



**Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknologi Industri
Institut Sains dan Teknologi Nasional
Semester Genap 2020-2021**

KODEMK	:	424138
MATAKULIAH	:	Chasis
KELAS	:	A
PESERTA	:	2
KURIKULUM	:	2018
PROGRAM STUDI	:	Teknik Mesin D3
PROGRAM PERKULIAHAN	:	Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah
PERIODE AKADEMIK	:	Genap 2020/2021 Reguler
DOSEN	:	1.Bambang Setiadi, S.T.,M.T.
JADWAL	:	Rabu - 13:00-14:40

Daftar Hadir

PRESENSI KEHADIRAN MAHASISWA

menu ini digunakan untuk mengisi presensi kehadiran mahasiswa, minimal kehadiran mahasiswa dalam kelas perkuliahan sebesar 70%, kurang dari itu Nilai otomatis tidak diberikan.

- Pastikan anda melapor ke petugas presensi fakultas sebelum masuk ke dalam kelas perkuliahan untuk membuka akses pengisian presensi kehadiran
- Apabila petugas tidak ada ditempat, anda dapat menghubungi petugas setelah perkuliahan selesai
- Setelah petugas membuka akses, silahkan masukan presensi kehadiran mahasiswa sesuai dengan slot yang sudah disediakan, perhatikan tanggal pertemuan yang ditampilkan, apabila ada kesalahan entri oleh petugas, segera laporkan utk perbaikan
- Pengisian Presensi bersifat wajib bagi seluruh dosen dan tidak bisa dialihkan ke petugas dikjar fakultas

ISI PRESENSI	TANGGAL PERTEMUAN	JAM	HADIR	TIDAK HADIR
PERTEMUAN 1	10/03/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 2	17/03/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 3	24/03/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 4	31/03/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 5	07/04/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 6	14/04/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 7	21/04/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 8	28/04/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 9	05/05/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 10	19/05/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 11	02/06/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 12	09/06/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 13	16/06/2021	13:00-14:40	2	0
PERTEMUAN 14	23/06/2021	13:00-14:40	2	0



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2020/2021
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S.1 & D.III –ISTN

Mata Kuliah : Chasis	Semester : IV
Dosen : Bambang Setiadi	SKS : 2
Hari : Rabu	Kelas : A
Jam : 13:00-14:40	Ruang : Daring (Online)

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
1.	10/03/2021	Pendahuluan	2	
2.	17/03/2021	Sistem Kemudi	2	
3.	24/03/2021	Analisa kerusakan dan perbaikan sistem kemudi	2	
4.	31/03/2021	Ban dan Roda	2	
5.	07/04/2021	Manual Steering FWA (Keselarasan roda)	2	
6.	14/04/2021	Penyelarasan Roda (sporing)	2	
7.	21/04/2021	Presentasi	2	
8.	28/04/2021	UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS)	2	

DOSEN PENGAJAR

(Bambang Setiadi , ST. MT)



BERITA ACARA PERKULIAHAN
(PRESENTASI KEHADIRAN DOSEN)
SEMESTER GENAP TAHUN AKADEMIK 2020/2021
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN S.1 & D.III -ISTN

Mata Kuliah : Chasis	Semester : IV
Dosen : Bambang Setiadi	SKS : 2
Hari : Rabu	Kelas : A
Jam : 13:00-14:40	Ruang : Daring (Online)

No.	TANGGAL	MATERI KULIAH	JML MHS HADIR	TANDA TANGAN DOSEN
9.	05/05/2021	Sistem Suspensi	2	
10.	12/05/2021	Analisa kerusakan pada sistem suspensi	2	
11.	19/05/2021	Wheel Alingment	2	
12.	26 /05/2021	Sistem rem Tromol	2	
13.	02/06/2021	Analisa kerusakan pada sistem rem tromol	2	
14.	09 /06/2021	Sistem rem cakram	2	
15.	16/06/2021	Presentasi	2	
16.	23 /06/2021	UJIAN AKHIR SEMESTER (UAS)	2	

DOSEN PENGAJAR

(Bambang Setiadi, ST.MT)

DAFTAR NILAI

SEMESTER GENAP REGULER TAHUN 2020/2021

Program Studi : Teknik Mesin D3

Matakuliah : Chasis

Kelas / Peserta : A

Perkuliahan : Kampus ISTN Bumi Srengseng Indah

Dosen : Bambang Setiadi, S.T.,M.T.

Hal. 1/1

No	NIM	N A M A	ABSEN	TUGAS	UTS	UAS	MODEL	PRESENTASI	NA	HURUF
			10%	20%	30%	40%	0%	0%		
1	18420020	Yusuf Aji Nugroho	100	75	80	75	0	0	79	A-
2	19420009	Rasi Saloka	100	80	80	80	0	0	82	A

Rekapitulasi Nilai							
A	1	B+	0	C+	0	D+	0
A-	1	B	0	C	0	D	0
		B-	0	C-	0	E	0

Jakarta,3 August 2021

Dosen Pengajar

Bambang Setiadi, S.T.,M.T.



