

LAPORAN

**PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)
SEMESTER KHUSUS TAHUN 2014
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

LOKASI

Nama Sekolah : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Alamat : Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman



Disusun Oleh:

NAMA : DHANI NUGROHO

NIM : 10504241005

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

2014

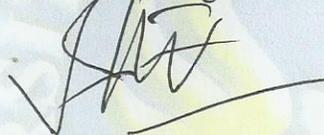
LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Dhani Nugroho
NIM : 11504241005
Prodi : Pendidikan Teknik Otomotif
Judul Laporan : Laporan Individu Praktek Pengalaman Lapangan (PPL)
Universitas Negeri Yogyakarta Tahun 2014
Lokasi : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN Sleman
Waktu : 11 Februari s.d. 17 September 2014

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN Sleman dari tanggal 11 Februari s.d. 17 September 2014. Hasil kegiatan tercakup dalam laporan ini.

Yogyakarta, 1 Oktober 2014

Dosen Pembimbing PPL



Sudyanto, M.Pd.

NIP : 19540221198502 1 001

Guru Pembimbing



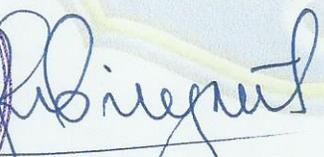
Ahmad Jauhari, S.Pd.T

NBM. 1148221

Mengetahui,

Kepala Sekolah

SMK Muhammadiyah Prambanan



Drs. Anton Subiyantoro, M.M

NIP : 19560716 198603 1 006

Koordinator PPL

SMK Muhammadiyah Prambanan



Wagiman S.Si

NBM : 955510



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan KKN-PPL ini sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Penyusunan Laporan PPL ini merupakan tahap akhir dari seluruh rangkaian kegiatan PPL yang dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman pada tanggal 11 Februari s.d. 17 September 2014. Laporan ini dapat tersusun berkat kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kegiatan PPL di SMK Muhammadiyah Prambanan dapat terlaksana dengan lancar sesuai rencana.
2. Dr. Rochmat Wahab, M.A, selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta yang telah menyelenggarakan pelaksanaan PPL.
3. Tim PPL dari UNY yang menyelenggarakan kegiatan PPL.
4. Bapak Drs. Anton Subiyantoro, selaku Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, yang telah memberikan izin untuk melaksanakan PPL di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman.
5. Bapak Sudiyanto, M.Pd, selaku Dosen Pembimbing Lapangan serta Dosen Pembimbing PPL yang senantiasa mengarahkan dan membimbing kami selama PPL dilaksanakan.
6. Bapak Wagiman, selaku koordinator PPL Terpadu atas kesediaannya untuk membimbing kami selama pelaksanaan PPL berlangsung.
7. Bapak Ahmad Jauhari S.Pd.T, selaku guru Pembimbing PPL SMK Muhammadiyah Prambanan yang selalu senantiasa memberikan bimbingan dan pengarahan dalam pelaksanaan PPL.
8. Segenap warga SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman yang terdiri atas Guru, Staf Tata Usaha, Pustakawan, Penjaga Sekolah dan para siswa yang selalu membantu pelaksanaan program ini.
9. Para siswa pengurus OSIS, PKS dan TONTI SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman yang turut membantu dalam memperlancar kegiatan PPL.
10. Seluruh siswa-siswi SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman Yogyakarta, khususnya kelas XII TKC dan XII TKD yang senantiasa antusias, semangat dan kooperatif dalam mengikuti proses pembelajaran.
11. Sahabat-sahabat jurusan Pendidikan Teknik Otomotif, Ariza Eka DS, Zidni Nurol Fahmi, Ahmad Fajar. F, Ahmad Irfan, Aziz Wahyudi dan seluruh teman-

teman PPL UNY 2014 yang sudah menjaga kekompakan dan memberikan motivasi dan dukungan moril sehingga laporan ini dapat terselesaikan.

12. Semua pihak yang telah membantu kami dalam penyusunan laporan PPL ini.

Yogyakarta, 1 Oktober 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
ABSTRAK	vii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL	6
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISA HASIL	
A. Persiapan Kegiatan PPL	
1. Tahap Persiapan	9
2. Membuat Persiapan Mengajar.....	13
B. Pelaksanaan Kegiatan PPL	
1. Kegiatan Mengajar PPL	13
2. Umpan Balik Pembimbing.....	16
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	
1. Analisis Keterkaitan Program Dengan Pelaksanaan	16
2. Hambatan Dalam Pelaksanaan PPL	16
3. Refleksi	17
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	18
B. Saran.....	18
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	21

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kalender Pendidikan SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN 2014/2015
2. Silabus
3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Sistem Pemindah Tenaga 2
4. Job Sheet Sistem Pemindah Tenaga 2
5. Daftar Presensi Siswa
6. Daftar Nilai Siswa
7. Lembar Observasi Kondisi Sekolah
8. Lembar Observasi Pembelajaran Kelas
9. Laporan Mingguan Pelaksanaan PPL
10. Matrik PPL Jurusan Pendidikan Teknik Otomotif UNY

LAPORAN PPL
DI SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

Oleh : Dhani Nugroho

ABSTRAK

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan gelar sebagai sarjana pendidikan selain tugas akhir skripsi di Universitas Negeri Yogyakarta. Visi dari praktik pengalaman lapangan adalah wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional.

Universitas Negeri Yogyakarta (UNY) mempunyai program KKN dan PPL untuk mahasiswa yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas *output* dengan cara menunjukkan realita di lapangan khususnya sekolah agar para mahasiswa dapat lebih meningkatkan eksistensinya dalam dunia pendidikan serta menyiapkan dan menghasilkan tenaga kependidikan atau calon guru yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan profesional. Praktik pengalaman lapangan (PPL) dilaksanakan di SMK Muhammadiyah Prambanan dilaksanakan mulai tanggal 11 Februari s.d. 17 September 2014. Keegiatannya antara lain : Penyusunan Rencana Pembelajaran (RPP), menyusun materi pelajaran, menyusun *job sheet*, membuat soal evaluasi, praktik mengajar terbimbing dan mandiri, penerapan inovasi pembelajaran dan juga mempelajari dan melaksanakan menyusun buku administrasi guru, serta berpartisipasi dalam kegiatan sekolah.

Secara keseluruhan program dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan target yang diharapkan. Dengan waktu kurang lebih 3 bulan semua program dapat terselasaikan. Kegiatan dalam belajar mengajar juga tidak mengalami gangguan yang serius. Hal ini dapat dilihat dari kenyataan bahwa pada tahap persiapan baik pengajaran mikro (*micro teaching*) maupun pembekalan sudah cukup memberikan bekal bagi praktikan untuk terjun ke lapangan karena sudah relevan dengan hal yang sebenarnya yang ada di lapangan.

BAB I

PENDAHULUAN

Program PPL merupakan kegiatan praktik mengajar bagi mahasiswa PPL kepada siswa sesuai dengan tempat PPL dilaksanakan. Program PPL dipadukan dengan program kegiatan Kuliah Kerja Nyata. Kedua program tersebut merupakan kegiatan yang terpadu, sehingga pelaksanaan kegiatannya saling terintegrasi dan saling mendukung satu dengan lainnya. Tujuan yang ingin dicapai kedua program terpadu tersebut yaitu mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon pendidik atau tenaga kependidikan.

Lokasi PPL adalah sekolah atau lembaga pendidikan yang ada di wilayah Provinsi DIY dan Jawa Tengah. Sekolah meliputi SD, SLB, SMP, MTs, SMA, SMK, dan MAN. Lembaga pendidikan mencakup lembaga pengelola pendidikan seperti Dinas Pendidikan, Sanggar Kegiatan Belajar (SKB) milik kedinasan, klub cabang olah raga, balai diklat di masyarakat atau instansi swasta. Sekolah atau lembaga pendidikan yang digunakan sebagai lokasi PPL dipilih berdasarkan pertimbangan kesesuaian antara mata pelajaran atau materi kegiatan yang dipraktikkan di sekolah atau lembaga pendidikan dengan program studi mahasiswa.

Pada program PPL 2014, penulis mendapatkan tempat pelaksanaan program PPL di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman Yogyakarta yang beralamat di Dukuh Gatak, Desa Bokoharjo, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman Yogyakarta.

SMK Muhammadiyah Prambanan merupakan salah satu sekolah yang dijadikan sasaran PPL oleh UNY. Sebagai sekolah yang menjadi sasaran, diharapkan pasca program ini, SMK Muhammadiyah Prambanan lebih aktif dan kreatif. Dengan pendekatan menyeluruh diharapkan lingkungan sekolah menjadi tempat yang nyaman bagi siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar. Karena dalam pendekatan ini, dimensi kognitif, afektif maupun psikomotorik siswa mendapatkan ruang partisipasi yang lapang. Mahasiswa diharapkan dapat memberikan bantuan pemikiran, tenaga, dan ilmu pengetahuan dalam merencanakan dan melaksanakan program pengembangan sekolah. Dengan seluruh komponen-komponen masyarakat sekolah perlahan-lahan dapat meningkatkan mutu pendidikan.

A. ANALISIS SITUASI

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, seluruh mahasiswa tim PPL SMK Muhammadiyah Prambanan harus memahami terlebih dahulu lingkungan dan kondisi lokasi kegiatan PPL-nya. Sehubungan dengan hal tersebut, setiap

mahasiswa baik secara individu maupun kelompok telah melaksanakan observasi terhadap lokasi PPL yakni SMK Muhammadiyah Prambanan. Observasi ini bertujuan agar mahasiswa peserta PPL mendapatkan gambaran fisik serta kondisi psikis yang menyangkut aturan dan tata tertib yang berlaku di SMK Muhammadiyah Prambanan.

Berdasarkan observasi yang telah kami lakukan, SMK Muhammadiyah Prambanan didirikan pada tanggal 1 Januari 1967 di sebelah Selatan Panggung Sendratari Ramayana (sebelum dipugar) oleh Bapendapca Prambanan H. Marzuni Saleh, BA dan para pendiri lainnya seperti : Ashari (Muntilan), Samanhudi, Ahmad, Sanusi dan Tohari, BE. SMK Muhammadiyah Prambanan pada saat itu membuka jurusan Geologi atau Pertambangan, sedang sekarang terdapat empat jurusan yakni Elins (Elektronika Industri), Multimedia, Mesin, dan Otomotif . Lokasi cukup strategis karena terletak tidak jauh dari jalan raya dan mudah dijangkau dengan menggunakan transportasi umum.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilaksanakan pada pra PPL di peroleh data sebagai berikut :

1. Visi dan Misi SMK Muhammadiyah Prambanan

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan di SMK Muhammadiyah Prambanan, maka sekolah memiliki visi dan misi dalam pencapaiannya yang meliputi :

a. Visi

“Terwujudnya SMK Muhammadiyah Prambanan sebagai pencetak Sumber Daya Manusia (SDM) yang berakhlak mulia, professional dan berwawasan global”

b. Misi

- 1) Membangun kultur yang islami.
- 2) Mengembangkan sistem pendidikan dan latihan yang berdaya saing.
- 3) Pelayanan prima.

2. Fasilitas dan Sarana Prasarana

SMK Muhammadiyah Prambanan yang gedungnya terdiri dari dua lantai, memiliki sarana dan prasarana yang cukup memadai sebagai pendukung kegiatan belajar mengajar, antara lain :

- a. Ruang Kelas
- b. Ruang Perpustakaan
- c. Ruang Kepala Sekolah
- d. Ruang Wakil Kepala Sekolah
- e. Ruang Guru

- f. Ruang Tata Usaha
- g. Ruang UKS
- h. Ruang Bimbingan dan Konseling (BK)
- i. Masjid
- j. Laboratorium/Bengkel
- k. Kantin Sekolah
- l. Kamar Mandi/WC (siswa dan guru)
- m. Lapangan Sekolah
- n. Lapangan Basket
- o. Tempat Parkir

3. Infrastruktur

Infrastruktur yang dimiliki SMK Muhammadiyah Prambanan terdiri dari pagar, taman, listrik, dan lapangan untuk olahraga berupa lapangan basket, lapangan sepak bola, tempat parkir siswa dan guru.

4. Tenaga Pengajar

Sekolah ini didukung oleh tenaga pengajar sebanyak 84 orang, yakni 17 orang guru PNS DPK, 6 orang guru tetap yayasan, 61 orang guru tidak tetap. Tingkat pendidikan guru-guru tersebut rata-rata Sarjana dan sebagian Magister.

5. Media Pembelajaran

Fasilitas KBM yang terdapat di SMK Muhammadiyah Prambanan masih sangat terbatas, misalnya ketersediaan OHP, proyektor, model pembelajaran dan sebagainya

6. Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMK Muhammadiyah Prambanan sebagai berikut :

- a. Sepak bola
- b. OSIS/ IPM (Ikatan Pelajar Muhammadiyah)
- c. Band
- d. Drumband
- e. TONTI (Pleton Inti)
- f. Pramuka
- g. Beladiri
- h. PMR
- i. Komputer
- j. PKS.

Dari sarana dan prasarana yang telah disebutkan di atas, baik media maupun kegiatan yang ada, masih memerlukan perhatian dan belum digunakan secara efektif. Hal ini dikarenakan kurangnya tenaga yang mengelola secara efektif dan efisien terhadap sarana dan fasilitas yang ada. Seperti perawatan laboratorium/bengkel untuk pembelajaran di setiap mata pelajaran tersebut masih kurang baik, kepengurusan OSIS yang vakum sehingga perlu diadakan pelatihan kepemimpinan. Karena itulah dalam pelaksanaan KKN-PPL ini diharapkan dapat memberikan dorongan dan stimulus secara kontinu/berkelanjutan sehingga semua fasilitas sekolah yang ada dapat termanfaatkan dengan baik.

Dari hasil observasi mahasiswa di SMK Muhammadiyah Prambanan masih perlu dilakukan pembenahan, penataan dan perbaikan terhadap kondisi fisik sekolah serta pelatihan, antara lain:

1) Kondisi Fisik Sekolah

Secara umum, kondisi fisik sekolah cukup baik, tetapi ada beberapa hal yang perlu diperbaiki dan ditambah, misalnya garis kerja di bengkel yang sudah tidak terlihat jelas sehingga perlu dicat ulang, penambahan plang di tiap tiap kelas serta penggantian baliho di depan sekolah sebagai sarana penyampai informasi sekolah. Selain itu terdapat beberapa bengkel yang digunakan sebagai ruang teori sehingga mengakibatkan kurang kondusifnya suasana pembelajaran.

2) Potensi Guru

Masih ada guru-guru yang belum menguasai IT (data base dan e-mail).

3) Potensi Karyawan

Masih ada karyawan yang belum menguasai IT (data base dan e-mail).

4) Fasilitas KBM (Media)

Fasilitas KBM yang terdapat di SMK Muhammadiyah Prambanan masih kurang lengkap, misalnya tiap kelas belum terdapat OHP, flipchart sebagai media pendukung KBM.

5) Perpustakaan

Ruang perpustakaan merupakan fasilitas yang harus diperhatikan karena sangat erat kaitan dengan siswa dikarenakan menjadi sumber informasi bagi siswa dalam menambah ilmu pengetahuan baik itu dengan membaca atau meminjam buku. Dengan begitu perpustakaan perlu suatu penanganan yang serius agar siswa suka berkunjung. Dengan peningkatan pelayanan yang diberikan mungkin siswa akan lebih merasa nyaman untuk

belajar di dalam ruang perpustakaan. Dari observasi yang kami lakukan masih ada beberapa kekurangan antara lain :

- a. Pendataan pengunjung masih manual.
 - b. Koleksi buku kurang lengkap.
 - c. Tulisan dinding perlu perbaikan dan penambahan.
 - d. Kurangnya minat siswa untuk berkunjung dan memanfaatkan perpustakaan.
- 6) Laboratorium/Bengkel
- a. Penataan ruang kurang rapi.
 - b. Cat tembok sudah kusam.
- 7) Organisasi dan Fasilitas UKS
- Obat-obatan yang tersedia masih kurang lengkap.
- 8) Administrasi (karyawan, sekolah, dinding)
- Penulisan administrasi sekolah perlu pembenahan.
- 9) Karya Tulis Ilmiah Remaja
- Siswa kurang berminat pada kegiatan karya tulis ilmiah.
- 10) Ekstrakurikuler
- Kegiatan ekstrakurikuler yang ada di SMK Muhammadiyah Prambanan sebagai berikut sudah berjalan cukup aktif dan didampingi oleh guru pembimbing masing-masing, namun masih banyak siswa yang tidak ikut ekstrakurikuler apapun.
- 11) Koperasi Siswa
- Secara fisik dan penataan ruang sudah cukup baik, akan tetapi perlu diperluas.
- 12) Tempat dan Kegiatan Ibadah
- Secara umum sudah baik, akan tetapi belum ada atap untuk tempat wudlu. Setiap tanggal 19 ada kegiatan pengajian guru dan karyawan.
- 13) Kesehatan Lingkungan
- Secara umum, penghijauan sudah baik dan tertata rapi, banyak terdapat pohon rindang, tetapi di sebagian tempat sekitar prodi otomotif kurang terawat dan taman di depan ruang kelas belum dimaksimalkan penataannya.
- 14) Tempat Sampah
- Jumlah tempat sampah sudah mencukupi. Hampir di depan setiap ruangan terdapat tempat sampah, namun sebagian sudah rusak dan kurang tertata rapi.

15) Pelaksanaan KBM

Proses belajar mengajar (PBM) setiap harinya dimulai pukul 06.45 WIB. Sebelum jam pelajaran pertama, siswa selalu melaksanakan tadarus Al-Qur'an selama 15 menit.

B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN PPL

Praktik Pengalaman Lapangan bertujuan agar mahasiswa memperoleh pengalaman dalam hal pelaksanaan proses belajar mengajar sehingga dapat digunakannya sebagai bekal untuk membentuk tenaga kependidikan yang profesional, disiplin, memiliki nilai, sikap, pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan dalam profesinya.

Kegiatan PPL ini masuk dalam rangkaian kegiatan KKN-PPL UNY yang dilaksanakan mulai tanggal 11 Februari 2014 s.d. 17 September 2014, adapun jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman dapat dilihat pada Tabel.

Tabel1. Jadwal pelaksanaan kegiatan PPL UNY 2014

No	Nama Kegiatan	Waktu Pelaksanaan	Tempat
1	Penyerahan Mahasiswa ke Sekolah	11 Februari 2014	SMK
2	Observasi Pra PPL	11 Februari 2014	SMK
3	Pengajaran Mikro	Februari – Mei 2014	UNY
4	Pembekalan PPL	28 Juni 2014	UNY
5	Penyerahan Mahasiswa PPL	1 Juli 2014	SMK
6	Praktek Mengajar (PPL)	1 Juli - 17 Sept 2014	SMK
7	Penyelesaian Laporan / Ujian	18 Sep s.d 6 Okt 2014	SMK
8	Penarikan mahasiswa PPL	17 September 2014	SMK

Dalam PPL ini ada berbagai kegiatan yang harus dilakukan oleh mahasiswa. Kegiatan-kegiatan ini berkaitan dengan upaya untuk membentuk jiwa profesional seorang tenaga kependidikan. Kegiatan-kegiatan tersebut antara lain adalah :

1. Observasi Pra PPL

a. Observasi Lapangan

Observasi lapangan ini harus dilakukan bagi tiap-tiap peserta PPL. Kegiatan ini bertujuan agar praktikan mengetahui sarana dan prasarana, situasi dan kondisi pendukung proses belajar mengajar ditempat praktik.

b. Observasi Proses Belajar Mengajar

Observasi proses belajar mengajar dilaksanakan di ruang kelas. Observasi ini bertujuan agar mahasiswa praktik dapat melihat atau mengamati sendiri secara nyata bagaimana proses belajar mengajar yang dilakukan oleh seorang guru di depan kelas.

Berbagai hal yang menjadi sasaran utama dalam observasi ini adalah kegiatan mengenai : cara membuka pelajaran, usaha menarik perhatian, usaha memotivasi siswa, usaha mengaktifkan siswa, teknik bertanya, sistematika penyampaian materi, cara menanggapi siswa, penggunaan waktu, penguasaan materi, metode pembelajaran, penampilan, penguasaan bahasa, cara menutup pelajaran.

2. Rancangan Kegiatan PPL

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa. Materi kegiatan PPL mencakup praktik mengajar terbimbing dan praktik mengajar mandiri sebagai lanjutan dari *Micro Teaching*. Oleh karena itu agar pelaksanaan PPL dapat berlangsung sesuai dengan rancangan program, maka perlu persiapan yang matang baik yang menyangkut mahasiswa, dosen pembimbing, sekolah, maupun instansi tempat praktik, guru pembimbing, serta komponen lain yang terkait didalamnya. Adapun kegiatan yang tercakup didalam tahapan persiapan ini antara lain :

a. Persiapan Secara Umum

- 1) Perkuliahan mata kuliah dasar kependidikan
- 2) Pengajaran Mikro
- 3) Identifikasi, pengelompokan dan penempatan mahasiswa oleh jurusan/program study dengan koordinator PPL.
- 4) Koordinasi dengan sekolah/lembaga berkenaan dengan penentuan guru pembimbing dan koordinator PPL.

b. Persiapan Secara Khusus

Kegiatan ini meliputi persiapan yang dilakukan secara khusus di tempat praktik sebagai bekal dalam pelaksanaan PPL di antaranya :

- 1) Penjelasan secara umum dari pihak sekolah oleh Kepala Sekolah dan koordinator PPL SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, mengenai hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan kegiatan PPL, sekaligus menyerahkan praktikan persiapan pembelajaran UNY kepada pihak sekolah.

- 2) Penjelasan secara umum oleh koordinator PPL SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman tentang persiapan pembelajaran serta keadaan lingkungan sekolah.
- 3) Penjelasan oleh guru pembimbing tentang program praktik pengajaran materi.

3. Rancangan Program PPL (Praktik Pengalaman Lapangan)

Rancangan kegiatan PPL ini disusun setelah mahasiswa melakukan observasi di kelas sebelum penerjunan PPL dan melakukan persiapan dengan matang yang bertujuan untuk mengamati kegiatan guru, siswa di kelas dan lingkungan sekitar dengan maksud agar pada saat PPL nanti mahasiswa benar-benar siap diterjunkan untuk praktik mengajar, dalam periode bulan Juli sampai September 2014. Di bawah ini rencana kegiatan PPL :

- a. Menyusun Satuan Acara Pembelajaran (SAP)
- b. Menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- c. Menyusun materi ajar
- d. Menyusun *job sheet*
- e. Menyusun jadwal praktek
- f. Melaksanakan praktik mengajar di kelas
- g. Evaluasi
- h. Penilaian
- i. Penyusunan laporan PPL

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan Kegiatan PPL

Persiapan kegiatan PPL sangat perlu dilakukan untuk keberhasilan dalam mengajar. Mahasiswa sebelum melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan mendapatkan Pembekalan PPL yang bertujuan untuk memberi gambaran kepada mahasiswa mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan pada saat Praktik Pengalaman Lapangan. Pembekalan Praktik Pengalaman Lapangan merupakan syarat wajib bagi mahasiswa untuk dapat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan. Mahasiswa diharapkan dengan mengikuti pembekalan dapat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan dengan lancar dan dengan hasil yang baik.

Kegiatan yang dilakukan mahasiswa sebelum melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan, yaitu:

1. Tahap Persiapan

a. Pengajaran mikro

Mata kuliah pengajaran mikro merupakan syarat wajib agar dapat melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan. Mata kuliah ini dilakukan selama satu semester dan merupakan mata kuliah yang wajib lulus. Pengajaran mikro adalah simulasi suatu keadaan kelas yang kecil sehingga dapat memberikan gambaran kepada mahasiswa tentang suasana kelas sesungguhnya. Pengajaran mikro merupakan tahapan yang harus dilakukan oleh mahasiswa untuk menerapkan teori-teori dasar kependidikan dan teori dasar metodologi dan media pembelajaran. Dengan pengajaran mikro ini diharapkan mahasiswa calon peserta PPL dapat belajar bagaimana cara mengajar yang baik dengan diawasi oleh dosen pembimbing mikro.

b. Pembekalan

Kegiatan pembekalan memberi gambaran tentang sekolah dan program PPL. Selain itu juga memberikan pengetahuan kepada mahasiswa tentang teknis PPL dan evaluasi dari kegiatan PPL pada tahun sebelumnya.

c. Observasi di Kelas dan Bengkel

Observasi pembelajaran di kelas merupakan kegiatan pengamatan oleh mahasiswa peserta PPL terhadap guru pembimbing di dalam kelas. Dari pihak sekolah mahasiswa peserta PPL diberi kesempatan observasi

kelas setelah tahun ajaran baru mulai dengan jadwal menyesuaikan dengan jadwal guru pembimbing masing-masing.

Dengan observasi pembelajaran di kelas diharapkan agar mahasiswa memperoleh gambaran kongkrit mengenai teknik pembelajaran di kelas yang sebenarnya. Hal ini juga dimaksudkan agar mahasiswa dapat lebih mudah beradaptasi dengan lingkungan kelas yang sebenarnya sewaktu mengajar serta mengetahui apa yang harus dipersiapkan dan lakukan pada saat sebelum mengajar dan sesudah mengajar.

Hal-hal yang diamati dalam observasi pembelajaran di kelas meliputi teknik membuka pelajaran, usaha untuk menarik perhatian siswa, memotivasi siswa atau meningkatkan belajar siswa, mengaktifkan siswa, penguasaan materi, penguasaan metode pembelajaran, teknik bertanya, usaha menanggapi siswa, sistematika penyampaian materi, bahasa yang digunakan, volume suara, penampilan, penggunaan waktu, dan kegiatan menutup pelajaran.

Pada tahap observasi yang dilakukan yaitu meliputi tentang perangkat pembelajaran dan proses pembelajarannya. Kisi-kisinya sebagai berikut :

1) Perangkat Pembelajaran, memuat tentang :

a) Satuan Pembelajaran

Guru Sistem Pindah Tenaga 2 di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman seharusnya menggunakan pedoman yang terdapat dalam Kurikulum 2013 namun karena masih terkesan baru dan belum matang maka untuk tahun 2014 masih berpedoman pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai pedoman dalam mengajar. Namun, pada pelaksanaannya tidak hanya berpatokan pada kurikulum, tetapi juga dapat mengembangkan materi.

b) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Guru Sistem Pindah Tenaga 2 di SMK Muhammadiyah Prambanan juga membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan silabus sebagai persiapan dan panduan dalam mengajar di kelas.

2) Proses Pembelajaran, berisi :

a) Membuka Pelajaran

Guru mengawali pelajaran dengan salam, kemudian dilanjutkan berdoa. Untuk jam pertama dilanjutkan dengan

tadarus Al Qur'an. Langkah selanjutnya menanyakan sampai dimana materi minggu lalu serta melakukan presensi kehadiran siswa.

b) Penyajian Materi

Materi disajikan cukup menarik, yaitu dengan memberikan contoh-contoh kongkrit masa kini, agar mudah dipahami siswa.

c) Metode Pembelajaran

Guru menggunakan metode pembelajaran dengan ceramah kemudian penugasan setelah penyampaian materi. Guru tidak monoton dan sangat komunikatif sehingga siswa senang dan tidak bosan dalam mengikuti pelajaran.

d) Penggunaan Bahasa

Guru SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman menggunakan bahasa Indonesia dalam menyampaikan materi pembelajaran dan juga untuk keseharian.

e) Penggunaan Waktu

Guru masuk dan keluar kelas tepat waktu. Guru mengalokasikan waktunya 15 menit untuk tadarus Al Qur'an untuk jam pertama dan 5 menit untuk membuka pelajaran, kemudian memberikan materi sampai jam pelajaran selesai.

f) Gerak

Posisi guru tidak monoton. Guru menggunakan *body language* seperlunya jika memberikan peringatan kepada siswa. Terkadang duduk, berdiri, dan jalan mendekati siswa. Guru mengamati siswa yang ada di sekeliling ruangan dan menegur siswa yang ribut atau tidak memperhatikan.

g) Cara Memotivasi Siswa

Guru memotivasi siswa dengan cara menunjukkan sebuah realita yang dapat dicontoh atau ditiru oleh siswa seperti banyaknya peluang usaha di bidang otomotif. Guru juga menjelaskan bahwa materi ini penting untuk dikuasai karena berhubungan dengan materi yang lain. Dengan harapan agar siswa termotivasi untuk lebih rajin belajar, terutama belajar teknik-teknik dalam otomotif.

Selain itu guru juga memberikan bonus nilai bagi siswa yang berani menjawab pertanyaan yang diberikan atau mengerjakan

soal di depan kelas. Hal itu dapat memotivasi siswa agar tidak takut maju ke depan kelas untuk mengerjakan soal.

h) Teknik Bertanya

Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertanya dan apabila tidak ada yang bertanya maka guru yang bertanya kepada siswa. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang diberikan.

i) Teknik Penguasaan Kelas

Guru dapat menguasai kelas dengan baik, seperti contoh: pada saat ada siswa yang terlambat, kemudian ditertawakan dan diejek siswa lain, guru menyuruh siswa agar tenang dan menyuruh siswa yang terlambat untuk duduk, dan guru menegur siswa yang lain.

j) Penggunaan Media

Guru menggunakan buku pendamping dan sumber-sumber yang lain sebagai sumber belajar dan menggunakan media ceramah.

k) Bentuk dan Cara Evaluasi

Siswa diberi waktu untuk mengerjakan soal, kemudian guru menunjuk siswa maju dan mengerjakan di depan kelas serta memberikan tugas kepada seluruh siswa dan dikerjakan di kelas.

l) Menutup Pelajaran

Guru menyimpulkan materi apa yang tadi telah disampaikan kemudian dilanjutkan berdoa, salam dan siswa bersalaman dengan guru satu persatu.

3) Perilaku Siswa, meliputi :

a) Di Dalam Kelas

Sebagian besar siswa berantusias mengikuti pelajaran. Namun ada juga siswa yang kurang memperhatikan.

b) Di Luar Kelas

Di luar kelas, sebagian besar siswa sopan. Dengan membudayakan 3S, yaitu senyum, sapa, dan salam.

Dengan kisi-kisi tersebut diharapkan mahasiswa praktikan dapat melaksanakan program PPL dengan lancar. Tentunya didasarkan pada kondisi belajar mengajar di kelas sehingga mata pelajaran yang akan di ampu sudah diketahui.

2. Membuat Persiapan Mengajar

Kegiatan ini berkaitan dengan pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini harus disiapkan oleh praktikan sebelum kegiatan belajar mengajar berlangsung serta pembuatannya harus disesuaikan dengan GBPP (Garis-garis Besar Program Pembelajaran) dan kurikulum yang berlaku saat ini. Untuk pembuatan RPP ini, praktikan membuat sendiri RPP yang format telah disediakan oleh pihak sekolah atau kampus. Adapun format yang tercantum dalam RPP secara garis besar adalah:

a. Kompetensi dan Sub Kompetensi

Menjelaskan apa saja yang harus dikuasai siswa.

b. Waktu Pembelajaran

Menjelaskan lamanya proses pembelajaran berlangsung.

c. Materi/Pengetahuan

Materi terdiri dari materi pengetahuan dan materi keterampilan. Materi merupakan uraian singkat tentang bahan yang akan diajarkan yang bersumber dari buku acuan dan buku-buku yang berkaitan dengan pelajaran yang bersangkutan.

d. Kriteria Unjuk Kerja

Kriteria unjuk kerja mencakup tujuan tiap sub kompetensi yang harus dikuasai siswa yang merupakan ukuran keberhasilan siswa.

e. Metode/Strategi Pengajaran

Metode pengajaran merupakan cara mengajar atau menyampaikan materi yang dilakukan oleh guru.

f. Media dan Sumber Bahan

Merupakan media yang digunakan oleh seorang guru dalam kegiatan mengajar sebagai pelengkap dan pendukung.

g. Evaluasi/Penilaian

Setiap akhir mengajar diadakan evaluasi yang bertujuan untuk mengukur daya serap siswa terhadap materi yang telah disampaikan dan dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu. Hal ini dilakukan setelah materi pokok bahasan selesai. Evaluasi yang diberikan dilakukan dalam bentuk pertanyaan maupun latihan soal.

B. Pelaksanaan Kegiatan PPL

1. Kegiatan Mengajar PPL

Persiapan pembelajaran yang telah disusun kemudian dilakukan sebagai dasar melakukan praktik mengajar. Mahasiswa praktikan mengajar

sesuai dengan jadwal mata pelajaran yang telah ditentukan oleh pihak sekolah dan mengikuti jadwal mengajar dari guru pembimbing. Dalam pelaksanaan program PPL ini, mahasiswa praktikan dianjurkan untuk mengajar mata diklat teori dan praktik, yang didalamnya dibagi menjadi dua yaitu :

a. Praktik Mengajar Lengkap dengan Bimbingan

Praktik mengajar lengkap dengan bimbingan artinya mahasiswa praktikan sewaktu praktik mengajar di kelas didampingi oleh guru pembimbing. Mahasiswa praktikan mengajar di depan kelas sedangkan guru pembimbing melakukan pengamatan. Dengan demikian, guru pembimbing dapat mengetahui kekurangan-kekurangan ataupun kesulitan mahasiswa praktikan pada waktu mengajar. Hal ini didiskusikan untuk perbaikan praktik mengajar berikutnya.

b. Praktik Mengajar Lengkap Tanpa Bimbingan

Praktik mengajar lengkap tanpa bimbingan artinya mahasiswa praktikan mengajar secara mandiri tanpa ada pengawasan dari guru pembimbing dan melaksanakan praktik mengajar seperti guru sesungguhnya. Hal ini memiliki tujuan agar mahasiswa praktikan dapat memperoleh ketrampilan dan kemampuan mengajar yang profesional dan percaya diri.

1) Pelaksanaan praktik mengajar di kelas

Dalam melaksanakan praktik mengajar di kelas, sebelumnya harus mempersiapkan RPP terlebih dahulu agar pada saat mengajar nantinya tidak keluar dari materi, semua akan menjadi jelas arah dan tujuannya. Hal utama dan pertama yang dilakukan adalah membuka pelajaran dengan berdo'a dan tadarus Al-Qur'an. Tadarus Al-Qur'an hanya dilakukan saat jam pertama selama ± 15 menit, dilanjutkan dengan presensi. Presensi ini selain mengetahui jumlah siswa yang hadir juga merupakan suatu upaya dalam pendekatan terhadap peserta didik. kompetensi dan sub kompetensi pembelajaran disampaikan agar siswa mengerti akan kompetensi yang harus dicapainya dan juga memberikan motivasi agar peserta didik giat dan tertarik dengan mata pelajaran yang dibawakan.

2) Metode dan media

Pada proses pembelajaran metode yang digunakan praktikan yaitu dengan menerapkan metode ceramah, diskusi, demonstrasi dan tanya jawab, serta praktik langsung menggunakan benda nyata yang

ada di bengkel otomotif. Media yang dipakai, yakni white board, spidol, *wall chart*, modul dan LCD proyektor. Penyampaian materi diupayakan kondisi siswa dalam keadaan tenang, konsentrasi dan kondusif agar memudahkan semua siswa dalam menerima pelajaran yang disampaikan. Saat penyampaian materi siswa juga diberikan kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan bila dalam penjelasan masih terdapat hal yang kurang jelas atau tidak mengerti.

3) Evaluasi pembelajaran

Setiap akan berakhirnya waktu mengajar diadakan evaluasi yang bertujuan untuk mengukur daya serap siswa terhadap materi yang telah disampaikan dan dilaksanakan dalam kurun waktu tertentu, biasanya setelah materi pokok bahasan selesai. Evaluasi yang diberikan dilakukan dalam bentuk pertanyaan maupun latihan soal baik pilihan ganda atau essay dan diberikan penilaian sesuai dengan jumlah bobot nilai tiap soal yang telah ditentukan.

Penulis diberi kesempatan langsung praktik mengajar lengkap tanpa bimbingan oleh guru pembimbing. Oleh guru pembimbing penulis mendapat jadwal mengajar kelas kelas XII, yang meliputi kelas XII TKC dan TKD, untuk mata pelajaran Sistem Pindah Tenaga 2 (SPT 2) meliputi pelajaran teori dan praktek. Pelaksanaan mengajar yang dilakukan yang dilakukan penulis dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Jadwal Pelaksanaan Praktik Mengajar

No	Hari/ tanggal	Kelas	Mata Diklat	Jumlah jam @ 45 Menit
1	Sabtu/9 Agustus 2014	XII TKD	SPT 2	8 jam
2	Sabtu/16 Agustus 2014	XII TKD	SPT 2	8 jam
3	Senin/18 Agustus 2014	XII TKD	SPT 2	8 jam
4	Sabtu/23 Agustus 2014	XII TKD	SPT 2	8 jam
5	Senin/25 Agustus 2014	XII TKD	SPT 2	8 jam
6	Sabtu/30 Agustus 2014	XII TKD	SPT 2	8 jam
7	Senin/01 September 2014	XII TKC	SPT 2	8 jam
8	Sabtu/06 September 2014	XII TKC	SPT 2	8 jam
9	Senin/08 September 2014	XII TKC	SPT 2	8 jam
10	Sabtu/13 September 2014	XII TKC	SPT 2	8 jam
11	Senin/15 September 2014	XII TKC	SPT 2	8 jam
12	Sabtu/20 September 2014	XII TKC	SPT 2	8 jam
13	Senin/22 September 2014	XII TKC	SPT 2	8 jam
14	Sabtu/27 September 2014	XII TKC	SPT 2	8 jam
15	Senin 29/September 2014	XII TKC	SPT 2	8 jam
Jumlah				120 jam

2. Umpan Balik Pembimbing

Pada saat praktik mengajar ini, praktikan tidak lepas dari peranan guru pembimbing di sekolah dan dosen pembimbing di kampus. Pembimbing banyak memberikan masukan bagi praktikan baik mengenai materi yang sesuai dengan konsep yang bersangkutan maupun cara mengelola kelas. Masukan yang diberikan oleh pembimbing sangat membantu praktikan dalam mengatasi kesulitan yang dihadapi yang berkaitan dengan materi yang akan disampaikan maupun kesulitan dalam proses mengajar. Semua masukan yang diberikan pembimbing sangat bermanfaat bagi praktikan untuk lebih meningkatkan kualitas pengajaran pada pertemuan berikutnya.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi

1. Analisis Keterkaitan Program dengan Pelaksanaannya

Secara keseluruhan program dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan target yang diharapkan. Hal ini dapat dilihat dari kenyataan bahwa pada tahap persiapan baik pengajaran mikro (*micro teaching*) maupun pembekalan sudah cukup memberikan bekal bagi praktikan untuk terjun ke lapangan karena sudah relevan dengan hal yang sebenarnya yang ada di lapangan. Meskipun demikian praktik program mengajar masih terdapat beberapa hambatan.

2. Hambatan-hambatan Dalam Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan

Setiap pelaksanaan kegiatan tidak selalu berjalan dengan lancar artinya ada hambatan-hambatan yang kadang muncul. Demikian juga dalam pelaksanaan PPL praktikan mengalami beberapa hambatan, baik menyangkut mahasiswa praktikan maupun pihak sekolah. Hambatan-hambatan tersebut antara lain :

- a. Cara menyampaikan materi dianggap terlalu cepat oleh siswa sehingga ada beberapa siswa yang merasa tertinggal dan sulit untuk mengikutinya.
- b. Peserta didik sebagian besar cenderung pasif atau tidak memperhatikan.
- c. Daya tangkap materi masing-masing siswa tidak sama.
- d. Keterbatasan media pembelajaran, alat dan bahan untuk praktik, serta penataan ruang kelas.

Usaha-usaha yang dilakukan oleh praktikan untuk mengatasi berbagai hambatan yang dialami antara lain:

- a. Menyampaikan materi secara perlahan-lahan agar siswa dapat memahaminya.
- b. Praktikan bersikap tegas terhadap siswa yang tidak berminat mengikuti pelajaran agar tidak mengganggu siswa lain yang sedang mengikuti pelajaran.
- c. Penjelasan materi dilakukan secara perlahan sampai siswa benar-benar jelas, diberikan kesempatan bertanya setelah materi selesai dijelaskan.
- d. Pengoptimalan perangkat yang ada oleh praktikan, pembuatan media pembelajaran bentuk *wall chart* dan membawa benda kerja ke dalam kelas.

3. Refleksi

Guru pembimbing sangat besar sekali peranannya di dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar, karena secara periodik guru pembimbing mengontrol jalannya proses pembelajaran sekaligus memberikan masukan dan kritikan kepada mahasiswa praktikan dalam melaksanakan praktik mengajar. Guru pembimbing disini sekaligus memberikan pengarahan-pengarahan tentang hal-hal mengajar atau cara untuk mengatasi kendala yang dihadapi. Guru pembimbing juga memberikan motivasi pada mahasiswa untuk terus meningkatkan kemampuannya dalam mencapai tujuan pembelajaran.

