

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN SOAL	iv
INTISARI	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR NOTASI	xii
BAB. I. PENDAHULUAN	1
1. 1 Latar Belakang	2
1. 2 Tujuan Perancangan	4
1. 3 Batasan Masalah	4
1. 4 Metode Perancangan	4
1. 4. 1 Penjabaran tugas	5
1. 4. 2 Perancangan konsep	5
1. 4. 3 Perancangan bentuk	5
1. 4. 4 Perancangan terperinci	6
1. 5 Sistematika Perancangan	6
BAB. II PEMILIHAN MESIN DAN SISTEM TRANSMISI	8
2. 1 Berat Kendaraan	8
2. 2 Mesin Penggerak	9
2. 3 Perhitungan Gaya Traksi	10
2. 3. 1 Hambatan gulung	10



2.3.2	Hambatan tanjakan	13
2.3.3	Hambatan udara	14
2.3.4	Hambatan inersia	17
2.4.	Sistem Pemindahan Tenaga	20
2.4.1	Kopling	20
2.4.2	Sistem transmisi	21
2.4.3	Sistem pemindahan gigi	22
2.4.4	Perencanaan angka transmisi	24
2.4.5	Karakteristik kecepatan	26
2.4.6	Poros propeler	34
2.4.7	Deferensial	34
2.4.8	Gandar	35
2.4.9	Roda	35
BAB III.	SISTEM KEMUDI	38
3.1	Cara kerja power steering	40
3.2	Faktor stabilitas sistem kemudi	41
3.2.1	Wheel toe-in	42
3.2.2	Wheel camber	42
3.2.3	Axle caster	44
3.2.4	Kingpin inclination	45
3.2.5	Turning radius	46
BAB IV.	SISTEM REM	47
4.1	Mekanisme kerja rem pneumatik	48
4.2	Spring brake chamber	51
4.3	Retarder pneumatik	52
4.4	Perancangan rem	55
4.4.1	Perencanaan rem depan	56
4.4.2	Perencanaan rem belakang	61
4.5	Anti lock braking system	66



BAB V.	SISTEM SUSPENSI	68
5. 1	Pengertian sistem suspensi	69
5. 2	Pegas kendaraan	71
5. 2. 1	Pegas udara	72
5. 2. 2	Spring rate	75
5. 2. 3	Defleksi statis	75
5. 3	Jenis pegas udara	76
5. 3. 1	Pegas udara tekanan tinggi	77
5. 3. 2	Pegas udara tekanan rendah	78
5. 4	Parameter-parameter	80
5. 5	Perancangan pegas depan	82
5. 5. 1	Menentukan gaya berat	83
5. 5. 2	Menentukan gaya pengereman	83
5. 5. 3	Menentukan gaya sentrifugal	85
5. 6	Perancangan pegas belakang	87
5.6.1.	Menentukan gaya berat roda belakang	88
5.6.2.	Menentukan gaya pengereman roda belakang	88
5.6.3.	Menentukan gaya sentrifugal	89
5.6.4.	Menentukan gaya traksi roda belakang	91
5.7	Penentuan diameter efektif pegas	92
5.9	Menentukan tekanan pegas	95
5.10	Getaran dari wheel hop	97
5.11	Respon Sistem terhadap berbagai bentuk Gelombang Input	98
5.12	Sistem pegas udara dengan electro-control	100
5.13	Kekuatan pegas udara dan Kontruksi pemasangan	101
5.13.1	Sistem perancangan pegas depan	105
5.13.2	Sistem perancangan suspensi belakang	112
5. 14	Bagian pendukung pegas udara	118
5. 15	Peredam kejut	120



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Perancangan Suspensi Udara Untuk Kendaraan Bus
Nurizal Munalis, Ir. Sunardjo, MT.
Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

