (Penumbuhan karakter peduli lingkungan) Guru Memberikan Soal <i>Pre-test</i> Guru memberikan motivasi belajar siswa Guru mengisi agenda kelas dan mengabsen siswa. (penumbuhan karakter disiplin sebagai budaya sekolah dan karakter peduli sosial) Guru mengajukan pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya dengan materi yang akan dipelajari Guru menjelaskan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari Guru memberikan informasi mengenai cakupan materi, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan sesuai dengan silabus Menjelaskan teknik penilaian yang digunakan. 		20
5. Kegiatan Inti		
Stimulation (Pemberian stimulus)	<ul style="list-style-type: none"> Guru menyajikan fenomena tentang masalah yang berkaitan dengan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line Peserta didik mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line 	
Problem statement (Identifikasi Masalah)	<ul style="list-style-type: none"> Peserta didik dikelompokkan untuk berdiskusi. (menumbuhkan karakter demokratis) Pendidik mendistribusikan pertanyaan ke setiap kelompok yang sudah dibuat Peserta didik menggunakan kesempatan yang diberikan oleh pendidik kepada setiap kelompok belajar untuk mengidentifikasi solusi / jawaban dari permasalahan / pertanyaan yang ada. (Critical Thinking and Problem Solving Skills) Peserta didik berdiskusi mengecek pandangan dan bertukar pikiran dengan teman kelompoknya mengenai permasalahan yang dihadapi (Communication and Collaboration Skills) 	140

Data Collection (Mengumpulkan Data)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dalam kelompok melalui berbagai sumber informasi, kajian literatur, browsing mengumpulkan informasi mengenai jawaban dari pertanyaan yang didapatkan. (<i>kegiatan literasi</i>) 	
Verification (menguji hasil)	<ul style="list-style-type: none"> • Peserta didik dalam kelompok melakukan presentasi terkait dengan hasil informasi yang diperoleh untuk didiskusikan dengan Peserta didik lain. (<i>Critical Thinking and Problem Solving Skills</i>) • Guru memberikan masukan terkait presentasi peserta didik 	
6. Penutup		
	<ul style="list-style-type: none"> • Guru bersama peserta didik mengevaluasi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran • Guru memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran • Guru melakukan tanya jawab dengan peserta didik untuk membuat rangkuman materi belajar. • Guru memberikan soal <i>posttest</i> • Guru mengakhiri kegiatan pembelajaran, dan motivasi untuk tetap semangat serta mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi baru yang lebih menantang. • Guru memberikan informasi materi pembelajaran untuk pertemuan selanjutnya. 	20

H. Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar

Media, Alat/Bahan dan Sumber Belajar	
Media Pembelajaran:	LCD Projector
Alat/bahan	: -
Sumber Belajar	: Modul Pemeliharaan/Servis Sistem Bahan Bakar Diesel

I. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Kisi – kisi soal

Kisi – kisi soal *Pretest* Siklus 1

Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Tes	Jumlah Soal
3.7 Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel	Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja mesin diesel	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
	Siswa dapat menjelaskan perbedaan utama mesin diesel dan mesin bensin	7, 8, 9, 10*	4

Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Tes	Jumlah Soal
pompa injeksi In-Line	Siswa dapat menjelaskan proses pembakaran mesin diesel	11, 12, 13, 14	4
	Siswa dapat menjelaskan bentuk ruang bakar mesin diesel	15, 16, 17, 18*, 19, 20*	6
Jumlah Soal			20

* Soal Negatif

Kisi – Kisi soal *Posttest* Siklus 1

Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Tes	Jumlah Soal
3.7 Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line	Siswa dapat menjelaskan prinsip kerja mesin diesel	1, 2, 3, 4, 5, 6	6
	Siswa dapat menjelaskan perbedaan utama mesin diesel dan mesin bensin	7*, 8, 9*, 10*	4
	Siswa dapat menjelaskan proses pembakaran mesin diesel	11, 12, 13, 14	4
	Siswa dapat menjelaskan bentuk ruang bakar mesin diesel	15, 16, 17, 18*, 19, 20*	6
Jumlah Soal			20

* Soal Negatif

Kisi – Kisi soal *Pretest* Siklus 2

Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Tes	Jumlah Soal
3.7 Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line	Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem injeksi bahan bakar mesin diesel	1*,2*,3	3
	Siswa dapat menjelaskan konstruksi dan cara kerja komponen-komponen injeksi bahan bakar mesin diesel tipe In-line	4*, 5, 6, 7, 8, 9, 10 ,11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	17
Jumlah Soal			20

*Soal Negatif

Kisi – Kisi soal *Posttest* Siklus 2

Kompetensi Dasar	Indikator	Butir Tes	Jumlah Soal
3.7 Menerapkan cara perawatan sistem bahan bakar diesel pompa injeksi In-Line	Siswa dapat menjelaskan pengertian sistem injeksi bahan bakar mesin diesel	1*,2*,3	3
	Siswa dapat menjelaskan konstruksi dan cara kerja komponen-komponen injeksi bahan bakar mesin diesel tipe In-line	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	17
Jumlah Soal			20

* Soal Negatif

2. Soal dan Kunci Jawaban
(Lampiran 24, 25, 26, 27)
3. Penilaian

Rumus Nilai:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah nilai yang diperoleh}}{2} \times 100 = 100$$

J. PEMBELAJARAN REMIDIAL DAN PENGAYAAN

1. Program Remedial

- Remedial Tes diberikan kepada siswa yang mendapatkan nilai di bawah 75 (untuk pengetahuan dan keterampilan), dengan catatan jumlah siswa yang remedialnya sebanyak maksimal 30% dari jumlah seluruh siswa di kelas..

