

BAB II

GAMBARAN UMUM REM TROMOL (*DRUM BRAKE*) SEPEDA MOTOR

2.1. Pengertian Rem

Rem adalah elemen penting pada sebuah kendaraan yang berfungsi untuk mengurangi dan atau menghentikan laju kendaraan. Sejalan dengan pengembangan mesin penggeraknya, saat ini kendaraan dapat bergerak sangat cepat sehingga memerlukan rem yang juga makin baik. Pada tahun 1902 Louis Renault menemukan rem jenis drum yang bekerja dengan sistim gesek untuk kendaraan. Peralatan utama rem gesek ini terdiri dari drum dan penggesek. Drum dipasang pada sumbu roda, sedang penggesek pada bagian bodi kendaraan dan didudukkan pada mekanisme yang dapat menekan drum. Ketika kendaraan bergerak, maka drum berputar sesuai putaran roda. Pengereman dilakukan dengan cara menekan penggesek pada permukaan drum sehingga terjadi pengurangan energi kinetik (kecepatan) yang diubah menjadi energi panas pada bidang yang bergesekan ^[6].

Hingga saat ini, rem utama kendaraan yang dikembangkan masih menggunakan sistim gesek sebagaimana ditemukan pertama kali. Pengembangan dilakukan pada mekanisme untuk meningkatkan gaya dan mode penekanan serta sifat material permukaan gesek yang tahan terhadap tekanan dan temperatur tinggi. Pada umumnya bahan material gesek yang digunakan adalah jenis asbestos atau logam hasil sinter dengan bahan induk besi atau tembaga. Koefisien gesek asbestos lebih baik tetapi kurang tahan terhadap tekanan. Sebaliknya logam sinter koefisien geseknya lebih kecil tetapi tahan terhadap tekanan dan temperatur tinggi

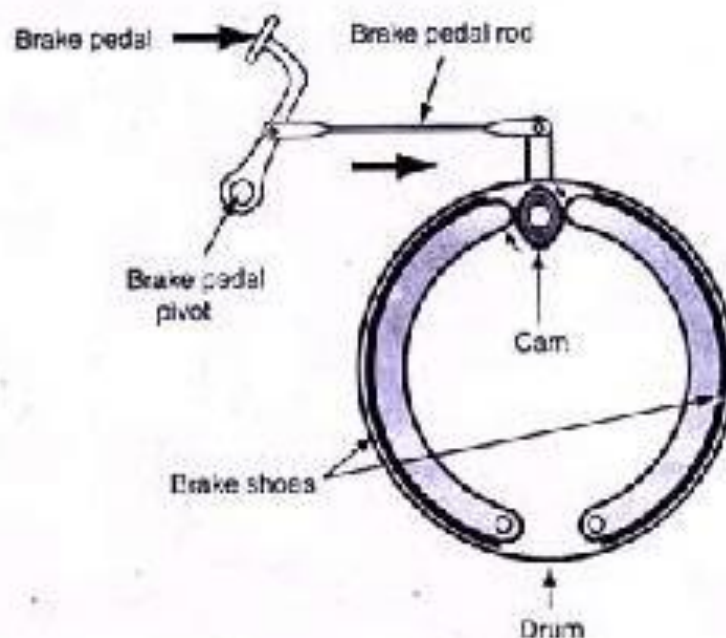
2.2. Rem Sepeda Motor

Secara umum sistem pengereman yang berkembang pada sepeda motor saat ini ada dua jenis yaitu rem cakram (*disc brake*) dan rem tromol (*drum brake*).

2.2.1 Deskripsi Rem Tromol (*Drum Brake*)

Pada rem tromol, penghentian atau pengurangan putaran roda dilakukan dengan adanya gesekan antara kanvas sepatu rem dengan *drum*-nya, cara kerjanya adalah sebagai berikut :

Pada saat tuas rem tidak ditekan sepatu rem dengan tromol tidak saling kontak. Tromol rem berputar bebas mengikuti putaran roda, tetapi pada saat tuas rem ditekan lengan rem memutar *cam* pada sepatu rem sehingga sepatu rem menjadi mengembang dan kanvas bergesekan dengan *drum*. Akibatnya, putaran tromol dapat ditahan atau dihentikan^[7].



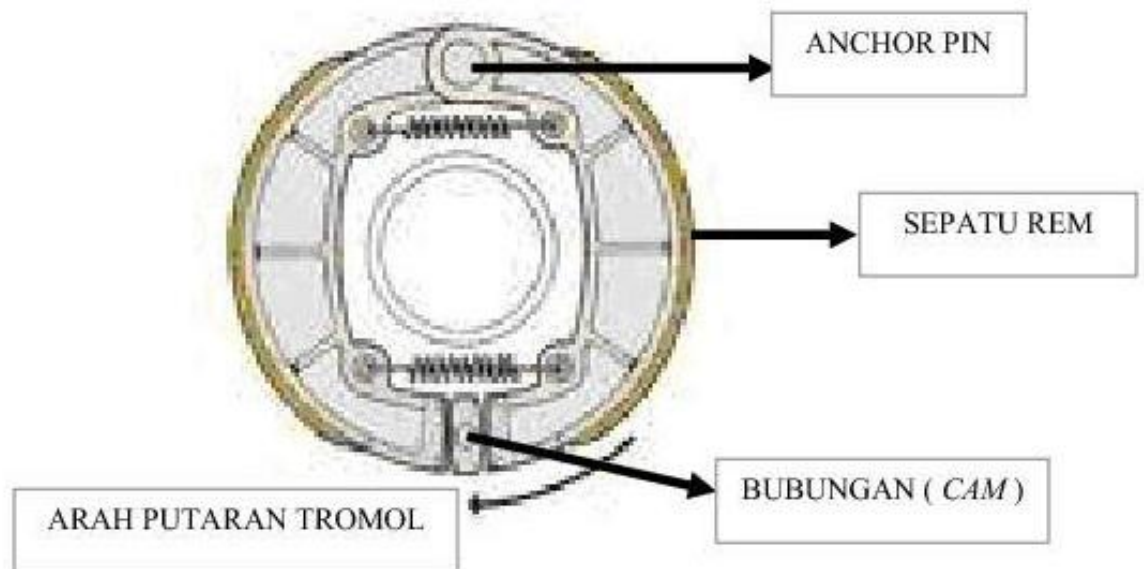
Gambar 2.1 Rem Tromol/*Drum brake* ^[7]