BAB III

PENUTUP

A. KESIMPULAN

Setelah dilaksanakan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Seluruh program kerja PPL mendapatkan dukungan sepenuhnya dari pihak sekolah dengan memberikan berbagai fasilitas sehingga pelaksanaan program dapat berjalan dengan lancar dan baik tanpa adanya masalah yang berarti.
2. Keberhasilan proses belajar mengajar di sekolah terdapat beberapa unsur utama yaitu guru, murid, orang tua dan perangkat sekolah. Terutama juga harus ditunjang dengan sarana dan prasarana yang memadai.
3. Program PPL juga dapat memberikan kemanfaatan bagi praktikan, dimana dapat mengenal berbagai karakter serta kepribadian dari lingkungan sekolah, baik guru, karyawan, dan siswa, serta seluruh komponen sekolah dan masyarakat disekitar sekolah

B. SARAN

1. Bagi Pihak SMK Muhammadiyah Prambanan Sleman

- a. Pihak sekolah agar mempersiapkan jauh-jauh hari tentang program diklat yang akan dibebankan kepada mahasiswa praktikan sehingga persiapan proses pengajaran akan lebih maksimal dan fasilitas sekolah perlu lebih diperlengkap guna menunjang kelancaran dan keberhasilan kegiatan belajar mengajar di sekolah.
- b. Pihak sekolah diharapkan membuka forum komunikasi kepada mahasiswa PPL sehingga terjalin hubungan yang lebih kekeluargaan.
- c. Program yang dijalankan secara berkelanjutan hendaknya tetap dijaga dan dilanjutkan serta dimanfaatkan semaksimal mungkin dan seefektif mungkin.

2. Bagi Pihak Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Program pembekalan PPL hendaknya lebih diefisienkan, dioptimalkan dan lebih ditekankan pada permasalahan yang sebenarnya yang ada dilapangan agar hasil pelaksanaan PPL lebih maksimal.
- b. Agar bimbingan dan dukungan moril dari dosen pembimbing tetap

dipertahankan dan lebih ditingkatkan agar mahasiswa praktikan dapat menjalankan tugas mengajarnya dengan percaya diri yang besar.

- c. Hendaknya permasalahan teknik di lapangan yang dihadapi oleh mahasiswa praktikan yang melaksanakan PPL saat ini maupun sebelumnya dikaji dan dicari solusinya untuk diinformasikan kepada mahasiswa PPL yang akan datang agar mereka tidak mengalami permasalahan yang sama.
- d. Hendaknya pelaksanaan PPL terpisah dengan KKN, karena hal tersebut menyebabkan pelaksanaan keduanya menjadi tidak maksimal. Atau dengan cara pelaksanaan KKN dilakukan menjadi satu dengan PPL yaitu di lingkungan sekolah.

3. Bagi Mahasiswa

Berikut ini merupakan saran bagi PPL yang akan datang berdasarkan hasil belajar dan pengalaman praktikan selama PPL di SMK Muhammadiyah Prambanan:

- a. Praktikan harus mempersiapkan segala sesuatu yang diperlukan secara matang sedini mungkin, sehingga mempermudah dalam proses pelaksanaan PPL.
- b. Praktikan hendaknya melakukan koordinasi secara proaktif dan intensif dengan guru maupun dosen pembimbing lapangan untuk meminta saran dan masukan demi kelancaran pelaksanaan program PPL.
- c. Sebaiknya dalam mengajar menggunakan media yang bervariasi agar siswa lebih antusias dalam mengikuti kegiatan belajar mengajar.

DAFTAR PUSTAKA

Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL I 2014. Yogyakarta : UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.

Panduan Pengajaran Mikro 2014. Yogyakarta : UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.

Panduan PPL 2014. Yogyakarta: UPPL Universitas Negeri Yogyakarta.

LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 KALENDER AKADEMIK

**KALENDER PENDIDIKAN SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
TAHUN PELAJARAN 2014 / 2015**

Juli 2014

AHAD		6	13	20	27
SENIN		7	14	21	28
SELASA	1	8	15	22	29
RABU	2	9	16	23	30
KAMIS	3	10	17	24	31
JUMAT	4	11	18	25	
SABTU	5	12	19	26	

Agustus 2014

	3	10	17	24	31
	4	11	18	25	
	5	12	19	26	
	6	13	20	27	
	7	14	21	28	
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	

September 2014

		7	14	21	28
1	8	15	22	29	30
2	9	16	23		
3	10	17	24		
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

Oktober 2014

		5	12	19	26
		6	13	20	27
		7	14	21	28
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		

KETERANGAN

- 14 - 15 Juli 2014 MOS / Hari Pertar
- 21 - 26 Agustus 2014 Libur Akhir Ramad
- 28 - 29 Agustus 2014 Libur Idul Fitri 143:
- 30 Jul - 05 Agt 2014 Libur Umum Idul F
- 17 Agustus 2014 HUT RI ke 68
- 25 Sep - 02 Okt 2014 Ulangan Tengah Se
- 03 Oktober 2014 Milad Muhamma
- 04 Oktober 2014 Libur Puasa Hari Al
- 05 Oktober 2014 Libur Idul Adha 14:
- 06 - 08 Okt 2014 Libur khusus Hari T
- 18 Oktober 2014 Pembagian Trans
- 25 Oktober 2014 Libur Tahun Baru F
- 25 November 2014 Libur Khusus Hari C
- 01 - 09 Desember 2014 Ulangan Umum Se
- 10 - 16 Des 2014 Perbaikan Nilai/po
- 20 Desember 2014 Pembagian LHBS/F
- 22 Des 2014 - 03 Jan 2015 Libur Semester Ga:
- 25 Desember 2014 Libur Hari Natal
- 01 Januari 2015 Tahun Baru Maseh
- 03 Januari 2015 Maulid Nabi Muha
- 19 Februari 2015 Libur Tahun Baru I
- 02 - 10 Maret 2015 Ulangan Tengah Se
- 11 - 20 Maret 2015 Ujian Praktik
- 21 Maret 2015 Libur Umum Hari F
- 23 Maret 2015 Pembagian Transk
- 30 Mar - 04 Apr 2015 Ujian Sekolah
- 03 April 2015 Libur Wafat Isa Alr
- 13 - 16 Apr 2015 Ujian Nasional
- 01 Mei 2015 Hari Buruh Nasio:
- 02 Mei 2015 Hari Pendidikan Na
- 14 Mei 2015 Libur Kenaikan Isa
- 02 Juni 2015 Libur Hari Raya Wa
- 08 - 16 Juni 2015 Libur Isra' Mi'raj
- 17 - 23 Juni 2015 Ulangan Kenaikan
- 27 Juni 2015 Perbaikan Nilai (UI
- 29 Juni - 11 Juni 2015 Pembagian LHBS/F
- Libur Kenaikan Kel

November 2014

AHAD		2	9	16	23	30
SENIN		3	10	17	24	
SELASA		4	11	18	25	
RABU		5	12	19	26	
KAMIS		6	13	20	27	
JUMAT		7	14	21	28	
SABTU	1	8	15	22	29	

Desember 2014

		7	14	21	28
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24	31	
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

Januari 2015

	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30
3	10	17	24	31

Februari 2015

1	8	15	22
2	9	16	23
3	10	17	24
4	11	18	25
5	12	19	26
6	13	20	27
7	14	21	28

Maret 2015

AHAD	1	8	15	22	29
SENIN	2	9	16	23	30
SELASA	3	10	17	24	31
RABU	4	11	18	25	
KAMIS	5	12	19	26	
JUMAT	6	13	20	27	
SABTU	7	14	21	28	

April 2015

		5	12	19	26
		6	13	20	27
		7	14	21	28
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		
4	11	18	25		

Mei 2015

	3	10	17	24
	4	11	18	25
	5	12	19	26
	6	13	20	27
	7	14	21	28
1	8	15	22	29
2	9	16	23	30

Juni 2015

		7	14	21	28
1	8	15	22	29	
2	9	16	23	30	
3	10	17	24		
4	11	18	25		
5	12	19	26		
6	13	20	27		

Juli 2015

AHAD		5	12	19	26
SENIN		6	13	20	27
SELASA		7	14	21	28
RABU	1	8	15	22	29
KAMIS	2	9	16	23	30
JUMAT	3	10	17	24	31
SABTU	4	11	18	25	

KETERANGAN

- Ajaran Baru
- Pengajian/Pembinaan
- Mid Semester
- Ulangan Umum
- Pembagian Rapor/Transkrip
- Libur Umum/Sekolah
- Ujian Nasional
- Ujian Praktik
- Awal dan Akhir Uji Kompetensi
- Ujian Sekolah
- Perbaikan Nilai

Kepala Sekolah

 Drs. Anton Subyantoro, M.M
 NIP. 19560716 198603 1 006



JADWAL DIKLAT KOMPETENSI KEAHLIAN TEKNIK KENDARAAN RINGAN (SISTIM BLOK)

SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
TAHUN PELAJARAN 2014/2015



HARI	SENIN														SELASA														RABU														KAMIS														JUMAT														SABTU													
KELOMPOK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
X TRK ABR 01	TDO							TDO							PDTQ							PDTQ							TLDQ							GT.1																																																
	DADANG							DADANG							SLAMET							SLAMET							SOK							PANGGILH																																																
	SEYANTO							BARI							ARIF							AHMAD							SARUHNO																																																							

HARI	SENIN														SELASA														RABU														KAMIS														JUMAT														SABTU													
KELOMPOK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
XI TRK ABR 01	PMDR							PMDR							PMDR							PMDR							RCPT							RCPT																																																
	SOK							SUYOTO							SUYOTO							SOK							ARIF							ARIF																																																
	SOK							YULI							YULI							ARIF							AHMAD							SOK																																																

HARI	SENIN														SELASA														RABU														KAMIS														JUMAT														SABTU													
KELOMPOK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
XII TRK ABR 01	SPT.2							SPT.2							LIS.2							MOL.2							MOL.2							SPT.2							SPT.2																																									
	AHMAD							YULI							SOK							PANGGILH							SUYOTO							SOK							AHMAD																																									
	BARI							DADANG							PANGGILH							PANGGILH							YULI							YULI							SLAMET							SLAMET																																		

Keterangan

1. Praktek menggunakan sistem blok, dimulai dari kelas X TRK, XI TRK, dan XII TRK.

2. Urutan Praktek Blok adalah:

NO	KELAS	BELAJAR	AKHIR
1	X TRK	08/10/2014	28/10/2014
2	X TRK	08/10/2014	08/10/2014
3	X TRK	08/10/2014	28/10/2014
4	X TRK	08/10/2014	28/10/2014

SEMESTER GAWIL			
NO	KELAS	BELAJAR	AKHIR
1	XI TRK	08/10/2014	28/10/2014
2	XI TRK	08/10/2014	08/10/2014
3	XI TRK	08/10/2014	28/10/2014
4	XI TRK	08/10/2014	28/10/2014

NO	KELAS	BELAJAR	AKHIR
1	XI TRK	08/10/2014	28/10/2014
2	XI TRK	08/10/2014	08/10/2014
3	XI TRK	08/10/2014	28/10/2014
4	XI TRK	08/10/2014	28/10/2014

NO	KELAS	BELAJAR	AKHIR
1	XI TRK		
2	XI TRK		
3	XI TRK		
4	XI TRK		

SEMESTER GAWIL II			
NO	KELAS	BELAJAR	AKHIR
1	XI TRK		
2	XI TRK		
3	XI TRK		
4	XI TRK		

NO	KELAS	BELAJAR	AKHIR
1	XI TRK		
2	XI TRK		
3	XI TRK		
4	XI TRK		

3. Jika dikamu dan han ada kesulitan dalam penjadwalan akan dibicarakan sebagaimana mestinya

Prambanan, Juni 2014

Ketua Kompetensi Keahlian TKR

Kepala Sekolah

 Dra. Anton Sulistyantoro, M.M.
 NIP. 19500716-198303 1 006

Sigit Rohmandarso, S.Pd.T
 NBM. 061 067

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
 MATA PELAJARAN : KOMPETENSI KEJURUAN
 KELAS/SEMESTER : XII/ 1
 STANDAR KOMPETENSI : Memelihara unit final drive
 KODE : OTO.KR40.30-010.03
 ALOKASI WAKTU : 48 jam @45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	KARAKTER	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						TM	PS	PI	
Memelihara/servis unit final drive dan komponen-komponennya.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melaksanakan pemeliharaan/servis unit <i>final drive</i>/gardan dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik. ▪ Melaksanakan perbaikan unit <i>final drive</i>/gardan dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi. ▪ Melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan <i>final drive</i>/gardan. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit <i>final drive</i>/gardan berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prinsip kerja <i>final drive</i>/gardan. ▪ Komponen final drive/gardan yang perlu dipelihara/di servis. ▪ Spesifikasi teknis unit <i>final drive</i>/gardan dan komponen-komponennya. ▪ Prosedur pemeliharaan.servis unit <i>final drive</i>/gardan. ▪ Standar prosedur keselamatan kerja pada pemeliharaan/servis unit <i>final drive</i>/gardan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan pemeliharaan/servis unit <i>final drive</i>/gardan dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Melakukan akses terhadap informasi yang benar dari spesifikasi pabrik. ▪ Melakukan pemeliharaan/servis unit <i>final drive</i>/gardan dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi. ▪ Melakukan pendataan hasil pemeliharaan/servis unit <i>final drive</i>/gardan. ▪ Melakukan seluruh kegiatan perbaikan unit <i>final drive</i>/gardan berdasarkan SOP (<i>Standar Operational Procedures</i>), Undang-undang K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja), peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disiplin • Tanggung Jawab • Kerjasama 	<ul style="list-style-type: none"> • Unjuk Kerja • Sikap • Test Tertulis • Unjuk Kerja • Porto Folio • Sikap 	8	20 (40)	20 (80)	<ul style="list-style-type: none"> • BSE Gardan • New Step 1 Toyota

SILABUS

NAMA SEKOLAH : SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
 MATA PELAJARAN : KOMPETENSI KEJURUAN
 KELAS/SEMESTER : XII/ 1&2
 STANDAR KOMPETENSI : Memperbaiki poros penggerak roda
 KODE : OTO.KR30.012/014.03
 ALOKASI WAKTU : 56 jam @45 menit

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR	MATERI PEMBELAJARAN	KEGIATAN PEMBELAJARAN	KARAKTER	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU			SUMBER BELAJAR
						TM	PS	PI	
1. Memelihara/servis poros penggerak roda/ <i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melaksanakan pemeliharaan/servis poros penggerak roda dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Membaca dan memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik. ▪ Melaksanakan perbaikan dan/atau penggantian pada poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi terhadap kendaraan/alat industri/pabrik. ▪ Melengkapi data yang tepat sesuai hasil pemeliharaan/servis. ▪ Melaksanakan seluruh kegiatan pemeliharaan/servis poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur/kebijakan perusahaan. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prinsip kerja poros penggerak roda ▪ Komponen poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> yang perlu diperbaiki/diganti. ▪ Data spesifikasi pabrik. ▪ Langkah kerja pemeliharaan/servis poros penggerak roda/<i>drive shaft</i> dan komponennya sesuai SOP, K3, peraturan dan prosedur/kebijakan perusahaan. ▪ Prosedur perbaikan dan atau penggantian komponen poros penggerak roda/<i>drive shaft</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengikuti prosedur perbaikan dan atau penggantian komponen poros penggerak roda/<i>drive shaft</i>. ▪ Persyaratan keselamatan diri. ▪ Prinsip memeriksa sistem poros penggerak roda/<i>drive shaft</i>. ▪ Memahami konstruksi dan kerja sistem poros penggerak roda/<i>drive shaft</i>. ▪ Melakukan prosedur pemeriksaan sistem poros penggerak roda/<i>drive shaft</i>. ▪ Menentukan prosedur kondisi sistem/komponen poros penggerak roda/<i>drive shaft</i>. ▪ Melakukan prosedur perbaikan dan atau penggantian komponen poros penggerak roda/<i>drive shaft</i>. ▪ Melaksanakan pemeliharaan/servis poros penggerak roda dan komponen-komponennya secara berkala. ▪ Melaksanakan perbaikan dan penggantian komponen-komponen poros penggerak roda/<i>drive shaft</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disiplin • Tanggung Jawab • Kerjasama 	<ul style="list-style-type: none"> • Unjuk Kerja • Test Tertulis • Unjuk Kerja • Porto Folio • Sikap 	4	12 (24)	12 (48)	<ul style="list-style-type: none"> • BSE Poros Penggerak • New Step 1 Toyota

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah Prambanan
Program Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran : Sistem Pemindah Tenaga 2
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Pertemuan Ke : 1 (Teori)
Alokasi Waktu : 4 X 45 Menit

A. Standar Kompetensi : 1. Memelihara unit final drive.

B. Kompetensi Dasar : 1.1 Memelihara unit final drive dan komponennya.

C. Indikator :

1.1.1 Memahami prinsip kerja gardan dan transaxle.

1.1.2 Memahami komponen-komponen unit gardan dan transaxle.

1.1.3 Memahami spesifikasi teknis unit gardan dan transaxle serta komponen-komponennya.

D. Tujuan Pembelajaran:

1. Setelah mengikuti pembelajaran teori sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami prinsip kerja unit gardan dan transaxle.
2. Setelah mengikuti pembelajaran teori sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami komponen-komponen unit gardan dan transaxle.
3. Setelah mengikuti pembelajaran teori sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami spesifikasi teknis unit gardan dan transaxle serta komponen-komponennya.

E. Materi Pembelajaran

1. Prinsip kerja gardan dan transaxle.
2. Komponen-komponen unit gardan dan transaxle.
3. Spesifikasi teknis unit gardan dan komponen-komponennya.
4. Powerflow/aliran tenaga transaxle.

F. Metode Pembelajaran:

1. Ceramah.
2. Diskusi.
3. Tanya jawab.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

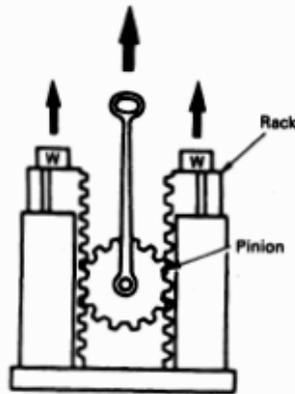
Tahap	Kegiatan		Metode	Media	Waktu	Sumber
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN 3						
1. Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuka dengan salam dan doa ▪ Melakukan presensi ▪ Menginformasikan materi yang akan dipelajari ▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ▪ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai ▪ Memberikan apersepsi ▪ Membuat kaitan pada pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berdoa ▪ Mendengarkan dan mengacungkan jari ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 menit 	
2. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyampaikan materi prinsip kerja unit gardan dan transaxle. ▪ Menyampaikan materi komponen-komponen unit gardan dan transaxle. ▪ Menyampaikan materi spesifikasi teknis unit gardan dan transaxle dan komponen-komponennya. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ White board, papan tulis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 150 menit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ New Step 1 Toyota ▪ BSE Gardan, Transaxle
3. Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi kesempatan bertanya ▪ Review, menyimpulkan materi ▪ Menutup pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bertanya ▪ Menjawab pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanya jawab 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 menit 	

H. Materi Pembelajaran

Differential/Gardan

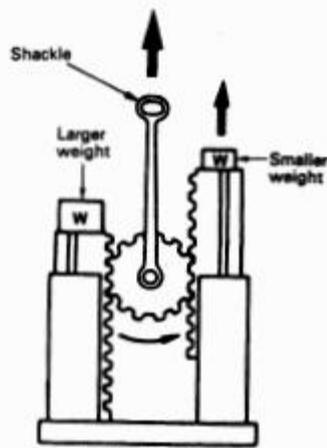
1. Prinsip kerja gardan

Prinsip kerja unit roda gigi differential dapat dipahami dengan menggunakan peralatan yang terdiri dari pinion gear dan dua rack seperti diperlihatkan pada gambar (a). Kedua rack dapat menggelincir dengan bebas pada arah vertikal sejauh guide (berat rack dan tahanan gelincir terangkat secara bersamaan). Pinion gear diletakkan di antara dua rack, pinion dihubungkan ke shackle dan dapat digerakkan oleh shackle.



(a) Kedua rack bergerak pada jarak yang sama

Bila beban (w) yang sama diletakkan pada setiap rack kemudian shackle ditarik ke atas maka kedua rack akan terangkat pada jarak yang sama sejauh shackle ditarik ke atas, selama tahanan yang terdapat pada kedua sisi pinion sama, hal ini akan mencegah agar pinion tidak berputar.



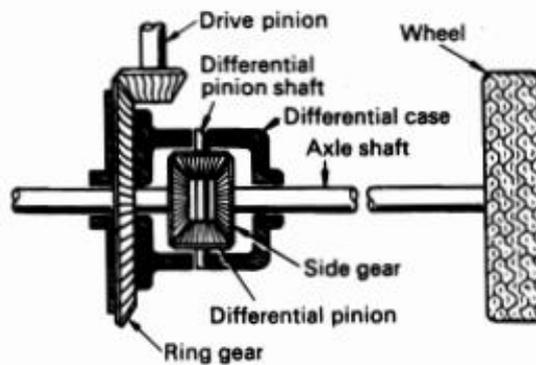
(b) Rack diberi tahanan kecil

Tetapi bila beban yang lebih besar diletakkan pada rack sebelah kiri dan shackle ditarik ke atas seperti pada gambar (b), pinion akan berputar sepanjang gerigi rack yang mendapat beban lebih berat disebabkan adanya perbedaan tahanan yang diberikan pada pinion. Dan ini mengakibatkan rack yang

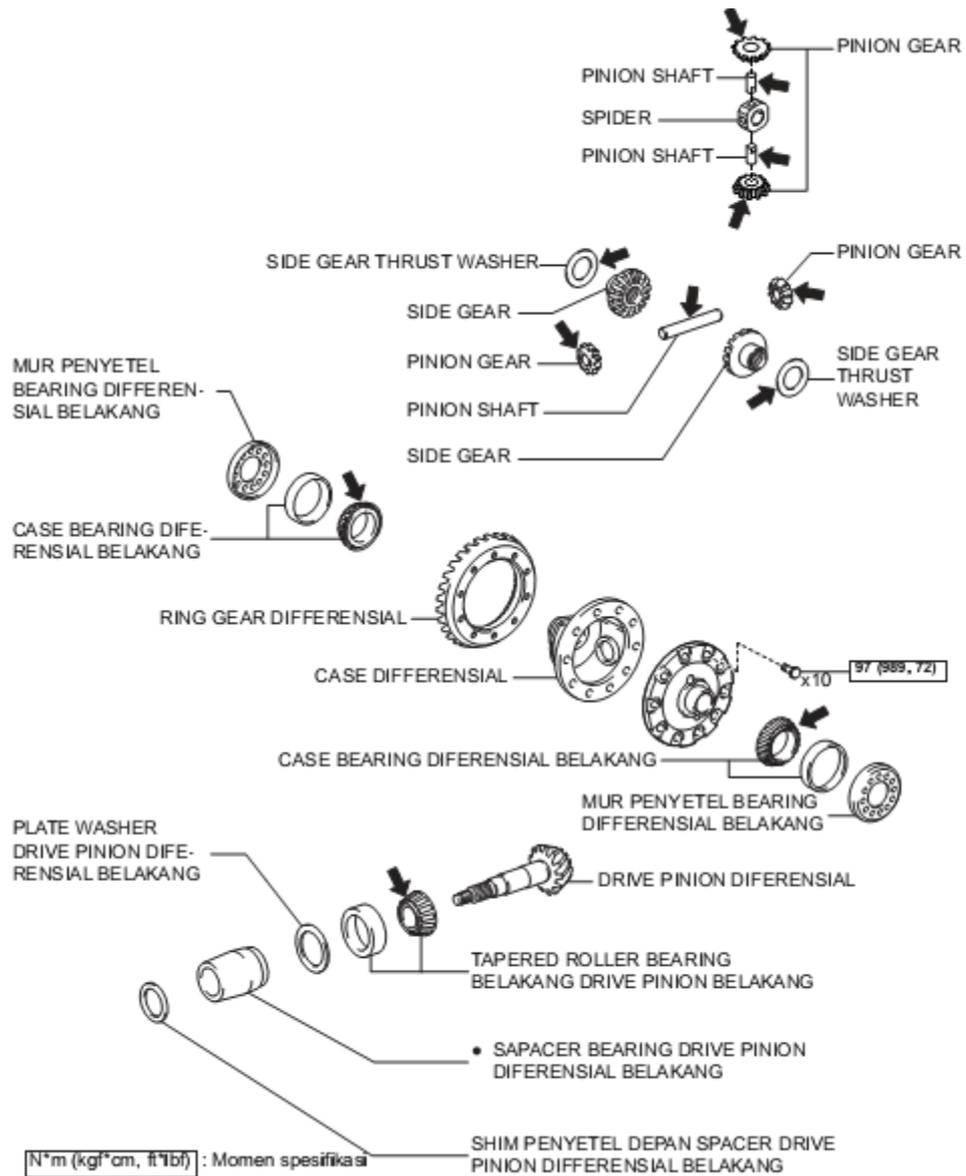
mendapat beban lebih kecil akan terangkat. Jarak rack yang terangkat sebanding dengan jumlah putaran pinion. Dengan kata lain bahwa rack mendapat tahanan yang lebih besar tidak bergerak, sementara rack yang tahanannya lebih kecil akan bergerak. Prinsip gerakan rack dan pinion tersebut digunakan pada perencanaan roda-roda gigi differential.

2. **Konstruksi dan komponen-komponen roda gigi differential**

Putaran poros engkol yang diteruskan oleh propeller shaft diperkecil sesuai tenaga yang diteruskan drive pinion ke ring gear. Sebaliknya momen bertambah dan arah transmisi berubah tegak lurus terhadap arah asalnya. Seperti diperlihatkan pada gambar di bawah, dua (atau empat pada beberapa kendaraan) differential pinion dan dua roda gigi sisi (side gear) terletak di dalam rumah differential yang menjadi satu dengan ring gear.



Bila rumah differential berputar, pinion differential yang terikat pada rumah differential ikut berputar menyebabkan side gear berputar. Side gear dihubungkan ke poros belakang (rear axle shaft) dan memindahkan tenaga ke roda.



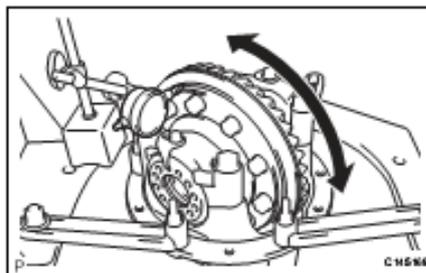
Komponen-komponen Final Drive/Gardan

3. Spesifikasi teknis unit final drive/gardan

a. Runout ring gear differential

Pengukuran dilakukan menggunakan DTI. Bila runout-nya melebihi maksimum, ring gear perlu diganti dengan yang baru.

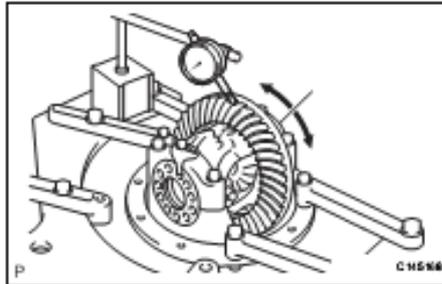
Runout maksimum: 0,010 mm (0.0039 in)



b. Backlash ring gear differential

Jika backlash tidak masuk dalam spesifikasi, maka setel preload side bearing atau perbaiki bila diperlukan.

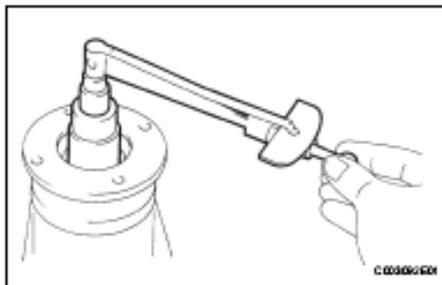
Backlash: 0,06 – 0,13 mm (0.0031 – 0,0052 in)



c. Preload drive pinion differential

Pengukuran dilakukan menggunakan kunci momen, pengukuran preload adalah dari backlash antara drive pinion dan ring gear.

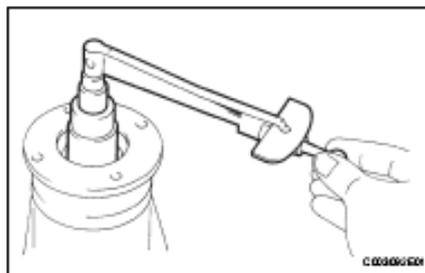
Preload (saat permulaan) : 0.78 – 1.17 Nm



d. Preload total

Pengukuran preload total dilakukan menggunakan kunci momen. Pengukuran preload yaitu ketika gigi drive pinion dan ring gear berhubungan.

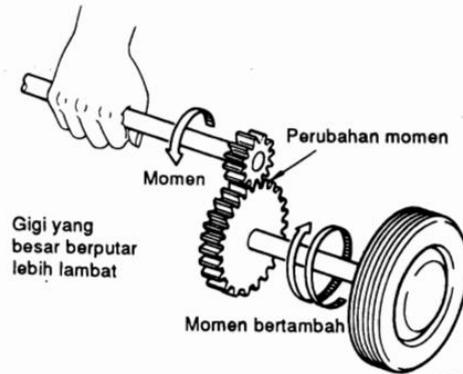
Preload total (saat permulaan) : preload drive pinion ditambah 0,20 – 0,39 Nm.



Transaxle

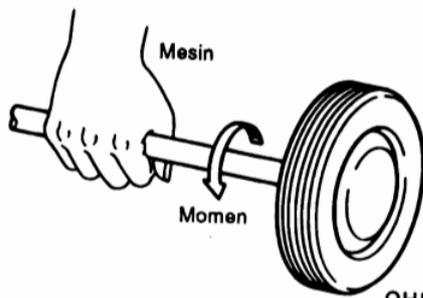
1. Prinsip Kerja

Momen yang dihasilkan oleh mesin mendekati tetap, sementara tenaga bertambah sesuai dengan putaran mesin. Kendaraan memerlukan momen yang besar untuk mulai berjalan atau menempuh jalan yang tinggi. Pada jalan yang mendaki, roda penggerak memerlukan tenaga yang lebih besar sehingga harus memiliki beberapa bentuk mekanisme perubah momen.



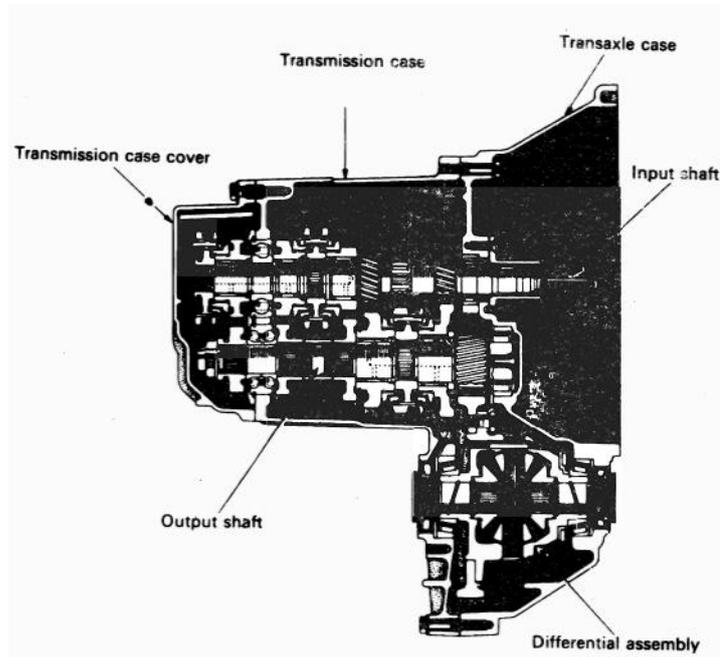
Putaran roda berkurang tetapi momen bertambah. Tetapi momen yang besar tidak diperlukan selama kecepatan tinggi pada saat roda membutuhkan putaran yang cepat.

Pada saat kendaraan menempuh jalan yang rata, momen mesin cukup untuk menggerakkan kendaraan.



Transmisi digunakan untuk mengatasi hal ini dengan cara menukar kombinasi gigi (perbandingan gigi), untuk merubah tenaga mesin menjadi momen sesuai dengan kondisi perjalanan kendaraan dan memindahkan momen tersebut ke roda-roda. Bila kendaraan harus mundur, arah putaran dibalik oleh transmisi sebelum dipindah ke roda-roda. Transaxle merupakan transmisi jenis FF yang digabung menjadi satu dengan differential.

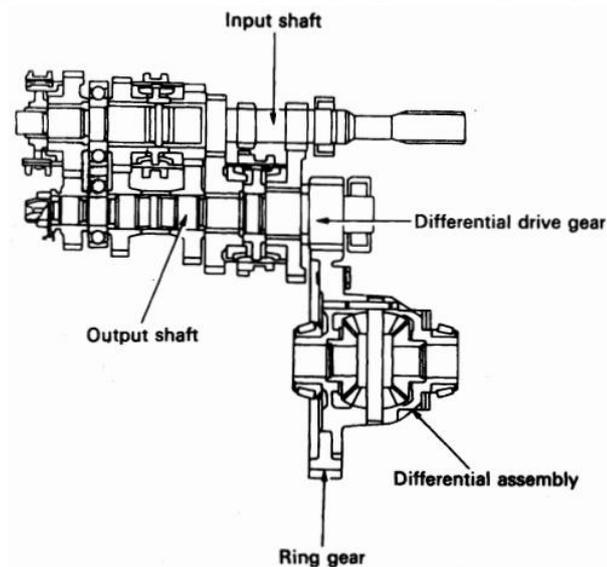
2. Konstruksi dan komponen-komponen transaxle



Konstruksi transaxle

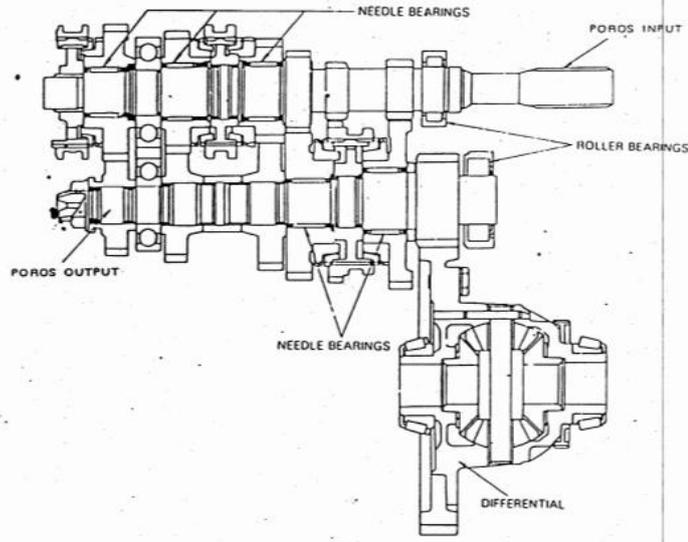
Shift dan gear

Mekanisme bagian dalam transmisi tipe FF hampir sama seperti transmisi tipe FR. Transmisi tipe FF tidak mempunyai poros roda gigi counter (counter gear shaft) dan poros outputnya langsung menggerakkan differential. Tidak seperti halnya pada transmisi tipe FR, bagian ujung depan poros input tidak dihubungkan melalui bearing ke ujung belakang daripada poros engkol.



Bearing

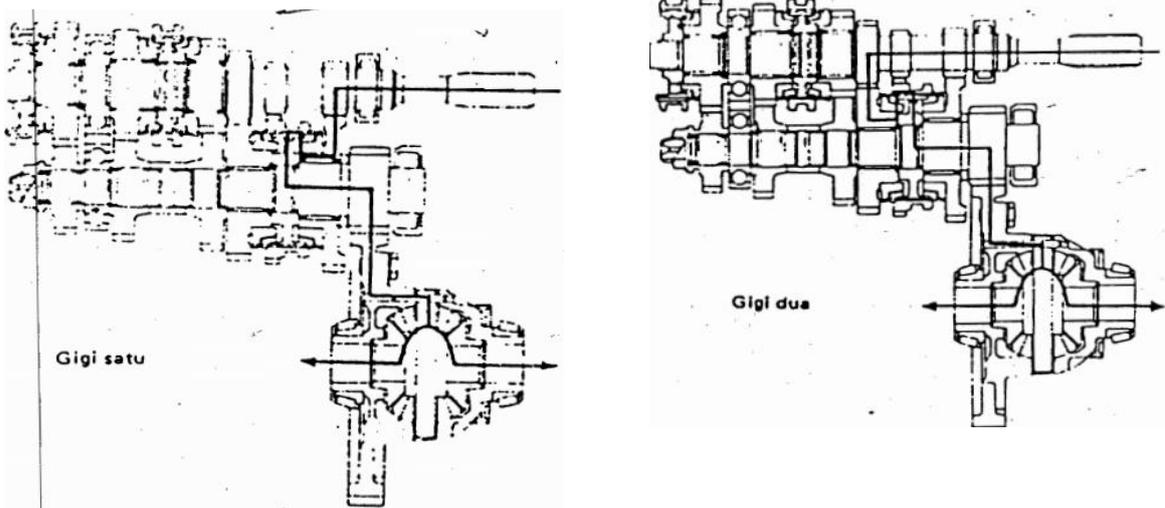
Bantalan jarum (needle bearing) digunakan pada bearing-bearing gigi satu sampai gigi lima untuk menjamin konstruksi agar lebih kuat dan tahan lama. Sedangkan split needle bearing digunakan untuk bearing pada gigi tiga, gigi empat dan gigi lima karena gigi-gigi inilah yang sering bekerja. Hal ini dilakukan untuk menjamin distribusi beban pada setiap bearing sama rata.

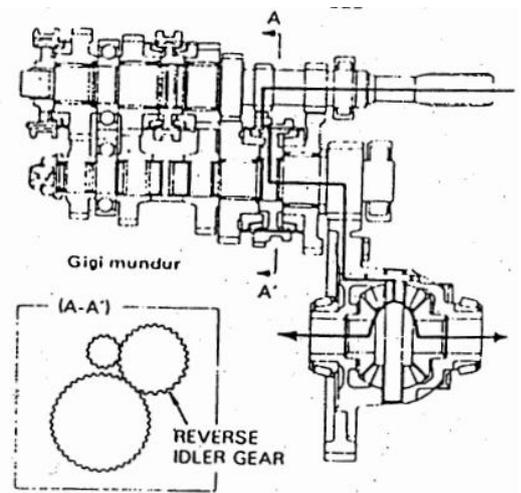
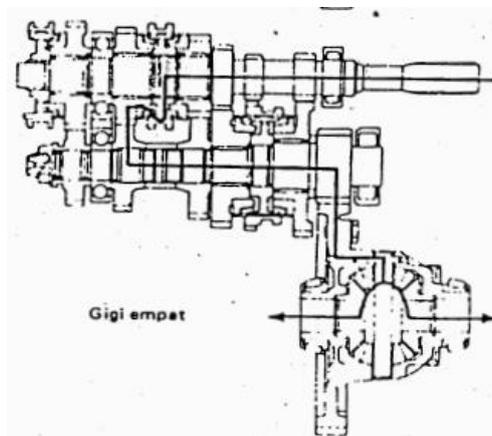
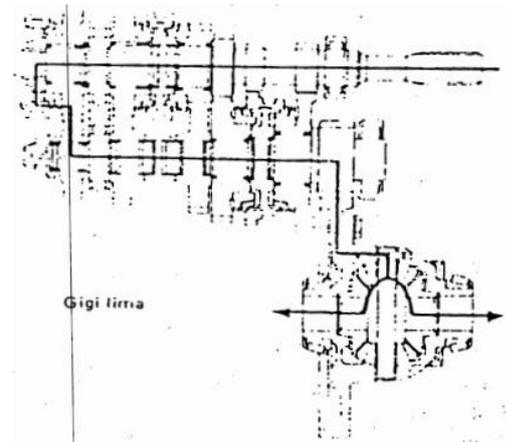
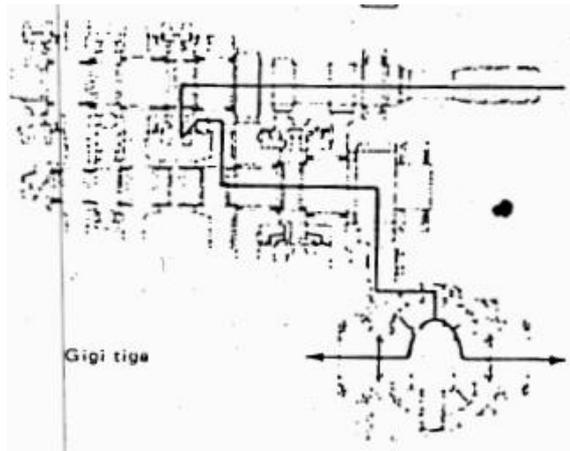


Penempatan bearing pada transaxle

3. Power flow (aliran tenaga) transaxle

Poros input (input shaft) bersatu dengan gigi penggerak untuk gigi satu, gigi dua dan gigi mundur sehingga tidak diperlukan pilot bearing pada poros engkol. Sedangkan poros output dibuat bersatu dengan gigi penggerak ring gear pada differential. Powerflow (aliran tenaga) pada transaxle sebagai berikut:





I. Alat dan Bahan Ajar

1. Alat Pembelajaran:
 - White board, papan tulis.
2. Bahan Ajar:
 - New Step 1 Toyota
 - BSE Gardan, Transaxle.

J. Sumber Belajar/Referensi

1. _____, 2000. Toyota New Step 1; Toyota astra Motor.
2. Manual service kendaraan (menyesuaikan).