2. Program Pengayaan

- Program pengayaan diberikan/ditawarkan kepada siswa yang mendapatkan nilai diatas 75 sebagai bentuk pendalaman terhadap materi yang diberikan

Wonosari, September 2018

Mengetahui,
Kepala Sekolah,

Guru Mata Pelajaran,

Lampiran 30. Pembagian Kelompok Diskusi

KELOMPOK 1	KELOMPOK 2
ANDRIAN AZARI	DENNIS LEO PAMUNGKAS
DIAN AJI SAPUTRO	DHIKA DWI NUR AFRIDA
GANANG ANGGI WIBOWO PRASETYO	GALIH FEBI PRATAMA
OKI AYIS SAPUTRA	RAHMAD FEBRIANTO
RAHMAT AGUNG GUMELAR	YUDHA CHANDRA WIBAWA
RIZKY IRAWAN	
KELOMPOK 3	KELOMPOK 4
BILAL SYAFEI	ANDREAN DONI HERMAWAN
BRIYAN FERDIANSYAH	DEWA PATMA ARDHIARTA
DANI ARYA EDMIN FIRMANSYAH	FAID MUSTAFA
DICKY MUHAMMAD ALVIAN	MUSYAWIRUL MU'ARIF
ISNAN AHMAD YULIANTO	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA
KELOMPOK 5	KELOMPOK 6
SUGENG BUDI NURCAHYO	DIMAS ARDIANTO
DANU HANAFI	KOKOK DWI NUGROHO
DENDI RAHMADANI	NURUDIN ZAKI AHMAD
NANDA WIDIANTO	RIO KURNIAWAN
RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	SEPTIAN YUDHA ARVIANDI
RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	

Lampiran 31. Daftar Hadir Siswa

DAFTAR HADIR SISWA KELAS XI OD
SMK YAPPI WONOSARI

NO	NAMA SISWA	PARAF	
		SIKLUS 1	SIKLUS 2
1	ANDREAN DONI HERMAWAN	-	-
2	ANDRIAN AZARI	✓ Ami	Ami
3	BILAL SYAFEI	✓ Juf	Juf
4	BRIYAN FERDIANSYAH	✓ Jf	Jf
5	DANI ARYA EDMIN FIRMANSYAH	✓ odt	odt
6	DANU HANAFI	✓ Juf	Juf
7	DENDI RAHMADANI	✓ Dendi	✓ Dendi
8	DENNIS LEO PAMUNGKAS	✓ Dendi	✓ Dendi
9	DEWA PATMA ARDHIARTA	✓ Juf	✓ Juf
10	DHIKA DWI NUR AFRIDA	✓ Dika	✓ Dika
11	DIAN AJI SAPUTRO	✓ Dian	✓ Dian
12	DICKY MUHAMMAD ALVIAN	✓ Dicky	✓ Dicky
13	DIMAS ARDIANTO	✓ Dimas	✓ Dimas
14	DWI SUMARYADI	✓ Dwi	✓ Dwi
15	FAID MUSTAFA	✓ Faid	✓ Faid
16	GALIH FEBI PRATAMA	✓ Galih	Galih
17	GANANG ANGGI WIBOWO PRASETYO	-	-
18	ISNAN AHMAD YULIANTO	Isnan	Isnan
19	KOKOK DWI NUGROHO	✓ Kokok	✓ Kokok
20	MUSYAWIRUL MU'ARIF	✓ Musy	✓ Musy
21	NANDA WIDIANTO	✓ Nanda	✓ Nanda
22	NURUDIN ZAKI AHMAD	✓ Nurudin	✓ Nurudin
23	OKI AYIS SAPUTRA	✓ Oki	✓ Oki
24	RAHMAD FEBRIANTO	S	✓ Rahmad
25	RAHMAT AGUNG GUMELAR	A	✓ Rahmat
26	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	✓ Ramdan	✓ Ramdan
27	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	✓ Rio	✓ Rio
28	RIO KURNIAWAN	✓ Rio	✓ Rio
29	RIZKY IRAWAN	✓ Rizky	✓ Rizky
30	SEPTIAN YUDHA ARVIANDI	✓ Septian	✓ Septian
31	SUGENG BUDI NURCAHYO	✓ Sugeng	✓ Sugeng
32	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	✓ Titis	✓ Titis
33	YUDHA CHANDRA WIBAWA	✓ Yudha	✓ Yudha