Sepatu rem dipasang pada bagian roda yang tidak berputar pada roda yang disebut hub, hub ini diperkuat dengan jalan dipasang sebuah batang logam yang dibaut pada bagian rangka (*frame*), batang logam ini dapat mencegah bagian hub turut berputar disaat sedang dilakukan pengereman roda.

Hub dilengkapi dengan *anchor pin* dan *cam* (bubungan), sepatu rem ditempatkan diantara *anchor pin* dan *cam* ini, dengan diperkuat dengan dua buah pegas yang dipasang pada masing-masing sepatu rem.

Pegas ini berguna untuk mengembalikan posisi sepatu rem setelah proses pengereman roda selesai, disamping itu juga untuk memperkuat kedudukan sepatu rem pada bagian hub roda.

Ujung lainnya dari *cam* dipasang lengan rem, yang gunanya untuk memutar *cam* tersebut. Lengan rem dihubungkan dengan pedal rem melalui batang penarik rem (untuk roda belakang), sedangkan pada roda depan lengan rem dihubungkan dengan *handle* rem depan melalui kawat Gambar dari rem tromol ini dapat dilihat pada Gambar 2.2^[8].



Gambar 2.2 Rem tromol/ *Drum brake Single Leading Shoe*^[9]

Keterangan gambar :

- Cam/ Bubungan* : pendorong kanvas untuk bergesekan dengan drum sehingga menimbulkan gesekan dalam pengereman.
- Anchor pin* : berfungsi untuk mencekam sepatu rem.
- Drum* : tempat kanvas mengadakan friksi, ikut berputar dengan putaran roda
- Sepatu rem : pendukung kanvas untuk mendorong pada *drum* sehingga menimbulkan friksi atau gesekan.

2.2.2 Deskripsi Rem Cakram (*Disc brake*)

Rem cakram terdiri dari piringan yang dibuat dari metal, piringan metal ini akan dijepit oleh kanvas rem (*brake pad*) yang didorong oleh sebuah torak yang ada didalam silinder roda.

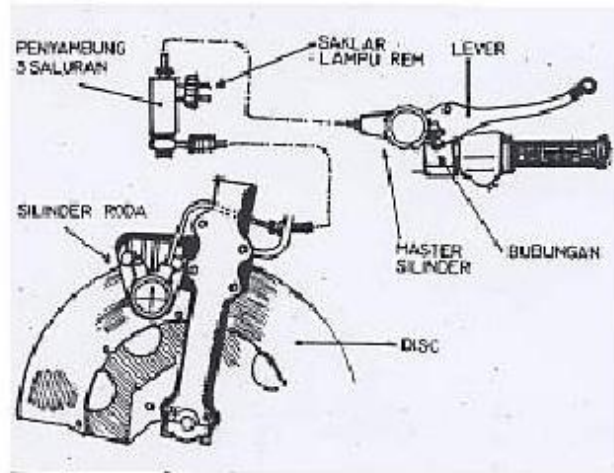
Untuk menjepit piringan ini diperlukan tenaga yang cukup kuat. Guna untuk memenuhi kebutuhan tenaga ini, pada rem cakram dilengkapi dengan sistem *hydraulic*, agar dapat menghasilkan tenaga yang cukup kuat.

Sistem *hydraulic* terdiri dari master silinder, silinder roda, reservoir untuk tempat oli rem dan komponen penunjang lainnya. Secara singkat system kerja rem ini adalah sebagai berikut. Ketika *handle* rem ditarik, bubungan yang terdapat pada *handle* rem depan akan menekan torak yang terdapat di dalam master silinder. Torak ini akan mendorong oli rem kearah saluran oli, yang selanjutnya masuk kedalam ruangan pada silinder roda.

Pada bagian torak sebelah luar dipasang kanvas yang disebut *brake pad*, *brake pad* ini akan menjepit piringan metal sengan memanfaatkan gaya/tekanan torak kearah luar yang diakibatkan oleh tekanan oli rem tadi.

Jadi keunggulan system *hydraulic* adalah dengan hanya membuang sedikit tenaga untuk menekan torak yang ada didalam master silinder, akan didapat tekanan yang cukup besar pada bagian silinder roda. Ketika proses pengereman roda telah selesai, berarti torak pada master silinder akan mundur kembali dengan bantuan pegas yang terdapat didalam master silinder, akibatnya ruangan didalam master silinder akan melebar dan oli yang tadi ditekan pada silinder roda akan mengalir kembali kedalam master silinder.

Yang terpenting pada rem dengan system *hydraulic* adalah harus dijaga agar pada rangkaian saluran oli remnya tidak terdapat udara, oleh sebab itu maka pada bagian silinder rodanya selalu dilengkapi dengan baut untuk membuang udara^[8].



