

**LAPORAN INDIVIDU
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)**

**MENGAJAR MATA PELAJARAN PEMELIHARAAN
SASIS DAN PEMINDAH TENAGA TEKNIK KENDARAAN
RINGAN (PSPTKR) DI KELAS XI OA,OB DAN OC
SMK NEGERI 2 WONOSARI**

Jl. KH. AgusSalim No. 17, Ledoksari, Kepek, Yogyakarta 55813Telp (0274) 391019, 392454

Semester Khusus Tahun Akademik 2016/2017

15 Juli 2016 – 15 September 2016



Disusun Oleh:

MUHAMMAD MUHSON, A.Md.T.

NIM. 15504247012

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2016

HALAMAN PENGESAHAN

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa di bawah ini telah melaksanakan PPL di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) 2 Wonosari.

Nama : **Muhammad Muhson. A.Md.T.**
No. Mahasiswa : **15504247012**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Otomotif**
Fakultas : **Teknik**

Telah melaksanakan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Wonosari, dari tanggal 15 Juli 2016 – 17 September 2016, dengan hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Yogyakarta, 18 September 2016

Mengesahkan,

Dosen Pembimbing Lapangan
Prodi Pendidikan Teknik Otomotif

Guru Pembimbing



Martubi, M.Pd., M.T.

NIP. 195709061985021001



Drs. Tri Sunarsa, M.Eng.

NIP. 19601012 198603 1 016

Mengetahui,

Kepala Sekolah

SMK Negeri 2 Wonosari

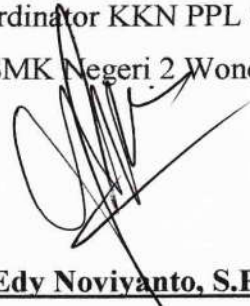


Drs. Rachmad Basuki, S.H, M.T

NIP 19620904 198804 1 001

Koordinator KKN PPL Sekolah

SMK Negeri 2 Wonosari



Edy Noviyanto, S.Pd.T

NIP. 19811106 201001 1 008

ABSTRAK

LAPORAN INDIVIDU PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

MENGAJAR MATA PELAJARAN PEMELIHARAAN SASIS DAN PEMINDAH TENAGA TEKNIK KENDARAAN RINGAN (PSPTKR) DI KELAS XI OA,OB DAN OC SMK NEGERI 2 WONOSARI

Oleh :

Muhammad Muhson, A.Md.T.
NIM. 15504247012

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah yang wajib ditempuh oleh mahasiswa program studi kependidikan. Mata kuliah ini bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa dalam bidang pembelajaran dan manajerial di sekolah atau lembaga, untuk melatih dan mengembangkan kompetensi keguruan atau kependidikan.

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) dilaksanakan di SMKN 2 Wonosari dengan tahapan metode meliputi : 1) Melakukan observasi kondisi lembaga, kondisi sekolah dan pembelajaran di kelas. 2) Melakukan persiapan pembelajaran dengan melengkapi Buku kerja guru seperti Program Tahunan, Program semester, Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan lainnya, dan 3) Melaksanakan praktik mengajar PSPTKR ditambah dengan melakukan evaluasi dalam bentuk ulangan harian setiap selesai satu kompetensi dasar (KD).

Hasil dari pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan ini adalah (1) terselesaikannya tugas PPL dengan pelaksanaan selama 2 bulan dari mulai tanggal 15 juli 2016 sampai 15 september 2016. (2) Hasil nilai ulangan harian setiap satu Kompetensi dasar (KD) 70% dari semua siswa mendapat nilai diatas atau sama dengan nilai KKM (75). 25 % siswa mendapat nilai kurang 5 dari nilai KKM dan 5 % siswa mendapat nilai kurang 10 dari nilai KKM. (3) Didapatkan pengalaman menjadi seorang pendidik yang mana selain menghadapi murid seorang pendidik juga harus menyiapkan buku ajar sebagai administrasi mengajar yang berisi Program tahunan, Program semester, Silabus, Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lainnya.

Kata Kunci : *PPL, Pemeliharaan shasis dan pemindah tenaga Teknik kendaraan ringan, SMK Negeri 2 Wonosari.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang masih senantiasa memberikan rahmad dan hidayahnya sehingga pelaksanaan PPL di SMK N 2 Wonosari berjalan dengan baik dan lancar serta dapat penyusunan laporan dan pertanggung jawaban Kuliah Kerja Nyata dan Praktik Kerja Lapangan (KKN-PPL) di SMK Negeri 2 Wonosari ini dapat terselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan.

Penyusunan laporan PPL merupakan tahap akhir dari seluruh rangkaian kegiatan PPL yang dilaksanakan pada tanggal 15 Juli 2016 hingga 17 September 2016. Laporan ini dapat tersusun tidak lepas dari kerjasama dan bantuan dari berbagai pihak yang ikut mendukung dan mensukseskan program-program PPL yang telah kami rencanakan. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Rochmad Wahab, M.Pd., MA. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Bapak Drs. Rachmad Basuki, S.H, M.T, selaku Kepala SMK Negeri 2 Wonosari yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan KKN PPL.
3. Bapak Drs. Tri Sunarsa, M.Eng. selaku guru pembimbing mata pelajaran Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Teknik Kendaraan Ringan di SMK Negeri 2 Wonosari yang telah memberikan bimbingan pada saat pelaksanaan PPL sampai terselesaikannya laporan ini.
4. Bapak Edy Noviyanto, S.Pd.T., selaku koordinator KKN-PPL SMK Negeri 2 Wonosari.
5. Bapak Totok Sukisno. M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Lapangan PPL.
6. Siswa dan siswi SMK Negeri 2 Wonosari khususnya jurusan Teknik Kendaraan Ringan kelas XI OA, XI OB dan XI OC angkatan 2014/2015 yang telah membantu dan mengikuti program PPL.
7. Unit Program Pengalaman Lapangan (UPPL), yang telah menyelenggarakan PPL 2016 di SMK Negeri 2 Wonosari.

8. Rekan-rekan mahasiswa PPL SMK Negeri 2 Wonosari 2016 yang telah bekerjasama dengan baik dan memberikan arti sebuah kehidupan dalam suka maupun duka selama pelaksanaan Program PPL.
9. Pihak-pihak lain yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, yang telah memberikan bantuan dalam kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Wonosari

Semoga budi baik mereka semua mendapatkan balasan dan kerjasama yang telah kita jalin tidak akan terhenti hanya sampai berakhirnya PPL ini saja, namun akan terus berlanjut serta menjadi ikatan dalam menjaga persaudaraan yang telah kita jalin bersama.

Harapan penulis semoga laporan PPL ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan referensi atau bacaan sebagai bahan untuk menambah pengetahuan. Kami menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam pelaksanaan program kerja PPL serta penyusunan laporan ini. Oleh karena itu kami senantiasa mengharapkan saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Terima kasih.

Yogyakarta, 18 September 2016

Muhammad Muhson, A.Md.T.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Analisis Situasi	1
1. Kegiatan Akademis	3
2. Potensi Siswa, Guru, dan Karyawan.....	3
3. Kondisi Sarana dan Prasarana.....	4
4. Perpustakaan	5
5. Beasiswa	5
6. Kondisi Lingkungan.....	5
B. Rumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL.....	6
1. Pengajaran Mikro (<i>Micro Teaching</i>)	6
2. Pembekalan PPL	7
3. Pelaksanaan PPL.....	7
4. Umpan Balik Guru Pembimbing	7
5. Penyusunan Laporan	8
6. Evaluasi.....	8
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN, DAN ANALISIS HASIL	
A. Persiapan.....	9
1. Pembekalan PPL	9
2. Pengajaran Mikro.....	9
3. Observasi Lingkungan Sekolah dan Pembelajaran di Kelas.....	11
4. Pembuatan Persiapan Mengajar	13
B. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).....	17

1. Kegiatan Praktik Mengajar di kelas	17
2. Model dan Metode Pembelajaran	23
3. Media pembelajaran	23
4. Evaluasi Pembelajaran	23
C. Analisis Hasil dan Refleksi	26
1. Analisis Hasil Pelaksanaan Program PPL	26
2. Hambatan Dalam Pelaksanaan PPL	27
BAB III PENUTUP	
A. Kesimpulan	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

1. Table Jadwa Program PPL	6
2. Rincian kegiatan PPL	12
3. Kegiatan mengajar PSPTKR	19

DAFTAR LAMPIRAN

1. Kalender Akademik 2016	31
2. Matriks PPL	32
3. Catatan Mingguan	33
4. Jadwal mengajar guru	42
5. Jadwal Piket jaga gerbang	43
6. Jadwal piket di ruang guru	44
7. Silabus mata pelajaran PSPTKR	45
8. KI dan KD TKR Sasis Kelas XI	48
9. Rpp per Kompetensi Dasar	50
10. Materi Ajar per Kompetensi Dasar	69
10a. Soal ulangan Harian Memahami Unit kopling (KD1)	70
10b. Soal Ulangan harian memahami transmisi manual (KD2)	74
11. Program Tahunan	100
12. Hari Efektif mengajar	101
13. Program Semester	102
14. Presensi siswa	103
15. Daftar nilai semester	106
16. Kartu Bimbingan PPL	109
17. Dokumentasi	110
18. Lembar Observasi	112

BAB I

PENDAHULUAN

Universitas Negeri Yogyakarta sebagai salah satu perguruan tinggi yang mencetak tenaga kependidikan atau calon guru, juga harus meningkatkan kualitas lulusannya agar dapat bersaing dalam dunia kependidikan baik dalam skala nasional maupun internasional.

Sejalan dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi yang ketiga, yaitu pengabdian kepada masyarakat (dalam hal ini masyarakat sekolah) maka tanggung jawab seorang mahasiswa setelah menyelesaikan tugas-tugas belajar di kampus ialah mentransformasikan dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari kampus kepada masyarakat, khususnya masyarakat sekolah. Dari hasil pengaplikasian itulah pihak sekolah dan mahasiswa (khususnya) dapat mengukur kesiapan dan kemampuannya sebelum nantinya seorang mahasiswa benar-benar menjadi bagian dari masyarakat luas, tentunya dengan bekal keilmuan dari universitas.

Program PPL merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh bagi setiap mahasiswa S1 yang mengambil program studi kependidikan. Dengan diadakannya kegiatan PPL yang dilaksanakan secara terpadu ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran. Praktik PPL akan memberikan *life skill* bagi mahasiswa, yaitu pengalaman belajar yang kaya, dapat memperluas wawasan, melatih dan mengembangkan kompetensi mahasiswa dalam bidangnya, meningkatkan keterampilan, kemandirian, tanggung jawab, dan kemampuan dalam memecahkan masalah, sehingga keberadaan program PPL ini sangat bermanfaat bagi mahasiswa sebagai tenaga kependidikan dalam mendukung profesinya.

A. Analisis Situasi (Permasalahan dan Potensi Pembelajaran)

Kegiatan PPL Yang diselenggarakan oleh Universitas Negeri Yogyakarta merupakan salah satu usaha yang dilakukan guna meningkatkan efisiensi serta kualitas penyelenggaraan proses pembelajaran. Program PPL merupakan kegiatan

yang terintegrasi dan saling mendukung dengan yang lainnya untuk mengembangkan kompetensi mahasiswa sebagai calon guru atau tenaga pendidik.

Sebelum pelaksanaan PPL tahun 2016 di SMK Negeri 2 Wonosari seluruh mahasiswa tim PPL UNY 2016 melaksanakan suatu kegiatan observasi lokasi PPL di SMK Negeri 2 Wonosari yang terletak di Jl. KH Agus Salim, Ledoksari, Kepek, Wonosari, Gunungkidul, Yogyakarta. Observasi yang dilakukan bertujuan agar mahasiswa mengetahui serta mengenal lebih jauh tentang keadaan sekolah baik dari segi fisik yang mencakup letak geografis sekolah, fasilitas sekolah, serta bangunan sekolah yang terdiri dari elemen siswa, guru serta tenaga karyawan sekolah.

SMK Negeri 2 Wonosari adalah Sekolah Menengah Kejuruan yang telah dipersiapkan untuk menyongsong SMK terbaik. Sekolah ini berdiri pada tanggal 7 Februari 1975 diatas lahan seluas $\pm 24.460 \text{ m}^2$. Smk Negeri 2 Wonosari memiliki 9 (sembilan) kompetensi keahlian yaitu :

1. Teknik bangunan (sipil)
2. Teknik bangunan (arsitek)
3. Teknik tenaga listrik
4. Teknik elektronika
5. Teknik komputer dan informatika (computer jaringan)
6. Teknik komputer dan informatika (multi media)
7. Teknik pemesinan
8. Teknik pengelasan
9. Teknik kendaraan ringan

SMK Negeri 2 Wonosari memiliki sumber daya 155 orang guru, dan 44 orang pegawai. Begitu besarnya harapan masyarakat terhadap peningkatan kualitas SMK Negeri 2 Wonosari, hal ini terwujud dengan besarnya dukungan dan antusiasme masyarakat untuk menyekolahkan putra-putrinya di SMK Negeri 2 Wonosari, khususnya di tahun ajaran baru ini 2015/2016. Kualitas pendidikan di SMK Negeri 2 Wonosari tidak perlu diragukan lagi, terbukti dengan berbagai prestasi yang diraih siswa-siswi SMK N 2 Wonosari baik tingkat propinsi maupun nasional, bahkan internasional serta dengan prosentase kelulusan yang selalu tinggi.

SMK Negeri 2 Wonosari selalu berusaha menciptakan kondisi *link and match* dengan dunia usaha dan dunia industri, karena itu menciptakan ciri khusus

lembaga pendidikan kejuruan.

Berdasarkan observasi tanggal 15 dan 16 juli 2016, kami bermaksud untuk melakukan berbagai pengembangan baik dari segi pembelajaran maupun peningkatan optimalisasi sarana dan prasarana yang ada. Dengan berbagai keterbatasan waktu baik waktu, tenaga dan dana yang ada kami tetap berusaha semaksimal mungkin agar seluruh program yang akan kami laksanakan dapat terlaksanakan dengan baik dan lancar, tentunya dengan berbagai bantuan dan kerjasama dari pihak sekolah, donatur maupun instansi yang terkait. Besar harapan kami dalam kebersamaan yang sangat singkat di SMK Negeri 2 Wonosari ini akan memberikan berbagai stimulus positif, pengalaman yang berharga dan bermanfaat bagi semua pihak.

1. Kegiatan Akademis

Sebagai penunjang kegiatan intra kurikuler, maka SMK Negeri 2 Wonosari juga mengadakan kegiatan ekstrakurikuler yang pelaksanaannya wajib bagi kelas 1, kegiatan tersebut antara lain :

- a. Pecinta Alam Siswa Teknik (Palasit)
- b. Kepramukaan
- c. Karya Ilmiah Remaja (KIR)
- d. Drum Band
- e. Pleton Inti
- f. Baca Tulis Al Quran (BTQ)
- g. Polisi Keamanan Sekolah (PKS)
- h. Palang Merah Remaja (PMR)
- i. Aero Modelling
- j. Tae Kwon Do
- k. Pencak silat
- l. Karate
- m. Olahraga (sepak bola, bulu tangkis, volly ball dan bola basket)

Dalam kegiatan ekstrakurikuler yang diadakan tersebut yang wajib bagi kelas 1 hanya kepramukaan, dan yang lainnya merupakan ekstrakurikuler pilihan.

Kondisi secara umum SMK Negeri 2 Wonosari untuk pelaksanaan belajar dan mengajar sangat kondusif. Memiliki fasilitas yang cukup lengkap, diantaranya : Perpustakaan, Laboratorium bahasa, Laboratorium komputer, dan Unit Produksi dan Jasa. Visi dari SMK Negeri 2 Wonosari adalah Terwujudnya SMK yang unggul untuk menghasilkan sumberdaya manusia yang berkarakter berbudaya, berwawasan lingkungan dan mampu bersaing ditingkat global.

2. Potensi Siswa, Guru dan Karyawan

Sesuai dengan tujuan dari Sekolah Menengah Kejuruan yaitu menghasilkan tenaga kerja yang handal dan profesional, siap kerja dengan memiliki keterampilan dan kemampuan intelektual yang tinggi, sehingga mampu menjawab tantangan perkembangan teknologi yang ada. Untuk mendukung tercapainya tujuan tersebut diatas, maka di SMK Negeri 2 Wonosari membuka 9 program keahlian seperti yang telah dijelaskan di muka.

Untuk memperlancar Kegiatan Belajar Mengajar (KBM), maka SMK Negeri 2 Wonosari memperbanyak guru dengan kompeten di bidangnya baik itu bidang Produktif maupun Normatif dan Adaptif.

3. Kondisi Media dan Sarana Pendidikan

Sarana pembelajaran digunakan di SMK Negeri 2 Wonosari cukup mendukung bagi tercapainya proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Kondisi ruangan efektif karena ruang teori dan praktek terpisah, sehingga siswa yang belajar di ruang teori tidak terganggu oleh siswa yang berada di bengkel.

Media dan Sarana yang ada di SMK Negeri 2 Wonosari adalah :

a. Media pembelajaran

- 1) *Blackboard*
- 2) *Whiteboard*
- 3) Kapur
- 4) Spidol
- 5) OHP
- 6) LCD Proyektor
- 7) *Viewer*

- 8) Wall Chart
- 9) Model
- 10) Komputer
- 11) Serta alat-alat penunjang kegiatan praktek di lab / bengkel

b. Laboratorium/ Bengkel

- 1) Bengkel KerjaBatu
- 2) Bengkel KerjaKayu
- 3) Bengkel GambarBangunan
- 4) Bengkel PemanfaatanTenagaListrik
- 5) Bengkel ElektronikaIndustri
- 6) Bengkel KerjaMesin
- 7) Bengkel Kerja Bangku dan Las
- 8) Bengkel Unit Produksi Jasa (UPJ)
- 9) Bengkel Gambar Mesin
- 10) Lab Metrologi
- 11) Lab Otomasi
- 12) Lab Autocad
- 13) Lab Bahasa
- 14) Lab Teknologi Informasi (Komputer)
- 15) Bengkel Otomotif
- 16) Bengkel Chasis Bengkel Kelistrikan Otomotif
- 17) Dan bengkel/ laboratorium yang lain

4. Perpustakaan

Koleksi buku di perpustakaan sudah tersedia, baik itu buku pelajaran maupun buku-buku penunjang yang lain. Di perpustakaan juga disediakan buku cerita, novel, majalah dan sebagainya sehingga siswa datang ke perpustakaan tidak hanya mencari buku pelajaran namun juga dapat menambah wawasan melalui buku yang lain.

5. Bea Siswa

Jenis Bea Siswa yang selama ini ada di SMK N 2 Wonosari antara lain terdiri dari :

- a. Bea siswa penunjang Bakat dan Prestasi
- b. Bea siswa Supersemar
- c. Bea siswa KB Lestari
- d. Bea siswa khusus siswa putri
- e. Bea siswa BK3S
- f. Bea siswa TK BP3 Gunungkidul.
- g. Bea siswa korban gempa

6. Kondisi Lingkungan

SMK Negeri 2 Wonosari sangat strategis bila ditinjau dari lokasinya. Terletak di Jalan KH. Agus Salim No. 17, Ledoksari, Kepek, Wonosari, Gunungkidul, Yogyakarta. Letak SMK ini sangat dekat dengan jalan raya, meskipun demikian hal ini tidak mengganggu kegiatan belajar mengajar, bahkan membuat kegiatan belajar mengajar dapat berjalan lancar karena siswa dapat mengakses sekolah dengan mudah.

Di sebelah barat terdapat masjid dan perumahan penduduk, sebelah utara adalah jalan raya utama Wonosari, sebelah timur adalah perumahan penduduk, dan di sebelah selatan adalah perkebunan dan perumahan penduduk.

Berdasarkan hasil survey yang telah dilaksanakan secara individu maupun kelompok PPL, maka kami bermaksud untuk melakukan berbagai perkembangan baik dari segi pembelajaran maupun peningkatan optimalisasi sarana dan prasarana yang ada. Dengan berbagai keterbatasan baik waktu, tenaga dan dana yang ada sehingga kami berusaha semaksimal mungkin agar seluruh program yang akan kami laksanakan dapat terlaksana dengan baik, tentunya dengan berbagai bantuan kerjasama baik dari pihak sekolah, donatur maupun instansi yang terkait.

Berdasarkan analisis situasi hasil observasi, maka kelompok PPL berusaha memberikan stimulus bagi pengembangan lebih lanjut di SMK Negeri 2 Wonosari sebagai wujud pengabdian terhadap masyarakat. Dengan kesadaran bahwa kontribusi yang bisa diberikan hanya bersifat sementara,

yakni 1 bulan, kami mengharapkan kerjasama yang saling mendukung serta terjalannya komunikasi antara kami dengan pihak sekolah. Selain itu berharap keberadaan kami di SMK Negeri 2 Wonosari yang hanya dalam waktu singkat ini akan memberikan pengalaman yang berharga dan bermanfaat bagi berbagai pihak yang terkait.

B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan PPL

Setelah menganalisis berbagai permasalahan dari observasi awal, maka kami dapat membentuk suatu rumusan program serta rancangan kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan. Adapun program atau kegiatan Praktek Pengalaman Lapangan tersebut antara lain :

1. Table jadwal program ppl

No	Kegiatan	Waktu	Keterangan
1	Penerjunan Mahasiswa ke sekolah	27 Februari 2016	SMK N 2 Wonosari
2	Observasi Pra PPL	Maret-juni 2016	SMK N 2 Wonosari
3	Pembekalan PPL	20 juni 2016	KPLT lt.3 FT UNY
4	Pelaksanaan PPL	15 Juli 2016-15 September 2016	SMK N 2 Wonosari
5	Praktek Mengajar / Program Diklat	15 Juli 2016-15 September 2016	SMK N 2 Wono sari
6	Penyelesaian Laporan / Ujian	13 September 2016 – 15 September 2016	SMK N 2 Wonosari
7	Penarikan mahasiswa PPL	17 September 2016	SMK N 2 Wonosari
8	Bimbingan DPL PPL	05 Agustus 2016	SMK N 2 Wonosari

1. Pengajaran Mikro (*Micro Teaching*)

Secara umum pengajaran mikro bertujuan membentuk dan mengembangkan kompetensi dasar mengajar sebagai bekal praktek mengajar

(*Real Teaching*) disekolah dalam program PPL. Secara khusus, tujuan pengajaran mikro adalah sebagai berikut :

- a. Memahami dasar-dasar pengajaran mikro.
- b. Melatih mahasiswa menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- c. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas.
- d. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terpadu dan utuh.
- e. Membentuk kompetensi kepribadian.
- f. Membentuk kompetensisosial.

2. Pembekalan PPL

Pembekalan PPL dilaksanakan per fakultas. Pembekalan PPL fakultas teknik Otomotif dilaksanakan pada tanggal 20 juni 2016 di KPLT FT UNY.

3. Pelaksanaan PPL

a. Praktek Mengajar Terbimbing

Praktek mengajar terbimbing adalah praktek mengajar dimana praktikan masih mendapat arahan pada pembuatan perangkat pembelajaran yang meliputi program satuan pelajaran, rencana pembelajaran, media pembelajaran, alokasi waktu dan pendampingan pada saat mengajar di dalam kelas. Dalam praktek terbimbing ini semua praktikan mendapat bimbingan dari guru mata diklatnya masing-masing. Bimbingan dilaksanakan pada waktu yang telah disepakati praktikan dengan guru pembimbing masing-masing.

b. Praktek Mengajar Mandiri

Dalam praktek mengajar mandiri, praktikan melaksanakan praktik mengajar yang sesuai dengan program studi praktikan dan sesuai dengan matadiklat yang diajarkan oleh guru pembimbing didalam kelas secara penuh.

Kegiatan praktek mengajar meliputi:

- 1) Membuka pelajaran : salampembuka, berdoa, absensi, apersepsi, dan pemberian motivasi
- 2) Pokok pembelajaran : eksplorasi, elaborasi, dan konfirmasi.
- 3) Menutup pelajaran : membuat kesimpulan, memberi tugas dan

evaluasi, berdoa, dan salam penutup

4. Umpan Balik Guru Pembimbing

a. Sebelum praktik mengajar

Manfaat keberadaan guru pembimbing sangat dirasakan besar ketika kegiatan PPL dilaksanakan, guru pembimbing memberikan arahan-arahan yang berguna seperti pentingnya merancang pembelajaran pengajaran dan alokasi waktu sebelum pengajaran di kelas dimulai, fasilitas yang dapat digunakan dalam mengajar, serta memberikan informasi yang penting dalam proses belajar mengajar yang diharapkan. Selain itu guru pembimbing dapat memberikan beberapa pesan dan masukan yang akan disampaikan sebagai bekal praktikan mengajar di kelas.

b. Sesudah praktik mengajar

Dalam hal ini guru pembimbing diharapkan memberikan gambaran kemajuan mengajar praktikan, memberikan arahan, masukan dan saran baik secara visual, material maupun mental serta evaluasi bagi praktikan.

5. Penyusunan Laporan

Kegiatan penyusunan laporan dilaksanakan pada minggu terakhir dari kegiatan PPL setelah praktik mengajar mandiri. Penyusunan laporan PPL kemudian diserahkan kepada guru pembimbing serta dosen pembimbing sebagai laporan pertanggung jawaban atas pelaksanaan program PPL dan hasil mengajar selama kegiatan PPL

6. Evaluasi

Evaluasi digunakan untuk mengetahui kemampuan yang dimiliki mahasiswa maupun kekurangannya serta pengembangan dan peningkatannya dalam pelaksanaan PPL.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL)

Untuk mempersiapkan mahasiswa dalam melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) baik yang dipersiapkan berupa persiapan fisik maupun mentalnya untuk dapat mengatasi permasalahan yang akan muncul selanjutnya dan sebagai sarana persiapan program yang akan dilaksanakan nantinya, maka sebelumnya diterjunkan, pihak Universitas Negeri Yogyakarta membuat berbagai program persiapan sebagai bekal mahasiswa nantinya dalam melaksanakan kegiatan PPL. Persiapan yang dilaksanakan adalah sebagai berikut:

1. Pembekalan PPL

Pembekalan dilaksanakan dalam kelompok kecil berdasarkan kelompok sekolah atau lembaga dengan DPL PPL sebagai tutor. Peserta PPL yang dinyatakan lulus dalam mengikuti pembekalan adalah peserta yang mengikuti seluruh rangkaian pembekalan dengan tertib dan disiplin.

2. Pengajaran Mikro

Pengajaran mikro merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh dan lulus bagi mahasiswa yang akan mengambil kegiatan PPL pada semester berikutnya. Persyaratan yang diperlukan untuk mengikuti mata kuliah ini adalah mahasiswa yang telah menempuh minimal sampai dengan semester VI. Dalam pelaksanaan perkuliahan, mahasiswa diberikan materi tentang bagaimana mengajar yang baik dengan disertai praktik untuk mengajar dengan peserta yang diajara adalah teman sekelompok/*peer teaching*. Keterampilan yang diajarkan dan dituntut untuk dimiliki dalam pelaksanaan mata kuliah ini adalah berupa keterampilan-keterampilan yang berhubungan dengan persiapan menjadi seorang calon pendidik/guru.

Secara khusus tujuan pengajaran mikro adalah :

- a. Memahami dasar-dasar pengajaran mikro
- b. Melatih mahasiswa menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
- c. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terbatas.

- d. Membentuk dan meningkatkan kompetensi dasar mengajar terpadu dan utuh.
- e. Membentuk kompetensi kepribadian.
- f. Membentuk kompetensi sosial.

Penilaian pengajaran mikro dilakukan oleh dosen pembimbing pada saat proses pembelajaran berlangsung. Penilaian itu mencakup tiga komponen yaitu orientasi dan observasi, rencana pelaksanaan pembelajaran, proses pembelajaran dan kompetensi kepribadian dan social.

Mata kuliah ini merupakan simulasi kecil dari pembelajaran di kelas dengan segala hal yang identik sehingga dapat memberikan gambaran tentang suasana kelas. Perbedaan dari pengajaran mikro ialah terletak pada alokasi waktu, pesertadidik, dan instrumentasi dalam pembelajaran di kelas.

Alokasi waktu dari pengajaran mikro adalah sekitar 15-30 menit, tergantung dari dosen dan jumlah peserta pengajaran mikro. Mahasiswa dituntut dapat memaksimalkan waktu yang ada untuk memenuhi target yang hendak dicapai. Selain itu mahasiswa dituntut untuk memperoleh nilai pengajaran mikro minimal B untuk dapat diizinkan mengajar di tempat praktek lapangan (sekolah).

3. Observasi Lingkungan Sekolah dan Proses Pembelajaran di Kelas

Observasi adalah peninjauan lapangan dimana mahasiswa akan ditempatkan atau ditugaskan untuk melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan. Observasi dilaksanakan dengan tujuan agar mahasiswa dapat :

- 1) Mengetahui secara langsung keadaan kelas dan siswanya dalam pelaksanaan proses belajar mengajar
- 2) Mengetahui perangkat kurikulum sekolah
- 3) Mengetahui perangkat pembelajaran sekolah

a. Pelaksanaan Observasi

Observasi lapangan ini dilaksanakan dari tanggal 15 Juni 2016 hingga 16 Juni 2016. Selain itu observasi dilaksanakan secara kondisional menyesuaikan jadwal guru dan mahasiswa. Keadaan yang diamati ada 2 (dua) yaitu, pengenalan lapangan dan kegiatan belajar mengajar. Rincian kegiatan antara lain

2. Tabel rincian Kegiatan PPL

No	Tanggal	kegiatan	Keterangan
1	27 Februari 2016	Penerjunan mahasiswa ke sekolah/lembaga	<ul style="list-style-type: none"> • Penerimaan tim PPL UNY oleh pihak sekolah SMK N 2 Wonosari
		Observasi keadaan fisik sekolah	<ul style="list-style-type: none"> • Pengenalan lingkungan sekolah • Pengenalan kondisi fisik sekolah (gedung, laboratorium, bengkel, fasilitas, dll) termasuk mengamati penggunaannya
2	1 Maret 2016	Observasi administrasi sekolah	<ul style="list-style-type: none"> • Daftar guru, staf dan karyawan SMK N 2 Wonosari • Tata tertib sekolah
3	5 Maret 2016	Observasi peserta didik dan pembelajaran disekolah	<ul style="list-style-type: none"> • Mahasiswa secara individu melakukan observasi didalam kelas saat guru pendamping melakukan proses KBM • Pengamatan kurikulum, silabus dan RPP • Metode mengajar guru • Interaksi sosial, interaksi siswa terhadap mata diklat, mengenali karakter siswa • Selain itu mahasiswa juga melakukan observasi ekstrakurikuler

Kegiatan observasi lapangan dilaksanakan tepat pada saat penerjunan tim KKN-PPL di sekolah. Kegiatan tersebut dilaksanakan

secara berkelompok. Observasi yang dilakukan meliputi pengenalan fisik sekolah maupun on fisik.

Kegiatan observasi pembelajaran di kelas dilaksanakan bertujuan agar praktikan memperoleh deskripsi tentang metode mengajar dan mengenali situasi dan kondisi calon tempat praktikan mengajar pada saat Praktek pengalaman Lapangan. Kegiatan observasi pembelajaran tersebut dilaksanakan pada tanggal 5 Maret 2016.

b. Hasil Observasi

- 1) Keadaan guru yang mengajar
 - a) Sikap guru sangat berwibawa
 - b) Pemberian motivasi kepada siswa sangat baik
 - c) Penyampaian materi sangat jelas
 - d) Perangkat pembelajaran/administrasi pembelajaran lengkap
 - e) Pengelolaan waktu belajar mengajar sangat efektif
 - f) Penyampaian materi sangat baik
 - g) Kedudukan guru tidak hanya sebagai pengajar tetapi juga sebagai pendidik, pembimbing, dan pelatih
- 2) Keadaan siswa yang belajar

Siswa memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru sambil mencatat hal-hal yang dianggap penting.
- 3) Hubungan siswa dengan siswa

Hubungan siswa dengan siswa terkesan harmonis, karena antara siswa yang satu dengan siswa yang lain menyadari bahwa keberadaan mereka di sekolah adalah untuk menuntut ilmu pengetahuan, sehingga proses belajar mengajar akan berjalan dengan lancar.
- 4) Hasil observasi selengkapnya bisa dilihat di lampiran 18

4. Pembuatan Persiapan Mengajar

Tuntutan standarisasi pendidikan, guru harus menuliskan rencana pembelajaran yang akan dilaksanakan dalam satu tahun pelajaran kedalam lembar persiapan atau yang sering disebut Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Persiapan tersebut merupakan penjabaran dari kurikulum yang

kemudian disusun dalam rencana pelaksanaan pembelajaran yang berisi sebagai berikut :

a. Kompetensi Dasar

Merupakan kemampuan yang diharapkan dapat dicapai siswa setelah menerima materi pelajaran yang diambil dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.

b. Indikator Keberhasilan

Merupakan perwujudan dari kompetensi dasar yang siswa capai.

c. Kegiatan Pembelajaran

Berisi pendekatan terhadap siswa, membuka pelajaran, melakukan persepsi penyampaian materi, penyimpulan materi dan menutup pelajaran.

d. Sumber dan Media Pembelajaran

Media yang digunakan dalam kegiatan belajar mengajar berupa spidol, *whiteboard*, *power point*, laptop, *viewer/LCD* dan alat peraga benda asli. Sumber belajar dapat berupa buku pegangan, *hand out*, dan *job sheet*.

e. Penilaian

Tugas yang diberikan oleh guru kepada siswa dapat dijadikan alat ukur untuk mengukur tingkat keberhasilan siswa dalam mengikuti pelajaran. Penilaian yang digunakan oleh praktikan adalah penilaian proses yaitu penilaian yang dilakukan dengan pembuatan makalah dan sekaligus presentasi hasil makalah tersebut, selain itu pula setiap selesai memberikan materi di kelas baik teori maupun praktik guru memberikan evaluasi berupa soal *essay* maupun pilihan ganda sedangkan penilaian untuk kerja atau praktikum dengan menggunakan standar penilaian yang diformat sesuai ISO. Penilaian harus dilakukan secara objektif agar kemampuan setiap siswa dapat terlihat dengan jelas.

Kegiatan-kegiatan yang dilakukan sebelum mahasiswa praktikan melaksanakan proses pembelajaran, antara lain :

1) Konsultasi dengan guru pembimbing

Agar kegiatan belajar mengajar berjalan dengan lancar, maka sebelum kegiatan praktek mengajar dimulai praktikan melakukan

konsultasi dengan guru pembimbing. Dari konsultasi pertama dengan guru pembimbing didapatkan perangkat administrasi guru, contoh format RPP, silabus. Dengan demikian diharapkan, praktikan dapat berjalan baik dari segi format rpp, materi, dsb, dengan guru pembimbing sehingga harapan guru dan praktikan bisa sejalan tanpa adanya perbedaan yang mempengaruhi pembelajaran.

2) Observasi Kelas

Sebelum proses kegiatan belajar mengajar dimulai, mahasiswa praktikan harus mengetahui kelas yang akan diajar, ruang kegiatan pembelajaran, waktu pembelajaran dan jumlah siswa yang mengikuti proses pembelajaran tersebut.

Hasil observasi kelas dapat dilihat pada Lampiran 18.

3) Pembuatan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran)

Pembuatan RPP harus dikonsultasikan terlebih dahulu kepada Guru Pembimbing. Menyerahkan RPP kepada guru pembimbing sebelum melaksanakan praktik mengajar merupakan tuntutan yang harus dipenuhi terlebih dahulu sebelum praktik mengajar. Ketika guru pembimbing telah menyetujui RPP yang di buat barulah praktikan dapat melaksanakan praktik mengajar.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dibuat dengan tujuan sebagai acuan atau pedoman dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas dalam satu atau beberapa kali tatap muka. Pembuatan RPP disesuaikan dengan silabus yang telah diberikan oleh guru pembimbing.

Dalam RPP memuat beberapa hal, antara lain :

- a) Nama Sekolah
- b) Mata pelajaran
- c) Tingkat/kelas
- d) Semester/tahun ajaran
- e) Standar kometensi
- f) Kode kompetensi
- g) Indikator

- h) Alokasi waktu
- i) Tujuan pembelajaran
- j) Materi pembelajaran
- k) Metode pembelajaran
- l) Langkah-langkah pembelajaran/proses pembelajaran
- m) Sumber pembelajaran
- n) Evaluasi

Selain itu, administrasi lain yang dibutuhkan untuk mempersiapkan pembelajaran di kelas yaitu silabus. Silabus merupakan salah satu bagian yang penting dan dapat menunjang tugas guru dalam kegiatan belajar mengajar. Silabus menguraikan tentang materi pelajaran yang tercakup dalam pokok bahasan dan sub pokok bahasan, untuk mengetahui kedalaman dan keluasan uraian materi. Silabus yang berlaku di SMK N 2 Wonosari menguraikan tentang :

- a) Nama sekolah
- b) Mata pelajaran
- c) Kelas/semester
- d) Standar kompetensi
- e) Kode kompetensi
- f) Alokasi waktu
- g) Kompetensi dasar
- h) Materi pembelajaran
- i) Indikator
- j) Penilaian
- k) Sumber belajar
- l) Nilai karakter yang dikembangkan

4) Pembuatan Bahan ajar

Bahan ajar dibuat disetiap satu Kompetensi Dasar. Bahan ajar dibuat untuk mendukung kemudahan dalam pencapaian kompetensi siswa yang dapat dilihat pada saat melaksanakan ulangan harian.

Dalam pembuatan bahan ajar, digunakan sumber-sumber materi yang relevan untuk mencegah keraguan dalam penggunaan bahan ajar

seperti Modul-modul terbitan Departemen pendidikan menengah kejuruan, New step Toyota yang merupakan buku training peningkatan jabatan di industry mobil Toyota. Buk New step ini memiliki pembahasan yang cukup lengkap, dan banya dijelaskan konsep-konsep dasar tentang materi yang dipelajari pada mata pelajaran pemeliharaan sasis dan pemindah tenaga teknik kendaraan ringan (PSPTKR).