Chasis

Kode Matakuliah 424138

Bambang Setiadi, ST.MT

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
PROGRAM DIPLOMA 3
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI NASIONAL
2021



Materi Kuliah

1 | **Kontrak Perkuliahan**
Mahasiswa mengetahui dan memahami, Sistem penilaian , Rancangan Pembelajaran Persemester, Referensi Perkuliahan.

2 | **Sistem Kemudi**
Menjelaskan Komponen dan cara kerja sistem Kemudi

3 | **Sistem Kemudi**
Prosedur Overhaul sistem kemudi, Menganalisa kerusakan dan perbaikan sistem kemudi

4 | **Ban dan Roda**
Komponen ban dan roda, balancing roda, menganalisa kerusakan dan perbaikan ban dan roda

5 | **Keselaran Roda**
Memahami Toe, Caster , Chamber

6 | **Penyetelan keselaran roda (Spooring)**
Prosedur Spooring (Penyetelan keselaran roda)

7 | **Tugas Presentasi**
Sistem Kemudi, Ban , Roda, Spooring

8 | **Ujian Tengah Semester**
Ujian Tengah Semester

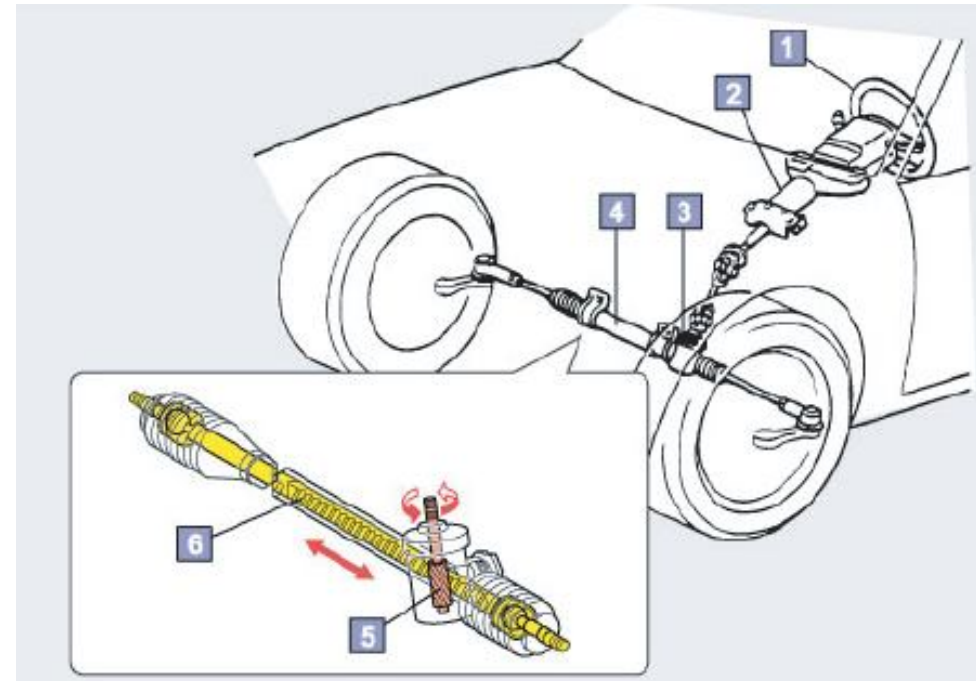
Sistem Kemudi



Pada sistem kemudi, roda-roda depan kendaraan dikendalikan dengan memutar roda kemudi. Terdapat dua tipe kemudi; tipe rack-and-pinion dan tipe recirculating ball.

Tipe rack-and-pinion

Mengubah gerak rotasi roda kemudi menjadi gerak ke kanan atau ke kiri steering rack. Konstruksinya sederhana dan ringan. Kemudi menjadi kokoh, dan respon roda kemudi sangat cepat.