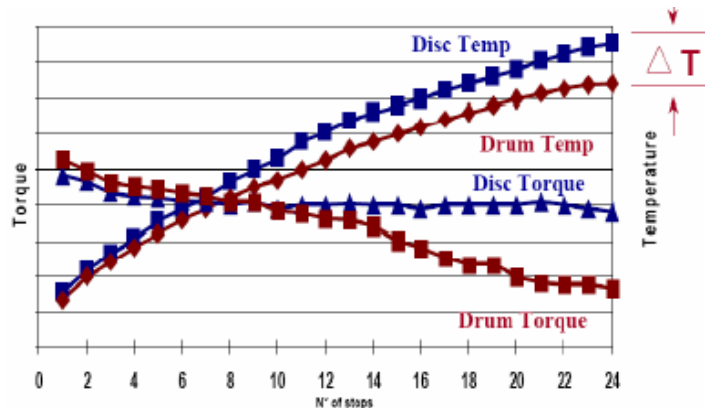
Gambar 2.3 Rem cakram (*Disc Brake*)^[8]

Untuk menyeimbangi pembebanan pada rem cakram, blok rem diletakkan di antara kedua sisi cakram dan untuk mendinginkan cakram yang panas akibat gesekan saat pengereman, dibuat lubang-lubang kecil pada cakram dimana udara sebagai pendingin dapat mengalir melalui lubang tersebut^[10].

2.2.3 Perbandingan Rem Tromol dengan Rem Cakram

2.2.3.1. Kinerja Temperatur Rem Cakram terhadap Rem Tromol

Menurut Dr.Milan Honner dan Prof.Ing Josef Kunes, untuk kondisi temperatur rem cakram dan rem tromol selama test pengereman dapat ditunjukkan hasilnya sebagai berikut^[11] :



Gambar 2.4 Komparasi Temperatur Cakram dan Tromol ^[11]

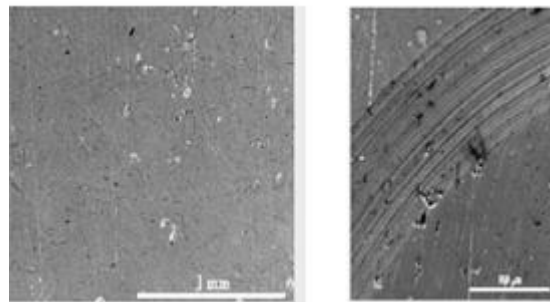
Terlihat bahwa terjadi perbedaan temperatur antara rem cakram dan rem tromol sebesar ΔT , ini menunjukkan bahwa panas yang terjadi yang ditimbulkan oleh rem cakram lebih tinggi dibanding rem tromol, ini menunjukkan bahwa tingkat keausan pada rem cakram lebih tinggi dibanding rem tromol. Namun dari sisi torsi rem cakram lebih besar dibanding rem tromol.

2.2.3.2. Kinerja dari Segi Keausan Material Rem Cakram dan Rem Tromol

a. Rem Cakram

Menurut Dr.Milan Honner dan Prof.Ing Josef Kunes bahwa rem cakram dapat diuji dari karakteristik material strukturnya untuk mengetahui *mechanical properties* nya ^[11] .

Dimana rem cakram dikenai beban tertentu dengan putaran tertentu dengan selang waktu pembebanan yang telah ditentukan. Dengan bantuan *Electron Microscopy* terlihat kondisi permukaan brake disc hasil produksi di pabrikan sebelum dikenai beban .



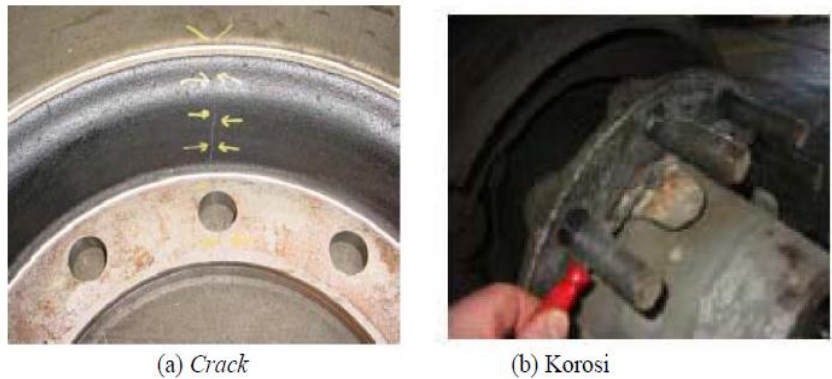
Gambar 2.5. Rem Cakram Sebelum dan Setelah Dikenai Beban^[11]

b. Rem Tromol

Masalah yang sering terjadi pada rem tromol adalah masalah *crack*. Hal ini disebabkan karena *bending stress* yang terjadi pada *drum flange* dan *hub flange*. Selain itu rem tromol

lebih mudah mengalami korosi pada sekitarnya dibanding dengan rem cakram. Agar tidak terjadi kasus *crack* biasanya memberikan torsi yang cukup 50 ft-lbs.

Sebelum pemasangan rem tromol sebaiknya hub dirotasikan sehingga salah satu dari *wheel hole* nya berada pada posisi jam 12. Dan untuk menghindari korosi sebaiknya membersihkan dari kotoran dan debu dengan menggunakan sikat, jika sudah terjadi korosi diusulkan menggunakan *corrosion inhibitor*.



Gambar 2.6 *Crack* dan Korosi Pada Rem Tromol ^[11]

Dalam tugas akhir ini yang dibahas adalah *sub assembly* rem tromol yang terpasang di roda belakang sepeda motor Honda Supra X 125.