- 5) Hasil pembuatan RPP,Silabus, bahan ajar dan soal ulangan harian dapat dilihat pada lampiran 10a dan 10b

B. Pelaksanaan PPL (Praktek Terbimbing Dan Mandiri)

1. Kegiatan Praktik Mengajar di Kelas

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa jurusan kependidikan yang dilaksanakan di sekolah sebagai tempat mahasiswa berlatih untuk menjadi seorang tenaga pendidik yang professional, dalam praktik ini mahasiswa mendapat bimbingan dari dosen pembimbing lapangan dan bimbingan dari guru pembimbing. Kegiatan PPL ini menuntut mahasiswa untuk berusaha membawa dirinya menjadi seorang tenaga pendidik yang profesional.Namun, kegiatan di lapangan tidak hanya menuntut seorang mahasiswa untuk melaksanakan tugas-tugas kependidikan saja. Akan tetapi, tugas-tugas administratif pun sangat perlu sebagai penunjang kegiatan-kegiatan kependidikan. Mahasiswa diberi kesempatan untuk mengembangkan dirinya sebagai calon pendidik.

Sesuai dengan surat tugas yang diberikan oleh pihak SMK N 2 Wonosari, praktikan mendapat tugas mengajar mata pelajaran. Sebelum pelaksanaan kegiatan mengajar, praktikan telah berkonsultasi dengan guru pembimbing yang telah ditunjuk oleh pihak sekolah tentang pelaksanaan praktik mengajar yang meliputi jadwal mengajar praktek dan materi yang akan diajarkan. Untuk hal ini praktikan melaksanakan KBM dalam bentuk tatap muka di depan kelas teori dan praktik untuk mata pelajaran PSPTKR (Pemeliharaan Shasis dan Pemindah Tenaga Teknik Kendaraan Ringan) kelas XI OA, XI OB dan XI OC.

Praktik mengajar berlangsung mulai tanggal 15 juli 2016 hingga tanggal 15 September 2016. Kegiatan KBM untuk kelas XI sudah mulai efektif tanggal 19 Juli 2016. Untuk jadwal mengajar PSPTKR setiap hari Senin mulai pukul 08.00 – 11.45 (kelas XI OC), 12.00 – 13.50 (kelas XI OA), Selasa mulai pukul 07.00 – 10.00 (Kelas XI OA), 10.15-14.15 (kelas XI OB).

Lebih lengkap tentang jadwal mengajar dapat dilihat pada lampiran nomor 4.

KEGIATAN MENGAJAR PSPTKR
(Pemeliharaan Shasis dan Pemindah Tenaga Teknik Kendaraan Ringan)

F/751/Wakall/1
3

KELAS : XI OA

No	Hari/ Tanggal	Jam ke-	SK/KD		Hambatan	Solusi	Keterangan
			Rencana	Pelaksanaan			
1.	Selasa 19 Juli 2016	1-4	C 3.1 Memahami Unit Kopling	Perkenalan	-	-	
				C 3.1 Memahami Unit Kopling	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
2.	Senin 25 Juli 2016	2-7	C 3.1 Memahami Unit Kopling	C 3.1 Memahami Unit Kopling	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
3.	Senin 1 Agustus 2016	2-7	Ulangan Harian	Ulangan Harian			
		2-7		C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
4.	Senin 8 Agustus 2016	8-9	C 3.2 Memahami Transmisi manual	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
5.	Selasa 9 Agustus 2016	1-4	C 3.2 Memahami Transmisi manual	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	

6.	Senin 15 Agustus 2016	8-9	C 3.2 Memahami Transmisi manual	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
7.	Selasa 16 Agustus 2016	1-4	C 3.2 Memahami Transmisi manual	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
8.	Senin 22 Agustus 2016	8-9	C 3.2 Memahami Transmisi manual	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
9.	Selasa 23 Agustus 2016	1-4	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Ulangan Harian			
10.	Senin 29 Agustus 2016	-	Ulangan Harian	LDDK			
11.	Selasa 30 Agustus 2016	-	Ulangan Harian	LDDK			
12.	Senin 05 September 2016	1-4	C. 3.3 Memahami Unit Final drive/gardan	Remidi dan Pengayaan			
13.	Selasa 06 September 2016	8-9	C. 3.3 Memahami Unit Final drive/gardan	Pembahasan Soal ulangan			
14.	Senin 12 September 2016	1-4	C. 3.3 Memahami Unit Final drive/gardan	Libur Idul Adha			
15.	Selasa 13 September 2016	8-9	C. 3.3 Memahami Unit Final drive/gardan	Melengkapi Prangkat pembelajaran			

KEGIATAN MENGAJAR PSPTKR
(Pemeliharaan Shasis dan Pemindah Tenaga Teknik Kendaraan Ringan)

F/751/Wakall/1
3

KELAS : XI OB

No	Hari/ Tanggal	Jam ke-	SK/KD		Hambatan	Solusi	Keterangan
			Rencana	Pelaksanaan			
1.	Selasa 19 Juli 2016	5-7	C 3.1 Memahami Unit Kopling	Perkenalan	-	-	
				C 3.1 Memahami Unit Kopling	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
2.	Senin 25 Juli 2016	8-9	C 3.1 Memahami Unit Kopling	C 3.1 Memahami Unit Kopling	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
3.	Selasa 26 Juli 2016	1-4	C 3.1 Memahami Unit Kopling	C 3.1 Memahami Unit Kopling	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
4.	Senin 1 Agustus 2016	8-9	Ulangan Harian	C 3.1 Memahami Unit Kopling	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
5.	Selasa 2 Agustus 2016	1-4	Ulangan harian	Ulangan Harian			
				C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	

6.	Selasa 9 Agustus 2016	5-10	C 3.2 Memahami Transmisi manual	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
7.	Selasa 16 Agustus 2016	5-10	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Dispensasi			
8.	Selasa 23 Agustus 2016	5-10	C 3.2 Memahami Transmisi manual	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
9.	Rabu 24 Agustus 2016	10-12		Ulangan Harian			
10.	Jum'at 26 Agustus 2016	7-8		Ulangan Harian			
11.	Selasa 30 Agustus 2016	5-10	Ulangan Harian	LDDK			
12.	Selasa 6 september 2016	5-10	C. 3.3 Memahami Unit Final drive/gardan	Remidi, Pengayaan, dan pembahasan soal			
13.	Selasa 13 September 2016	5-10	C. 3.3 Memahami Unit Final drive/gardan	Melengkapi Prangkat Pembelajaran			

KEGIATAN MENGAJAR PSPTKR
(Pemeliharaan Shasis dan Pemindah Tenaga Teknik Kendaraan Ringan)

F/751/Wakall/1
3

KELAS : XI OC

No	Hari/ Tanggal	Jam ke-	SK/KD		Hambatan	Solusi	Keterangan
			Rencana	Pelaksanaan			
1.	Selasa 19 Juli 2016	8-10	C 3.1 Memahami Unit Kopling	Perkenalan	-	-	
				C 3.1 Memahami Unit Kopling	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
2.	Selasa 26 Juli 2016	5-10	C 3.1 Memahami Unit Kopling	C 3.1 Memahami Unit Kopling	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
3.	Selasa 2 Agustus 2016	5-10	Ulangan Harian	Ulangan Harian			
		5-10		C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
4.	Senin 8 Agustus 2016	2-7	C 3.2 Memahami Transmisi manual	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
5.	Senin 15 Agustus 2016	2-7	C 3.2 Memahami Transmisi manual	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Belum cukup tersedianya buku paket pelajaran.	Fotocopy materi pelajaran	
6.	Senin 22 Agustus 2016	2-7	C 3.2 Memahami Transmisi manual	Ulangan Harian			

7.	Senin 29 Agustus 2016	2-7	Ulangang Harian	LDDK			
8.	Senin 05 September 2016	2-7	C. 3.3 Memahami Unit Final drive/gardan	Pembahasan transfer, Remidi dan pengayaan ulangan harian transmisi manual			
9.	Senin 12 September 2016	2-7	C. 3.3 Memahami Unit Final drive/gardan	Libur Idul Adha			

2. Model dan Metode Pembelajaran

Metode adalah suatu prosedur untuk mencapai tujuan yang efektif dan efisien. Metode mengajar adalah cara untuk mempermudah siswa mencapai tujuan belajar atau prestasi belajar. Metode mengajar bersifat prosedural dan merupakan rencana menyeluruh yang berhubungan dengan penyajian materi pelajaran. Masing-masing metode mengajar mempunyai kebaikan dan keburukan, sehingga metode mengajar yang dipilih memainkan peranan utama dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Metode mengajar yang dipilih disesuaikan dengan tujuan belajar dan materi pelajaran yang akan diajarkan. Jadi metode mengajar bukanlah merupakan tujuan, melainkan cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Metode yang digunakan selama kegiatan praktek mengajar adalah penyampaian materi dengan menggunakan metode ceramah atau menerangkan, diskusi kelompok, tanya jawab, presentasi dan latihan praktik.

3. Media Pembelajaran

Media Pembelajaran adalah sarana yang digunakan untuk mempermudah/menunjang kegiatan belajar mengajar agar lebih efektif dan efisien. Selama kegiatan pembelajaran praktikan menggunakan beberapa media pembelajaran yang mendukung, diantaranya:

- a. Training Object Koping
- b. Training Object Transmisi Manual
- c. Mobil Kijang kodok
- d. Training Object Propeller shaft, Differential dan poros penggerak roda.

4. Evaluasi Pembelajaran

Evaluasi pembelajaran pada mata pelajaran PSPTKR berupa soal pilihan ganda 10 butir dan soal essay 5 butir, dengan bobot per nomer pada soal pilihan ganda adalah 1 sedangkan untuk soal essay bobot per-soalnya adalah 2 dan jika tidak memenuhi kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75 maka siswa dapat memperbaiki nilai dengan tindak lanjut remedi dan jika ada siswa yang sudah memenuhi syarat KKM tetapi masih ingin memperdalam materi dan menambah nilai maka akan diberikan kesempatan untuk pengayaan.

C. Analisis Hasil Pelaksanaan Dan Refleksi

1. Analisis Hasil Pelaksanaan Program PPL

Secara umum mahasiswa PPL dalam melaksanakan PPL tidak banyak mengalami hambatan yang berarti justru mendapat pengalaman dan dapat belajar untuk menjadi guru yang baik di bawah bimbingan guru pembimbing masing-masing di sekolah.

- a. Media pembelajaran yang dimiliki sekolah yaitu *white board*, spidol dan *LCD viewer* yang menjadi media utama dalam penyampaian materi kepada siswa.
- b. Kegiatan belajar mengajar berjalan sebagaimana mestinya sesuai RPP namun tetap saja masih ada waktu yang tidak tepat, seperti waktu yang kurang. Hal ini dikarenakan kondisi peserta didik yang terkadang tidak kondusif karena jam pelajaran berada di jam terakhir sehingga harus dikondisikan terlebih dahulu terutama saat pelajaran siang hari berlangsung.
- c. Hasil dari pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan ini adalah
 - 1). terselesaikannya tugas PPL dengan pelaksanaan selama 2 bulan dari mulai tanggal 15 juli 2016 sampai 15 september 2016.
 - 2). Hasil nilai ulangan harian setiap satu Kompetensi dasar (KD) 70% dari semua siswa mendapat nilai diatas atau sama dengan nilai KKM (75). 25 % siswa mendapat nilai kurang 5 dari nilai KKM dan 5 % siswa mendapat nilai kurang 10 dari nilai KKM.
 - 3). Didapatkan pengalaman menjadi seorang pendidik yang mana selain menghadapi murid seorang pendidik juga harus menyiapkan buku ajar sebagai administrasi mengajar yang berisi Program tahunan, Program semester, Silabus, Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lainnya.
- d. Untuk lebih lengkap tentang hasil penilaian dapat dilihat pada Lampiran nomor 15 kelas OA,OB, dan OC.

3. Hambatan Dalam Pelaksanaan PPL

Dibalik kelancaran pelaksanaan program PPL terdapat beberapa hambatan yang dihadapi baik yang berasal dari diri sendiri maupun dari luar diri sebagaimana disebutkan berikut ini :

a. Kurangnya rasa Percaya diri mahasiswa

Seorang pengajar sudah sepantasnya memiliki sifat percaya diri yang tinggi karena dengan rasa percaya diri yang kuat akan memperkuat keyakinan siswa terhadap materi yang di pelajari. Namun karena mahasiswa belum mempunyai pengalaman yang mumpuni maka saat tampil mengajar terutama diwaktu awal-awal mengajar rasa kurang percaya diri mahasiswa muncul. Akibatnya adalah adanya siswa yang mengeluh dan ribut karena kepercayaannya terhadap guru atau pengajar menurun. Sehingga disinilah pentingnya untuk melakukan pengelolaan kelas yang baik dan belajar untuk menjadi lebih percaya diri.

b. Kurangnya dasar pengetahuan mahasiswa dalam pembuatan perangkat pembelajaran.

Sejak sebelum mahasiswa diterjunkan ke lokasi ppl, mahasiswa kurang dibekali kemampuan dalam membuat perangkat pembelajaran akibatnya saat mulai mengajar dan membuat perangkat pembelajaran saat ppl mahasiswa mengalami kesulitan, untuk mengatasi hambatan ini maka mahasiswa disarankan banyak menanyakan langsung kesulitan tersebut ke guru pembimbing atau guru yang lain.

c. Kurang lengkapnya sarana belajar dalam bentuk buku paket

Seringkali dirasakan materi pelajaran tidak banyak yang bisa tersampaikan ke siswa jikalau hanya mengandalkan penjelasan lisan. Dan akan lebih banyak dan luas jikalau ada sarana belajar yang mendukung siswa dalam belajar, salah satunya dalam bentuk buku paket. Untuk mengatasi kurang tersedianya sarana belajar dalam bentuk buku paket khususnya untuk siswa jurusan TKR (Teknik Kendaraan Ringan) adalah dengan menyarankan ke setiap siswa untuk menfotokopi materi yang telah disediakan oleh guru.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan selama 2 bulan telah banyak memberikan pengetahuan dan pengalaman kepada mahasiswa dalam pengelolaan diri sebagai calon pendidik yang profesional. Sebelum mengajar mahasiswa perlu melakukan berbagai tahapan-tahapan yang tidak boleh ditinggalkan mulai dari tahap persiapan hingga praktik mengajar di depan kelas. Melalui pelaksanaan PPL di SMK Negeri 2 Wonosari ini dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu :

1. Ada dua proses yang sudah dilaksanakan selama PPL di SMKN 2 Wonosari yaitu proses persiapan pembelajaran dan proses pelaksanaan pembelajaran. Didalam proses persiapan pembelajaran telah dipersiapkan buku kerja guru yang berisi program tahunan, Program semester, Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dan lainnya. Sedangkan dalam proses pembelajaran mata pelajaran PSPTKR telah dirancang urutan pembelajaran seperti kegiatan pendahuluan, kegiatan inti dan kegiatan penutup. Dalam kegiatan inti dalam hal ini telah disisipi kegiatan diskusi siswa dan observasi bengkel.
2. Didalam proses pembelajaran siswa perlu di apresiasi untuk bertanya sendiri-sendiri tentang materi yang sedang di pelajari karena hasil pertanyaan sendiri akan lebih mudah diingat dari pada hanya diam dan mengharapkan penjelasan guru semata.
3. Evaluasi sederhana setiap satu kompetensi dasar (KD) dalam bentuk ulangan harian telah dilaksanakan dengan mendapat hasil 70 % dari jumlah semua siswa mendapat nilai lebih dari atau sama dengan nilai kkm (75), sedangkan 25 % siswa mendapat nilai kurang 5 dari nilai KKM dan 5 % siswa mendapat nilai kurang 10 dari nilai KKM.

B. Saran

1. Kepada Pihak SMK Negeri 2 Wonosari

Sekolah sebagai lembaga yang ditunjuk oleh pihak UNY sebagai tempat pelaksanaan PPL juga harus senantiasa meningkatkan peran serta fungsi

untuk mencapai keberhasilan program PPL itu sendiri. Beberapa langkah yang sekiranya bisa dilakukan oleh pihak sekolah antara lain sebagai berikut:

- a. Untuk mencapai tujuan pembelajaran dengan baik maka perlu penambahan sarana belajar siswa dalam bentuk buku paket, karena sementara saat ini masih sangat kurang buku paket khususnya tentang teknik kendaraan ringan.
 - b. Luas bangunan perpustakaan perlu di perbesar karena sementara saat ini hanya bisa menampung 2 kelas, sementara terkadang dijam yang sama perpustakaan dibutuhkan 2-4 kelas.
2. Kepada Pihak Universitas Negeri Yogyakarta
- a. Perlunya pembekalan kepada mahasiswa tentang tata cara pembuatan administrasi mengajar sebelum mulai dilaksanakannya ppl dan pengarahan apa saja yang perlu dipersiapkan sebelum melaksanakan praktik mengajar secara keseluruhan.

3. Pihak Mahasiswa

Mahasiswa sebagai pelaku dari program PPL juga harus senantiasa berusaha secara maksimal untuk ketercapaian efektifitas dari pelaksanaan program tersebut. Di bawah ini beberapa saran yang sekiranya dapat dijadikan masukan oleh mahasiswa guna memaksimalkan program kerja PPL:

- a. Mahasiswa sebaiknya lebih profesional dibidangnya untuk mengurangi terjadinya kesalahan tindakan terutama saat mengajarkan siswa praktik. Untuk itu sebelum mulai melaksanakan ppl sebaiknya perlu di persiapkan dengan sebaik baiknya kemampuan dalam bidang masing-masing.

DAFTAR PUSTAKA

- Tim LPPMP UNY. 2015. *Panduan PPL 2015 Universitas Negeri Yogyakarta*.
Yogyakarta : UNY.
- Tim LPPMP UNY. 2015. *Materi Pembekalan Pengajaran Mikro/PPL I*.
Yogyakarta : UNY.

**KALENDER PENDIDIKAN SMK
TAHUN PELAJARAN 2016/2017**

JULI 2016

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

AGUSTUS 2016

	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		

SEPTEMBER 2016

	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		

OKTOBER 2016

	2	9	16	23	30
	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	

NOVEMBER 2016

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	
JUMAT	4	11	18	25	
SABTU	5	12	19	26	

DESEMBER 2016

	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	

JANUARI 2017

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		
7	14	21	28		

FEBRUARI 2017

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

MARET 2017

AHAD	5	12	19	26	
SENIN	6				
SELASA	7				
RABU	1	8		29	
KAMIS	2	9		30	
JUMAT	3	10		31	
SABTU	4	11			

APRIL 2017

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

MEI 2017

	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		

JUNI 2017

	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		

JULI 2017

AHAD	2	9	16	23	30
SENIN	3	10	17	24	31
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



UAS/UKK



Porsenitas



Penerimaan LHB



Hardiknas



Libur Umum



Hari-hari Pertama Masuk Sekolah



Libur Ramadhan (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)



Libur Idul Fitri (ditentukan kemudian sesuai Kep. Menag)



Libur Khusus (Hari Guru Nas)



Libur Semester

UN SMA/SMK/SLB (Utama)



UN SMA/SMK/SLB (Susulan)

Ujian sekolah SMA/SMK/SLB

Prakerin = 26 September s.d. 26 Desember



MATRIKS PROGRAM KERJA PPL UNY
TAHUN 2016

F01

Kelompok Mahasiswa

NAMA MAHASISWA
NAMA SEKOLAH/LEMBAGA
ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA

: Muhammad Muhson, A.Md.T.
: SMK N 2 WONOSARI
: Jalan Kyai Haji Agus Salim, Ledoksur, Wonosari,
Gunungkidul, 5581

NIM : 15504247012
FAKULTAS : Teknik
PRODI : Pend. Teknik Otomotif

No.	Program/Kegiatan PPL		Jumlah Jam per Minggu										Jumlah Jam			
			Pre	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	R	P		
1	Penyerahan PPL/Pemilihan Mata Pelajaran	P	4													4
2	Observasi kelas dan peserta didik	P	4													4
3	Observasi sarana dan prasarana sekolah	P	5													5
5	Pembuatan Program PPL															
	a. Observasi	R	3.5												3.5	
		P	3													3
	b. Penyusunan Matriks	R	4												4	
		P	4													4
6	Kegiatan Mengajar Terbimbing															
	a. Melengkapi prangko Pembelajaran	R	1	3	5	3	3	4	5	14	5	11	54			
		P		11	10	3	3	3	10	19	3	8	70			
	b. Konsultasi Dengan Guru Pembimbing	R	2	4		1	1	1	1	1		11				
		P	2	5.5			1.5		1.5			10.5				10.5
	c. Membuat Materi Pembelajaran	R				2	2	2	2			2	10			
		P				4	4	4	4				12			
	d. Pelaksanaan Pembelajaran Terbimbing	R		10.5	16.5	12.5	16.5	12	16.5	10.5	16.5	111.5				
		P		12	18	15.5	18.5	16	13	4.5	10	107.5				
	e. Evaluasi Hasil Pembelajaran	R				4			3	6	1	14				
		P				3			3		4	10				
	f. Pembuatan media pembelajaran	R									1	2	3			
		P									2	2	4			
	g. Pendampingan Kegiatan Pembelajaran	R							1			1	2			
		P							2				2			
7	Kegiatan Non Mengajar															
	a. Pembuatan laporan PPL	R										4	4			
		P										5	3			5
	b. Rapat Koordinasi	R	2	1									3			
		P	2	1									3			3
	c. Pembuatan Jadwal Mengajar Guru	R			3								3			
		P			3								3			3
	d. Piket	R				4	4	4	4.5	4	4.5	4	29			
		P				4	4.5	4	4.5	4	4.5	4	29.5			
	e. Mencari Tambahan Materi	R				1					1	2	4			
		P				1.5					1.5	1.5	4.5			4.5
8	Kegiatan Sekolah															
	a. Upacara Senin Pagi	R		2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	9				
		P		1	1	1	1	1	1	1	1	7				
	b. Upacara HUT NKRI 17 Agustus	R						2				2				
		P						1				1				
	c. HAORNAS	R									2	2				
		P									4	4				4
	Jumlah Jam	R	12.5	20.5	25.5	28.5	27.5	26	34	37.5	33	23	268			
		P	24	30.5	32	32	32.5	28	35	30	30	19	293			

Mengetahui/Menyetujui,

Kepala Sekolah
SMK Negeri 2 Wonosari

Drs. Rachmad Basuki, S.Pd, M.T.
NIP. 19620904 198804 1 001

Dosen Pembimbing PPL

Martubi, M.Pd, M.T.
NIP. 195709061985021001

Guru Pembimbing

Drs. Tri Sunarsa, M.Eng.
NIP. 19601012 198603 1 016

Mahasiswa PPL

Muhammad Muhson, A.Md.T.
NIM. 15504247012



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk
Mahasiswa

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK Negeri 2 Wonosari
Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. K.H. Agus Salim, Wonosari, 55813

Nama Mahasiswa : Muhammad Muhson, A.Md.T.
No. Mahasiswa : 15504247012
Fak/ Jur/ Prodi : Teknik/ PT. Otomotif/ PT. Otomotif

No	Hari/ Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 18/07/2016				
	07.00 - 08.00	Mengikuti Upacara Bendera			
	08.00 - 09.00	Koordinasi dengan Koordinator PPL	penerimaan mahasiswa PPL		
	09.00 - 10.00	Koordinasi dengan kepala jurusan Teknik Kendaraan Ringan	Informasi Nama guru Pembimbing		
	10.00-13.00	Koordinasi dengan guru pembimbing terkait mata pelajaran yang akan diajarkan.	Informasi mata pelajaran yang di ajarkan yaitu mata pelajaran PSPTKR dan PDO dan Persiapan Prangkat pembelajaran		
2	Selasa, 19/07/2016				
	07.00 - 15.00	Perkenalan dan Kegiatan Belajar Mengajar kelas XI OA,OB,OC (Materi memahami unit Kopling)	Antar guru dan siswa saling mengenal	Beberapa siswa masih ngobrol saat guru menjelaskan.	Mengondisikan siswa untuk kembali konsentrasi belajar.
3	Rabu, 20/07/2016				
	07.00 - 08.30	Bimbingan ke guru pembimbing	Informasi tentang pembuatan Buku A dan Buku B sebagai perangkat pembelajaran		
	08.30 - 13.30	Mengerjakan perangkat pembelajaran	Cover, Silabus mata pelajaran PSPTKR dan PDO		
4	Kamis, 21/07/2016				
	07.00 - 10.00	Mengerjakan perangkat pembelajaran	Pedoman penilaian, perencanaan penilaian, Analisis Hari Efektif PSPTKR	kurangnya dasar pengetahuan tentang perangkat pembelajaran	Menanyakan ke Guru pembimbing
	10.30-13.30	Membuat RPP dan Lembar Diskusi (materi memahami unit kopling dan memahami alat ukur mistar geser).	RPP Memahami Unit Kopling dan Lembar Diskusi 1		
5	Jumat, 22/07/2016				
	07.00 - 11.00	Perkenalan dan Kegiatan Belajar Mengajar kelas X OA (alat Ukur Mistar geser)	Siswa mengenal macam-macam alat ukur yang akan di pelajari	Beberapa siswa masih kurang memiliki rasa ingin tau tentang alat ukur	Memberikan arahan mengapa alat ukur penting untuk dipelajari

Dosen Pembimbing Lapangan

Martubi, M.Pd., M.T.

NIP. 195709061985021001

Mengetahui:
Guru Pembimbing

Drs. Tri Sunarsa, M.Eng.

NIP. 19601012 198603 1 016

Mahasiswa

Muhammad Muhson, A.Md.T.

NIM: 15504247012



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk
Mahasiswa

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK Negeri 2 Wonosari
Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. K.H. Agus Salim, Wonosari, 55813

Nama Mahasiswa : Muhammad Muhson, Amd.T.
No. Mahasiswa : 15504247012
Fak/ Jur/ Prodi : Teknik/ PT. Otomotif/ PT. Otomotif

No	Hari/ Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 25/07/2016				
	07.00 - 08.00	Mengikuti Upacara Bendera			
	08.00-14.15	Kegiatan Belajar Mengajar (Materi memahami unit kopling)	Lembar diskusi	beberapa siswa tidak ikut diskusi	Mengkondisikan siswa untuk berdiskusi
2	Selasa, 26/07/2016				
	07.00-15.00	Kegiatan Belajar Mengajar (Materi memahami unit kopling)	Lembar diskusi	beberapa siswa tidak ikut diskusi	Mengkondisikan siswa untuk berdiskusi
3	Rabu, 27/07/2016				
	07.00-08.30	Mengerjakan perangkat pembelajaran	Prota dan Prosem PSPTKR	kurangnya dasar pengetahuan tentang administrasi mengajar	Menanyakan ke Guru pembimbing
	08.30-13:45	Perkenalan dan Kegiatan belajar mengajar kelas X OA (materi alat ukur mistar geser)	Guru dan siswa saling mengenal	beberapa siswa berbicara saat guru menjelaskan materi	memberikan arahan kesiswa untuk kembali konsentrasi belajar
4	Kamis, 28/07/2016				
	07.00-14.00	Mengerjakan perangkat pembelajaran Buku A	Jadwal mengajar, lembar diskusi 2	kurangnya dasar pengetahuan tentang administrasi mengajar	Menanyakan ke Guru pembimbing
5	Jumat, 29/07/2016				
	07.00-11:00	Mengerjakan materi pembelajaran	bahan aja memahami unit kopling		

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Martubi, M.Pd., M.T.
NIP. 195709061985021001

Guru Pembimbing

Drs. Tri Sunarsa, M.Eng
NIP. 19601012 198603 1 016

Mahasiswa

Muhammad Muhson, A.Md.T.
NIM: 15504247012



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk
Mahasiswa

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK Negeri 2 Wonosari
Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. K.H. Agus Salim, Wonosari, 55813

Nama Mahasiswa : Muhammad Muhson, A.Md.T.
No. Mahasiswa : 15504247012
Fak/ Jur/ Prodi : Teknik/ PT. Otomotif/ PT. Otomotif

No	Hari/ Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 01/08/2016				
	07.00 - 08.00	Mengikuti Upacara Bendera			
	08.00-09.30	Evaluasi	Lembar jawab ulangan harian	ada beberapa siswa yang banyak bicara saat ujian	diberikan teguran hingga kembali fokus mengerjakan.
	09.30-13.50	Kegiatan Belajar Mengajar		Kurangnya buku paket materi pelajaran	Fotocopy materi pelajaran
2	Selasa, 02/08/2016				
	07.00-08.30	Evaluasi	Lembar jawab ulangan harian	ada beberapa siswa yang banyak bicara saat ujian	diberikan teguran hingga kembali fokus mengerjakan.
	08.30-15.00	Kegiatan Belajar Mengajar		Kurangnya buku paket materi pelajaran	Fotocopy materi pelajaran
3	Rabu, 03/08/2016				
	07.00-08.30	Menyiapkan alat ukur Mistar geser	Tersedianya Mistar geser untuk media latihan siswa		
	08.30-13.50	Kegiatan Belajar Mengajar			
4	Kamis, 04/08/2016				
	07.00-10.00	Pembuatan bahan ajar PSPTKR	Bahan Ajar tranmisi manual		
	10.00-14.00	Piket di ruang guru			
5	Jumat, 05/08/2016				
	07.00-11.00	Pembuatan bahan ajar PSPTKR	Bahan Ajar tranmisi manual		

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Martubi, M.Pd., M.T.
NIP. 195709061985021001

Guru Pembimbing

Drs. Tri Sunarsa, M.Eng.
NIP. 19601012 198603 1 016

Mahasiswa

Muhammad Muhson, A.Md.T.
NIM: 15504247012



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk
Mahasiswa

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK Negeri 2 Wonosari
 Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. K.H. Agus Salim, Wonosari, 55813

Nama Mahasiswa : Muhammad Muhson, A.Md.T.
 No. Mahasiswa : 15504247012
 Fak/ Jur/ Prodi : Teknik/ PT. Otomotif/ PT. Otomotif

No	Hari/ Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 08/08/2016				
	07.00 - 08.00	Mengikuti Upacara Bendera			
	08.00 - 13.50	Kegiatan Belajar Mengajar	Lembar Diskusi	Kurangnya buku paket plajaran	foto kopi materi.
2	Selasa, 09/08/2016				
	07.00-15.00	Kegiatan Belajar Mengajar	Lembar Diskusi	Kurangnya buku paket plajaran	foto kopi materi.
3	Rabu, 10/08/2016				
	07.00-08.30	Konsultasi ke Guru Pembimbing	Arahan mengenai kekurangan dari prangkat pembelajaran yang telah dibuat		
	08.30-13.50	Kegiatan Belajar Mengajar		Kurangnya buku paket plajaran	foto kopi materi.
4	Kamis, 11/08/2016				
	06.45-07.00	Piket jaga gerbang			
	07.00-10.00	melengkapi prangkat pembelajaran	Form presensi siswa.		
	10.00-14.00	Piket di ruang guru	Menerima surat izin dari murid dan wali murid		
5	Jumat, 12/08/2016				
	07.00-11.00	Membuat bahan ajar PDTO	Bahan ajar mistar geser, mikrometer dan dial indikator.		

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Martubi, M.Pd., M.T.
 NIP. 195709061985021001

Guru Pembimbing

Drs. Tri Sunarsa, M.Eng.
 NIP. 19601012 198603 1 016

Mahasiswa

Muhammad Muhson, A.Md.T.
 NIM: 15504247012



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk
Mahasiswa

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK Negeri 2 Wonosari
Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. K.H. Agus Salim, Wonosari, 55813

Nama Mahasiswa : Muhammad Muhson, A,Md.T.
No. Mahasiswa : 15504247012
Fak/ Jur/ Prodi : Teknik/ PT. Otomotif/ PT. Otomotif

No	Hari/ Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 15/08/2016				
	07.00-13.50	Kegiatan belajar mengajar	Lembar Diskusi		
2	Selasa, 16/08/2016				
	07.00-10.15	Kegiatan belajar mengajar	Lembar Diskusi		
3	Rabu, 17/08/2016				
4	Kamis, 18/08/2016				
	07.00-10.00	Melengkapi PrangKat pembelajaran			
	10.00-14.00	Piket di ruang guru			
5	Jumat, 19/08/2016				
	07.00-11.00	Pembuatan bahan ajar dsilinder bore gauge dan PSPTKR			

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Martubi, M.Pd., M.T.
NIP. 195709061985021001

Guru Pembimbing

Drs. Tri Sunarsa, M.Eng.
NIP. 19601012 198603 1 016

Mahasiswa

Muhammad Muhson, A.Md.T.
NIM: 15504247012



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk
Mahasiswa

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK Negeri 2 Wonosari
Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. K.H. Agus Salim, Wonosari, 55813

Nama Mahasiswa : Muhammad Muhson, Amd.T.
No. Mahasiswa : 15504247012
Fak/ Jur/ Prodi : Teknik/ PT. Otomotif/ PT. Otomotif

No	Hari/ Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 22/08/2016				
	07.00 - 08.00	Mengikuti Upacara Bendera			
	08.00 - 09.00	Evaluasi	Lembar jawab siswa		
	09.00-13.50	Kegiatan Belajar Mengajar			
2	Selasa, 23/08/2016				
	07.00-08.00	Evaluasi	Lembar jawab siswa		
	08.00-15.00	Kegiatan Belajar Mengajar	Lembar Diskusi		
3	Rabu, 24/08/2016				
	07.00-08.30	Konsultasi ke guru pembimbing			
	08.30-13.50	Melengkapi prangkat pembelajaran			
	14.00-15.00	Evaluasi	Lembar jawab siswa		
4	Kamis, 25/08/2016				
	06.45-07.00	Piket jaga gerbang			
	07.00-10.00	Melengkapi prangkat pembelajaran			
	10.00-14.00	Piket ruang guru			
5	Jumat, 26/08/2016				
	07.00-09.00	Melengkapi prangkat pembelajaran			
	09.00-11.00	Membantu mengisi Kegiatan belajar mengajar			

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Martubi, M.Pd., M.T.
NIP. 195709061985021001

Guru Pembimbing

Drs. Tri Sunarsa, M.Eng.
NIP. 19601012 198603 1 016

Mahasiswa

Muhammad Muhson, Amd.T.
NIM: 15504247012



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk
Mahasiswa

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK Negeri 2 Wonosari
Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. K.H. Agus Salim, Wonosari, 55813

Nama Mahasiswa : Muhammad Muhson, Amd.T.
No. Mahasiswa : 15504247012
Fak/ Jur/ Prodi : Teknik/ PT. Otomotif/ PT. Otomotif

No	Hari/ Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 29/08/2016				
	07.00-08.00	Mengikuti upacara bendera			
	08.00-14.00	Melengkapi prangkat pembelajaran			
2	Selasa, 30/08/2016				
	07.00-13.00	Melengkapi prangkat pembelajaran			
3	Rabu, 31/08/2016				
	07.00-08.30	Memperiapkan soal latihan siswa			
	08.30-13.00	Latihan praktik Mistar geser dan Mikrometer	Lembar jawab latihan		
4	Kamis, 01/09/2016				
	07.00-10.00	Melengkapi prangkat pembelajaran			
	10.00-14.00	piket di ruang guru			
5	Jumat, 02/09/2016				
	07.00-11.00	Melengkapi prangkat pembelajaran			

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Martubi, M.Pd., M.T.
NIP. 195709061985021001

Guru Pembimbing

Drs. Tri Sunarsa, M.Eng.
NIP. 19601012 198603 1 016

Mahasiswa

Muhammad Muhson, Amd.T.
NIM: 15504247012



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk
Mahasiswa

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK Negeri 2 Wonosari
Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. K.H. Agus Salim, Wonosari, 55813

Nama Mahasiswa : Muhammad Muhson, Amd.T.
No. Mahasiswa : 15504247012
Fak/ Jur/ Prodi : Teknik/ PT. Otomotif/ PT. Otomotif

No	Hari/ Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 05/09/2016				
	07.00-09.00	Pengambilan media belajar alat ukur multimeter.	Media belajar Multi tester		
	10.20-11.20	(Remidi dan Pengayaan)			
	11.35-13.50	Kegiatan Belajar mengajar		Kurangnya buku paket plajaran	foto kopi materi plajaran
2	Selasa, 06/08/2016				
	07.00-08.00	Remidi dan Pengayaan			
	08.00-10.00	Kegiatan Belajar mengajar		Kurangnya buku paket plajaran	foto kopi materi plajaran
	10.15-11.15	Remidi dan Pengayaan			
	11.15-15.00	Kegiatan Belajar mengajar		Kurangnya buku paket plajaran	foto kopi materi plajaran
3	Rabu, 07/09/2016				
	07.00-08.30	Memperiapkan evaluasi			
	08.30-09.30	Evaluasi	Lembar jawab siswa		
	09.30-13.50	Kegiatan Belajar mengajar			
4	Kamis, 08/09/2016				
	06.45-07.00	Piket jaga gerbang			
	07.00-10.00	Melengkapi prangkat pembelajaran			
	10.00-14.00	Piket Ruang Guru			
5	Jumat, 09/09/2016				
	07.00-11.00	Hari Olah Raga Nasional			

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Martubi, M.Pd., M.T.
NIP. 195709061985021001

Guru Pembimbing

Drs. Tri Sunarsa, M.Eng.
NIP. 19601012 198603 1 016

Mahasiswa

Muhammad Muhson, Amd.T.
NIM: 15504247012



Universitas Negeri Yogyakarta

LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN PPL / MAGANG III

F02
untuk
Mahasiswa

Nama Sekolah/ Lembaga : SMK Negeri 2 Wonosari
Alamat Sekolah/ Lembaga : Jl. K.H. Agus Salim, Wonosari, 55813

Nama Mahasiswa : Muhammad Muhson, Amd.T.
No. Mahasiswa : 15504247012
Fak/ Jur/ Prodi : Teknik/ PT. Otomotif/ PT. Otomotif

No	Hari/ Tanggal	Materi / Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 12/09/2016				
2	Selasa, 13/08/2016				
	07.00-13.00	Melengkapi prangkat pembelajaran			
3	Rabu, 14/09/2016				
	07.00-12.00	Membuat Laporan PPL			
	12.00-14.00	Melengkapi prangkat pembelajaran			
4	Kamis, 15/09/2016				
	10.00-14.00	Piket ruang guru			
5	Jumat, 16/09/2016				
	09.00-11.00	Pembuatan media multitester			
6	Sabtu, 17/09/2016				
	09.00-10.30	Penarikan PPL			

Mengetahui:

Dosen Pembimbing Lapangan

Martubi, M.Pd., M.T.
NIP. 195709061985021001

Guru Pembimbing

Drs. Tri Sunarsa, M.Eng.
NIP. 19601012 198603 1 016

Mahasiswa

Muhammad Muhson, Amd.T.
NIM: 15504247012

JADWAL MENGAJAR

F/proses/Waka III/10	
1-Jul-16	1/1 hal

Guru Pengampu : Muhammad Muhson, Amd.T.
 NIM. : 15504247012

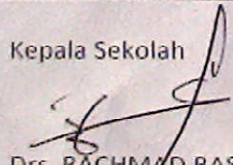
Tahun Pelajaran : 2016/2017
 Semester : III

NO	HARI		JAM KE												JUMLAH JAM	Keterangan*
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	SENIN	MAPEL	UPACARA	PSPTKR						PSPTKR						
		KELAS		XI OC						XI OA						
		RUANG		B.Chasis						B.Chasis						
2	SELASA	MAPEL		PSPTKR				PSPTKR								
		KELAS		XI OA				XI OB								
		RUANG		B.Chasis				B.Chasis								
3	RABU	MAPEL														
		KELAS														
		RUANG														
4	KAMIS	MAPEL														
		KELAS														
		RUANG														
5	JUMAT	MAPEL														
		KELAS														
		RUANG														
6	SABTU	MAPEL														
		KELAS														
		RUANG														
24 JAM PELAJARAN																

Berlaku mulai : 18 Juli 2016

* Diisi tugas tambahan

Kepala Sekolah



Drs. RACHMAD BASUKI, S. H., M. T.
 NIP. 19620904 198804 1 001

Wonosari,
 Guru pengampu



Muhammad Muhson, Amd.T.
 NIM. 15504247012

JADWAL PIKET MAHASISWA PPL UNY 2016 (DI PINTU GERBANG)

NO	NAMA	SENIN 06.45-07.00		SELASA 06.45-07.00		RABU 06.45-07.00		KAMIS 06.45-07.00		JUMAT 06.45-07.00	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	BASOVI NOVRIYANTO										
2	WAHYU ROMADHON										
3	MUHAMMAD FARIZ										
4	LURMAN										
5	WIDI AGUS SETIONO										
6	AKBAR ALYAVI										
7	IBNU HARTOPO										
8	GAGAH MARLUIS										
9	FAHRIROZI RAHMANIYO S										
10	BENI DWI ATMAJI										
11	MURUL ISMUNANDAR										
12	MUHAMMAD MUHSON										
13	EKO BUDI CAHYONO										
14	MAMUNG SURANTO										
15	MIFTAKHUR ROKHIM										
16	ARIEF HARTONO										
17	FAJAR WAHYU SETYAWAN										
18	TITIS ANGELITA LESTARI										
19	AMALIA SHOLIHAH										
20	ENGGAR BAGUS PRASETYA										
21	MADA TAMIMI										
22	DONES SEPTIANO W										
23	DAKIARDI ZHARIF KHADAFI										
24	YAN PERMANA										
25	DENI KURNIANTO N										
26	AHMAD FAUZI										

KETERANGAN

I MINGGU GANJIL

II MINGGU GENAP

JADWAL PIKET MAHASISWA PPL UNY 2016 (DI RUANG GURU)

NO	NAMA	SENIN		SELASA		RABU		KAMIS		JUMAT	
		06.45-07.00		06.45-07.00		06.45-07.00		06.45-07.00		06.45-07.00	
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	BASOVI NOVRIYANTO										
2	WAHYU ROMADHON										
3	MUHAMMAD FARIZ										
4	LUKMAN										
5	WIDI AGUS SETIONO										
6	AKBAR ALIYAVI										
7	IBNU HARTOPO										
8	GAGAH MARLUIS										
9	FAHRUROZI RAHMANTYO-S										
10	BENI DWI ATMAJI										
11	NURUL ISMUNANDAR										
17	MUHAMMAD MUHSON										
13	EKO BUDI CAHYONO										
14	MANUNG SURANTO										
15	MIFTAKHUR ROKHIM										
16	ARIEF HARTONO										
17	FAJAR WAHYU SETYAWAN										
18	TITIS ANGELITA LESTARI										
19	AMALIA SHOLIHAH										
20	ENGGAR BAGUS PRASETYA										
21	MADA TAMIMI										
22	DONES SEPTIANO W										
23	DANIARDI ZHARIF KHADAFI										
24	YAN PERMANA										
25	DENI KURNIANTO N										
26	AHMAD FAUZI										

KETERANGAN

PAGI : 06.45-07.00 WIB

SIANG : 10.00-14.00 WIB

SILABUS
SMK NEGERI 2 WONOSARI

F/proses/Waka II/1

1 Jul 2016

1/1 hal

MATA PELAJARAN : PSPTKR
KELAS : XI OA,OB,OC

TAHUN PELAJARAN : 2016/2017
ALOKASI WAKTU TOTAL : 96 JP

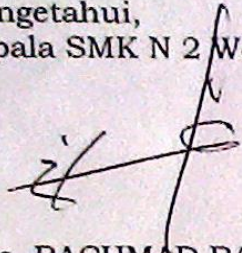
Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>1.1. Lingkungan hidup dan sumber daya alam sebagai anugrah Tuhan yang maha Esa harus dijaga kelestarian dan kelangsungan hidupnya.</p> <p>1.2. Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar harus selaras dan tidak merusak dan mencemari lingkungan, alam dan manusia.</p>			
<p>2.1 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menginterpretasikan pengertian perawatan berkala Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan</p> <p>2.2 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami filosofi sebuah perawatan dan perbaikan</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam mengikuti langkah-langkah perawatan sesuai dengan SOP</p> <p>2.4 Menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan yang berhubungan dengan pemeriksaan, perawatan dan perbaikan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan</p>			
<p>3.1. Memahami unit kopling</p> <p>4.1. Memelihara mekanisme Kopling</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi komponen-komponen unit kopling dan sistem pengoperasiannya • Pemeliharaan/servis unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian sesuai SOP • Perbaikan sistem kopling dan 	<p>Mengamati Tayangan atau simulasi macam-macam kopling.</p> <p>Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang</p>	<p>24 JP</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	komponennya <ul style="list-style-type: none"> • Overhaul sistem kopling dan komponennya, analisis gangguan dan perbaikan gangguan 	berhubungan dengan kopling. Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan atau menyebutkan macam-macam kopling. • Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis kopling. Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis kopling. Mengkomunikasikan Menerapkan prosedur yang benar cara penanganan kopling.	
3.2 Memahami transmisi manual 4.2. Memelihara transmisi manual	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi transmisi manual • Urutan dan cara pemeliharaan transmisi manual dan komponen-komponennya • Pemeliharaan transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP • Perbaikan transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP • Overhaul transmisi manual dan komponen-komponennya sesuai SOP 	Mengamati Tayangan atau simulasi macam-macam transmisi. Menanya Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan transmisi. Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan atau menyebutkan macam-macam transmisi. • Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis transmisi. Mengasosiasi Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis transmisi. Mengkomunikasikan Menerapkan prosedur yang benar cara penanganan transmisi.	30 JP
3.3. Memahami unit Propeller shaft dan <i>final drive</i> /gardan 4.3. Memelihara Unit Propeller shaft dan Final Drive/Gardan	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi unit <i>final drive</i>; penggerak roda depan, belakang, dan <i>Four Wheel drive</i> • Pemeliharaan unit <i>final drive</i> 	Mengamati Tayangan atau simulasi macam-macam unit <i>final drive</i> . Menanya	24 JP

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
	<p>penggerak roda depan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perbaiki unit <i>final drive</i> penggerak roda belakang • Overhaul unit <i>final drive</i> penggerak empat roda 	<p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan unit final drive.</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan atau menyebutkan macam-macam unit final drive. • Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis unit final drive. <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis unit final drive.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menerapkan prosedur yang benar cara penganan unit final drive.</p>	
<p>3.4. Memahami poros penggerak roda</p> <p>4.4. Memelihara Poros Penggerak Roda</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identifikasi poros penggerak roda/ <i>drive shaft</i> • Pemeliharaan poros penggerak roda/ <i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya. • Perbaiki poros penggerak roda/ <i>drive shaft</i> dan komponen-komponennya 	<p>Mengamati</p> <p>Tayangan atau simulsi macam-macam poros penggerak roda.</p> <p>Menanya</p> <p>Mengajukan pertanyaan terkait tayangan atau simulasi atau hal-hal yang berhubungan dengan poros penggerak roda.</p> <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menuliskan atau menyebutkan macam-macam poros penggerak roda. • Membuat perbandingan kelebihan jenis-jenis poros penggerak roda. <p>Mengasosiasi</p> <p>Membuat kesimpulan tentang kelebihan dan kekurangan jenis-jenis poros penggerak roda.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>Menerapkan prosedur yang benar cara</p>	<p>18 JP</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu
		pengangan poros penggerak roda.	

Mengetahui,
Kepala SMK N 2 Wonosari



Drs. RACHMAD BASUKI, S.H., M.T.
NIP. 19620904 198804 1 001

Wonosari,
Guru Mata Pelajaran



Muhammad Muhson, Amd.T.
NIM. 15504247012

**KOMPETENSI INTI DAN KOMPETENSI DASAR
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) / MADRASAH ALIYAH KEJURUAN
(MAK)**

PROGRAM STUDI KEAHLIAN : TEKNIK OTOMOTIF
PAKET KEAHLIAN : TEKNIK KENDARAAN RINGAN
MATA PELAJARAN : PEMELIHARAAN SASIS dan PEMINDAH TENAGA
KELAS : XI

KOMPETENSI INTI	KOMPETENSI DASAR
1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	<p>1.1 Lingkungan hidup dan sumber daya alam sebagai anugrah Tuhan yang maha Esa harus dijaga kelestarian dan kelangsungan hidupnya.</p> <p>1.2 Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar harus selaras dan tidak merusak dan mencemari lingkungan, alam dan manusia.</p>
2. Menegembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsive dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cermin bangsa dalam pergaulan dunia.	<p>2.1 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menginterpretasikan pengertian perawatan berkala Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan</p> <p>2.2 Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami filosofi sebuah perawatan dan perbaikan</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam mengikuti langkah-langkah perawatan sesuai dengan SOP</p> <p>2.4 Menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan yang berhubungan dengan pemeriksaan, perawatan dan perbaikan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan</p>
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan factual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan,	<p>3.1 Memahami unit kopling</p> <p>3.2 Memahami transmisi</p> <p>3.3 Memahami unit <i>final drive</i>/gardan</p> <p>3.4 Memahami poros penggerak roda</p> <p>3.5 Memahami sistem rem</p> <p>3.6 Memahami sistem kemudi</p>

<p>kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.</p>	
<p>4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.</p>	<p>4.1 Memelihara mekanisme Kopling 4.2 Memelihara transmisi 4.3 Memelihara Unit Final Drive/Gardan 4.4 Memelihara Penggerak Roda 4.5 Memelihara Sistem Rem 4.6 Memeliharaan Sistem Kemudi</p>

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMK Negeri 2 Wonosari
Mata Pelajaran	: Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga
Kelas/Semester	: XI/Gasal
Alokasi Waktu	: 2 x 6 jam

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual dan procedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

KD 1.1 : Lingkungan hidup dan sumber daya alam sebagai anugerah Tuhan yang Maha Esa harus dijaga kelestarian dan kelangsungan hidupnya.

KD 1.2 : Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar harus selaras dan tidak merusak dan mencemari lingkungan, alam dan manusia.

KD 2.1 : Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menginterpretasikan pengertian perawatan berkala Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan

2.2 : Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami filosofi sebuah perawatan dan perbaikan

2.3 : Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam mengikuti langkah-langkah perawatan sesuai dengan SOP

2.4 : Menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan yang berhubungan dengan pemeriksaan, perawatan dan perbaikan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan

KD 3 : Memahami unit Kopling

KD 4 : Memelihara Mekanisme Kopling

C. Indikator Pencapaian kompetensi

3.1 Menerangkan fungsi komponen unit kopling dan mekanisme kopling.

3.2 Menerangkan cara kerja kopling.

4.1 Melakukan perawatan kopling

4.2 Melakukan perbaikan kopling

4.3 Melakukan overhoule kopling

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menyebutkan komponen-komponen dari kopling dan mekanismenya.
2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan fungsi-fungsi komponen kopling dan mekanismenya.
3. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat menjelaskan cara kerja kopling.
4. Disediakan job sheet, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, perbaikan dan overhoule kopling dengan percaya diri.
5. Disediakan peralata praktik, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, perbaikan dan overhoule kopling dengan percaya diri.
6. Disediakan bahan praktik, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, servis, dan overhoule kopling dengan percaya diri.

E. Materi Pembelajaran

1. Fungsi unit kopling dan mekanismenya
2. Jenis kopling dan mekanismenya
3. Komponen-komponen dan fungsi komponen-komponen dari unit kopling dan mekanismenya
4. Cara kerja kopling
5. Prinsip kerja mekanisme koping.

F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan saintifik

2. Metode ceramah, diskusi, Tanya jawab.

G. Kegiatan Pembelajaran

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Teknik penilaian
 - a. KD 3 Teknik penilaian ulangan setiap satu KD (Kompetensi Dasar).
 - b. KD 4 Teknik penilaian tes praktik/tes unjuk kerja.
2. Instrumen Penilaian
 - a. KD 3 Soal tes tertulis
 - b. KD 4 Lembar observasi unjuk kerja
3. Pembelajaran remedial dan pengayaan
Diisi dengan program remedial dan pegayaan.

I. Media/Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat
 - a. LCD Proyektor
 - b. Papan tulis
2. Bahan
 - Spidol
 - Arus listrik
 - Lembar kerja
3. Sumber belajar
 - a. Pemeliharaan/servis kopling dan komponen-komponennya sistem pengoperasian
 - b. Toyota materi chasis group step 2

Menyetujui

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Tri Sunarsa, M. Eng.

Muhammad Muhson

NIP. 19601012 198603 1 016

NIM. 15504247012

Catatan Guru Pembimbing :

.....

.....

.....

.....

.....

A. Lampiran Soal Tertulis

1. Jelaskan dua fungsi dari kopling pada kendaraan ringan !
2. Jelaskan cara kerja kopling pada saat memutus dan menyambungkan kembali putaran mesin !
3. Jelaskan aliran putaran mesin ketika kopling memutus dan menyambung putaran mesin !
4. Sebutkan 10 buah komponen kopling !
5. Jelaskan dua tipe mekainsme penggerak kopling !

B. Lampiran jawaban

Jawaban no. 1

- 1.a Kopling berfungsi untuk memutus dan menyambungkan tenaga putar dari mesin ke transmisi.
- 1.b Kopling berfungsi untuk menjaga agar tidak terjadi kerusakan pada gigi-gigi transmisi saat dilakukan perpindahan percepatan.

Jawaban no. 2

2.a Saat kopling memutus putaran mesin

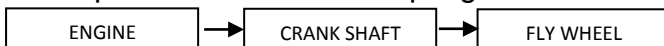
Saat pedal kopling di tekan setengah, spring clutch mengalami penyusutan sehingga menyebabkan terjadinya slip antara fly wheel-clutch disk-pressure plate, saat ini tenaga mesin hanya setengah yang di alirkan ke input shaft. Kemudian saat pedal kopling ditekan penuh, spring clutch mengalami penyusutan lebih besar sehingga menyebabkan hilangnya gesekan pada fly wheel-clutch disk-pressure plate, pada saat ini tenaga mesin tidak sampai pada input shaft.

2.b Saat kopling menyambung kembali putaran mesin.

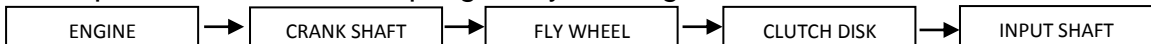
Saat clutch pedal di lepas setengah, spring clutch mengalami perenggangan sehingga menyebabkan kembali terjadinya slip antara fly wheel-clutch disk-pressure plate, pada saat ini tenaga mesin hanya setengah yang di alirkan ke input shaft. Kemudian saat clutch pedal dilepas total, spring clutch mengalami perenggangan lebih besar sehingga menyebabkan hilangnya slip sampai batas terendah dan terjadi perkaitan yang sangat kuat antara fly wheel-clutch disk-pressure plate, pada saat ini putaran mesin sama dengan putaran input shaft.

Jawaban no. 3

3.a Aliran putaran mesin saat kopling memutus



3.b Aliran putaran mesin saat kopling menyambung



Jawaban no. 4

- 4.a. Fly wheel
- 4.b. Clutch disk
- 4.c. Pressure plat
- 4.d. Clutch spring
- 5.e. Release bearing

- 4.f. Release fork
- 4.g. Clutch cover
- 4.h. release cylinder
- 4.j. Input shaft
- 4.j. Crank Shaft

Jawaban no. 5

5.a Tipe mekanis, adalah tipe penggerak kopling yang menggunakan kabel kawat sebagai penggerak sistem kopling.

5.b Tipe hidrolik, adalah tipe penggerak kopling yang menggunakan minyak hidrolik sebagai penggerak sistem kopling.

C. Lampiran Rubrik penilaian

1. Rubrik penilaian

Soal No	Jawaban	Skor
1	Menjelaskan kedua fungsi kopling dengan benar	3
	Menjelaskan kedua fungsi kopling namun hanya satu yang benar	2
	Menjelaskan kedua fungsi kopling namun tidak ada yang benar	1
	Tidak memberi jawaban	0
2	Menjelaskan cara kerja kopling saat memutus dan menyambung kembali putaran mesin dengan benar	3
	Menjelaskan cara kerja kopling saat memutus dan menyambung kembali putaran mesin, namun hanya saat kopling memutus atau menyambung kembali putaran mesin yang benar.	2
	Menjelaskan cara kerja kopling saat memutus dan menyambung kembali putaran mesin, namun tidak ada yang benar	1
	Tidak memberi jawaban	0
3	Menjelaskan aliran putaran mesin saat kopling memutus dan menyambung kembali putaran mesin dengan benar.	3
	Menjelaskan aliran putaran mesin saat kopling memutus dan menyambung kembali putaran mesin, namun hanya pada saat kopling memutus atau menyambung kembali putaran mesin yang benar.	2
	Menjelaskan aliran putaran mesin saat kopling memutus dan menyambung kembali putaran mesin, namun tidak ada yang benar.	1
	Tidak memberi jawaban	0
4	Menyebutkan 10 komponen kopling dengan benar	3
	Menyebutkan 7 komponen kopling dengan benar	2
	Menyebutkan 3 komponen kopling dengan benar	1
	Tidak memberi jawaban	0
5	Menjelaskan dua tipe mekanisme penggerak kopling dengan benar	3
	Menjelaskan dua tipe mekanisme penggerak kopling, namun hanya satu tipe yang benar.	2
	Menjelaskan dua tipe mekanisme penggerak kopling, namun tidak ada yang benar	1
	Tidak memberi jawaban	0

2. Keterangan pensekoran

Nilai	Skors
3	100
2	70
1	30
0	0

G. Kegiatan pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Estimasi Waktu (menit)	Metode	Media	Sumber Bahan
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN I						
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan Salam - Guru mengajak untuk berdo'a - Guru memperkenalkan diri - Guru menanyakan masa depan kepada siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menjelaskan Materi Pokok 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa ikut berdo'a - Siswa Mendengarkan - Siswa menyampaikan cita-citanya. - Siswa mendengarkan dan memberitahu kehadiran - Siswa memperhatikan penjelasan dari guru 	45	Ceramah dan tanya jawab	LCD Proyektor	Buku pemeliharaan sasis dan New Step 1 Toyota
Penyajian (inti)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan materi Bagian-bagian Kopling - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa - Guru menjelaskan materi cara kerja kopling - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru membagi siswa menjadi dua kelompok - Guru membagi Lembar diskusi 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan dari guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengarkan jawaban dari guru - Siswa memperhatikan penjelasan guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mengelompok sesuai arahan guru - Siswa menerima lembar diskusi 	180	Ceramah, Diskusi dan tanya jawab	LCD Proyektor, Papan Tulis, dan Lembar diskusi	Buku pemeliharaan sasis dan New Step 1 Toyota

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan perintah lembar diskusi - Guru menunggu Siswa mengerjakan soal - Guru mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan jawabannya - Guru menjelaskan jawaban yang benar dari lembar diskusi - Guru memberikan Kesempatan Kepada Siswa untuk Bertanya. - Guru menjawab pertanyaan Siswa - Guru memberi pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan penjelasan guru - Siswa mendiskusikan Lembar diskusi - Siswa mempresentasikan hasil kerjaan mereka - Siswa mendengarkan penjelasan dari Guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa memperhatikan penjelasan guru - Siswa menjawab soal dari guru 				
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyimpulkan hasil belajar - Guru menutup pelajaran dengan membaca doa dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan guru - Siswa membaca do'a dan menjawab salam Guru 	45	Ceramah dan Tanya Jawab	LCD Proyektor,	Buku pemeliharaan sasis dan New Step 1 Toyota
Pertemuan II						
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengajak siswa untuk berdo'a - Guru menyampaikan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab Salam guru - Siswa menyampaikan kabar - Siswa kut membaca do'a - Siswa mendengarkan 	30	Ceramah dan Tanya Jawab	Papan tulis	Buku pemeliharaan sasis dan New Step 1 Toyota

	materi pokok dan urutan pembelajaran	penjelasan guru				
Penyajian (Inti)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menayangkan video mekanisme kopling - Guru membagi buku paket pelajaran - Guru mempersilahkan ke siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa - Guru membagi lembar kerja - Guru menjelaskan proses pengerjaan lembar kerja. - Guru mengamati siswa - Guru mempersiapkan siswa untuk presentasi sesuai kelompok yang di bentuk. - Guru memberi masukan atas hasil presentasi siswa. - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan dan menonton video mekanisme kopling - Siswa mempelajari buku pelajaran - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengar jawaban dari guru - Siswa menerima lembar kerja - Siswa mendengarkan penjelasan guru - Siswa mengerjakan lembar kerja - Siswa melakukan presentasi - Siswa mendengarkan penjelasan guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengarkan jawaban dari guru. 	195	Ceramah, diskusi dan Tanya Jawab	LCD Proyektor, Papan Tulis, dan Lembar diskusi	Buku pemeliharaan sasis dan New Step 1 Toyota
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesimpulan tentang pelajaran memahami unit kopling - Guru memberi 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan guru. - Siswa mendengarkan 	45	Ceramah dan Tanya Jawab	Papan tulis	Buku pemeliharaan sasis dan New Step 1

	<p>pengumuman tentang evaluasi</p> <ul style="list-style-type: none">- Guru menyampaikan kata kata penutup dan mengajak siswa untuk berdo'a- Guru mengucapkan salam penutup pelajaran.	<p>pengumuman dari guru</p> <ul style="list-style-type: none">- Siswa mendengarkan dan membaca do'a- Siswa menjawab salam dari guru.				Toyota
--	---	---	--	--	--	--------

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMK Negeri 2 Wonosari
Mata Pelajaran	: Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga
Kelas/Semester	: XI/Gasal
Alokasi Waktu	: 2 x 6 jam

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual dan procedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

KD 1.1 : Lingkungan hidup dan sumber daya alam sebagai anugerah tuhan yang maha esa harus dijaga kelestarian dan kelangsungan hidupnya.

KD 1.2 : Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar harus selaras dan tidak merusak dan mencemari lingkungan, alam dan manusia.

KD 2.1 : Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menginterpretasikan pengertian perawatan berkala Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan

2.2 : Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami filosofi sebuah perawatan dan perbaikan

2.3 : Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam mengikuti langkah-langkah perawatan sesuai dengan SOP

2.4 : Menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan yang berhubungan dengan pemeriksaan, perawatan dan perbaikan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan

KD 3 : Memahami unit Transmisi manual

KD 4 : Memelihara Transmisi Manual

C. Indikator Pencapaian kompetensi

3.1 Mengidentifikasi jenis transmisi manual, komponen transmisi dan cara kerjanya

4.1 Memelihara unit transmisi manual.

4.2 Memperbaiki unit transmisi manual

4.3 Mengoverhoul unit transmisi manual

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat mengidentifikasi jenis transmisi manual
2. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat mengidentifikasi komponen-komponen dari transmisi manual.
3. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat mengidentifikasi cara kerja transmisi manual.
4. Disediakan job sheet, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, perbaikan dan overhoule transmisi manual dengan percaya diri.
5. Disediakan peralata praktik, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, perbaikan dan overhoule transmisi manual dengan percaya diri.
6. Disediakan bahan praktik, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, servis, dan overhoule transmisi manual dengan percaya diri.

E. Materi Pembelajaran

1. Uraian Transmisi Manual.
2. Kombinasi roda gigi (Gear Combination).
3. Perbandingan roda Gigi (Gear ratio)
4. Selective gear Transmission.
5. Cara kerja dan konstruksi pemindah gigi (Gear Shift)
6. Over drive transmission

F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan saintifik

2. Metode ceramah, diskusi, Tanya jawab.

G. Kegiatan Pembelajaran

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Teknik penilaian
 - a. KD 3 Teknik penilaian ulangan setiap satu KD (Kompetensi Dasar).
 - b. KD 4 Teknik penilaian tes praktik/tes unjuk kerja.
2. Instrumen Penilaian
 - a. KD 3 Soal tes tertulis
 - b. KD 4 Lembar observasi unjuk kerja
3. Pembelajaran remedial dan pengayaan
Diisi dengan program remedial dan pegayaan.

I. Media/Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat
 - a. LCD Proyektor
 - b. Papan tulis
2. Bahan
 - Spidol
 - Arus listrik
 - Lembar kerja
3. Sumber belajar
 - a. Toyota New Step 1
 - b. Toyota materi chasis group step 2

Menyetujui

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Tri Sunarsa, M. Eng.

Muhammad Muhson

NIP. 19601012 198603 1 016

NIM. 15504247012

Catatan Guru Pembimbing :

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kegiatan pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Estimasi Waktu (menit)	Metode	Media	Sumber Bahan
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN I						
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan Salam - Guru mengajak untuk berdo'a - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menjelaskan Materi Pokok 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa ikut berdo'a - Siswa Menjawab sapaan guru - Siswa mendengarkan dan memberitahu kehadiran - Siswa memperhatikan penjelasan dari guru 	45	Ceramah dan tanya jawab	LCD Proyektor	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.
Penyajian (inti)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan materi tentang uraian transmisi manual. - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa - Guru menjelaskan materi tentang Kombinasi roda gigi (Gear Combination). - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa - Guru menjelaskan materi 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan dari guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengarkan jawaban dari guru - Siswa memperhatikan penjelasan guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengarkan jawaban dari guru - Siswa memperhatikan 	180	Ceramah, Diskusi dan tanya jawab	LCD Proyektor, Papan Tulis, dan Lembar diskusi	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.

	<p>tentang perbandingan roda gigi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa. - Guru membagikan lembar diskusi. - Guru mempersilahkan siswa untuk berdiskusi. - Guru mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi. - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa. 	<p>penjelasana guru</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengarkan penjelasan guru - Siswa mengelompok dan menerima lembar diskusi dari guru. - Siswa mulai berdiskusi - Siswa mempresentasikan hasil kerjaan mereka - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa memperhatikan penjelasan guru 				
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyimpulkan hasil belajar - Guru menutup pelajaran dengan membaca doa dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan guru - Siswa membaca do'a dan menjawab salam Guru 	45	Ceramah dan Tanya Jawab	LCD Proyektor,	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.
Pertemuan II						
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengajak siswa untuk berdo'a 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab Salam guru - Siswa menyampaikan kabar - Siswa kut membaca do'a 	30	Ceramah dan Tanya Jawab	Papan tulis	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengecek kehadiran - Guru menyampaikan materi pokok dan urutan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memberitahukan kehadiran. - Siswa mendengarkan penjelasan guru 				
Penyajian (Inti)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan materi Selective gear transmission - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa - Guru menjelaskan materi tentang Cara kerja dan konstruksi pemindah gigi (Gear Shift) - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya. - Guru menjawab pertanyaan siswa. - Guru menjelaskan materi tentang over drive transmission. - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa memperhatikan jawaban dari guru. - Siswa memperhatikan penjelasan guru. - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa memperhatikan jawaban dari guru. - Siswa memperhatikan penjelasan dari guru. - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengarkan jawaban dari guru 	195	Ceramah, diskusi dan Tanya Jawab	LCD Proyektor, Papan Tulis, dan Lembar diskusi	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesimpulan materi pelajaran - Guru memberi pengumuman tentang evaluasi 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan guru. - Siswa mendengarkan pengumuman dari guru 	45	Ceramah dan Tanya Jawab	Papan tulis	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.

	<ul style="list-style-type: none">- Guru menyampaikan kata kata penutup dan mengajak siswa untuk berdo'a- Guru mengucapkan salam penutup pelajaran.	<ul style="list-style-type: none">- Siswa mendengarkan dan membaca do'a- Siswa menjawab salam dari guru.				
--	--	---	--	--	--	--

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMK Negeri 2 Wonosari
Mata Pelajaran	: Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga
Kelas/Semester	: XI/Gasal
Alokasi Waktu	: 2 x 6 jam

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual dan procedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

KD 1.1 : Lingkungan hidup dan sumber daya alam sebagai anugerah Tuhan yang Maha Esa harus dijaga kelestarian dan kelangsungan hidupnya.

KD 1.2 : Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar harus selaras dan tidak merusak dan mencemari lingkungan, alam dan manusia.

KD 2.1 : Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menginterpretasikan pengertian perawatan berkala Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan

2.2 : Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami filosofi sebuah perawatan dan perbaikan

2.3 : Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam mengikuti langkah-langkah perawatan sesuai dengan SOP

2.4 : Menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan yang berhubungan dengan pemeriksaan, perawatan dan perbaikan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan

KD 3 : Memahami unit Propeller shaft dan unit Final drive/Gardan

KD 4 : Memelihara Propeller shaft dan unit Final drive/Gardan

C. Indikator Pencapaian kompetensi

3.1 Mengidentifikasi unit Propeller shaft dan unit Final drive/Gardan dan komponen-komponennya.

4.1 Memperbaiki unit Propeller shaft dan unit Final drive/Gardan

4.2 Mengoverhoul unit Propeller shaft dan unit Final drive/Gardan

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat mengidentifikasi unit Propeller shaft, *final drive*; penggerak roda depan, belakang, dan *Four Wheel drive*
2. Disediakan job sheet, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, perbaikan dan overhoule Propeller shaft, *final drive*; penggerak roda depan, belakang, dan *Four Wheel drive* dengan percaya diri.
3. Disediakan peralata praktik, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, perbaikan dan overhoule Propeller shaft, *final drive*; penggerak roda depan, belakang, dan *Four Wheel drive* dengan percaya diri.
4. Disediakan bahan praktik, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, servis, dan overhoule Propeller shaft, *final drive*; penggerak roda depan, belakang, dan *Four Wheel drive* dengan percaya diri.

A. Materi Pokok

1. Identifikasi unit Propeller shaft dan *final drive*; penggerak roda depan, belakang, dan *Four Wheel drive*
2. Pemeliharaan unit Propeller shaft dan *final drive* penggerak roda depan
3. Perbaikan unit Propeller shaft dan *final drive* penggerak roda belakang
4. Overhoul unit Propeller shaft dan *final drive* penggerak empat roda

5. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan saintifik
2. Metode ceramah, diskusi, Tanya jawab.

6. Kegiatan Pembelajaran

7. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Teknik penilaian
 - a. KD 3 Teknik penilaian ulangan setiap satu KD (Kompetensi Dasar).
 - b. KD 4 Teknik penilaian tes praktik/tes unjuk kerja.
2. Instrumen Penilaian
 - a. KD 3 Soal tes tertulis
 - b. KD 4 Lembar observasi unjuk kerja
3. Pembelajaran remedial dan pengayaan
Diisi dengan program remedial dan pegayaan.

8. Media/Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat
 - a. LCD Proyektor
 - b. Papan tulis
2. Bahan
 - Spidol
 - Arus listrik
 - Lembar kerja
3. Sumber belajar
 - a. Toyota New Step 1
 - b. Toyota materi chasis group step 2

Menyetujui

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Tri Sunarsa, M. Eng.

Muhammad Muhson

NIP. 19601012 198603 1 016

NIM. 15504247012

Catatan Guru Pembimbing :

.....

.....

.....

.....

.....

G. Kegiatan pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Estimasi Waktu (menit)	Metode	Media	Sumber Bahan
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN I						
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan Salam - Guru mengajak untuk berdo'a - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menjelaskan Materi Pokok 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa ikut berdo'a - Siswa Menjawab sapaan guru - Siswa mendengarkan dan memberitahu kehadiran - Siswa memperhatikan penjelasan dari guru 	45	Ceramah dan tanya jawab	LCD Proyektor	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.
Penyajian (inti)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan materi tentang uraian Propeller shaft - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa - Guru menjelaskan materi Universal Joint - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa - Guru menjelaskan materi tentang uraian differential 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan dari guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengarkan jawaban dari guru - Siswa memperhatikan penjelasan guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengarkan jawaban dari guru - Siswa memperhatikan penjelasan guru 	180	Ceramah, Diskusi dan tanya jawab	LCD Proyektor, Papan Tulis, dan Lembar diskusi	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa. - Guru membagikan lembar diskusi. - Guru mempersilahkan siswa untuk berdiskusi. - Guru mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi. - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengarkan penjelasan guru - Siswa mengelompok dan menerima lembar diskusi dari guru. - Siswa mulai berdiskusi - Siswa mempresentasikan hasil kerjaan mereka - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa memperhatikan penjelasan guru 				
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyimpulkan hasil belajar - Guru menutup pelajaran dengan membaca doa dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan guru - Siswa membaca do'a dan menjawab salam Guru 	45	Ceramah dan Tanya Jawab	LCD Proyektor,	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.
Pertemuan II						
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengajak siswa untuk berdo'a - Guru mengecek kehadiran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab Salam guru - Siswa menyampaikan kabar - Siswa kut membaca do'a - Siswa memberitahukan kehadiran. 	30	Ceramah dan Tanya Jawab	Papan tulis	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyampaikan materi pokok dan urutan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa mendengarkan penjelasan guru 				
Penyajian (Inti)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan materi Final Gears differential - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa - Guru menjelaskan materi tentang Roda Gigi differential /final drive - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya. - Guru menjawab pertanyaan siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa memperhatikan jawaban dari guru. - Siswa memperhatikan penjelasan guru. - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa memperhatikan jawaban dari guru. 	195	Ceramah, diskusi dan Tanya Jawab	LCD Proyektor, Papan Tulis, dan Lembar diskusi	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesimpulan materi pelajaran - Guru memberi pengumuman tentang evaluasi - Guru menyampaikan kata kata penutup dan mengajak siswa utuk berdo'a - Guru mengucapkan salam penutup pelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan guru. - Siswa mendengarkan pengumuman dari guru - Siswa mendengarkan dan membaca do'a - Siswa menjawab salam dari guru. 	45	Ceramah dan Tanya Jawab	Papan tulis	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: SMK Negeri 2 Wonosari
Mata Pelajaran	: Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga
Kelas/Semester	: XI/Gasal
Alokasi Waktu	: 2 x 6 jam

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual dan procedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidang kerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

B. Kompetensi Dasar

KD 1.1 : Lingkungan hidup dan sumber daya alam sebagai anugerah Tuhan yang Maha Esa harus dijaga kelestarian dan kelangsungan hidupnya.

KD 1.2 : Pengembangan dan penggunaan teknologi dalam kegiatan belajar harus selaras dan tidak merusak dan mencemari lingkungan, alam dan manusia.

KD 2.1 : Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam menginterpretasikan pengertian perawatan berkala Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan

2.2 : Menunjukkan sikap cermat dan teliti dalam memahami filosofi sebuah perawatan dan perbaikan

2.3 : Menunjukkan sikap disiplin dan tanggung jawab dalam mengikuti langkah-langkah perawatan sesuai dengan SOP

2.4 : Menunjukkan sikap peduli terhadap lingkungan melalui kegiatan yang berhubungan dengan pemeriksaan, perawatan dan perbaikan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan

KD 3 : Memahami unit Propeller shaft dan unit Final drive/Gardan

KD 4 : Memelihara Propeller shaft dan unit Final drive/Gardan

C. Indikator Pencapaian kompetensi

3.1 Mengidentifikasi poros penggerak roda/*drive shaft* dan komponen-komponennya.

4.1 Memperbaiki unit poros penggerak roda/*drive shaft*

4.2 Mengoverhoul poros penggerak roda/*drive shaft*

D. Tujuan Pembelajaran

1. Setelah berdiskusi dan menggali informasi, peserta didik akan dapat mengidentifikasi unit poros penggerak roda/*drive shaft*

2. Disediakan job sheet, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, perbaikan dan overhoule poros penggerak roda/*drive shaft* dengan percaya diri.

3. Disediakan peralatan praktik, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, perbaikan dan overhaul poros penggerak roda/*drive shaft* dengan percaya diri.

4. Disediakan bahan praktik, peserta didik akan dapat melakukan perawatan, servis, dan overhoule poros penggerak roda/*drive shaft* dengan percaya diri.

E. Materi Pokok

5. Identifikasi poros penggerak roda/*drive shaft*

6. Pemeliharaan poros penggerak roda/*drive shaft* dan komponen-komponennya.

7. Perbaikan poros penggerak roda/*drive shaft* dan komponen-komponennya

F. Pendekatan, Model dan Metode Pembelajaran

1. Pendekatan saintifik

2. Metode ceramah, diskusi, Tanya jawab.

G. Kegiatan Pembelajaran

H. Penilaian Pembelajaran, Remedial dan Pengayaan

1. Teknik penilaian
 - a. KD 3 Teknik penilaian ulangan setiap satu KD (Kompetensi Dasar).
 - b. KD 4 Teknik penilaian tes praktik/tes unjuk kerja.
2. Instrumen Penilaian
 - a. KD 3 Soal tes tertulis
 - b. KD 4 Lembar observasi unjuk kerja
3. Pembelajaran remedial dan pengayaan
Diisi dengan program remedial dan pegayaan.