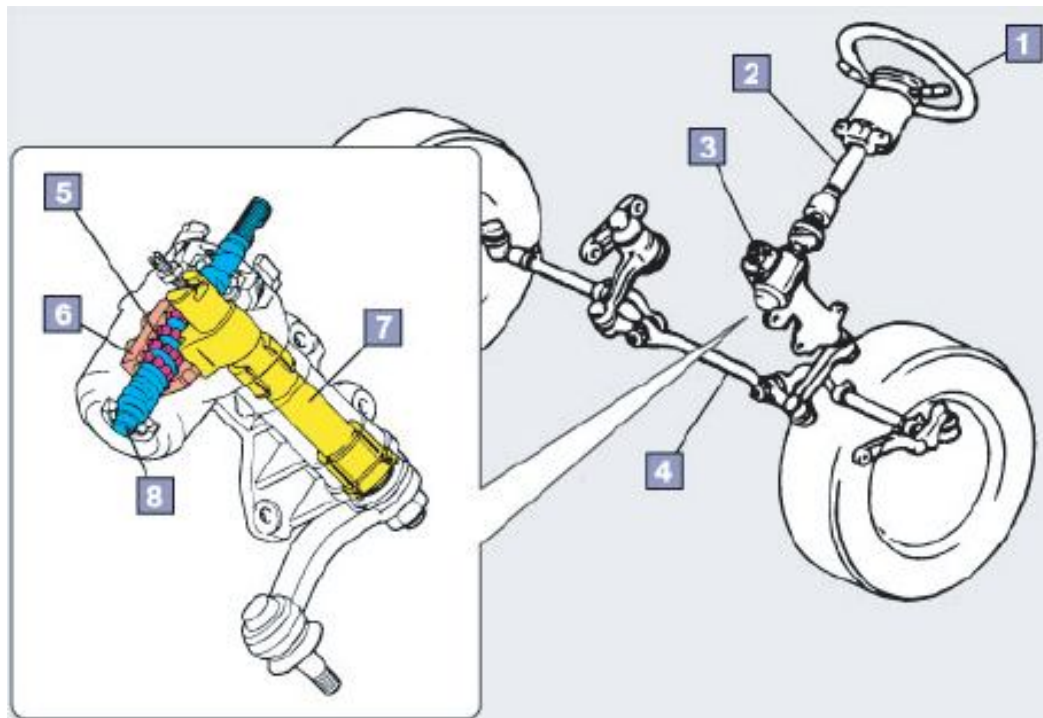


- 1 Roda kemudi
- 2 Steering main shaft & column tube
- 3 Roda gigi kemudi
- 4 Rumah steering rack
- 5 Pinion
- 6 Rack

Tipe recirculating-ball

Tipe recirculating-ball

Terdapat banyak bola diantara worm shaft dan mur pada sector shaft.

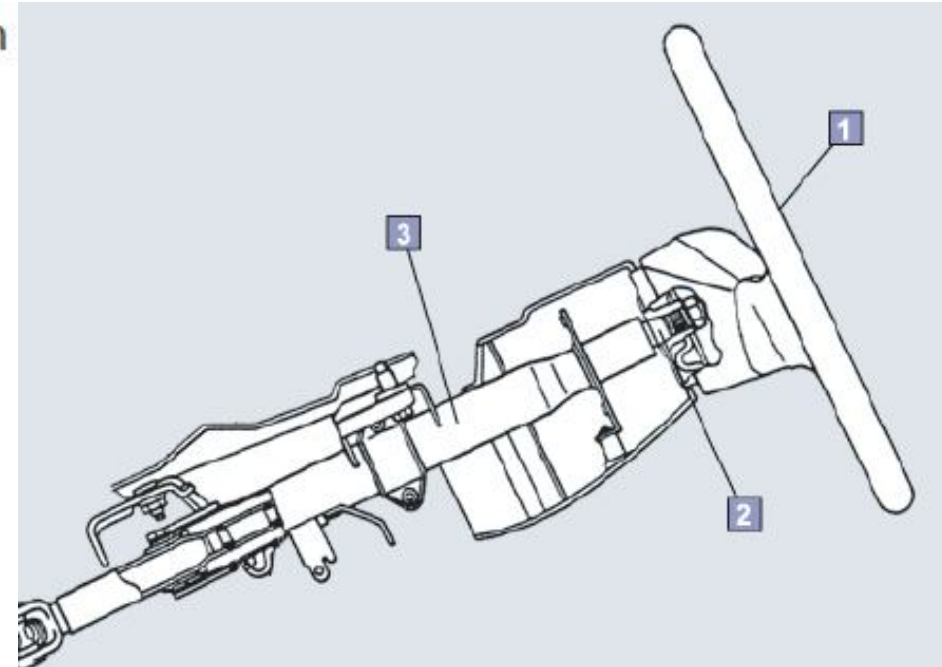


- 1 Roda kemudi
- 2 Steering main shaft & column tube
- 3 Roda gigi kemudi
- 4 Persambungan kemudi
- 5 Bola-bola baja
- 6 Mur bola
- 7 Sector shaft
- 8 Worm shaft