2.2.4 Persyaratan Bahan Kanvas Rem

Bahan rem harus memenuhi persyaratan keamanan, ketahanan, dan dapat mengerem dengan halus. Di samping itu juga harus mempunyai koefisien gesek yang tinggi, keausan kecil, kuat, tidak melukai permukaan drum, dan dapat menyerap getaran.

Daerah tekanan yang diizinkan pa (kg/mm^2) untuk bahan-bahan yang bersangkutan diperlihatkan dalam tabel dibawah ini.

Tabel 2.1 Koefisien gesek dan tekanan rem^[10]

Bahan drum	Bahan gesek	Koefisien Gesek (μ)	Tekanan permukaan Pa (kg/mm^2)	Keterangan
	Besi cor	0,10-0,20	0,09-0,17	Kering
		0,08-0,12		Dilumasi
Besi cor,	Perunggu	0,10-0,20	0,05-0,08	Kering-dilumasi
Baja cor,	Kayu	0,10-0,35	0,02-0,03	Dilumasi
Besi cor khusus	Tenunan	0,35-0,60	0,007-0,07	Kapas, asbes
	Cetakan (pasta)	0,30-0,60	0,003-0,18	Damar, asbes Setengah logam
	Paduan sinter	0,20-0,50	0,003-0,10	Logam

Kanvas rem dibedakan berdasarkan jenis bahan dasarnya yaitu :

1. Kanvas rem organik

Bahan kanvas rem organik terdiri dari :

a. Bahan gesek

Fungsi bahan gesek adalah untuk menimbulkan gesekan dan sebaiknya tanpa pengaruh temperatur, pengaruh percepatan dan pengaruh lapisan.

Bahan gesek terdiri dari^[11] :

1. Bahan serat :
 - a Asbes
 - b Serabut besi
 - c Serabut batu, serabut kaca
 - d Serabut arang/karbon
 - e Serabut Kevlar

2. Bahan serbuk (pengisi) :
- a Serbuk asbes
 - b Serbuk batu (FeO_3)
 - c Serbuk grafit, karat besi, keramik

b. Bahan penghantar panas :

Fungsi bahan penghantar panas adalah :

1. Mengendalikan aliran panas dari permukaan gesekan keluar.
2. Menghindari panas yang berlebihan.
3. Menghindari panas ke cairan rem.

Bahan dari penghantar panas

1. Tembaga (Cu)
2. Kuningan (Cu Zn)
3. Besi (Fe), besi tuang
4. Aluminium (Al)

Bentuk dari penghantar panas berupa serbuk, serat dan kawat.

c. Lem (perekat)

Fungsinya untuk menyatukan bahan serbuk, serat dan kawat menjadi bentuk padat. Jenis lem sangat mempengaruhi koefisien gesek, keausan dan daya tahan terhadap panas.

Bahan : Duraplaste jenis phenalharz dari bahan sintetis (kimia).

2. Kanvas Rem Metalik (Sinter)

Pembuatan kanvas rem metalik melalui proses pemanasan dan tekanan (pengepresan) dan tidak menggunakan lem perekat^[11].

Bahan gesek kanvas rem metalik terdiri :

- a. Bronze
- b. Messing (kuningan)
- c. Besi, besi tuang
- d. Praphit/arang.

- Bahan Sinter :
1. Zeng (Zn)
 2. Timah hitam (Pb)
 3. Tembaga (Cu)
 4. Besi (Fe)

Sifat-sifat dari kanvas rem organik :

1. Koefisien gesek kecil (0,2 s/d 0,5)
2. Kekuatan mekanik cukup
3. Tahan terhadap keausan
4. Daya tahan panas terbatas
5. Menyerap air

Sifat-sifat dari kanvas rem mekanik

1. Koefisien gesek kecil (0,1 s/d 0,2)
2. Koefisien gesek stabil (basah/kering)
3. Kekuatan mekanik besar sekali
4. Daya tahan panas besar
5. Membutuhkan gaya tekan besar untuk mendapatkan pengereman yang kuat.

Penggunaan Asbes

Mulai Januari 1995 penggunaan asbes di negara-negara maju (khususnya di Eropa) tidak boleh digunakan lagi karena sangat membahayakan kesehatan terutama terhdap pernapasan. Jadi bahan asbes tidak dipergunakan lagi untuk kendaraan, bagunan dan lain-lain^[12].

Keselamatan kerja

Dilarang membersihkan serbuk kanvas rem dan kanvas kopling yang terbuat dari asbes dengan udara tekan. Karena akan beterbangan ke mana-mana, sebaiknya pakai air dicampur sabun.

Bahan pengganti serat asbes

- a Serat mineral :
 1. Serat kaca
 2. Serat batu
 3. Serat gip
 4. Serat keramik
 5. Serat silikat
 6. Serat kerak dapur tinggi.
- b Serat logam :
 1. Serat besi
 2. Serat kuningan
 3. Serat tembaga
 4. Serat zeng
 5. Serat aluminium
- c Serat organik :
 1. Serat aramid
 2. Serat selulosa
 3. Serat polister
 4. Serat kaca sintetis (akril)

Contoh : Bahan pengganti kanvas rem tanpa asbes

Tabel 2.2 Bahan pengganti kanvas rem tanpa asbes^[12]