I. Media/Alat, Bahan, dan Sumber Belajar

1. Media/Alat
 - a. LCD Proyektor
 - b. Papan tulis
2. Bahan
 - Spidol
 - Arus listrik
 - Lembar kerja
3. Sumber belajar
 - a. Toyota New Step 1
 - b. Toyota materi chasis group step 2

Menyetujui

Guru Pembimbing

Mahasiswa

Drs. Tri Sunarsa, M. Eng.

Muhammad Muhson

NIP. 19601012 198603 1 016

NIM. 15504247012

Catatan Guru Pembimbing :

.....

.....

.....

.....

.....

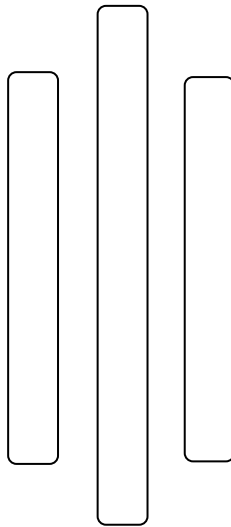
G. Kegiatan pembelajaran

Tahap	Kegiatan		Estimasi Waktu (menit)	Metode	Media	Sumber Bahan
	Guru	Siswa				
PERTEMUAN I						
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan Salam - Guru mengajak untuk berdo'a - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengecek kehadiran siswa - Guru menjelaskan Materi Pokok 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab salam - Siswa ikut berdo'a - Siswa Menjawab sapaan guru - Siswa mendengarkan dan memberitahu kehadiran - Siswa memperhatikan penjelasan dari guru 	45	Ceramah dan tanya jawab	LCD Proyektor	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.
Penyajian (inti)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan materi tentang jenis poros penggerak roda - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa - Guru menjelaskan materi Konstruksi poros penggerak roda - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa - Guru membagikan lembar 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan dari guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengarkan jawaban dari guru - Siswa memperhatikan penjelasan guru - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa mendengarkan jawaban dari guru - Siswa mengelompok 	180	Ceramah, Diskusi dan tanya jawab	LCD Proyektor, Papan Tulis, dan Lembar diskusi	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.

	<p>diskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mempersilahkan siswa untuk berdiskusi. - Guru mempersilahkan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi. - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa. 	<p>dan menerima lembar diskusi dari guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siswa mulai berdiskusi - Siswa mempresentasikan hasil kerjaan mereka - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa memperhatikan penjelasan guru 				
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menyimpulkan hasil belajar - Guru menutup pelajaran dengan membaca doa dan salam 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan guru - Siswa membaca do'a dan menjawab salam Guru 	45	Ceramah dan Tanya Jawab	LCD Proyektor,	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.
Pertemuan II						
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mengucapkan salam - Guru menanyakan kabar siswa - Guru mengajak siswa untuk berdo'a - Guru mengecek kehadiran - Guru menyampaikan materi pokok dan urutan pembelajaran 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menjawab Salam guru - Siswa menyampaikan kabar - Siswa ikut membaca do'a - Siswa memberitahukan kehadiran. - Siswa mendengarkan penjelasan guru 	30	Ceramah dan Tanya Jawab	Papan tulis	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.
Penyajian (Inti)	<ul style="list-style-type: none"> - Guru menjelaskan materi Prinsipkerja Poros penggerak roda 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan guru 				

	<ul style="list-style-type: none"> - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya - Guru menjawab pertanyaan siswa - Guru menjelaskan materi tentang axle dan axle shaft poros penggerak roda. - Guru mempersilahkan siswa untuk bertanya. - Guru menjawab pertanyaan siswa. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa memperhatikan jawaban dari guru. - Siswa memperhatikan penjelasan guru. - Siswa menyampaikan pertanyaan - Siswa memperhatikan jawaban dari guru. 	195	Ceramah, diskusi dan Tanya Jawab	LCD Proyektor, Papan Tulis, dan Lembar diskusi	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> - Guru memberi kesimpulan materi pelajaran - Guru memberi pengumuman tentang evaluasi - Guru menyampaikan kata kata penutup dan mengajak siswa utuk berdo'a - Guru mengucapkan salam penutup pelajaran. 	<ul style="list-style-type: none"> - Siswa memperhatikan penjelasan guru. - Siswa mendengarkan pengumuman dari guru - Siswa mendengarkan dan membaca do'a - Siswa menjawab salam dari guru. 	45	Ceramah dan Tanya Jawab	Papan tulis	New Step 1 Toyota, Toyota chasis Step 2.

MATERI AJAR MEMAHAMI UNIT KOPLING



Disusun oleh :

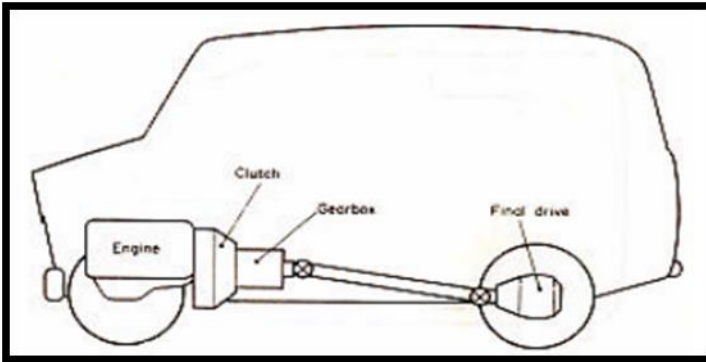
Nama : Muhammad Muhson

Nim : 15504247012

A. Fungsi Kopling

Sistem pemindah tenaga secara garis besar terdiri dari Unit kopling, transmisi, defrensal, poros dan roda kendaraan. Sementara Posisi unit kopling dan komponennya (Clutch Assembly), terletak pada ujung paling depan dari sistem pemindah tenaga pada kendaraan. Sesuai dengan fungsinya, yaitu untuk memutuskan dan menghubungkan, unit kopling

memutus dan menghubungkan aliran daya/gerak/momen dari mesin ke sistem pemindah tenaga. Dengan adanya kopling, maka saat tidak diperlukan tenaga



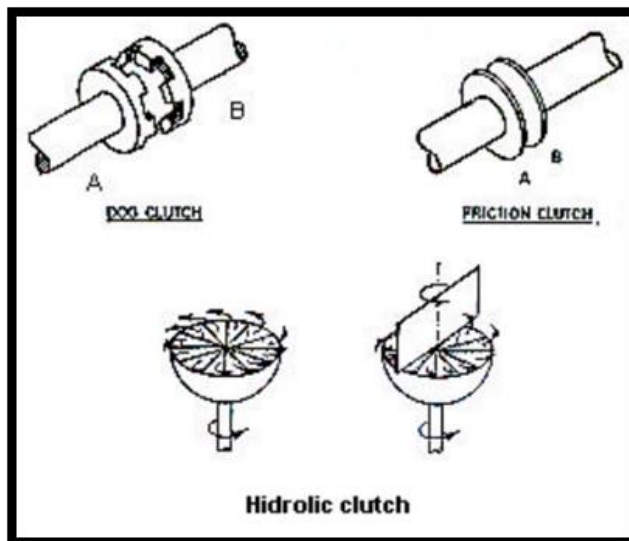
gerak, maka tidak perlu harus mematikan sumber gerak (mesin). Posisi unit kopling pada kendaraan secara skema dapat dilihat pada gambar 1 disamping.

Gamar 1. Posisi Kopling (Clutch) pada

B. Jenis Kopling

Jenis kopling paling tidak dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu kopling dengan menggunakan gigi, menggunakan gesekan, dan menggunakan tekanan hidrolis. Secara skema seperti terlihat pada gambar 2 berikut ini.

Dog clutch atau kopling anjing bekerja menyambungkan putaran dengan memanfaatkan perkaitan antara gigi kopling.



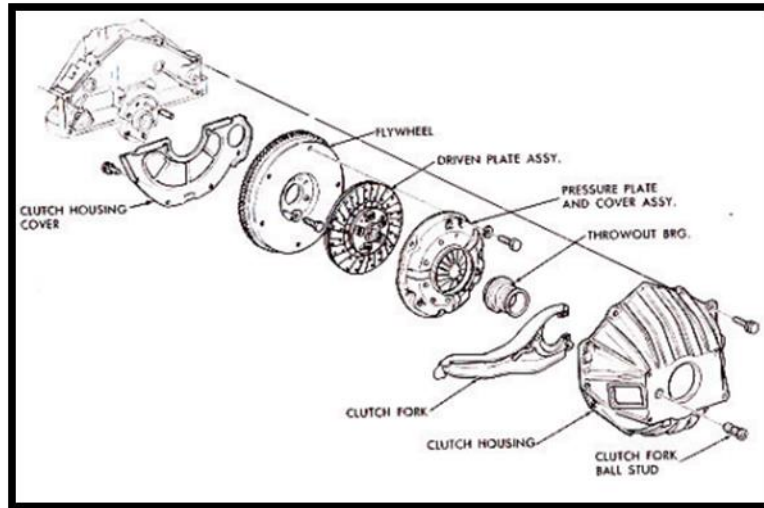
Priction clutch atau sering disebut kopling gesek bekerja memutus dan menyambungkan putaran dengan memanfaatkan hubungan gesek antar dua poros. Gaya gesek yang semakin kuat akan mampu mengalirkan putaran hingga maksimal atau putaran poros pemutar sama dengan putaran poros yang diputar.

Hidrolic clutch atau kopling hidraulik memanfaatkan dorongan cairan hidraulik untuk menyambung dan memutus putaran, kopling hidraulik menghasilkan peyamb-

Gamar 2. Jenis Kopling

ungan putaran lebih halus dari pada yang lainnya.

1. Jenis-jenis kopling gesek
 - a. Kopling gesek plat tunggal



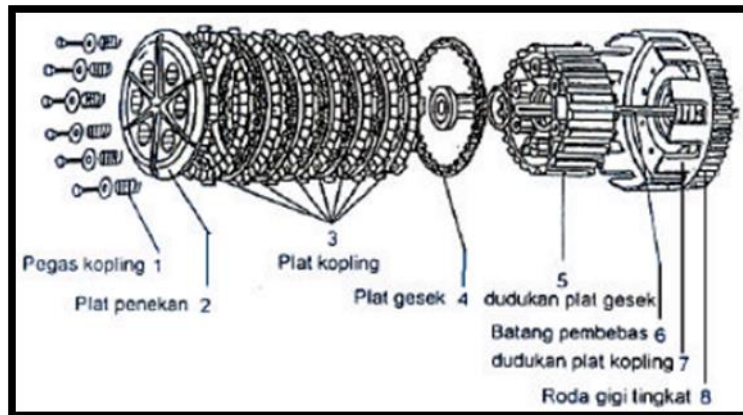
Gambar 3. Komponen unit kopling (Clutch assembly))
kendaraan ringan.

Komponen-komponen kopling gesek pelat tunggal secara bersamaan membentuk rangkaian kopling/ kopling set (clutch assembly). Seperti terlihat pada gambar 3 berikut ini.

Kopling gesek plat tunggal banyak digunakan pada

- b. Kopling gesek plat ganda

Konstruksi kopling gesek plat ganda menggunakan dua jenis plat, yaitu plat gesek dan plat kopling.



plat gesek dan plat kopling. Plat gesek tanpa lapisan kanvas, seluruhnya dari logam. Sedangkan plat kopling pada bagian yang bersentuhan dengan plat gesek dilapisi dengan kanvas pada kedua sisinya. Jumlah dan lebar plat

sangat ditentukan besarnya tenaga yang akan dipindahkan. Di materi ini akan lebu banyak mengupas tentang kopling gesek plat tunggal.

C. Komponen-komponen utama unit Kopling

1. Fly Wheel (Roda Gila)



Dalam sistem kopling roda gila difungsikan untuk menyediakan permukaan gesek sebagai area perkaitan antara roda gila tersebut dengan clutch disk (kampus koling). Selain itu roda gila juga bersefungsi sebagai penerus putaran dari mesin ke kampus kopling.

2. Clutch Disk



Clutch disk atau kampas kopling diperlukan untuk dapat memindahkan tenaga dengan lembut tanpa terjadi slip. Kampas kopling dibuat sedemikian rupa, agar pada saat tenaga harus dibebaskan, kopling dapat bekerja dengan sempurna dan cepat. Spring pada kampas kopling sering disebut torsion damper berfungsi untuk meredam torsi yang ditimbulkan saat kendaraan mulai dijalankan.

3. Input Shaft (poros masuk)



Input shaft berfungsi untuk meneruskan putaran mesin dari kampas kopling ke transmisi.

4. Release bearing (Laker pelepas)



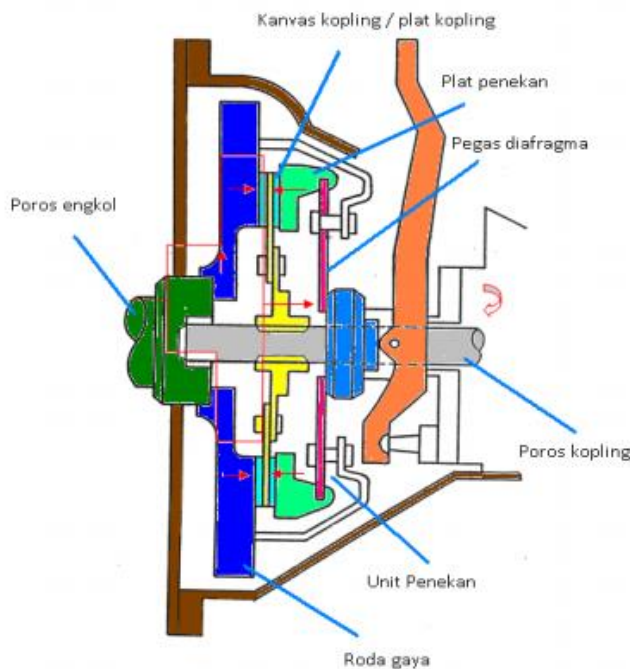
Release bearing, berfungsi untuk memberikan tekanan yang bersamaan pada pressure Lever atau pegas diafragma dan menghindarkan terjadinya gesekan antara pengungkit dengan pressure plate Lever.

5. Release fork (garpu pemindah)



Release fork berfungsi untuk meneruskan tekanan dari release silinder ke release bearing sehingga kampas kopling dapat berpisah dengan permukaan gesek roda gila dan permukaan gesek pelat penekan.

D. Cara Kerja kopling



SAAT KOPLING MEMUTUS PUTARAN MESIN

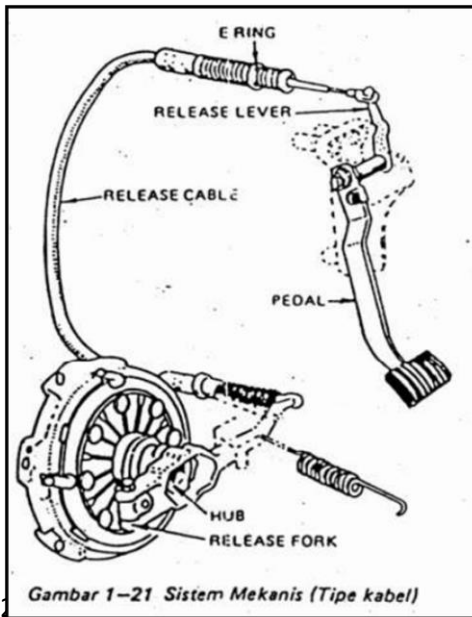
Saat pedal kopling di tekan setengah, spring clutch mengalami penyusutan sehingga menyebabkan terjadinya slip antara fly wheel-clutch disk-pressure plate, saat ini tenaga mesin hanya setengah yang di alirkan ke input shaft. Kemudian saat pedal kopling ditekan penuh, spring clutch mengalami penyusutan lebih besar sehingga menyebabkan hilangnya gesekan pada fly wheel-clutch disk-pressure plate, pada saat ini tenaga mesin tidak sampai pada input shaft.

SAAT KOPLING MENYAMBUNG KEMBALI PUTARAN MESIN.

Saat clutch pedal di lepas setengah, spring clutch mengalami perenggangan sehingga menyebabkan kembali terjadinya slip antara fly wheel-clutch disk-pressure plate, pada saat ini tenaga mesin hanya setengah yang di alirkan ke input shaft. Kemudian saat clutch pedal dilepas total, spring clutch mengalami perenggangan lebih besar sehingga menyebabkan hilangnya slip sampai batas terendah dan terjadi perkaitan yang sangat kuat antara fly wheel-clutch disk-pressure plate, pada saat ini putaran mesin sama dengan putaran input shaft.

E. Mekanisme penggerak kopling

1. Pengerak kopling tipe mekanis

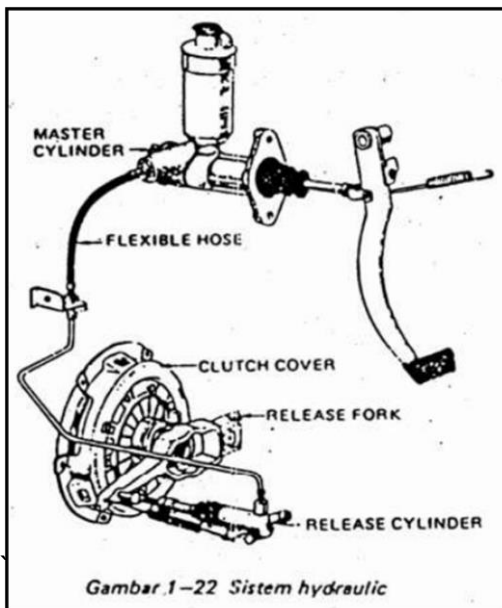


Tekanan dari Clutch pedal diteruskan ke release fork oleh release cabel.

Mekanisme penggerak kopling kopling tipe mekanis ini lebih sederhana dibanding tipe lainnya,

Namun kelemahannya adalah kurangnya kemampuan pada tekanan yang lebih besar sehingga hanya digunakan pada kendaraan kecil saja.

2. Pengerak kopling tipe Hidrolis



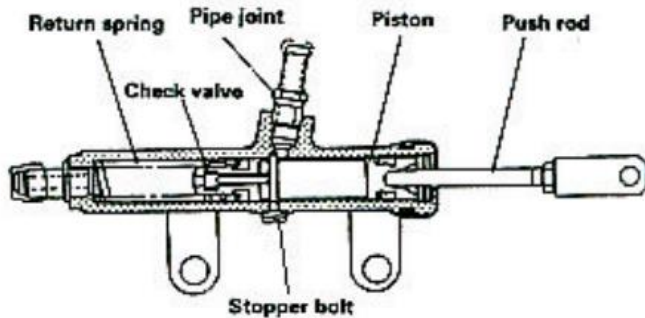
Tekanan dari clutch pedal diteruskan ke release fork oleh minyak hidrolis.

Kemampuan dari tipe hydraulic ini lebih besar dari pada tipe lainnya sehingga tepat digunakan untuk kendaraan kendaraan besar

Kelemahannya adalah lebih rumit karena memiliki komponen yang lebih banyak. Dan jika terdapat udara pada minyak atau terjadi kebocoran pada selang minyak hidrolis maka akan mengurangi tekanan dari clutch pedal yang akan menuju release fork

F. Komponen Utama mekanisme penggerak kopling tipe Hidrolik

1. Master silinder

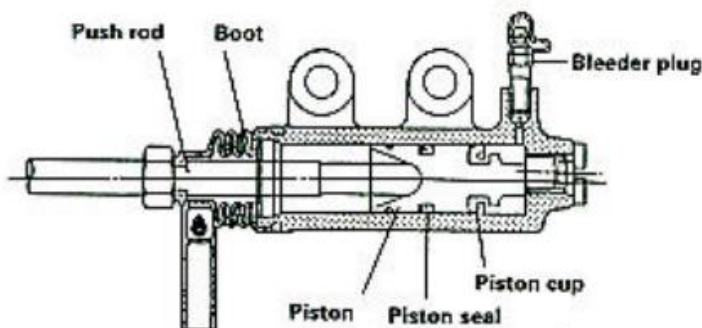


Konstruksi master silinder dalam gambar tersebut, penampung minyak hidrolisnya (Reservoir) terpisah dan dihubungkan menggunakan pipa elastis. Minyak hidrolis dari reservoir melalui pipa ke master silinder melalui saluran penghubung

(pipe joint). Pada saat handel kopling diinjak, tenaganya dipindahkan ke push rod dan mendorong unit plunyer bergerak ke arah kiri. Gerakan ini melawan pegas pengembali plunyer (return spring) dan menekan minyak hidrolis keluar dari master silinder melalui ujung sebelah kiri, masuk ke pipa penghubung menuju ke silinder kopling.

Karena sesuatu penyebab, jumlah minyak hidrolis tentu akan berkurang khususnya karena kebocoran atau katup check kotor atau macet. Untuk menjaga agar minyak hidrolis dalam sistem tetap jumlahnya, maka perlu penambahan. Penambahan minyak hidrolis ini diambil dari minyak persediaan direservoir. Caranya, saat unit plunyer bergerak ke kanan saat pedal kopling dilepas, maka minyak dari reservoir akan masuk ke sistem melalui katup check (check valve). Dengan demikian minyak hidrolis pada sistem akan tetap terjaga kuantitasnya.

2. Release silinder



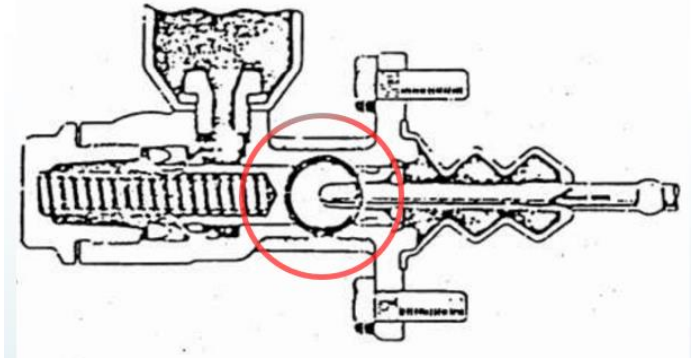
Pada silinder kopling dilengkapi dengan baut bleeding (bleeder plug) yang berfungsi untuk mengeluarkan udara dari sistem hidrolis. Seperti diketahui bila sistem hidrolis kemasukan udara, maka sistem akan terganggu kerjanya. Hal ini karena saat terjadi penekanan, maka tekanan tersebut mengompresikan

udara tersebut baru menekan minyak. Bila jumlah udaranya banyak maka terjadi penekanan dari master silinder, namun piston silinder kopling tidak bergerak. Oleh karena itu udara harus dikeluarkan dari sistem hidrolis. Pada silinder kopling juga dilengkapi dengan boot, yaitu karet penutup yang elastis untuk mencegah kotoran masuk ke silinder kopling. Karet penutup ini sangat penting mengingat posisi silinder kopling berada di bawah kendaraan, yang tentunya sangat banyak berbagai kotoran dapat mengenai. Kotoran tentu akan menyebabkan kerusakan, bila sampai masuk ke silinder kopling.

G. Free Play (kebebasan) Kopling.

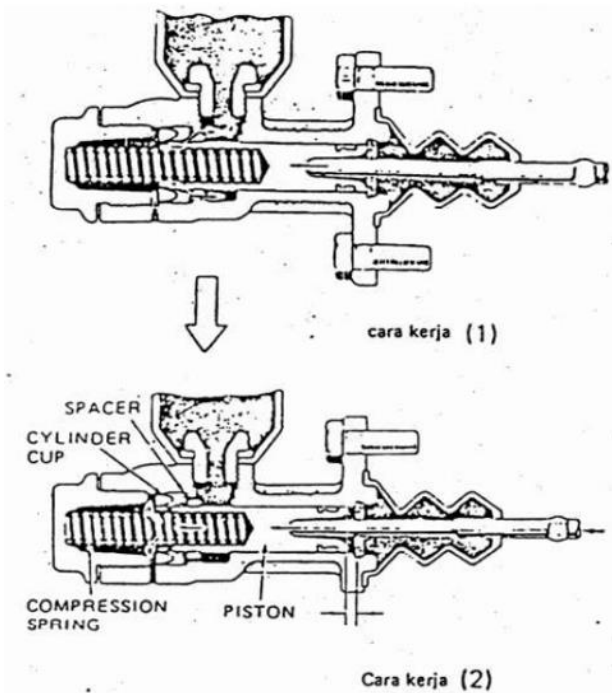
Free play kopling merupakan jarak main bebas kopling. Saat pedal kopling ditekan, pegas kopling atau release lever tidak langsung tertekan karena adanya jarak main bebas ini, sesaat setelah jarak main bebas ini habis maka pada saat ini release bearing mulai menekan release lever atau pegas diafragma. Jarak main bebas kopling ini berguna untuk mencegah terjadinya slip pada kampas kopling saat pedal kopling tertekan sedikit akibat ketidak sengajaan atau yang lainnya.

1. Kebebasan pada master silinder.



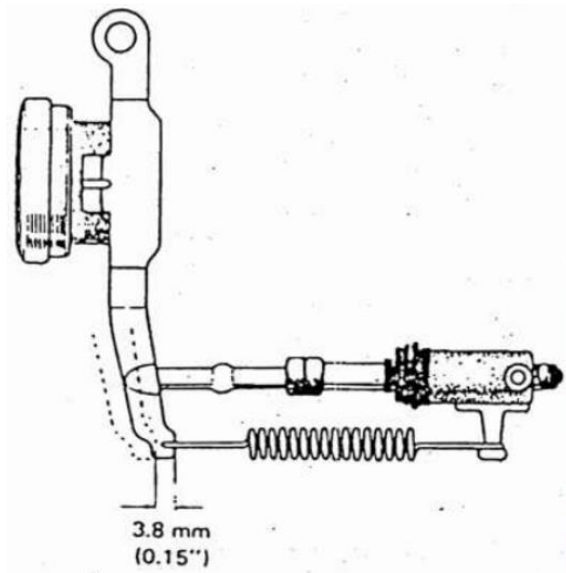
Free play yang pertama terletak pada master silinder, antara ujung dalam push rod dengan piston master silinder

2. Kebebasan pada cairan hidrolis



Free play yang kedua merupakan jarak dari mulainya push rod master cylinder menekan piston sampai lubang minyak dari dalam master cylinder yang menuju reservoir tertutup.

3. Kebebasan pada release fork



Fre play yang ketiga terletak antara ujung push rod release bearing dengan Release fork

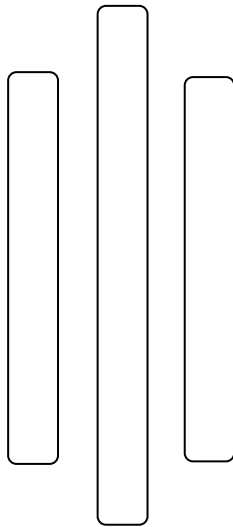
DAFTAR PUSTAKA

Anonim, (2004), "Pemeliharaan/servis kopling dan komponen-komponennya sistem pengoperasian", Direktorat Pendidikan menengah Kejuruan : Jakarta.

M.Farid, (2013), "Pemeliharaan Chasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan", Direktorat Pendidikan menengah Kejuruan : Jakarta.

Anonim, (2006), "Toyota Materi Chasis Group Step 2", PT. Toyota Astra Motor : Jakarta.

MATERI AJAR
MEMAHAMI TRANSMISI MANUAL



Disusun oleh :

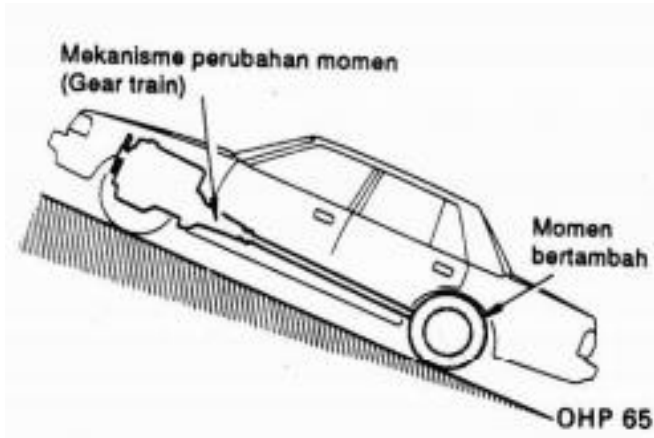
Nama : Muhammad Muhson

Nim : 15504247012

A. Uraian Transmisi Manual

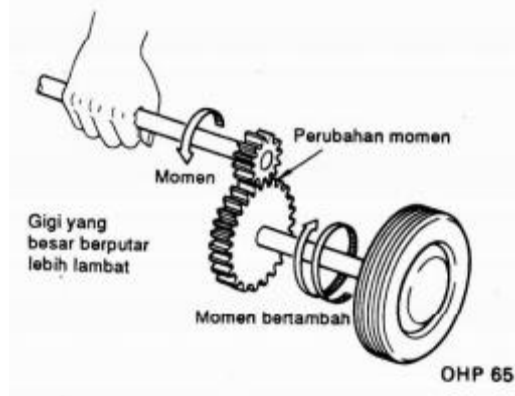
Momen yang dihasilkan oleh mesin mendekati tetap, sementara tenaga bertambah sesuai dengan putaran mesin. Bagaimanapun juga kendaraan memerlukan momen yang besar untuk mulai berjalan atau menempuh jalan yang tinggi seperti pada gambar di bawah ini.

Pada jalan mendaki roda penggerak memerlukan tenaga yang lebih besar sehingga kita harus memiliki beberapa bentuk mekanisme perubah momen.



Untuk mengatasi masalah diatas maka digunakanlah transmisi dengan cara menukar kombinasi gigi untuk merubah tenaga mesin menjadi momen dan kecepatan yang sesuai dengan yang dibutuhkan.

Pada gambar disamping kiri ini menunjukkan terjadinya peningkatan momen saat gigi-gigi yang dikombinasikan sesuai dengan yang ada pada gambar, pada saat ini juga terjadi penurunan kecepatan putaran mesin pada roda.



Tetapi momen yang besar tidak diperlukan selama kecepatan tinggi pada saat roda membutuhkan putaran yang cepat. Ini terjadi pada saat kendaraan melewati jalan yang datar. Dan pada saat ini tidak dibutuhkan peningkatan momen karena momen yang dihasilkan mesin sudah cukup untuk dapat menggerakkan mobil.

B. Fungsi Transmisi Manual

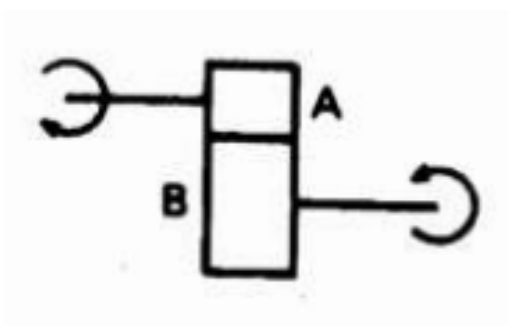
Transmisi adalah suatu bagian dari sistem pemindah daya yang berfungsi untuk :

- Memindahkan tenaga mesin dengan perantaraan roda gigi ke roda-roda Penggerak
- Merubah momen (torsi) putaran mesin sesuai dengan kebutuhan dan kondisi jalan.
- Memungkinkan kendaraan bisa bergerak mundur.

C. Kombinasi Roda Gigi Transmisi Manual

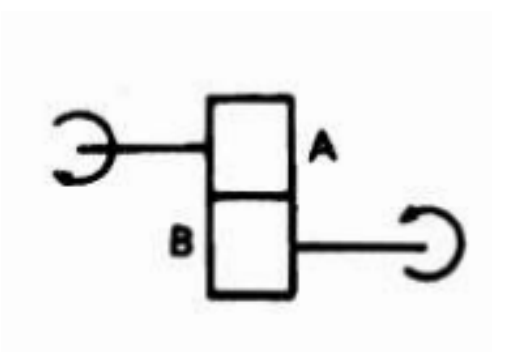
Ada beberapa kombinasi roda gigi yang digunakan pada susunan transmisi manual yaitu :

1. Jumlah gigi $A < B$



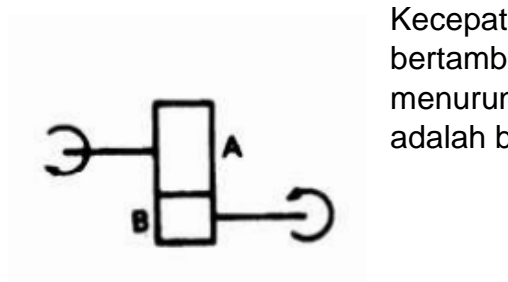
Kecepatan dari roda gigi B terhadap A adalah berkurang, Momen gigi B terhadap gigi A adalah meningkat dan arah putaran gigi B terhadap gigi A adalah berlawanan.

2. Jumlah gigi $A = B$



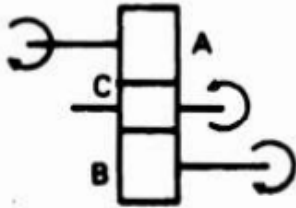
Kecepatan dari roda gigi B terhadap A adalah sama, Momen gigi B terhadap gigi A adalah sama dan arah putaran gigi B terhadap gigi A adalah berlawanan.

3. Jumlah gigi $A > B$



Kecepatan dari roda gigi B terhadap A adalah bertambah, Momen gigi B terhadap gigi A adalah menurun dan arah putaran gigi B terhadap gigi A adalah berlawanan.

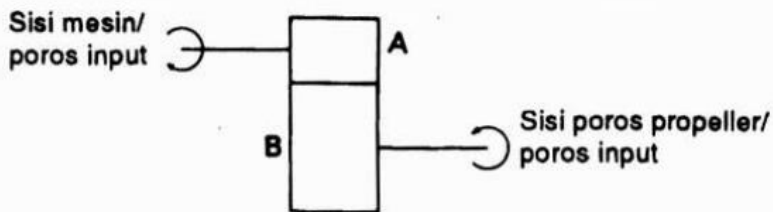
4. Jumlah gigi A = B (untuk gerak mundur)



Kecepatan dari roda gigi B terhadap A adalah sama, Momen gigi B terhadap gigi A adalah bertambah dan arah putaran gigi B terhadap gigi A adalah sama.

D. Perbandingan Roda Gigi Transmisi Manual

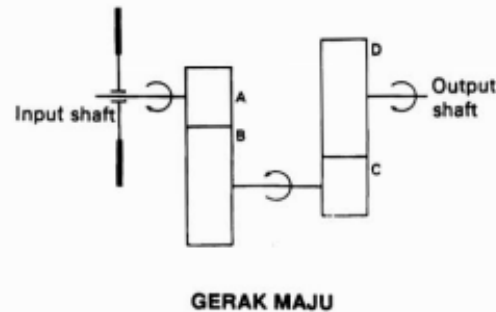
Bila dua roda gigi di kombinasikan seperti pada gambar dibawah ini, arah putaran dari input shaft (A merupakan putaran mesin) akan berbalik arah pada output shaft



B (merupakan poros output). Sehingga untuk dapat menentukan perbandingan roda gigi diatas maka bisa menggunakan rumus sebagai berikut.

Perbandingan roda gigi = Driven/Driver= Roda gigi yang diputar/Roda gigi pemutar= B (jumlah roda gigi B)/ A (Jumlah roda gigi A).

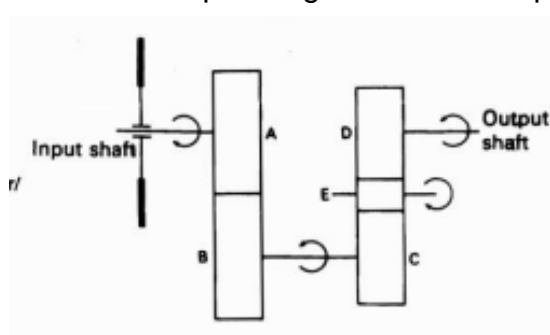
Untuk mendapatkan arah putaran poros output sama dengan putaran mesin maka didalam transmisi terdapat dua pasang roda gigi dikombinasu sebagaimana ditunjukkan pada gambar disamping kiri.



Untuk menghitung perbandingan roda gigi ini dapat digunakan susunan seagair berikut.

Perbandingan roda gigi = $B/A \times D/C$.

Sedangkan untuk susunan roda gigi arah mundur didalam mesin gigi-gigi disusun seperti berikut ini. Mesin tidak dapat berputar pada arah kebalikannya karena keterbatasan keadaan, sehingga untuk memungkinkan kendaraan dapat bergerak mundur dipasang rada gigi E diantara roda gigi D dan C.



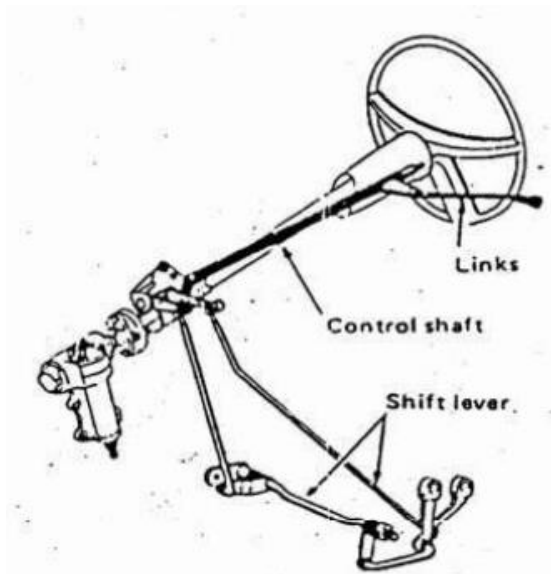
Dalam transmisi manual roda gigi E disebut reverse idler gear. Susunan roda gigi mundur ini dapat dinyatakan dengan rumus sebagai berikut.

Perbandingan roda Gigi = $B/A \times E/C \times D/E = B/A \times D/C$

E. Gear Shift Control Transmisi Manual

Gear shift control merupakan komponen yang digunakan langsung untuk memilih tingkat percepatan dari transmisi dan sering disebut dengan tuas transmisi. Apabila dilihat dari konstruksinya maka tuas transmisi dibagi menjadi 2 tipe yaitu :

1. Tipe remote control

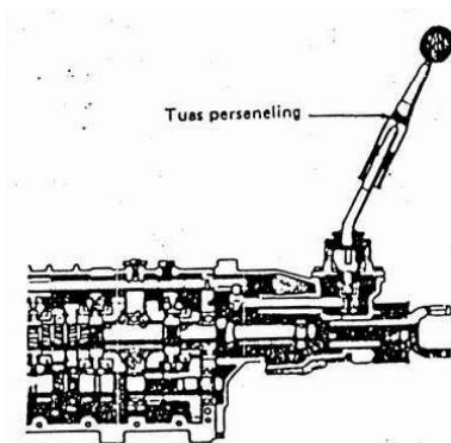


Gambar 1-52 Remote Control

Tuas transmisi tipe remote control menggunakan besi atau kawat penghubung dari tuas transmisi ke transmisi.