Lampiran 32. Tabulasi Jawaban *Pretest* Siklus 1

NO	NAMA SISWA	JAWABAN BUTIR																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	ANDRIAN AZARI	D	A	A	E	B	C	B	E	B	A	A	C	A	D	E	B	C	C	C	A
2	BILAL SYAFEI	D	B	A	C	D	B	B	C	C	B	D	C	E	A	D	D	E	A	E	C
3	BRIYAN FERDIANSYAH	D	A	A	E	B	C	B	A	B	C	E	D	E	C	D	A	E	A	E	D
4	DANI ARYA EDMIN FIRMANSYAH	D	C	E	C	D	C	B	B	D	B	E	C	E	C	D	A	E	A	E	D
5	DANU HANAFI	D	A	A	E	B	C	B	C	D	C	E	D	D	C	B	A	D	E	E	E
6	DENDI RAHMADANI	D	A	A	C	B	C	E	A	D	E	E	D	E	C	D	A	E	D	A	D
7	DENNIS LEO PAMUNGKAS	D	A	A	A	B	C	B	D	B	A	D	D	D	C	D	A	E	A	E	D
8	DHIKA DWI NUR AFRIDA	D	A	A	B	C	C	B	C	D	D	A	C	E	C	D	E	D	D	A	D
9	DICKY MUHAMMAD ALVIAN	D	A	A	C	A	C	B	A	D	C	A	D	D	A	B	C	E	E	E	E
10	DIMAS ARDIANTO	D	A	A	E	A	C	B	C	B	A	D	D	E	A	C	C	D	E	A	E
11	DWI SUMARYADI	D	A	A	C	B	C	B	D	B	C	D	D	E	C	C	D	E	D	E	C
12	FAID MUSTAFA	D	A	A	C	B	C	B	D	B	C	D	D	E	C	C	E	D	A	A	D
13	GALIH FEBI PRATAMA	D	A	C	E	B	C	B	B	A	B	E	D	E	C	C	E	E	D	E	C
14	ISNAN AHMAD YULIANTO	D	A	A	C	B	C	C	B	E	C	E	C	E	C	C	E	E	A	A	D
15	KOKOK DWI NUGROHO	D	A	A	C	B	C	B	C	E	C	E	A	D	A	B	D	E	A	E	E
16	MUSYAWIRUL MU'ARIF	D	A	A	C	B	C	B	B	C	B	E	E	C	A	E	E	E	A	A	B
17	NANDA WIDIANTO	D	A	A	E	B	C	B	E	B	C	D	D	E	A	D	D	E	D	E	D
18	NURUDIN ZAKI AHMAD	D	A	B	E	A	C	B	B	E	E	A	D	E	C	C	E	D	A	A	C
19	OKI AYIS SAPUTRA	D	A	A	D	C	C	B	A	A	A	D	C	E	C	B	D	E	D	E	D
20	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	D	A	B	B	A	C	C	B	E	D	B	C	D	C	C	E	A	A	E	C
21	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	D	A	A	B	B	C	B	C	C	C	D	A	C	A	E	A	E	D	E	D
22	RIO KURNIAWAN	D	A	A	B	B	C	A	B	E	C	D	C	E	A	D	E	D	D	E	C
23	RIZKY IRAWAN	D	A	A	C	B	C	B	C	B	C	E	E	D	C	C	E	A	A	E	D
24	SEPTIAN YUDHA ARVIANDI	D	A	A	A	B	C	B	A	B	B	E	E	C	A	D	A	E	A	E	C
25	SUGENG BUDI NURCAHYO	E	D	A	B	A	B	A	B	C	B	E	C	E	C	C	E	A	A	E	D
26	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	D	A	A	E	B	A	B	B	B	C	E	C	D	A	C	D	E	A	E	C
27	YUDHA CHANDRA WIBAWA	D	B	A	B	B	C	B	A	B	C	D	C	D	C	B	C	D	D	D	E
	KUNCI JAWABAN	D	A	A	D	B	C	B	B	B	A	C	B	A	D	B	C	C	E	C	E

Lampiran 33. Tabulasi Jawaban Posttest Siklus 1

NO	NAMA SISWA	JAWABAN BUTIR																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	ANDRIAN AZARI	A	C	E	A	D	E	D	C	C	B	A	D	C	B	A	D	C	B	D	C
2	BILAL SYAFEI	A	C	E	A	C	E	B	B	C	B	A	D	C	B	D	C	A	D	D	B
3	BRIYAN FERDIANSYAH	A	C	E	A	D	E	D	E	C	B	A	C	B	B	A	C	C	D	D	C
4	DANI ARYA EDMIN FIRMANSYAH	A	C	D	A	D	E	E	C	C	B	A	D	B	A	B	C	C	D	D	C
5	DANU HANAFI	A	C	E	A	D	E	D	C	C	B	C	E	A	B	A	D	C	C	D	C
6	DENDI RAHMADANI	A	B	E	A	D	E	D	C	C	B	B	D	C	B	A	D	C	D	D	C
7	DENNIS LEO PAMUNGKAS	A	C	E	A	D	E	D	C	C	B	A	C	C	B	A	D	C	D	D	C
8	DHIKA DWI NUR AFRIDA	A	B	E	A	D	E	D	C	C	B	B	E	C	B	A	C	C	D	D	C
9	DICKY MUHAMMAD ALVIAN	A	B	E	A	D	E	D	C	C	B	B	D	C	A	A	C	C	D	D	C
10	DIMAS ARDIANTO	A	E	E	A	D	E	D	C	C	B	A	D	C	B	B	D	D	E	D	C
11	DWI SUMARYADI	A	C	E	A	D	E	D	C	C	B	B	D	C	C	A	D	E	D	D	B
12	FAID MUSTAFA	A	A	E	A	D	E	D	C	C	B	B	D	C	B	A	D	C	D	D	C
13	GALIH FEBI PRATAMA	B	C	D	C	D	D	D	C	C	A	A	D	C	A	A	D	E	D	D	B
14	ISNAN AHMAD YULIANTO	A	C	E	A	D	E	D	C	C	B	A	C	C	B	A	D	C	D	D	C
15	KOKOK DWI NUGROHO	A	C	E	A	D	E	D	C	C	B	B	C	D	B	A	D	C	D	D	B
16	MUSYAWIRUL MU'ARIF	A	C	E	A	D	E	D	C	B	B	A	D	C	C	B	D	B	D	D	A
17	NANDA WIDIANTO	A	C	E	A	D	E	D	C	C	B	B	D	C	B	A	D	C	E	D	C
18	NURUDIN ZAKI AHMAD	A	C	E	A	E	E	D	B	D	A	A	D	B	B	A	C	C	D	C	C
19	OKI AYIS SAPUTRA	A	C	E	A	D	E	D	C	C	B	B	E	C	B	A	D	C	C	D	C
20	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	A	C	E	D	D	E	D	A	B	B	A	D	B	A	A	D	C	D	A	C
21	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	A	B	E	A	D	E	D	C	C	B	D	D	C	B	B	D	C	D	D	C
22	RIO KURNIAWAN	A	B	E	A	D	E	D	C	C	B	A	E	C	B	A	D	C	D	B	C
23	RIZKY IRAWAN	A	C	E	A	D	E	D	C	C	B	A	D	C	E	A	C	A	D	B	E
24	SEPTIAN YUDHA ARVIANDI	A	C	E	A	D	D	E	C	C	B	C	D	A	B	E	D	C	D	C	C
25	SUGENG BUDI NURCAHYO	A	C	E	A	D	E	D	C	C	B	B	D	C	B	A	D	C	E	D	C
26	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	A	C	E	E	B	E	A	D	C	B	A	D	C	B	E	D	C	D	D	C
27	YUDHA CHANDRA WIBAWA	D	C	E	A	D	E	D	C	A	B	A	D	B	E	D	D	C	D	A	C
	KUNCI JAWABAN	A	C	E	A	D	E	D	C	C	B	A	D	C	B	A	D	C	D	D	C