Roda Kemudi

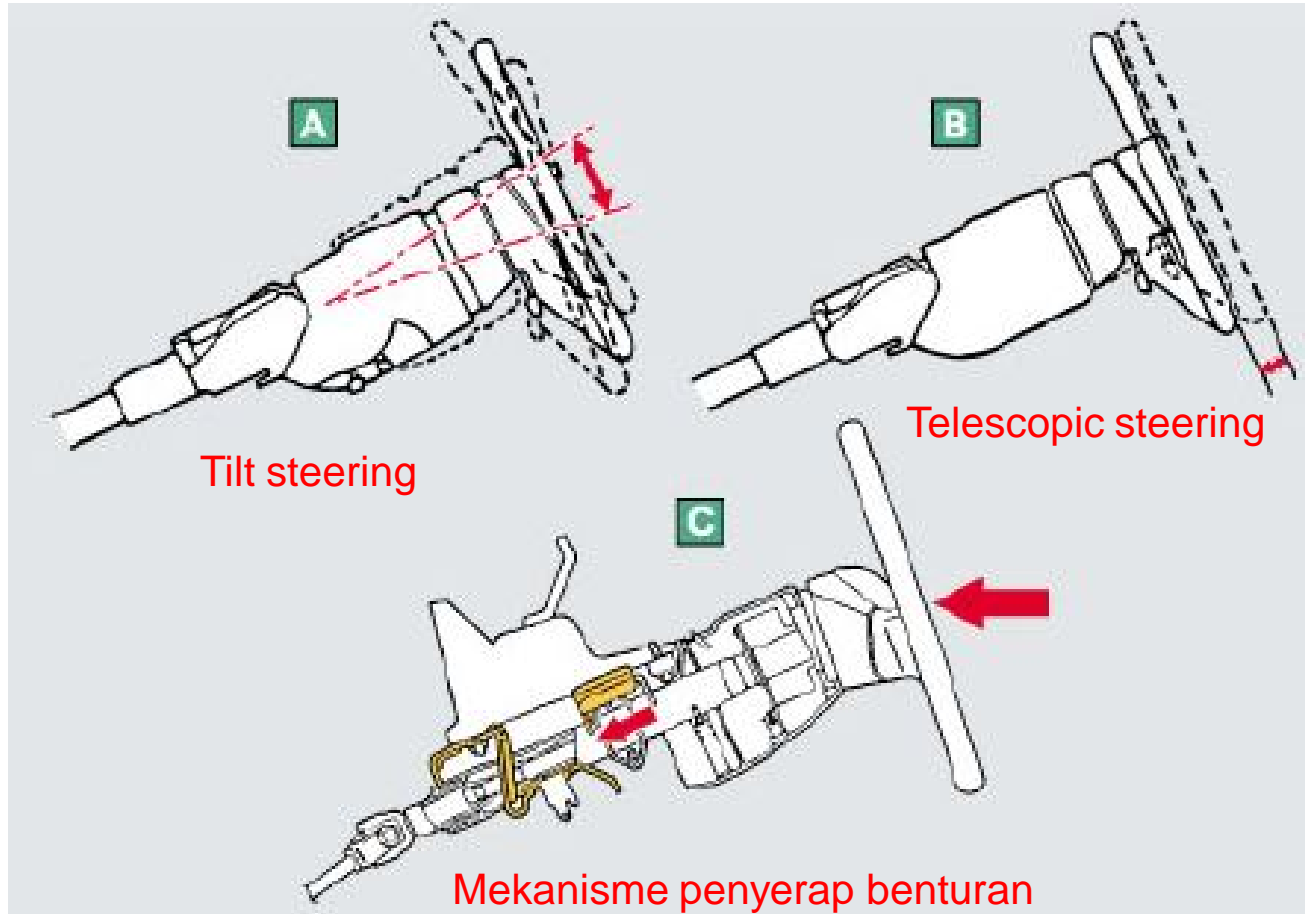
Roda kemudi adalah part yang mengubah arah roda depan sesuai dengan keinginan pengemudi.

Item-item perawatan meliputi pemeriksaan gerak bebas roda kemudi.