K. Penilaian

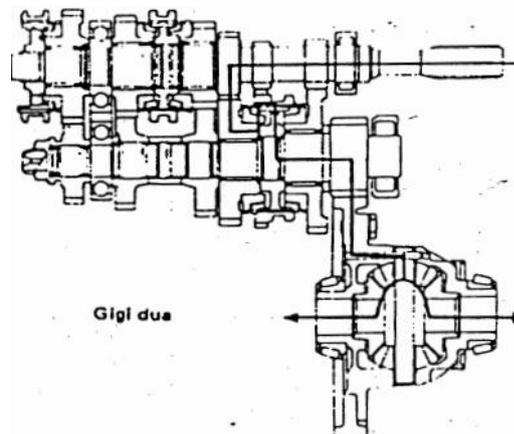
Tes Tertulis

No	Soal	Bobot
1.	Jelaskan fungsi dari gardan !	20
2.	Jelaskan cara kerja gardan ketika kendaraan berjalan lurus dan membelok ke kiri!	20
3.	Apakah fungsi dari transaxle ?	20

4.	Jelaskan perbedaan antara transmisi jenis FR dengan jenis FF ditinjau dari mekanisme bagian dalamnya !	20
5.	Gambarkan powerflow/aliran tenaga pada transaxle ketika gigi kecepatan dua !	20
Jumlah Skor		100

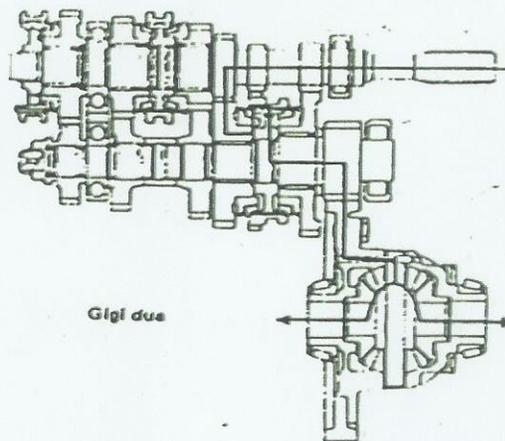
Kunci jawaban:

1. Untuk menyesuaikan putaran roda kanan dan kiri, ketika kendaraan membelok.
2. - Kendaraan berjalan lurus:
Pinion gear akan memutar ring gear, selanjutnya menggerakkan side gear. Karena kondisi lurus, maka tidak ada hambatan yang bekerja pada salah satu poros sehingga putaran antara roda kanan dan kiri sama.
- Kendaraan membelok ke kiri
Pinion gear akan memutar ring gear, selanjutnya menggerakkan side gear dan differential pinion. Ketika membelok ke kiri maka pada sisi roda kiri akan menerima tahanan yang besar sedangkan tahanan pada roda kanan lebih kecil, sehingga putaran roda kanan lebih cepat dibanding roda kiri.
3. Fungsi dari transaxle adalah sama dengan fungsi dari transmisi manual pada umumnya, yaitu digunakan untuk mengatasi kebutuhan kendaraan dengan cara menukar kombinasi gigi (perbandingan gigi), untuk merubah tenaga mesin menjadi momen sesuai dengan kondisi perjalanan kendaraan dan memindahkan momen tersebut ke roda-roda. Transaxle merupakan transmisi jenis FF yang digabung menjadi satu dengan differential.
4. Mekanisme bagian dalam transmisi tipe FF hampir sama seperti transmisi tipe FR. Transmisi tipe FF tidak mempunyai poros roda gigi counter (counter gear shaft) dan poros outputnya langsung menggerakkan differential. Tidak seperti halnya pada transmisi tipe FR, bagian ujung depan poros input tidak dihubungkan melalui bearing ke ujung belakang daripada poros engkol.
5. Powerflow/aliran tenaga gigi kecepatan 2 :



Kunci jawaban:

1. Untuk menyesuaikan putaran roda kanan dan kiri, ketika kendaraan membelok.
2. - Kendaraan berjalan lurus:
Pinion gear akan memutar ring gear, selanjutnya menggerakkan side gear. Karena kondisi lurus, maka tidak ada hambatan yang bekerja pada salah satu poros sehingga putaran antara roda kanan dan kiri sama.
- Kendaraan membelok ke kiri
Pinion gear akan memutar ring gear, selanjutnya menggerakkan side gear dan differential pinion. Ketika membelok ke kiri maka pada sisi roda kiri akan menerima tahanan yang besar sedangkan tahanan pada roda kanan lebih kecil, sehingga putaran roda kanan lebih cepat dibanding roda kiri.
3. Fungsi dari tansaxle adalah sama dengan fungsi dari transmisi manual pada umumnya, yaitu digunakan untuk mengatasi kebutuhan kendaraan dengan cara menukar kombinasi gigi (perbandingan gigi), untuk merubah tenaga mesin menjadi momen sesuai dengan kondisi perjalanan kendaraan dan memindahkan momen tersebut ke roda-roda. Transaxle merupakan transmisi jenis FF yang digabung menjadi satu dengan differential.
4. Mekanisme bagian dalam transmisi tipe FF hampir sama seperti transmisi tipe FR. Transmisi tipe FF tidak mempunyai poros roda gigi counter (counter gear shaft) dan poros outputnya langsung menggerakkan differential. Tidak seperti halnya pada transmisi tipe FR, bagian ujung depan poros input tidak dihubungkan melalui bearing ke ujung belakang daripada poros engkol.
5. Powerflow/aliran tenaga gigi kecepatan 2 :



L. Rubrik

Menjawab dengan benar tiap soal nilai 20, menjawab tetapi tidak tepat nilai 5, tidak menjawab nilai 0.

Mengetahui,
Guru Pembimbing

Ahmad Jauhari, S.Pd.T
NBM. 1148221

Prambanan, 16 Agustus 2014
Mahasiswa

Dhani Nugroho
NIM.11504241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah Prambanan
Program Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran : Sistem Pemindah Tenaga 2
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Pertemuan Ke : 2 (Teori)
Alokasi Waktu : 4 X 45 Menit

A. Standar Kompetensi : 1. Memelihara unit poros penggerak.

B. Kompetensi Dasar : 1.1 Memelihara unit poros penggerak dan komponennya.

C. Indikator :

- 1.1.1 Memahami prinsip kerja poros penggerak.
- 1.1.2 Memahami komponen-komponen poros penggerak.
- 1.1.3 Memahami spesifikasi teknis poros penggerak.

D. Tujuan Pembelajaran:

- 1. Setelah mengikuti pembelajaran teori sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami prinsip kerja poros penggerak.
- 2. Setelah mengikuti pembelajaran teori sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami konstruksi dan komponen-komponen poros penggerak.
- 3. Setelah mengikuti pembelajaran teori sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami spesifikasi teknis poros penggerak.

E. Materi Pembelajaran

- 1. Prinsip kerja poros penggerak.
- 2. Konstruksi dan komponen-komponen poros penggerak.
- 3. Spesifikasi teknis poros penggerak.

F. Metode Pembelajaran:

- 1. Ceramah.
- 2. Diskusi.
- 3. Tanya jawab.

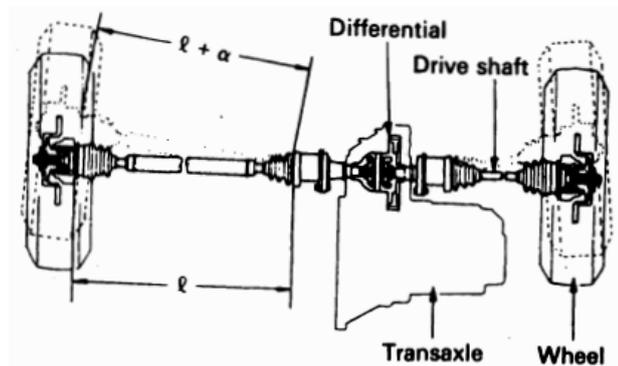
G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Metode	Media	Waktu	Sumber
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN 3						
1. Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuka dengan salam dan doa ▪ Melakukan presensi ▪ Menginformasikan materi yang akan dipelajari ▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ▪ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai ▪ Memberikan apersepsi ▪ Membuat kaitan pada pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berdoa ▪ Mendengarkan dan mengacungkan jari ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 menit 	
2. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Menyampaikan materi prinsip kerja poros penggerak. ▪ Menyampaikan materi konstruksi dan komponen-komponen poros penggerak. ▪ Menyampaikan materi spesifikasi teknis poros penggerak. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ White board, papan tulis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 150 menit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ New Step 1 Toyota ▪ BSE poros penggerak
3. Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi kesempatan bertanya ▪ Review, menyimpulkan materi ▪ Menutup pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bertanya ▪ Menjawab pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanya jawab 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 15 menit 	

H. Materi Pembelajaran

1. Prinsip kerja poros penggerak

Poros penggerak (drive shaft) berfungsi menggerakkan roda-roda kendaraan, yang menggunakan sistem suspensi independent. Sudut joint dan jarak antara differential dengan roda akan berubah sesuai dengan perubahan sudut antara body kendaraan terhadap permukaan jalan selama bergerak. Untuk alasan ini digunakan kombinasi Fixed Constant Velocity Joint dan Slidable Constant Velocity Joint. Bila terjadi perubahan (rebound) seperti pada gambar, jarak antara joint menjadi $\ell + \alpha + \ell$, disebabkan perubahan pada sudut joint.



Karena jaraknya akan tetap, sementara kendaraan terus melaju, diperlukan penggunaan Slidable joint.

2. Konstruksi dan komponen-komponen poros penggerak

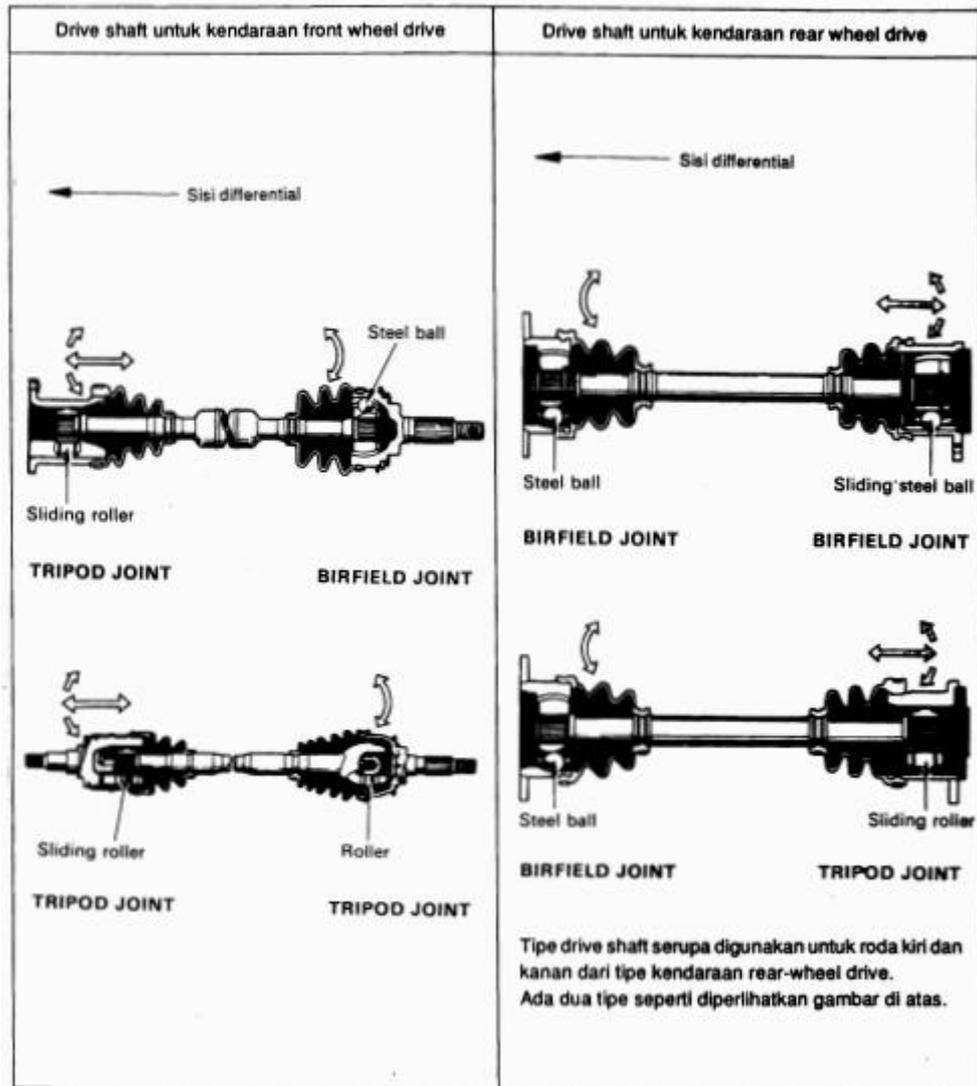
a. Tripod Joint

Tripod joint mempunyai tiga roller dan bentuknya sederhana, ini mengurangi biaya pembuatannya. Umumnya joint tipe ini dibuat sedemikian rupa agar dapat bergerak pada arah axial.

b. Birfield Joint

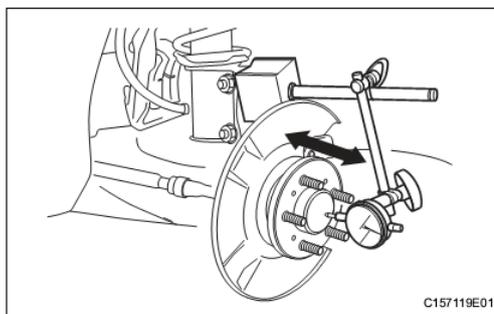
Joint ini mempunyai beberapa steel ball agar kecepatan yang seragam dapat dipertahankan dengan ketelitian yang tinggi. Alur khusus dibuat pada steel ball, sedemikian rupa sehingga untuk kontak antara drive shaft dan poros yang digerakkan selalu dalam jalur itu dibagi dua sudut perpotongan dari poros. Beberapa birfield joint dibuat sedemikian rupa hingga perubahan panjangnya berlaku sesuai gerak kendaraan, seperti tripod joint.

Beberapa tipe drive shaft yang digunakan pada kendaraan seperti pada gambar di bawah ini

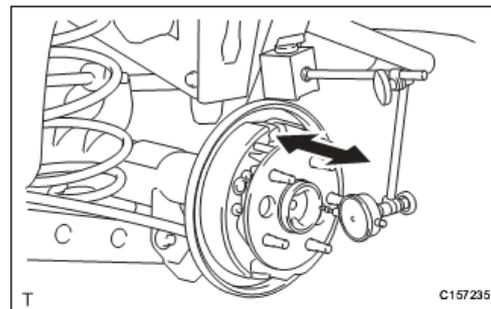


3. Spesifikasi teknis poros penggerak

- Backlash axle hub
Pemeriksaan backlash dekat axle hub menggunakan DTI.
Maksimum : 0,05 mm (0,0020 in)

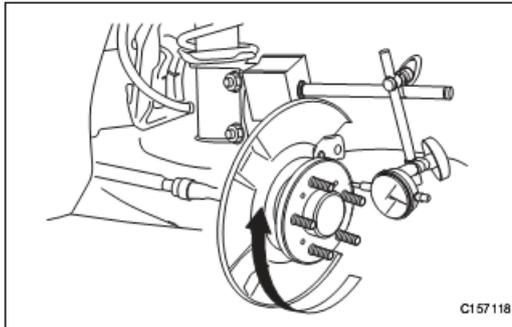


Pemeriksaan backlash axle shaft depan

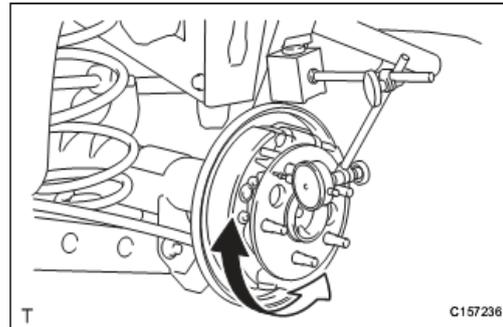


Pemeriksaan backlash axle hub belakang

- Runout axle hub
Pemeriksaan runout dilakukan dari permukaan axle hub.
Maksimum : 0,07 mm.



Runout axle hub depan



Runout axle hub belakang

I. Alat dan Bahan Ajar

1. Alat Pembelajaran:
 - White board, papan tulis.
2. Bahan Ajar:
 - New Step 1 Toyota
 - BSE poros penggerak.

J. Sumber Belajar/Referensi

1. _____, 2000. Toyota New Step 1; Toyota astra Motor.
2. Manual service kendaraan (menyesuaikan).

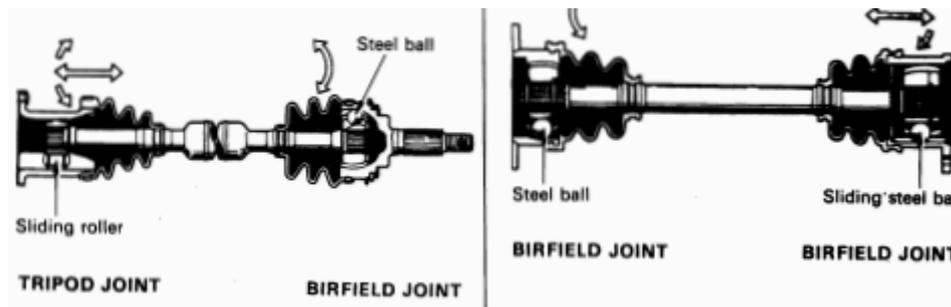
K. Penilaian

Test tertulis

No	Soal	Bobot
1.	Jelaskan fungsi poros penggerak roda pada kendaraan !	20
2.	Sebutkan dan jelaskan komponen poros penggerak !	20
3.	Jelaskan perbedaan poros roda kendaraan penggerak depan dengan kendaraan penggerak belakang !	20
4.	Jelaskan cara pengukuran runout axle hub poros depan pada kendaraan !	20
5.	Tuliskan spesifikasi runout axle hub depan dan belakang !	20
Jumlah Skor		100

Kunci Jawaban :

1. Fungsi poros penggerak roda pada kendaraan adalah untuk meneruskan putaran dari differential/gardan menuju ke roda-roda.
2. Komponen poros penggerak yaitu :
 - a. Tripod Joint
Tripod joint mempunyai tiga roller dan bentuknya sederhana, ini mengurangi biaya pembuatannya. Umumnya joint tipe ini dibuat sedemikian rupa agar dapat bergerak pada arah axial.
 - b. Birfield Joint
Joint ini mempunyai beberapa steel ball agar kecepatan yang seragam dapat dipertahankan dengan ketelitian yang tinggi. Alur khusus dibuat pada steel ball, sedemikian rupa sehingga untuk kontak antara drive shaft dan poros yang digerakkan selalu dalam jalur itu dibagi dua sudut perpotongan dari poros. Beberapa birfield joint dibuat sedemikian rupa hingga perubahan panjangnya berlaku sesuai gerak kendaraan, seperti tripod joint.
3. Perbedaan poros penggerak roda pada kendaraan penggerak depan dengan kendaraan penggerak belakang yaitu terletak pada konstruksi yang digunakan:



Pada kendaraan penggerak depan, poros penggerak roda yang digunakan konstruksinya seperti pada gambar sebelah kiri, sedangkan pada kendaraan penggerak belakang konstruksi poros penggerak rodanya seperti pada gambar sebelah kanan.

4. Cara pengukuran runout axle hub poros depan pada kendaraan yaitu dengan cara:
 - a. Meletakkan Dial Test Indikator pada sisi atas poros kemudian putar pengunci magnet pada DTI.
 - b. Tempelkan jarum penunjuk pada sisi luar poros, kemudian set nol skala pada alat ukur.
 - c. Putar sisi luar poros pada satu arah kemudian membaca skala pada DTI.
 - d. Menentukan nilai runout, kemudian menyimpulkan kondisi komponen berdasarkan spesifikasi yang sesuai.

- Runout axle hub depan : 0,07 mm
- Runout axle hub belakang : 0,07 mm

L. Rubrik

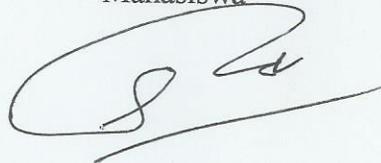
Menjawab dengan benar tiap soal nilai 20, menjawab tetapi tidak tepat nilai 5, tidak menjawab nilai 0.

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ahmad Jauhari, S.Pd.T
NBM. 1148221

Prambanan, 16 Agustus 2014
Mahasiswa



Dhani Nugroho
NIM.11504241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah Prambanan
Program Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran : Sistem Pemindah Tenaga 2
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Pertemuan Ke : 3
Alokasi Waktu : 4 X 45 Menit

A. Standar Kompetensi : 1. Memelihara unit final drive/gardan.

B. Kompetensi Dasar : 1.1 Memelihara unit gardan dan komponennya.

C. Indikator :

- 1.1.1 Melaksanakan perbaikan unit final drive/gardan dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
- 1.1.2 Memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
- 1.1.3 Melaksanakan perbaikan unit final drive/gardan dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
- 1.1.4 Melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan final drive/gardan.
- 1.1.5 Melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit final drive/gardan berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

D. Tujuan Pembelajaran:

1. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memperbaiki unit final drive/gardan dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
3. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan perbaikan unit final drive/gardan dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
4. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan final drive/gardan.
5. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit final drive/gardan berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

E. Materi Pembelajaran

1. Prinsip kerja final drive/gardan.
2. Komponen unit final drive/gardan.
3. Spesifikasi teknis unit final drive/gardan dan komponen-komponennya.
4. Prosedur pemeliharaan final drive/gardan.
5. Standar prosedur keselamatan kerja pada perbaikan unit final drive/gardan.

F. Metode Pembelajaran:

1. Demonstrasi.
2. Praktik.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Metode	Media	Waktu	Sumber
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN 3						
1. Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuka dengan salam dan doa ▪ Melakukan presensi ▪ Menginformasikan materi yang akan dipelajari ▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ▪ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai ▪ Memberikan apersepsi ▪ Membuat kaitan pada pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berdoa ▪ Mendengarkan dan mengacungkan jari ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 menit 	
2. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendampingi dan membimbing siswa melaksanakan perbaikan unit final drive/gardan dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa untuk memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan kegiatan praktik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrasi , praktik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unit final drive/gardan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 140 menit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ New Step 1 Toyota ▪ BSE Gardan

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendampingi dan membimbing siswa melaksanakan perbaikan unit final drive/gardan dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa untuk melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan final drive/gardan. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa untuk melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit final drive/gardan berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan. 					
3.Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi kesempatan bertanya ▪ Review dan feedback ▪ Menutup pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bertanya ▪ Menjawab pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanya jawab 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 menit 	

H. Alat dan Bahan Ajar

1. Alat Pembelajaran:
 - Unit final drive/gardan, jobsheet, kunci ring, kunci pas, DTI.
2. Bahan Ajar:
 - New Step 1 Toyota
 - BSE Gardan.

I. Sumber Belajar/Referensi

1. _____, 2000. Toyota New Step 1; Toyota astra Motor.
2. Manual service kendaraan (menyesuaikan).

J. Penilaian

1. Unjuk kerja
2. Test tertulis
3. Portofolio
4. Tes praktek

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ahmad Jauhari, S.Pd.T
NBM. 1148221

Prambanan, 16 Agustus 2014
Mahasiswa



Dhani Nugroho
NIM.11504241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah Prambanan
Program Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran : Sistem Pemindah Tenaga 2
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Pertemuan Ke : 4
Alokasi Waktu : 4 X 45 Menit

A. Standar Kompetensi : 1. Memelihara unit transaxle.

B. Kompetensi Dasar : 1.1 Memelihara unit transaxle dan komponennya.

C. Indikator :

- 1.1.1 Melaksanakan perbaikan unit transaxle dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
- 1.1.2 Memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
- 1.1.3 Melaksanakan perbaikan unit transaxle dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
- 1.1.4 Melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan transaxle.
- 1.1.5 Melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit transaxle berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

D. Tujuan Pembelajaran:

1. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memperbaiki unit transaxle dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
3. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan perbaikan unit transaxle dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
4. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan transaxle.
5. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit transaxle berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

E. Materi Pembelajaran

1. Prinsip kerja transaxle.
2. Komponen unit transaxle.
3. Spesifikasi teknis unit transaxle dan komponen-komponennya.
4. Prosedur pemeliharaan unit transaxle.
5. Standar prosedur keselamatan kerja pada perbaikan unit transaxle.

F. Metode Pembelajaran:

1. Demonstrasi.
2. Praktik.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Metode	Media	Waktu	Sumber
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN 3						
1. Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuka dengan salam dan doa ▪ Melakukan presensi ▪ Menginformasikan materi yang akan dipelajari ▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ▪ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai ▪ Memberikan apersepsi ▪ Membuat kaitan pada pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berdoa ▪ Mendengarkan dan mengacungkan jari ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 menit 	
2. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendampingi dan membimbing siswa melaksanakan perbaikan unit transaxle dan komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa untuk memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan kegiatan praktik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrasi ,praktik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unit transaxle 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 140 menit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ New Step 1 Toyota ▪ BSE transaxle

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendampingi dan membimbing siswa melaksanakan perbaikan unit transaxle dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa untuk melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan transaxle. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa untuk melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit transaxle berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan. 					
3.Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi kesempatan bertanya ▪ Review dan feedback ▪ Menutup pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bertanya ▪ Menjawab pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanya jawab 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 menit 	

H. Alat dan Bahan Ajar

1. Alat Pembelajaran:
 - Unit transaxle, jobsheet, kunci ring, kunci pas, kunci T.
2. Bahan Ajar:
 - New Step 1 Toyota
 - BSE transaxle.

I. Sumber Belajar/Referensi

1. _____, 2000. Toyota New Step 1; Toyota astra Motor.
2. Manual service kendaraan (menyesuaikan).

J. Penilaian

1. Unjuk kerja
2. Test tertulis
3. Portofolio
4. Tes praktek

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ahmad Jauhari, S.Pd.T
NBM. 1148221

Prambanan, 16 Agustus 2014
Mahasiswa



Dhani Nugroho
NIM.11504241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah Prambanan
Program Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran : Sistem Pemindah Tenaga 2
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Pertemuan Ke : 5
Alokasi Waktu : 4 X 45 Menit

- A. Standar Kompetensi** : 1. Memelihara unit poros penggerak.
- B. Kompetensi Dasar** : 1.1 Memelihara unit poros penggerak dan komponennya.
- C. Indikator** :
- 1.1.1 Melaksanakan perbaikan unit poros penggerak dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
 - 1.1.2 Memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
 - 1.1.3 Melaksanakan perbaikan unit poros penggerak dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
 - 1.1.4 Melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan poros penggerak.
 - 1.1.5 Melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit poros penggerak berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

D. Tujuan Pembelajaran:

1. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memperbaiki unit poros penggerak dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
3. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan perbaikan unit poros penggerak dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
4. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan poros penggerak.
5. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit poros penggerak berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

E. Materi Pembelajaran

1. Prinsip kerja poros penggerak.
2. Komponen unit poros penggerak.
3. Spesifikasi teknis unit poros penggerak dan komponen-komponennya.
4. Prosedur pemeliharaan unit poros penggerak.
5. Standar prosedur keselamatan kerja pada perbaikan unit poros penggerak.

F. Metode Pembelajaran:

1. Demonstrasi.
2. Praktik.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Metode	Media	Waktu	Sumber
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN 3						
1. Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuka dengan salam dan doa ▪ Melakukan presensi ▪ Menginformasikan materi yang akan dipelajari ▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ▪ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai ▪ Memberikan apersepsi ▪ Membuat kaitan pada pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berdoa ▪ Mendengarkan dan mengacungkan jari ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 menit 	
2. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendampingi dan membimbing siswa melaksanakan perbaikan unit poros penggerak dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa untuk memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan kegiatan praktik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrasi, praktik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unit poros penggerak 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 140 menit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ New Step 1 Toyota ▪ BSE poros penggerak

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendampingi dan membimbing siswa melaksanakan perbaikan unit poros penggerak dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa untuk melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan poros penggerak. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit poros penggerak berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan. 					
3.Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi kesempatan bertanya ▪ Review dan feedback ▪ Menutup pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bertanya ▪ Menjawab pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanya jawab 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 menit 	

H. Alat dan Bahan Ajar

1. Alat Pembelajaran:
 - Unit poros penggerak, jobsheet, kunci ring, kunci pas, kunci T.
2. Bahan Ajar:
 - New Step 1 Toyota
 - BSE poros penggerak.

I. Sumber Belajar/Referensi

1. _____, 2000. Toyota New Step 1; Toyota astra Motor.
2. Manual service kendaraan (menyesuaikan).

J. Penilaian

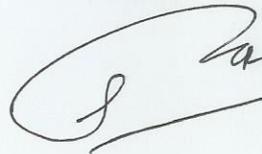
1. Unjuk kerja
2. Test tertulis
3. Portofolio
4. Tes praktek

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ahmad Jauhari, S.Pd.T
NBM. 1148221

Prambanan, 16 Agustus 2014
Mahasiswa



Dhani Nugroho
NIM.11504241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah Prambanan
Program Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran : Sistem Pemindah Tenaga 2
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Pertemuan Ke : 6
Alokasi Waktu : 4 X 45 Menit

- A. Standar Kompetensi** : 1. Memelihara unit transmisi manual.
- B. Kompetensi Dasar** : 1.1 Memelihara unit transmisi manual dan komponennya.
- C. Indikator** :
- 1.1.1 Melaksanakan perbaikan unit transmisi manual dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
 - 1.1.2 Memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
 - 1.1.3 Melaksanakan perbaikan unit transmisi manual dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
 - 1.1.4 Melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan transmisi manual.
 - 1.1.5 Melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit transmisi manual berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

D. Tujuan Pembelajaran:

1. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memperbaiki unit transmisi manual dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
3. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan perbaikan unit transmisi manual dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
4. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan transmisi manual.
5. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit transmisi manual berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

E. Materi Pembelajaran

1. Prinsip kerja transmisi manual.
2. Komponen unit transmisi manual.
3. Spesifikasi teknis unit transmisi manual dan komponen-komponennya.
4. Prosedur pemeliharaan unit transmisi manual.
5. Standar prosedur keselamatan kerja pada perbaikan unit transmisi manual.

F. Metode Pembelajaran:

1. Demonstrasi.
2. Praktik.

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Metode	Media	Waktu	Sumber
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN 3						
1. Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuka dengan salam dan doa ▪ Melakukan presensi ▪ Menginformasikan materi yang akan dipelajari ▪ Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai ▪ Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai ▪ Memberikan apersepsi ▪ Membuat kaitan pada pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berdoa ▪ Mendengarkan dan mengacungkan jari ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 menit 	
2. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendampingi dan membimbing siswa melaksanakan perbaikan unit transmisi manual dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa untuk memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan kegiatan praktik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Demonstrasi, praktik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unit transmisi manual 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 140 menit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ New Step 1 Toyota ▪ BSE transmisi manual

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendampingi dan membimbing siswa melaksanakan perbaikan unit transmisi manual dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa untuk melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan transmisi manual. ▪ Mendampingi dan membimbing siswa melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit transmisi manual berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan. 					
3.Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Memberi kesempatan bertanya ▪ Review dan feedback ▪ Menutup pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bertanya ▪ Menjawab pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanya jawab 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 menit 	

H. Alat dan Bahan Ajar

1. Alat Pembelajaran:

- Unit transmisi manual, jobsheet, kunci ring, kunci pas, kunci T, SST.

2. Bahan Ajar:

- New Step 1 Toyota
- BSE transmisi manual.

I. Sumber Belajar/Referensi

1. _____, 2000. Toyota New Step 1; Toyota astra Motor.
2. Manual service kendaraan (menyesuaikan).

J. Penilaian

1. Unjuk kerja
2. Test tertulis
3. Portofolio
4. Tes praktek

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ahmad Jauhari, S.Pd.T

NBM. 1148221

Prambanan, 16 Agustus 2014

Mahasiswa



Dhani Nugroho

NIM.11504241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah Prambanan
Program Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran : Sistem Pemindah Tenaga 2
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Pertemuan Ke : 9 (Ujian Praktek)
Alokasi Waktu : 4 X 45 Menit

A. Standar Kompetensi : 1. Memelihara unit final drive/gardan.

B. Kompetensi Dasar : 1.1 Memelihara unit gardan dan komponennya.

C. Indikator :

- 1.1.1 Melaksanakan perbaikan unit final drive/gardan dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
- 1.1.2 Memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
- 1.1.3 Melaksanakan perbaikan unit final drive/gardan dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
- 1.1.4 Melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan final drive/gardan.
- 1.1.5 Melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit final drive/gardan berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

D. Tujuan Pembelajaran:

1. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memperbaiki unit final drive/gardan dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
3. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan perbaikan unit final drive/gardan dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
4. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan final drive/gardan.
5. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit final drive/gardan berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

E. Materi Pembelajaran

1. Konstruksi, komponen dan cara kerja unit final drive/gardan.
2. Spesifikasi teknis unit final drive/gardan dan komponen-komponennya.
3. Prosedur pemeliharaan final drive/gardan.
4. Standar prosedur keselamatan kerja pada perbaikan unit final drive/gardan.

F. Metode Pembelajaran:

1. Ujian Praktek

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Metode	Media	Waktu	Sumber
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN 3						
1. Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuka dengan salam dan doa ▪ Melakukan presensi ▪ Menginformasikan materi yang akan dipelajari ▪ Memberikan apersepsi ▪ Membagi siswa menjadi beberapa kelompok. ▪ Memberikan informasi peraturan ujian praktek. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berdoa ▪ Mendengarkan dan mengacungkan jari ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 menit 	
2. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelaksanaan ujian praktek. ▪ Pengujian secara individu. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan ujian praktik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Praktek 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unit final drive/gardan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 140 menit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lembar ujian
3. Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengevaluasi hasil ujian praktek. ▪ Menutup pelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 menit 	

H. Alat dan Bahan Ajar

1. Alat Pembelajaran:
 - Unit final drive/gardan, jobsheet, kunci ring, kunci pas, DTI.
2. Bahan Ajar:
 - New Step 1 Toyota
 - BSE Gardan.

I. Sumber Belajar

1. Lembar ujian

J. Penilaian

Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Instrumen Uji
Lembar hasil ujian	Ujian praktek	Soal ujian praktek

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ahmad Jauhari, S.Pd.T
NBM. 1148221

Prambanan, 16 Agustus 2014
Mahasiswa



Dhani Nugroho
NIM.11504241005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Satuan Pendidikan : SMK Muhammadiyah Prambanan
Program Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
Mata Pelajaran : Sistem Pemindah Tenaga 2
Kelas/Semester : XII/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2014/2015
Pertemuan Ke : 11 (Ujian Praktek)
Alokasi Waktu : 4 X 45 Menit

- A. Standar Kompetensi** : 1. Memelihara unit transmisi manual.
- B. Kompetensi Dasar** : 1.1 Memelihara unit transmisi manual dan komponennya.
- C. Indikator** :
- 1.1.1 Melaksanakan perbaikan unit transmisi manual dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
 - 1.1.2 Memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
 - 1.1.3 Melaksanakan perbaikan unit transmisi manual dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
 - 1.1.4 Melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan transmisi manual.
 - 1.1.5 Melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit transmisi manual berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

D. Tujuan Pembelajaran:

1. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memperbaiki unit transmisi manual dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
3. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan perbaikan unit transmisi manual dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
4. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan transmisi manual.
5. Setelah mengikuti praktik sistem pemindah tenaga siswa dapat melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit transmisi manual berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

E. Materi Pembelajaran

1. Prinsip kerja transmisi manual.
2. Komponen unit transmisi manual.
3. Spesifikasi teknis unit transmisi manual dan komponen-komponennya.
4. Prosedur pemeliharaan unit transmisi manual.
5. Standar prosedur keselamatan kerja pada perbaikan unit transmisi manual.

F. Metode Pembelajaran:

1. Ujian Praktek

G. Langkah-Langkah Pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Metode	Media	Waktu	Sumber
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN 3						
1. Kegiatan awal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Membuka dengan salam dan doa ▪ Melakukan presensi ▪ Menginformasikan materi yang akan dipelajari ▪ Memberikan apersepsi ▪ Membagi siswa menjadi beberapa kelompok. ▪ Memberikan informasi peraturan ujian praktek. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Berdoa ▪ Mendengarkan dan mengacungkan jari ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ceramah 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 30 menit 	
2. Kegiatan inti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pelaksanaan ujian praktek. Pengujian secara individu. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Melakukan ujian praktik 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Praktek 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unit transmisi manual 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 140 menit 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lembar Ujian
3. Kegiatan akhir	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengevaluasi hasil ujian praktek. ▪ Menutup pelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mendengarkan 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tanya jawab 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 10 menit 	

H. Alat dan Bahan Ajar

1. Alat Pembelajaran:
 - Unit transmisi manual, jobsheet, kunci ring, kunci pas, kunci T, SST.
2. Bahan Ajar:
 - New Step 1 Toyota
 - BSE transmisi manual.

I. Sumber Belajar/Referensi

1. Lembar Ujian

J. Penilaian

Jenis Tagihan	Bentuk Instrumen	Instrumen Uji
Lembar hasil ujian	Ujian praktek	Soal ujian praktek

Mengetahui,
Guru Pembimbing



Ahmad Jauhari, S.Pd.T
NBM. 1148221

Prambanan, 16 Agustus 2014
Mahasiswa



Dhani Nugroho
NIM.11504241005



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 1 dari 15

Semester V

DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit

I. Kompetensi :

Memelihara/ servis, memperbaiki dan overhaul sistem pemindah tenaga pada kendaraan ringan

II. Sub Kompetensi :

1. Melepas dan memasang unit differential dengan cara yang benar.
2. Menjelaskan fungsi dan cara kerja differential serta komponen-komponennya.
3. Melakukan pemeriksaan, pengukuran dan mengidentifikasi gangguan serta cara mengatasinya.

III. Alat dan Bahan :

1. Unit differential pada stand atau pada kendaraan
2. Kunci pas & kunci ring
3. Dial Test Indicator (DTI)
4. Mallet
5. SST
6. Obeng +/-
7. Majun

IV. Keselamatan Kerja :

1. Gunakanlah pakaian kerja selama melaksanakan kegiatan praktik.
2. Pilih dan gunakan peralatan yang sesuai dengan fungsinya.
3. Ikuti instruksi dari instruktur/guru atau pun prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja.
4. Mintalah ijin kepada instruktur anda bila akan melakukan pekerjaan yang tidak tertulis pada lembar kerja.
5. Bila perlu mintalah buku manual mesin yang dijadikan *training object*.
6. Hindari tindakan yang dapat mengganggu keselamatan kerja.