Lampiran 34. Tabulasi Jawaban *Pretest* Siklus 2

NO	NAMA SISWA	JAWABAN BUTIR																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	ANDRIAN AZARI	B	C	A	B	C	E	B	A	D	B	A	B	E	C	D	B	B	D	D	E
2	BILAL SYAFEI	B	E	A	D	C	E	B	E	E	B	A	C	E	C	D	B	D	D	D	D
3	BRIYAN FERDIANSYAH	C	D	A	D	C	E	B	D	D	B	D	D	E	C	D	B	A	D	D	E
4	DANI ARYA EDMIN FIRMANSYAH	B	E	A	E	C	E	B	A	A	B	A	C	E	E	D	C	A	E	C	E
5	DANU HANAFI	B	C	A	E	C	E	B	E	E	A	A	C	E	C	D	B	A	D	D	D
6	DENDI RAHMADANI	B	C	A	E	B	E	B	C	D	B	A	B	E	E	D	B	E	D	D	B
7	DENNIS LEO PAMUNGKAS	A	A	A	E	A	E	B	D	B	C	B	B	A	E	D	B	C	D	C	E
8	DHIKA DWI NUR AFRIDA	C	C	A	E	C	E	B	E	E	B	A	B	E	C	D	B	A	D	D	E
9	DICKY MUHAMMAD ALVIAN	B	E	A	E	C	E	B	D	E	B	A	C	E	C	D	B	A	D	D	D
10	DIMAS ARDIANTO	C	E	A	E	A	E	B	D	E	E	D	C	E	D	D	B	A	D	D	E
11	DWI SUMARYADI	B	C	A	E	C	E	B	E	A	E	A	C	E	C	D	B	A	D	D	E
12	FAID MUSTAFA	B	E	A	D	A	E	B	E	D	B	E	E	C	C	D	B	A	E	E	E
13	GALIH FEBI PRATAMA	B	C	B	E	C	E	A	D	D	B	A	C	E	C	D	A	E	E	D	E
14	ISNAN AHMAD YULIANTO	B	C	A	D	A	E	B	D	B	B	B	C	E	C	D	B	A	D	D	B
15	KOKOK DWI NUGROHO	C	C	A	A	C	E	B	E	D	C	A	B	B	C	D	B	A	D	D	E
16	MUSYAWIRUL MU'ARIF	E	C	A	A	C	E	B	E	C	B	A	B	E	E	D	B	E	D	D	D
17	NANDA WIDIANTO	A	C	A	A	C	E	B	E	B	C	A	E	E	C	D	B	E	D	D	E
18	NURUDIN ZAKI AHMAD	B	E	A	E	C	A	B	E	E	B	D	C	E	B	A	B	A	E	D	E
19	OKI AYIS SAPUTRA	B	D	A	D	C	E	B	D	C	B	A	C	E	E	D	B	A	D	A	D
20	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	B	A	A	E	A	D	B	A	D	A	A	C	E	C	D	B	A	C	A	E
21	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	E	D	A	D	C	E	B	E	E	B	E	C	E	C	D	B	A	D	A	E
22	RIO KURNIAWAN	D	E	A	E	B	E	B	C	B	C	A	D	E	B	D	B	E	D	D	B
23	RIZKY IRAWAN	B	C	A	A	C	E	B	D	D	C	A	B	E	C	D	B	A	D	D	E
24	SEPTIAN YUDHA ARVIANDI	C	E	A	E	C	E	B	D	E	B	A	A	E	C	D	B	A	D	D	E
25	SUGENG BUDI NURCAHYO	B	C	A	A	C	E	B	D	E	B	A	B	E	C	D	B	A	D	D	E
26	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	B	D	C	E	A	D	A	E	E	B	E	B	E	E	A	B	B	D	E	E
27	YUDHA CHANDRA WIBAWA	A	C	A	A	C	E	B	D	E	C	A	B	D	C	D	B	A	D	D	B
	KUNCI JAWABAN	A	C	A	A	B	E	B	C	B	C	B	B	A	B	D	B	C	D	D	B