Bahan	Prosentasi berat (%)
Logam	
Serat besi	20,00
Serat tembaga	16,00
Serbuk bahan pengisi	
Aluminium oksid	1,20
Serbuk batu kwarsa	6,50
Serbuk batu	9,50
Serbuk korosi besi	10,00
Bahan akustik	
Belerang antimon	6,00
Grafit	4,00
Serbuk arang	16,00
Bagian organik	
Serat sintetis	1,40
Serbuk damar (phenol)	4,00
Perekat damar (phenol)	54,00
Jumlah	100,00

2.3. Rem Tromol Sepeda Motor

2.3.1. Bagian-bagian Rem Tromol

a. Kanvas Rem



Gambar 2.7 Kanvas rem

Kanvas rem dipasangkan pada sepatu rem untuk menambah tenaga gesek pada drum. Bahan yang digunakan adalah non asbestos dengan tembaga atau campuran plastik untuk memperoleh tahan panas yang tinggi dan tahan aus. Pada beberapa macam rem, terdapat perbedaan bahan kanvas rem yang dipasangkan pada sepatu pertama dan sepatu kedua. Kanvas ini dapat diganti jika sudah mengalami aus^[10].

b. Tromol (*Drum*)



Gambar 2.8 Tromol (*drum*)^[13]

Dalam *drum brake* ada beberapa komponen yang terdiri dari *drum brake* itu sendiri, *pin/cam* dan *brake arm*. Drum rem pada umumnya dibuat dari besi tuang. Drum rem ini dipasangkan hanya diberi sedikit renggang dengan sepatu rem dan drum yang berputar bersama roda. Bila rem ditekan maka kanvas rem akan menekan terhadap permukaan dalam drum, mengakibatkan terjadinya gesekan dan menimbulkan panas pada

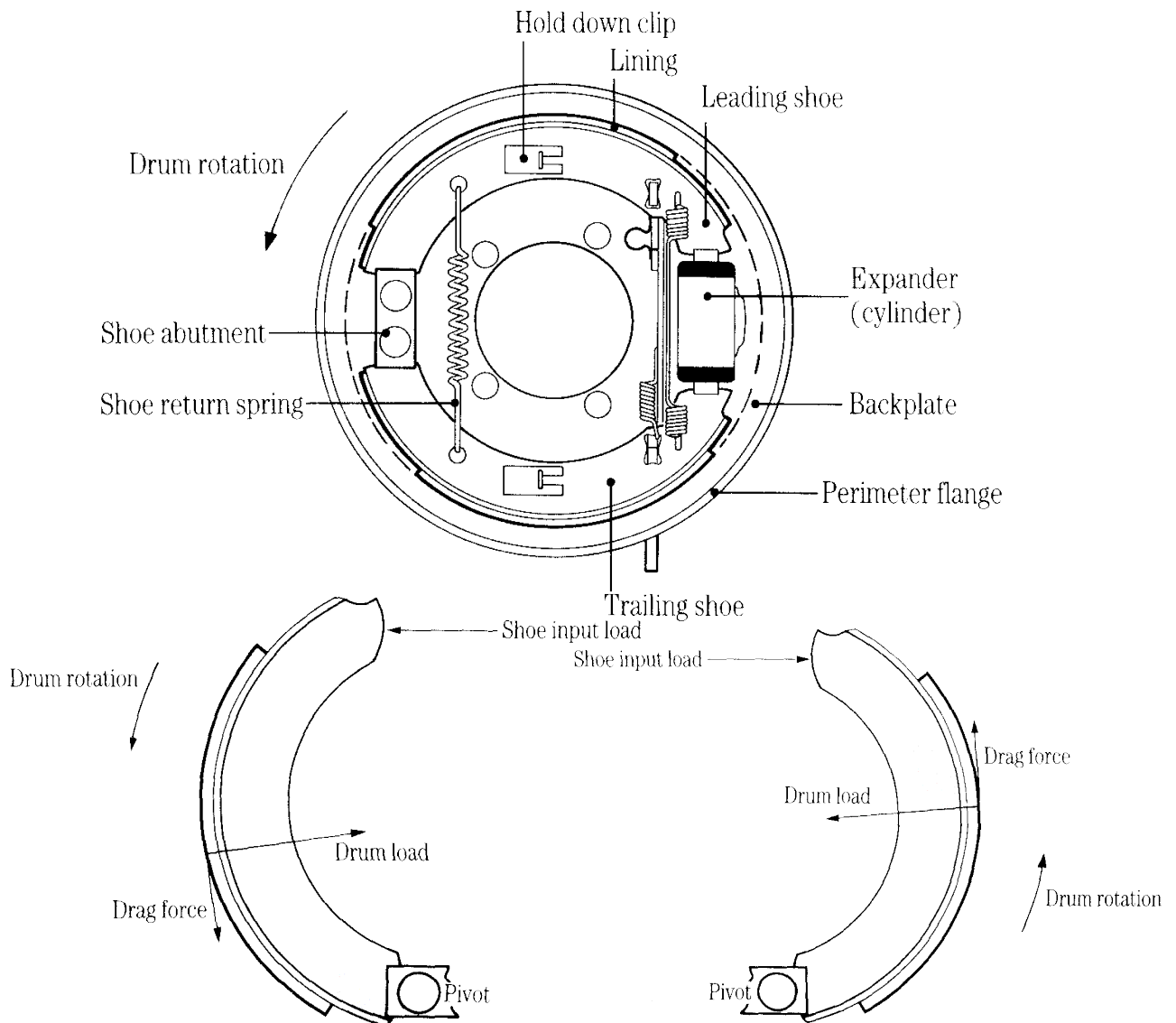
drum cukup tinggi (200°C - 300°C). Karena itu, untuk mencegah drum ini menjadi terlalu panas ada semacam drum yang di sekeliling bagian luarnya diberi sirip yang terbuat dari paduan aluminium yang mempunyai daya hantar panas yang tinggi. Permukaan drum rem dapat menjadi tergores ataupun cacat, tetapi hal ini dapat diperbaiki dengan jalan dibubut bila goresan itu tidak terlalu dalam^[10].

