

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pada perencanaan kopling gesek mobil Suzuki Katana, dengan data– data sebagai berikut :

Daya : 50 Hp

Putaran : 5500 rpm

Dari hasil perhitungan yang telah dilakukan maka dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Poros :

Bahan poros	= Baja S45 C-D
Momen torsi(Mt)	= 7890,63 kg.mm
Tegangan geser yang terjadi	= 1,490 kg/mm ²
Diameter poros	= 30 mm
Panjang poros	= 61,68 mm

2. Plat Gesek :

Jari – jari rata- rata (rm)	= 54,23 mm
Luas bidang gesek (Ag)	= 4103,4 mm ²
Lebar plat gesek (b)	= 108,5 mm
Diameter dalam (D ₁)	= 96,4 mm
Diameter luar (D ₂)	= 120,5 mm
Tebal plat gesek (T)	= 20,51 mm

Gaya pada plat gesek (F)	= 246,2 kg
Kerja kopling (A_p)	= 4125 kg/cm
Momen lentur (M_p)	= 716,2 kg.cm
Momen gesek (M_g)	= 7233,6 kg.mm
Percepatan sudut (W)	= 575,6 rad/det

3. Spline dan Naff

Diameter spline (D_m)	= 37,5 mm
Lebar spline (H_n)	= 5,625 mm
Alur spline (W_n)	= 3,5625 mm
Panjang spline (L)	= 49,57 mm
Jari – jari antara poros dan spline (r_m)	= 16,87 mm
Luas tumpukan (A)	= 278,83 mm ²
Tegangan tumpukan (τ_{tb})	= 0,099 kg/mm ²
Tegangan geser (τ)	= 1,96 kg/mm ²
Dimeter rata – rata (d)	= 33,74 mm
Tegangan izin (τ_a)	= 5 kg/mm ²

4. Pegas

Jumlah pegas (n)	= 4
Diameter kawat (d)	= 4,5 mm
Diameter pegas (D)	= 20 mm
Modulus geser (G)	= 11,54 . 10 ⁴ kg/mm ²
Perbandingan diameter (C)	= 4,4

Faktor tegangan (K_s)	= 1,114
Jumlah lilitan pegas (N_t)	= 9
Indek pegas (K)	= 81,87 kg/mm ²
Gaya maksimum (F_s)	= 1,057 kg/mm

5. Baut

Gaya keliling (F)	= 197,26 kg
Gaya keliling tiap baut (F_1)	= 32,87 kg
Tegangan geser izin (τ_g)	= 4,9 kg/mm ²
Tegangan geser (σ_g)	= 2,61 kg/mm ²
Jarak bagi (P)	= 1 mm
Diameter ulir dalam (d_1)	= 3,28 mm
Diameter efektif (d)	= 4 mm
Tinggi (H)	= 3 mm
Panjang baut ekuivalen	= 30 mm
Diameter kepala baut	= 8 mm

6. Bantalan

Factor radial (x)	= 0,56
Factor radial (Y)	= 1,45
Tekanan pegas (F_a)	= 3446,6 kg
Factor kelihatan (F_c)	= 6
Jumlah baris bola dalam bantalolan (i)	= 1
Diameter bola (D_a)	= 5 mm

Jumlah bola tiap baris (Z)	= 20
Dinamis spesifik (C)	= 80296 kg
Factor kecepatan (fn)	= 0,184
Factor umur bantalan (fh)	= 1,56
Umur nominal bantalan (Lh)	= 1895 jam
Factor keandalan (a_1)	= 1
Factor (a_2)	= 3
Factor kerja (a_3)	= 0,8

B. Saran

Dalam perencanaan kopling ini disarankan beberapa hal, antara lain :

- a) Bahan yang dipergunakan untuk komponen kopling haruslah mempunyai kekuatan tarik yang memenuhi persyaratan, jadi pemilihan bahan merupakan hal yang penting dalam perencanaan.
- b) Faktor keamanan juga harus diperhatikan dalam perencanaan suatu elemen mesin, karena faktor keamanan dipengaruhi oleh dua hal yang menjadi pertimbangan yaitu bila faktor keamanan kecil maka elemen itu akan mudah rusak, sebaliknya jika faktor keamanan itu besar konsekwensinya elemen mesin itu menjadi mahal.
- c) Pemilihan bantalan juga harus diperhatikan dalam perencanaan, didalam perencanaan ini disarankan menggunakan bantalan jenis gelinding. Karena mempunyai keuntungan dari gesekan gelinding yang sangat kecil dibandingkan dengan bantalan luncur.