Lampiran 35. Tabulasi Jawaban *Posttest* Siklus 2

NO	NAMA SISWA	JAWABAN BUTIR																			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	ANDRIAN AZARI	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	C	B	B	B	A	B	A	A
2	BILAL SYAFEI	C	C	A	A	A	A	B	B	A	B	A	E	D	B	E	D	E	C	A	A
3	BRIYAN FERDIANSYAH	C	C	B	A	E	B	A	A	A	B	A	B	D	C	B	B	A	B	A	A
4	DANI ARYA EDMIN FIRMANSYAH	D	C	A	A	A	A	A	A	E	C	B	B	D	B	B	A	A	B	A	B
5	DANU HANAFAI	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	D	B	B	B	A	B	A	A
6	DENDI RAHMADANI	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	D	B	B	B	A	B	A	A
7	DENNIS LEO PAMUNGKAS	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	C	B	B	B	A	B	A	A
8	DHIKA DWI NUR AFRIDA	C	C	B	A	A	A	A	A	A	B	A	B	Q	C	B	B	A	B	A	A
9	DICKY MUHAMMAD ALVIAN	C	C	A	C	A	A	A	A	A	B	A	B	C	C	B	B	A	B	A	A
10	DIMAS ARDIANTO	C	C	A	D	E	B	A	A	A	B	A	B	D	B	B	B	A	B	A	A
11	DWI SUMARYADI	C	C	C	C	A	B	A	A	A	B	A	C	D	B	B	B	A	B	A	A
12	FAID MUSTAFA	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	C	B	B	B	A	B	A	A
13	GALIH FEBI PRATAMA	C	C	B	C	E	C	A	B	A	B	A	B	D	B	B	B	A	B	A	A
14	ISNAN AHMAD YULIANTO	C	C	A	A	A	A	A	A	B	A	B	B	B	B	B	A	B	A	A	A
15	KOKOK DWI NUGROHO	C	C	A	C	E	A	A	A	A	B	A	B	D	B	B	B	B	B	A	A
16	MUSYAWIRUL MU'ARIF	C	C	B	C	E	A	A	A	A	B	A	B	D	B	B	B	A	B	A	A
17	NANDA WIDIANTO	C	C	A	A	A	A	A	B	A	B	A	B	B	B	B	B	A	B	A	A
18	NURUDIN ZAKI AHMAD	C	C	B	A	B	A	A	A	A	B	A	B	D	B	B	B	A	E	A	A
19	OKI AYIS SAPUTRA	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	D	B	B	B	A	B	A	A
20	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	C	C	B	B	A	B	A	A
21	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	D	B	B	B	A	B	A	A
22	RIO KURNIAWAN	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	C	B	B	D	A	B	A	A
23	RIZKY IRAWAN	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	D	B	B	B	A	B	A	A
24	SEPTIAN YUDHA ARVIANDI	C	C	C	C	E	B	A	A	A	B	A	B	D	B	B	B	A	B	A	A
25	SUGENG BUDI NURCAHYO	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	C	B	B	B	A	B	A	A
26	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	C	C	A	A	E	D	A	A	A	B	A	B	D	B	A	B	A	B	A	A
27	YUDHA CHANDRA WIBAWA	C	C	B	D	A	A	C	A	A	B	A	B	D	B	B	B	A	B	A	A
	KUNCI JAWABAN	C	C	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	D	B	B	B	A	B	A	A

Lampiran 36. Daftar Nilai Siswa

DAFTAR NILAI SISWA

KELAS : XI OD

MATA PELAJARAN : PEMELIHARAAN MESIN KENDARAAN
 KOMPETENSI DASAR : 3.18 MENERAPKAN PERAWATAN SISTEM BAHAN BAKAR DIESEL POMPAINJEKSI IN-LINE