Pada tipe remote control, tuas transmisi diletakkan di tiga macam tempat yaitu di steering column, di dash board dan di lantai.

2. Tipe Direct Control



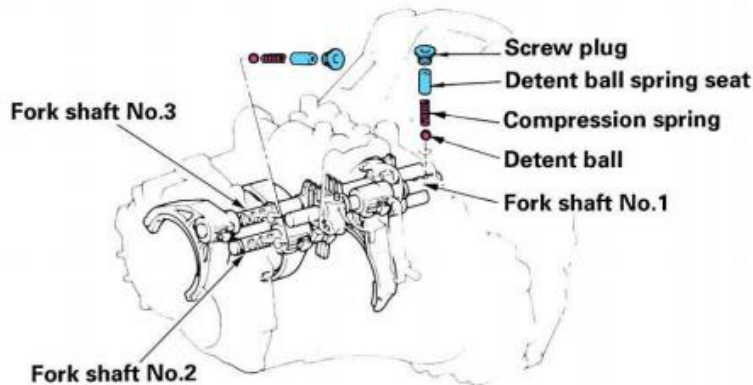
Gambar 1-53 Direct Control

Pada tipe Direct Control, tuas transmisi diletakkan langsung di bak transmisi seperti terlihat pada gambar disamping.

Kelebihan dari tipe tuas transmisi ini adalah

- Posisi mudah dicari/dirubah
- Pemindahan lebih mudah
- Konstruksi lebih sederhana.

F. Mekanisme Pencegah Gigi Loncat pada Transmisi Manual



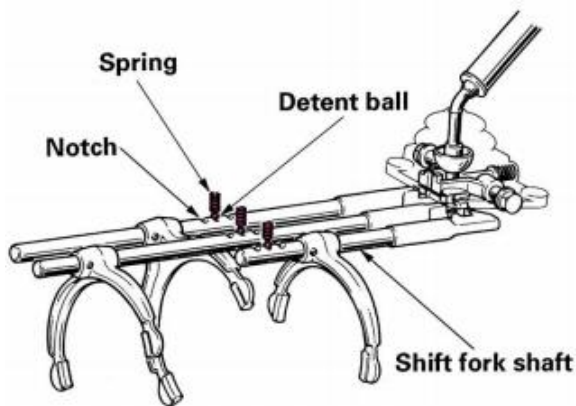
Mekanisme pencegah gigi loncat juga disebut mekanisme penahan pada transmisi manual.

Mekanisme penahan pada transmisi manual berfungsi untuk menjaga beberapa komponen transmisi manual dari pergeseran yang bisa mengakibatkan terlemparnya

gigi percepatan, bahkan kerusakan pada komponen transmisi.

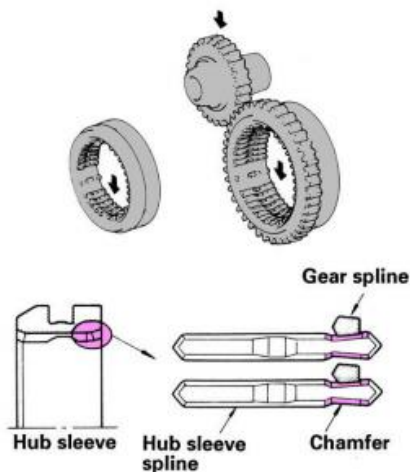
Pada transmisi manual ada empat posisi mekanisme penahan tersebut, yaitu :

1. Pada Poros Pemindah (Shift Fork Shaft Detent Mechanism)



Pada poros pemindah terdapat alur sebagai lokasi gotri penahan dan sebuah spring yang berfungsi untuk menekan gotri supaya selalu bersentuhan dengan poros pemindah. perkaitan antara poros pemindah dengan gotri ini mencegah terjadi melompatnya gigi dan memberi feed back positif ke pengemudi (seperti posisi tuas pemindah tidak berubah ketika blum di pindah.

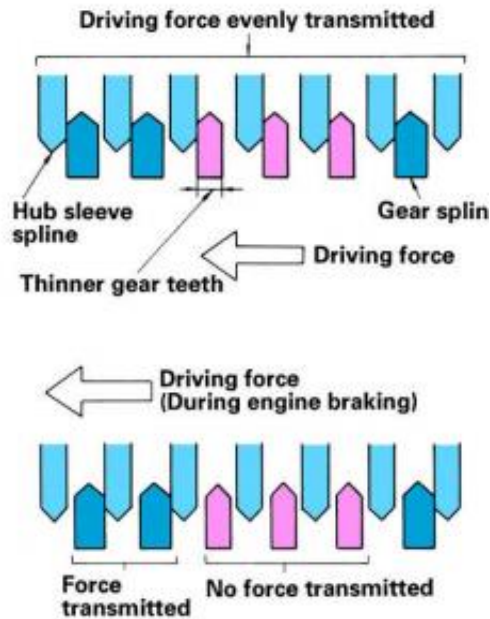
2. Pada Hub Sinkromes (On Hub Detent Mechanism)



Pada ujung alur gigi Hub Sleep di buat seperti tepi Miring (Chamfer).

Tepi miring (Chamfer) di bentuk menyesuaikan kemiringan dari alur gigi percepatan. Membentuk bagian belakang hub slip menjadi bentuk chamfer akan dapat mencegah lompatnya gigi percepatan saat diberi putaran.

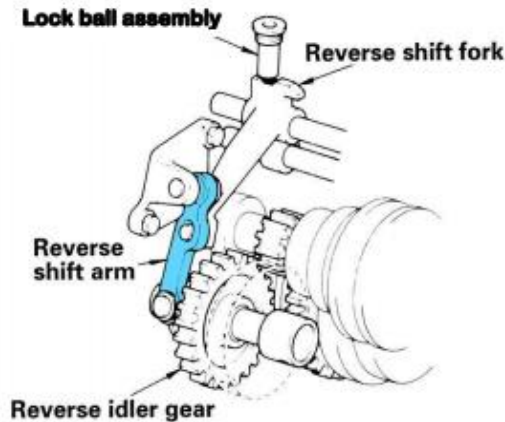
3. Pada Alur Gigi (Gear Spline Detent Mechanism)



Sifat gigi percepatan saat berkaitan dengan Hub sleep adalah selalu berusaha menjauh (terlempar) karena gaya puntir dari gigi percepatan itu sendiri, terutama saat terjadi engine brake.

Saat terjadi engine brake putaran hub sleep lebih tinggi dari gigi percepatan, sehingga akan meningkatkan gesekan antara alur gigi percepatan dengan alur hub sleep, akibatnya gaya puntir gigi percepatan semakin meningkat. Untuk mengurangi gaya puntir gigi percepatan tersebut, maka sebagian alur gigi percepatan di buat lebih tipis.

4. Pada Gigi Mundur (Reverse Detent Mechanism)



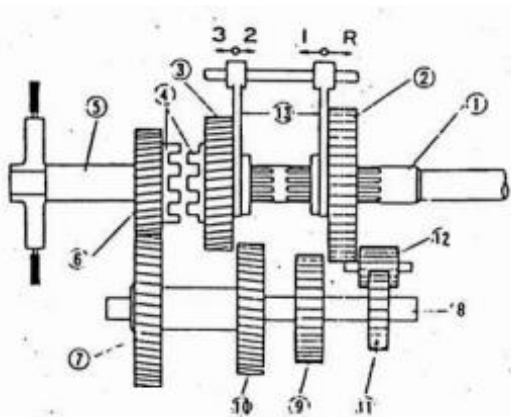
Mekanisme penahan pada gigi mundur berfungsi untuk menjaga posisi dari gigi mundur saat digunakan agar tidak terjadi pergeseran yang dapat mengakibatkan kerusakan pada gigi mundur tersebut dan komponen lainnya.

Selain itu, mekanisme penahan gigi mundur juga berfungsi untuk memberi feed back positif ke pengemudi saat transmisi kendaraan di posisikan pada gerak mundur.

G. Selective Gear Transmission

Transmisi yang dipindahkan dengan tangan umumnya adalah model selective gear. Selective gear terdiri dari beberapa model yaitu : model siliding mesh, constant mesh dan synchromesh. Selective gear transmission mempunyai konstruksi yang sederhana, kesukaran yang timbul juga relatif ringan dan kecil, biaya produksinya rendah, dan dewasa ini banyak sekali digunakan pada kendaraan bermotor. Sebaliknya pada transmisi model ini terdapat beberapa kerugian, antara lain perbandingan gigi-giginya tidak kontinyu dilakukan dalam beberapa tingkat (dari 3 sampai 5 tingkat), diperlukan setiap kali pemindahan gigi bila keadaan jalannya kendaraan berubah dan juga menimbulkan suara, berikut penjelasan dari ketiga jenis selective gear.

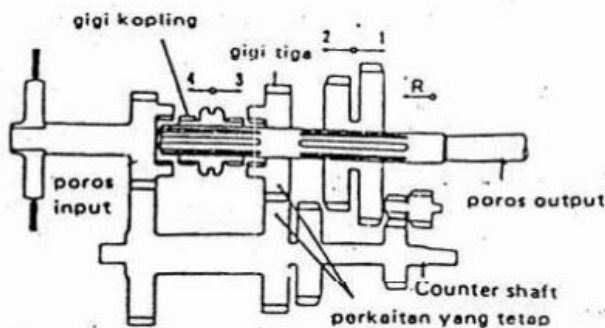
1. Siliding mesh Type



Transmisi model Siliding mesh dilengkapi dengan gigi-gigi yang meluncur dari berbagai macam ukurannya yang dipasang pada poros output. Dengan meluncurkan gigi-gigi ini agar berkaitan dengan gigi susun untuk memperoleh pengaturan yang sempurna, bermacam perbandingan yang dapat diperoleh. Kombinasi yang umum pada transmisi model ini, 3 sampai 5 tingkat ke muka

dan satu tingkat ke muka dan satu tingkat untuk mundur seperti ditunjukkan pada gambar disamping kiri.

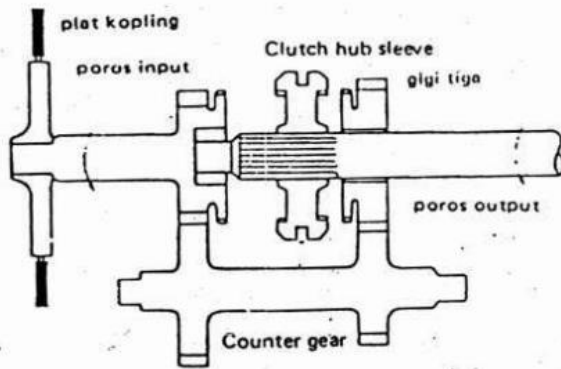
2. Constanmesh Type



Pada gambar disamping kiri menunjukkan sebuah transmisi yang mana pada keempat dan ketiganya yang terdiri dari model constanmesh. Pada model ini, gigi input shaft dan counter gear ada dalam perkaitan yang tetap (constan mesh). Gigi ketiga pada output shaft dibuat dapat berputar bebas di shaft. Pada gigi kopting

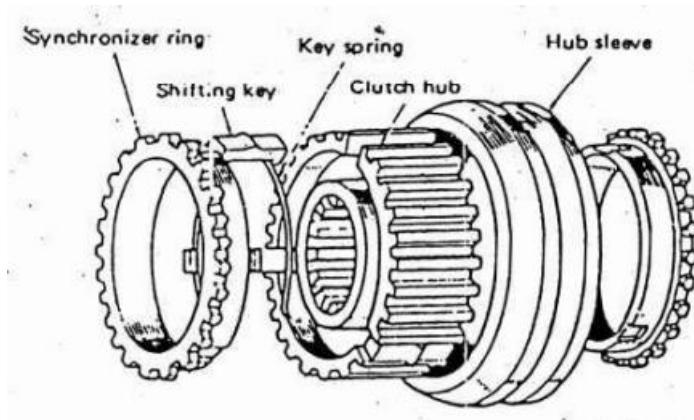
(clutch gear) diberi alur-alur dan diposisikan sedemikian rupa pada poros output hingga dapat digerakkan sepanjang alur-alur untuk berkaitan dengan ujung-ujung gigi. Sebagai contoh, bila kita ingin memindahkan gigi-gigi pada tingkat tiga, gigi kopting didorong kebelakang agar dapat berkaitan dengan bagian dalam gigi ketiga pada poros output. Kemudian momen mesin akan berpindah dengan urutan dari INPUT SHAFT-COUNTER SHAFT-GIGI KETIGA-PADA OUTPUT SHAFT- CLUTCH GEAR-OUTPUT SHAFT.

3. Synchromesh Type



Dewasa ini pada mobil-mobil banyak digunakan transmisi model synchromesh, seperti telah diuraikan diatas, keburukan pada sliding mesh dan constanmesh diperlukan waktu untuk menunggu hingga gigi-gigi yang akan berkaitan itu berputar dengan kecepatan yang sama seluruhnya untuk gigi-gigi ini dapat berkaitan, bila tidak, akan

menimbulkan kerusakan. Tambahan pula, pekerjaan pemindahan gigi-gigi diperlukan keahlian, karena itu. Transmisi model baru yang telah diciptakan, dimana gigi-gigi dapat berkaitan, bila putarannya dapat dibuat mendekati satu dan lainnya seketika dengan adanya tenaga gesek dan dengan demikian putaran akan menjadi sama, karena itu menyebabkan gigi-gig lebih mudah berkaitan. Transmisi model baru yang dimaksud adalah model synchromesh. Transmisi model synchromesh mempunyai banyak keunggulan untuk memungkinkan pemindahan gigi dengan lembut dan cepat tanpa menimbulkan bahaya pada gigi-gigi dan tidak memerlukan pelayanan dengan kopling ganda (*double clutching*).



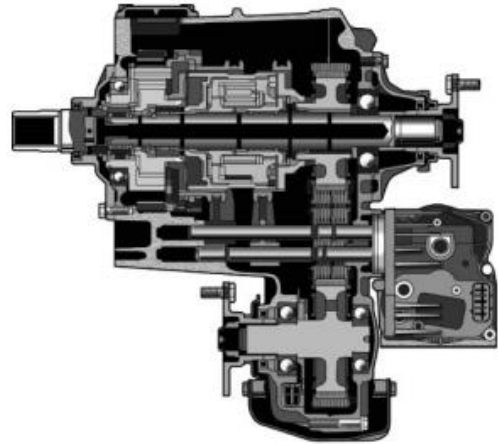
- (1) Clutch hub, berkaitan dengan output shaft pada alur-alurnya.
- (2) Clutch hub sleeve, berkaitan dengan bagian luar (spline), dilengkapi dengan alur bagian luar untuk garpu pengatur (shift fork).
- (3) Ring-ring sinkromesh, (Synchronizer ring). Disamping bagian gigi-

gigi yang tirus pada output shaft.

- (4) Baji sinkromes (sinkromesh shifting key). Dipasangkan ditiga tempat dibagian luar diameter clutch hub dan ditekan oleh pegas-pegas ke hub-sleeve.

H. Transfer

Transfer digunakan pada kendaraan yang dilengkapi dengan penggerak 4 WD, berikut merupakan gambaran konstruksi dari transfer.



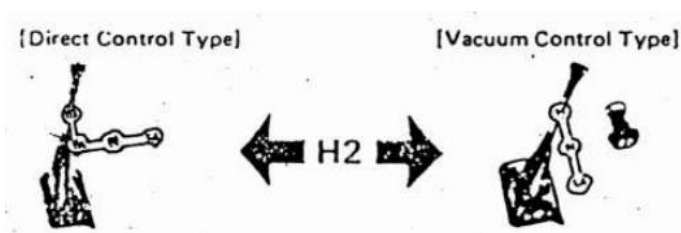
Ada beberapa tingkat percepatan pada transfer yaitu N, 2H, 4L dan 4H.

1. Posisi N



pada posisi N (netral) tidak ada tenaga putar dari transmisi yang dipindahkan kepropeller shaft oleh transfer sehingga walaupun transmisi bekerja (berputar) kendaraan tetap diam.

2. 2H (roda belakang sebagai penggerak)



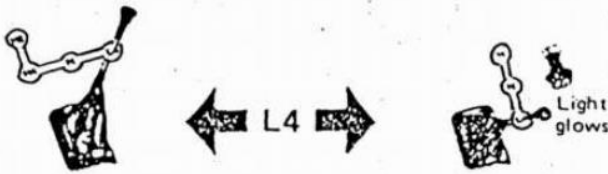
Pada posisi 2H tenaga putar dari mesin dipindahkan oleh transfer hanya pada roda belakang saja sedangkan roda depan tidak, kecepatan kendaraan saat ini adalah tinggi (high speed)

3. 4H (keempat roda sebagai penggerak)



pada posisi ini, tenaga putar dari transmisi dipindahkan oleh transfer kesemua roda depan dan roda belakang, kecepatan kendaraan saat ini adalah tinggi

4. 4L (keempat roda sebagai penggerak)



pada posisi ini tenaga putar dari transmisi dipindahkan oleh transfer keseluruhan roda depan dan belakang, bedanya dari posisi H4 adalah pada posisi L4

kecepatan kendaraan adalah rendah (low speed), sehingga pada saat ini momen kendaraan besar.

Perlu diketahui bahwa, untuk menghindari pemakaian transfer yang salah, hindarilah pemakaian posisi transfer di H4 atau L4 saat kendaraan berjalan pada jalan yang normal, kering atau pada saat kecepatan tinggi karena akan menyebabkan pemakaian bahan bakar boros dan pembuangan tenaga mesin yang tidak efektif (berguna)

I. Over Drive

Overdrive adalah suatu bagian untuk mempertinggi kecepatan, yang memungkinkan propeller shaft berputar lebih cepat dari mesin. Bila kendaraan berjalan dengan kecepatan yang tinggi di jalan raya dimana percepatan akselerasi tidak secara khusus diperlukan, seperti halnya pada jalan yang datar dengan tahanan jalan yang kecil, maka mesin akan mempunyai tenaga yang berlebihan, bila pada saat ini kecepatan mesin diperendah dengan demikian putaran mesin akan lebih rendah dari putaran propeller shaft, dan selain itu beberapa kebaikan sebagai berikut :

1. Memungkinkan kendaraan berjalan dengan tenang dan aman
2. Penggunaan bahan bakar yang hemat
3. Daya tahan mesin akan bertambah.

Kebaikan lainnya adalah bila pengemudi yang ahli dalam melayani overdrive, pengemudi akan dapat menggunakan transmisi 3 speed sebagai 5-speed dengan jalan menggunakan overdrive. Overdrive dapat mempertinggi perputaraan propeller shaft 30% lebih tinggi dari putaran mesin tetapi semua kebutuhan untuk pelayanannya dilakukan dengan sistem kelistrikan sehingga tidak terdapat keluhan dalam penggunaan overdrive.

Beikut merupakan contoh perbandingan roda gigi pada salah satu mobil yaitu pada Toyota crown Deluxe.

Speed	Perbandingan Gigi	Menyebabkan
Gigi kesatu	3.059 : 1	Putaran mesin lebih cepat dari putaran propeller shaft
Gigi kedua	1.645 : 1	Putaran mesin lebih cepat dari putaran propeller shaft
Gigi ketiga	1.000 : 1	Putaran mesin sama cepat dengan putaran propeller shaft
Overdrive	0.700 : 1	Putaran propeller shaft lebih cepat dari putaran mesin.
Mundur	4.079 : 1	Putaran mesin lebih cepat dari putaran propeller shaft.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, (2004), "Pemeliharaan/servis kopling dan komponen-komponennya sistem pengoperasian", Direktorat Pendidikan menengah Kejuruan : Jakarta.

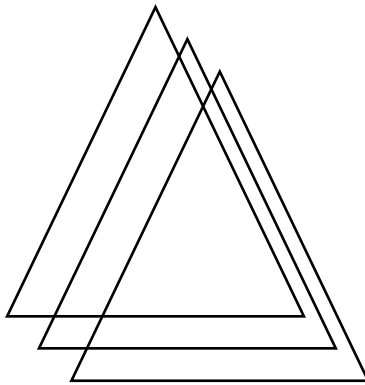
M.Farid, (2013), "Pemeliharaan Chasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan", Direktorat Pendidikan menengah Kejuruan : Jakarta.

Anonim, (2006), "Toyota Materi Chasis Group Step 2", PT. Toyota Astra Motor : Jakarta.

Anonim, (2006), "Fundamental of Transfer" . Toyota Technical Training

Anonim, (2003), "*Student Workbook Module LV14 Manual Transmissions System*". Automotive Skills.

MATERI AJAR
MEMAHAMI POROS PROPELLER DAN
UNIT DIFFERENTIAL



Disusun Oleh

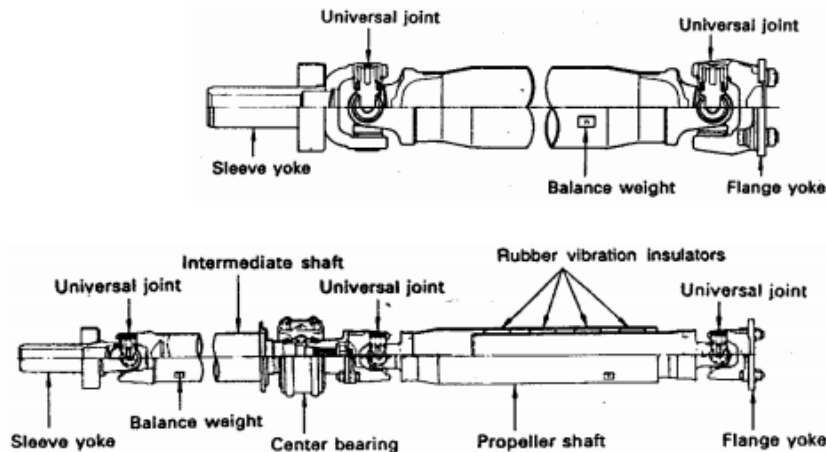
Nama : Muhammad Muhson

NIM : 15504247012

A. Propeller Shaft

Pada kendaraan tipe FR (front engine rear drive) dan FWD/AWD (four wheel drive), untuk memindahkan tenaga mesin dari transmisi ke differential, diperlukan propeller shaft atau sering juga disebut sebagai drive shaft. Panjang pendeknya propeller shaft tergantung dari panjang kendaraan. Pada kendaraan yang panjang, propeller dibagi menjadi beberapa bagian untuk menjamin supaya tetap dapat bekerja dengan baik.

Suspensi kendaraan mengakibatkan posisi differential selalu berubah-ubah terhadap transmisi, sehingga propeller harus dapat menyesuaikan perubahan sudut dan perubahan jarak, agar tetap mampu meneruskan putaran dengan lancar. Mekanisme atau komponen tersebut adalah universal joint atau sering disebut U-joint.



Gambar 4. Bentuk-bentuk propeller shaft

Propeller shaft pada umumnya terbuat dari pipa besi, karena profil pipa lebih tahan terhadap puntiran. Dimensi poros propeller akan menentukan beban putaran yang diijinkan, yang dirumuskan sebagai berikut :

$$n \leq 1.2 \cdot 10^9 \frac{\sqrt{D^2 - d^2}}{L^2}$$

Dimana :

n : putaran yang diijinkan (rpm)

D : diameter luar (cm)

d : diameter dalam (cm)

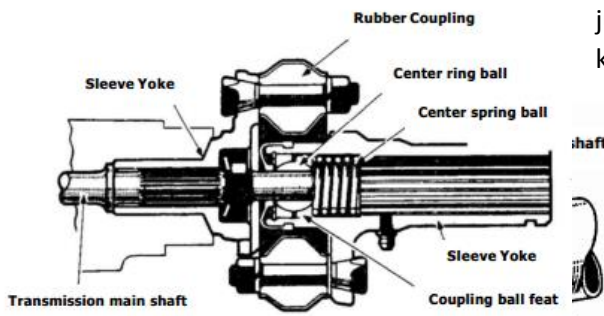
L : panjang (cm)

1. Universal joint

Kondisi jalan mempengaruhi kerja suspensi dan berakibat pada posisi differential selalu berubah-ubah terhadap transmisi. Universal joint dipakai untuk mengatasi kondisi tersebut agar poros selalu dapat berputar dengan lancar, sehingga universal joint harus mempunyai syarat : dapat mengurangi resiko kerusakan propeller saat poros bergerak naik/ turun, tidak berisik atau berputar dengan lembut, konstruksinya sederhana dan tidak mudah rusak. Dilihat dari konstruksinya, universal joint dibagi dalam beberapa jenis, yaitu :

- a. Hook Joint

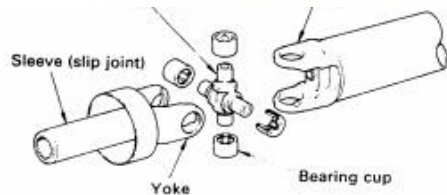
Pada umumnya poros propeller menggunakan konstruksi tipe ini, karena selain konstruksinya yang sederhana tipe ini juga berfungsi secara akurat dan konstan. Konstruksi hook joint adalah seperti gb. 5 di atas. Ada dua tipe hook joint yaitu shell bearing cup type dan solid bearing cup type. Pada tipe shell bearing cup universal joint tidak bisa dibongkar sedangkan pada tipe solid bearing cup bisa dibongkar. Ilustrasi konstruksi kedua tipe universal joint tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 8. Konstruksi Flexible Joint

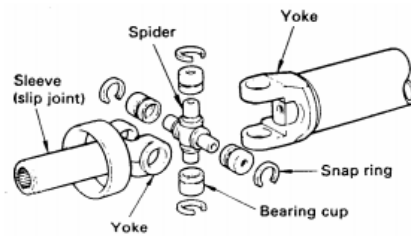


Gambar 5. Konstruksi Hook Joint



SHELL BEARING CUP TYPE (Cannot be disassembled)

Gambar 6. Konstruksi hook joint tipe shell bearing cup

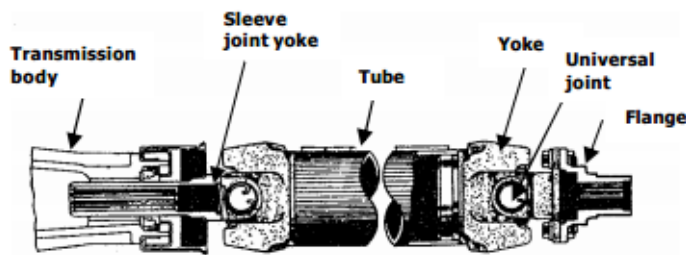


SOLID BEARING CUP TYPE (Can be disassembled)

Gambar 7. Konstruksi hook joint tipe solid bearing cup

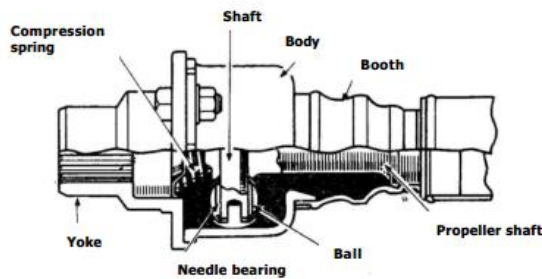
b. Flexible Joint

Konstruksi dari universal joint model flexible joint dapat dilihat pada gambar 7 di atas. Model ini mempunyai keuntungan tidak mudah aus, tidak berisik dan tidak memerlukan minyak/ grease.



Gambar 11. Konstruksi Slip Joint

c. Trunion Joint
 Model ini berusaha menggabungkan tipe hook joint dan slip joint, namun hasilnya masih dibawah slip joint sendiri, sehingga jarang digunakan. Konstruksinya dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini.

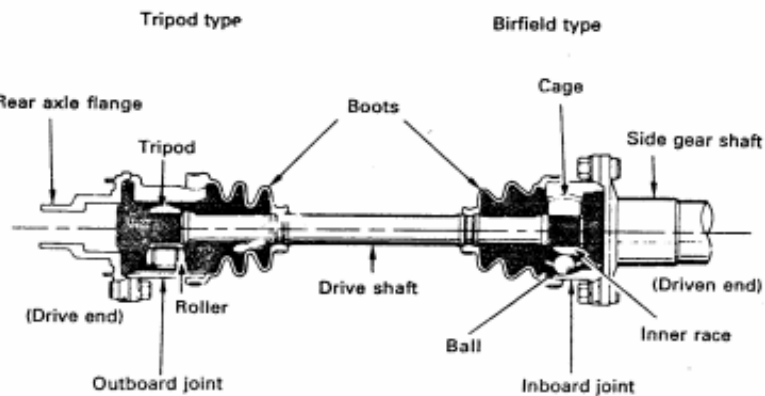


Gambar 9. Konstruksi Trunion Joint

dapat dilihat pada gambar 9 di bawah ini.

d. Uniform Velocity Joint

Model ini dapat membuat kecepatan sudut yang lebih baik, sehingga dapat mengurangi getaran dan suara bising. Konstruksinya



Gambar 10. Konstruksi Uniform Velocity Joint

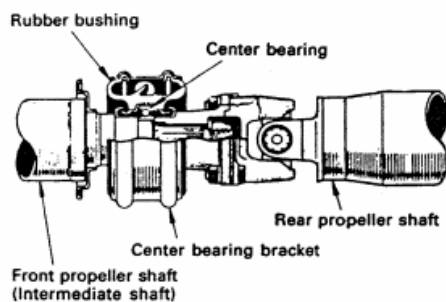
e. Slip

Joint

Bagian ujung propeller yang dihubungkan dengan poros out-put transmisi terdapat alur-alur untuk pemasangan slip joint. Hal ini memungkinkan panjangnya propeller shaft sesuai dengan jarak output transmisi dengan differential. Konstruksinya dapat dilihat pada gambar 10 di bawah ini.

2. Center Bearing

Merupakan unit yang dipasang pada ujung propeller shaft depan (intermediate shaft) dan menempel pada body melalui bracket. Center bearing berfungsi sebagai tumpuan antara pada poros propeller yang panjang (3-joint type) untuk mengurangi kemungkinan poros propeller melengkung/ bengkok, untuk meredam bunyi dan getaran pada saat propeller shaft bekerja.



Gambar 12. Konstruksi Center Bearing

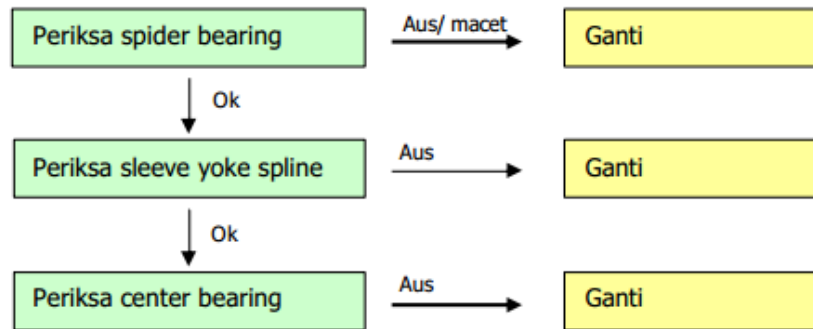
3. Pemeriksaan, Servis dan Perbaikan Propeller Shaft, Universal Joint dan Center Bearing

Perawatan yang dilakukan pada propeller shaft adalah memberikan pelumasan dengan grease pada universal joint.

Pemeriksaan dilakukan untuk mencegah suatu kerusakan atau untuk memastikan penyebab suatu keusakan. Pemeriksaan pencegahan atau perawatan dilaksanakan secara berkala dan rutin untuk memeriksa/ menjaga kondisi komponen dan kerjanya. Sedang pemeriksaan guna memastikan penyebab kerusakan harus dilakukan dengan betul-betul cermat dan perlu analisa kasus dan perlu pemeriksaan komponen dengan urutan yang cepat, tepat dan benar.

Berikut dicontohkan, diagram analisa dan urutan pemeriksaan:

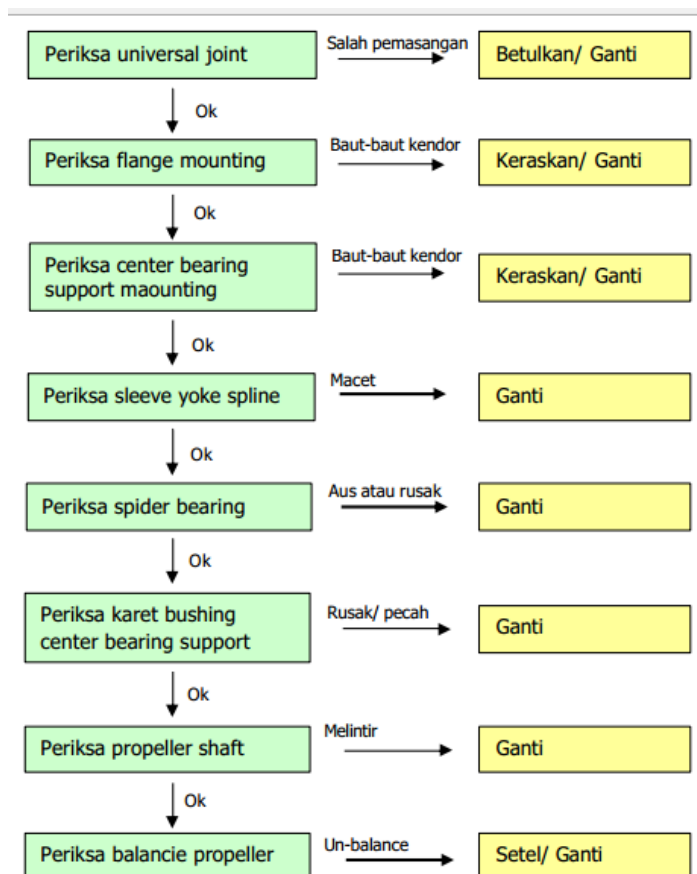
- a. Bunyi dari propeller shaft



Gambar 13. Bagan alir diagnosis

Pemeriksaan terhadap bunyi diperlukan pendengaran yang baik, ketelitian dan kecermatan yang tinggi, karena pada kendaraan akan terdapat sumber bunyi yang kompleks sehingga kalau tidak cermat sering terkecoh pada bunyi-bunyi yang lain.

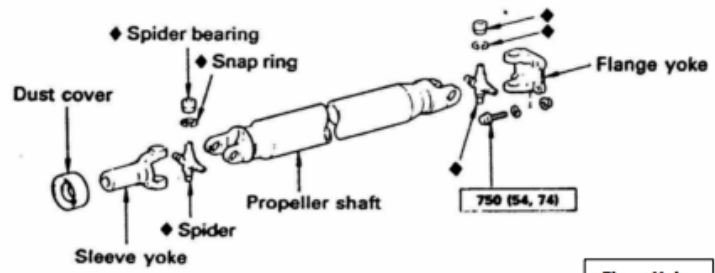
b. Getaran dari propeller shaft



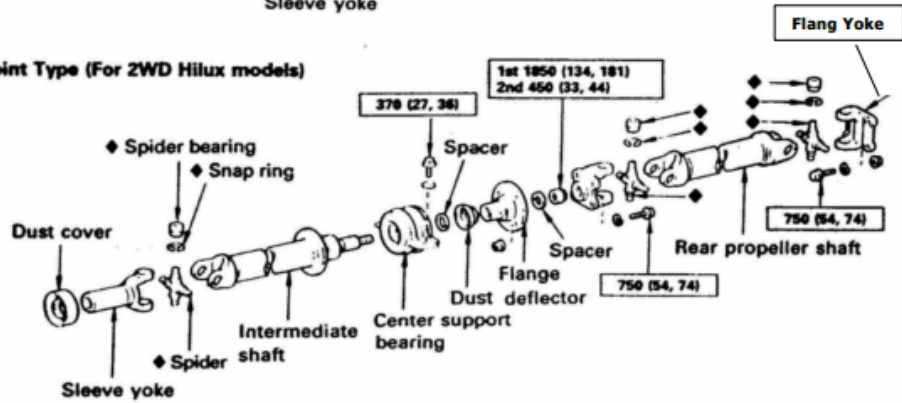
Gambar 14. Bagan alir diagnosis

Pemeriksaan terhadap getaran dan bunyi pada propeller shaft harus dilaksanakan secara teliti dan cermat, dengan mengangkat roda penggerak, dan menghidupkan mesin pada posisi gigi transmisi masuk. Naikkan putaran mesin secara bertahap dan amati getaran dan bunyi dari propeller shaft. Jika ditemukan adanya getaran atau bunyi dari propeller shaft maka lakukan pemeriksaan baut-baut pengikat dan atau lepaskan unit propeller dan lakukan pemeriksaan komponen.

2-Joint Type (For 2WD Hilux models)



3-Joint Type (For 2WD Hilux models)



kg-cm (ft-b, N-m) : Momen spesifikasi ♦ : Part bekasnya tidak bisa digunakan lagi

Gambar 15. Bagian-bagian poros propeller

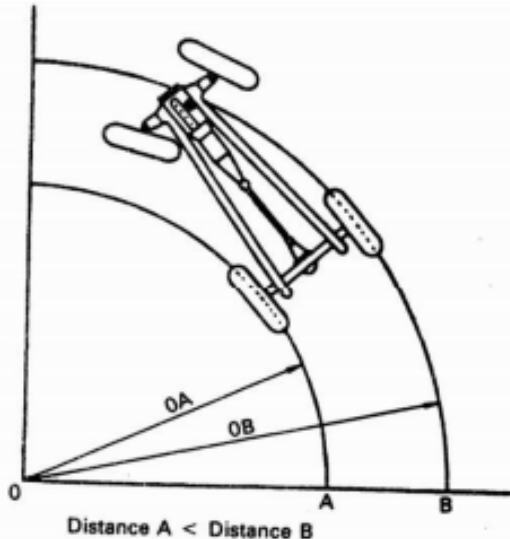
B. URAIAN DIFFERENTIAL

DIFFERENTIAL

1. URAIAN

Komponen otomotif yang dikenal pada differential terdiri dari dua bagian yaitu : final gear dan differential gear dan mempunyai fungsi sebagai berikut :

- Final reduction
Putaran poros engkol setelah dirubah oleh transmisi selanjutnya diperkecil oleh final gear untuk memperoleh momen yang besar.
- Differentiation
– Differential depan dan belakang –
Susunan roda gigi differential dibuat untuk menghasilkan kecepatan putaran roda sebelah dalam berbeda dengan kecepatan putaran roda sebelah luar pada saat kendaraan berganti arah (belok, dan lain-lain seperti pada gambar) sehingga roda-roda tidak akan slip.