V. Langkah Kerja :

1. Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Lakukan pengamatan secara global tentang kondisi dan fungsi kerjanya.
3. Lakukan pembongkaran unit differential dengan langkah yang efektif, efisien dan sistematis.
4. Pelajari kerja differential dan buatlah sketsa kerjanya.
5. Lakukan pengamatan dan pengukuran yang diperlukan untuk mengetahui kondisi differential.
6. Diskusikan mengenai kondisi komponen, kemungkinan penyebab kerusakan, kemungkinan perbaikan serta kemungkinan akibat jika kerusakan terjadi dan dibiarkan.
7. Lakukan pemasangan kembali terhadap komponen-komponen yang dibongkar secara efektif dan efisien.
8. Diskusikan inovasi usaha apa yang bisa dikembangkan setelah anda mengetahui tentang unit differential.
9. Kembalikan alat dan bahan serta bersihkan tempat kerja.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 2 dari 15

Semester V

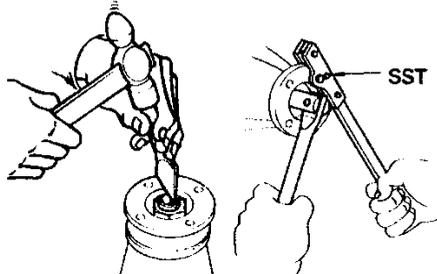
DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit

1. Pembongkaran differential unit :

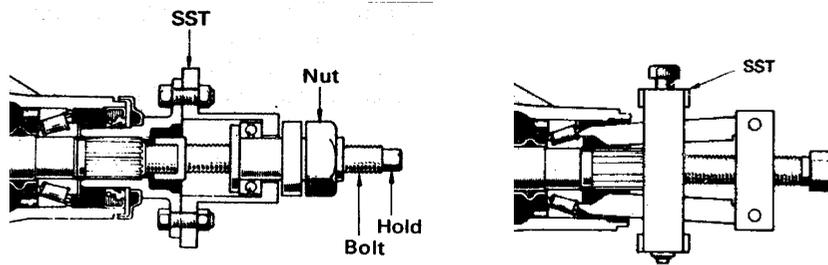
a) Lepas companion flange dengan langkah :

- Bebaskan takikan pada mur pengunci dengan pahat.



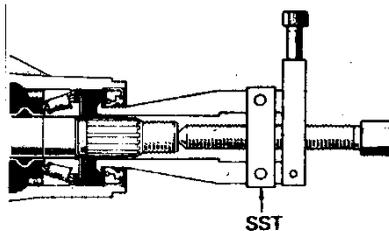
Gbr 1. Membuka mur penahan companion flange

- Lepaskan mur pengunci flange.
- Lepaskan companion flange dengan tracker khusus.



Gbr 2. Melepas companion flange

b) Lepas oil seal dan oil slinger

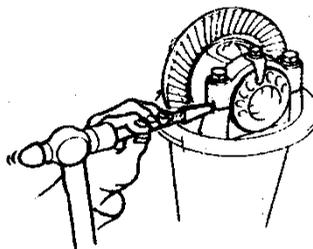


Gbr 3. Membuka oil seal dan oil slinger

c) Lepas bantalan depan dan spacer.

Lepas ring gear dan differential case dengan langkah :

- Buatlah tanda pada tutup bantalan dan differential carrier, dan pada setiap pembongkaran selalu kelompokkan komponen yang dibongkar.



Gbr 4. Membuat tanda pada tutup bantalan



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 3 dari 15

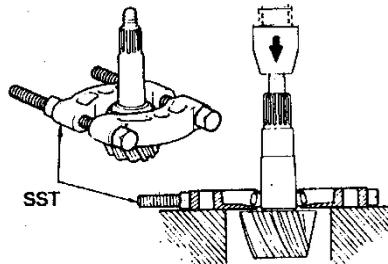
Semester V

DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit

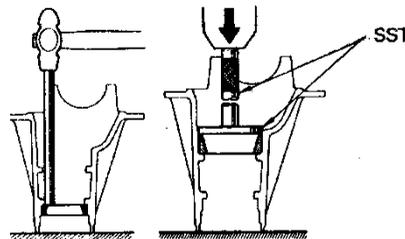
- Lepaskan baut pengunci adjusting nut.
- Lepaskan tutup bantal dan mur penyetel.
- Lepaskan bantalan outer race.
- Lepaskan differential case dari carrier.

d) Lepas bantalan belakang drive pinion.



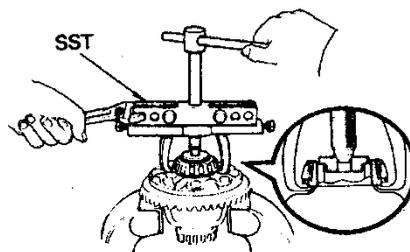
Gbr 5. Melepas bantalan belakang

e) Gantilah semua outer race bantalan drive pinion.



Gbr 6. Melepas dan memasang outer race

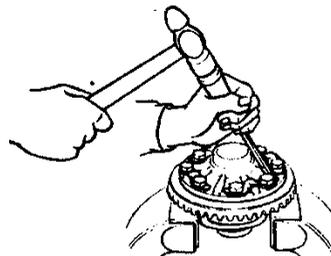
f) Lepas bantalan pada sisi differential case.



Gbr 7. Melepas bantalan sisi

g) Lepas ring gear dengan langkah :

- Buatlah tanda pada ring gear dan differential case.



Gbr 8. Membuat tanda pada ring gear

- Lepaskan baut-baut dan plat pengunci ring gear.
- Gunakan palu plastik untuk memisahkan ring gear dari differential case.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 4 dari 15

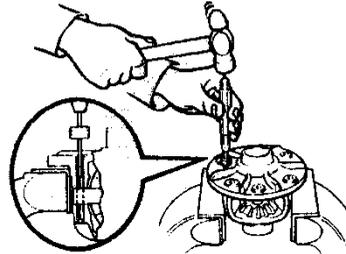
Semester V

DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit

h) Pembongkaran differential case :

- Lepaskan pin pengunci poros pinion.



Gbr 9. Melepas pin pengunci poros pinion

- Lepaskan poros pinion.
- Lepaskan pinion gear.
- Lepaskan side gear.
- Lepaskan thrust washer.

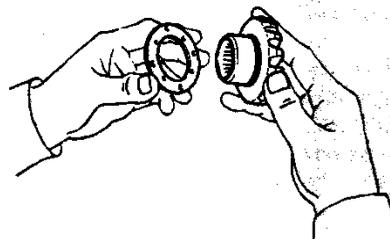
i) Lakukan pemeriksaan

- Periksa secara visual kondisi komponen-komponen.
- Periksa kondisi bantalan.
- Periksa ring gear dan drive pinion.
- Periksa differential case dari keretakan.
- Periksa side gear dan bantalan sisi.
- Periksa pinion gear, pinion gear shaft, side gear dan thrust washer.

2. Pemasangan differential unit

a) Merakit differential case unit

- Berilah minyak/oli dengan SAE 90 atau SAE 120 pada bagian-bagian yang berputar.
- Pasanglah thrust washer yang sesuai pada side gear dan pinion gear.



Gbr 10. Memasang thrust washer

- Pasanglah side gear, thrust washer, pinion gear dan pinion shaft pada differential case.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

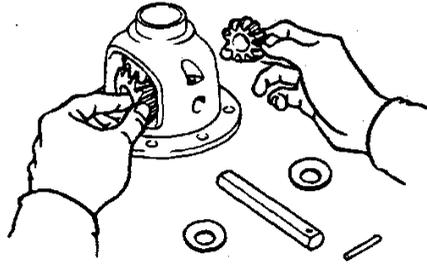
Tgl. : 2011

Hal. 5 dari 15

Semester V

DIFFERENTIAL (GARDAN)

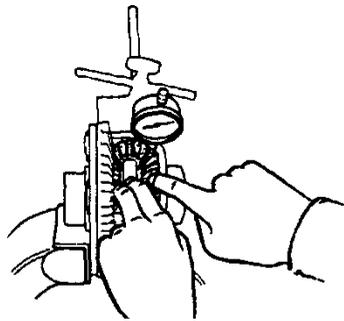
4 X 45 Menit



Gbr 11. Memasang unit differential case

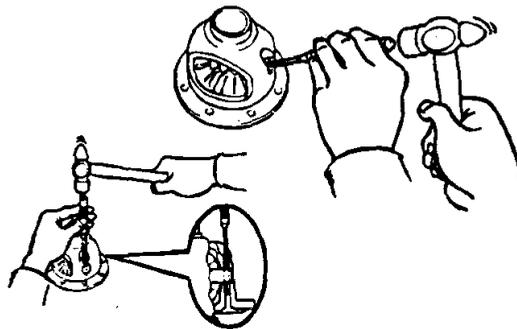
- Ukurlah backlash side gear dengan pinion ditahan.

Spesifikasi: 0,05 – 0,20 mm



Gbr 12. Pengukuran backlash side gear

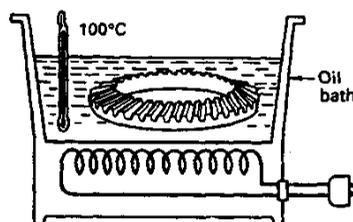
- Setel backlash dengan memilih thrust washer yang sesuai.
- Pasanglah pengunci pinion gear shaft.



Gbr 13. Memasang pin pengunci poros pinion

- b) Pasang ring gear pada differential case.

- Bersihkan permukaan komponen yang akan dipasangkan.
- Panaskan ring gear dalam bak oli sampai 100°C.



Gbr 14. Pemanasan ring gear



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

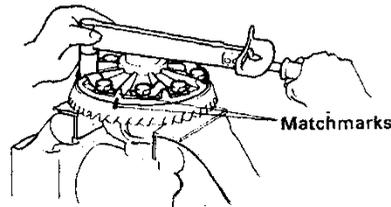
Hal. 6 dari 15

Semester V

DIFFERENTIAL (GARDAN)

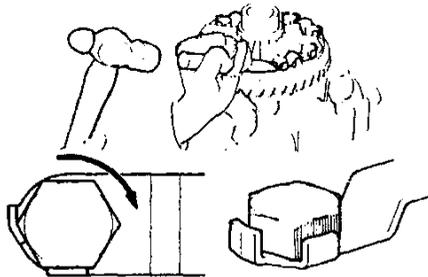
4 X 45 Menit

- Tempatkan ring gear pada differential case dengan tanda yang tepat.
- Pasangkan plat pengunci dan baut-bautnya.



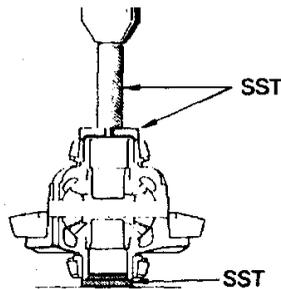
Gbr 15. Pemasangan ring gear

- Setelah suhunya agak turun keraskan baut-baut dengan sedikit demi sedikit dan merata.
- Bengkokkan plat pengunci pada baut.



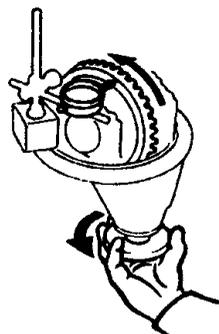
Gbr. 16 Penguncian baut ring gear

- c) Pasang side bearing.



Gbr. 17 Pemasangan side bearing

- d) Periksa run-out ring gear.



Gbr. 18 Pemeriksaan run-out ring gear

- e) Pasang bantalan belakang drive pinion.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

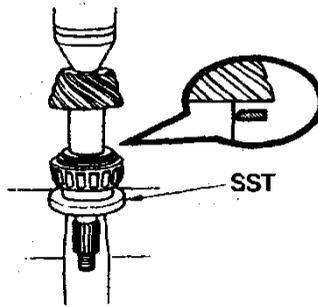
Hal. 7 dari 15

Semester V

DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit

- Pasangkan cincin pada drive pinion dengan ujung yang tirus menghadap pinion gear.

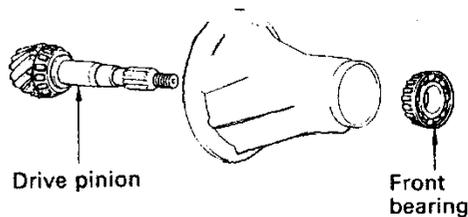


Gbr. 19 Pemasangan bantalan belakang drive pinion

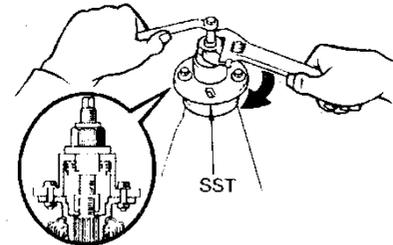
- Pasangkan bantalan yang baru dengan mesin press.

f) Setel pre-load awal drive pinion.

- Pasanglah drive pinion dan bearing depan.
- Pasanglah companion flange.

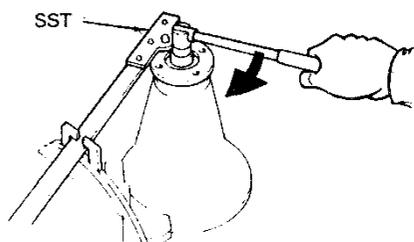


Gbr. 20 Pemasangan drive pinion

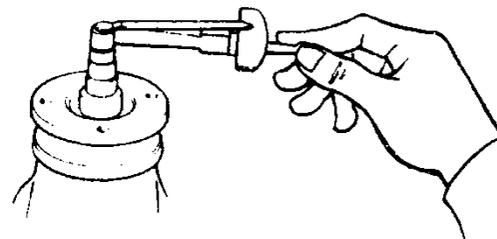


Gbr. 21 Pemasangan companion flange

- Lakukan penyetelan pre-load awal dengan mengeraskan mur companion flange.
- Lakukan pengukuran pre-load awal (**bantalan lama 9-13 kg-cm sedang bantalan baru 19-26 kg-cm**).



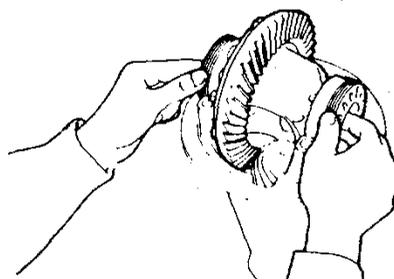
Gbr. 22 Pengerasan mur companion flange



Gbr. 23 Pengukuran pre-load

g) Pasang differential case dalam carrier.

- Pasangkan bearing outer race pada masing-masing tempat bearingnya



Gbr. 24 Pemasangan bearing outer race



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

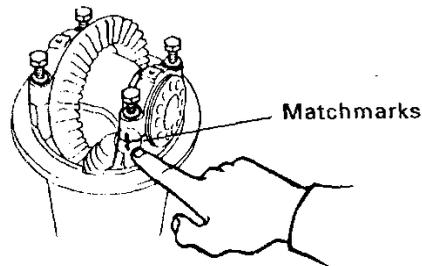
Hal. 8 dari 15

Semester V

DIFFERENTIAL (GARDAN)

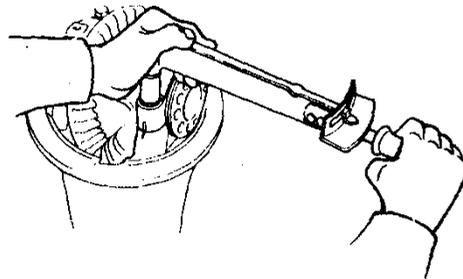
4 X 45 Menit

- Pasangkan case dalam carrier.
 - Pasangkan mur penyetel pada masing-masing carrier dan pastikan bahwa ulirnya tepat.
- h) Pasang penutup bantalan dengan meluruskan tanda yang telah dibuat saat pembongkaran. Pastikan posisi ulirnya tepat.



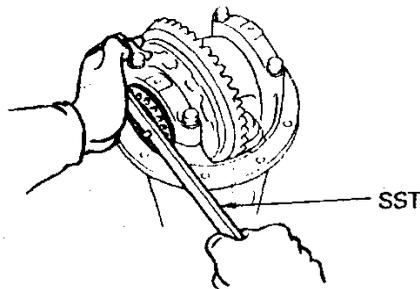
Gbr. 25 Pemasangan tutup bantalan

- j) Menyetel pre-load bantalan sisi.
- Keraskan baut pada penutup bantalan sesuai spesifikasi (800 kg-cm), kemudian kendorkan sampai dapat diputar dengan tangan.



Gbr. 26 Pengerasan baut penutup bantalan

- Keraskan keempat baut dengan tangan.
- Keraskan mur penyetel pada sisi ring gear sampai didapat back-lash sekitar 0,2 mm.



Gbr. 27 Pengerasan mur penyetel sisi ring gear

- Keraskan dan atur mur penyetel pada sisi drive pinion. Setelah bantalan berposisi dengan tepat kendorkan mur penyetel pada sisi drive pinion



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

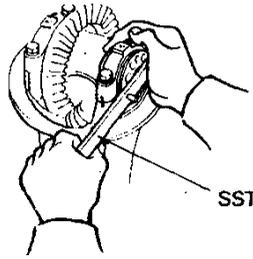
Tgl. : 2011

Hal. 9 dari 15

Semester V

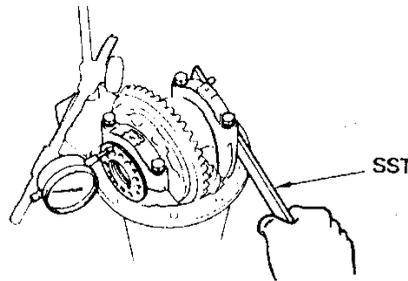
DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit



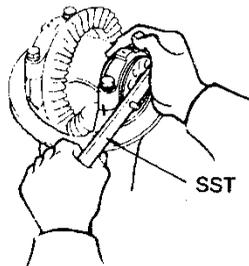
Gbr. 28 Pengerasan mur penyetel sisi drive pinion

- Tempatkan dial indikator pada mur penyetel pada sisi ring gear.
- Setel bantalan sisi drive pinion (pada pre-load 0) dengan mengeraskan mur penyetel sampai indikator mulai bergerak.



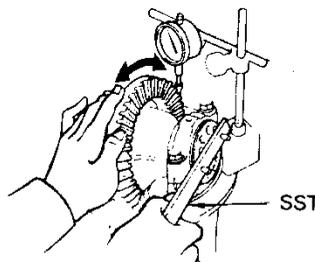
Gbr. 29 Penyetelan mur penyetel sisi drive pinion

- Keraskan mur penyetel 1 s.d. 1.5 takikan.



Gbr. 30 Pengerasan mur penyetel sisi drive pinion

- Lakukan penyetelan back-lash ring gear dan drive pinion gear dengan menggeser mur penyetel secara seimbang, sampai didapat back-lash yang sesuai (0.13 - 0.18 mm).



Gbr. 31 Penyetelan back-lash

- Keraskan baut tutup bantalan dan pastikan back-lash tidak berubah.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

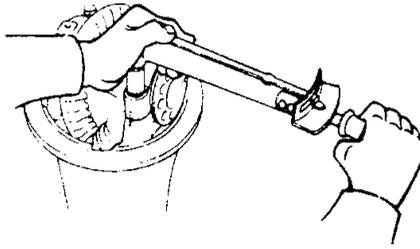
Tgl. : 2011

Hal. 10 dari 15

Semester V

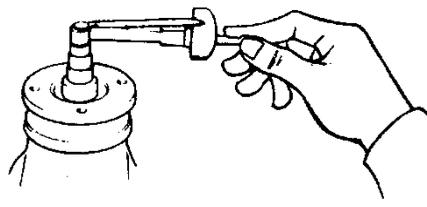
DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit



Gbr. 32 Pengerasan mur tutup bantalan

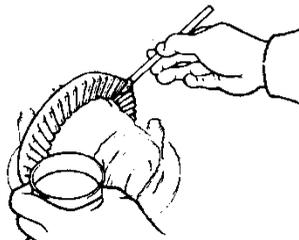
- Lakukan pengukuran pre-load (**Spesifikasi pre-load awal + 4-6 kg-cm**).
- Lakukan penyetelan pre-load dengan mengatur mur penyetel pada sisi ring gear.



Gbr. 33 Pengukuran pre-load

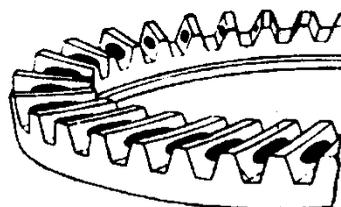
k) Memeriksa gear contact antara ring gear dan drive pinion gear

- Oleskan pewarna pada 3-4 gigi ring gear.
- Tahanlah companion flange sekuat-kuatnya dan putarkan ring gear dalam dua arah.



Gbr. 34 Pemberian warna pada ring gear

- Periksa bentuk persinggungannya. Bila contact gigi tidak tepat lakukan penyetelan dengan mengganti washer pada drive pinion.



Proper Contact

Gbr. 35 Hasil Pemeriksaan kontak yang baik



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

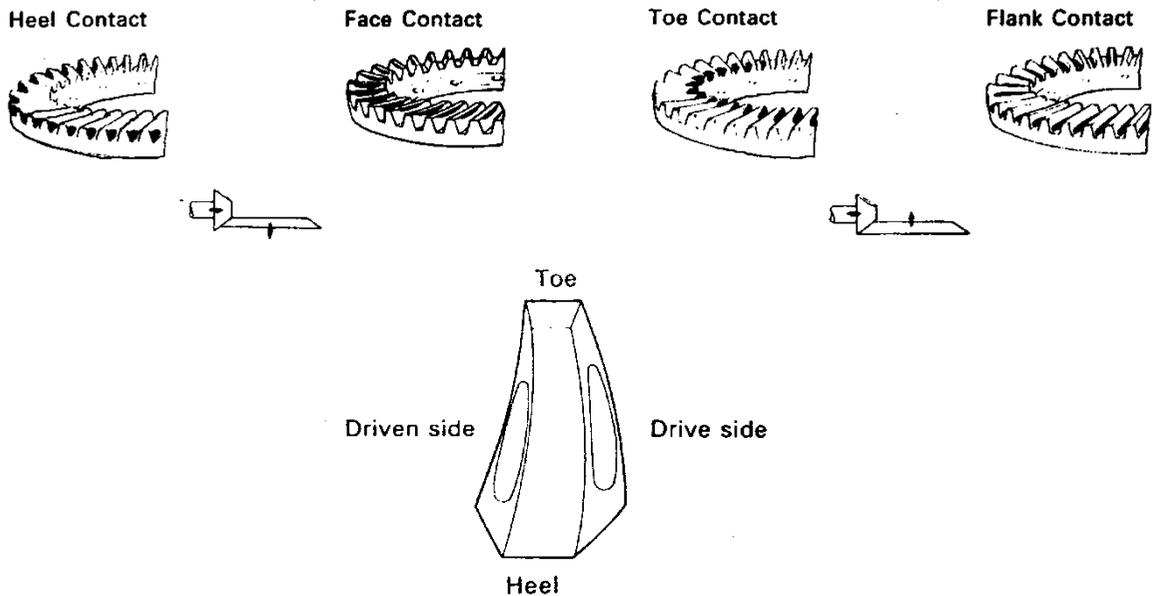
Tgl. : 2011

Hal. 11 dari 15

Semester V

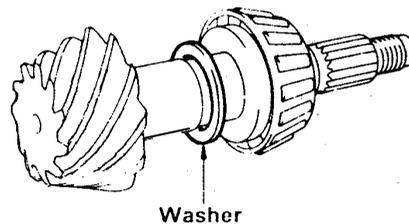
DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit



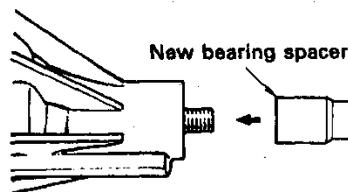
Gbr. 36 Macam-macam tooth contact (kontak gigi)

- Lakukan penyetelan dengan mengganti washer drive pinion



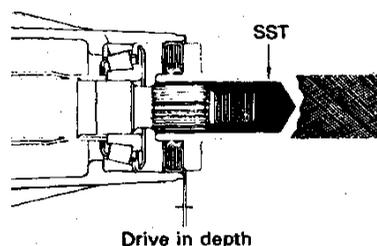
Gbr. 37 Letak washer pada drive pinion

- Lepas companion flange dan bearing depan.
- Pasang spacer dan bearing depan.



Gbr. 38 Memasang spacer

- Pasang oil slinger dan oil seal.



Gbr. 39 Memasang oil slinger dan oil seal



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

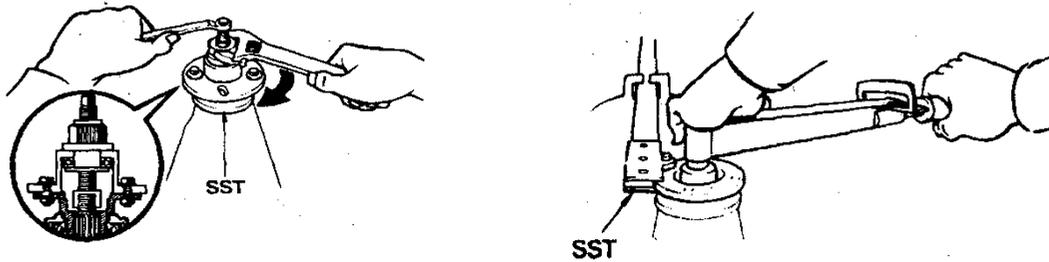
Hal. 12 dari 15

Semester V

DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit

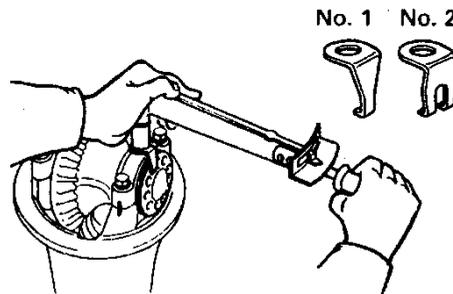
o) Pasang companion flange



Gbr. 40 Memasang companion flange

p) Tarik mur drive pinion.

q) Pasang mur pengunci pada tutup bantalan.

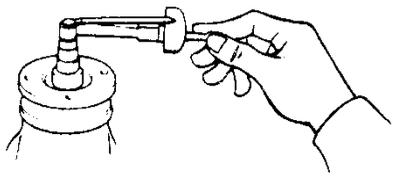


Gbr. 41 Memasang pengunci mur penyetel

3. Pemeriksaan differential unit

a) Periksa preload awal dari drive pinion differential.

Gunakan kunci momen, ukur preload dari backlash antara drive pinion dan ring gear.



Gbr. 41 Pengukuran pre-load

- Bila pre-load terlalu besar maka ganti spacer dengan yang baru.
- Bila pre-load kecil, keraskan mur drive pinion sampai pre-load tercapai.

(Max. momen mur : 3500 kg-cm).

b) Periksa pre-load total

Gunakan kunci momen, ukur pre-load ketika gigi drive pinion dan ring gear berhubungan. Periksa pre-load total dengan cara seperti langkah (a) di atas.

Spesifikasi : Pre-load awal + 4-6kg-cm.

c) Periksa back-lash ring gear (spec. 0.13-0.18 mm).

Gunakan dial indicator, ukurlah backlash ring gear.

Spesifikasi : 0,13 - 0,18 mm



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

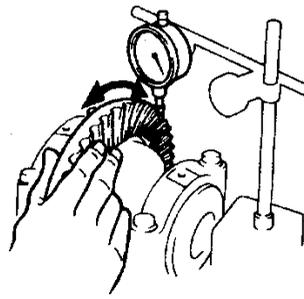
Tgl. : 2011

Hal. 13 dari 15

Semester V

DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit

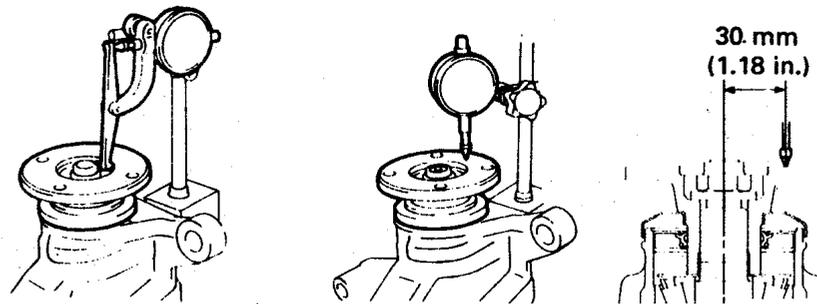


Gbr. 42 Memeriksa back-lash ring gear

d) Periksa keolengan companion flange.

Gunakan dial indicator, periksa keolengan dari companion flange.

Run out maksimal : 0,10 mm.



Gbr. 43 Memeriksa keolengan companion flange

Setelah penyetelan sudah selesai dilakukan, unit differential siap dipasang pada rumahnya. Pemasangan unit differential diikuti dengan pengisian oli differential (SAE 90 atau SAE 120) yang baru.



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 14 dari 15

Semester V

DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit

LAPORAN PRATIK SEMENTARA

Nama Siswa :

NIS

Hari / Tanggal

1.
2.
3.
4.
5.
6.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

A. Hasil pengidentifikasian

No	Nama Komponen	Kondisi Komponen
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

B. Pemeriksaan Komponen

No	Pemeriksaan	Hasil	Kesimpulan
1	Backlash ring gear		
2	Backlash side gear		
3	Pre load awal		
4	Pre load total		
5	Keolengan companion flange		
6	Kontak gigi		

Pertanyaan :

1. Jelaskan cara kerja dari differential yang saudara gunakan pada objek praktek !
2. Hasil pemeriksaan dan pengukuran terhadap objek praktek !
3. Berilah penjelasan, dan simpulkan dari hasil pemeriksaan dan pengukuran terhadap kondisi unit differential !



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 15 dari 15

Semester V

DIFFERENTIAL (GARDAN)

4 X 45 Menit

Instruktur

.....



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 1 dari 20

Semester V

TRANSAXLE

4 X 45 Menit

I. Kompetensi :

Memelihara/ servis, memperbaiki dan overhaul sistem pemindah tenaga pada kendaraan ringan

II. Sub Kompetensi :

1. Melaksanakan perbaikan unit transaxle dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
3. Melaksanakan perbaikan unit transaxle dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
4. Melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan transaxle.
5. Melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit transaxle berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

III. Alat dan Bahan :

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 1. Unit transaxle | 5. SST |
| 2. Kunci pas & kunci ring | 6. Obeng +/- |
| 3. Dial Test Indicator (DTI) | 7. Mallet |
| 4. Kunci T | 8. Majun |

IV. Keselamatan Kerja :

1. Gunakanlah pakaian kerja selama melaksanakan kegiatan praktik.
2. Pilih dan gunakan peralatan yang sesuai dengan fungsinya.
3. Ikuti instruksi dari instruktur/guru atau pun prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja.
4. Mintalah ijin kepada instruktur anda bila akan melakukan pekerjaan yang tidak tertulis pada lembar kerja.
5. Bila perlu mintalah buku manual mesin yang dijadikan *training object*.
6. Hindari tindakan yang dapat mengganggu keselamatan kerja.

V. Langkah Kerja :

1. Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Lakukan pengamatan secara global tentang kondisi dan fungsi kerjanya.
3. Lakukan pembongkaran unit transaxle dengan langkah yang efektif, efisien dan sistematis.
4. Pelajari kerja transaxle dan buatlah sketsa kerjanya.
5. Lakukan pengamatan dan pengukuran yang diperlukan untuk mengetahui kondisi transaxle.
6. Diskusikan mengenai kondisi komponen, kemungkinan penyebab kerusakan, kemungkinan perbaikan serta kemungkinan akibat jika kerusakan terjadi dan dibiarkan.
7. Lakukan pemasangan kembali terhadap komponen-komponen yang dibongkar secara efektif dan efisien.
8. Diskusikan inovasi usaha apa yang bisa dikembangkan setelah anda mengetahui tentang unit transaxle.
9. Kembalikan alat dan bahan serta bersihkan tempat kerja.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 2 dari 20

Semester V

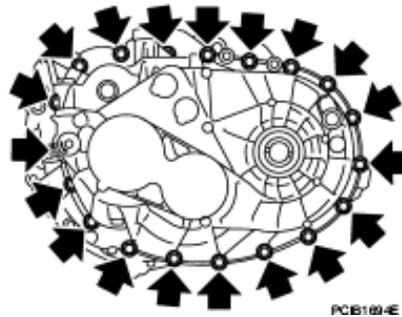
TRANSAXLE

4 X 45 Menit

Langkah Kerja

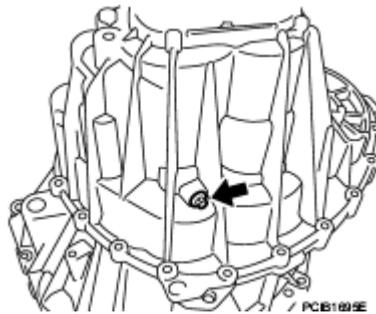
1. Pembongkaran transaxle:

- a) Lepas baut penutup transaxle.



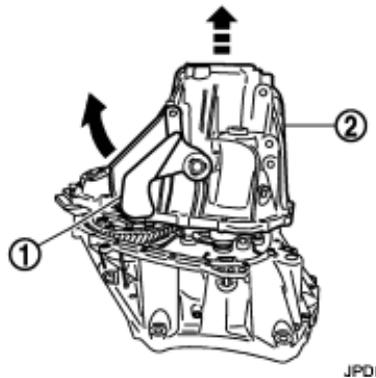
Gbr 1. Melepas baut penutup transaxle

- b) Lepas baut pengikat poros gigi mundur.



Gbr 2. Melepas baut pengikat poros gigi mundur

- c) Lepas tutup transaxle (2) dengan dengan melepas tuas pemindah (1) dengan arah seperti pada gambar.



Gbr 3. Melepas tutup transaxle

- d) Gerakkan garpu pemindah gigi 1-2 (1), poros garpu (2) dan garpu pemindah gigi mundur ke posisi netral.



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

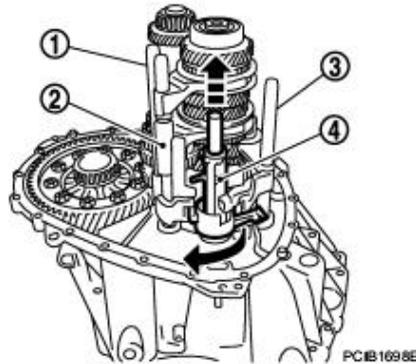
Tgl. : 2011

Hal. 3 dari 20

Semester V

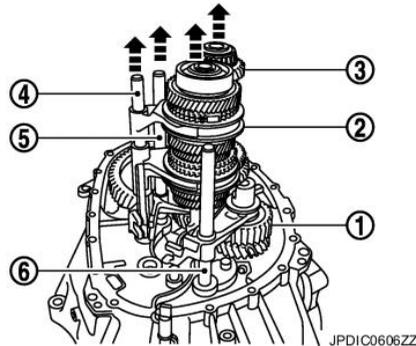
TRANSAXLE

4 X 45 Menit



Gbr 4. Memindah garpu pemindah roda gigi

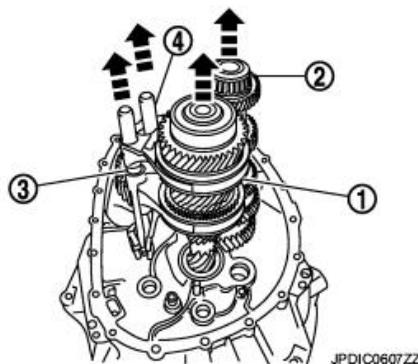
e) Lepas poros roda gigi mundur (1) seperti pada gambar :



Gbr 5. Melepas unit roda gigi mundur

- Tarik unit poros input (2), mainshaft (3) garpu pemindah (4) dan garpu roda gigi 1-2 (5).
- Lepas poros gigi mundur dan garpu roda gigi mundur (6).

f) Lepas unit input shaft (1), mainshaft (2), garpu pemindah (3) dan garpu pemindah gigi 1-2 (4).



Gbr 6. Membuat input shaft, mainshaft dan garpu pemindah

g) Lepas unit final drive (1).



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

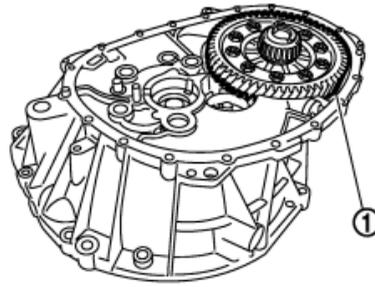
Tgl. : 2011

Hal. 4 dari 20

Semester V

TRANSAXLE

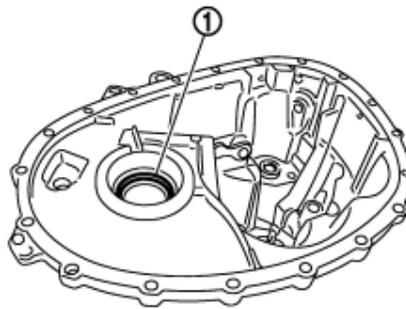
4 X 45 Menit



PCB1703E

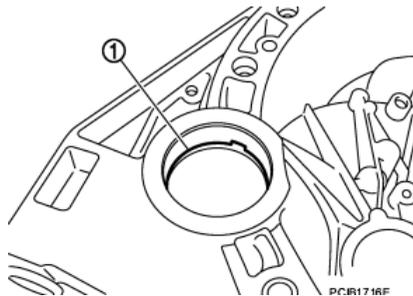
Gbr 7. Melepas unit final drive

- h) Lepas sil oli differential dari tutup transaxle.



Gbr 8. Melepas sil oli

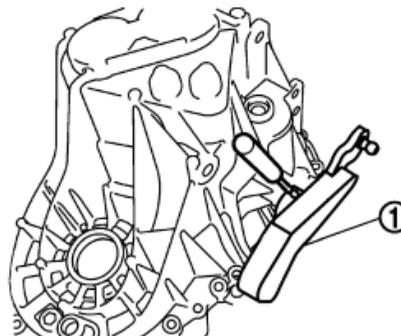
- i) Lepas bearing outer race differential (1) dari rumah kopling.



PC.R1716F

Gbr 9. Melepas bearing outer race differential

- j) Lepas tuas pemindah A (1) dari tutup transaxle.



Gbr 10. Melepas tuas pemindah A

- k) Lepas tuas pemindah B (1) dari tutup transaxle.



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

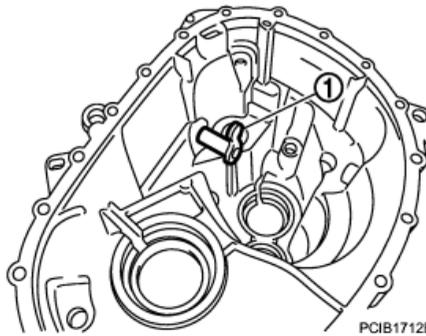
Tgl. : 2011

Hal. 5 dari 20

Semester V

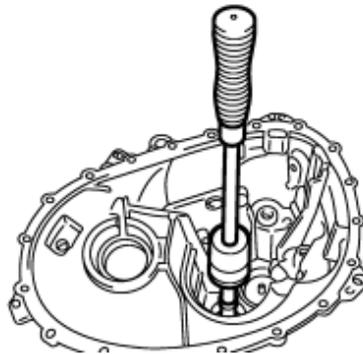
TRANSAXLE

4 X 45 Menit



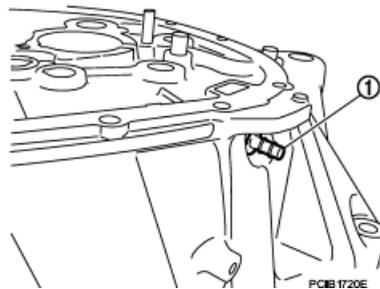
Gbr 11. Melepas tuas pemindah B

- l) Lepas bearing belakang mainshaft dari tutup transaxle.



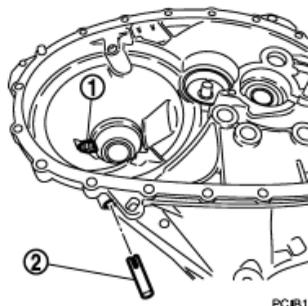
Gbr 12. Melepas bearing belakang mainshaft

- m) Lepas konektor 2 jalur (1) dari rumah kopling.



Gbr 13. Melepas konektor 2 jalur dari rumah kopling

- n) Lepas pinion gear (1) dan pinion shaft (2) dari rumah kopling.



Gbr 14. Melepas pinion gear dan pinion shaft



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 6 dari 20

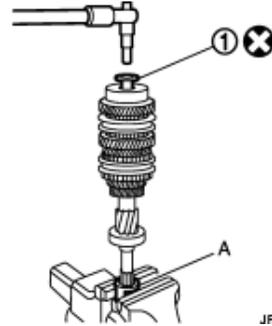
Semester V

TRANSAXLE

4 X 45 Menit

2. Pembongkaran Poros Input dan Roda Gigi

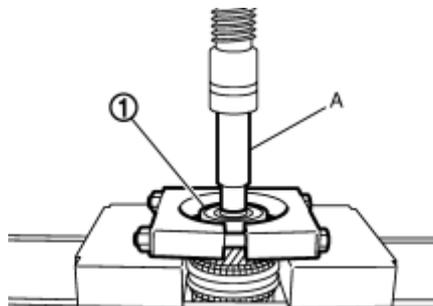
a) Lepas bearing poros input (1).