NO	NAMA SISWA	PRE-TEST SIKLUS 1	KETERANGAN	POST-TEST SIKLUS 1	KETERANGAN	PRE-TEST SIKLUS 2	KETERANGAN	POST-TEST SIKLUS 2	KETERANGAN
1.	ANDREAN DONI HERMAWAN								
2.	ANDRIAN AZARI	75	TUNTAS	100	TUNTAS	56,25	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS
3.	BILAL SYAFEI	18,75	TIDAK TUNTAS	60	TIDAK TUNTAS	43,75	TIDAK TUNTAS	56,25	TIDAK TUNTAS
4.	BRYAN FERDIANSYAH	43,75	TIDAK TUNTAS	86,67	TUNTAS	43,75	TIDAK TUNTAS	81,25	TUNTAS
5.	DANI ARYA EDWIN FIRMANSYAH	18,75	TIDAK TUNTAS	66,67	TIDAK TUNTAS	25	TIDAK TUNTAS	62,5	TIDAK TUNTAS
6.	DANU HANAFI	56,25	TIDAK TUNTAS	93,33	TUNTAS	50	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS
7.	DENDI RAHMADANI	31,25	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS	75	TUNTAS	100	TUNTAS
8.	DENNIS LEO PAMUNGKAS	50	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS	62,5	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS
9.	DEWA PATMA ARDHIARTA								
10.	DHIKA DWI NUR AFRIDA	31,25	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS	56,25	TIDAK TUNTAS	93,75	TUNTAS
11.	DIAN AJI SAPUTRO								
12.	DICKY MUHAMMAD ALVIAN	56,25	TIDAK TUNTAS	93,33	TUNTAS	43,75	TIDAK TUNTAS	93,75	TUNTAS
13.	DIMAS ARDIANTO	62,5	TIDAK TUNTAS	86,67	TUNTAS	43,75	TIDAK TUNTAS	81,25	TUNTAS
14.	DWI SUMARYADI	43,75	TIDAK TUNTAS	80	TUNTAS	50	TIDAK TUNTAS	75	TUNTAS
15.	FAID MUSTAFA	43,75	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS	31,25	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS
16.	GALIH FEBI PRATAMA	31,25	TIDAK TUNTAS	46,67	TIDAK TUNTAS	25	TIDAK TUNTAS	68,75	TIDAK TUNTAS
17.	GANANG ANGGI WIBOWO PRASETYO								
18.	ISNAN AHMAD YULIANTO	31,25	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS	62,5	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS
19.	KOKOK DWI NUGROHO	50	TIDAK TUNTAS	86,67	TUNTAS	68,75	TIDAK TUNTAS	81,25	TUNTAS
20.	MUSYAWIRUL MU'ARIF	37,50	TIDAK TUNTAS	66,67	TIDAK TUNTAS	62,5	TIDAK TUNTAS	81,25	TUNTAS
21.	NANDA WIDIANTO	43,75	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS	75	TUNTAS	93,75	TUNTAS
22.	NURUDIN ZAKI AHMAD	25	TIDAK TUNTAS	60	TIDAK TUNTAS	25	TIDAK TUNTAS	81,25	TUNTAS
23.	OKI AYIS SAPUTRA	43,75	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS	37,5	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS
24.	RAHMAD FEBRIANTO								
25.	RAHMAT AGUNG GUMELAR								
26.	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	18,75	TIDAK TUNTAS	60	TIDAK TUNTAS	25	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS
27.	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	37,5	TIDAK TUNTAS	93,33	TUNTAS	37,5	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS
28.	RIO KURNIAWAN	31,25	TIDAK TUNTAS	93,33	TUNTAS	75	TUNTAS	93,75	TUNTAS
29.	RIZKY IRAWAN	43,75	TIDAK TUNTAS	73,33	TIDAK TUNTAS	68,75	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS
30.	SEPTIAN YUDHA ARYANDI	43,75	TIDAK TUNTAS	66,67	TIDAK TUNTAS	43,75	TIDAK TUNTAS	75	TUNTAS
31.	SUGENG BUDI NURCAHYO	6,25	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS	62,5	TIDAK TUNTAS	100	TUNTAS
32.	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	37,5	TIDAK TUNTAS	66,67	TIDAK TUNTAS	18,75	TIDAK TUNTAS	81,25	TUNTAS
33.	YUDHA CHANDRA WIBAWA	56,25	TIDAK TUNTAS	60	TIDAK TUNTAS	81,25	TUNTAS	81,25	TUNTAS
	RATA - RATA	39,58		82,96		50,00		88,19	

Keterangan
 TIDAK MASUK

Mengेत tahu,
 Guru Pengampu

Tidar Setyawan, S.Pd
 NIP. -

Lampiran 37. Hasil Angket Motivasi Belajar Pra Siklus

NO	NAMA SISWA	SKOR BUTIR																							Jumlah	Nilai Maksimal	Nilai Akhir
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23					
1	ANDRIAN AZARI	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	80	76,25		
2	BILAL SYAFELI	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	57	80	71,25		
3	IBRYAN FERDIANSYAH	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	2	3	3	2	3	3	4	61	80	76,25		
4	DANI ARYA EDHIN FIRMANSYAH	4	3	2	4	1	2	4	2	2		1	4	4	2	1	2	3	1	2	3	3	43	80	53,75		
5	DANU HANAFI	3	2	3	3	3	3	3	3	2	4	3	1	3	4	3	3	3	2	2	3	3	56	80	70,00		
6	DENDI RAHMADANI	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	4	3	4	62	80	77,50		
7	DENNIS LEO PAMUNGKAS	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	66	80	82,50		
8	DHIKA DWI NUR AFRIDA	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	2	3	3	3	2	3	3	3	60	80	75,00		
9	DICKY MUHAMMAD ALVIAN	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	3	3	3	56	80	70,00		
10	DIMAS ARDIANTO	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	55	80	68,75		
11	DWI SUMARYADI	3	3	4	3	3	4	3	3	2	2	4	1	1	3	3	3	2	4	3	3	3	57	80	71,25		
12	FAID MUSTAFA	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	59	80	73,75		
13	GALIH FEBI PRATAMA	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	3	2	3	3	55	80	68,75		
14	ISNAN AHMAD YULIANTO	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	55	80	68,75		
15	KOKOK DWI NUGROHO	2	4	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	80	75,00		
16	MUSYAWIRUL MU'ARIF	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	4	66	80	82,50		
17	NANDA WIDIANTO	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62	80	77,50		
18	NURUDIN ZAKI AHMAD	3	2	3	3	2	4	2	3	1	1	4	2	2	3	4	2	2	3	4	4	4	54	80	67,50		
19	OKI AYIS SAPUTRA	4	3	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	75	80	93,75		
20	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	57	80	71,25		
21	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79	80	98,75		
22	RIO KURNIAWAN	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	56	80	70,00		
23	RIZKY IRAWAN	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	63	80	78,75		
24	SEPTIAN YUDHA ARVIANDI	3	3	3	4	3	3	3	2	1	2	3	2	2	2	2	3	2	1	3	2	3	50	80	62,50		
25	SUGENG BUDI NURCAHYO	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	65	80	81,25		
26	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	3	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3	3	55	80	68,75		
27	YUDHA CHANDRA WIBAWA	4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	69	80	86,25		
		Rata - Rata																									74,72