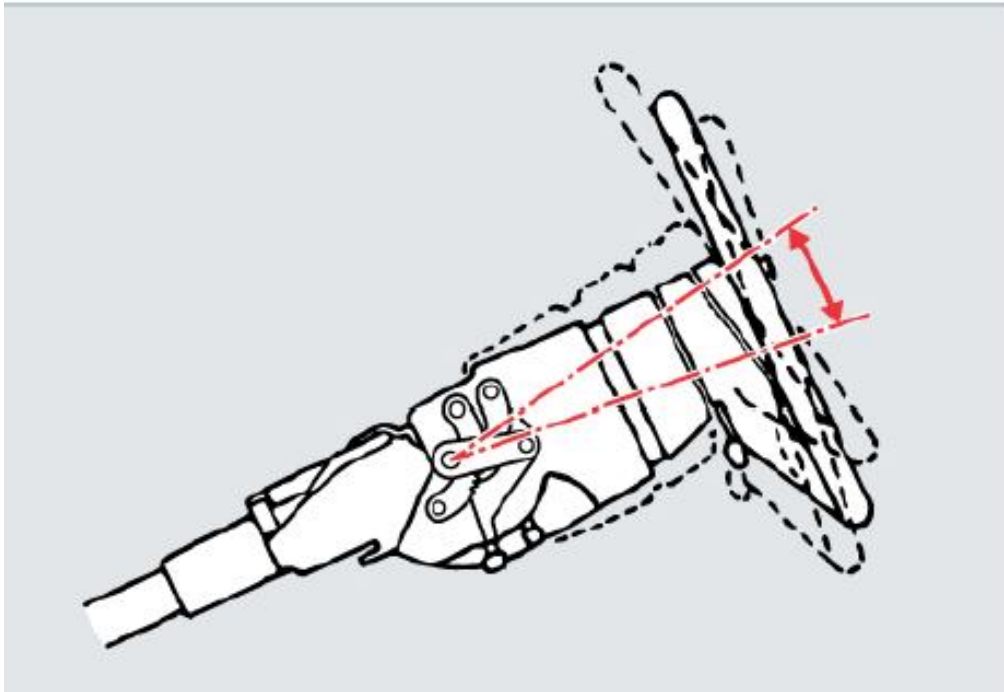


- 1 Roda kemudi
- 2 Steering Main Shaft
- 3 Column Tube

Berbagai macam fungsi sistem kemudi



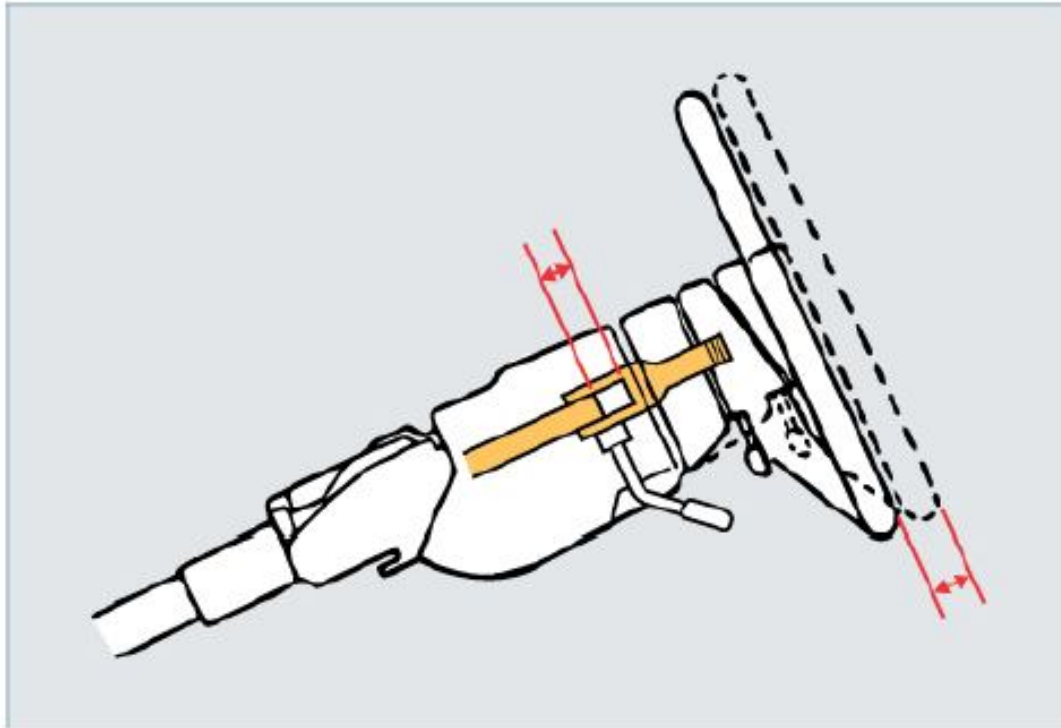
Tilt Steering



▲ Tilt steering

Memungkinkan pengemudi menyesuaikan sudut vertikal roda kemudi sesuai dengan postur dan keinginan pengemudi.