c. Sepatu Rem (*Brake Shoe*)



Gambar 2.9 Sepatu rem (*brake shoes*)

Sepatu rem berbentuk busur yang disesuaikan dengan lingkaran drum dan dilengkapi dengan kanvas yang dikelilingi ataupun direkatkan pada bagian permukaan dalam sepatu rem. Salah satu ujung sepatu rem dihubungkan pada anchor pin atau pada baut silinder penyetel sepatu rem. Ujung lainnya dipasangkan pada roda silinder yang berfungsi untuk mendorong sepatu ke drum dan juga sepatu rem^[10].



Gambar 2.10 *leading and trailing shoes*^[14]

bagian ujung atas masing-masing sepatu rem ditekan membuka oleh silinder roda (*wheel cylinder*), sedangkan bagian ujung bawah berputar atau mengembang. Tipe ini hanya terdapat pada silinder roda tunggal (*single wheel cylinder*).

Bila tromol berputar ke arah depan seperti arah panah dan pedal rem diinjak, maka bagian ujung atas sepatu ditekan membuka ke sekeliling ujung bawah oleh silinder roda dan berlaku daya pengereman terhadap

tromol. Sepatu bagian kiri disebut *leading shoe* dan sepatu yang kanan disebut *trailing shoe*.

Bila tromol berputar pada arah berlawanan (arah mundur), maka *leading shoe* menjadi *trailing shoe* dan *trailing shoe* menjadi *leading shoe*. Tetapi kedua-duanya tetap menekan dengan gaya pengereman yang sama dengan pada saat putaran arah maju.

Leading shoe lebih cepat aus dibandingkan dengan *trailing shoe*, bola rem sering digunakan dalam putaran gerak maju.^[15]

d. Pedal rem (*brake pedal*)



Gambar 2.11 Pedal rem (*brake pedal*)^[16]

Pedal Rem adalah komponen pada sistem rem yang dimanfaatkan oleh pengemudi untuk melakukan pengereman. Fungsi pedal rem memegang

peranan yang penting didalam sistem rem. Tinggi pedal harus dalam tinggi yang ditentukan. Jika terlalu tinggi, posisi kaki saat berkendara kurang nyaman. Sebaliknya jika tinggi pedal terlalu rendah, akan membuat jarak cadangan yang kurang yang akan mengakibatkan gaya pengereman yang tidak cukup^[17].

e. Pegas pengembali (*return springs*)

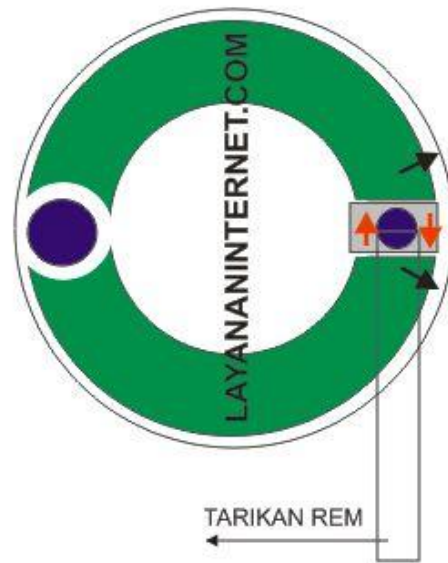


Gambar 2.12 Pegas pengembali (*return spring*)^[18]

Pegas-pegas pembalik berfungsi untuk menarik kembali sepatu rem pada drum ketika pijakan rem dibebaskan. Satu atau dua buah pegas pembalik biasanya dipasang dibagian sisi silinder roda^[10].

2.3.2. Prinsip Kerja Rem Tromol

Sistem rem sepeda motor dirancang untuk mengontrol kecepatan/laju (mengurangi/memperlambat kecepatan dan menghentikan laju) sepeda motor dengan tujuan meningkatkan keselamatan dan memperoleh pengendalian yang aman. Prinsip kerja rem adalah dengan mengubah energi gerak/kinetik menjadi energi panas dalam bentuk gesekan^[19].



Gambar 2.13 Prinsip kerja rem tromol^[20]

Rem tromol sebagai terlihat Gambar 2.13 lingkaran terluar adalah tromol itu sendiri. Yang berwarna hijau adalah keping kanvas rem tromol. Bagian lain adalah penyangga kanvas yang terbuat dari logam. Yang berwarna biru besar adalah bulatan yang berfungsi mirip dengan engsel, merupakan bagian yang menyatu dengan tromol. Bulatan biru yang agak kecil adalah engsel yang menyatukan lempeng logam segi empat yang membatasi ujung-ujung lempeng kanvas rem, dan ada tuas rem. Yang dituliskan tarikan rem menandakan arah tarikan rem agar rem ini bekerja

Saat rem ditarik, engsel akan berputar dan memutar sepatu rem kemudian ujung kanvas rem akan menekan dinding tromol dan menghentikan perputaran roda^[20].