Gbr 15. Melepas bearing poros input

b) Lepas bearing belakang input shaft (1) dengan langkah :

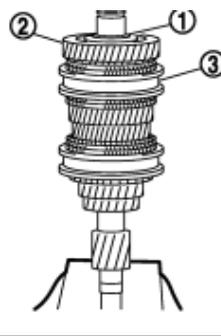
- Letakkan SST pada bearing.
- Lepas bearing menggunakan drift (A).



Gbr 16. Melepas bearing belakang input shaft

c) Lepas spacer (1), roda gigi 5 input gear (2), needle bearing, ring roda gigi 5 dan synchronizer hub roda gigi 4 dan 5.

d) Lepas hub sleeve roda gigi 4 dan 5.



Gbr 17. Melepas unit roda gigi

e) Lepas snap ring.

f) Lepas spacer, gigi ke 5 input gear (2) dan spacer.



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

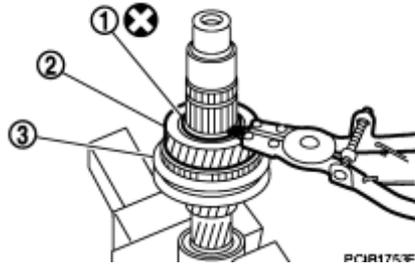
Tgl. : 2011

Hal. 7 dari 20

Semester V

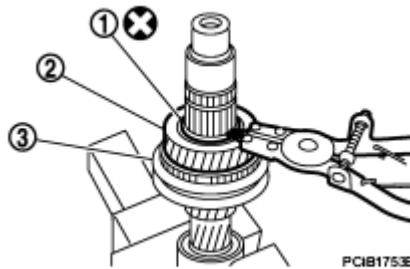
TRANSAXLE

4 X 45 Menit



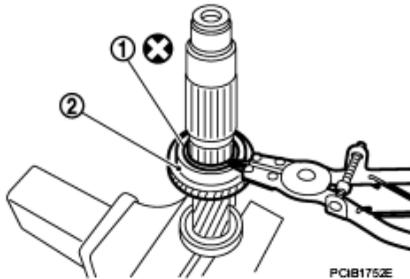
Gbr 18. Melepas spacer dan roda gigi ke 5

- g) Lepas snap ring (1).
- h) Lepas spacer, roda gigi ke 4 input (2), dan hub sleeve.



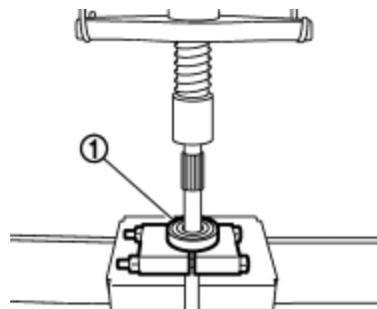
Gbr 19. Melepas spacer dan roda gigi ke 4

- i) Lepas snap ring.
- j) Lepas spacer, roda gigi ke 3 input gear (2).



Gbr 20. Melepas spacer dan roda gigi ke 3

- k) Letakkan SST pada bearing depan input shaft (1), kemudian lepas bearing depan input shaft.



Gbr 21. Melepas bearing depan input shaft



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 8 dari 20

Semester V

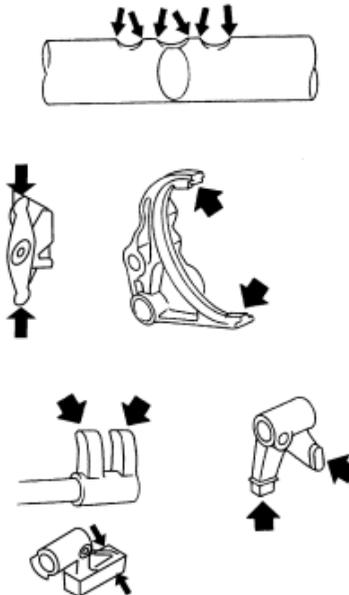
TRANSAXLE

4 X 45 Menit

3. Pemeriksaan Komponen-Komponen Transaxle

a) Pemeriksaan unit pemindah.

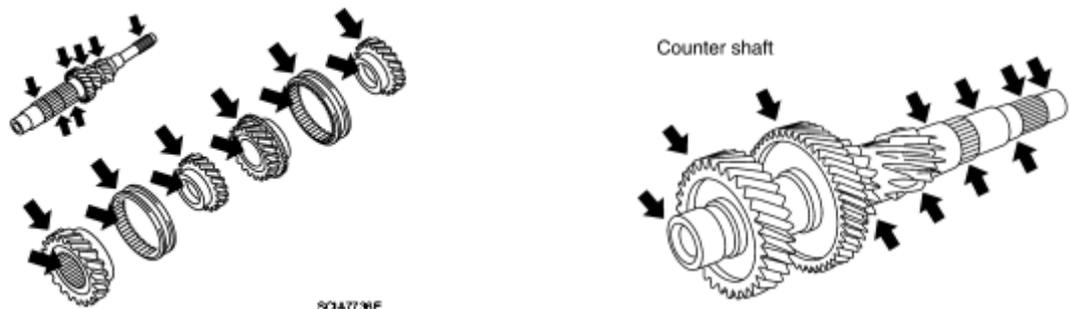
Periksa permukaan kontak poros garpu pemindah dan garpu pemindah dari kemungkinan bengkok maupun rusak.



Gbr 22. Pemeriksaan unit pemindah gigi

b) Pemeriksaan poros input dan roda gigi

- Periksa poros input dari kemungkinan adanya coakan, kerusakan, maupun permukaan yang tidak rata.
- Periksa poros counter dari kemungkinan adanya kerusakan, coakan, dan lainnya.
- Periksa roda gigi dari kemungkinan adanya coakan maupun kerusakan.



Gbr 23. Pemeriksaan poros input, poros counter dan roda gigi

c) Pemeriksaan Hub Sleeve dan Clutch Hub

- Periksa hub sleeve dari kemungkinan kerusakan, kondisi kontak antara hub sleeve, clutch hub dan shifting key.
- Hub sleeve dengan clutch hub dapat berpindah dengan halus.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

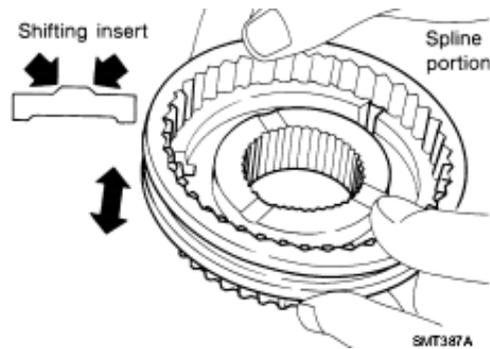
Tgl. : 2011

Hal. 9 dari 20

Semester V

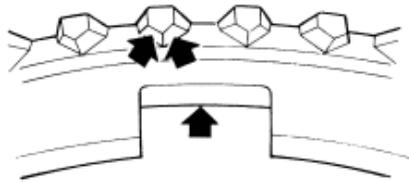
TRANSAXLE

4 X 45 Menit



Gbr 24. Pemeriksaan hubungan clutch hub, hub sleeve dan shifting key

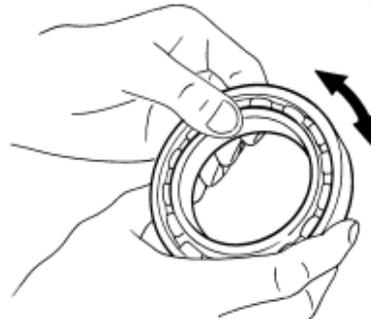
- d) Periksa permukaan kontak dari synchronizer ring dan shifting key dari kemungkinan adanya coakan, retakan dan kerusakan.



Gbr 25. Pemeriksaan permukaan kontak gigi synchronizer ring

- e) Pemeriksaan bearing

Periksa kondisi bearing dari kemungkinan adanya kerusakan maupun putaran yang tidak rata.

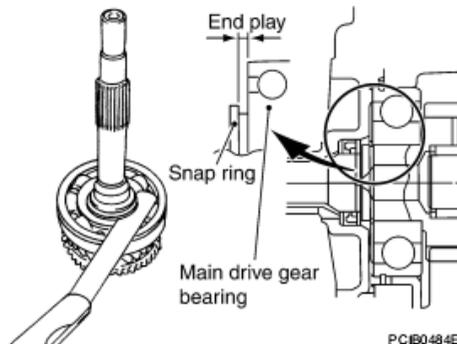


Gbr 26. Pemeriksaan bearing

- f) Pemeriksaan celah snap ring dengan bearing.

- Pemeriksaan pada main gear

Celah maksimal : 0 – 0,10 mm (0 – 0,004 in)



Gbr 27. Pemeriksaan celah snap ring dengan bearing

- Pemeriksaan pada main shaft.

Celah maksimal : 0 – 0,10 mm (0 – 0,004 in)



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

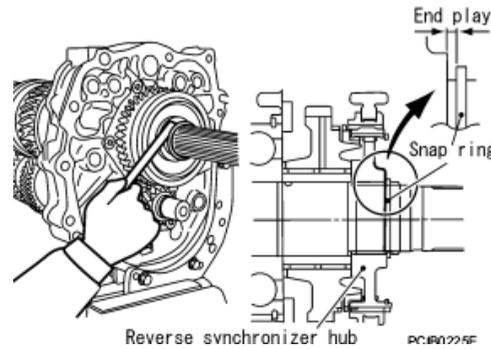
Tgl. : 2011

Hal. 10 dari 20

Semester V

TRANSAXLE

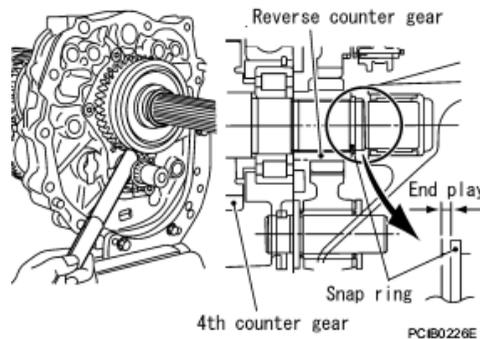
4 X 45 Menit



Gbr 28. Pemeriksaan celah pada mian shaft

- Pemeriksaan pada counter shaft.

Celah maksimal : 0 – 0,10 mm (0 – 0,004 in)



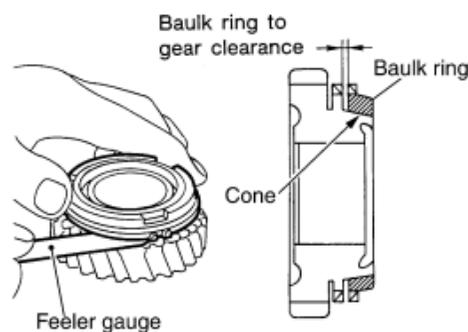
Gbr 29. Pemeriksaan pada counter shaft

- g) Pemeriksaan celah synchronizer ring dengan roda gigi.

Tekan synchronizer ring pada roda gigi dan ukur celah pada dua posisi yang berlawanan, kemudian tentukan nilai rata-ratanya.

Standar : 0,70 – 1,35 mm (0,028 – 0,053 in)

Limit : 0,5 mm (0,020 in)



Gbr 30. Pemeriksaan celah synchronizer ring dengan roda gigi

4. Perakitan Transaxle

- a) Perakitan Mainshaft dan Roda Gigi

- 1) Pasang bearing depan mainshaft (1) menggunakan SST (A).
- 2) Beri oli pada bantalan dalam gigi ke 1, synchronizer ring, bantalan dalam gigi ke 2, synchronizer ring.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

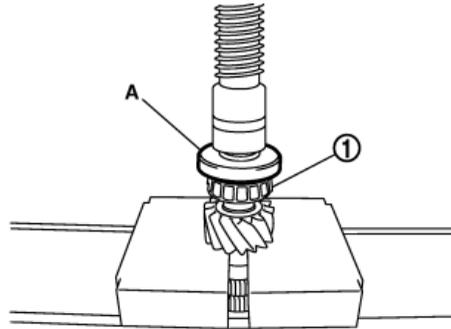
Hal. 11 dari 20

Semester V

TRANSAXLE

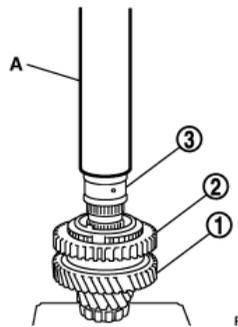
4 X 45 Menit

- 3) Pasang shifting key dan hub sleeve ke clutch hub ke1 dan ke 2.



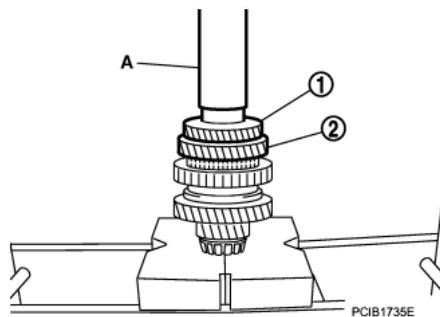
Gbr 31. Memasang bearing depan pada mainshaft

- 4) Pasang main gear ke 1 (1), bantalan dalam ke 1, synchronizer ring, clutch hub, bantalan dalam ke 2 dan synchronizer ring.
5) Pasang bushing (3) menggunakan SST (A).



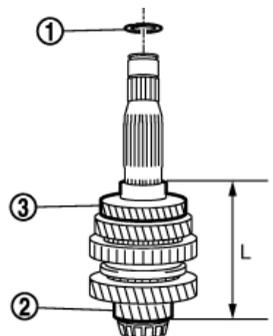
Gbr 32. Memasang bushing

- 6) Pasang main gear ke 3 (1) dan main gear ke 2 (2) menggunakan SST (A).



Gbr 33. Memasang main gear ke 3 dan k3 2

- 7) Pilih shim mainshaft (1) kemudian pasang pada mainshaft.



Gbr 34. Memasang shim pada mainshaft



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 12 dari 20

Semester V

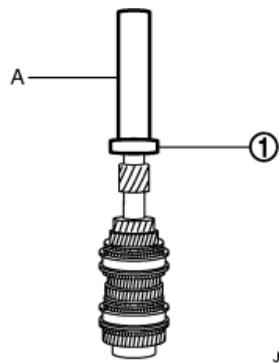
TRANSAXLE

4 X 45 Menit

- 8) Pasang main gear k3 4 (1) menggunakan SST (A).
- 9) Pasang main gear ke 5 (1) menggunakan SST (A).
- 10) Pasang main gear ke 6 (1) menggunakan SST (A).
- 11) Pasang bearing belakang mainshaft (1) menggunakan SST.
- 12) Pasang snap ring.

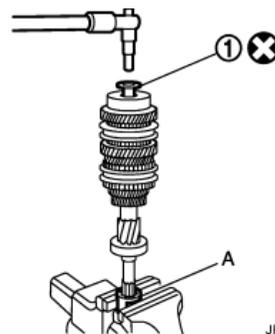
b) Perakitan Input Shaft dan Gear

- 1) Pasang bearing depan input shaft (1) menggunakan SST (A).



Gbr 35. Memasang bearing pada input shaft

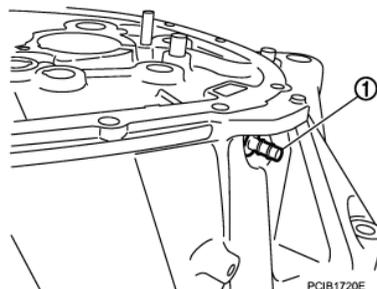
- 2) Pasang bearing belakang input shaft (1) menggunakan SST (A).
- 3) Pasang baut bearing belakang, kemudian kencangkan baut sesuai dengan momen pengencangan spesifikasi.



Gbr 36. Memasang baut bearing pada input shaft

c) Perakitan Transaxle

- 1) Pasang pinion gear (1) dan pinion shaft (2) pada clutch housing.
- 2) Pasang konektor 2 jalur (1) pada clutch housing.



Gbr 37. Memasang konektor 2 jalur pada clutch housing

- 3) Pasang bushing (1).
- 4) Pasang oli channel pada clutch housing.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

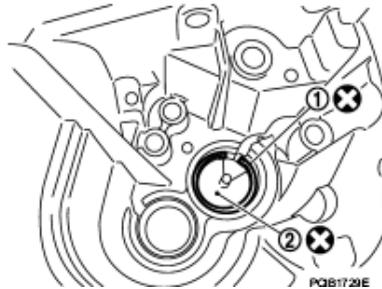
Hal. 13 dari 20

Semester V

TRANSAXLE

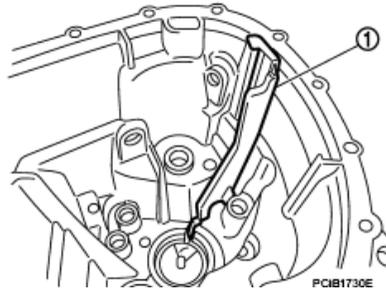
4 X 45 Menit

- 5) Pasang bearing depan mainshaft pada clutch housing menggunakan SST.
- 6) Pasang seal oli input shaft (1) pada clutch housing.
- 7) Pasang snap ring (1) dan oil channel (2) ke transaxle case.
- 8) Pasang bearing belakang mainshaft pada transaxle case.



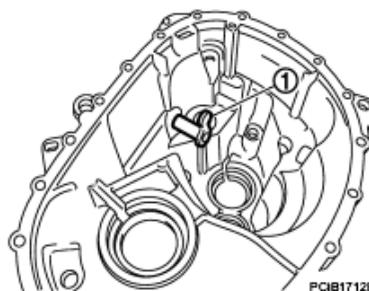
Gbr 38. Memasang bearing belakang mainshaft pada transaxle case

- 9) Pasang bearing belakang mainshaft ke transaxle case.
- 10) Pasang bushing (1) ke transaxle case.
- 11) Pasang oil gutter (1) ke transaxle case.



Gbr 39. Memasang oil gutter pada transaxle case

- 12) Pasang lengan pemindah B (1) ke transaxle case.



Gbr 40. Memasang lengan pemindah pada transaxle

- 13) Pasang lengan pemindah A ke transaxle case.
- 14) Pasang bearing samping differential ke transaxle case.
- 15) Pasang seal oli samping differential (1) ke clutch housing dan transaxle case menggunakan SST.
- 16) Pasang final drive ke clutch housing.
- 17) Set fork rod (1) ke input shaft (2), kemudian pasang keduanya pada clutch housing.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

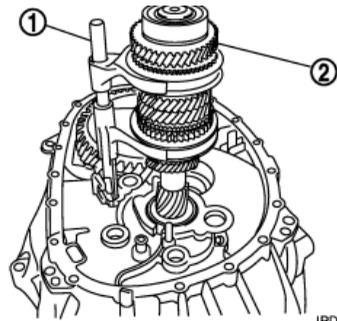
Tgl. : 2011

Hal. 14 dari 20

Semester V

TRANSAXLE

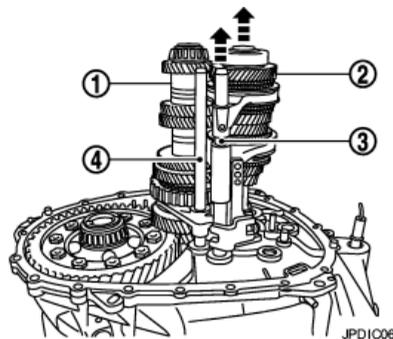
4 X 45 Menit



Gbr 41. Memasang fork rod dan input shaft pada clutch housing

18) Pasang unit mainshaft (1), dengan langkah :

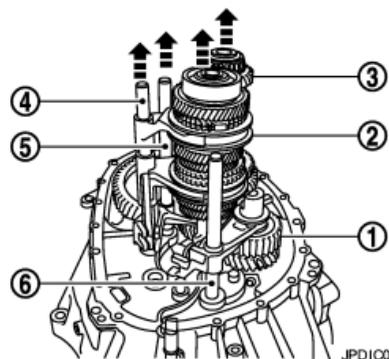
- Tarik input shaft (2) dan fork rod (3).
- Set fork rod ke 1 dan 2 pada mainshaft, kemudian pasang semuanya pada clutch housing.



Gbr 42. Memasang unit mainshaft

19) Pasang poros roda gigi mundur (1), dengan langkah :

- Pasang spring washer ke clutch housing.
- Tarik input shaft (2), mainshaft (3), fork rod (4) dan fork rod ke 1 dan 2 (5).
- Set garpu pemindah gigi mundur (6) dan pasang pada clutch housing.



Gbr. 43 Memasang poros roda gigi mundur

20) Posisikan fork rod ke 1 dan 2 (1), fork rod (2) dan fork rod mundur (3) ke posisi netral.

21) Pasang selector (4) ke clutch housing.



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

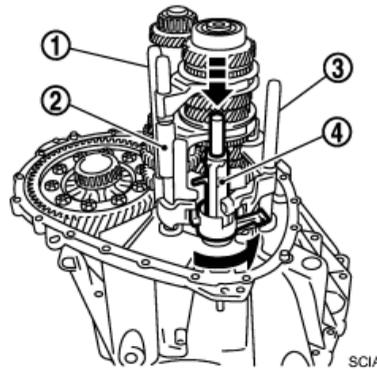
Tgl. : 2011

Hal. 15 dari 20

Semester V

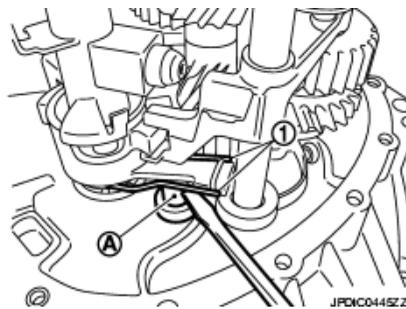
TRANSAXLE

4 X 45 Menit



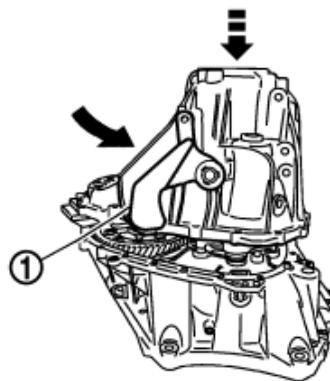
Gbr 44. Memasang selector ke clutch housing

22) Pasang selector spring (1) ke bushing pengembali (A).



Gbr 45. Memasang selector spring ke bushing pengembali

23) Pasang tutup transaxle ke clutch housing dengan memutar lengan pemindah A (1) dengan arah seperti pada gambar.



Gbr 46. Memasang tutup transaxle

24) Pasang baut pengikat poros gigi mundur (←), dengan langkah berikut:

- Pasang seal washer ke baut pengikat poros gigi mundur dan pasang ke tutup transaxle.
- Kencangkan baut pengikat poros gigi mundur.

25) Kencangkan baut pengikat transaxle (←).

26) Pasang switch pemindah (1) pada tutup transaxle kemudian kencangkan bautnya.

27) Pasang bracket (2) dan kencangkan bautnya.

28) Pasang lengan pemindah (3) pada tutup transaxle, kemudian pasang retaining pin.



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

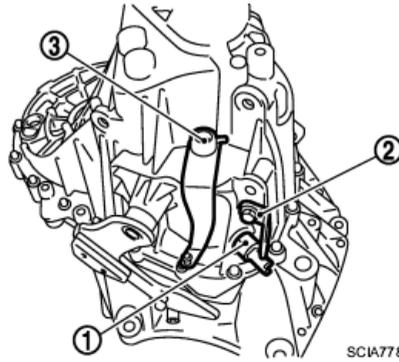
Tgl. : 2011

Hal. 16 dari 20

Semester V

TRANSAXLE

4 X 45 Menit



Gbr 47. Memasang switch pemindah, bracket dan lengan pemindah



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 17 dari 20

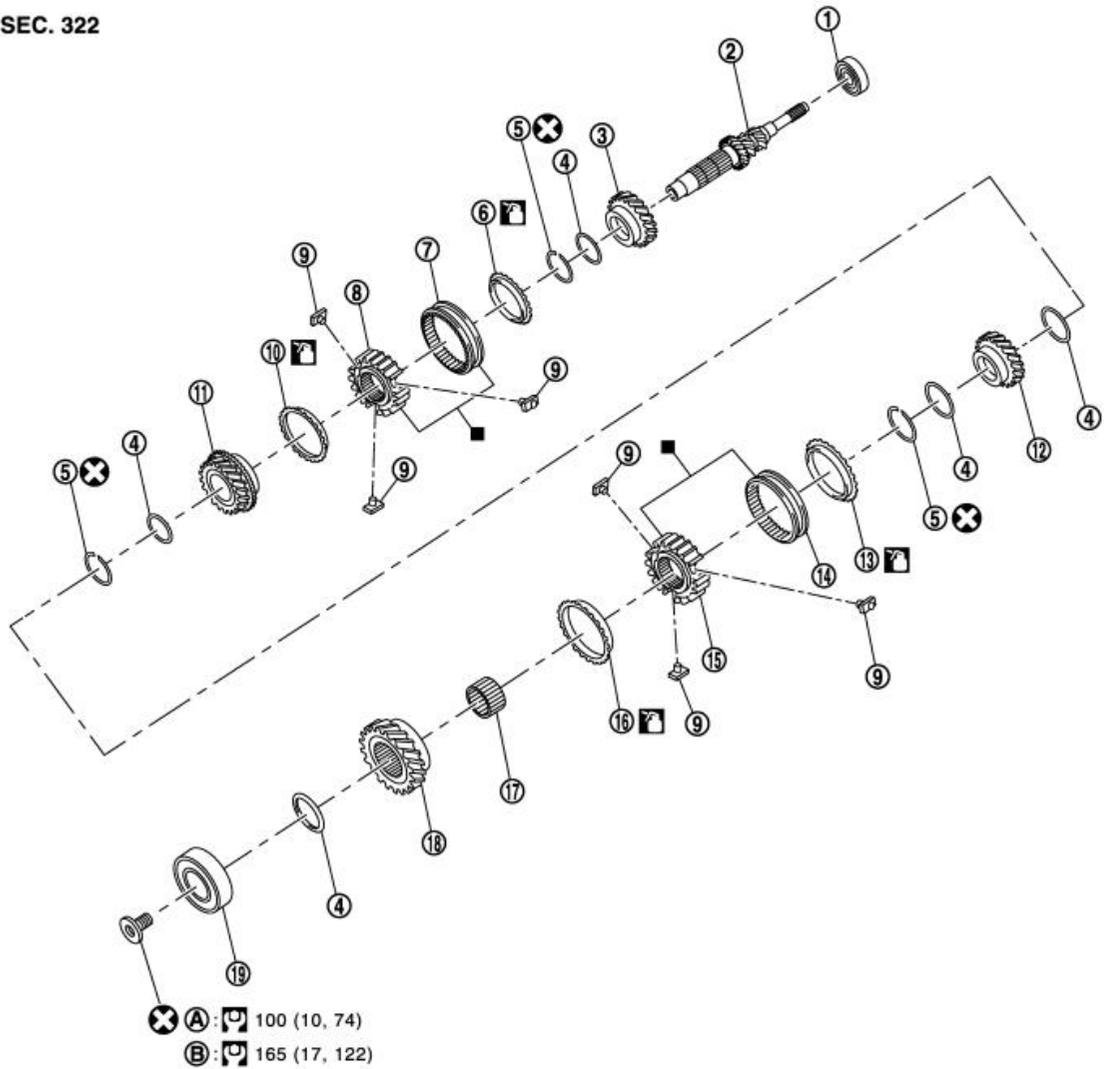
Semester V

TRANSAXLE

4 X 45 Menit

VI. Lampiran Konstruksi Transaxle

SEC. 322



Konstruksi Unit Input Shaft



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

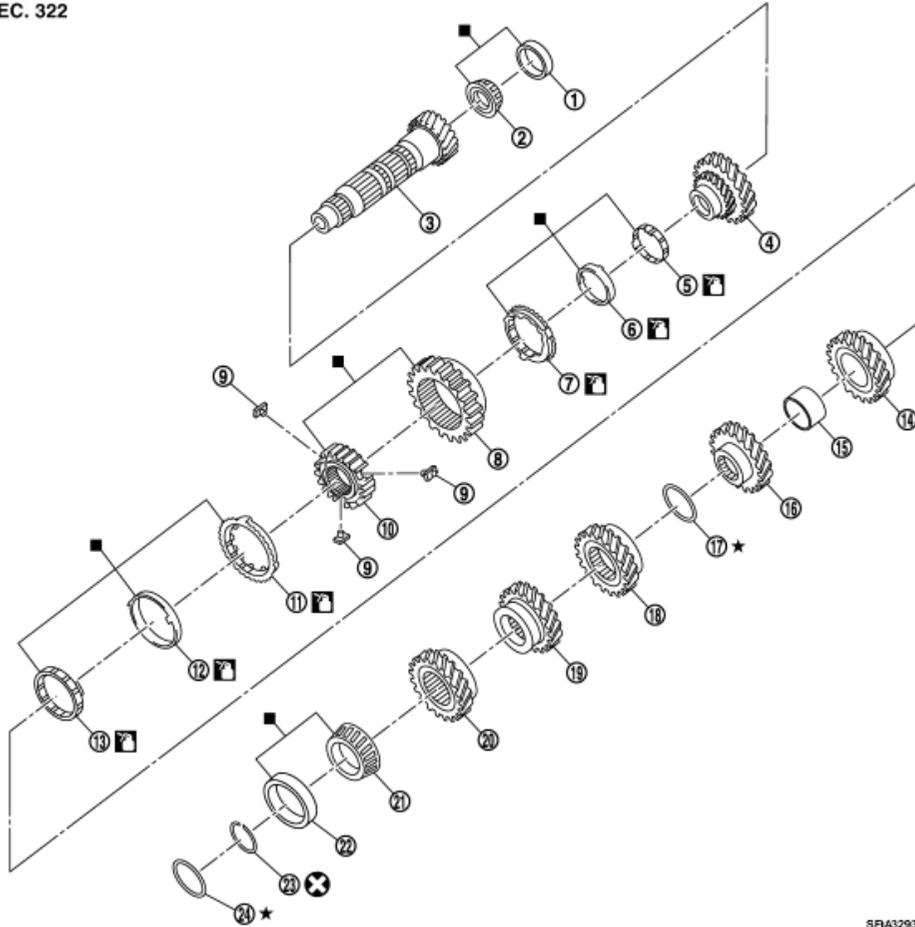
Hal. 18 dari 20

Semester V

TRANSAXLE

4 X 45 Menit

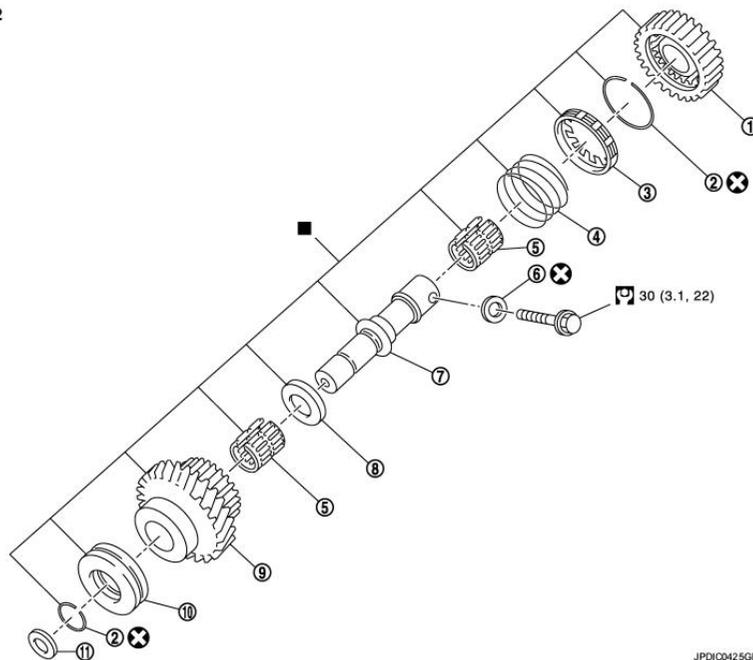
SEC. 322



SFA3293E

Konstruksi Mainshaft

SEC. 322



JPDIC0425GB

Konstruksi Unit Reverse



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 19 dari 20

Semester V

TRANSAXLE

4 X 45 Menit

LAPORAN PRATIK SEMENTARA

Nama Siswa :

NIS

Hari / Tanggal

1.
2.
3.
4.
5.
6.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

A. Hasil Pengidentifikasian

No	Nama Komponen	Kondisi Komponen
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

B. Pemeriksaan Komponen

No	Pemeriksaan	Hasil	Kesimpulan
1	Celah dorong roda gigi 1		
	Celah dorong roda gigi 2		
	Celah dorong roda gigi 3		
	Celah dorong roda gigi 4		
	Celah dorong roda gigi 5		
2	Celah dorong roda gigi idle		
3	Ketebalan flens poros output		
4	Diameter luar dan luncuran dalam		
5	Keolengan poros output		
6	Celah oli roda gigi 1		
	Celah oli roda gigi 2		
7	Celah ring synchromesh dengan ujung alur roda gigi		
8	Celah garpu pemindah dan hub sleeve		



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 20 dari 20

Semester V

TRANSAXLE

4 X 45 Menit

9 Celah dorong roda gigi
counter

Pertanyaan :

1. Jelaskan cara kerja dari transaxle yang saudara gunakan pada objek praktek !
2. Hasil pemeriksaan dan pengukuran terhadap objek praktek !
3. Berilah penjelasan, dan simpulkan dari hasil pemeriksaan dan pengukuran terhadap kondisi unit transaxle !

Instruktur

.....



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 1 dari 7

Semester V

FRONT AXLE

4 X 45 Menit

I. Kompetensi :

Memelihara/servis, memperbaiki dan overhaul sistem pemindah tenaga pada kendaraan ringan.

II. Sub Kompetensi :

1. Melepas dan memasang unit front axle dengan cara yang benar.
2. Menjelaskan cara kerja front axle dan komponen-komponennya.
3. Melakukan pemeriksaan, pengukuran dan mengidentifikasi gangguan serta cara mengatasinya.

III. Alat dan Bahan :

1. Unit front axle
2. Tool box set
3. DTI dan jangka sorong

IV. Keselamatan Kerja :

1. Gunakanlah pakaian kerja selama melaksanakan kegiatan praktik.
2. Pilih dan gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya.
3. Bekerja dengan hati-hati dan teliti.
4. Urutkan posisi komponen-komponen yang telah dibongkar, jangan taruh secara acak dan saling bertumpuk.
5. Ikuti instruksi dari instruktur/guru atau pun prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja.
6. Mintalah ijin kepada instruktur anda bila akan melakukan pekerjaan yang tidak tertulis pada lembar kerja.
7. Bila perlu mintalah buku manual mesin yang dijadikan *training object*.
8. Hindari tindakan yang dapat mengganggu keselamatan kerja.

V. Langkah Kerja :

1. Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Lakukan pengamatan secara global tentang kondisi dan fungsi kerjanya.
3. Lakukan pembongkaran unit front axle dengan langkah yang efektif, efisien dan sistematis.
4. Pelajari kerja front axle dan buatlah sketsa kerjanya.
5. Lakukan pengamatan dan pengukuran yang diperlukan untuk mengetahui kondisi front axle.
6. Diskusikan mengenai kondisi komponen, kemungkinan penyebab kerusakan, kemungkinan perbaikan serta kemungkinan akibat jika kerusakan terjadi dan dibiarkan.
7. Lakukan pemasangan kembali terhadap komponen-komponen yang dibongkar secara efektif dan efisien.
8. Diskusikan inovasi usaha apa yang bisa dikembangkan setelah anda mengetahui tentang unit front axle.
9. Kembalikan alat dan bahan serta bersihkan tempat kerja.



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 2 dari 7

Semester V

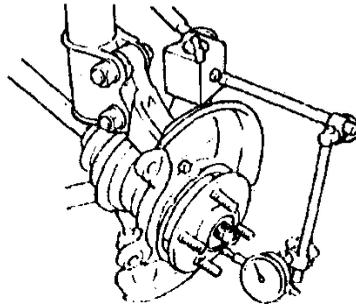
FRONT AXLE

4 X 45 Menit

Pemeriksaan Komponen Poros Aksel Depan

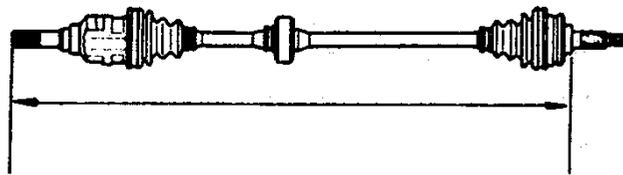
1. Pemeriksaan kebebasan bantalan

Gunakan Dial Test Indicator, periksa kebebasan bantalan aksel depan.