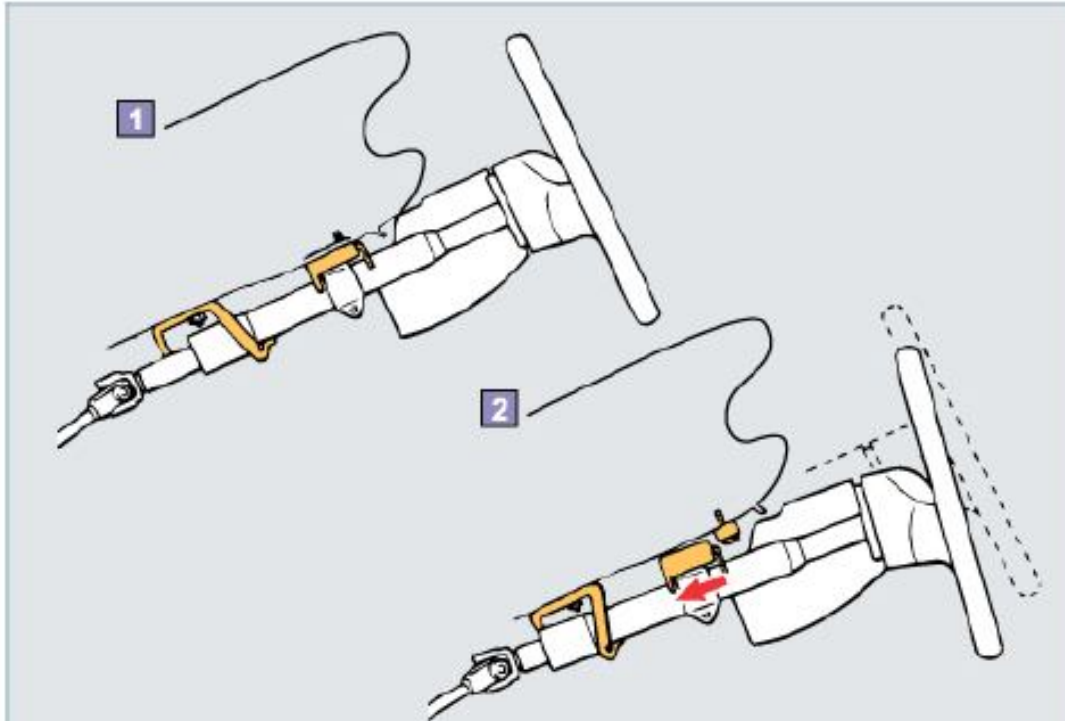
Telescopic steering



B Telescopic steering

Memungkinkan pengemudi menggerakkan roda kemudi secara longitudinal sesuai dengan postur dan keinginan pengemudi.

Mekanisme penyerap bantuan ▶▶

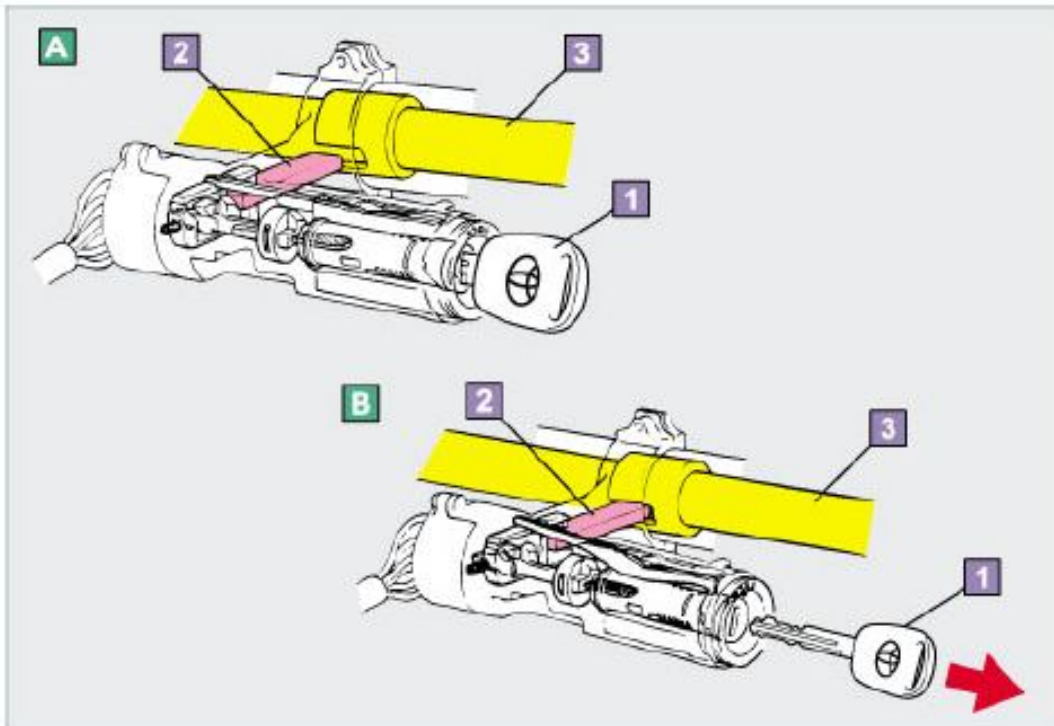


c Mekanisme penyerap benturan

Bila benturan yang kuat diberikan pada roda kemudi saat terjadi tabrakan, main shaft dan column tube menyerap energi benturan melalui kompresi dan perubahan bentuk.

- 1** Kondisi normal
- 2** Setelah tabrakan

Mekanisme penguncian kemudi ▶▶



Mekanisme penguncian kemudi

Ini adalah fitur anti kecurian yang melumpuhkan roda kemudi dengan cara mengunci main shaft ke column tube saat kunci pengapian ditarik.