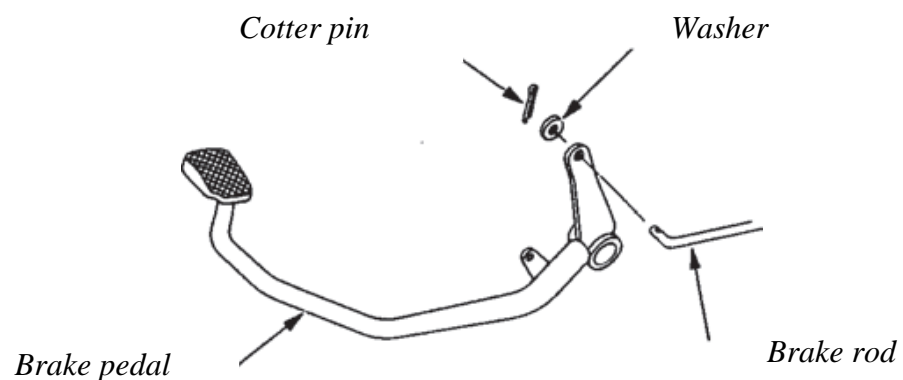
2.3.3. Gangguan yang Terjadi Pada Rem Tromol

- a. Daya pengereman lemah
 - Rem tidak disetel dengan benar
 - Kanvas rem aus
 - Kanvas rem kotor
 - Brake *cam* aus
 - Brake *drum* aus
 - Brake *arm* tidak dipasang dengan benar
 - Sepatu rem aus pada permukaan kontak *cam*^[21]
- b. Pedal lambat atau terlalu keras untuk kembali pada posisi semula
 - Terjadi keausan pada sepatu rem akibat bergesekan dengan *cam*
 - Terjadi kerenggangan yang berlebihan antara lengan rem dengan *cam*
 - Terjadi keausan/patah, pada pegas rem
 - Penyetelan kurang tepat
 - Tromol macet akibat kontaminasi
 - terjadi keausan pada sepatu rem akibat gesekan dengan *cam*
 - Kesalahan pemasangan pada tromol^[22]
- c. Terjadinya bunyi pada saat pengereman
 - Terjadi keausan pada kanvas
 - Terjadi keausan pada tromol
 - Kontaminasi pada tromol^[22]

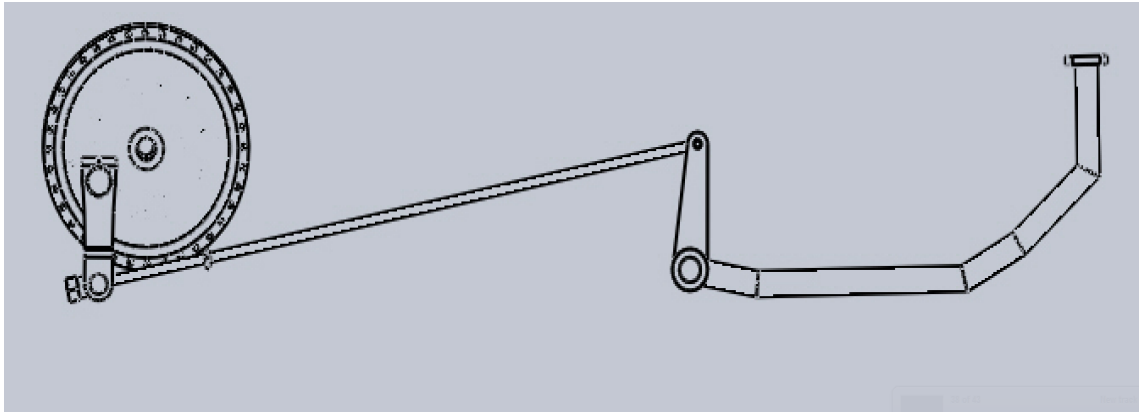
2.4. Konstruksi Rem Tromol Honda Supra X 125

Tabel 2.3 Spesifikasi teknis rem tromol Honda Supra X 125^[21]