RPM roda sebelah dalam < RPM roda sebelah luar

OHP 71

REFERENSI

Limited-Slip Differential (LSD)

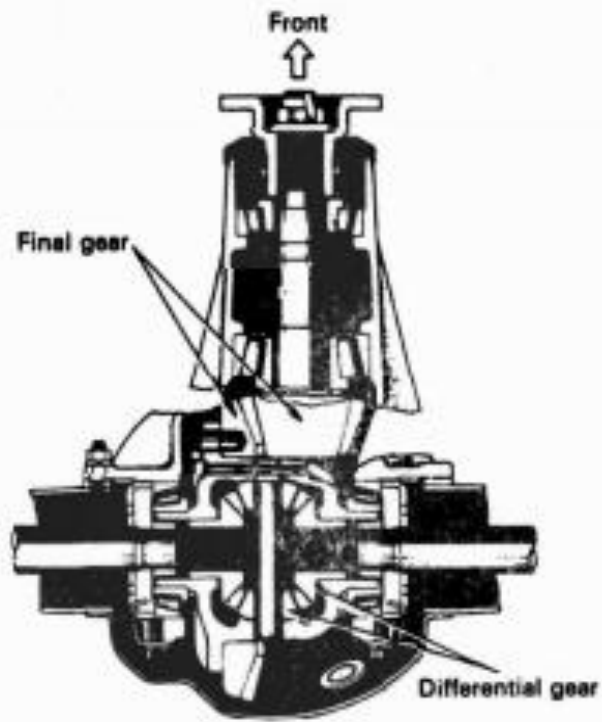
Bila kendaraan berada di jalan berlumpur atau membelok tajam salah satu rodanya cenderung slip karena sulit untuk memindahkan momen gerak. LSD dapat membuat fungsi differential menjadi normal sehingga sejumlah momen gerak dapat diteruskan ke roda dengan pen-cengkeraman jalan yang lebih baik.

– Differential tengah (Full time 4WD) –

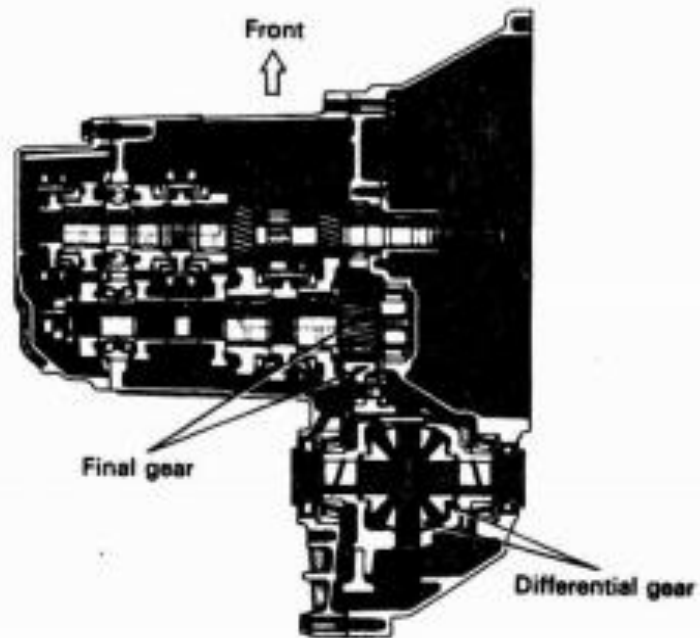
Differential tengah (center differential) memindahkan tenaga dari transmisi ke penggerak roda depan (front drive wheel) dan penggerak roda belakang (rear drive wheel) dengan keadaan sama, dan meredam setiap perbedaan kecepatan antara penggerak roda depan dan belakang selama membelok.

- Perubahan arah tenaga gerak (front engine, rear drive model).

Final gear merubah arah dari perpindahan tenaga gerak ke posisi tegak lurus atau mendekati tegak ke propeller shaft sebelum dipindahkan ke roda-roda penggerak.



MODEL FR



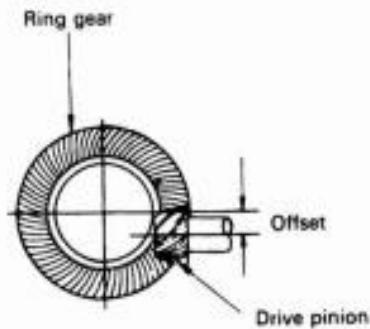
MODEL FF

2. FINAL GEARS

Final gear differential terdiri dari drive pinion dan ring gear. Tipe helical gear dipasang pada kendaraan penggerak roda depan, dan Tipe hypoid bevel gear pada kendaraan penggerak roda belakang.

HYPOID BEVEL GEAR

Drive pinion terpasang offset dengan garis tengah ring gear seperti diperlihatkan pada gambar di bawah. Perbandingan persinggungan roda-roda giginya besar dan bekerjanya sangat halus. Selama roda-roda gigi berkaitan satu sama lainnya, tipe hypoid bevel gear harus dilumasi dengan oli hypoid gear yang memiliki oil film yang kuat.



OHP 72

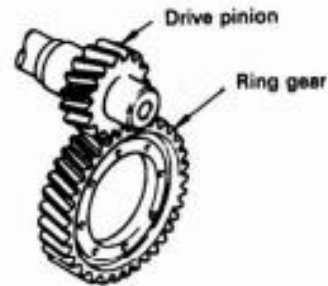
HYPOID BEVEL GEAR
(Kendaraan penggerak roda belakang)

PENTING !

Hypoid bevel gear mempunyai permukaan gigi dan kecepatan menggelincir yang kuat. Tingkat oli hypoid gear GL-5 (API-Service Classification) yang dapat digunakan. Tipe ini mempunyai viskositas yang cukup untuk membentuk lapisan minyak (oil-film) pada permukaan metal untuk mencegah terjadinya kontak langsung antara metal.

HELICAL GEAR

Tidak seperti hypoid gear, untuk menghasilkan puntiran, gigi helical gear drive pinion selalu bersinggungan dengan gigi ring gear pada lokasi yang sama tanpa ada celah antara kedua gigi tersebut. Oleh sebab itu bunyi dan getaran yang timbul sangat kecil, dan momen dapat dipindahkan dengan lembut.



OHP 72

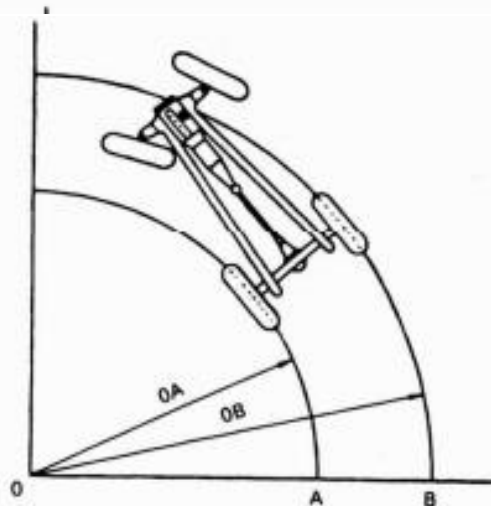
3. RODA GIGI DIFFERENTIAL

DIPERLUKAN UNTUK UNIT RODA GIGI DIFFERENTIAL

Roda kanan dan kiri tidak selalu berputar pada kecepatan yang sama disebabkan keadaan jalan, terutama pada saat membelok. Untuk tujuan ini diperlukan bagian khusus yang dapat memutar roda-roda pada kecepatan yang berbeda.

Perbandingan antara jarak tempuh roda bagian dalam (A) dengan jarak tempuh roda bagian luar (B) pada saat membelok sejauh busur seperti pada gambar, roda bagian luar (B) digambarkan dengan arah panah dimana radiusnya adalah jarak $O - B$, sementara roda bagian dalam (A) digambarkan dengan arah panah dimana radiusnya adalah jarak $O - A$.

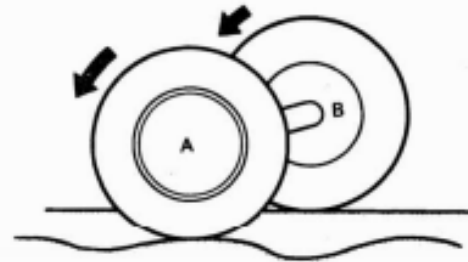
Oleh sebab itu jarak tempuh roda bagian luar lebih panjang dari pada roda bagian dalam, dengan demikian roda bagian luar bergerak lebih cepat dan berputar lebih cepat dari pada roda bagian dalam.



Jarak A < Jarak B

RPM roda bagian dalam < RPM roda bagian luar

Bila salah satu roda berada pada jalan datar dan yang satu lagi pada jalan kasar seperti diperlihatkan pada gambar, roda (A) pada permukaan kasar sudah tentu akan berputar lebih cepat dari roda lainnya (B) pada permukaan datar (hal ini tidak akan terjadi bila kedua roda berpijak pada jalan yang sama).



Lebih lanjut, roda-roda jarang berputar pada putaran yang sama di jalan umum, sebab kedua roda berhubungan dengan permukaan jalan yang berbeda. Sebab lain adanya perbedaan putaran roda kanan dan kiri adalah karena ada perbedaan tekanan angin dan keausan ban.

Bila roda-roda bergerak pada rpm yang sama, maka salah satu akan slip. Ban akan cepat aus dan cenderung berakibat pada kemampuan pengendalian. Untuk mengatasi hal ini diperlukan differential dengan tujuan agar dapat membedakan rpm untuk menghasilkan momen yang sebanding.

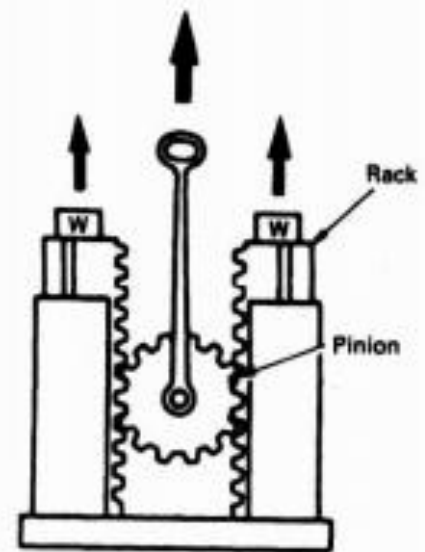
PRINSIP DASAR UNIT RODA GIGI DIFFERENTIAL

Prinsip dasar 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 diantara dua rack, pinion dihubungkan ke shackle dan dapat digerakkan oleh shackle.

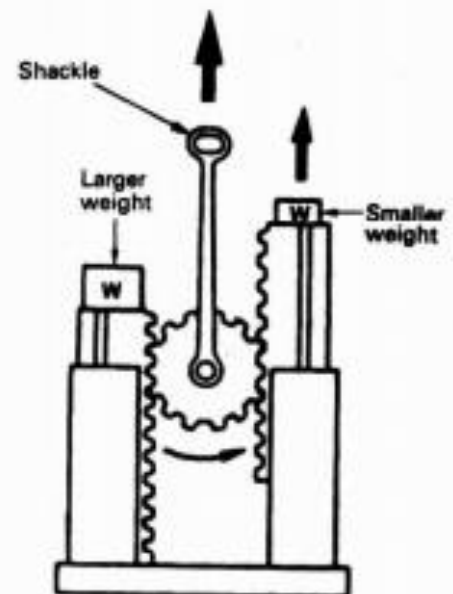
Bila beban (w) yang sama diletakkan pada setiap rack kemudian shackle ditarik ke atas maka kedua rack akan terangkat pada jarak yang sama sejauh shackle ditarik ke atas, selama tahanan yang terdapat pada kedua sisi pinion sama, hal ini akan mencegah agar pinion tidak berputar.

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 lebih besar tidak bergerak sementara rack yang tahanannya lebih kecil akan bergerak.

Prinsip gerakan rack dan pinion, digunakan pada perencanaan roda-roda gigi differential.



(a) Kedua rack bergerak pada jarak yang sama



(b) Rack diberi tahanan kecil

KONSTRUKSI DASAR UNIT RODA GIGI DIFFERENTIAL

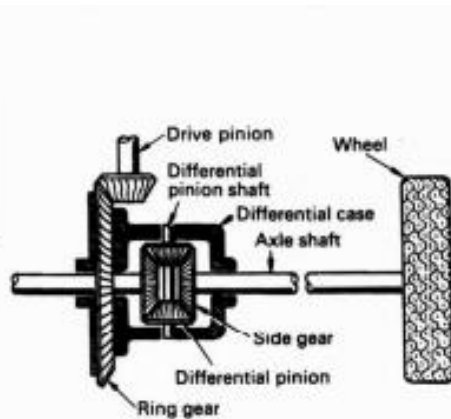
Putaran poros engkol yang diteruskan oleh propeller shaft diperkecil sesuai tenaga yang diteruskan drive pinion ke ring gear.

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 melalui poros pinion differential ikut berputar menyebabkan side gear berputar.

Side gear dihubungkan ke poros belakang (rear axle shaft) dan memindahkan tenaga ke roda.

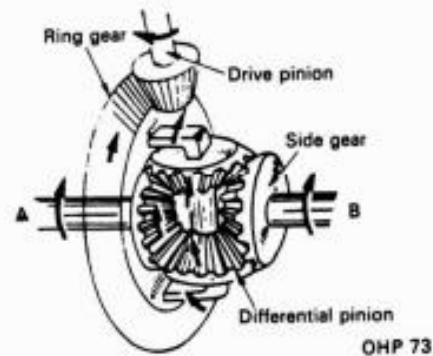
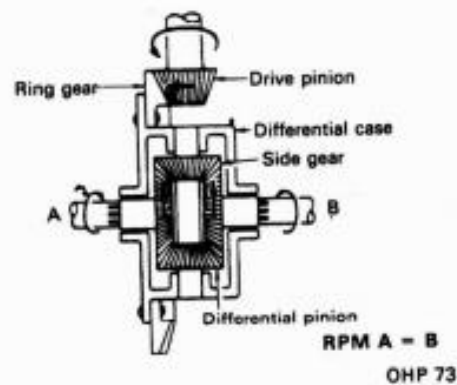


FUNGSI DASAR UNIT RODA GIGI

① Jalan Lurus

Tahanan gelinding (rolling resistance) pada kedua roda penggerak (drive gear) hampir sama pada saat kendaraan bergerak lurus pada jalan datar. Oleh sebab itu, kedua side gear berputar sebanding dengan putaran pinion differential dan semua komponen berputar dalam satu unit.

Bila tekanan kedua poros axle belakang sama (A dan B) seperti diperlihatkan gambar di bawah, pinion differential tidak berputar sendiri tetapi berputar bersama dengan ring gear, rumah differential, dan poros pinion (pinion shaft). Dengan demikian pinion differential hanya berfungsi untuk menghubungkan side gear bagian kiri dan kanan. Dengan demikian kedua side gear berputar merupakan satu unit dengan putaran pinion differential menyebabkan kedua drive wheel berputar pada rpm yang sama.



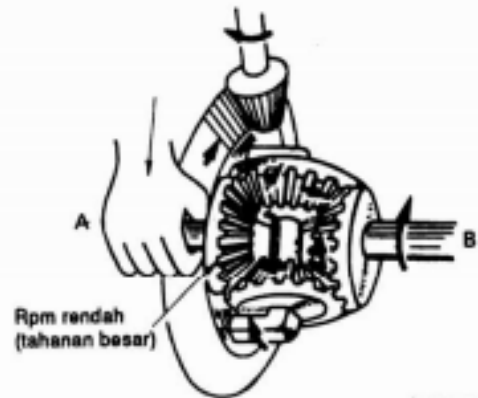
② **Membelok**

Pada saat kendaraan membelok (turning), jarak tempuh roda bagian dalam lebih kecil (busurnya lebih pendek) dari pada roda bagian luarnya. Bila dibanding dengan kendaraan pada saat berjalan lurus.

Pada saat side gear bagian kiri ditahan seperti pada gambar di bawah, tiap pinion differential berputar mengelilingi shaftnya masing-masing dan juga bergerak mengelilingi axle belakang. Akibatnya putaran side gear bagian kanan bertambah.

Dengan kata lain, pada saat pinion differential berputar mengelilingi salah satu side gear dan bergerak bersama-sama dengan yang lainnya (tergantung pada tahanan yang diberikan pada roda), jumlah putaran side gear satunya adalah dua kali dari putaran ring gear.

Hal ini dapat dikatakan bahwa putaran rata-rata roda gigi kedua adalah sebanding dengan putaran ring gear.



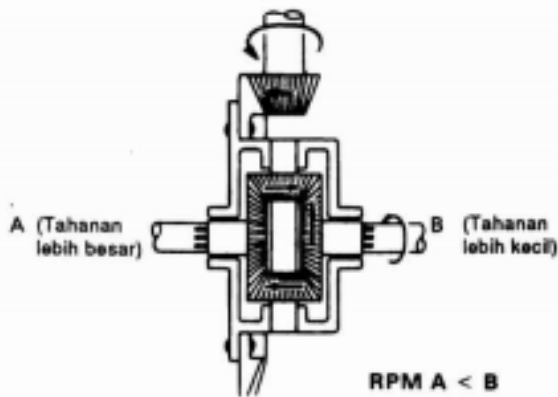
OHP 73

REFERENSI

Hubungan antara rpm drive wheel dan ring gear dapat diuraikan, sebagai berikut :

Rpm ring gear =

$$\frac{\text{Rpm drive wheel kanan} + \text{Rpm drive wheel kiri}}{2}$$



OHP 73

③ **Satu Roda Pada Permukaan Jalan Yang Berlumpur**

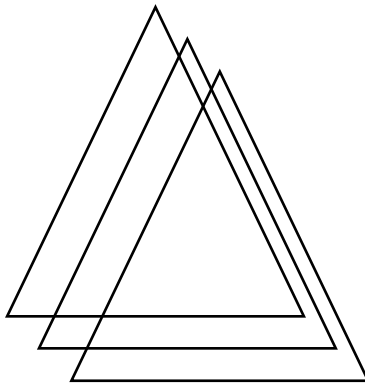
Bila salah satu roda berada dilumpur maka akan terjadi slip bila pedal accelerator ditekan. Hal ini disebabkan karena tahanan gesek yang sangat rendah dari permukaan lumpur.

Ini akan menyulitkan untuk mengeluarkan roda dari lumpur, karena lebih banyak terjadi slip (putaran dua kali lebih banyak dari pada ring gear) dari pada bergerak.

Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, (2004). *“Pemeliharaan /Servis Poros Penggerak Roda”*. DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN : Yogyakarta.

Anonim, (2006), *“Toyota New Step 1”*, PT. Toyota Astra Motor : Jakarta.

**MATERI AJAR
MEMAHAMI POROS PROPELLER DAN
UNIT DIFFERENTIAL**



Disusun Oleh

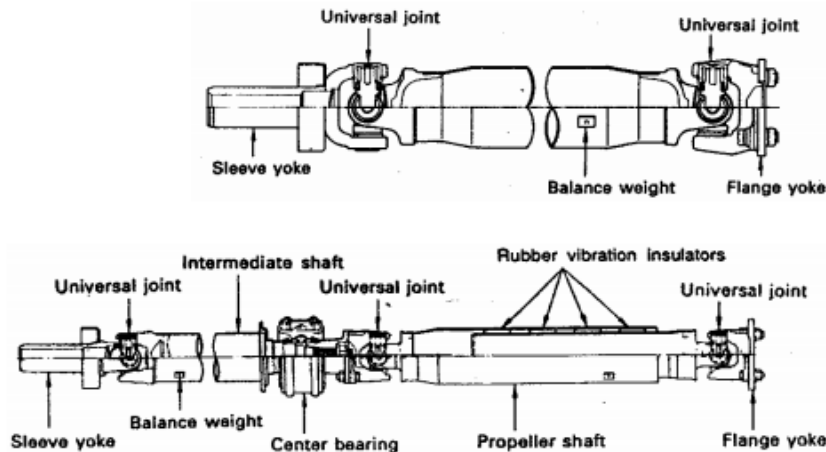
Nama : Muhammad Muhson

NIM : 15504247012

A. Propeller Shaft

Pada kendaraan tipe FR (front engine rear drive) dan FWD/AWD (four wheel drive), untuk memindahkan tenaga mesin dari transmisi ke differential, diperlukan propeller shaft atau sering juga disebut sebagai drive shaft. Panjang pendeknya propeller shaft tergantung dari panjang kendaraan. Pada kendaraan yang panjang, propeller dibagi menjadi beberapa bagian untuk menjamin supaya tetap dapat bekerja dengan baik.

Suspensi kendaraan mengakibatkan posisi differential selalu berubah-ubah terhadap transmisi, sehingga propeller harus dapat menyesuaikan perubahan sudut dan perubahan jarak, agar tetap mampu meneruskan putaran dengan lancar. Mekanisme atau komponen tersebut adalah universal joint atau sering disebut U-joint.



Gambar 4. Bentuk-bentuk propeller shaft

Propeller shaft pada umumnya terbuat dari pipa besi, karena profil pipa lebih tahan terhadap puntiran. Dimensi poros propeller akan menentukan beban putaran yang diijinkan, yang dirumuskan sebagai berikut :

$$n \leq 1.2 \cdot 10^9 \frac{\sqrt{D^2 - d^2}}{L^2}$$

Dimana :

n : putaran yang diijinkan (rpm)

D : diameter luar (cm)

d : diameter dalam (cm)

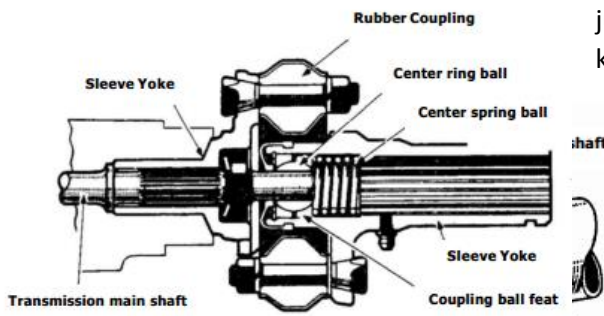
L : panjang (cm)

1. Universal joint

Kondisi jalan mempengaruhi kerja suspensi dan berakibat pada posisi differential selalu berubah-ubah terhadap transmisi. Universal joint dipakai untuk mengatasi kondisi tersebut agar poros selalu dapat berputar dengan lancar, sehingga universal joint harus mempunyai syarat : dapat mengurangi resiko kerusakan propeller saat poros bergerak naik/ turun, tidak berisik atau berputar dengan lembut, konstruksinya sederhana dan tidak mudah rusak. Dilihat dari konstruksinya, universal joint dibagi dalam beberapa jenis, yaitu :

- a. Hook Joint

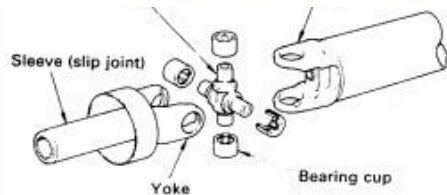
Pada umumnya poros propeller menggunakan konstruksi tipe ini, karena selain konstruksinya yang sederhana tipe ini juga berfungsi secara akurat dan konstan. Konstruksi hook joint adalah seperti gb. 5 di atas. Ada dua tipe hook joint yaitu shell bearing cup type dan solid bearing cup type. Pada tipe shell bearing cup universal joint tidak bisa dibongkar sedangkan pada tipe solid bearing cup bisa dibongkar. Ilustrasi konstruksi kedua tipe universal joint tersebut dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 8. Konstruksi Flexible Joint

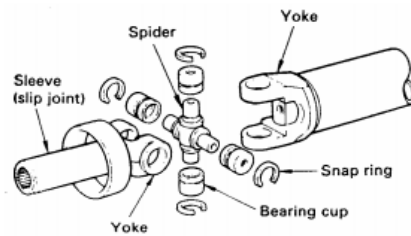


Gambar 5. Konstruksi Hook Joint



SHELL BEARING CUP TYPE (Cannot be disassembled)

Gambar 6. Konstruksi hook joint tipe shell bearing cup

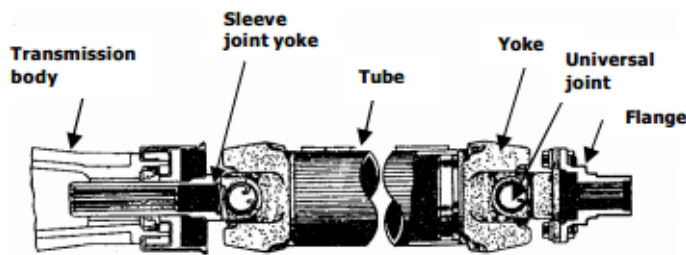


SOLID BEARING CUP TYPE (Can be disassembled)

Gambar 7. Konstruksi hook joint tipe solid bearing cup

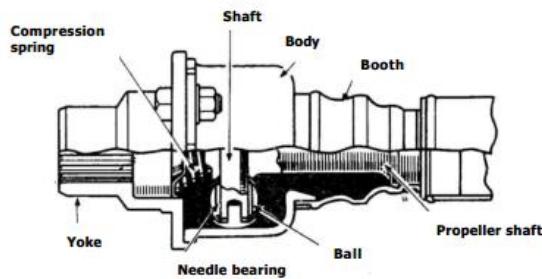
b. Flexible Joint

Konstruksi dari universal joint model flexible joint dapat dilihat pada gambar 7 di atas. Model ini mempunyai keuntungan tidak mudah aus, tidak berisik dan tidak memerlukan minyak/ grease.



Gambar 11. Konstruksi Slip Joint

c. Trunion Joint
 Model ini berusaha menggabungkan tipe hook joint dan slip joint, namun hasilnya masih dibawah slip joint sendiri, sehingga jarang digunakan. Konstruksinya dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini.

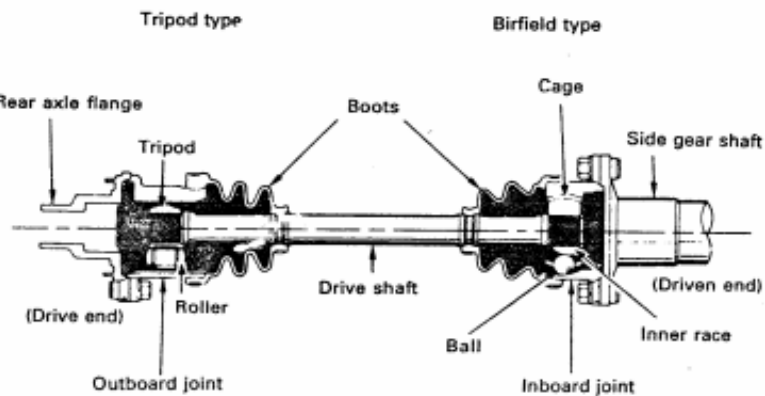


Gambar 9. Konstruksi Trunion Joint

dapat dilihat pada gambar 9 di bawah ini.

d. Uniform Velocity Joint

Model ini dapat membuat kecepatan sudut yang lebih baik, sehingga dapat mengurangi getaran dan suara bising. Konstruksinya



Gambar 10. Konstruksi Uniform Velocity Joint

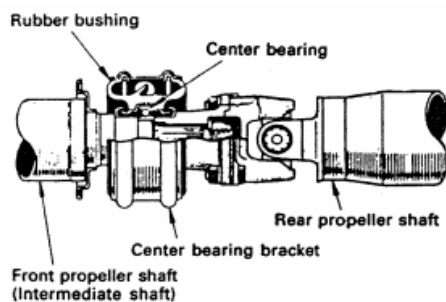
e. Slip

Joint

Bagian ujung propeller yang dihubungkan dengan poros out-put transmisi terdapat alur-alur untuk pemasangan slip joint. Hal ini memungkinkan panjangnya propeller shaft sesuai dengan jarak output transmisi dengan differential. Konstruksinya dapat dilihat pada gambar 10 di bawah ini.

2. Center Bearing

Merupakan unit yang dipasang pada ujung propeller shaft depan (intermediate shaft) dan menempel pada body melalui bracket. Center bearing berfungsi sebagai tumpuan antara pada poros propeller yang panjang (3-joint type) untuk mengurangi kemungkinan poros propeller melengkung/ bengkok, untuk meredam bunyi dan getaran pada saat propeller shaft bekerja.



Gambar 12. Konstruksi Center Bearing

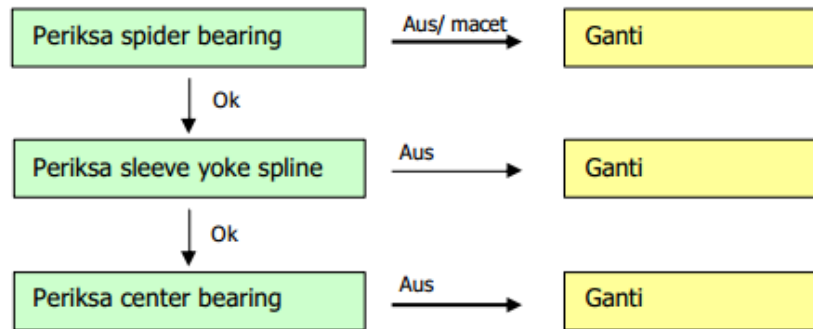
3. Pemeriksaan, Servis dan Perbaikan Propeller Shaft, Universal Joint dan Center Bearing

Perawatan yang dilakukan pada propeller shaft adalah memberikan pelumasan dengan grease pada universal joint.

Pemeriksaan dilakukan untuk mencegah suatu kerusakan atau untuk memastikan penyebab suatu keusakan. Pemeriksaan pencegahan atau perawatan dilaksanakan secara berkala dan rutin untuk memeriksa/ menjaga kondisi komponen dan kerjanya. Sedang pemeriksaan guna memastikan penyebab kerusakan harus dilakukan dengan betul-betul cermat dan perlu analisa kasus dan perlu pemeriksaan komponen dengan urutan yang cepat, tepat dan benar.

Berikut dicontohkan, diagram analisa dan urutan pemeriksaan:

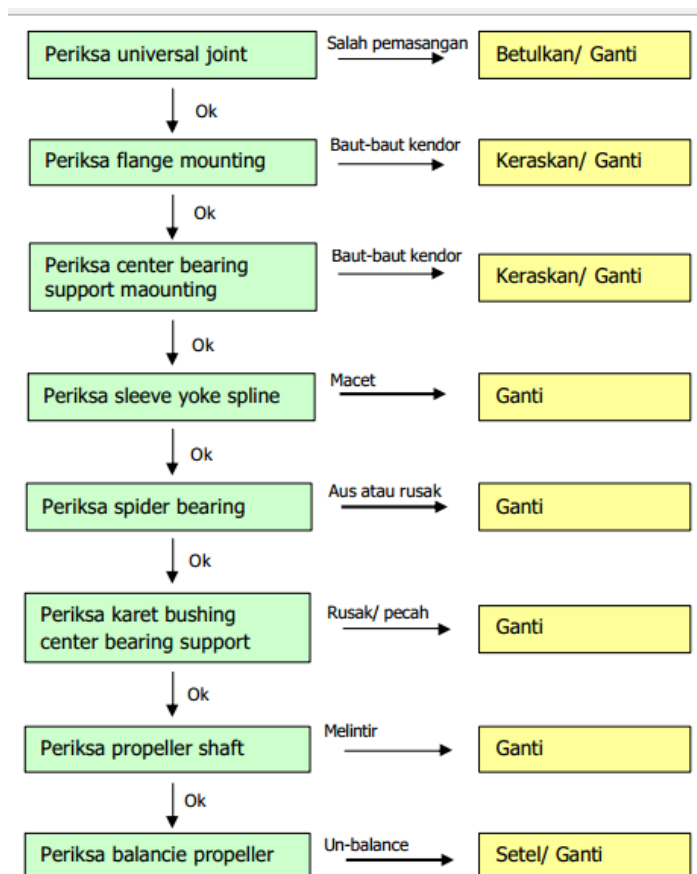
- a. Bunyi dari propeller shaft



Gambar 13. Bagan alir diagnosis

Pemeriksaan terhadap bunyi diperlukan pendengaran yang baik, ketelitian dan kecermatan yang tinggi, karena pada kendaraan akan terdapat sumber bunyi yang kompleks sehingga kalau tidak cermat sering terkecoh pada bunyi-bunyi yang lain.

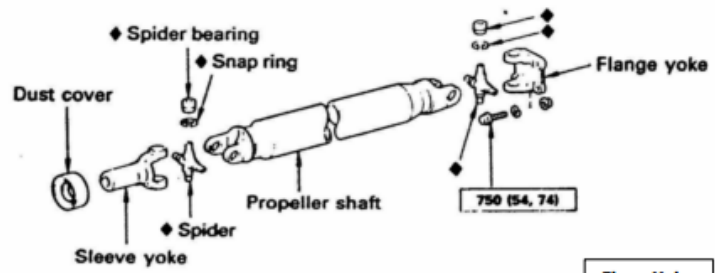
b. Getaran dari propeller shaft



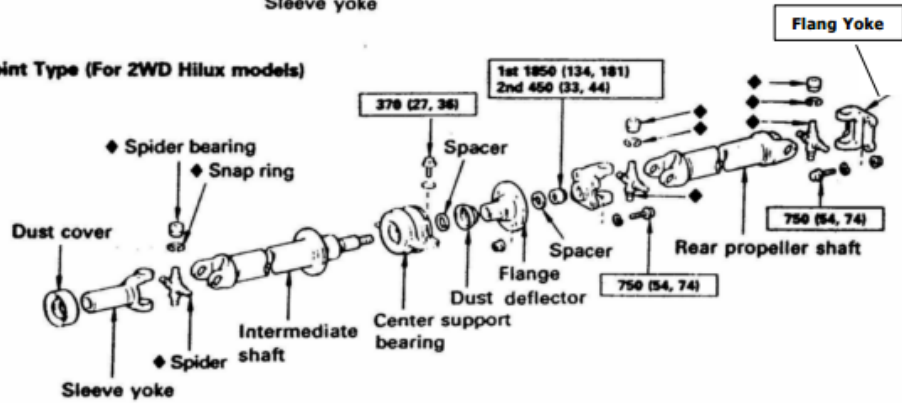
Gambar 14. Bagan alir diagnosis

Pemeriksaan terhadap getaran dan bunyi pada propeller shaft harus dilaksanakan secara teliti dan cermat, dengan mengangkat roda penggerak, dan menghidupkan mesin pada posisi gigi transmisi masuk. Naikkan putaran mesin secara bertahap dan amati getaran dan bunyi dari propeller shaft. Jika ditemukan adanya getaran atau bunyi dari propeller shaft maka lakukan pemeriksaan baut-baut pengikat dan atau lepaskan unit propeller dan lakukan pemeriksaan komponen.

2-Joint Type (For 2WD Hilux models)



3-Joint Type (For 2WD Hilux models)



kg-cm (ft-b, N-m) : Momen spesifikasi ♦ : Part bekasnya tidak bisa digunakan lagi

Gambar 15. Bagian-bagian poros propeller

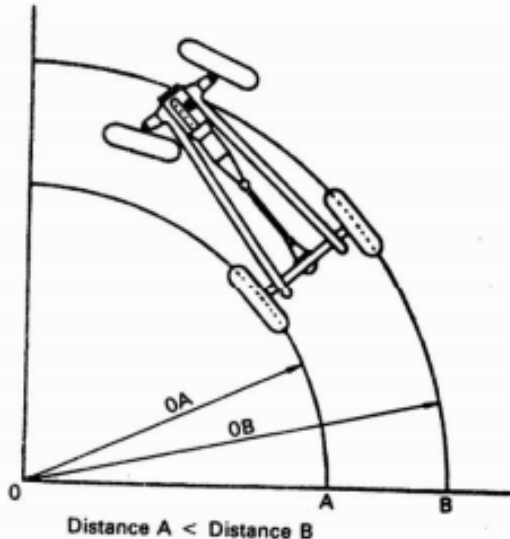
B. URAIAN DIFFERENTIAL

DIFFERENTIAL

1. URAIAN

Komponen otomotif yang dikenal pada differential terdiri dari dua bagian yaitu : final gear dan differential gear dan mempunyai fungsi sebagai berikut :

- Final reduction
Putaran poros engkol setelah dirubah oleh transmisi selanjutnya diperkecil oleh final gear untuk memperoleh momen yang besar.
- Differentiation
 - Differential depan dan belakang -Susunan roda gigi differential dibuat untuk menghasilkan kecepatan putaran roda sebelah dalam berbeda dengan kecepatan putaran roda sebelah luar pada saat kendaraan berganti arah (belok, dan lain-lain seperti pada gambar) sehingga roda-roda tidak akan slip.



RPM roda sebelah dalam < RPM roda sebelah luar

OHP 71

REFERENSI

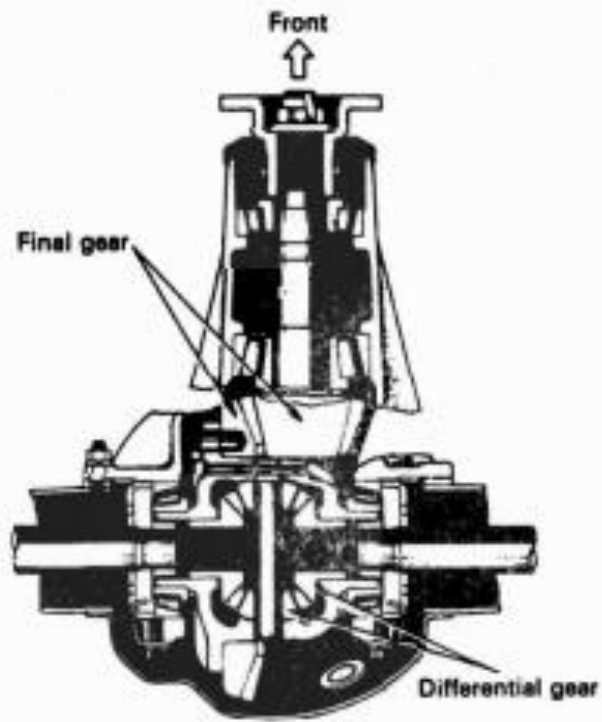
Limited-Slip Differential (LSD)

Bila kendaraan berada di jalan berlumpur atau membelok tajam salah satu rodanya cenderung slip karena sulit untuk memindahkan momen gerak. LSD dapat membuat fungsi differential menjadi normal sehingga sejumlah momen gerak dapat diteruskan ke roda dengan pen-cengkeraman jalan yang lebih baik.