- A** Kondisi bebas
- B** Kondisi terkunci

- 1** Kunci pengapian
- 2** Pengunci
- 3** Steering main shaft

Power Steering

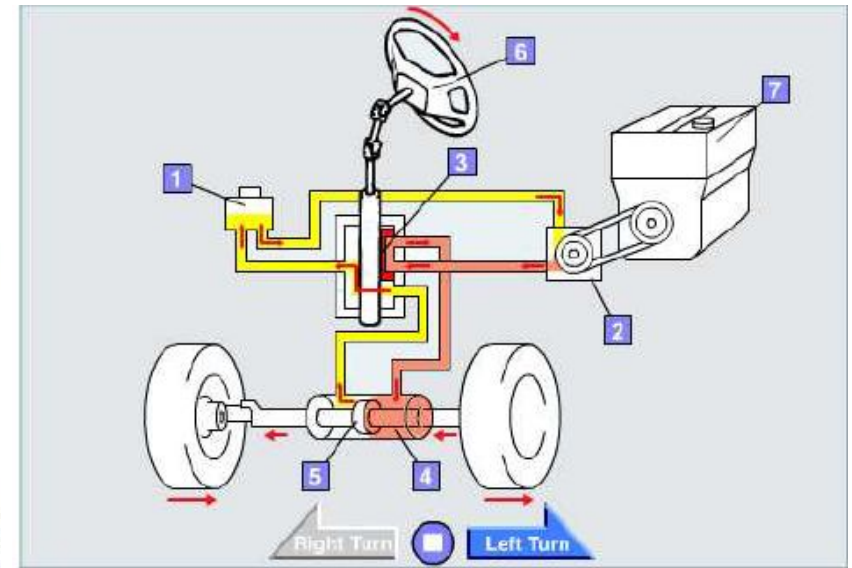
Alat untuk tenaga kemudi dipasang pada mekanisme kemudi untuk mengurangi jumlah usaha kemudi yang dikeluarkan oleh pengemudi.

Terdapat dua tipe alat untuk tenaga kemudi: tipe hidrolik dan tipe motor listrik.