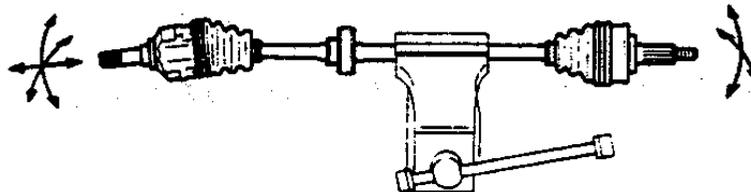
Gbr 1. Pemeriksaan Kebebasan Bantalan

2. Pemeriksaan panjang poros penggerak



Gbr 2. Pemeriksaan panjang poros penggerak

3. Pemeriksaan kelancaran gerak poros penggerak



Gbr 3. Memeriksa kelancaran gerak poros penggerak



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 3 dari 7

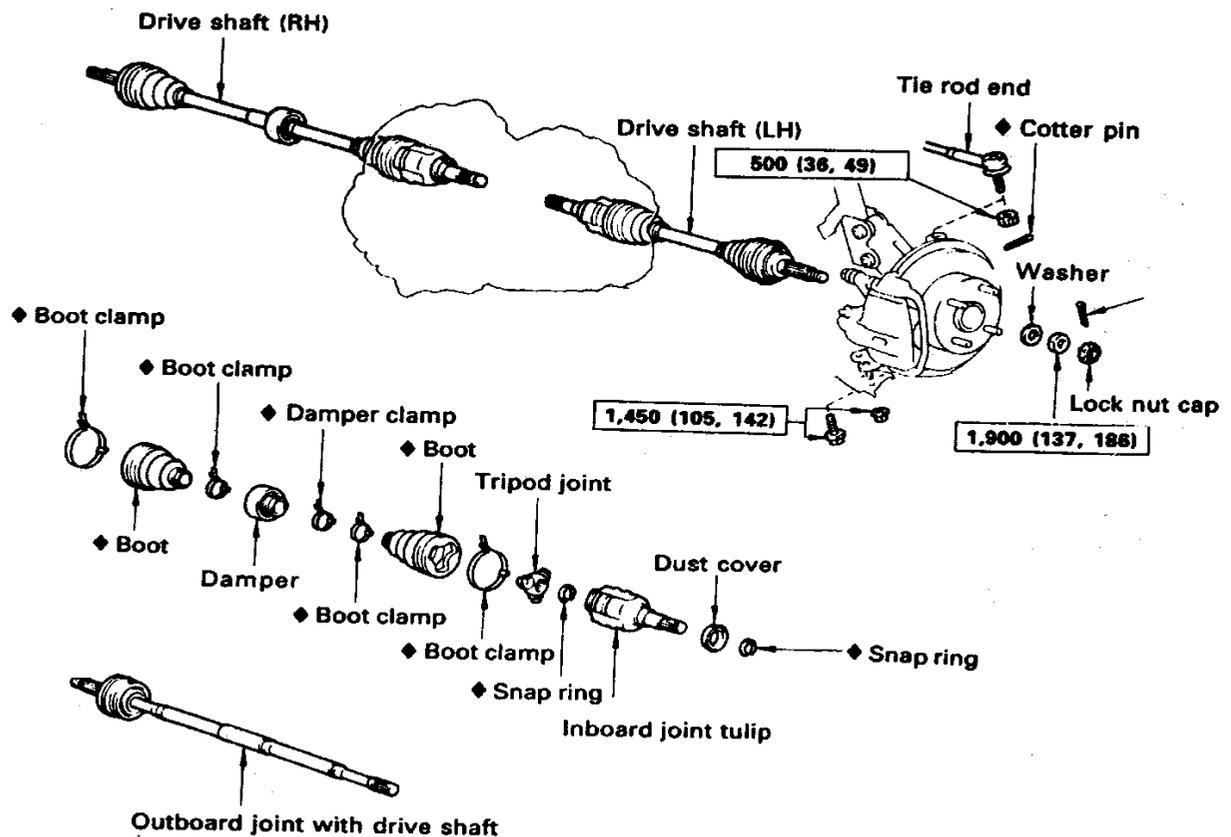
Semester V

FRONT AXLE

4 X 45 Menit

VI. Lampiran

Konstruksi Front Axle (Poros Depan)



kg-cm (ft-lb, N·m) : Momen Spesifikasi

- Part bekasnya tidak bisa digunakan lagi

Gbr 1. Konstruksi Front Axle (Poros Tipe Melayang)



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

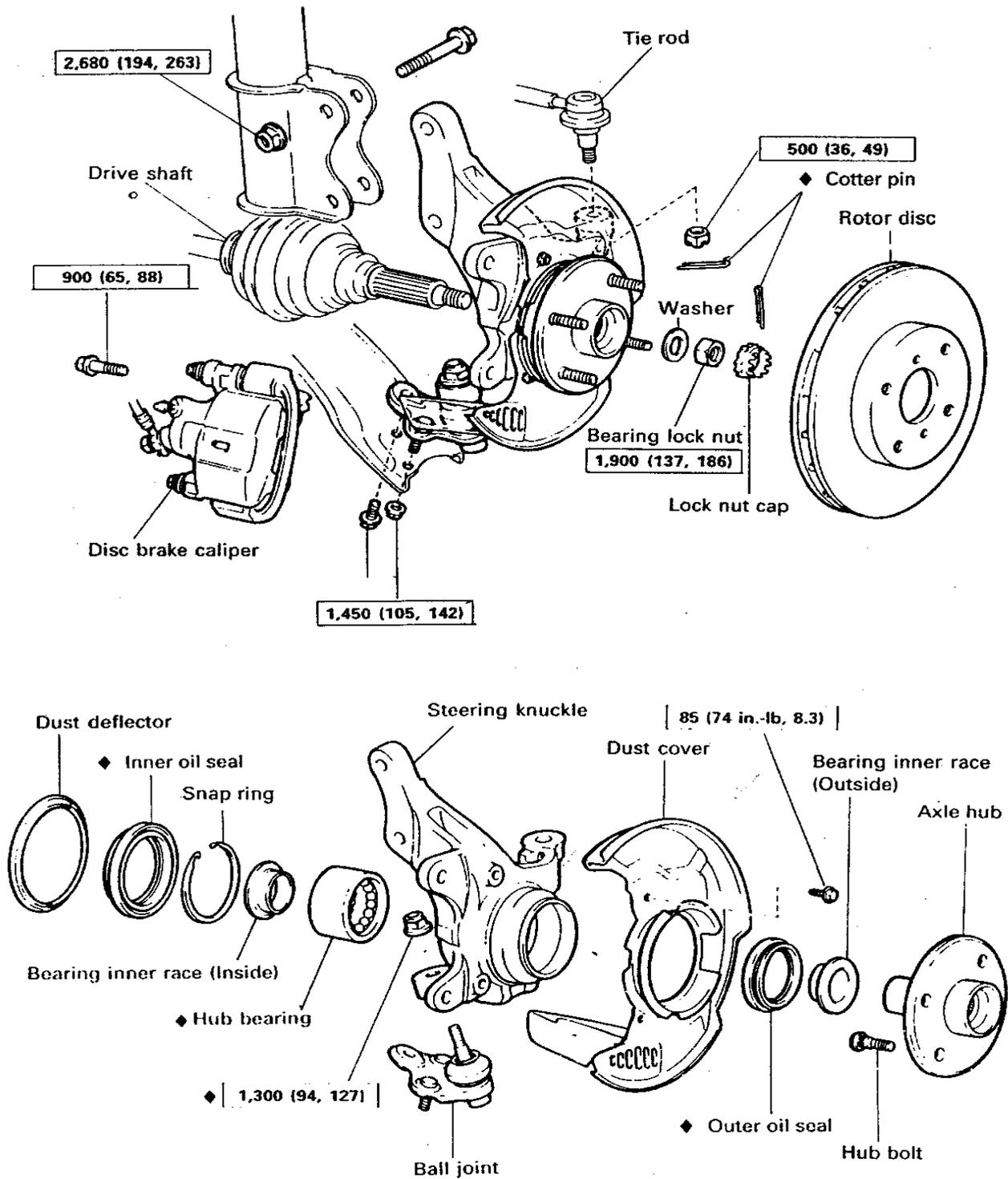
Tgl. : 2011

Hal. 4 dari 7

Semester V

FRONT AXLE

4 X 45 Menit



kg-cm (ft-lb, N·m) : Momen Spesifikasi

◆ Part bekasnya tidak bisa digunakan lagi

Gbr 2. Konstruksi Front Axle (Poros Tipe Memikul)



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

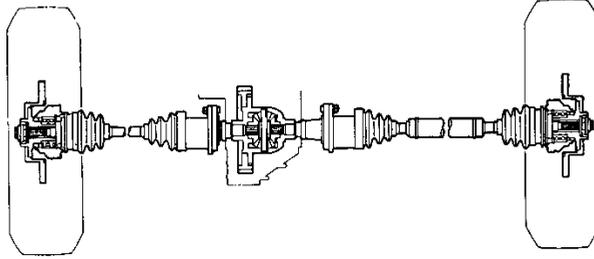
Hal. 5 dari 7

Semester V

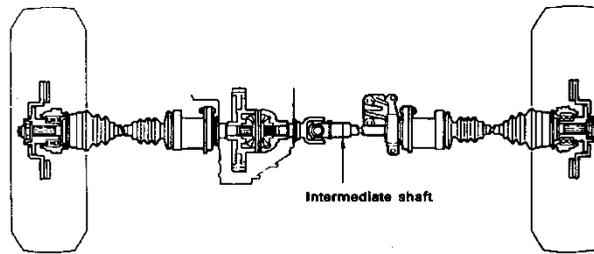
FRONT AXLE

4 X 45 Menit

Jenis-jenis Front Axle :



Gbr 1. Front axle (hollow type)



Gbr 2. Front Axle (intermediate type)



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 6 dari 7

Semester V

FRONT AXLE

4 X 45 Menit

LAPORAN PRATIK SEMENTARA

Nama Siswa :	NIS	Hari / Tanggal
1.
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

A. Hasil Pengidentifikasian

No	Nama Komponen	Kondisi Komponen
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

B. Pemeriksaan Komponen

No	Pemeriksaan	Hasil	Kesimpulan
1	Kebebeasan bantalan		
2	Panjang poros penggerak		
3	Kelancaran gerak poros penggerak		



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 7 dari 7

Semester V

FRONT AXLE

4 X 45 Menit

Pertanyaan :

1. Jelaskan cara kerja dari front axle yang saudara gunakan pada objek praktek !
2. Jelaskan macam macam tipe front axle dan perbedaan dari tiap-tipe yang saudara ketahui !
3. Berilah kesimpulan dari hasil pemeriksaan terhadap kondisi unit front axle !

Instruktur

.....



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : Juli 2008

Hal. 1 dari 7

Semester V

REAR AXLE

4 X 45 Menit

I. Kompetensi:

Memelihara/servis, memperbaiki dan overhaul sistem pemindah tenaga pada kendaraan ringan.

II. Sub Kompetensi:

1. Melepas dan memasang unit rear axle dengan cara yang benar.
2. Menjelaskan cara kerja rear axle dan komponen-komponennya.
3. Melakukan pemeriksaan, pengukuran dan mengidentifikasi gangguan serta cara mengatasinya.

III. Alat dan Bahan :

1. Unit rear axle
2. Tool box set
3. Feller gauge, DTI dan jangka sorong

IV. Keselamatan Kerja :

1. Gunakanlah pakaian kerja selama melaksanakan kegiatan praktik.
2. Pilih dan gunakan peralatan sesuai dengan fungsinya.
3. Bekerja dengan hati-hati dan teliti.
4. Urutkan posisi komponen-komponen yang telah dibongkar, jangan ditaruh secara acak dan saling bertumpuk.
5. Ikuti instruksi dari instruktur/guru atau pun prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja.
6. Mintalah ijin kepada instruktur anda bila akan melakukan pekerjaan yang tidak tertulis pada lembar kerja.
7. Bila perlu mintalah buku manual mesin yang dijadikan *training object*.
8. Hindari tindakan yang dapat mengganggu keselamatan kerja.

V. Langkah Kerja :

1. Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Lakukan pengamatan secara global tentang kondisi dan fungsi kerjanya.
3. Lakukan pembongkaran unit rear axle dengan langkah yang efektif, efisien dan sistematis.
4. Pelajari kerja rear axle dan buatlah sketsa kerjanya.
5. Lakukan pengamatan dan dan pengukuran yang diperlukan untuk mengetahui kondisi rear axle.
6. Diskusikan mengenai kondisi komponen, kemungkinan penyebab kerusakan, kemungkinan perbaikan serta kemungkinan akibat jika kerusakan terjadi dan dibiarkan.
7. Lakukan pemasangan kembali terhadap komponen-komponen yang dibongkar secara efektif dan efisien.
8. Diskusikan inovasi usaha yang bisa dikembangkan setelah anda mengetahui tentang unit rear axle.
9. Kembalikan alat dan bahan serta bersihkan tempat kerja.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : Juli 2008

Hal. 2 dari 7

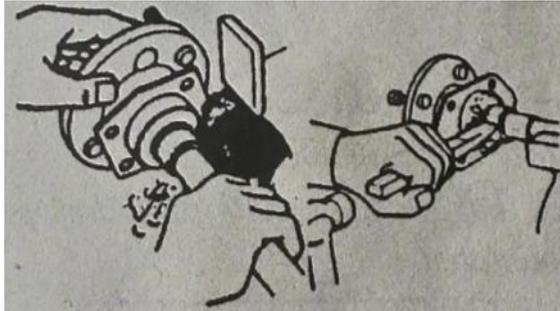
Semester V

REAR AXLE

4 X 45 Menit

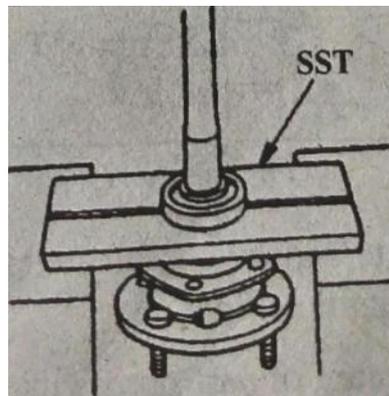
A. Pembongkaran Poros Aksel Belakang

1. Lepas baut pengikat poros belakang dengan differential pada stand.
2. Lepas penahan bantalan dalam.



Gbr 1. Melepas bantalan dalam

3. Lepas bantalan dari poros aksel, gunakan SST dan hidrolis pres, lepas bantalan dari poros.



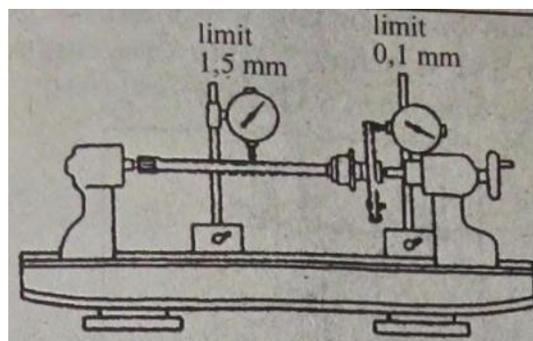
Gbr 2. Melepas bantalan

B. Pemeriksaan Komponen Poros Aksel Belakang

1. Pemeriksaan kebengkokan poros dan flens

Kebengkokan poros maksimum : 1,5 mm (0,059 in)

Kebengkokan flens maksimum : 0,1 mm (0,004 in)



Gbr 3. Pemeriksaan kebengkokan poros dan flens

2. Periksa bantalan poros aksel terhadap keausan atau kerusakan.
3. Periksa run out axle shaft.



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : Juli 2008

Hal. 3 dari 7

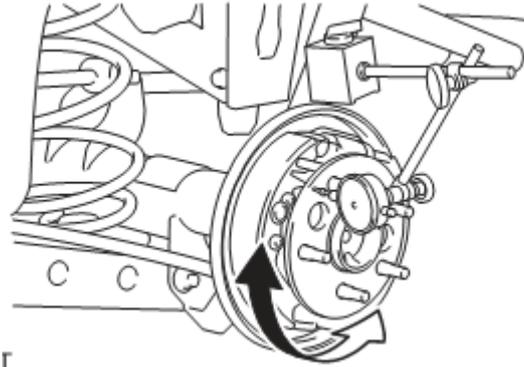
Semester V

REAR AXLE

4 X 45 Menit

Gunakan dial test indicator, periksa runout dari permukaan axle shaft.

Maksimum : 0,07 mm (0,0028 in)



Gbr 4. Pemeriksaan runout axle shaft

C. Pemasangan Poros Aksel Belakang

1. Bersihkan flens rumah poros.
2. Pasang poros aksel belakang pada housing.
3. Kencangkan baut pengikat poros belakang pada stand.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : Juli 2008

Hal. 4 dari 7

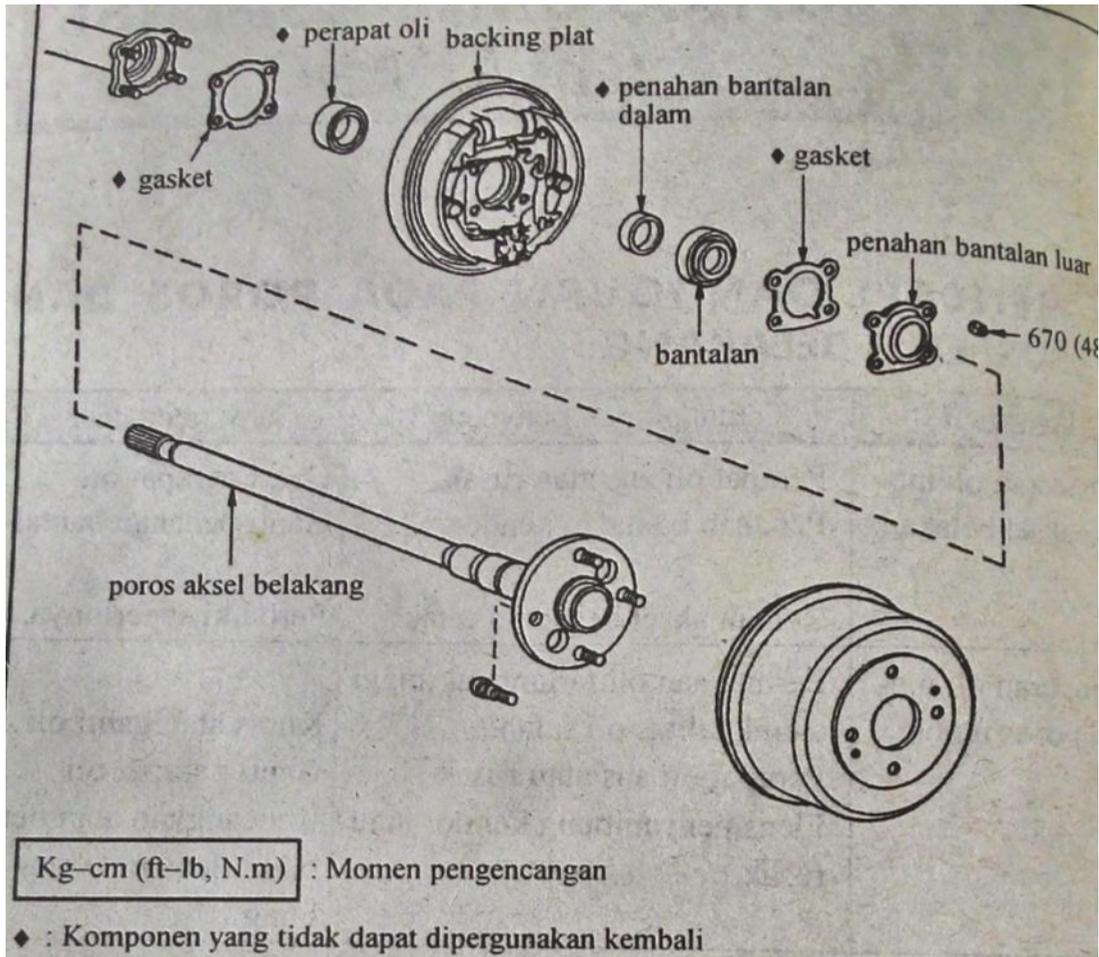
Semester V

REAR AXLE

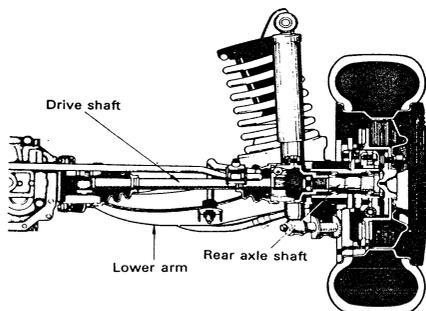
4 X 45 Menit

VI. Lampiran

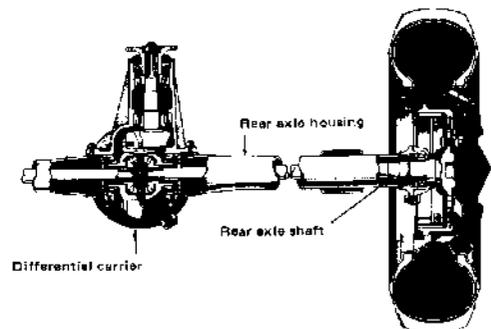
Konstruksi Rear Axle (Poros Belakang)



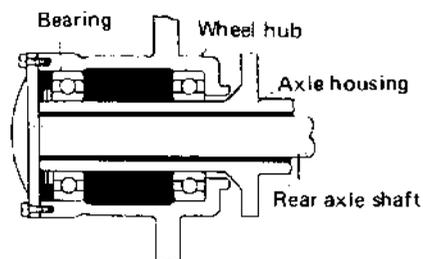
Tipe-tipe Rear Axle (Poros Belakang)



Gbr 1. Poros tipe melayang



Gbr 2. Poros tipe memikul



Gbr 3. Poros tipe full floating



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

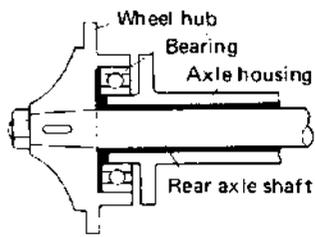
Tgl. : Juli 2008

Hal. 5 dari 7

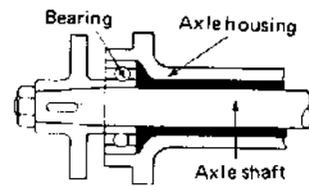
Semester V

REAR AXLE

4 X 45 Menit



Gbr 4. Poros tipe three quarter floating



Gbr 5. Poros tipe semi floating



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : Juli 2008

Hal. 6 dari 7

Semester V

REAR AXLE

4 X 45 Menit

LAPORAN PRATIK SEMENTARA

Nama Siswa :	NIS	Hari / Tanggal
1.
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

A. Hasil Pengidentifikasian

No	Nama Komponen	Kondisi Komponen
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

B. Pemeriksaan Komponen

No	Pemeriksaan	Hasil	Kesimpulan
1	Kebengkokan poros		
2	Kebengkokan flens		
3	Runout axle shaft		
4	Bantalan axle shaft		

Pertanyaan :

1. Jelaskan cara kerja dari rear axle yang saudara gunakan pada objek praktek !
2. Jelaskan macam macam tipe rear axle dan perbedaan dari tiap tipe yang saudara ketahui !
3. Berilah kesimpulan dari hasil pemeriksaan terhadap kondisi unit rear axle !



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 014 B

Revisi : 00

Tgl. : Juli 2008

Hal. 7 dari 7

Semester V

REAR AXLE

4 X 45 Menit

Tugas :

1. Gangguan apa yang sering terjadi pada unit rear axle ?
2. Kemungkinan kerusakan yang terjadi jika gangguan tersebut dibiarkan ?
3. Penanganan apakah yang harus dilakukan untuk memperbaiki kerusakan tersebut ?

Instruktur

.....



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 1 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit

I. Kompetensi :

Memelihara/servis, memperbaiki dan overhaul sistem pemindah tenaga pada kendaraan ringan

II. Sub Kompetensi :

1. Melaksanakan perbaikan unit transmisi manual dan komponen-komponennya tanpa menyebabkan kerusakan terhadap komponen atau sistem lainnya.
2. Memahami informasi yang benar dengan mengakses spesifikasi pabrik.
3. Melaksanakan perbaikan unit transmisi manual dan komponen-komponennya dengan menggunakan metode dan peralatan yang tepat sesuai dengan spesifikasi.
4. Melengkapi data yang tepat dilengkapi sesuai dengan hasil perbaikan transmisi manual.
5. Melaksanakan seluruh kegiatan perbaikan unit transmisi manual berdasarkan SOP, Undang-undang K3, peraturan perundang-undangan dan prosedur kebijakan perusahaan.

III. Alat dan Bahan :

- | | | |
|------------------------------|---------------|----------|
| 1. Unit transmisi manual | 5. SST | 9. Majun |
| 2. Kunci pas & kunci ring | 6. Micrometer | |
| 3. Dial Test Indicator (DTI) | 7. Obeng +/- | |
| 4. Kunci T | 8. Mallet | |

IV. Keselamatan Kerja :

1. Gunakanlah pakaian kerja selama melaksanakan kegiatan praktik.
2. Pilih dan gunakan peralatan yang sesuai dengan fungsinya.
3. Ikuti instruksi dari instruktur/guru atau pun prosedur kerja yang tertera pada lembar kerja.
4. Mintalah ijin kepada instruktur anda bila akan melakukan pekerjaan yang tidak tertulis pada lembar kerja.
5. Bila perlu mintalah buku manual mesin yang dijadikan *training object*.
6. Hindari tindakan yang dapat mengganggu keselamatan kerja.

V. Langkah Kerja :

1. Persiapkan alat dan bahan yang akan digunakan.
2. Lakukan pengamatan secara global tentang kondisi dan fungsi kerjanya.
3. Lakukan pembongkaran unit transmisi manual dengan langkah yang efektif, efisien dan sistematis.
4. Pelajari kerja transmisi manual dan buatlah sketsa kerjanya.
5. Lakukan pengamatan dan pengukuran yang diperlukan untuk mengetahui kondisi transmisi manual.
6. Diskusikan mengenai kondisi komponen, kemungkinan penyebab kerusakan, kemungkinan perbaikan serta kemungkinan akibat jika kerusakan terjadi dan dibiarkan.
7. Lakukan pemasangan kembali terhadap komponen-komponen yang dibongkar secara efektif dan efisien.
8. Diskusikan inovasi usaha apa yang bisa dikembangkan setelah anda mengetahui tentang unit transmisi manual.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 2 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

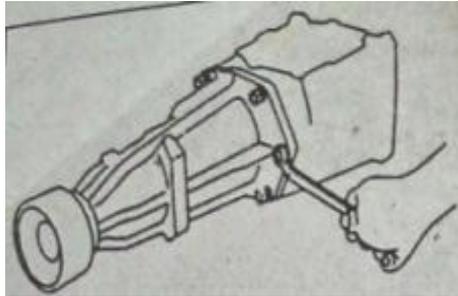
4 X 45 Menit

9. Kembalikan alat dan bahan serta bersihkan tempat kerja.

Langkah Kerja

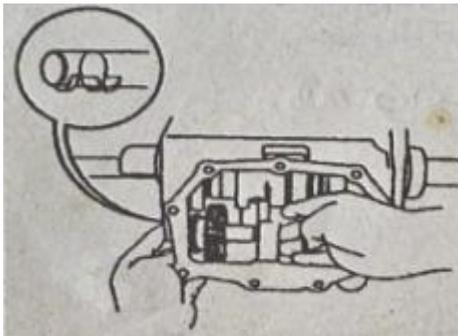
1. Pembongkaran transmisi manual:

- Lepas garpu pembebas dan hub dengan bantalan pembebas.
- Lepas rakitan tutup bak transmisi.
- Lepas rumah kopling dan penahan bantalan depan.
- Lepas extension housing.



Gbr 1. Melepas extension housing

- Lepas roda gigi idle (mundur), poros dan pengunci. Dorong poros keluar dari arah depan ke arah belakang.



Gbr 2. Melepas roda gigi idle dan pengunci

- Gunakan feeler gauge, ukur celah dorong roda gigi idle.

Celah standar : 0,10 - 0,30 mm (0,0039 – 0,0118 in)

Celah maksimum : 0,30 mm (0,0012 in)



Gbr 3. Mengukur celah dorong roda gigi idle



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 3 dari 25

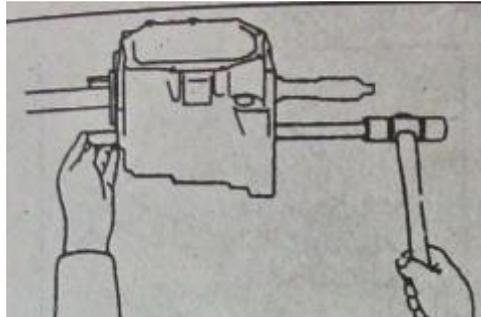
Semester V

TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit

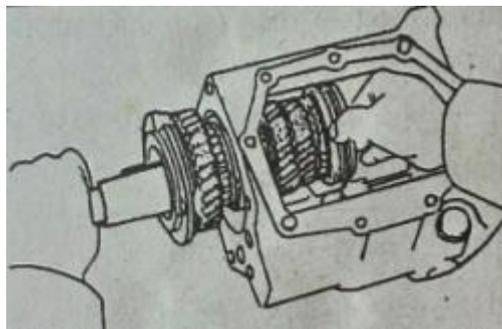
g) Lepas roda gigi counter dan pengunci.

- 1) Gunakan palu plastik dan SST, pukul SST dari arah depan.
- 2) Biarkan roda gigi counter jatuh di dalam bak transmisi.



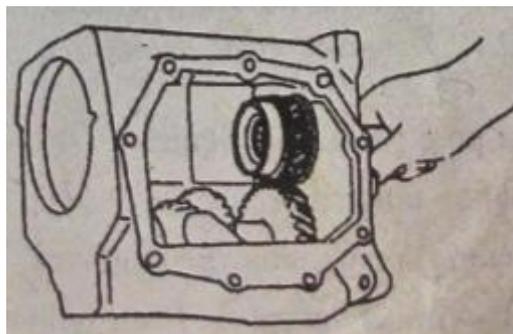
Gbr 4. Melepas roda gigi counter dan pengunci

h) Lepas rakitan poros output.



Gbr 5. Melepas rakitan poros output

i) Lepas poros output. Tepatkan bagian yang lurus dari poros input dengan roda gigi counter dan lepas poros input.



Gbr 6. Melepas poros input

j) Lepas roda gigi counter.

- 1) Lepas roda gigi counter.
- 2) Lepas dua bantalan rol jarum dan spacer dari roda gigi counter.
- 3) Lepas dua cincin dorong dari bak transmisi.



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

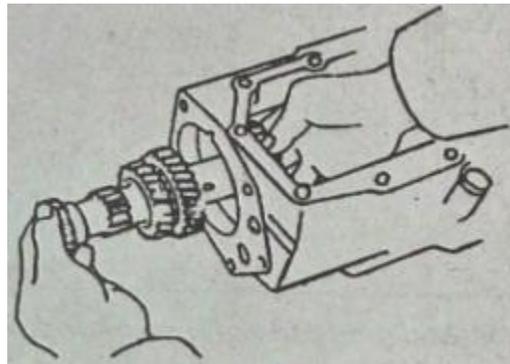
Tgl. : 2011

Hal. 4 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit

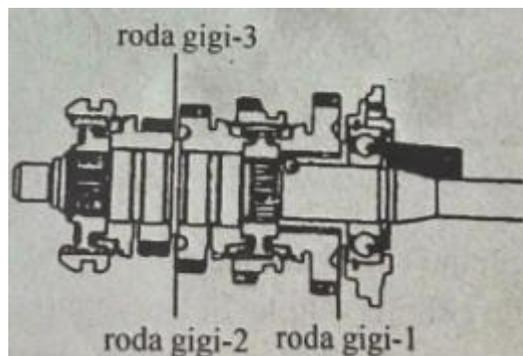


Gbr 7. Melepas roda gigi counter

- k) Ukur celah dorong setiap roda gigi menggunakan feeler gauge.

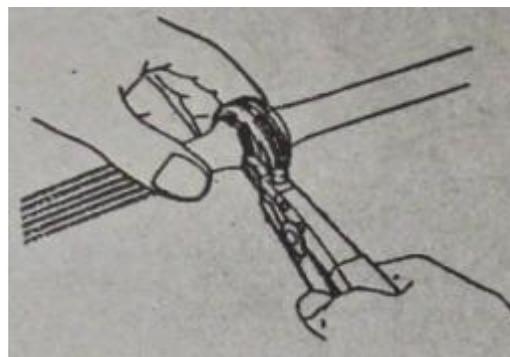
Celah standar : 0,10 – 0,25 mm (0,0039 – 0,0098 in)

Celah maksimum : 0,25 (0,01 in)



Gbr 8. Mengukur celah dorong setiap roda gigi

- l) Lepas roda gigi penggerak speedometer.
- 1) Gunakan tang snap ring, lepas snap ring.
 - 2) Lepas roda gigi penggerak speedometer.
 - 3) Gunakan tuas magnetic, lepas bola pengunci.
 - 4) Gunakan tang snap ring, lepas snap ring.



Gbr 9. Melepas roda gigi penggerak speedometer

- m) Lepas penahan bantalan belakang poros output dengan bantalannya, roda gigi 1, dua bantalan rol jarum, luncuran dalam dan bola pengunci.

- 1) Gunakan tang snap ring, lepas snap ring.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

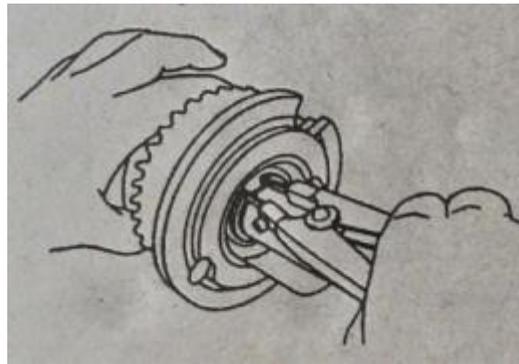
Tgl. : 2011

Hal. 5 dari 25

Semester V

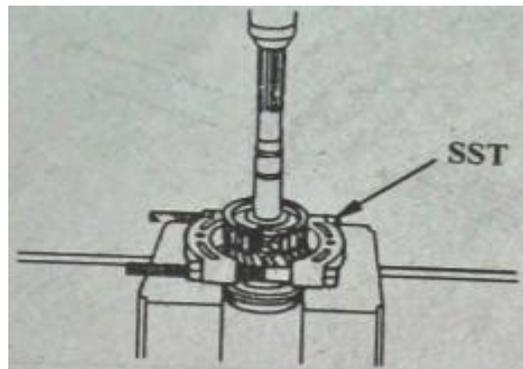
TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit



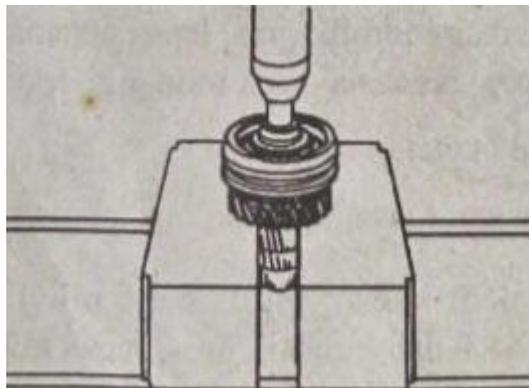
Gbr 10. Melepas snap ring

- 2) Gunakan hidrolik pres, lepas penahan bantalan dengan bantalannya, bersama-sama roda gigi 1 dan luncuran dalam.
- 3) Lepas dua bantalan rol jarum.
- 4) Gunakan tuas magnetic, lepas bola pengunci.
- n) Lepas ring synchromesh, hub sleeve no.1 dan roda gigi 2 menggunakan SST dan hidrolik pres, lepas hub sleeve no 1, ring synchromesh dan roda gigi 2.



Gbr 11. Melepas hub sleeve ring synchromesh dan roda gigi 2

- o) Lepas hub sleeve no.2, ring synchromesh dan roda gigi 3.
 - 1) Gunakan tang snap ring, lepas snap ring.
 - 2) Lepas hub sleeve no 2 bersama-sama ring synchromesh dan roda gigi 3.



Gbr 12. Melepas hub sleeve bersama-sama ring synchromesh dan roda gigi 3



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 6 dari 25

Semester V

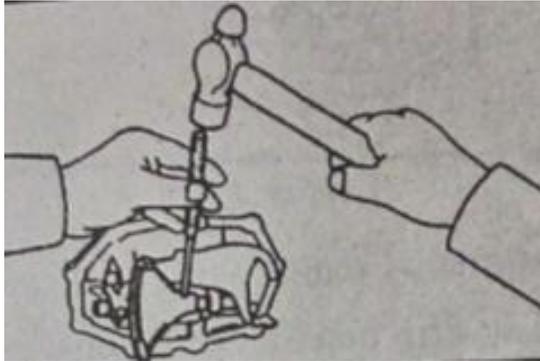
TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit

2. PEMBONGKARAN RAKITAN TUTUP BAK TRANSMISI

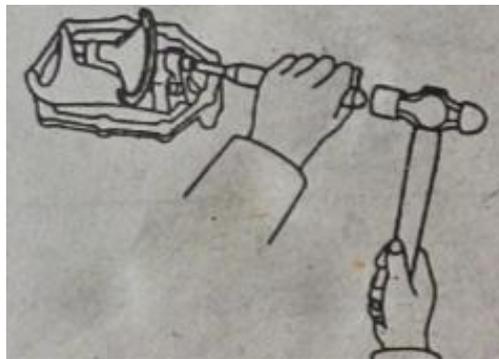
a) Lepas garpu pemindah 3 dan 4, serta poros garpu pemindah.

1) Gunakan drip pen dan palu, lepas pen pegas alur



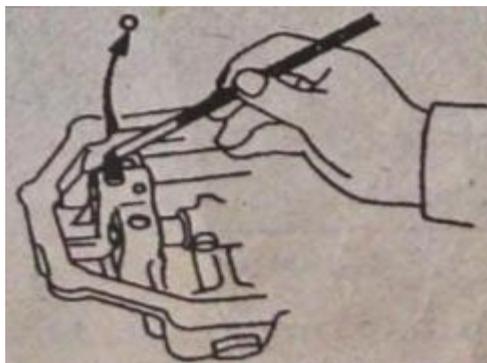
Gbr 13. Melepas pen pegas alur

2) Lepas garpu pemindah 3 dan 4, serta poros garpu pemindah.



Gbr 14. Melepas garpu pemindah 3 dan 4,
serta poros garpu pemindah

3) Gunakan tuas magnetic, lepas bola dan pengunci



Gbr 15. Melepas bola dan pengunci

b) Lepas pin interlock no 1, gunakan tuas magnetic, lepas dua pen interlock.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

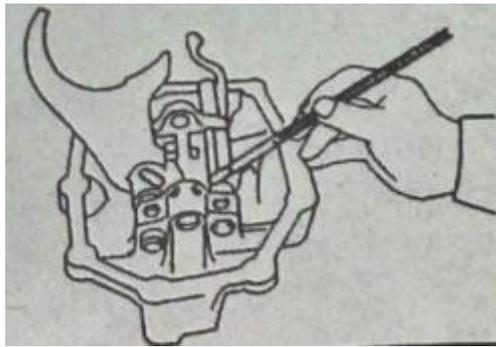
Tgl. : 2011

Hal. 7 dari 25

Semester V

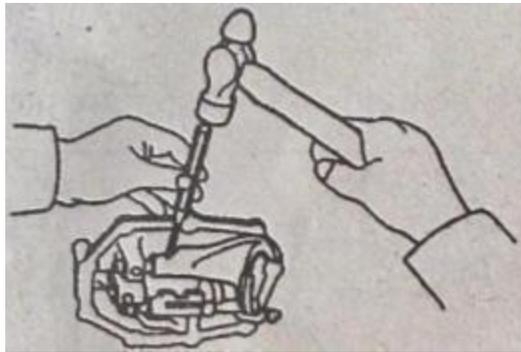
TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit



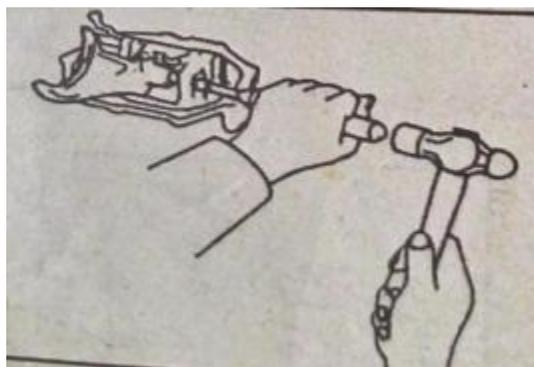
Gbr 16. Melepas dua pen interlock

- c) Lepas garpu pemindah 1 dan 2, serta poros garpu pemindah.
1) Gunakan drip pen dan palu, lepas pen pegas alur.



Gbr 17. Melepas pen pegas alur

- 2) Lepas garpu pemindah 1 dan 2, serta poros garpu pemindah
Catatan : *Hati-hati agar pengunci tidak hilang.*



Gbr 18. Melepas poros garpu pemindah

- 3) Gunakan tuas magnetic, lepas bola dan pegas pengunci.
d) Lepas pin interlock no2 dengan menggunakan tuas magnetic, lepas pen interlock.
e) Lepas mur pivot lengan pemindah gigi mundur, cincin dan ring O.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

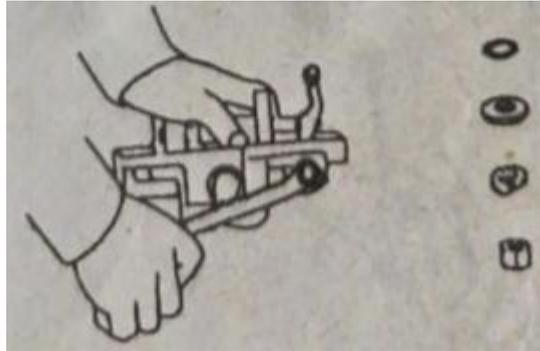
Tgl. : 2011

Hal. 8 dari 25

Semester V

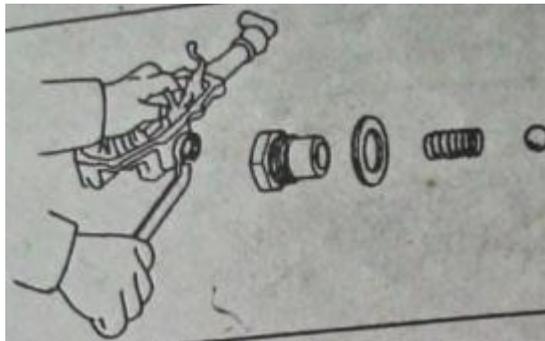
TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit



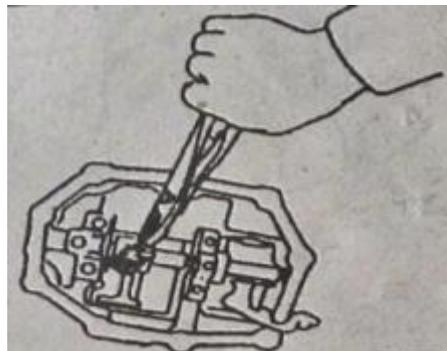
Gbr 19. Melepas mur pivot lengan pemindah gigi mundur, cincin dan ring O

- f) Lepas poros garpu pemindah gigi mundur dan kepala pemindah
 - 1) Gunakan drip pen dan palu, lepas pen pegas alur.
 - 2) Lepas poros garpu pemindah gigi mundur dan kepala pemindah.
Catatan : *Hati-hati agar pengunci tidak hilang.*
 - 3) Gunakan tuas magnetic , lepas bola dan pengunci.
- g) Lepas penegang bola pembatas mundur, pegas dan bola pengunci dari tutup bak transmisi



Gbr 20. Melepas penegang bola pembatas mundur, pegas dan bola

- h) Lepas tuas pemindah dan poros tuas pemilih.
 - 1) Lepas kawat dan bak pengunci.
 - 2) Lepas poros tuas pemindah dan tuas pemilih



Gbr 21. Melepas tuas pemindah dan poros tuas pemilih

- i) Lepas plat lengan pemindah mundur.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

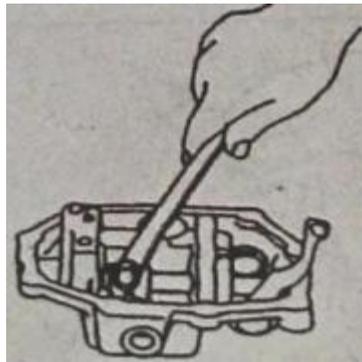
Tgl. : 2011

Hal. 9 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit



Gbr 22. Melepas plat lengan pemindah mundur

3. PEMERIKSAAN KOMPONEN TRANSMISI

a) Periksa poros output dan luncuran dalam.