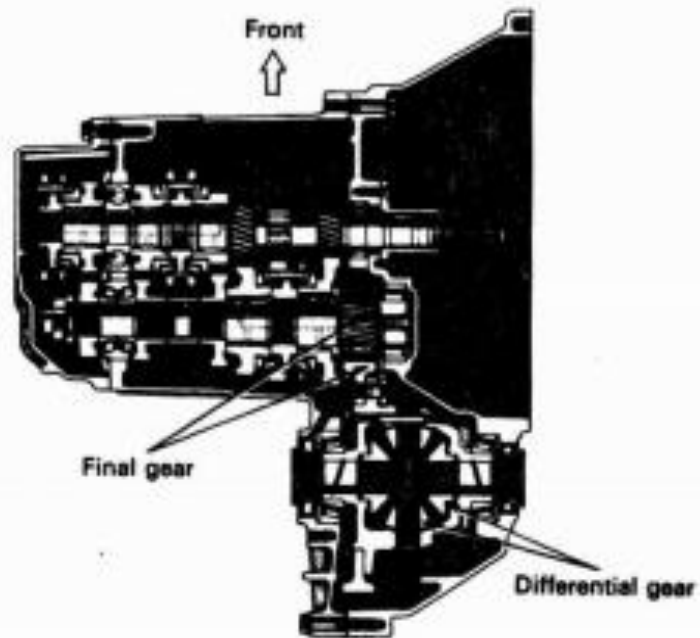
- Differential tengah (Full time 4WD) -

Differential tengah (center differential) memindahkan tenaga dari transmisi ke penggerak roda depan (front drive wheel) dan penggerak roda belakang (rear drive wheel) dengan keadaan sama, dan meredam setiap perbedaan kecepatan antara penggerak roda depan dan belakang selama membelok.

- Perubahan arah tenaga gerak (front engine, rear drive model).
Final gear merubah arah dari perpindahan tenaga gerak ke posisi tegak lurus atau mendekati tegak ke propeller shaft sebelum dipindahkan ke roda-roda penggerak.



MODEL FR



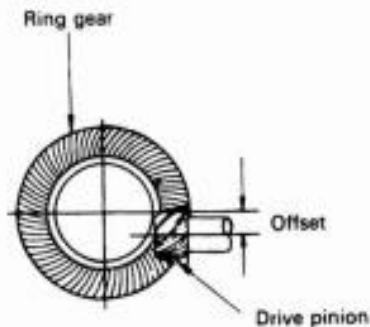
MODEL FF

2. FINAL GEARS

Final gear differential terdiri dari drive pinion dan ring gear. Tipe helical gear dipasang pada kendaraan penggerak roda depan, dan Tipe hypoid bevel gear pada kendaraan penggerak roda belakang.

HYPOID BEVEL GEAR

Drive pinion terpasang offset dengan garis tengah ring gear seperti diperlihatkan pada gambar di bawah. Perbandingan persinggungan roda-roda giginya besar dan bekerjanya sangat halus. Selama roda-roda gigi berkaitan satu sama lainnya, tipe hypoid bevel gear harus dilumasi dengan oli hypoid gear yang memiliki oil film yang kuat.



OHP 72

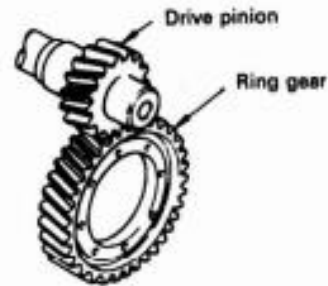
HYPOID BEVEL GEAR
(Kendaraan penggerak roda belakang)

PENTING !

Hypoid bevel gear mempunyai permukaan gigi dan kecepatan menggelincir yang kuat. Tingkat oli hypoid gear GL-5 (API-Service Classification) yang dapat digunakan. Tipe ini mempunyai viskositas yang cukup untuk membentuk lapisan minyak (oil-film) pada permukaan metal untuk mencegah terjadinya kontak langsung antara metal.

HELICAL GEAR

Tidak seperti hypoid gear, untuk menghasilkan puntiran, gigi helical gear drive pinion selalu bersinggungan dengan gigi ring gear pada lokasi yang sama tanpa ada celah antara kedua gigi tersebut. Oleh sebab itu bunyi dan getaran yang timbul sangat kecil, dan momen dapat dipindahkan dengan lembut.



OHP 72

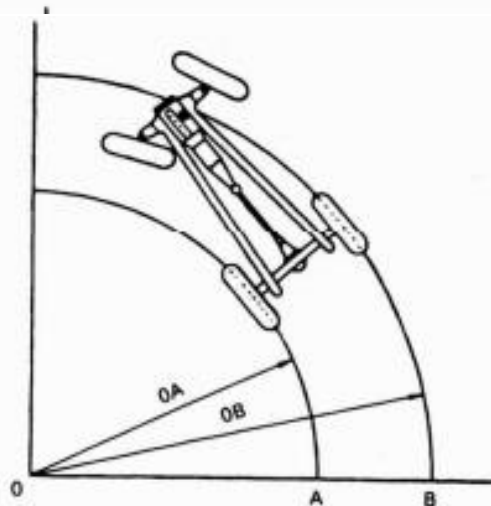
3. RODA GIGI DIFFERENTIAL

DIPERLUKAN UNTUK UNIT RODA GIGI DIFFERENTIAL

Roda kanan dan kiri tidak selalu berputar pada kecepatan yang sama disebabkan keadaan jalan, terutama pada saat membelok. Untuk tujuan ini diperlukan bagian khusus yang dapat memutar roda-roda pada kecepatan yang berbeda.

Perbandingan antara jarak tempuh roda bagian dalam (A) dengan jarak tempuh roda bagian luar (B) pada saat membelok sejauh busur seperti pada gambar, roda bagian luar (B) digambarkan dengan arah panah dimana radiusnya adalah jarak $O - B$, sementara roda bagian dalam (A) digambarkan dengan arah panah dimana radiusnya adalah jarak $O - A$.

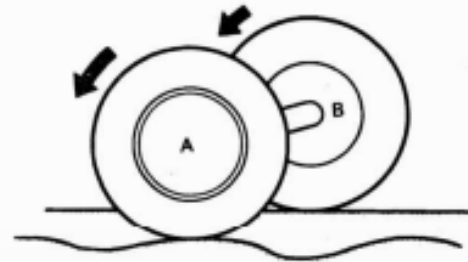
Oleh sebab itu jarak tempuh roda bagian luar lebih panjang dari pada roda bagian dalam, dengan demikian roda bagian luar bergerak lebih cepat dan berputar lebih cepat dari pada roda bagian dalam.



Jarak A < Jarak B

RPM roda bagian dalam < RPM roda bagian luar

Bila salah satu roda berada pada jalan datar dan yang satu lagi pada jalan kasar seperti diperlihatkan pada gambar, roda (A) pada permukaan kasar sudah tentu akan berputar lebih cepat dari roda lainnya (B) pada permukaan datar (hal ini tidak akan terjadi bila kedua roda berpijak pada jalan yang sama).



Lebih lanjut, roda-roda jarang berputar pada putaran yang sama di jalan umum, sebab kedua roda berhubungan dengan permukaan jalan yang berbeda. Sebab lain adanya perbedaan putaran roda kanan dan kiri adalah karena ada perbedaan tekanan angin dan keausan ban.

Bila roda-roda bergerak pada rpm yang sama, maka salah satu akan slip. Ban akan cepat aus dan cenderung berakibat pada kemampuan pengendalian. Untuk mengatasi hal ini diperlukan differential dengan tujuan agar dapat membedakan rpm untuk menghasilkan momen yang sebanding.

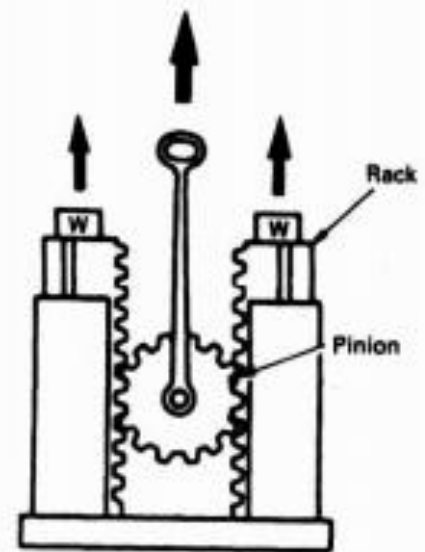
PRINSIP DASAR UNIT RODA GIGI DIFFERENTIAL

Prinsip dasar 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 diantara dua rack, pinion dihubungkan ke shackle dan dapat digerakkan oleh shackle.

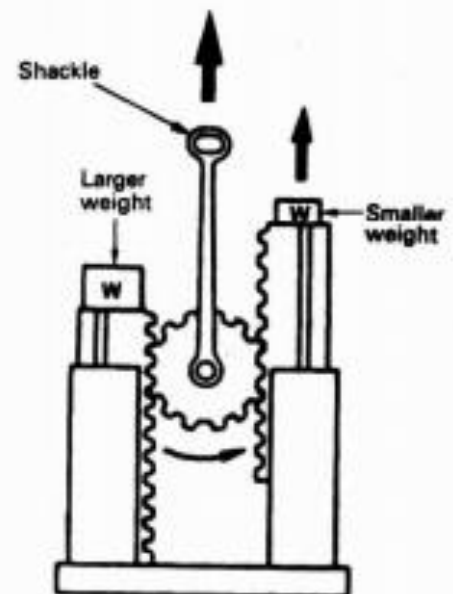
Bila beban (w) yang sama diletakkan pada setiap rack kemudian shackle ditarik ke atas maka kedua rack akan terangkat pada jarak yang sama sejauh shackle ditarik ke atas, selama tahanan yang terdapat pada kedua sisi pinion sama, hal ini akan mencegah agar pinion tidak berputar.

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 lebih besar tidak bergerak sementara rack yang tahanannya lebih kecil akan bergerak.

Prinsip gerakan rack dan pinion, digunakan pada perencanaan roda-roda gigi differential.



(a) Kedua rack bergerak pada jarak yang sama



(b) Rack diberi tahanan kecil

KONSTRUKSI DASAR UNIT RODA GIGI DIFFERENTIAL

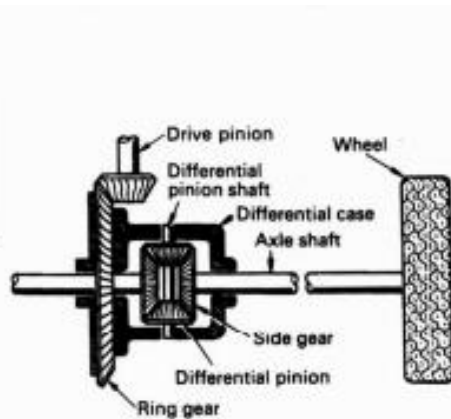
Putaran poros engkol yang diteruskan oleh propeller shaft diperkecil sesuai tenaga yang diteruskan drive pinion ke ring gear.

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 melalui poros pinion differential ikut berputar menyebabkan side gear berputar.

Side gear dihubungkan ke poros belakang (rear axle shaft) dan memindahkan tenaga ke roda.

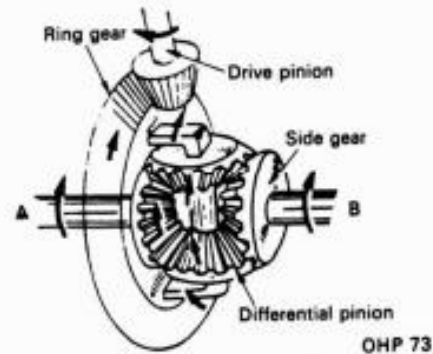
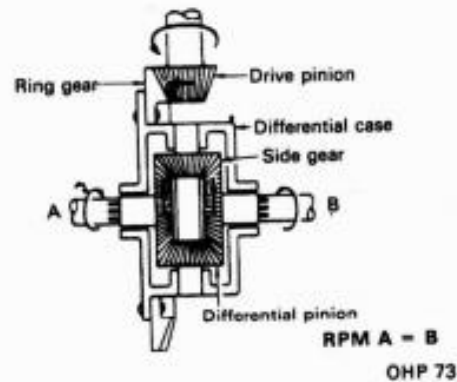


FUNGSI DASAR UNIT RODA GIGI

① Jalan Lurus

Tahanan gelinding (rolling resistance) pada kedua roda penggerak (drive gear) hampir sama pada saat kendaraan bergerak lurus pada jalan datar. Oleh sebab itu, kedua side gear berputar sebanding dengan putaran pinion differential dan semua komponen berputar dalam satu unit.

Bila tekanan kedua poros axle belakang sama (A dan B) seperti diperlihatkan gambar di bawah, pinion differential tidak berputar sendiri tetapi berputar bersama dengan ring gear, rumah differential, dan poros pinion (pinion shaft). Dengan demikian pinion differential hanya berfungsi untuk menghubungkan side gear bagian kiri dan kanan. Dengan demikian kedua side gear berputar merupakan satu unit dengan putaran pinion differential menyebabkan kedua drive wheel berputar pada rpm yang sama.



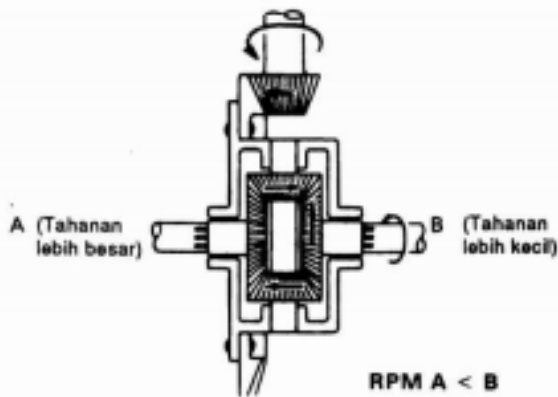
2) Membelok

Pada saat kendaraan membelok (turning), jarak tempuh roda bagian dalam lebih kecil (busurnya lebih pendek) dari pada roda bagian luarnya. Bila dibanding dengan kendaraan pada saat berjalan lurus.

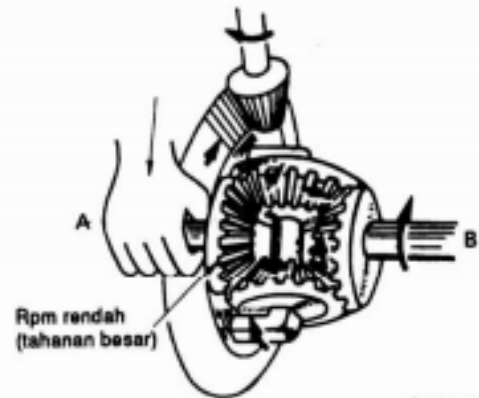
Pada saat side gear bagian kiri ditahan seperti pada gambar di bawah, tiap pinion differential berputar mengelilingi shaftnya masing-masing dan juga bergerak mengelilingi axle belakang. Akibatnya putaran side gear bagian kanan bertambah.

Dengan kata lain, pada saat pinion differential berputar mengelilingi salah satu side gear dan bergerak bersama-sama dengan yang lainnya (tergantung pada tahanan yang diberikan pada roda), jumlah putaran side gear satunya adalah dua kali dari putaran ring gear.

Hal ini dapat dikatakan bahwa putaran rata-rata roda gigi kedua adalah sebanding dengan putaran ring gear.



OHP 73



OHP 73

REFERENSI

Hubungan antara rpm drive wheel dan ring gear dapat diuraikan, sebagai berikut :

Rpm ring gear =

$$\frac{\text{Rpm drive wheel kanan} + \text{Rpm drive wheel kiri}}{2}$$

3) Satu Roda Pada Permukaan Jalan Yang Berlumpur

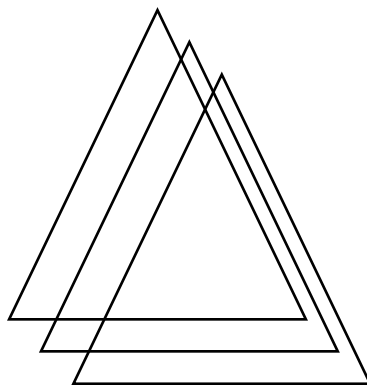
Bila salah satu roda berada dilumpur maka akan terjadi slip bila pedal accelerator ditekan. Hal ini disebabkan karena tahanan gesek yang sangat rendah dari permukaan lumpur.

Ini akan menyulitkan untuk mengeluarkan roda dari lumpur, karena lebih banyak terjadi slip (putaran dua kali lebih banyak dari pada ring gear) dari pada bergerak.

Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, (2004). *“Pemeliharaan /Servis Poros Penggerak Roda”*. DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN : Yogyakarta.

Anonim, (2006), *“Toyota New Step 1”*, PT. Toyota Astra Motor : Jakarta.

MATERI AJAR
MEMAHAMI POROS PENGGERAK RODA



Disusun Oleh

Nama : Muhammad Muhson

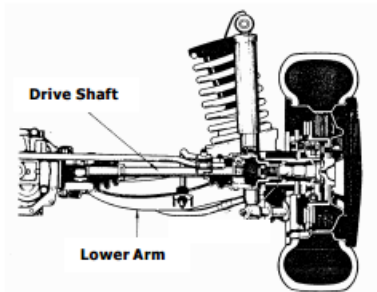
NIM : 15504247012

A. Poros Penggerak Roda/ Axle Shaft

Axle shaft atau poros penggerak roda adalah merupakan poros pemutar roda-roda penggerak yang berfungsi meneruskan tenaga gerak dari differential ke roda-roda. Axle shaft pada kendaraan dibedakan menjadi dua yakni front axle shaft (poros penggerak roda depan) dan rear axle shaft (poros penggerak roda belakang). Pada kendaraan FF, front axle shaft sebagai driving axle shaft, sedangkan pada kendaraan tipe FR, rear axle shaft sebagai driving axle shaft. Pada kendaraan 4WD atau AWD, front axle shaft maupun rear axle shaft sebagai driving axle shaft.

B. Poros Penggerak Roda Belakang/ Rear Axle Shaft

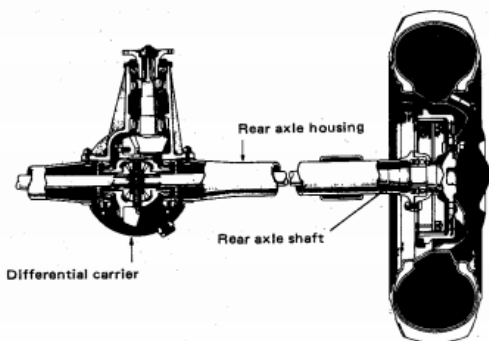
Roda belakang umumnya menumpu beban lebih berat daripada roda depan, sehingga konstruksi poros penggerak rodanya juga relatif lebih kuat. Pemasangan poros akan dipengaruhi oleh tipe/ jenis suspensi yang digunakan. Secara umum tipe suspensi yang digunakan ada dua kelompok yaitu suspensi bebas (independent) dan suspensi kaku (rigid). Pada tipe suspensi independent, jenis axle shaft yang digunakan umumnya adalah tipe melayang (floating shaft type), dimana poros bebas dari menumpu beban dan bebas bergerak mengikuti pergerakan roda akibat suspensi kendaraan. Pada suspensi rigid pada umumnya menggunakan tipe poros memikul dimana axle shaft



Gambar 46. Konstruksi Poros Melayang

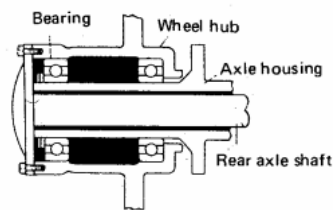
diletakkan di dalam axle housing, yang dipasangkan berkaitan melalui bantalan.

Poros memikul terdiri dari 3 tipe, yaitu : full floating, threequarter floating dan semi-floating. Nama tipe poros tersebut mencerminkan kebebasan poros untuk tidak menyangga beban kendaraan. Full floating berarti sepenuhnya poros tidak menyangga beban, three-quarter floating berarti $\frac{3}{4}$ beban kendaraan tidak ditumpu oleh poros (poros menyangga $\frac{1}{4}$ beban) sedangkan semi floating berarti poros hanya menumpu $\frac{1}{2}$ beban.

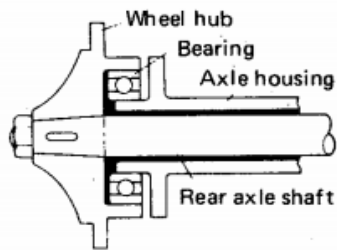


Gambar 47. Konstruksi Poros Memikul

Pada tipe ini bantalan-bantalan dipasangkan diantara haousing dan wheel hub, sedangkan roda dipasangkan pada hub. Beban kendaraan sepenuhnya ditumpu oleh axle housing, sedangkan poros roda tidak memikul beban, hanya berfungsi menggerakkan roda. Model ini sangat bagus untuk kendaraan berbeban berat.



Gambar 48. Konstruksi poros memikul model full floating



Gambar 49. Konstruksi poros memikul model three-quarter floating

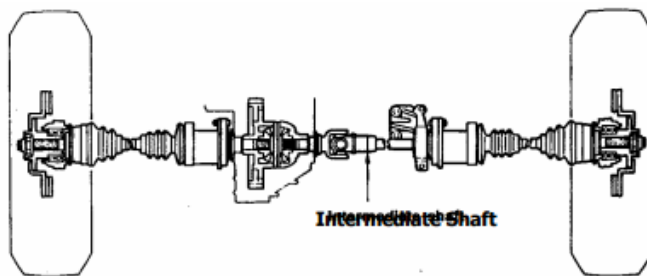
Pada tipe ini bantalan-bantalan dipasang diantara housing dan wheel hub, sedangkan roda dipasang pada hub. Beban kendaraan sepenuhnya ditumpu oleh axle housing, sedangkan poros roda tidak memikul beban, hanya berfungsi menggerakkan roda. Model ini sangat bagus untuk kendaraan berbeban berat.

Pada tipe three-quarter floating, hanya dipasang sebuah bantalan di antara axle housing dan wheel hub. Roda dipasang langsung pada poros roda. Hampir seluruh beban ditumpu oleh housing. Gaya lateral (lateral force) baru akan bekerja pada poros/ axle bila kendaraan membelok.

Tipe semi floating banyak dipakai pada kendaraan ringan. Hampir seluruh beban kendaraan dipikul oleh axle shaft, demikian juga gaya lateral (lateral force) pada saat kendaraan membelok. Bantalan dipasang diantara axle housing dan axle shaft, sedangkan roda dipasang langsung pada axle shaft.

C. Poros Penggerak Roda Depan/ Front Axle Shaft

Pada kendaraan FF front axle berfungsi sebagai penggerak. Konstruksi Front axle dapat dilihat pada gambar berikut :



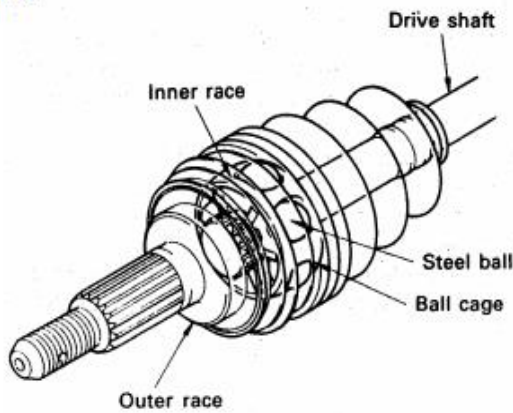
Gambar 51. Konstruksi Poros Penggerak Depan

Poros penggerak roda adalah poros yang berfungsi sebagai pemindah tenaga dari differential ke roda-roda. Pada kendaraan tipe FF, poros penggerak harus memiliki 2 persyaratan, yaitu : harus mempunyai mekanisme yang menyerap perubahan panjang dari poros penggerak yang mengiringi gerakan roda naik dan turun; harus dapat memelihara operasi

sudut yang sama ketika roda depan dikemudikan dan harus memutar roda saat membentuk kecepatan karena roda depan digunakan secara bersamaan untuk pengemudian dan pemindahan tenaga.

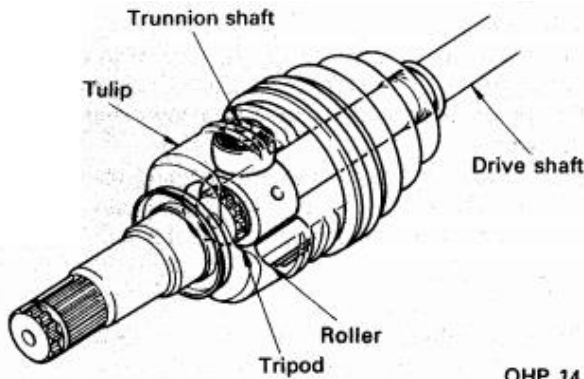
Komponen/ sistem yang digunakan untuk memenuhi persyaratan tersebut adalah universal joint tipe constant velocity joint (CV Joint)

Constant velocity joint adalah tipe universal joint yang memungkinkan untuk digunakan pada kendaraan FF, dimana poros mampu meneruskan tenaga sambil terjadi perubahan-perubahan sudut. Ada dua jenis CV joint, yaitu : birfield joint dan tripod joint.



Gambar 52. Konstruksi Birfield Joint

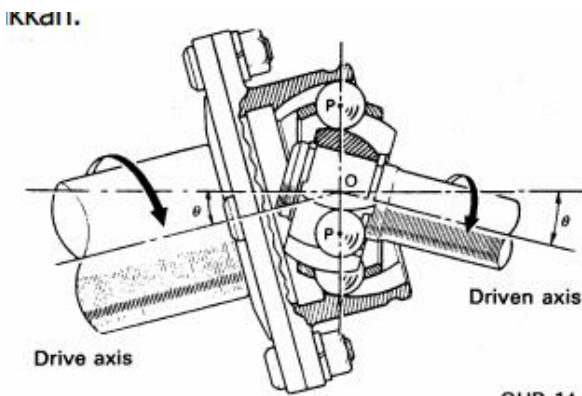
Konstruksi birfield joint adalah seperti gambar di atas. Inner race dipasang ke dalam outer race yang berbentuk mangkuk dengan menahan enam bola baja oleh suatu rangka. Tipe ini banyak digunakan karena konstruksinya yang sederhana dan kapasitas pemindahannya cukup besar.



Gambar 53. Konstruksi Tripod Joint

Sebuah tripod dengan tiga buah trunnion shaft pada plane yang sama. Tiga buah roller dipasang pada trunnion ini dan ke masing-masing roller dipasangkan tiga tulip dengan celah paralel. Konstruksi ini juga sederhana dan umumnya dapat bergerak dalam arah axial.

1. Prinsip Kerja CV Joint



Gambar 54. Prinsip Kerja CV Joint

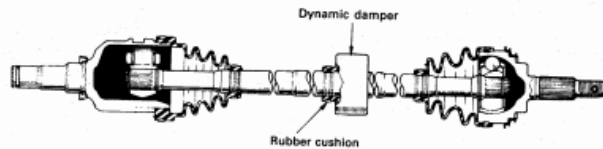
Lekukan khusus dibuat pada kedudukan bola baja yang pada masing-masing arah memotong titik O dari titik pusat garis penggerak dan poros penggerak yang selalu dihubungkan pada pusat garis P dari masing-masing bola baja. Hasilnya putaran poros penggerak adalah selalu identik dengan poros yang digerakkan.

2. Panjang Poros Penggerak

Panjang poros penggerak kiri dan kanan dapat sama maupun berbeda tergantung lokasi mesin dan transaxle. Apabila poros penggerak panjangnya tidak sama, maka akan mudah terjadi getaran yang menimbulkan bunyi dan kurang nyaman. Hal itu diatasi dengan beberapa metode yang antara lain dengan penggunaan dynamic damper type, hollow shaft type dan intermediate shaft

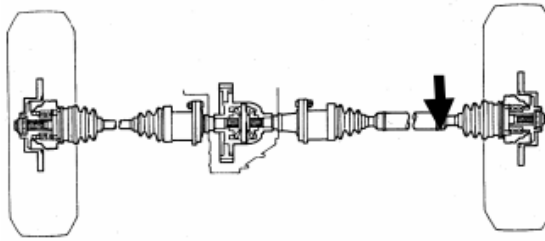
a. Dynamic damper type

Tipe poros penggerak ini mempunyai dynamic damper yang dipasangkan pada bagian tengah poros yang panjang. Dynamic damper dipasangkan pada poros penggerak melalui bantalan karet. Saat poros penggerak bergetar atau terpuntir maka damper yang diberikan cenderung untuk berputar pada kecepatan konstan, sehingga bantalan karet menyerap getaran dan puntiran.

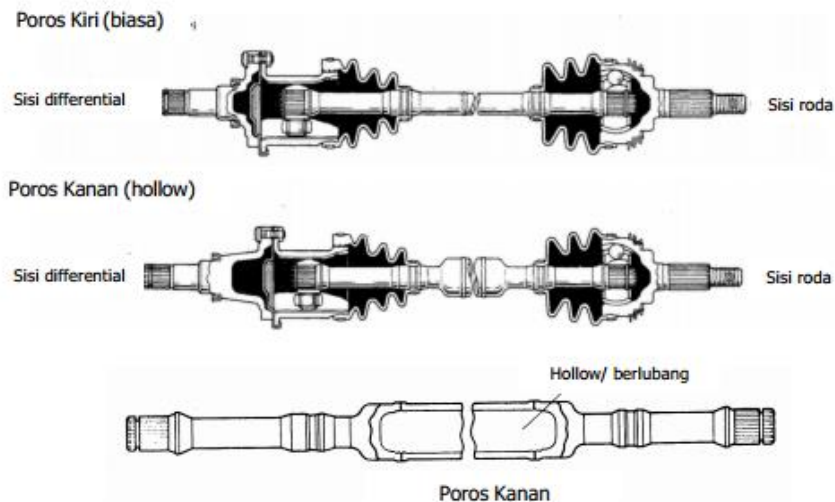


Gambar 55. Konstruksi Poros Penggerak dengan dynamic damper

b. Hollow shaft type



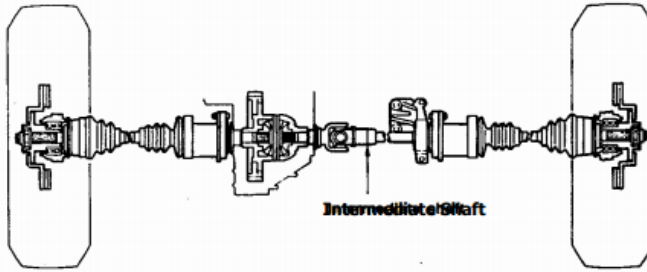
Gambar 56. Konstruksi Poros Penggerak Tipe Berlubang



Gambar 57. Poros Penggerak Depan Hollow Shaft Type

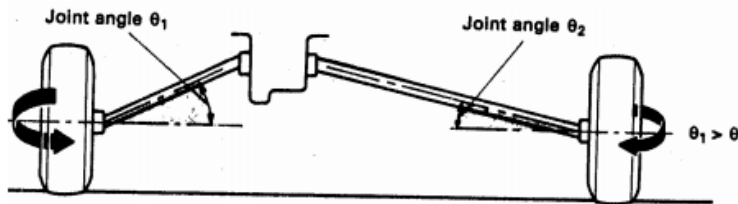
c. Intermediate shaft type

Poros penggerak tipe ini digunakan pada kendaraan yang perbedaan jarak dua poros penggeraknya besar. Kendaraan yang perbedaan jarak dua poros penggeraknya besar, sistem kemudinya menjadi tidak stabil dan mudah memuntir. Pada saat akselerasi, bagian depan kendaraan akan terangkat dan sudut joint poros menjadi besar, k stabil dan sulit untuk dikendalikan.

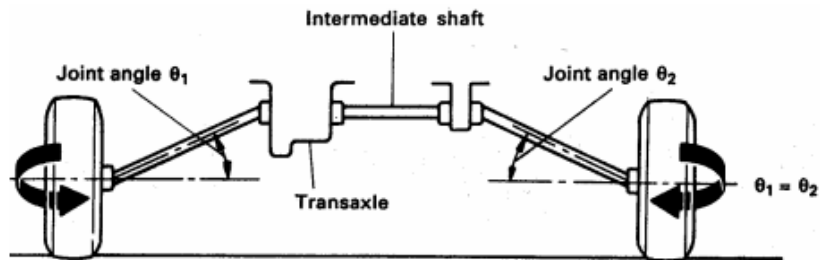


Gambar 58. Poros Penggerak Depan dengan Intermediate Shaft

Salah satu usaha untuk membuat roda stabil akibat perbedaan panjang poros, maka dipasangkan intermediate shaft sehingga poros penggerak kiri dan kanan menjadi sama panjang. Dengan metode ini sudut joint 1 dan 2 akan sama, sehingga momen yang disebabkan aksi dari roda depan diimbangi dan kendaraan menjadi stabil dan berjalan lurus.



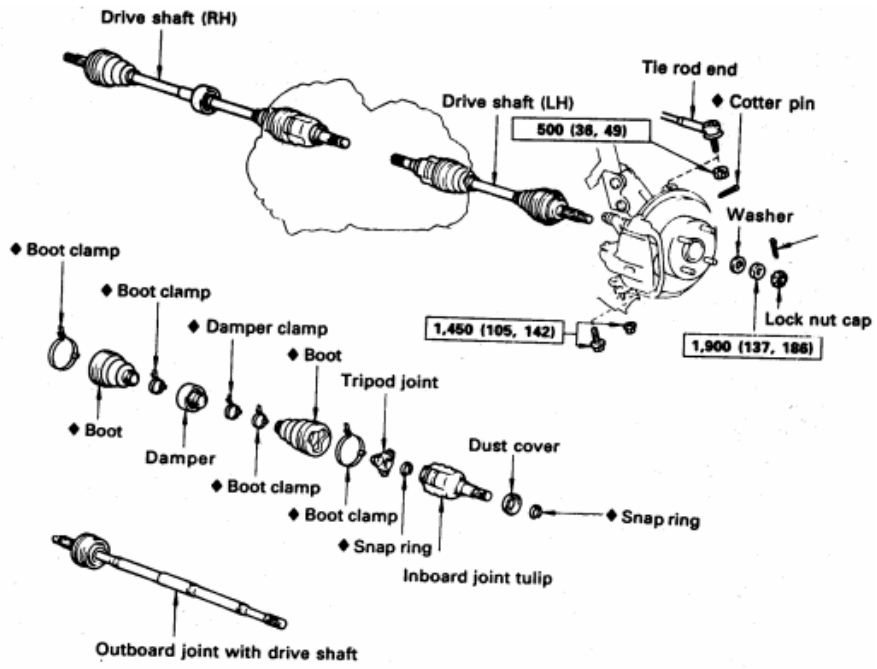
Gambar 59. Poros Penggerak Depan Tanpa Intermediate Shaft



Gambar 60. Poros Penggerak Depan Dengan Intermediate Shaft

d. Pemeriksaan, Servis dan Perbaikan Poros Penggerak Roda (axle shaft)

Pemeriksaan dilakukan untuk mencegah kerusakan atau untuk memastikan penyebab kerusakan. Pemeriksaan pencegahan dilaksanakan secara berkala dan rutin untuk memeriksa kondisi komponen dan kerjanya. Sedangkan untuk memastikan penyebab, biasanya terdapat gejala awal, sehingga harus betul-betul cermat dan perlu analisa kasus dan perlu pemeriksaan komponen dengan urutan yang tepat dan benar. Secara umum perawatan atau servis axle shaft jarang atau sedikit dilakukan karena sederhana dan sedikitnya komponen dari axle shaft. Pemeriksaan pada axle shaft antara lain : periksaan secara visual terhadap kondisi axle shaft, pemeriksaan pelumasan joint (boot dan grease) pada velocity joint tipe, pemeriksaan kelurusan/ kebengkokan dan keseimbangan poros, pemeriksaan kekocakan/ keausan joint, keausan/ kekocakan alur-alur poros terhadap alur hub roda maupun alur side gear serta keausan atau kerusakan bantalan.



Gambar 61. Konstruksi Detail Poros Penggerak Depan

DAFTAR PUSTAKA

Tim Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, (2004). *“Pemeliharaan /Servis Poros Penggerak Roda”*. DIREKTORAT PENDIDIKAN MENENGAH KEJURUAN : Yogyakarta.

Nama :

NIS :

Kelas :

Tuliskan jawaban Essay saudara di balik lembar soal ini !

SOAL PILIHAN GANDA

1. Berikut ini merupakan posisi dari *Free Play* pada Kopling, Kecuali ...
 - a. Antara ujung *push rod* master *cylinder* dengan piston *master cylinder*
 - b. Saat mulai Bergeraknya piston *master cylinder* sampai menutupnya lubang hidrolik yang menuju *Reservoir tank*
 - c. Saat mulainya *release bearing* bergerak sampai bersentuhan dengan *diaphragma spring*.
 - d. Saat kopling mulai di bebaskan oleh *pressure plate*.
2. Berikut merupakan komponen dari mekanisme penggerak kopling tipe kabel kawat, kecuali ...
 - a. Release Cable
 - b. E-ring
 - c. Clutch Pedal
 - d. O-ring
3. Berikut merupakan komponen dari mekanisme penggerak kopling tipe hidrolik, kecuali ..
 - a. Flexible Hose
 - b. Release Cylinder
 - c. Release Cable
 - d. Master Cylinder
4. Berikut merupakan komponen *master cylinder*, kecuali ..
 - a. Inlet Valve
 - b. Diaphragma Spring
 - c. Spring retainer
 - d. Inlet Valve
5. Fungsi dari *release cylinder* adalah, kecuali..
 - a. Sebagai lokasi pembuangan udara yang terjebak didalam saluran hidrolik
 - b. Menekan release fork
 - c. Meneruskan tekanan dari master *cylinder* ke release fork
 - d. Meningkatkan tekanan hidrolik
6. Menekan *diaphragma spring* atau *release lever* secara langsung merupakan fungsi dari ..
 - a. Release cylinder
 - b. Release fork
 - c. Release Bearing

- d. Pressure plate
- 7. Berikut merupakan jenis kopling, Kecuali ..
 - a. Dog Clutch
 - b. Release Clutch
 - c. Hidrolic Clutch
 - d. Priction Clutch
- 8. Meneruskan putaran dari roda gila atau pelat penekan ke *input shaft* merupakan fungsi dari ..
 - a. Release Bearing
 - b. Diaphragma Spring
 - c. Clutch Disk
 - d. Release Lever
- 9. Komponen unit kopling yang berfungsi untuk mencungkil *pressure plate* adalah ..
 - a. Diaphragma spring atau release lever
 - b. Spring coil atau clutch disk
 - c. Release fork atau release cylinder
 - d. Release bearing atau clutch cover
- 10. Berikut merupakan komponen yang berhubungan langsung dengan *clutch disk*, kecuali..
 - a. Release Fork dan release bearing
 - b. Release lever dan diaphragma spring
 - e. Fly wheel dan Pressure plat
 - f. Push rod dan release fork

SOAL ESSAY

1. Jelaskan cara kerja kopling pada saat Kopling memutuskan dan menyambung kembali !
2. Sebutkan dan jelaskan dua tipe mekanisme penggerak kopling !
3. Jelaskan kekurangan dan kelebihan kedua tipe mekanisme penggerak kopling !
4. Jelaskan maksud dari *Free play* Kopling !
5. Jelaskan fungsi spring pada *clutch disk*.