BAB VI.	STABILITAS BUS	
6.1	Stabilitas lateral	123
6.2	Stabilitas longitudinal	123
PENUTUP		128
DAFTAR PUSTAKA		130
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1. Model Bus Mercedes Benz 0 404 SHD Innovisia
- Gambar 2.2. Hambatan Tanjakan Kendaraan
- Gambar 2.3. Aliran Udara Ideal dari berbagai tipe Kendaraan
- Gambar 2.4. Kontruksi Bus dengan Rear Engine
- Gambar 2.5. Kopling Plat Tunggal
- Gambar 2.6. Transmisi dengan 6 tingkat kecepatan
- Gambar 2.7. Bagian-bagian Utama Syncromesh
- Gambar 2.8. Grafik Hubungan Torsi dan Putaran Mesin
- Gambar 2.9. Grafik Hubungan Percepatan terhadap Kecepatan
- Gambar 2.10. Bagian-bagian Utama dari Deferensial
- Gambar 2.11. Kontruksi Roda
- Gambar 3.1. Sistem Kemudi
- Gambar 3.2. Bagian Utama Power Steering System
- Gambar 3.3. Wheel Toe – In
- Gambar 3.4. Wheel Camber
- Gambar 3.5. Axle Caster
- Gambar 3.6. Kingpin Inclination
- Gambar 3.7. Turning Radius
- Gambar 4.1. Kontruksi Internal Shoe Brake
- Gambar 4.2. Dual Circuit Compressed Air Brake System
- Gambar 4.3. Cara Kerja S-cam
- Gambar 4.4. Prinsip Kerja Spring Brake System
- Gambar 4.5. Kontruksi Pneumatic Retarder
- Gambar 4.6. Skema ABS Control Module
- Gambar 4.7. Sensor Kecepatan

- Gambar 5.1. Sistem Suspensi
- Gambar 5.2. Tipe-tipe Pegas pada Sistem Suspensi
- Gambar 5.3. Pegas Udara Terkompresi
- Gambar 5.4. Kontruksi Pegas Udara
- Gambar 5.5. Gaya-gaya Reaksi akibat Pengereman
- Gambar 5.6. Gaya-gaya Reaksi akibat Gaya Sentrifugal
- Gambar 5.7. Kontruksi Elektro Kontrol Pegas Udara
- Gambar 5.8. Kontruksi Pegas Udara pada Posisi Terendah
- Gambar 5.9. Kontruksi Pegas Udara pada Posisi Rata-rata
- Gambar 5.10. Kontruksi Suspensi Udara Depan
- Gambar 5.11. Kontruksi Batang Melintang
- Gambar 5.12. Kontruksi Batang Torsi
- Gambar 5.13. Kontruksi Batang Penahan Momen
- Gambar 5.14. Kontruksi Suspensi Udara Belakang
- Gambar 5.15. Komponen dari Pegas Udara
- Gambar 5.16. Kontruksi Peredam Kejut
- Gambar 6.1. Gerak Belok Kendaraan
- Gambar 6.2. Skema Kendaraan pada Jalan Miring
- Gambar 6.3. Skema Kendaraan pada Jalan Mendaki



DAFTAR NOTASI

α	sudut kemiringan jalan, $^{\circ}$
β	sudut kritis dari kemiringan jalan, $^{\circ}$
δ	sudut belok kemudi roda, $^{\circ}$
δ_{rot}	koefisien koreksi pada bagian yang berputar
θ	sudut penurunan jalan. $^{\circ}$
σ	tegangan, kg/cm^2
λ	faktor deformasi ban
η	effisiensi, %
μ	koefisien gesek
μ_l	koefisien gesek lateral
ρ	putaran pada daya yang dicari, rpm
ω	kecepatan sudut
a	percepatan kendaraan, m/s^2
a_v	perlambatan kendaraan, m/s^2
A	luas area, m^2
b	lebar bodi kendaraan, m
C	koefisien redaman
d	diameter
D	faktor dinamis
E	modulus elastisitas, N/m
f	koefisien hambatan gulung
f_r	koefisien gesekan jalan
g	percepatan gravitasi, m/s^2
h	tinggi kendaraan, m



I	momen inersia, cm^4
k	konstanta pegas
L	panjang kendaraan, m
m	massa kendaraan , N
M	momen, kg m
q_v	keausan spesifik, $\text{cm}^3/\text{HP}\cdot\text{h}$
r	jari-jari, m
x	defleksi statis, cm
x	amplitudo getaran, cm/s
z	jumlah pijakan, x/jam