1) Gunakan jangka sorong, ukur ketebalan flens poros output.

Ketebalan minimum : 4,90 mm (0,1929 in).



Gbr 23. Mengukur ketebalan flens poros output

2) Gunakan jangka sorong, ukur ketebalan flens luncuran dalam.

Ketebalan minimum : 3,9 mm (0,1535 in).



Gbr 24. Mengukur ketebalan flens luncuran dalam

3) Gunakan micrometer, ukur diameter luar dari permukaan jurnal poros output.

Roda gigi 2 : Minimum 38,415 mm (1,5124 in)

Roda gigi 3 : Minimum 38,415 mm (1,5124 in)



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

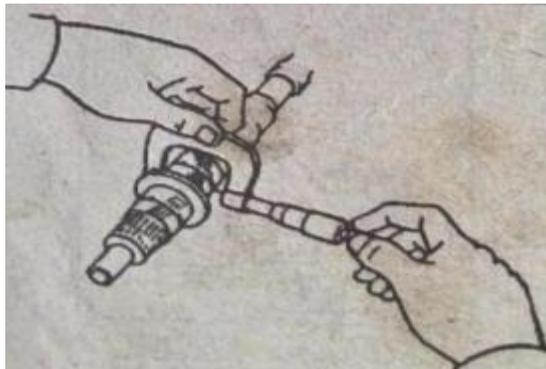
Tgl. : 2011

Hal. 10 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

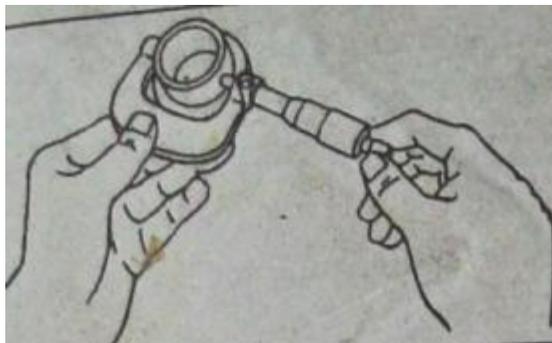
4 X 45 Menit



Gbr 25. Mengukur diameter luar permukaan jurnal poros output

- 4) Gunakan micrometer, ukur diameter luar dan luncuran dalam.

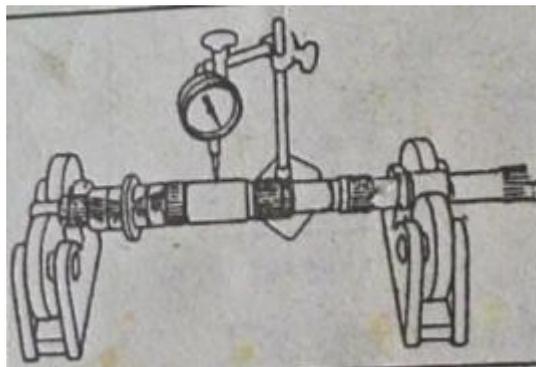
Diameter minimum : 36,98 mm (1,4559 in)



Gbr 26. Mengukur diameter luar dan luncuran dalam

- 5) Gunakan dial test indicator, ukur keolengan poros output.

Keolengan maksimum : 0,06 mm (0,0024 in)



Gbr 27. Mengukur keolengan poros output

- b) Periksa celah oli roda gigi 1, gunakan dial test indicator kemudian ukur celah oli antara roda gigi dan luncuran dalam, dengan bantalan rol jarum terpasang.

Celah standar : 0,009 – 0,064 mm (0,0004 – 0,0025 in)

Celah maksimum : 0,064 mm (0,0025 in)

Bila celah oli melampaui maksimum, gantilah roda gigi, luncuran dalam atau bantalan rol jarum.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

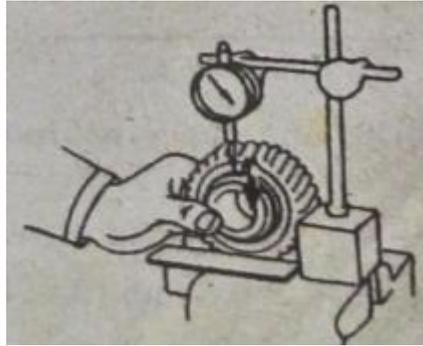
Tgl. : 2011

Hal. 11 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit



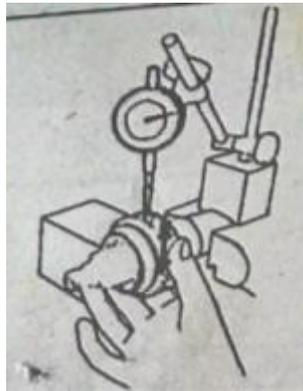
Gbr 28. Pemeriksaan celah oli roda gigi 1

- c) Periksa celah oli roda gigi 2, gunakan dial gauge kemudian ukur celah oli antara roda gigi dan luncuran dalam, dengan bantalan rol jarum terpasang.

Celah standar : 0,06 – 0,11 mm (0,00211 – 0,0043 in)

Celah maksimum : 0,11 mm (0,0043 in)

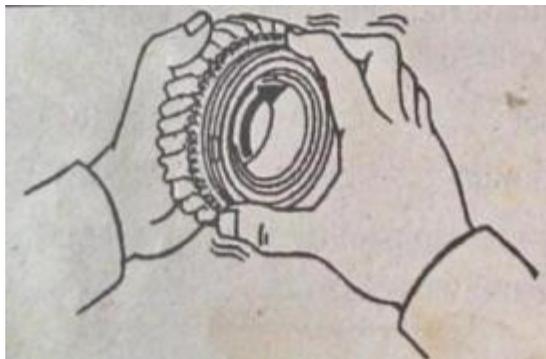
Bila celah oli melampaui maksimum, gantilah roda gigi, luncuran dalam atau bantalan rol jarum.



Gbr 29. Pemeriksaan celah oli roda gigi 2

- d) Periksa ring synchromesh.

- 1) Putar dan tekan ring synchromesh untuk mengetahui kemampuan pengeremannya.



Gbr 30. Pemeriksaan kemampuan pengereman synchromesh

- 2) Ukur celah di antara ring synchromesh dengan ujung alur roda gigi.

Celah standar : 1,0 – 2,0 mm (0,039 – 0,079 in)

Celah maksimum : 0,8 mm (0,031 in)

Bila celah kurang dari limit, gantilah ring synchromesh.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

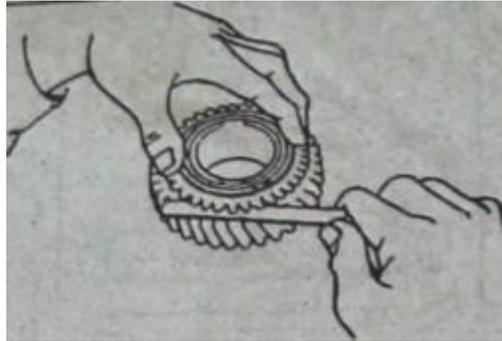
Tgl. : 2011

Hal. 12 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

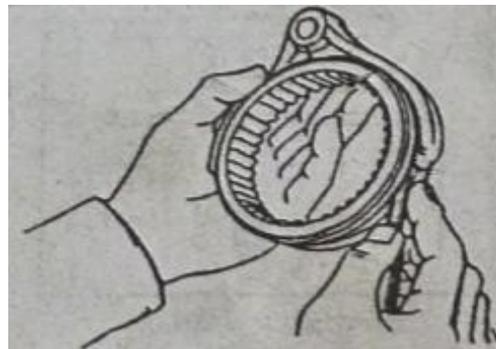
4 X 45 Menit



Gbr 31. Pemeriksaan celah ring synchromesh
dengan ujung alur roda gigi

- e) Ukur celah antara garpu pemindah dan hub sleeve, gunakan feeler gauge, ukur celah antara hub sleeve dan garpu pemindah.

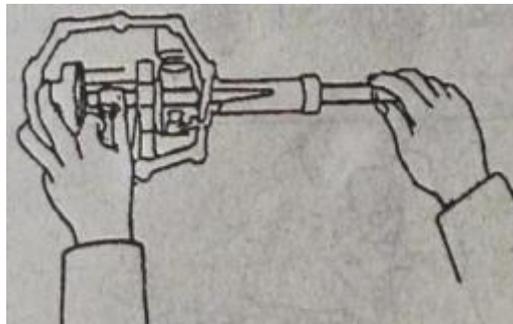
Celah standar : 1,00 mm (0 – 0,039 in)



Gbr 32. Pengukuran celah garpu pemindah dan hub sleeve

4. MERAKIT TUTUP BAK TRANSMISI

- a) Pasang pivot dan lengan pemindah mundur. Pasang cincin, lengan pivot pada tutup bak transmisi.
- b) Pasang tuas pemindah dan pemilih dan poros tuas pemindah.
 - 1) Oleskan gemuk pada perapat oli.
 - 2) Pasang tuas pemindah dan pemilih, serta poros tuas pemindah.
 - 3) Pasang bushing.



Gbr 33. Pemasangan bushing



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

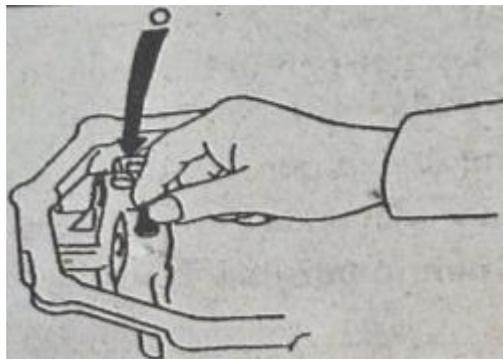
Hal. 13 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

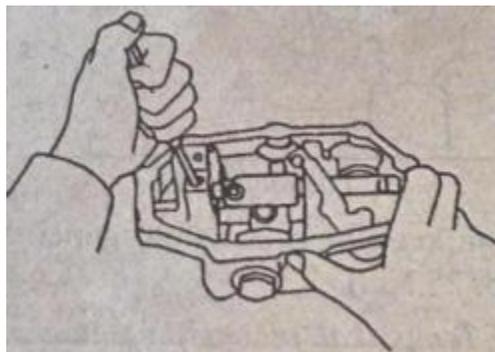
4 X 45 Menit

- 4) Pasang dan kencangkan baut pengunci. Momen 260 kg.cm (19 ft-lb, 25 Nm).
Catatan : tempatkan lubang pada tuas pemindah dan pemilih dengan lubang pada poros tuas pemindah.
- 5) Pasang kawat pengunci.
- c) Pasang pegas bola dan pengunci gasket dan pemegang bola pembatas mundur.
Kencangkan pemegang bola pembatas mundur. Momen : 410 kg.cm (30 ft-lb, 40 Nm).
- d) Pasang poros garpu pemindah mundur dan kepala pemindah.
 - 1) Pasang pegas dan bola pengunci.



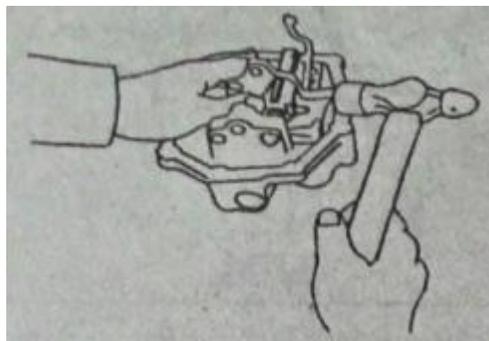
Gbr 34. Pemasangan pegas dan bola pengunci

- 2) Pasang poros garpu pemindah mundur dan kepala pemindah.



Gbr 35. Pemasangan poros garpu pemindah mundur dan kepala pemindah

- 3) Tepatkan lubang pen pada kepala pemindah dengan lubang pada poros.
- 4) Gunakan palu, pasang pen pegas alur sampai terbenam pada kepala pemindah.



Gbr 36. Pemasangan pen pegas alur



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

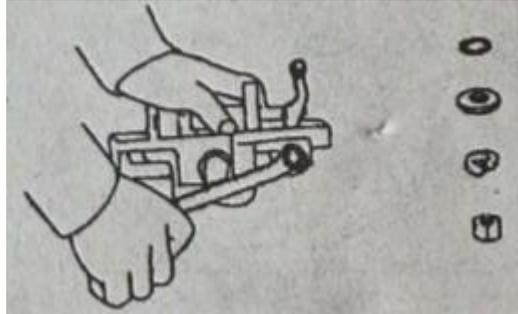
Hal. 14 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

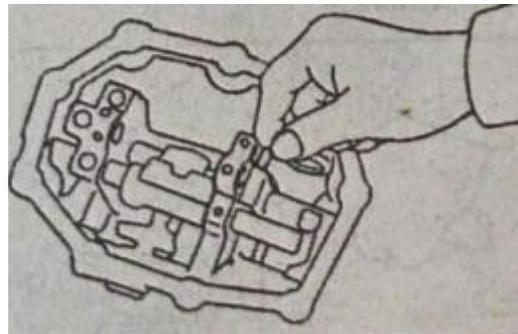
4 X 45 Menit

- e) Pasang O ring, cincin dan mur untuk pivot pemindah mundur.



Gbr 37. Pemasangan o ring, cincin dan mur pivot

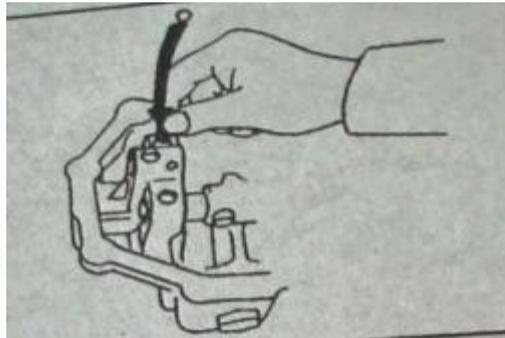
- f) Pasang pen interlock no 2, oleskan gemuk pada pen interlock dan pasang pen interlock



Gbr 38. Pemasangan pen interlock no.2

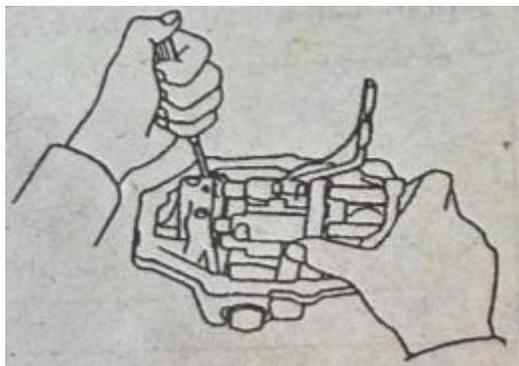
- g) Pasang garpu pemindah 1 dan 2 serta poros garpu pemindah.

- 1) Pasang pegas dan bola pengunci.



Gbr 39. Pemasangan pegas dan bola pengunci

- 2) Pasang garpu pemindah 1 dan 2 serta poros garpu pemindah.



Gbr 40. Pemasangan garpu pemindah 1 dan 2
serta poros garpu pemindah



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

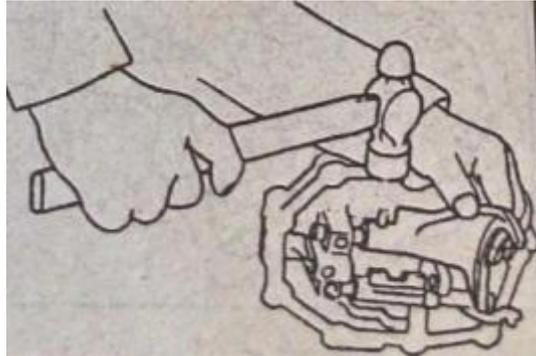
Hal. 15 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

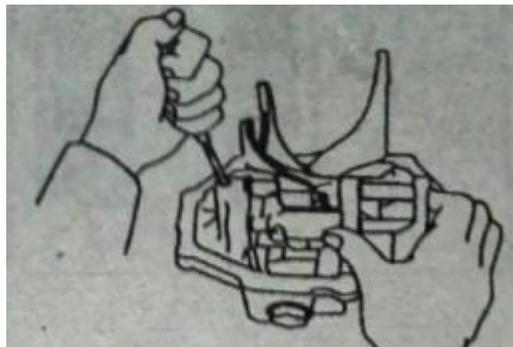
4 X 45 Menit

- 3) Tepatkan lubang pen pada garpu pemindah dengan lubang pada poros garpu pemindah.
- 4) Gunakan palu, pasang pen pegas alur sampai tertanam pada garpu pemindah.



Gbr 41. Pemasangan pen pegas alur

- h) Pasang pen interlock no.1.
- i) Pasang garpu pemindah no 3 dan 4, serta poros garpu pemindah.
 - 1) Pasang pegas dan bola pemindah.
 - 2) Pasang garpu pemindah 3 dan 4, serta poros garpu pemindah.



Gbr 42. Pemasangan garpu pemindah 3 dan 4

- 3) Tepatkan lubang pen pada garpu pemindah dengan lubang pada poros.
- 4) Gunakan palu, pasang pen pegas alur sampai tertanam pada garpu pemindah.



Gbr 43. Pemasangan pen pegas alur

- j) Periksa mekanisme interlock.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 16 dari 25

Semester V

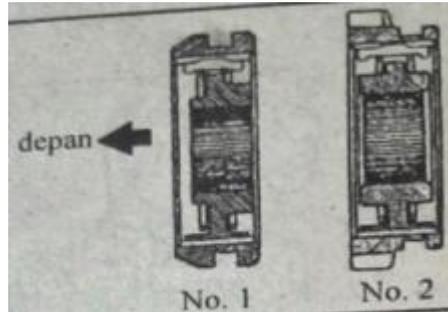
TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit

5. MERAKIT TRANSMISI

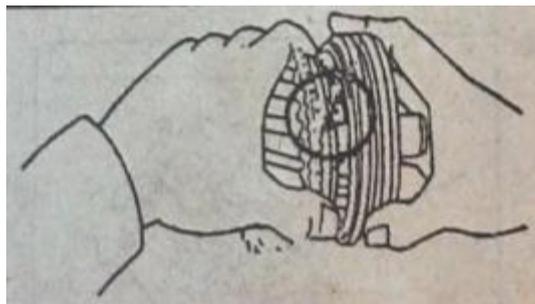
- a) Pasang clutch hub no 1 dan 2 pada hub sleeve.
 - 1) Pasang clutch hub dan pengunci pemindah.
 - 2) Pasang pegas pengunci pemindah di bawah kunci pemindah.

Catatan : *Pasang pegas kunci pada posisi sedemikian, sehingga ujung-ujungnya tidak segaris.*



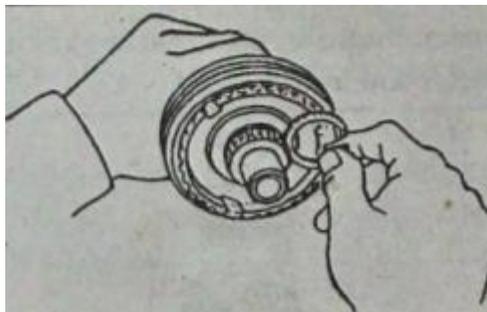
Gbr 44. Pemasangan pegas pengunci pemindah

- b) Pasang rakitan roda gigi 3, ring synchronesh dan hub sleeve no 2 pada poros output.
 - 1) Oleskan oli roda gigi pada poros output.
 - 2) Pasangkan ring synchronesh pada roda gigi dan tepatkan alur ring dengan kunci pemindah.



Gbr 45. Pemasangan rakitan roda gigi 3

- 3) Gunakan hidrolik pres, pasang roda gigi 3, ring synchronesh dan hub sleeve no 2.
- c) Pasang snap ring. Pilih snap ring untuk mendapatkan celah aksial minimum dan pasang pada poros.



Gbr 46. Pemasangan snap ring



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 17 dari 25

Semester V

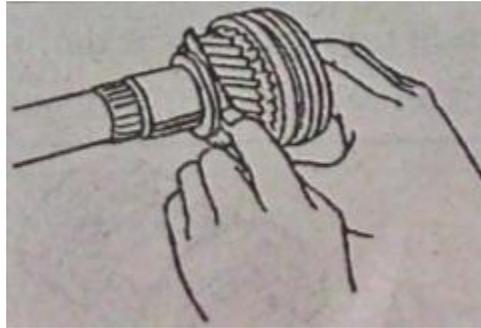
TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit

- d) Ukur celah dorong roda gigi 3, gunakan feeler gauge kemudian ukur celah dorong roda gigi 3.

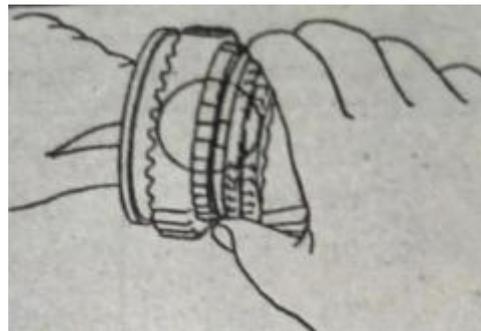
Celah standar : 0,10 – 0,25 mm (0,0039 – 0,0098 in)

Celah maksimum : 0,25 mm (0,0098 in)



Gbr 47. Mengukur celah dorong roda gigi 3

- e) Pasang rakitan roda gigi 1, ring synchromesh dan hub sleeve no 1 pada poros output.
- 1) Oleskan oli roda gigi pada output.
 - 2) Pasang ring synchromesh pada roda gigi dan tepatkan alur ring dengan kunci pemindah.



Gbr 48. Memasang ring synchromesh pada roda gigi

- 3) Gunakan hidrolis pres, pasang rakitan roda gigi 2, ring synchromesh dan hub sleeve no 1.
- f) Pasang bola pengunci, ring synchromesh roda gigi 1, bantalan rol jarum dan luncuran dalam pada poros output.
- 1) Oleskan oli roda gigi pada bantalan rol jarum.
 - 2) Pasang bola pengunci pada poros output.



Gbr 49. Pemasangan bola pengunci ring synchromesh roda gigi 1, bantalan rol jarum dan luncuran dalam



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

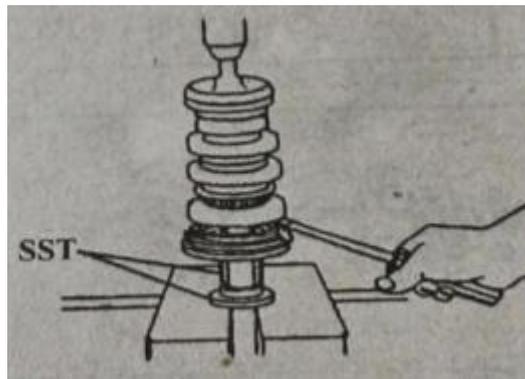
Hal. 18 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit

- 3) Rakit roda gigi 1, bantalan rol jarum dan luncuran dalam.
- 4) Pasang rakitan pada poros output dengan alur ring synchromesh tepat pada kunci pemindah.
- 5) Putar luncuran dalam agar tepat dengan bola pengunci.
- g) Pasang rakitan bantalan belakang, menggunakan hidrolik pres, pasang rakitan bantalan belakang pada poros output.



Gbr 50. Pemasangan rakitan bantalan belakang

- h) Ukur celah dorong roda gigi 1 dan 2. Ukur celah dorong roda gigi 1 dan 2.

Celah standar : 0,10 - 2,25 mm (0,0039 – 0,0098 in)

Celah maksimum : 0,25 mm (0,0098 in)



Gbr 51. Pengukuran celah dorong roda gigi 1 dan 2

- i) Pasang snap ring. Pasang snap ring untuk mendapatkan celah aksial minimum dan pasang pada poros output
- j) Pasang roda gigi penggerak speedometer
 - 1) Gunakan tang snap ring, pasang snap ring.
 - 2) Pasang bola pengunci.
 - 3) Pasang roda gigi penggerak speedometer.
 - 4) Gunakan snap ring, pasang snap ring.
- k) Rakit roda gigi counter, bantalan rol jarum, cincin dorong dan SST.
 - 1) Pilih cincin dorong belakang untuk mendapatkan celah aksial yang benar.
Celah standar : 0,10 – 0,30 mm (0,0039 – 0,0118 in).
 - 2) Oleskan oli roda gigi pada bantalan rol jarum dan cincin dorong.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

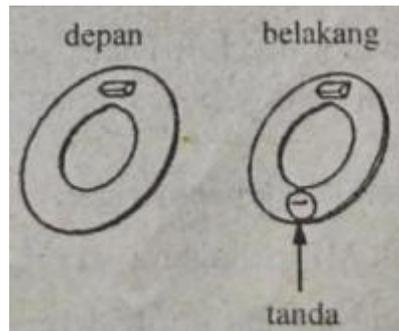
Tgl. : 2011

Hal. 19 dari 25

Semester V

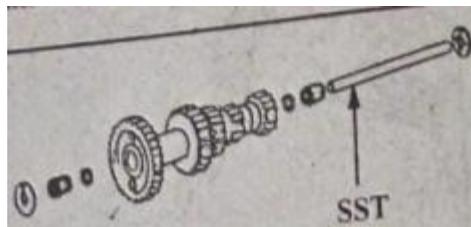
TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit



Gbr 52. Posisi pemasangan cincin dorong

- 3) Gunakan SST, rakit roda gigi counter, bantalan rol jarum dan cincin dorong.

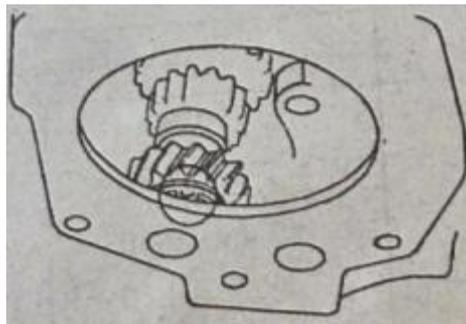


Gbr 53. rakit roda gigi counter, bantalan rol jarum
dan cincin dorong

- 4) Pasang rakitan pada bak transmisi.

Catatan :

- Pastikan bahwa bagian tonjolan cincin terpasang pada alurnya di bak transmisi.
- Biarkan rakitan berada di dalam bak transmisi.



Gbr 54. Pemasangan cincin pada bak transmisi

- l) Pasang poros output
- 1) Oleskan oli roda gigi pada bantalan rol jarum.
 - 2) Tepatkan bagian yang lurus dari poros input dengan roda gigi counter dan pasang poros input.
- m) Pasang penahan bantalan depan.
- n) Pasang dan kencangkan baut pengikat. Momen : 75 kg .cm (65 in-lb, 7 Nm)
- o) Pasang ring synchromesh dan rakitan poros output. Pasang rakitan poros output ke dalam bak dengan alur ring synchromesh tepat terhadap ke kunci pemindah.

Catatan : *Tepatkan alur pen penahan bantalan belakang terhadap alur pada bak transmisi.*



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

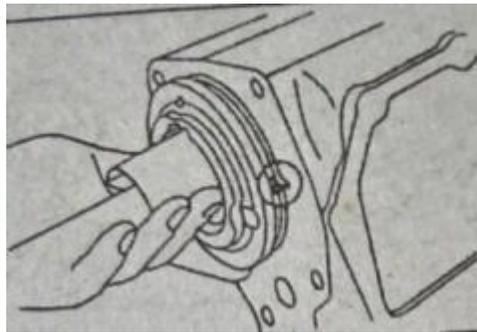
Tgl. : 2011

Hal. 20 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

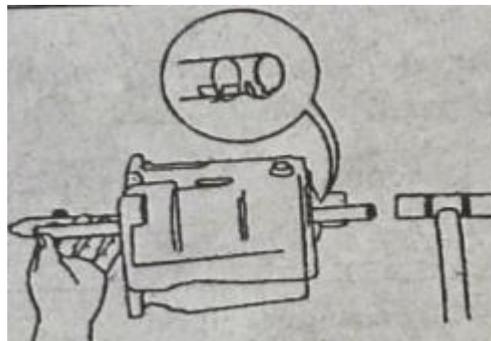
4 X 45 Menit



Gbr 55. Pemasangan ring synchromesh dan rakitan poros output

- p) Pasang poros roda gigi counter. Pasang poros roda gigi counter dengan kunci setengah bulat dari arah belakang bak transmisi.

Catatan : Pastikan bahwa kunci setengah bulat terduduk dengan tepat pada bak transmisi.

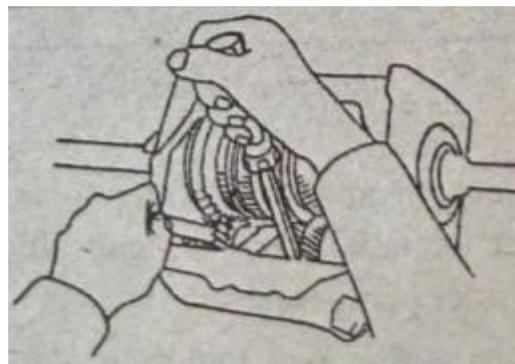


Gbr 56. Pemasangan poros roda gigi counter

- q) Ukur celah dorong roda gigi counter menggunakan feeler gauge.

Celah standar : 0,10 – 0,30 mm (0,0030 – 0,0118 in)

Celah maksimum : 0,30 mm (0,0118 in)



Gbr 57. Pengukuran celah dorong roda gigi counter

- r) Pasang roda gigi idle (mundur) dan poros. Pasang roda gigi idle pada bak transmisi dan pasang poros dengan kunci setengah bulat dari arah belakang bak transmisi.

Catatan : Pastikan bahwa kunci setengah bulat terduduk dengan tepat pada bak transmisi.



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

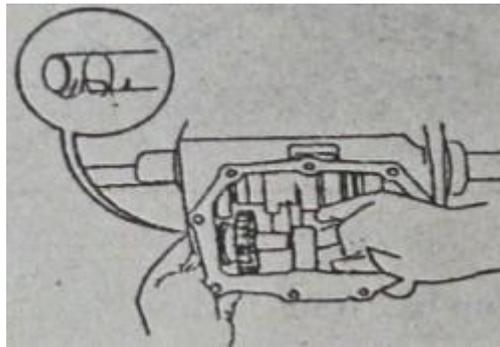
Tgl. : 2011

Hal. 21 dari 25

Semester V

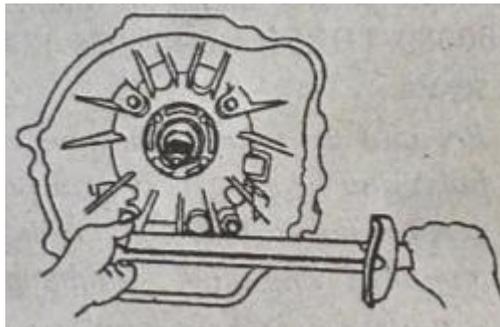
TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit



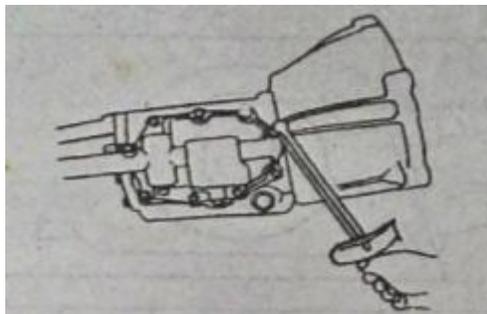
Gbr 58. Pemasangan roda gigi idle dan porosnya

- s) Pasang extension housing.
 - 1) Oleskan gemuk pada perapat oli.
 - 2) Pasang extension housing.
 - 3) Oleskan perapat pada 2 atau 3 ulir ujung.
 - 4) Pasang dan kencangkan baut-baut pengikat.
- t) Pasang rumah kopling. Momen : 600 kg.cm (43 ft-lb, 59 Nm)
- u) Pasang rakitan tutup bak transmisi
 - 1) Netralkan posisi garpu pemindah
 - 2) Netralkan posisi hub sleeve dan roda gigi idle
 - 3) Pasang rakitan tutup bak transmisi.



Gbr 59. Pemasangan tutup bak transmisi

- 4) Pasang klem dan baut. Kencangkan baut pengikat. Momen : 195 kg.cm (14 ft-lb, 19 Nm)



Gbr 60. Pemasangan baut pada bak transmisi



SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN MEKANIK OTOMOTIF

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 22 dari 25

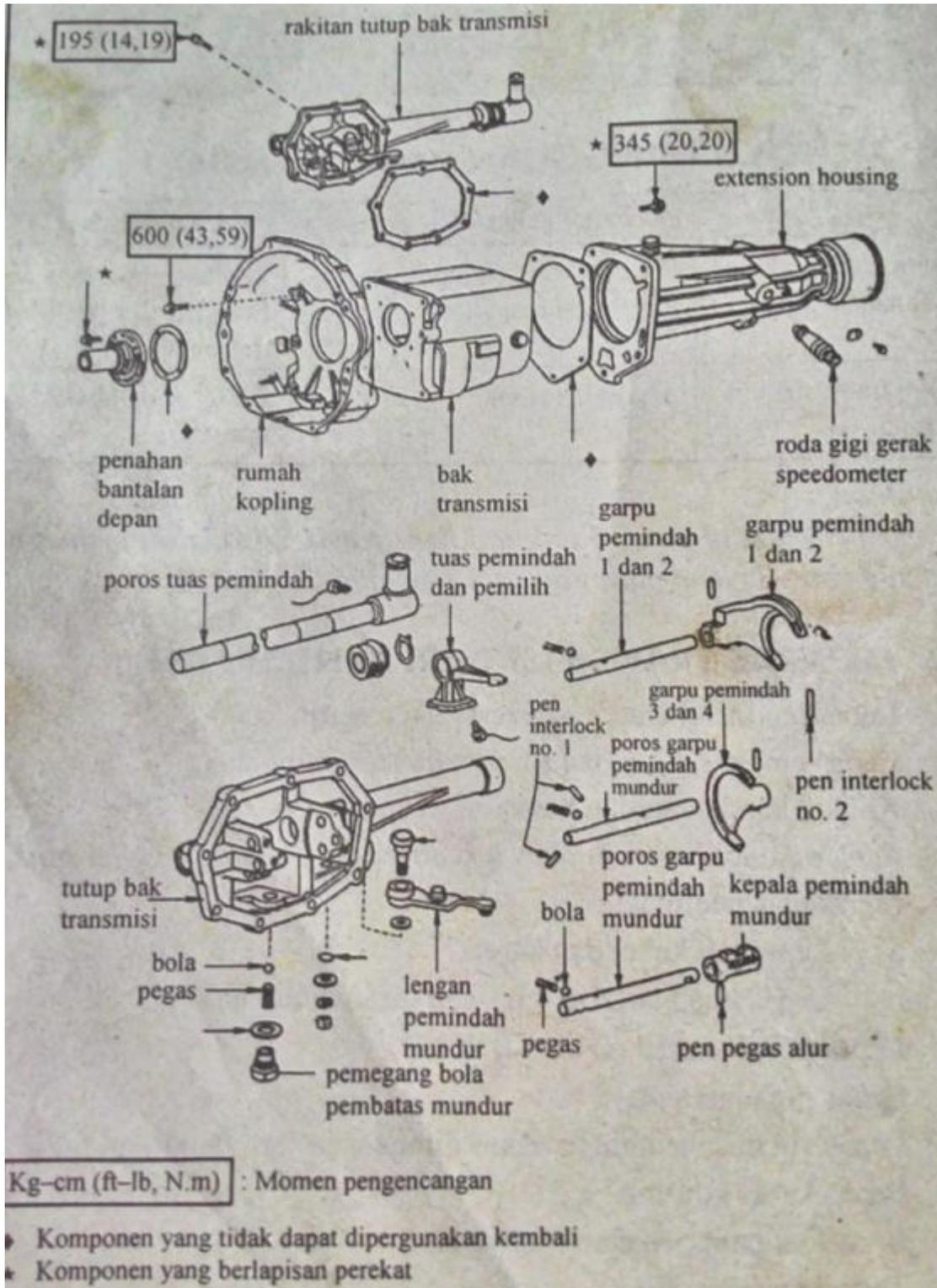
Semester V

TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit

VI. Lampiran

Komponen-komponen transmisi manual :





**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 24 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit

LAPORAN PRAKTIK SEMENTARA

Nama Siswa :

NIS

Hari / Tanggal

1.
2.
3.
4.
5.
6.

.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....

A. Hasil Pengidentifikasian

No	Nama Komponen	Kondisi Komponen
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

B. Pemeriksaan Komponen

No	Pemeriksaan	Hasil	Kesimpulan
1	Celah dorong roda gigi 1		
	Celah dorong roda gigi 2		
	Celah dorong roda gigi 3		
	Celah dorong roda gigi 4		
	Celah dorong roda gigi idle		
2	Ketebalan flens poros output		
3	Diameter luar dan luncuran dalam		
4	Keolengan poros output		
5	Celah oli roda gigi 1		
	Celah oli roda gigi 2		
6	Celah ring synchromesh dengan ujung alur roda gigi		
7	Celah garpu pemindah dan hub sleeve		



**SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
MEKANIK OTOMOTIF**

JOB SHEET SISTEM PEMINDAH TENAGA TINGKAT LANJUT

OPKR 03 – 010 B

Revisi : 00

Tgl. : 2011

Hal. 25 dari 25

Semester V

TRANSMISI MANUAL

4 X 45 Menit

8 Celah dorong roda gigi
counter

Pertanyaan :

1. Buatlah gambar sederhana (sket) transmisi manual 4 kecepatan dan jelaskan bagian-bagian serta fungsinya !
2. Sebutkan pemeriksaan apa saja yang dilakukan pada transmisi manual 4 kecepatan dan jelaskan cara pemeriksaannya !
3. Jelaskan cara kerja transmisi manual 4 kecepatan !
4. Berilah penjelasan, dan simpulkan dari hasil pemeriksaan dan pengukuran terhadap kondisi unit transmisi manual 4 kecepatan !

Instruktur

.....