Lampiran 38. Hasil Angket Motivasi Belajar Siklus 1

NO	NAMA SISWA	SKOR BUTIR																				Jumlah	Nilai Maksimal	Nilai Akhir	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	14	15	17	18	19	20	21	22				23
1	ANDRIAN AZARI	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	80	76,25
2	BILAL SYAFI	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	56	80	70,00
3	BRIYAN FERDIANSYAH	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	80	76,25
4	DANI ARYA EDMIN FIRMANSYAH	3	2	3	2	3	3	2	3	4	4	3	4	2	2	2	4	2	2	3	4	2	57	80	71,25
5	DANI HANAFI	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	3	56	80	70,00
6	DENDI RAHMADANI	3	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	1	3	4	3	3	4	3	4	3	64	80	80,00
7	DENNIS LEO PAMUNGKAS	4	3	4	4	4	4	4	3	4	3	4	3	2	4	4	3	3	4	4	3	4	71	80	88,75
8	DHIKA DWI NUR AFRIDA	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	1	4	3	3	3	3	3	3	3	3	61	80	76,25
9	DICKY MUHAMMAD ALVIAN	3	3	3	4	3	3	2	3	2	3	3	1	3	3	3	2	3	3	2	3	2	55	80	68,75
10	DIMAS ARDIANTO	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	55	80	68,75
11	DWI SUMARYADI	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	2	2	3	3	4	2	3	3	3	3	65	80	81,25
12	FAID MUSTAFA	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	58	80	72,50
13	GALIH FEBI PRATAMA	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	4	1	2	4	2	4	59	80	73,75
14	ISNAN AHMAD YULIANTO	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	4	3	4	3	4	1	3	3	2	3	2	61	80	76,25
15	KOKOK DWI NUGROHO	3	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	2	2	2	4	3	1	3	4	3	4	61	80	76,25
16	MUSYAWIRUL MU'ARIF	4	3	4	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	3	4	62	80	77,50
17	NANDA WIDIANTO	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	64	80	80,00
18	NURUDIN ZAKI AHMAD	3	3	2	3	3	3	2	3	4	4	4	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	56	80	70,00
19	OKI AYS SAPUTRA	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	78	80	97,50
20	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	57	80	71,25
21	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	80	80	100,00
22	RIO KURNIAWAN	3	3	2	3	2	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	52	80	65,00
23	RIZKY IRAWAN	4	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	4	3	4	3	64	80	80,00
24	SEPTIAN YUDHA ARJIANDI	3	3	4	3	4	2	4	3	3	4	4	3	2	3	2	3	2	2	3	2	3	59	80	73,75
25	SUGENG BUDI NURCAHYO	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	65	80	81,25
26	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	57	80	71,25
27	YUDHA CHANDRA WIBAWA	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	4	4	4	69	80	86,25
		Rata - Rata																						77,04	

Lampiran 39. Tabulasi Hasil Angket Motivasi Belajar Siklus 2

NO	NAMA SISWA	SKOR BUTIR																						Jumlah	Nilai Maksimal	Nilai Akhir	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				23
1	ANDRIAN AZARI	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	61	80	76,25	
2	BILAL SYAFEI	4	3	3	4	3	3	3	3	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	2	3	62	80	77,50
3	BRIYAN FERDIANSYAH	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62	80	77,50
4	DANI ARYA EDMIN FIRMANSYAH	4	2	3	4	2	3	4	2		4	4	1	2	2	3	4	1	2	4	3	3	3	4	56	80	70,00
5	DANU HANAFI	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	62	80	77,50
6	DENDI RAHMADANI	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	65	80	81,25	
7	DENNIS LEO PAMUNGKAS	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	4	3	1	1	3	4	3	4	3	3	4	4	69	80	86,25	
8	DHIKA DWI NUR AFRIDA	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	60	80	75,00	
9	DICKY MUHAMMAD ALVIAN	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	60	80	75,00	
10	DIMAS ARDIANTO	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	59	80	73,75	
11	DWI SUMARYADI	3	3	4	4	4	3	4	3	3	2	4	2	4	4	4	4	2	4	4	2	4	4	66	80	82,50	
12	FAID MUSTAFA	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	62	80	77,50	
13	GALIH FEBI PRATAMA	3	3	4	2	3	2	3	3	3	3	3	4	4	4	2	3	3	3	3	2	4	4	61	80	76,25	
14	ISNAN AHMAD YULIANTO	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	2	3	3	3	2	3	4	61	80	76,25	
15	KOKOK DWI NUGROHO	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	65	80	81,25	
16	MUSYAWIRUL MU'ARIF	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	75	80	93,75	
17	NANDA WIDIANTO	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	3	2	2	4	4	4	3	3	3	4	3	67	80	83,75	
18	NURUDIN ZAKI AHMAD	3	2	3	2	3	3	2	3	4	4	3	4	2	2	4	4	2	4	2	3	4	2	57	80	71,25	
19	OKI AYIS SAPUTRA	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79	80	98,75	
20	RAMDANI CAHYA GUNTUR PAMUNGKAS	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	60	80	75,00	
21	RIO ABDI PERMANA PUTRA KASMIANTO	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	79	80	98,75	
22	RIO KURNIAWAN	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	1	1	2	3	3	3	3	4	3	3	59	80	73,75	
23	RIZKY IRAWAN	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	65	80	81,25	
24	SEPTIAN YUDHA ARVIANDI	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3	56	80	70,00	
25	SUGENG BUDI NURCAHYO	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3	71	80	88,75	
26	TITIS KRESNA MUKTI RAHARJA	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	56	80	70,00	
27	YUDHA CHANDRA WIBAWA	3	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	2	2	4	4	4	3	3	3	4	3	65	80	81,25	
		Rata - Rata																								79,63	