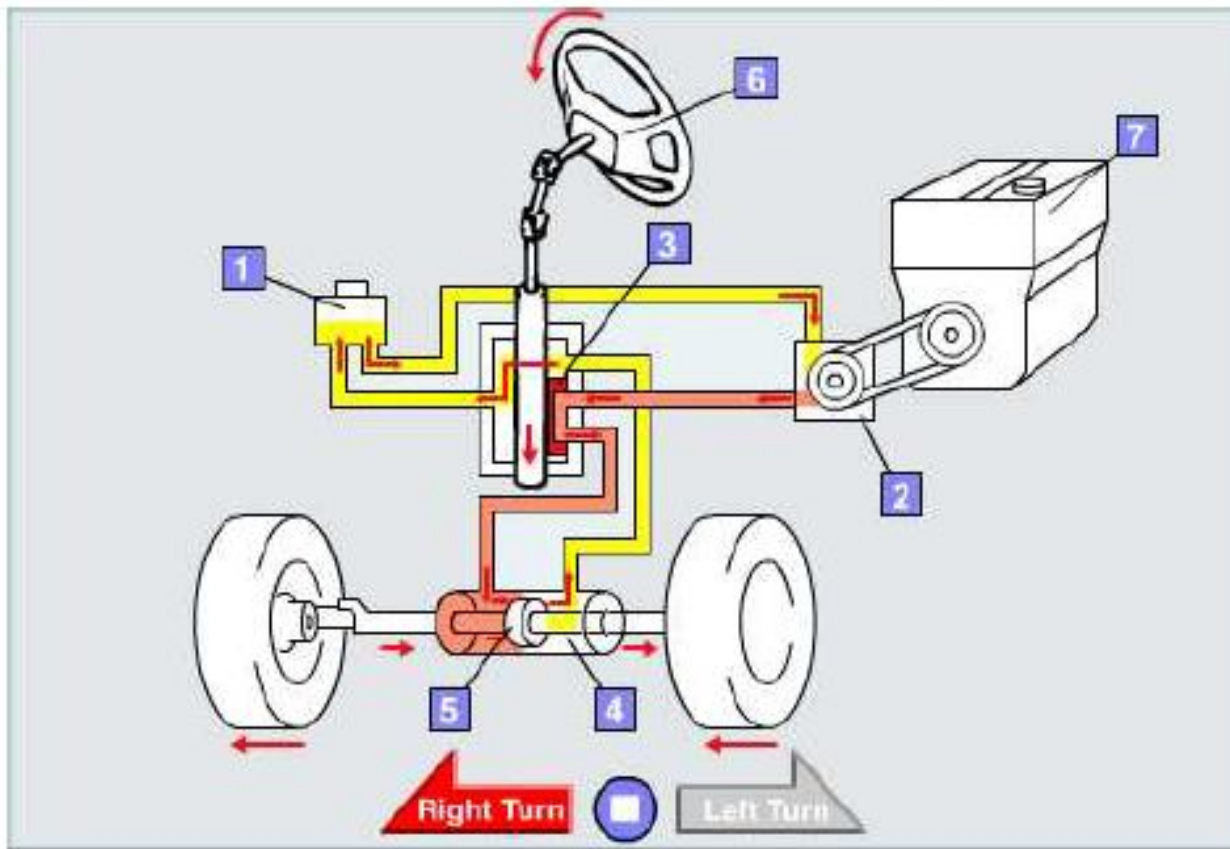
Power steering hidrolik

Sistem power steering menggunakan tenaga mesin untuk menggerakkan vane pump yang membangkitkan tekanan hidrolik. Saat roda kemudi diputar, sirkuit oli diubah pada control valve.

Saat tekanan oli diberikan pada power piston di power cylinder, maka tenaga yang dibutuhkan untuk mengoperasikan roda kemudi dikurangi. Pemeriksaan kebocoran fluida power steering perlu dilakukan secara berkala.

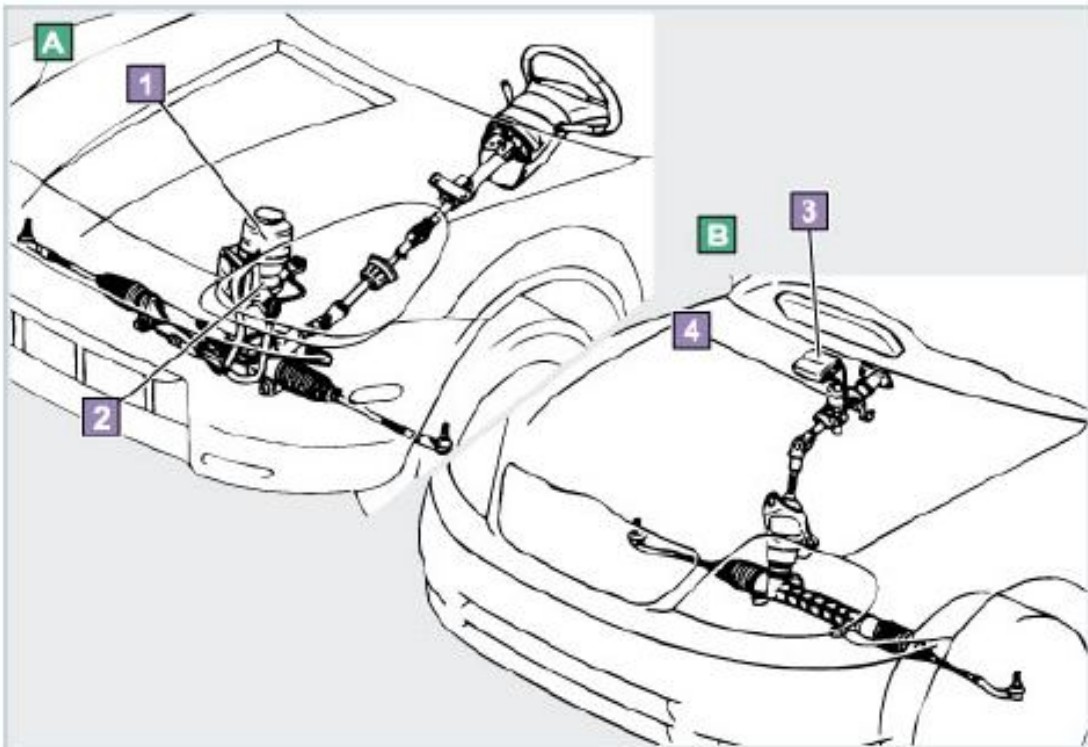


Power Steering



- 1 Tangki reservoir
- 2 Vane pump
- 3 Control valve
- 4 Power cylinder
- 5 Power piston
- 6 Roda kemudi
- 7 Mesin

Power Steering



REFERENSI:

A EHPS (Electric Hydraulic Power Steering)

Pada umumnya, sistem power steering menggunakan tenaga mesin untuk menggerakkan vane pump yang membangkitka tekanan hidrolik. Akan tetapi EHPS menggunakan motor, dan mengurangi tenaga yang diperlukan untuk mengoperasikan roda kemudi.

B EMPS (Electric Motor-assist Power Steering)

EMPS membantu pengoperasian kemudi secara langsung dengan tenaga gerak motor DC, dan bukan tekanan hidrolik.

- 1 Tangki reservoir
- 2 Vane pump dengan motor
- 3 EMPS ECU (Electronic Control Unit)
- 4 Motor DC