LAMPIRAN 5

PRESENSI SISWA KELAS XII TKC

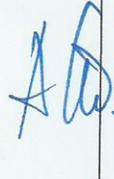
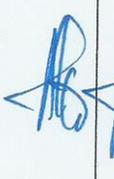
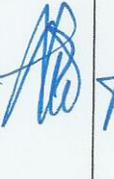
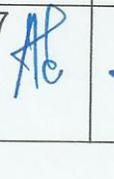
TAHUN 2014/2015

No.	No. Induk	Nama Siswa	1 Sept	6 Sept	8 Sept	13 Sept	15 Sept	20 Sept	22 Sept	S	I	A
1	11036	ADIT EKO PRASETYO	√	√	√	√	√	√	√			
2	11038	AGUNG MADYA PRATAMA	√	√	√	√	√	√	√			
3	11039	ANDRIAN ADITYA	√	√	√	√	√	√	√			
4	11041	ARDI SULISTYO NUGROHO	√	√	√	√	√	√	√			
5	11042	ARLAND ADITYA HASTA CANDRA	√	√	√	√	√	√	√			
6	11045	BUDI LESTIYANTO	√	√	√	√	√	√	√			
7	11046	CATRA DWI PUTRA	√	√	√	√	√	√	√			
8	11047	DAFIT NUR CHOLIS HUDA	√	√	√	√	√	√	√			
9	11048	DEDI TRI WAHYONO	√	√	√	√	√	√	√			
10	11049	DIDIK NURYANTO	√	√	√	√	√	√	√			
11	11050	DIYAN PURNOMO	√	√	√	√	√	√	a			1
12	11051	GUNAWAN	√	√	√	√	√	√	√			
13	11052	IRVAN RUDI SETIAWAN	√	√	√	√	√	√	√			
14	11053	IRWAN RIZKI	√	√	√	√	√	√	√			
15	11054	JANU RAHMADI	√	√	√	√	√	√	√			
16	11056	LAURENSIUS FERRY FERNANDA	√	√	√	√	√	√	√			
17	11057	LINGGAR ARDIAN	√	√	√	√	√	√	√			
18	11058	MUHAMMAD IBNU SIDIQ	√	√	√	√	√	√	√			
19	11060	MUHTAR JAELANI	√	√	√	√	√	√	√			
20	11061	NENDI ARDIANTO SARANA N	√	√	√	√	√	√	√			
21	11062	RAGA PUTRA SETYAWAN	√	√	√	√	√	√	√			
22	11063	RAHMAT BAYU PERWITA	√	√	√	√	√	√	√			
23	11064	RESTU DANI KURNIAWAN	√	√	√	√	i	√	√		1	
24	11065	REZA TARASJATI	a	a	a	√	a	√	√			4
25	11066	SENO WIDYO DHARMAWAN	√	√	√	√	√	a	√			
26	11067	TRI PRASETYA	√	√	√	√	√	√	√			
27	11068	UDIN KABUL SAPUTRO	√	√	√	√	√	√	√			
28	11069	WAHYU ADI PRIYANO	√	√	√	√	√	√	√			
29	11070	YUDHA PERDANA GEMA PUTERA N	√	√	√	√	√	√	√			
30	11071	YULI SUSANTO	√	√	√	√	√	√	√			
31	11072	ISMAIL	√	√	√	a	√	√	√			1
JUMLAH			30	30	30	30	29	30			1	6

AGENDA KBM

MATA PELAJARAN : SISTEM PEMINDAH TENAGA 2 (SPT 2)

TINGKAT : XII TKC/ SEM 5

TM	HARI/TANGGAL	MATERI KBM		Paraf Guru	KETERANGAN
		(T/P)	Jobsheet		
1	Senin, 1 September 2014	T	Pengenalan Cakupan Materi Mapel SPT 2	1 	
2	Senin, 6 September 2014	P	Praktek SPT 2 Putaran ke-I, Job Differential dan Poros Penggerak	2 	
3	Sabtu, 8 September 2014	P	Praktek SPT 2 Putaran ke- II, Job Tansmisi Manual dan Transaxle	3 	
4	Senin, 13 September 2014	P	Praktek SPT 2, Pengayaan Praktek	4 	
5	Sabtu, 15 September 2014	P	Penilaian Membongkar dan Merakit Differential	5 	
6	Senin, 20 September 2014	P	Penilaian Membongkar dan Merakit Transmisi Manual	6 	
7	Sabtu, 22 September 2014	P	Remidi/perbaikan Membongkar dan Merakit Differential, Transmisi Manual	7 	

PRESENSI SISWA KELAS XII TKD

TAHUN 2014/2015

No.	No. Induk	Nama Siswa	9 Agt	16 Agt	18 Agt	23 Agt	25 Agt	30 Agt	S	I	A
1	11073	ALEP PARDIYONO	√	√	√	√	√	√			
2	11076	ANGGI BAYU ASRARI	√	√	√	a	√	√			1
3	11077	ARIF DIFTA WISNUGRAHA	√	√	√	√	√	√			
4	11078	ARSINTA RIAUADI PRADANA	√	√	√	√	√	√			
5	11080	BAYU PRIAMBODO	√	√	√	√	√	√			
6	11082	CATUR SAKTI NUGROHO	√	√	√	√	√	√			
7	11083	DANI PRANOTO	√	√	√	√	√	√			
8	11084	DHIAN SETYO NUGROHO	√	√	√	√	√	√			
9	11085	DODI NOVYANTORO	√	√	√	√	√	√			
10	11088	FENDI RAHMAT RAHARJO	√	√	√	√	√	√			
11	11090	HUALA REGEN MAHADI K	i	√	√	√	√	√		1	
12	11091	JANU DANANG HANDIKA	√	√	√	√	√	√			
13	11092	KOCO ANGGORO	√	√	√	√	√	√			
14	11093	MARWANTO INDRAWAN	√	√	√	√	√	√			
15	11097	NUR HAYADI	√	√	√	√	√	√			
16	11098	REZKY JAYA DARMAWAN	√	√	√	√	√	√			
17	11099	ROBBY PRATAMA	√	√	√	√	√	√			
18	11100	SACE SARYO MANTULESI	√	√	√	√	√	√			
19	11101	SETIAJI TEGUH PRABOWO	√	√	√	√	√	√			
20	11103	TOTOK HARTANTO	√	√	√	√	√	√			
21	11105	TRI SUHARDI	√	√	√	√	√	√			
22	11106	TRIANTO NUGROHO	√	√	√	√	√	√			
23	11108	YULI PRIANTORO	√	√	√	√	√	√			
24	11109	RADITYA A.A	√	√	√	√	√	√			
JUMLAH			23	24	24	23	24	24		1	1

AGENDA KBM

MATA PELAJARAN : SISTEM PEMINDAH TENAGA 2 (SPT 2)

TINGKAT : XII TKD/ SEM 5

TM	HARI/TANGGAL	MATERI KBM		Paraf Guru		KETERANGAN
		(T/P)	Jobsheet			
1	Sabtu, 9 Agustus 2014	T	Pengenalan Cakupan Materi Mapel SPT 2	1		
2	Sabtu, 16 Agustus 2014	P	Praktek SPT 2 Putaran ke-I, Job Differential dan Poros Penggerak	2		
3	Senin, 18 Agustus 2014	P	Praktek SPT 2 Putaran ke- II, Job Tansmisi Manual dan Transaxle	3		
4	Sabtu, 23 Agustus 2014	P	Praktek SPT 2, Pengayaan Praktek	4		
5	Senin, 25 Agustus 2014	P	Penilaian Membongkar dan Merakit Differential	5		
6	Sabtu, 30 Agustus 2014	P	Remidi/perbaikan Membongkar dan Merakit Differential	6		

LAMPIRAN 6

MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN
KELOMPOK TEKNOLOGI DAN REKAYASA
STATUS : TERAKREDITASI "A"

Alamat : Gatak Bokoharjo Prambanan 55572 Sleman Phone : 496170 Fax. (0274) 497990

DAFTAR NILAI SISWA 2014/2015

Kelas : XII TKC

Mata Pelajaran : SISTEM PEMINDAH TENAGA 2 (SPT 2)

No.	No.	Nama Siswa	Kedisiplinan	Sikap	Kepribadian	APORAN				UJIAN PRAKTEK		NILAI KARAKTER	NILAI UJIAN PRAKTEK	NILAI LAPORAN	NK PRAKTEK	NILAI KOMPETENSI
						JOB 1	JOB 2	JOB 3	JOB 4	TRANSMISI MANUAL	DIFFERENTIAL					
	Induk															
1	11036	ADIT EKO PRASETYO	76	77	77	75	76	76	76	77	86	76,67	81,50	75,75	78,63	78,04
2	11038	AGUNG MADYA PRATAMA	77	77	78	76	76	75	75	75	84	77,33	79,50	75,50	77,50	77,45
3	11039	ANDRIAN ADITYA	77	78	80	75	76	74	75	77	88	78,33	82,50	75,00	78,75	78,63
4	11041	ARDI SULISTYO NUGROHO	78	78	77	75	76	74	76	77	86	77,67	81,50	75,25	78,38	78,16
5	11042	ARLAND ADITYA HASTA CANDRA	77	80	79	78	78	76	76	75	88	78,67	81,50	77,00	79,25	79,08
6	11045	BUDI LESTIYANTO	77	76	77	76	76	75	77	84	84	76,67	84,00	76,00	80,00	79,00
7	11046	CATRA DWI PUTRA	76	76	77	77	76	75	76	82	86	76,33	84,00	76,00	80,00	78,90
8	11047	DAFIT NUR CHOLIS HUDA	78	80	80	75	75	76	75	82	77	79,33	79,50	75,25	77,38	77,96
9	11048	DEDI TRI WAHYONO	78	78	78	75	76	74	76	88	88	78,00	88,00	75,25	81,63	80,54
10	11049	DIDIK NURYANTO	78	78	79	76	75	75	75	88	77	78,33	82,50	75,25	78,88	78,71
11	11050	DIYAN PURNOMO	77	77	76	75	77	75	76	75	88	76,67	81,50	75,75	78,63	78,04
12	11051	GUNAWAN	78	78	78	76	77	77	77	88	86	78,00	87,00	76,75	81,88	80,71
13	11052	IRVAN RUDI SETIAWAN	77	79	79	75	75	75	75	84	86	78,33	85,00	75,00	80,00	79,50
14	11053	IRWAN RIZKI	78	78	77	75	75	76	76	82	77	77,67	79,50	75,50	77,50	77,55
15	11054	JANU RAHMADI	78	78	78	75	76	74	77	86	84	78,00	85,00	75,50	80,25	79,58
16	11056	LAURENSIUS FERRY FERNANDA	77	78	77	75	75	76	76	77	77	77,33	77,00	75,50	76,25	76,58
17	11057	LINGGAR ARDIAN	80	82	80	76	77	77	75	86	84	80,67	85,00	76,25	80,63	80,64
18	11058	MUHAMMAD IBNU SIDIQ	76	76	77	76	75	74	75	75	77	76,33	76,00	75,00	75,50	75,75
19	11060	MUHTAR JAELANI	78	80	78	75	75	76	75	77	79	78,67	78,00	75,25	76,63	77,24
20	11061	NENDI ARDIANTO SARANA NUGROHO	80	82	84	78	76	77	78	90	79	82,00	84,50	77,25	80,88	81,21
21	11062	RAGA PUTRA SETYAWAN	77	78	78	75	76	75	75	75	77	77,67	76,00	75,25	75,63	76,24
22	11063	RAHMAT BAYU PERWITA	78	79	78	75	75	76	75	82	77	78,33	79,50	75,25	77,38	77,66
23	11064	RESTU DANI KURNIAWAN	78	78	78	75	74	74	75	75	84	78,00	79,50	74,50	77,00	77,30
24	11065	REZA TARASJATI	72	72	70							71,33	0,00	0,00	0,00	21,40
25	11066	SENO WIDYO DARMAWAN	78	78	77	75	74	74	74	75	90	77,67	82,50	74,25	78,38	78,16
26	11067	TRI PRASETYA	78	80	80	77	78	76	76	82	77	79,33	79,50	76,75	78,13	78,49
27	11068	UDIN KABUL SAPUTRO	77	76	77	75	75	76	76	84	84	76,67	84,00	75,50	79,75	78,83
28	11069	WAHYU ADI PRIYANO	78	78	78	75	74	74	74	86	79	78,00	82,50	74,25	78,38	78,26
29	11070	YUDHA PERDANA GEMA PUTERA N	76	76	77	75	74	74	74	86	79	76,33	82,50	74,25	78,38	77,76
30	11071	YULI SUSANTO	76	77	77	75	75	74	75	86	76	76,67	81,00	74,75	77,88	77,51
31	11072	ISMAIL HERI PRASETYO	76	76	76	74	74		75	75	86	76,00	80,50	55,75	68,13	70,49

A. Nilai sikap berdasarkan nilai karakter.

B. Nilai pengetahuan berdasarkan nilai laporan.

C. Nilai ketrampilan berdasarkan nilai ujian praktek.

MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN
SMK MUHAMMADIYAH PRAMBANAN

KELOMPOK TEKNOLOGI DAN REKAYASA

STATUS : TERAKREDITASI "A"

Alamat : Gatak Bokoharjo Prambanan 55572 Sleman Phone : 496170 Fax. (0274) 497990

DAFTAR NILAI SISWA 2014/2015

Kelas : XII TKD

Mata Pelajaran : SISTEM PEMINDAH TENAGA 2 (SPT 2)

No.	No.	Nama Siswa	Kedisiplinan	Sikap	Kepribadian	APORAN				UJIAN PRAKTEK DIFFERENTIAL	NILAI KARAKTER	NILAI UJIAN PRAKTEK	NILAI LAPORAN	NK PRAKTEK	NILAI KOMPETENSI
						JOB 1	JOB 2	JOB 3	JOB 4						
	Induk														
1	11073	ALEP PARDIONO	74	74	74	78	75	77	75	77	74,00	77	76,25	76,63	75,84
2	11076	ANGGI BAYU ASRARI	77	76	78	74	75	74	75	86	77,00	86	74,50	80,25	79,28
3	11077	ARIF DIFTA WISNUGRAHA	77	80	80	76	75	75	75	90	79,00	90	75,25	82,63	81,54
4	11078	ARSINTA RIAUADI PRADANA	78	76	77	76	77	75	75	79	77,00	79	75,75	77,38	77,26
5	11080	BAYU PRIAMBODO	77	76	78	76	77	76	75	79	77,00	79	76,00	77,50	77,35
6	11082	CATUR SAKTI NUGROHO	79	78	78	77	76	76	76	75	78,33	75	76,25	75,63	76,44
7	11083	DANI PRANOTO	76	78	78	78	76	77	75	88	77,33	88	76,50	82,25	80,78
8	11084	DHIAN SETYO NUGROHO	78	80	80	76	76	75	75	79	79,33	79	75,50	77,25	77,88
9	11085	DODI NOVYANTORO	75	76	75	75	76	75	75	86	75,33	86	75,25	80,63	79,04
10	11088	FENDI RAHMAT RAHARJO	77	76	77	76	76	75	75	75	76,67	75	75,50	75,25	75,68
11	11090	HUALA REGEN MAHADI K	75	74	74						74,33	0	0,00	0,00	22,30
12	11091	JANU DANANG HANDIKA	77	77	76	76	76	75	75	82	76,67	82	75,50	78,75	78,13
13	11092	KOCO ANGGORO	75	74	74	79	79	76	75	84	74,33	84	77,25	80,63	78,74
14	11093	MARWANTO INDRAWAN	76	77	77	74	75	74	72	79	76,67	79	73,75	76,38	76,46
15	11097	NUR HAYADI	77	76	76	76	75	76	75	88	76,33	88	75,50	81,75	80,13
16	11098	REZKY JAYA DARMAWAN	76	78	80	75	75	75	74	88	78,00	88	74,75	81,38	80,36
17	11099	ROBBY PRATAMA	77	78	80	76	75	75	74	84	78,33	84	75,00	79,50	79,15
18	11100	SACE SARYO MANTULESI	75	76	75	75	75	75	74	86	75,33	86	74,75	80,38	78,86
19	11101	SETIAJI TEGUH PRABOWO	76	77	78	72	74	75	74	79	77,00	79	73,75	76,38	76,56
20	11103	TOTOK HARTANTO	70	70	70	75	75	74	74	84	70,00	84	74,50	79,25	76,48
21	11105	TRI SUHARDI	76	76	76	75	74	75	74	84	76,00	84	74,50	79,25	78,28
22	11106	TRIANTO NUGROHO	77	77	76	75	75	74	74	77	76,67	77	74,50	75,75	76,03
23	11108	YULI APRIANTORO	76	77	77	74	74	74	72	75	76,67	75	73,50	74,25	74,98
24	11109	RADITYA AA	78	80	80	76	76	76	75	77	79,33	77	75,75	76,38	77,26

- A. Nilai sikap berdasarkan nilai karakter.
B. Nilai pengetahuan berdasarkan nilai laporan.
C. Nilai ketrampilan berdasarkan nilai ujian praktek.



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

NPma.2

untuk mahasiswa

NAMA MAHASISWA : Dhani Nugroho PUKUL : -
 NO.MAHASISWA : 11504241005 TEMPAT PRAKTIK : SMK Muh Prambanan
 TGL OBSERVASI : 11 Febr 2014 FAK./JUR. : Teknik/PT OTOMOTIF

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Bagus	Terdapat bangunan baru dan bangunan lama, meski bangunan lama namun masih kokoh.
2	Potensi siswa	Baik	Siswa yang masuk rata-rata memiliki NEM yang cukup
3	Potensi guru	Baik	Sebagian besar guru yang mengajar sudah sarjana (S1)
4	Potensi Karyawan	Baik	Jumlah karyawan lebih dari cukup, sehingga segala sesuatu dapat dengan cepat dilaksanakan
5	Fasilitas KBM, Media	Cukup	Cukup memadai, bengkel, ruang media, dan sarana penunjang sudah sangat memadai
6	Perpustakaan	Cukup	Sudah tertata rapi, namun koleksi buku masih kurang lengkap terutama untuk buku teknik
7	Laboratorium	Baik	Tersedia lab komputer
8	Bimbingan Konseling	Baik	Selalu siap membantu dan menyelesaikan masalah siswa
9	Bimbingan Belajar	-	-
10	Ekstrakurikuler	Baik	Setiap minggu diadakan latihan rutin dan didampingi pengajar
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Baik	Memiliki ruang yang memadai
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Baik	Memiliki ruangan dan dokter kunjung
13	Administrasi	Baik	Lengkap
14	Karya Tulis Ilmiah remaja	-	-
15	Karya Ilmiah oleh Guru	-	-
16	Koperasi siswa	Baik	Terkelola dengan baik
17	Tempat Ibadah	Baik	Memiliki mushola yang memadai
18	Kesehatan Lingkungan	Baik	Suasana lingkungan asri dan bersih

Koordinator PPL Sekolah

Wagiman, S.Si
 NBM. 955510

 Prambanan, 1 Oktober 2014
 Mahasiswa,

Dhani Nugroho
 NIM. 11504241005



FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN DI KELAS DAN OBSERVASI PESERTA DIDIK

NPma.1

Untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : DhaniNugroho PUKUL : 09.15 WIB
 NO.MAHASISWA : 11504241005 TEMPAT PRAKTIK : SMK Muh Prambanan
 TGL OBSERVASI : 11 Februari 2014 FAK./JUR. : Teknik/PT OTOMOTIF

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Silabus	Lengkap
	2. Kurikulum 2013	Lengkap
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	Lengkap
B	Proses Pembelajaran	
	1.Membuka Pelajaran	Penyiapan siswa dan apersepsi
	2.Penyajian materi	Runtut dan mudah dimengerti
	3.Metode pembelajaran	Ceramah
	4.Penggunaan Bahasa	Mudah dipahami
	5.Penggunaan waktu	Efisien
	6.Gerak	Tidak berlebihan
	7.Cara Memotivasi siswa	Baik
	8.Teknik bertanya	Pertanyaan menggali/melacak
	9.Teknik penguasaan kelas	Menguasai
	10.Penggunaan media	Papan tulis dan proyektor
	11.Bentuk dan cara evaluasi	Unjuk kerja saat KBM dan tes tulis
	12.Menutup pelajaran	Baik
C	Perilaku siswa	
	1.Perilaku siswa di dalam kelas	Terkendali
	2.Perilaku siswa di luar kelas	Terkendali

Guru Pembimbing,

Ahmad Jauhari S.Pd.T
NBM. 1148221

Prambanan, 1 Oktober 2014
Pengamat,

Dhani Nugroho
NIM. 11504241005

LAMPIRAN 9



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL

F02

untuk
mahasiswa

NAMA SEKOLAH : SMK Muhammadiyah Prambanan
 ALAMAT SEKOLAH : Gatak, Bokoharjo, Prambanan, Sleman, DIY. Tlp (0274) 496170
 GURU PEMBIMBING : Ahmad Jauhari, S.Pd.T
 MINGGU KE 1

NAMA MAHASISWA : Dhani Nugroho
 NO. MAHASISWA : 11504241005
 FAK / JUR / PRODI : FT / Pend. Teknik Otomotif
 DOSEN PEMBIMBING : Sudiyanto, M,Pd

No	Hari /Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 11 Februari 2014	1. Observasi kondisi kelas dan lingkungan sekolah	✓ Melihat langsung gambaran proses pembelajaran di SMK Muhammadiyah Prambanan	✓ Bersamaan dengan agenda penyerahan mahasiswa PPL UNY 2014 di SMK Muhammadiyah Prambanan sehingga kurang maksimal	✓ Pelaksanaan observasi dilakukan di pagi hari setelah agenda penyerahan mahasiswa PPL UNY 2014

MINGGU KE 2

No	Hari /Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Sabtu, 12 Juli 2014	1. Bimbingan dengan guru pembimbing (RPP, Silabus, Jobsheet)	Mendapat softcopy silabus		

MINGGU KE 3

No	Hari /Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 15 Juli 2014	1. Technical meeting MOS hari pertama 2. Penyusunan materi ajar	✓ Mendampingi technical meeting MOS	✓ Masih banyak siswa baru yang datang terlambat	✓ Mempertegas peraturan tentang waktu pelaksanaan

LAMPIRAN 9

					acara
2.	Selasa, 16 Juli 2014	1. Mendampingi MOS	✓ Menjadi wali kelas dan pemateri kelas X TPC	✓ Siswa baru masih pasif saat kegiatan MOS berlangsung	✓ Mengajak untuk lebih terbuka walaupun masih siswa baru, agar lebih aktif dalam pembelajaran.
3.	Rabu, 17 Juli 2014	1. Mendampingi MOS	✓ Menjadi wali kelas/ pendamping		
4.	Kamis, 18 Juli 2014	2. Mendampingi MOS	✓ Menjadi wali kelas/ pendamping		

MINGGU KE 6

No	Hari /Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 4 Agustus 2014	1. Mendampingi MOS 2. Mendampingi outbond MOS	✓ Menjadi wali kelas/ pendamping	✓ Siswa kurang tertarik pada beberapa game outbond.	✓ Saat outbond menyiapkan game yang lebih menarik.
2.	Selasa, 5 Agustus 2014	1. Mendampingi MOS	✓ Menjadi wali kelas/ pendamping ✓ Menjadi pendamping PBB		
3.	Rabu, 6 Agustus 2014	1. Mendampingi MOS	✓ Menjadi wali kelas/ pendamping		

LAMPIRAN 9

4.	Kamis, 7 Agustus 2014	1. Bimbingan awal mengajar.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rancangan minggu efektif ✓ Sistematika mengajar ✓ Mendapat daftar job praktikum 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Waktu bimbingan terlalu dekat dengan jadwal mengajar 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bimbingan sebaiknya jauh – jauh hari sebelum mengajar
5.	Sabtu, 9 Agustus 2014	<p>1. Bimbingan awal mengajar teori.</p> <p>2. Mengajar perdana mapel SPT2 blok kelas XII TKD (Teori) pertemuan 1&2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mendapat arahan tentang materi yang akan diajarkan ✓ Perkenalan dan pengenalan cakupan materi tentang SPT2 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Waktu bimbingan terlalu dekat dengan jadwal mengajar ✓ Siswa kurang memperhatikan guru 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bimbingan sebaiknya jauh – jauh hari sebelum mengajar ✓ Perlu membuka pelajaran dengan lebih menarik agar murid antusias

MINGGU KE 7

No	Hari /Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 11 Agustus 2014	1. Bimbingan mengajar dengan guru pembimbing	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mendapat format RPP ✓ Mendapat tugas menyusun jobsheet 		
2.	Kamis, 14 Agustus 2014	1. Menjaga perpustakaan.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Membantu mengerjakan administrasi perpustakaan. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Masih banyak siswa yang belum mengetahui tata cara masuk ke perpustakaan. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perlu memberi penjelasan tentang peraturan ketika masuk ke perpustakaan.

LAMPIRAN 9

		2. Membuat RPP.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tersusun 1 RPP teori dan 1 RPP praktek yang akan digunakan untuk pembelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa banyak yang belum mengetahui cara peminjaman buku. ✓ Sejauh mana cakupan materi belum jelas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan pada siswa mengenai aturan peminjaman buku. ✓ Menanyakan langsung pada guru pembimbing tentang cakupan materi.
3.	Sabtu, 16 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"> 1. Bimbingan mengajar praktikum 2. Mengajar mapel SPT2 (Pertemuan ke 3&4) Praktikum kelas XII TKD. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mendapat saran materi pembelajaran. ✓ Menjelaskan sistematika praktikum, job yang akan dilaksanakan, dan pembagian kelompok praktik. ✓ Tersampaikan pembelajaran praktek dengan setiap kelompok praktek 2 job dalam satu hari. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ada siswa yang terlambat masuk kelas. ✓ Jobsheet belum lengkap, sehingga praktikum kurang maksimal. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perlu membuat peraturan tegas tentang waktu mulai pelajaran. ✓ Segera menyelesaikan jobsheet.

LAMPIRAN 9

		3. Membuat RPP.	✓ Tersusun 1 RPP teori dan 1 RPP praktek yang akan digunakan untuk pembelajaran.	✓ Sejauh mana cakupan materi belum jelas.	✓ Menanyakan langsung pada guru pembimbing tentang cakupan materi.
--	--	-----------------	--	---	--

MINGGU KE 8

No	Hari /Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 18 Agustus 2014	1. Mengajar mapel SPT2 (pertemuan 5&6) Praktikum Kelas XII TKD.	✓ Tersampaikan pembelajaran praktek dengan setiap kelompok praktek 2 job dalam satu hari.	<p>✓ Saat pembelajaran berlangsung murid-murid susah di atur.</p> <p>✓ Jobsheet belum lengkap, sehingga praktikum belum dapat dimulai.</p>	<p>✓ Gunakan metode lain dalam mengajar, jika ada yang ribut diberi tugas untuk mengerjakan kedepan.</p> <p>✓ Segera menyelesaikan jobsheet.</p>
2	Selasa, 19 Agustus 2014	1. Menjaga piket administrasi.	✓ Melayani kegiatan administrasi sekolah.	✓ Beberapa guru tidak masuk kelas sehingga kelas kosong.	✓ Guru sebaiknya meninggalkan tugas agar murid dapat

LAMPIRAN 9

		<p>2. Membuat jobsheet praktikum.</p> <p>3. Membuat RPP.</p>	<p>✓ Tersusun 1 jobsheet yang akan digunakan untuk praktikum SPT2.</p> <p>✓ Tersusun 1 RPP praktek yang akan digunakan untuk pembelajaran.</p>	<p>✓ Beberapa murid mencoba membolos.</p> <p>✓ Kurang pengetahuan tentang alat dan bahan praktikum, sehingga ada kekurangan cocokan antara jobsheet dengan job praktikum.</p> <p>✓ Sejauh mana cakupan materi belum jelas.</p>	<p>tetap belajar di kelas.</p> <p>✓ Memperketat penjagaan sekolah.</p> <p>✓ Memberi sanksi yang tegas terhadap siswa yang membolos.</p> <p>✓ Menanyakan langsung pada guru pembimbing tentang alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum.</p> <p>✓ Menanyakan langsung pada guru pembimbing tentang cakupan materi.</p>
3	Kamis, 14 Agustus 2014	1. Menjaga perpustakaan	✓ Membantu mengerjakan administrasi	✓ Masih banyak siswa yang belum mengetahui tata cara	✓ Perlu memberi penjelasan tentang peraturan ketika

LAMPIRAN 9

		2. Membuat soal ujian praktek materi differential.	<p>perpustakaan.</p> <p>✓ Tersusun 1 soal ujian praktek untuk materi differential.</p>	<p>masuk ke perpustakaan.</p> <p>✓ Siswa banyak yang belum mengetahui cara peminjaman buku.</p>	<p>masuk ke perpustakaan.</p> <p>✓ Menjelaskan pada siswa mengenai aturan peminjaman buku.</p>
4.	Sabtu, 23 Agustus 2014	<p>1. Pengayaan praktikum (pertemuan 7&8) Kelas XII TKD.</p> <p>2. Membuat jobsheet praktikum</p>	<p>✓ Pengayaan praktek differential dan transmisi manual.</p> <p>✓ Tersusun 1 jobsheet yang akan digunakan untuk praktikum SPT2.</p>	<p>✓ Siswa banyak yang bermain-main ketika kegiatan praktek.</p> <p>✓ Kurang pengetahuan tentang alat dan bahan praktikum, sehingga ada kekurangan cocokan antara jobsheet</p>	<p>✓ Memberikan teguran ataupun hukuman bagi siswa yang bermain-main ketika praktek.</p> <p>✓ Menanyakan langsung pada guru pembimbing tentang alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum.</p>

LAMPIRAN 9

				dengan job praktikum.	
--	--	--	--	-----------------------	--

MINGGU KE 9

No	Hari /Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 25 Agustus 2014	<p>1. Evaluasi/ujian praktek SPT2 (pertemuan 9&10).</p> <p>2. Pengumpulan tugas laporan praktek individu.</p> <p>3. Membuat RPP.</p>	<p>✓ 24 siswa melaksanakan ujian membongkar dan merakit differential.</p> <p>✓ Tersampaikan tugas mandiri (laporan).</p> <p>✓ Tersusun 1 RPP praktek yang akan digunakan untuk pembelajaran.</p>	<p>✓ Saat ujian praktek berlangsung, siswa yang belum mendapat giliran ujian banyak yang mengobrol.</p> <p>✓ Sistematika laporan yang kurang jelas.</p> <p>✓ Siswa membuat laporan asal-asalan.</p> <p>✓ Tersusun 1 RPP praktek yang akan digunakan untuk pembelajaran.</p>	<p>✓ Menegur siswa yang gaduh ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.</p> <p>✓ Ada kesepakatan dalam pembuatan dan pengumpulan laporan sebelumnya.</p> <p>✓ Menanyakan langsung pada guru pembimbing tentang cakupan materi.</p>
2	Selasa, 26 Agustus 2014	1. Menjaga piket administrasi.	✓ Melayani kegiatan administrasi sekolah.	✓ Beberapa guru tidak masuk kelas sehingga kelas kosong.	✓ Guru sebaiknya meninggalkan tugas agar murid dapat tetap belajar di kelas.

LAMPIRAN 9

		<p>2. Membuat jobsheet praktikum</p> <p>3. Mengkoreksi laporan praktek siswa.</p>	<p>✓ Tersusun 1 jobsheet yang akan digunakan untuk praktikum SPT2.</p> <p>✓ 24 laporan dari seluruh siswa telah dikoreksi.</p>	<p>✓ Beberapa murid mencoba membolos.</p> <p>✓ Kurang pengetahuan tentang alat dan bahan praktikum, sehingga ada kekurangan cocokan antara jobsheet dengan job praktikum.</p> <p>✓ Siswa membuat laporan asal jadi dan kurang jelas.</p> <p>✓ Penentuan nilai untuk laporan kurang jelas.</p>	<p>✓ Memperketat penjagaan sekolah.</p> <p>✓ Memberi sanksi yang tegas terhadap siswa yang membolos.</p> <p>✓ Menanyakan langsung pada guru pembimbing tentang alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum.</p> <p>✓ Konsultasi dengan guru pembimbing terkait nilai dan laporan yang asal buat.</p>
3.	Kamis, 28 Agustus 2014	1. Menjaga perpustakaan	<p>✓ Membantu mengerjakan administrasi perpustakaan.</p>	<p>✓ Masih banyak siswa yang belum mengetahui tata cara masuk ke perpustakaan.</p>	<p>✓ Perlu memberi penjelasan tentang peraturan ketika masuk ke perpustakaan.</p>

LAMPIRAN 9

		<p>2. Membuat jobsheet praktikum</p> <p>3. Membuat RPP.</p>	<p>✓ Tersusun 1 jobsheet yang akan digunakan untuk praktikum SPT2.</p> <p>✓ Tersusun 1 RPP yang akan digunakan untuk pembelajaran.</p>	<p>✓ Siswa banyak yang belum mengetahui cara peminjaman buku.</p> <p>✓ Kurang pengetahuan tentang alat dan bahan praktikum, sehingga ada kekurangan cocokan antara jobsheet dengan job praktikum.</p> <p>✓ Tersusun 1 RPP praktek yang akan digunakan untuk pembelajaran.</p>	<p>✓ Menjelaskan pada siswa mengenai aturan peminjaman buku.</p> <p>✓ Menanyakan langsung pada guru pembimbing tentang alat dan bahan yang digunakan untuk praktikum.</p> <p>✓ Menanyakan langsung pada guru pembimbing tentang cakupan materi.</p>
4.	Sabtu, 30 Agustus 2014	1. Remidi ujian praktek SPT2 (pertemuan 11&12) materi differential.	✓ 11 siswa dari total 24 siswa melakukan remidi.	✓ Saat remidi berlangsung, siswa yang tidak remidi banyak yang gaduh dan mengobrol.	✓ Menegur siswa yang mengobrol dan gaduh ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.

LAMPIRAN 9

		2. Pengarahan dari ketua jurusan teknik kendaraan ringan terkait pelaksanaan akreditasi jurusan.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Pengarahan tentang kegiatan akreditasi jurusan dan. Mahasiswa diminta ketersediaannya membantu pelaksanaan akreditasi jurusan. ✓ Pembagian guru pembimbing akreditasi. 		
--	--	--	---	--	--

MINGGU KE 10

No	Hari /Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 1 September 2014	<ul style="list-style-type: none"> 1. Bimbingan dengan guru pembimbing (RPP, Silabus dan Jobsheet) serta materi ajar. 2. Persiapan materi ajar. 3. Melakukan pelaksanaan mengajar mapel SPT2, blok kelas XII TKC pertemuan 1&2 (Teori). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Persiapan materi differential, transmisi manual, poros penggerak roda dan transaxle. ✓ Mengajar teori kelas XII TKC selama 8 jam pelajaran. ✓ Mengevaluasi pelajaran dengan tanya jawab. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Siswa sangat gaduh dan sedikit yang memperhatikan materi pelajaran. ✓ Terbatasnya media pembelajaran yang hanya dapat menggunakan white board. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menegur siswa yang gaduh dan tidak mau memperhatikan. ✓ Mencoba menggunakan langkah alternatif dengan cara menggunakan metode mengajar yang menarik bagi siswa.

LAMPIRAN 9

2	Selasa, 2 September 2014	<p>1. Menjaga piket administrasi.</p> <p>2. Bimbingan dengan guru pembimbing (RPP, Silabus dan Jobsheet) dan nilai untuk kelas TKD yang sudah selesai blok.</p>	<p>✓ Melayani kegiatan administrasi sekolah.</p> <p>✓ Pembahasan hasil ujian praktek.</p>	<p>✓ Beberapa guru tidak masuk kelas sehingga kelas kosong.</p> <p>✓ Beberapa murid mencoba membolos.</p>	<p>✓ Guru sebaiknya meninggalkan tugas agar murid dapat tetap belajar di kelas.</p> <p>✓ Memperketat penjagaan sekolah.</p> <p>✓ Memberi sanksi yang tegas terhadap siswa yang membolos.</p>
3.	Kamis, 4 September 2014	1. Menjaga perpustakaan	✓ Membantu mengerjakan administrasi perpustakaan.	<p>✓ Masih banyak siswa yang belum mengetahui tata cara masuk ke perpustakaan.</p> <p>✓ Siswa banyak yang belum mengetahui cara peminjaman buku.</p>	<p>✓ Perlu memberi penjelasan tentang peraturan ketika masuk ke perpustakaan.</p> <p>✓ Menjelaskan pada siswa mengenai aturan peminjaman buku.</p>

LAMPIRAN 9

		2. Membantu mengumpulkan data-data untuk akreditasi.	✓ Membuat denah jurusan otomotif.	✓ Instruksi kurang jelas.	✓ Bertanya pada guru yang lain.
4.	Sabtu, 6 September 2014	<p>1. Bimbingan dengan guru pembimbing (RPP, Silabus dan Jobsheet) serta materi ajar.</p> <p>2. Persiapan materi ajar.</p> <p>3. Melakukan pelaksanaan mengajar praktikum mapel SPT2, blok kelas XII TKC pertemuan 3&4.</p> <p>4. Membantu mengumpulkan data – data untuk akreditasi.</p>	<p>✓ Menjelaskan sistematika praktikum, job yang akan dilaksanakan serta penyusunan laporan praktek.</p> <p>✓ Tersampaikan pembelajaran praktek dengan setiap kelompok praktek 2 job dalam satu hari.</p> <p>✓ Merekap laporan bulanan PATC (Prambanan Automotive Training Center).</p>	<p>✓ Saat pembelajaran berlangsung murid-murid susah di atur.</p> <p>✓ Format rekap tidak jelas.</p>	<p>✓ Gunakan metode lain dalam mengajar, jika ada yang ribut diberi tugas untuk mengerjakan kedepan.</p> <p>✓ Menanyakan pada guru tentang format rekap.</p>

LAMPIRAN 9

MINGGU KE 11

No	Hari /Tanggal	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 8 September 2014	1. Mengajar mapel SPT2 (pertemuan 5&6) Praktikum Kelas XII TKC.	✓ Tersampaikan pembelajaran praktek dengan setiap kelompok praktek 2 job dalam satu hari.	✓ Siswa banyak yang bermain-main ketika kegiatan praktek.	✓ Memberikan teguran ataupun hukuman bagi siswa yang bermain-main ketika praktek.
2.	Selasa, 9 September 2014	1. Menjaga piket administrasi.	✓ Melayani kegiatan administrasi sekolah.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Beberapa guru tidak masuk kelas sehingga kelas kosong. ✓ Beberapa murid mencoba membolos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru sebaiknya meninggalkan tugas agar murid dapat tetap belajar di kelas. ✓ Memperketat penjagaan sekolah. ✓ Memberi sanksi yang tegas terhadap siswa yang membolos.
3.	Kamis, 11 September 2014	1. Menjaga perpustakaan.	✓ Membantu mengerjakan administrasi perpustakaan.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Masih banyak siswa yang belum mengetahui tata cara masuk ke perpustakaan. ✓ Siswa banyak yang 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perlu memberi penjelasan tentang peraturan ketika masuk ke perpustakaan. ✓ Menjelaskan pada

LAMPIRAN 9

		2. Membantu mengumpulkan data-data untuk akreditasi.	✓ Membuat surat teguran.	belum mengetahui cara peminjaman buku.	siswa mengenai aturan peminjaman buku.
3	Sabtu, 13 September 2014	1. Pengayaan praktikum (pertemuan 7&8) Kelas XII TKC. 2. Membantu mengumpulkan data – data untuk akreditasi	✓ Pengayaan praktek differential dan transmisi manual. ✓ Mengisi checklist dokumen standar proses.	✓ Siswa banyak yang bermain-main ketika kegiatan praktek. ✓ Banyak dokumen yang belum lengkap.	✓ Menegur siswa yang gaduh ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. ✓ Menanyakan pada guru tentang dokumen yang belum lengkap.

MINGGU KE 12

No	Hari /Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 15 September 2014	1. Pengumpulan tugas laporan praktek individu.	✓ Tersampaikan tugas mandiri (laporan).	✓ Sistematika laporan yang kurang jelas. ✓ Siswa membuat laporan asal-asalan.	✓ Ada kesepakatan dalam pembuatan dan pengumpulan laporan sebelumnya.

LAMPIRAN 9

		2. Evaluasi/ujian praktek SPT2 (pertemuan 9&10).	✓ 31 anak melaksanakan ujian membongkar dan memasang transmisi manual.	✓ Siswa cenderung rame di kelas.	✓ Menegur siswa yang gaduh ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.
2.	Selasa, 16 September 2014	1. Menjaga piket administrasi.	✓ Melayani kegiatan administrasi sekolah.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Beberapa guru tidak masuk kelas sehingga kelas kosong. ✓ Beberapa murid mencoba membolos. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Guru sebaiknya meninggalkan tugas agar murid dapat tetap belajar di kelas. ✓ Memperketat penjagaan sekolah. ✓ Memberi sanksi yang tegas terhadap siswa yang membolos.
3.	Kamis, 18 September 2014	1. Menjaga perpustakaan	✓ Membantu mengerjakan administrasi perpustakaan.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Masih banyak siswa yang belum mengetahui tata cara masuk ke perpustakaan. ✓ Siswa banyak yang belum mengetahui cara peminjaman 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perlu memberi penjelasan tentang peraturan ketika masuk ke perpustakaan. ✓ Menjelaskan pada siswa mengenai aturan peminjaman

LAMPIRAN 9

				buku.	buku.
4.	Sabtu, 20 September 2014	1. Evaluasi/ujian praktek SPT2 (pertemuan 11&12).	✓ 31 anak melaksanakan ujian membongkar dan memasang differential.	✓ Siswa cenderung rame di kelas.	✓ Menegur siswa yang gaduh ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.

MINGGU KE 13

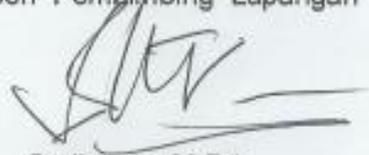
No	Hari /Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1.	Senin, 22 September 2014	1. Remidi ujian praktek SPT2 (pertemuan 13&14), transmisi manual dan differential.	✓ 21 siswa dari total 31 siswa melaksanakan remidi membongkar dan memasang transmisi manual dan differential.	✓ Saat remidi berlangsung, siswa yang tidak remidi banyak yang gaduh dan mengobrol.	✓ Menegur siswa yang mengobrol dan gaduh ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.
2	Selasa, 23 September 2014	1. Mengkoreksi laporan praktek siswa kelas XII TKC. 2. Bimbingan dengan guru pembimbing dan nilai untuk kelas	✓ 30 laporan dari telah dikoreksi, 1 anak tidak mengumpul. ✓ Pembahasan hasil ujian praktek.	✓ Siswa membuat laporan asal jadi dan kurang jelas. ✓ Penentuan nilai untuk laporan kurang jelas.	✓ Konsultasi dengan guru pembimbing terkait nilai dan laporan yang asal buat.

LAMPIRAN 9

		TKC yang sudah selesai blok. 3. Membantu mengumpulkan data – data akreditasi.	✓ Mengorganisir dokumen – dokumen ke dalam map yang sesuai.	✓ Beberapa dokumen kurang lengkap.	✓ Menanyakan pada guru tentang dokumen yang belum lengkap.
--	--	--	---	------------------------------------	--

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan



Sudyanto, M.Pd.
NIP. 19540221198502 1 001

Guru Pembimbing



Ahmad Jauhari, S.Pd.T.
NBM. 1148221

Yogyakarta, 2 Oktober 2014

Yang Membuat,



Dhani Nugroho
NIM.11504241005