Lampiran 40. Surat Keterangan Penelitian

LEMBAGA PENDIDIKAN MA'ARIF NAHDLATUL ULAMA D.I. YOGYAKARTA
**SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK YAPPI WONOSARI**

STATUS : TERAKREDITASI
Kompetensi Keahlian :
* TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK (TITL) * TEKNIK KENDARAAN RINGAN (TKR) * REKAYASA PERANGKAT LUNAK (RPL)
* TEKNIK OTOMASI INDUSTRI (TOI) * PERBANKAN SYARIAH * TEKNIK DAN BISNIS SEPEDA MOTOR * TATA KECANTIKAN RAMBUT DAN KULIT

Alamat : Bansari Kepek Wonosari Gunungkidul Telp. (0274) 391991 P.O. BOX 171 Yogyakarta
<http://www.smkyappi-wns.sch.id> E-mail: smkyappi@yahoo.com



SURAT KETERANGAN PENELITIAN NOMOR : 095.1/SMK.Y/XI/2018

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMK YAPPI Wonosari Gunungkidul, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : GIRI WAHYU PAMBUDI
NIM : 15504241055
Alamat : Dungpring, RT03/RW07, Ngunggahan, Eromoko, Wonogiri
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Yogyakarta
Prodi/Jurusan : Pendidikan Teknik Otomotif-S1

Melaksanakan penelitian pada tanggal 29-30 November 2018 dengan judul :
"Implementasi Model Pembelajaran Problem Base Learning untuk meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Pemeliharaan Mesin Kendaraan Siswa Kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari"

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wonosari, 30 November 2018

Kepala Sekolah




Drs. Mustangid, M.Pd
NIP -

Lampiran 41. Dokumentasi



Lampiran 42. Kartu Bimbingan



FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Giri Wahyu Pambudi

NIM : 15504241055

Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Base Learning* untuk
Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Pemeliharaan
Mesin Kendaraan Siswa Kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari

Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd

Bimbingan ke	Hari, Tanggal	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Paraf
1		Proposal / Judul	lengkapi proposal	
2		Proposal bab I	Coba belah masalah	
3	30/10/18 /4	bab II, III - kultur agrodiversitas	Kembangan Tersering	
4	25/2018 /10	jika ada sudah selesai dan dit-lengkap	ke Copaga	
5	5/12/2018	bab I	lihat catatan	
6	27/2018 /12	abstrak - dari judul	lengkapi pengantar dan lembar pengantar	
7	20/2019 /11	bab I - V	Laporan Validasi independen hasil belajar	

Keterangan:

- Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali, kartu ini boleh di-copy
- Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PA / TAS



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Giri Wahyu Pambudi
NIM : 15504241055
Judul TAS : Implementasi Model Pembelajaran *Problem Base Learning* untuk
Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Mata Pelajaran Pemeliharaan
Mesin Kendaraan Siswa Kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Herminarto Sofyan, M.Pd

Bimbingan ke	Hari, Tanggal	Materi Bimbingan	Catatan Dosen Pembimbing	Paraf
8	Sen 25/2019	bab 1-V	deft dektor ujian	
9				
10				
11				
12				
13				
14				

Keterangan:

1. Mahasiswa wajib bimbingan minimal 6 kali
Bila lebih dari 6 kali, kartu ini boleh di-copy
2. Kartu ini wajib dilampirkan pada laporan PA / TAS

Lampiran 43. Bukti Selesai Revisi



UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

BUKTI SELESAI REVISI PROYEK AKHIR D3/S1

FRM/OTO/11-00
27 Maret 2008

Nama Mahasiswa :Giri Wahyu Pambudi
No. Mahasiswa : 15504241055
Judul PA D3/S1 : Implementasi Model *Problem Based Learning* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Pemeliharaan Mesin Kendaraan Ringan Siswa Kelas XI OD SMK YAPPI Wonosari
Dosen Pembimbing : Prof. Dr. Herminarto Sofyan M.Pd

Dengan ini Saya menyatakan Mahasiswa tersebut telah selesai revisi.

No.	Nama	Jabatan	Paraf	Tanggal
1.	Prof. Dr. Herminarto Sofyan M.Pd	Ketua Penguji		01 / 04 / 2019
2.	Dr. Agus Budiman M.Pd.,M.T.	Penguji Utama		01 / 04 / 2019
3.	Drs. Moch. Solikin M.Kes.	Penguji		01 / 04 / 2019

Keterangan :

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