KUNCI JAWABAN

JAWABAN PILIHAN GANDA

- | | |
|------|-------|
| 1. D | 6. C |
| 2. D | 7. B |
| 3. C | 8. C |
| 4. B | 9. A |
| 5. D | 10. D |

JAWABAN SOAL ESSAY

1. Cara Kerja Kopling

a. SAAT KOPLING MEMUTUS PUTARAN MESIN

Saat pedal kopling di tekan setengah, spring clutch mengalami penyusutan sehingga menyebabkan terjadinya slip antara fly wheel-clutch disk-pressure plate, saat ini tenaga mesin hanya setengah yang di alirkan ke input shaft. Kemudian saat pedal kopling ditekan penuh, spring clutch mengalami penyusutan lebih besar sehingga menyebabkan hilangnya gesekan pada fly wheel-clutch disk-pressure plate, pada saat ini tenaga mesin tidak sampai pada input shaft.

b. SAAT KOPLING MENYAMBUNG KEMBALI PUTARAN MESIN.

Saat clutch pedal di lepas setengah, spring clutch mengalami perenggangan sehingga menyebabkan kembali terjadinya slip antara fly wheel-clutch disk-pressure plate, pada saat ini tenaga mesin hanya setengah yang di alirkan ke input shaft. Kemudian saat clutch pedal dilepas total, spring clutch mengalami perenggangan lebih besar sehingga menyebabkan hilangnya slip sampai batas terendah dan terjadi perkaitan yang sangat kuat antara fly wheel-clutch disk-pressure plate, pada saat ini putaran mesin sama dengan putaran input shaft.

2. Tipe-Tipe mekanise penggerak kopling

a. Tipe Mekanis

Tipe Mekanis memanfaatkan olor kawat untuk meneruskan tenaga yang diaplikasikan oleh pengemudi pada saat menekan pedal kopling.

b. Tipe Hidraulis

Tipe Hidrolis memanfaatkan cairan fluida untuk meneruskan tenaga yang diaplikasikan oleh pengemudi pada pedal kopling.

3. Kekurangan dan kelebihan mekanisme penggerak kopling tipe Mekanis dan tipe Hidraulis

a. Tipe Mekanis

1) Kekurangan

Kurang mampu pada gaya tarik yang besar sehingga hanya digunakan pada kendaraan kecil.

2) Kelebihan

Konstruksinya lebih sederhana dan lebih murah.

b. Tipe Hidrolik

1) Kekurangan

Konstruksi lebih rumit karena memiliki komponen yang lebih banyak dari tipe yang lain.

2) Kelebihan

Mampu menghasilkan tekanan atau dorongan yang besar sehingga banyak digunakan pada kendaraan niaga yang menggunakan unit kopling yang lebih besar.

4. Free play kopling adalah jarak main bebas pada kopling yang berguna untuk mencegah terjadinya kerusakan atau keausan yang berlebihan pada clutch disk saat pedal kopling ditekan sedikit tanpa kesengajaan dari pengemudi. Kopling mulai melakukan pemutusan putaran saat setelah jarak main bebas kopling tersebut hilang.
5. Fungsi spring pada clutch disk adalah untuk meredam putaran kejut yang diterima oleh clutch disk dari roda gila dan pelat penekan sesaat setelah kopling mulai menyambung putaran.

Nama :

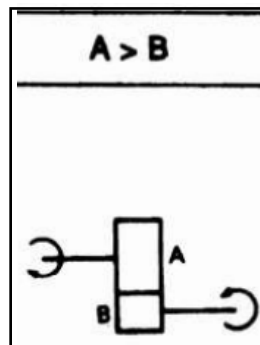
NIS :

Kelas :

Tuliskan jawaban Essay saudara di balik lembar soal ini !

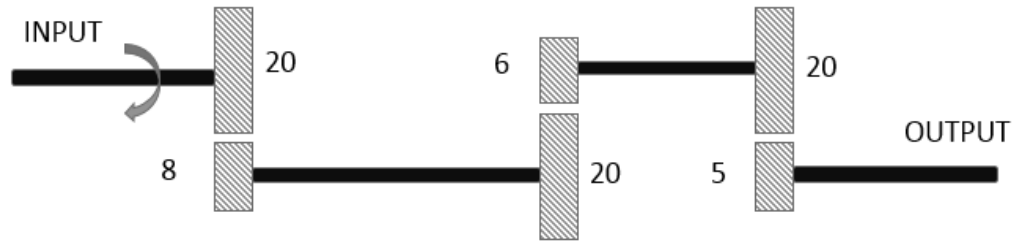
SOAL PILIHAN GANDA

- Berikut merupakan fungsi-fungsi dari transmisi manual, kecuali !
 - Merubah momen yang dihasilkan mesin untuk dikirimkan keroda-roda penggerak.
 - Merubah kecepatan yang dihasilkan oleh mesin untuk dikirimkan keroda-roda penggerak.
 - Memungkinkan kendaraan dapat bergerak mundur.
 - Meningkatkan perkaitan antara roda dengan jalan.
 - Mempermudah kendaraan melewati berbagai kondisi jalan.
- Mesin menghasilkan putaran yang bervariasi dari putaran stasioner hingga putaran tinggi, pada saat putaran mulai meningkat sedangkan transmisi pada posisi Netral, maka ..
 - Tenaga menurun namun momen mendekati tetap
 - Tenaga meningkat namun momen menurun
 - Tenaga meningkat namun momen mendekati tetap
 - Tenaga menurun namun kecepatan mendekati tetap
 - Tenaga meningkat namun kecepatan menurun
- Perubahan yang terjadi pada gigi B terhadap gigi A pada gambar 1 adalah, gigi B memiliki ..
 - Kecepatan sama, momen berkurang dan arah putaran berlawanan terhadap gigi A
 - Kecepatan bertambah, momen berkurang dan arah putaran berlawanan terhadap gigi A
 - Kecepatan bertambah, momen bertambah, dan arah putaran berlawanan terhadap gigi A
 - Kecepatan berkurang, momen berkurang, dan arah putaran berlawanan terhadap gigi A
 - Kecepatan berkurang, momen bertambah, dan arah putaran berlawanan terhadap gigi A



Gambar : 1

- Berapa perbandingan roda gigi pada gambar 2 berikut !
 - 0,07 : 1
 - 0,08 : 1
 - 0,06 : 1
 - 0,03 : 1
 - 0,05 : 1

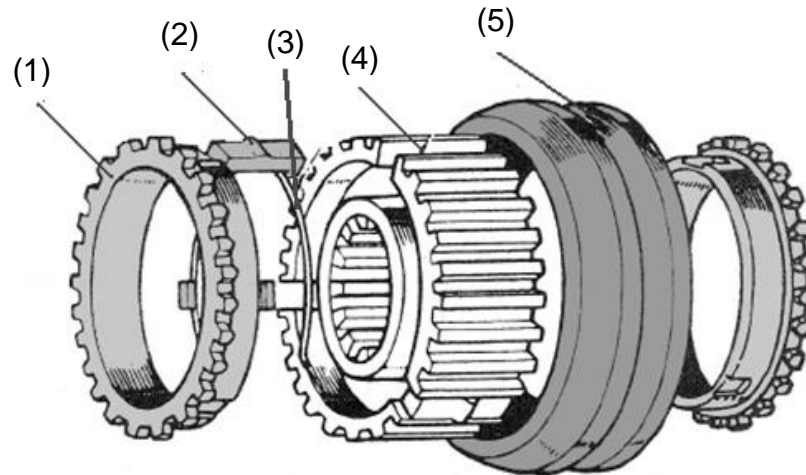


Gambar : 2

5. Berapa kecepatan poros output pada gambar 2 di atas !
 - a. 43,3 km/jam
 - b. 33,4 km/jam
 - c. 44,3 km/jam
 - d. 43,4 km/jam
 - e. 34,3 km/jam

6. Jika pada gambar 2 diatas, poros input tersambung langsung dengan putaran mesin sedangkan poros output tersambung langsung dengan propeller shaft, maka kecepatan dan arah putaran dari propeller haft terhadap mesin adalah ..
 - a. Kecepatan sama dan arah putaran sama
 - b. Kecepatan menurun dan arah putaran berlawanan
 - c. Kecepatan menurun dan arah putaran sama
 - d. Kecepatan sama dan arah putaran berlawanan
 - e. Kecepatan meningkat dan arah putaran berlawanan

7. Urutan nama komponen dari Selective gear transmission tipe sinkronmes pada gambar 2 adalah ..
 - a. (1) Synchronizer ring, (2) Key Spring, (3) Shifting key, (4) Cluth Hub, (5) Hub Sleeve.
 - b. (1) Synchronizer ring, (2) Shifting key, (3) Key Spring, (4) Hub Sleeve, (5) Cluth Hub.
 - c. (1) Synchronizer ring, (2) Shifting key, (3) Cluth Hub, (4) Hub Sleeve, (5) Key Spring.
 - d. (1) Shifting key, (2) Synchronizer ring, (3) Key Spring, (4) Hub Sleeve, (5) Cluth Hub.
 - e. (1) Synchronizer ring, (2) Shifting key, (3) Key Spring, (4) Cluth Hub, (5) Hub Sleeve.



Gambar : 3

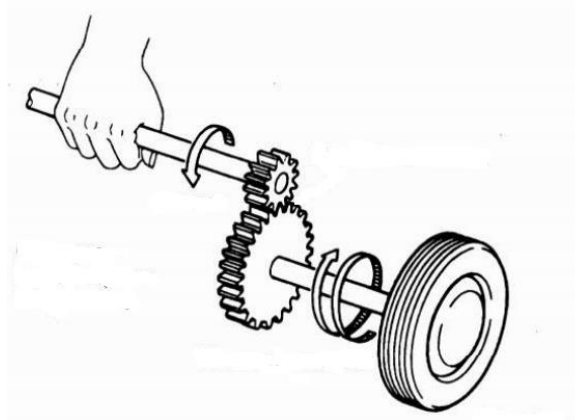
8. Berikut merupakan posisi dari mekanisme penahan pada transmisi manual, kecuali !
 - a. Pada poros pemindah gigi
 - b. Pada input shaft
 - c. Pada Hub sleeve sinkronmesh
 - d. Pada alur gigi
 - e. Pada gigi Mundur

9. Komponen penting pada transmisi yang berfungsi untuk merubah arah putaran mesin adalah ..
 - a. Poros Input
 - b. Clutch hub sleeve
 - c. Idler gear
 - d. Poros output
 - e. Sinkronizer ring

10. Pernyataan yang benar berikut ini adalah !
 - a. Gigi satu dan gigi mundur akan selalu menghasilkan momen yang lebih besar dibandingkan dengan gigi yang lain
 - b. Gigi ketiga akan selalu menghasilkan momen yang lebih besar di bandingkan dengan gigi kedua
 - c. Gigi keempat akan selalu menghasilkan momen yang lebih besar dibandingkan dengan gigi kesatu dan kedua
 - d. Gigi ke dua akan selalu menghasilkan kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan gigi ketiga.
 - e. Gigi keempat akan selalu menghasilkan kecepatan yang lebih besar disbandingkan dengan gigi ke lima.

SOAL ESSAY :

1. Jelaskan istilah par time dan full time pada Transfer !
2. Jelaskan mengapa kendaraan tidak membutuhkan momen yang besar pada saat melewati jalan rata !
3. Jelaskan makna dari kedua garis panah yang mengelilingi poros gigi pada gambar 4 berikut !



Gambar : 4

4. Apakah yang dibutuhkan oleh kendaraan untuk bisa melewati jalan nanjak dari posisi diam ?
5. Sebutkan dan jelaskan prinsip kerja ketiga jenis Selective gear transmission ?

KUNCI JAWABAN

A. SOAL PILIHAN GANDA

1. D
2. C
3. B
4. D
5. B
6. E
7. E
8. B
9. C
10. A

B. SOAL ESSAY

1. Part time merupakan jenis transfer yang menyediakan dua mode untuk pengendalian yaitu 2WD dan 4WD disesuaikan dengan kondisi jalan.

Full time merupakan jenis transfer yang mana sudah distel permanen menggunakan mode pengendalian 4 WD.

2. Karena pada saat mobil menempuh jalan rata, momen mesin cukup untuk menggerakkan mobil.
3. Jika gear yang diputar (driven) jumlah giginya lebih banyak dari pada gigi yang memutar (driver) maka akan dihasilkan momen yang besar.
4. Momen yang besar
5. Prinsip kerja *Sliding mesh* : Pemindahan gigi dilakukan dengan cara menggeser atau meluncurkan gigi percepatan.

Prinsip kerja *Constanmesh* : Posisi dari setiap gigi percepatan selalu konstan, pemindahan gigi dilakukan dengan cara melepas penguncian gigi percepatan sebelumnya (tidak melepas jika sebelumnya posisi gigi Netral) dan dilanjutkan dengan melakukan penguncian pada gigi percepatan yang dipilih.

Prinsip Kerja Sinkronmesh : Mensinkronkan putaran antara gigi percepatan dengan poros output, pemindahan gigi dilakukan dengan menggeser posisi Clutch Hub sleeve hingga menyentuh maksimal dengan gigi percepatan yang dipilih.

PROGRAM TAHUNAN
TAHUN PELAJARAN 2016/2017

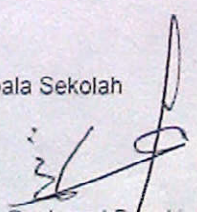
E/751/Waka II/5
3 Des 10 | 1/1 hal

MATA PELAJARAN : Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan

KELAS : XI TKR OA; OB DAN OC


NO.	KOMPETENSI DASAR/INDIKATOR	KODE	JUMLAH JAM	KET
Semester Gasal				
1	Memahami Unit Kopling	C 3.1	12	PSPTKR
2				
3	Memelihara Mekanisme Kopling	C 4.1	12	
4				
5	Memahami Transmisi manual	C 3.2	18	
6				
7	Memelihara Transmisi manual	C 4.2	12	
8				
9	Memahami Unit Final drive/gardan	C 3.3	12	
10				
11	Memelihara unit final drive/Gardan	C 4.3	12	
12				
13	Memahami Poros Penggerak Roda	C 3.4	6	
14				
15	Memelihara Poros penggerak roda	C 4.4	12	
16				
	Jumlah		96	
Semester Genap				
17	Memahami Sistem Rem	C3.5	16	PSPTKR
18	Memelihara Sistem Rem	C4.5	16	
19	Memahami sistem Kemudi	C 3.6	6	
20	Memelihara sistem Kemudi	C 4.6	6	
	Jumlah		44	

Kepala Sekolah


Drs. Rachmad Basuki, S.H., M.T.
NIP. 19620904 198804 1 001

Wonosari, 16 Juli 2016

Guru Pengampu


Muhammad Muhson, Amd.T.
NIM. 15504247012

ANALISIS HARI EFEKTIF
SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016/2017

F/751/Waka II/5
3 Des 10 1/1 hal

Mata Pelajaran : PSPTKR
 Kelas/Tingkat : TKR OA,OB,OC / XI
 Kompetensi Keahlian : Teknik Kendaraan Ringan
 Jumlah KD/ Indikator : 8,

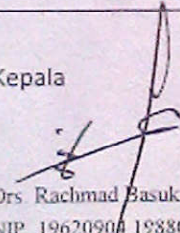
NO	HARI	BANYAKNYA HARI			KETERANGAN
		DALAM KALENDER	HARI TDK EFEKTIF	HARI EFEKTIF	
1	Senin	26	9	17	
2	Selasa	26	8	18	
3	Rabu				
4	Kamis				
5	Jum'at				
6	Sabtu				

Jumlah jam efektif = Jam per kelas per minggu X hari efektif terkecil
 = 18/3 X 17 = 102 jam pelajaran


PEMBAGIAN JAM EFEKTIF

NO	JENIS KEGIATAN	ALOKASI WAKTU		KETERANGAN
1	Tatap Muka	96	Jam Pelajaran	
2	Evaluasi	4	Jam Pelajaran	
3	Perbaikan/Pengayaan	2	Jam Pelajaran	
JUMLAH		102	Jam Pelajaran	

Kepala


 Drs. Rachmad Basuki, S.H., M.T.
 NIP. 19620901 198804 1 001

Wonosari, 16 Juli 2016
 Guru pengampu


 Muhammad Muhson
 NIM. 15504247012

PROGRAM SEMESTER GASAL TAHUN PELAJARAN 2016/2017

F/781-2/Waka IV7
3 Des 10 1/1 hal

MATA PELAJARAN
KELAS

: Pemeliharaan Sasis dan Pemindah Tenaga Kendaraan Ringan
: XI TKR OA, OB DAN OC

NO	KOMPETENSI DASAR	KODE	JUMLAH JAM	BULAN/MINGGU																														
				JULI					AGUSTUS					SEPTEMBER					OKTOBER					NOVEMBER					DESEMBER					
				1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
1	Memahami Unit Kopling	C 3.1	12																															
2																																		
3	Memelihara Mekanisme Kopling	C 4.1	12																															
4																																		
5	Memahami Transmisi manual	C 3.2	18																															
6																																		
7	Memelihara Transmisi manual	C 4.2	12																															
8																																		
9	Memahami Unit Final drive/gardan	C 3.3	12																															
10																																		
11	Memelihara unit final drive/Gardan	C 4.3	12																															
12																																		
13	Memahami Poros Penggerak Roda	C 3.4	6																															
14																																		
15	Memelihara Poros penggerak roda	C 4.4	12																															
16																																		
	Jumlah		96																															

Kepala Sekolah

[Signature]
Drs. Rachmad Basuki, S.H., M.T
NIP. 19620904 198804 1 001

Wonosari, 16 Juli 2016

Guru pengampu

[Signature]
Muhammad Muhson, Amd.T.
NIM. 15504247012

**Daftar Nilai Akhir kelas XI OA
Mata Pelajaran PSPTKR**

No	Nama Siswa	Tugas Kelompok Materi KD1	Ulangan Harian Materi KD1	Tugas Kelompok Materi KD2	Ulangan Harian Materi KD2
1	AGESTA ROERI AISSAFITRI	75	75	75	80
2	ALVIN REZA IRAWAN	75	75	75	80
3	ANDRE SUPRIYANTO	75	75	75	80
4	ANDRI SETIAWAN	75	75	75	85
5	ANDY FATTURAHMAN	75	75	75	80
6	ANGGIT PUTRA PURWANTA	75	75	75	85
7	ANNISA GITA NINGTYAS	85	75	75	0
8	APRIANTO ARI PURNOMO	85	80	75	80
9	DANANG HERJUKI	85	75	75	80
10	DESCA ALFIN NURKHOLIQ	85	80	75	90
11	DIKI ROHMATDI	0	75	75	80
12	DIMAS RAHMAT SUBARCAH	85	75	75	85
13	DWI MULYANA ARDI	85	75	75	85
14	FAHRUR RIZAL SYA'BANI	65	80	75	80
15	FAISAL AJI SAPUTRO	65	80	75	85
16	FIKI GUSTAMA	65	75	75	80
17	GANANG ARIF WICAKSONO	65	75	75	80
18	HANAFI NUR FAJRI	65	80	75	80
19	IPAT SULISTIYO	65	75	75	80
20	MAFUD HELMI EFENDI	65	75	75	80
21	MARWANTO	65	75	75	80
22	MERITA SUTOPO	65	75	0	80
23	MUHAMMAD FACHRI	65	85	75	85
24	MUHAMMAD ZULFANI	65	75	75	80
25	PANJI CAHYOKO	65	75	75	80
26	PRAYOGO SUATMADJI	80	75	75	80
27	QITHFIRUL AZIEZ	80	75	75	80
28	RAFLI IKHSANUDIN	80	75	75	80
29	RIFAN PAMUNGKAS	80	80	75	0
30	RIKY SELA FERDIANTO	80	75	75	85
31	YOGA RATRIAN PANGESTU	80	75	75	80
32	YUSLI ANGGITA	80	80	75	80
Nilai Tertinggi		85	85	75	85
Nilai Terendah		0	75	75	0
Nilai Rata-Rata		72	76	73	76

(Muhammad Muhson, A.Md.T)

**Daftar Nilai Akhir kelas XI OB
Mata Pelajaran PSPTKR**

No	Nama Siswa	Tugas Kelompok Materi KD1	Ulangan Harian Materi KD1	Tugas Kelompok Materi KD2		Ulangan Harian Materi KD2
1	AGUSTIAN NURAHMAN	65	75	90	80	90
2	AHMAD ANANDA PUTRA	65	85	80	85	100
3	ALFATAAT NUR AISYAH	75	82,5	80	80	90
4	ANANG NUR FITRIYANTO	65	80	75	80	50
5	ANENDYA RIZKI DWI IRWANTO	65	75	75	80	90
6	ANTON DWI MANTORO	65	75	75	80	85
7	ARIKO TRI FEBRIANTO	65	75	75	80	95
8	AVIV YUNANTO	75	75	80	80	95
9	BAYU KRISDIYANTO	65	75	0	80	80
10	BIMA ANGGARA	65	75	80	80	90
11	DANANG SATRIA PRATAMA	75	95	80	85	100
12	DIMAS RAMADHANI	65	80	75	85	90
13	DWIKY HIDAYAT	65	80	75	80	90
14	FAREZA ANANTAKA	65	75	75	80	80
15	FERCHO YULI YSVANSYAH	65	80	75	0	80
16	HERI GUNAWAN	65	95	90	80	80
17	IRFANNUR FAUZAN	65	95	80	80	90
18	IRWAN ARDIANSYAH	75	75	80	80	90
19	JONY SETYAWAN	65	85	75	80	90
20	KHOLID ANAS AMRULLOH	65	75	75	80	90
21	MUHAMMAD ABIDUN KHOLIQ	65	90	75	80	95
22	MUHAMMAD ADIB ANWAR ARASID	65	85	90	80	85
23	NOVAF ARIANDI	65	80	75	80	85
24	PRADHIKA YUDHASIPTA GUMILANG	65	75	80	80	80
25	RAHMAD RIYADI	65	75	90	0	75
26	RENDI AGUS SETIAWAN	75	75	80	80	90
27	RIZAL AHMADI	65	85	75	85	85
28	SARIFUDIN	65	90	75	80	95
29	SINGGIH BAGAS PAMUKTI	65	90	80	80	95
30	YESI MELANI	65	75	75	85	85
31	YUSUF ARDIANTO	65	75	90	80	90
Nilai Tertinggi		75	95	90	85	100
Nilai Terendah		65	75	0	0	75
Nilai Rata-Rata		67	81	77	81	87

(Muhammad Muhson, A.Md.T)

**Daftar Nilai Akhir kelas XI OC
Mata Pelajaran PSPTKR**

No	Nama Siswa	Tugas Kelompok Materi KD1	Ulangan Harian Materi KD1	Tugas Kelompok Materi KD2	Ulangan Harian Materi KD2	
1	AGUNG PRASETYO	65	80	95	0	90
2	ALDI PRISTIANTO	65	85	75	85	95
3	ANGGIE PUTRA PAMUNGKAS	80	95	75	85	85
4	ARI YULIANTO	65	85	75	80	95
5	ARIS EFENDI	65	90	85	80	95
6	ASRIYUONO	65	85	75	85	90
7	ASROWI	65	80	75	0	90
8	BAGAS RISKYANTO	65	75	95	85	80
9	BAGAS TRIWIBAWA	65	85	75	85	95
10	DHONY DARMAWAN	80	95	75	80	70
11	DICKY KUSUMA PUTRA	65	75	85	85	90
12	DIMAS PRASTYAWAN	65	80	75	85	95
13	DITA WAHYU KRISTIANTO	65	85	75	85	90
14	DWI KURNIYAWAN	65	75	75	80	80
15	FANIFAJRI	65	85	95	85	95
16	FEBRIANTO SATRIA ABADI	65	85	75	85	95
17	FERDIAN SATRIARGA OKTAVIANO	80	80	75	85	80
18	FREDI SETIAWAN	65	75	75	85	90
19	GILANG ADLEASTI ALVINDO	65	80	85	85	85
20	HAFIDIN JAIS ALGIFAHRI	65	85	75	80	85
21	IGO PRIAMBODO	65	85	95	85	95
22	IKKROM MUTIA	65	85	75	85	85
23	ISNANTO BUDI PRAMONO	65	75	85	80	85
24	IVAN SETYA NOVIANDO	80	90	75	80	90
25	PRIYO SAPUTRO	65	85	75	80	80
26	RADEN RORO HERGARINI AYU SEJATI	65	85	95	85	85
27	RAHMAD IFAN SETIYANTO	80	75	75	85	85
28	RIAN SAPUTRA	65	90	95	80	90
29	RIGHI SUTIANTORO PUTRA	65	75	75	85	70
30	RIZKI NUR AZIS	65	80	75	80	85
31	RIZKY AGUNG LUMINTU	65	85	85	85	85
32	SARJIYANTO	65	75	75	80	85
Nilai Tertinggi		80	95	95	85	95
Nilai Terendah		65	75	75	0	70
Nilai Rata-Rata		67	83	80	83	78

(Muhammad Muhson, A.Md.T)



KARTU BIMBINGAN PPL/MAGANG III DI SEKOLAH/ LEMBAGA
PUSAT PENGEMBANGAN PPL DAN PKL
 LEMBAGA PENGEMBANGAN DAN PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN (LPPMP) UNY
 TAHUN 2016/2017

F04

UNTUK MAHASISWA

Nama Sekolah/ Lembaga : **SMKN 2 WONOSARI**
 Alamat Sekolah/ Lembaga : **dl. KH. Agus Salim, Ledakusan, Ks. Suka, Wonosari Fax./ Telp. Sekolah/Lembaga : 0271-721099**
 Nama DPL PPL/ Magang III : **TOTO SUKASNO**
 Prodi / Fakultas DPL PPL/ Magang III : **Pendidikan Teknik Otomotif / Teknik**
 Jumlah Mahasiswa PPL/ Magang III : **3**

No	Tgl. Kehadiran	Jml Mhs	Materi Bimbingan	Keterangan	Tanda Tangan DPL PPL/ Magang III
1.	3 / 8 / 2016	3	Cek Jadwal Ngajar		<i>[Signature]</i>
2.	5 / 8 / 2016	3	Supervisi Kegiatan Teori		<i>[Signature]</i>
3.	22 / 8 / 2016	3	Supervisi Ngajar Praktikum		<i>[Signature]</i>
4.	6 / 9 / 2016	3	evaluasi		

PERHATIAN :

- Kartu bimbingan PPL ini dibawa oleh mhs PPL/ Magang III (1 kartu untuk 1 prodi).
- Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini harap diisi materi bimbingan dan dimintakan tanda tangan dari DPL PPL/ Magang III setiap kali bimbingan di lokasi.
- Kartu bimbingan PPL/ Magang III ini segera dikembalikan ke PP PPL & PKL UNY paling lambat 3 (tiga) hari setelah penarikan mhs PPL/ Magang III untuk keperluan administrasi.


 Mengetahui,
 Kepala Sekolah/ Lembaga
DRS. Lakhendra Baht, S.H.M.T.

Wonosari, 06/09/2016
 Mhs PPL/ Magang III Prodi
[Signature]
 Muhammad Mukten, Amd.T.

DOKUMENTASI

A. Kelas XI OA



B. Kelas XI OB



C. Kelas XI OC





FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA

Npma.4

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Muhammad Muhson, A.Md.T. PUKUL : 09.00 WIB
NO. MAHASISWA : 15504247012 TEMPAT OBSERVASI : SMK N 2 Wonosari
TGL. OBSERVASI : 5 Maret 2016 FAK/JUR/PRODI : Teknik/P.T.Otomotif/
P.T.Otomotif

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Observasi fisik :		
	a. Keadaan lokasi	Strategis didekat jalan raya umum	
	b. Keadaan gedung	95% Gedung berdiri tegak dan bagus, 5 % gedung dalam proses pembangunan	
	c. Keadaan sarana/prasarana	Lengkap, terdapat ruang perpustakaan.	
	d. Keadaan personalia	Guru-guru khususnya guru TKR Ramah kepada kami	
	e. Keadaan fisik lain (penunjang)	Lahan parkir cukup luas, terdapat di belakang kelas dan untuk parkir kendaraan guru dan karyawan disamping dan depan gedung kelas.	
	f. Penataan ruang kerja	Ruang-ruang seperti salah satunya kantor guru terlihat rapi dan bersih	
2.	Observasi tata kerja :		
	a. Struktur organisasi tata kerja	Terpampang di tembok dengan cukup jelas.	
	b. Program kerja lembaga	Tidak terlihat	
	c. Pelaksana kerja	Guru-guru dan karyawan sebagai pelaksana kerja berpakaian cukup rapi dan sopan.	
	d. Iklim kerja antar personalia	Antar guru dengan guru dan karyawan saling menghargai dan kompak.	
	e. Evaluasi program lembaga	Tidak terlihat	
	f. Hasil yang dicapai	cukup baik jika dilihat dari prestasi prestasi secara keseluruhan	
	g. Program pengembangan	Tidak terlihat.	

*) catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL



Universitas Negeri Yogyakarta

FORMAT OBSERVASI KONDISI LEMBAGA

Npma.4

untuk mahasiswa

Koordinator KKN PPL Sekolah

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Edy Noviyanto'.

Edy Noviyanto, S.Pd.T

NIP. 19811106201001 1 008

Yogyakarta, 4 Maret 2016
Mahasiswa,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Muhammad Muhson'.

Muhammad Muhson, A.Md.T.

NIM. 15504247012



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

Npma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA SEKOLAH : SMKN 2 Wonosari NAMA MHS. : Muhammad Muhson, A.Md.T.
ALAMAT SEKOLAH : Jl. KH. AgusSalim No. 17, NOMOR MHS. : 15504247012
Ledoksari, Kepek, Yogyakarta 55813Telp (0274) 391019,392454 FAK/JUR/PRODI : Teknik/P.T.Otomotif/
P.T.Otomotif

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
1	Kondisi fisik sekolah	Gedung kelas dan gedung lainnya masih dalam kondisi baik seperti cat masih belum puudar dan masih terlihat bagus.	
2	Potensi siswa	Potensi para siswa cukup baik dibuktikan dengan banyaknya piagam piagam hadiah yang didapatkan oleh siswa dari berbagai lomba yang diikuti siswa.	
3	Potensi guru	Hampir semua guru sudah sarjana	
4	Potensi karyawan	Para karyawan memiliki manajemen administrasi yang bagus dan pelayanan yang sangat prima (<i>friendly</i>) baik kepada masyarakat sekolah, maupun kami para mahasiswa. Ada sebuah kebiasaan yang diterapkan di SMKN 2 Wonosari yaitu 4S (Senyum, Sapa, Salam, Salim).	
5	Fasilitas KBM, media	Fasilitas KBM sudah cukup tersedia contohnya sudah disediakan LCD Proyektor untuk menampilkan materi pelajaran.	
6	Perpustakaan	Perpustakaan sudah tersedia dan dilengkapi dengan buku paket pelajaran dan jenis jenis sumber materi lainnya.	
7	Laboratorium	Laboratorium seperti lab bengkel praktik jurusan TKR sudah menyediakan beberapa engine stand dan beberapa unit mobil yang dilengkapi dengan teknologi-teknologi terkini.	
8	Bimbingan konseling	BK sudah disediakan dengan baik untuk melayani dan mengontrol ketertiban KBM dan diluar KBM.	
9	Bimbingan belajar	Untuk bimbek sendiri belum disediakan hanya saja sudah disediakan beberapa kegiatan ekstra kulikuler.	



FORMAT OBSERVASI KONDISI SEKOLAH

Npma.2

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

10	Ektrakurikuler (pramuka, PMI, basket, drumband, dab)	Sudah cukup lengkap dan juga ada beberapa kegiatan penting lainnya seperti LDDK.	
11	Organisasi dan fasilitas OSIS	Organisasi OSIS saat ini beranggotakan 65 anak, yang di bagi dalam 3 ranah: Dewan Ambalan (DA) / Kepramukaan, Rohis (Rohanian Islam) / Keagamaan, dan OSIS. Pengurus OSIS sendiri dipilih dari anak-anak yang memiliki kemampuan akademik yang bagus, ini sebagai antisipasi kemampuan mengejar ketertinggalan materi pelajaran di dalam kelas.	
12	Organisasi dan fasilitas UKS	Fasilitas UKS ada. Berkaitan dengan pengurus UKS yaitu dari anggota PMR (Palang Merah Remaja) di SMKN 2 Wonosari.	
13	Karya Tulis Ilmiah Remaja	Ada ekstra kulikuler khusus untuk Karya Ilmiah Remaja.	
14	Karya Tulis Ilmiah Guru	Beberapa guru cukup aktif dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah, namun belum menyeluruh.	
15	Koperasi siswa	Koperasi siswa terdapat dua gedung yang berada didepan (seberang jalan raya) dan satu lagi berada didalam sekolah dekat lapangan basket	
16	Tempat ibadah	Tempat ibadah khususnya untuk muslim terdapat masjid dua lantai yang terletak di dekat ruang belajar 1,2 dan 3.	
17	Kesehatan lingkungan	Lingkungan skolah cukup rapi dan bersih.	
18			

*) catatan : sebagai bahan penyusunan program kerja PPL.

Koordinator KKN PPL Sekolah

Edy Noviyanto, S.Pd.T

NIP. 19811106201001 1 008

Yogyakarta, 4 Maret 2016
Mahasiswa,

Muhammad Muhson, A.Md.T.
NIM. 15504247012



FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN/PELATIHAN

Npma.3

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

NAMA MAHASISWA : Muhammad Muhson

PUKUL : 12.00 wib

NO. MAHASISWA : 15504247012

TEMPAT OBSERVASI : smk 2 wonosari

TGL. OBSERVASI : 4 Maret 2016

FAK/JUR/PRODI : Teknik/P.T.Otomotif

No	Aspek yang diamati	Deskripsi Hasil Pengamatan	Keterangan
A	Perangkat Pelatihan/Pembelajaran		
	1. Kurikulum	Kurikulum yang digunakan adalah kuriulum 2013	
	2. Silabus	Silabus yang digunakan buatan dari SMK Luar (dar Malang)	
	3. Rencana pelaksanaan pembelajaran/pelatihan	Rencna Pelaksanaan Pembelajaran dilihat sudah sesuai dengan syarat dan ketentuan yang baru berlaku dan sesuai dengan kurikulum 2013	
B	Proses Pelatihan/Pembelajaran		
	1. Membuka pelajaran	Pembelajaran dibuka dengan membaca salam, berdo'a, cerita singkat, presensi dan masuk ke kegitanan inti	
	2. Penyajian materi	Penyejian materi menggunakan media piwer poin	
	3. Metode pembelajaran	Sudah mengikuti kurikulum 2013	
	4. Penggunaan bahasa	Bahasa yang digunaka adalah bahasa indonesia sesuai kamus besar bahasa indonesia.	
	5. Penggunaan waktu	Waktu pelajaran yangdigunakan adalah satu jam pelajaran adalah 45 menit.	
	6. Gerak	Gerakan sudah sesuai dan tidak terlihat keanehan gerakan	
	7. Cara memotivasi siswa	Memberi tepuk tangan bagi yang bertanya dan menjawab sebuah pertanyaan.	



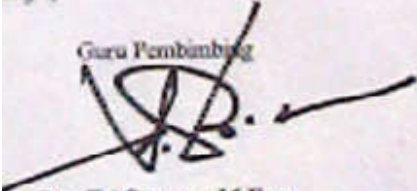
FORMAT OBSERVASI PEMBELAJARAN/PELATIHAN

Npma.3

untuk mahasiswa

Universitas Negeri Yogyakarta

	8. Teknik penguasaan kelas	Mengkondisikan supaya murid tidak ada yang ngobrol saat belajar	
	9. Teknik bertanya	Memberi kesempatan atau ada waktunya sendiri	
	10. Penggunaan media	Media yang digunakan yaitu LCD Proyektor.	
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Evaluasi dilakukan dalam bentuk ulangan haria setiap satu kompetensi dasar (KD)	
	12. Menutup pelajaran	PENUTUPAN PELAJARAN DILAKUKAN DENGAN MENYIMPULKAN HASIL PEMBELAJARAN, BERDO'A DAN SALAM PENUTUP.	
C	Perilaku Peserta Pembelajaran		
	1. Perilaku siswa di dalam kelas	Memperhatikan dengan baik, namun ada satu sampai tiga orang yang masih ngobrol dan perlu dikontrol.	
	2. Perilaku siswa di luar kelas	Siswa diberi jadwal untuk solat ketika istirahat jam 12.00. siswa cukup tertib dan berpakaian rapi.	

Guru Pembimbing

Drs. Tri Sunarsa, M.Eag.
NIP. 19601012 198603 1 016

Yogyakarta, Feburuari 2016

Yogyakarta, 4 Maret 2016
Mahasiswa,



Muhammad Muhson, A.Md.T.
NIM. 15504247012