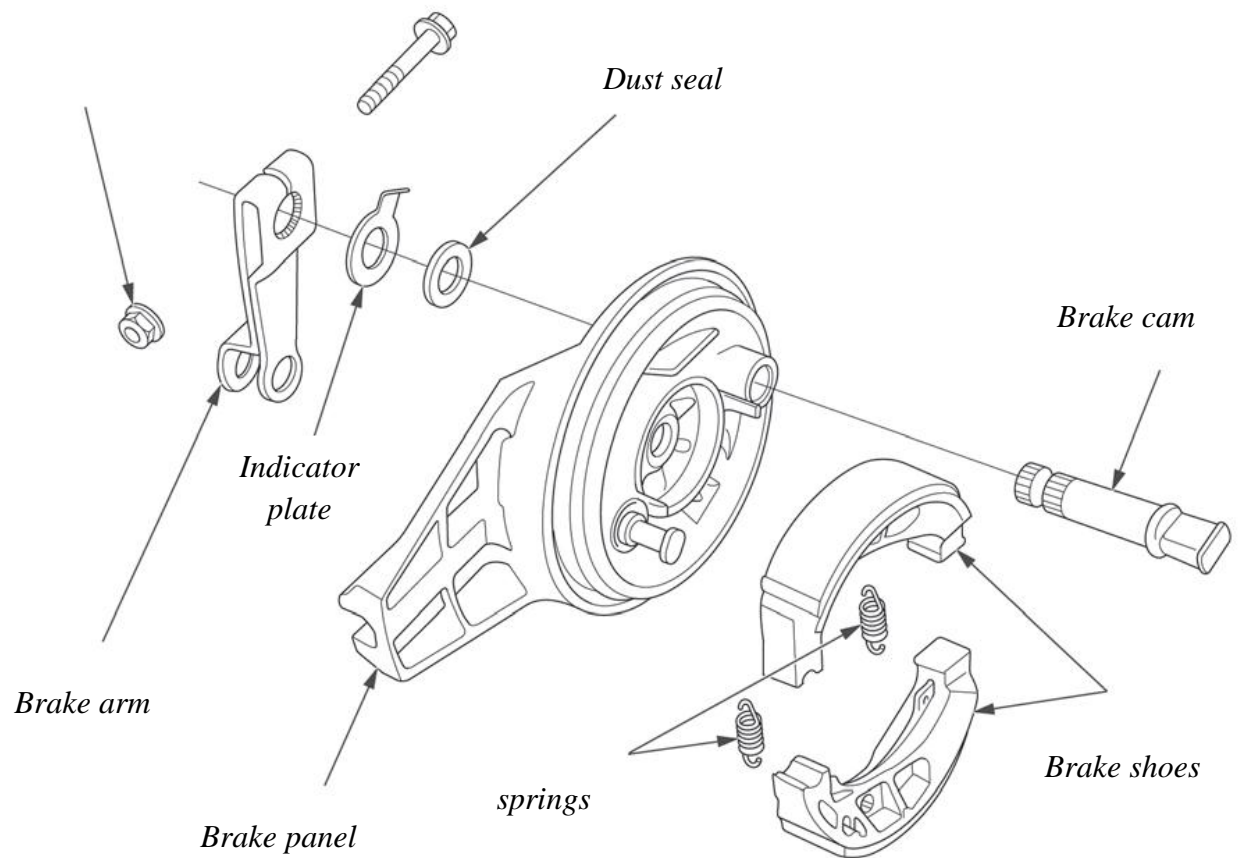
Bagian		Standard	Batas servis
Kedalaman alur kembang minimum		—	Sampai indikator
Tekanan udara ban dingin	Pengendara	250 kPa (2,50 kg/cm ² , 36 psi)	—
	Pengendara + Pembonceng	250 kPa (2,50 kg/cm ² , 36 psi)	—
Keolengan poros		—	0,20
Keolengan pelek roda	Radial	—	2,0
	Aksial	—	2,0
Jarak lateral hub roda ke pelek		10,0 ± 1	—
Rantai roda	Ukuran/sambungan	420 – 104	—
	Jarak lenturan	25 – 35	—
rem	D.D. brake drum	110,0	111,0
	Jarak main bebas pedal rem	20-30	—



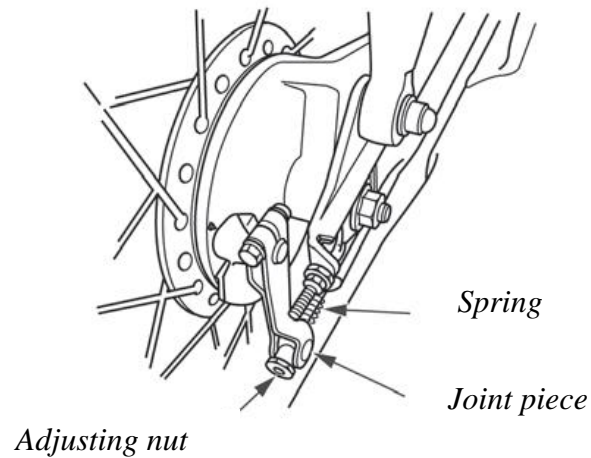
Gambar 2.14 Konstruksi rem dari pedal sampai batang^[21]



Gambar 2.15 Rem tromol Honda Supra X 125



Gambar 2.16 Konstruksi rem tromol pada *drum brake*^[21]



Gambar 2.17 Konstruksi rem setelah pemasangan^[21]

Tabel 2.4 Part Penyusun Rr.brake^[21]

No	Nomor Part	Nama Part	Qty
1	06435-KPP-901	PAD SET, RR	1
2	40543-KEV-900	ADJUSTER, R. CHAIN	1
3	42301-KPG-900	AXLE, RR. WHEEL	1
4	43100-KPH-700	PANEL COMP., RR. BRAKE	1
5	43141-KTM-850	CAM, RR. BRAKE	1
6	43410-KPH-900	ARM, RR. BRAKE	1
7	45133-028-000	SPRING, BRAKE SHOE	2
8	45134-250-000	DUST SEAL, BRAKE CAM	1
9	45145-KFM-900	INDICATOR, FR. BRAKE	1
10	90301-KGH-901	NUT, U, 6MM	1
11	90302-KBP-900	NUT, SPECIAL, 6MM	1
12	94001-06000-0S	NUT, HEX., 6MM	1
13	95701-06035-00	BOLT, FLANGE, 6x35	1
14	42635-KPH-900	HUB SUB ASSY., RR.	1

2.5. Schedule Perawatan Rem Sepeda Motor

Penjadwalan perawatan sangat diperlukan untuk memperpanjang usia pakai komponen dan menjaga kehandalan *sub-assembly* rem. Bila dilihat dari pengujian di atas, beban rem yang berat akan membuat komponen rem lebih cepat aus. Apalagi bila frekuensi dan lama waktu pengeremannya tinggi dikarenakan kontur jalan yang berbukit dan lalu lintasnya yang padat selama pemakaian.

Jadwal perawatan standar *sub-assembly* rem yang telah ditetapkan oleh PT. Astra Honda Motor pada Tabel 2.3 ^[21].

Tabel 2.5 Jadwal perawatan berkala PT. Astra Honda Motor yang berkaitan dengan *sub-assembly* Rem ^[21]

Bagian yang diservis	Jadwal perawatan berkala, mana yang tercapai lebih dahulu									
	2 Bln/ 500 km	4 bln/ 2000 km	6 bln/ 4000 km	8 bln/ 6000 km	10 bln/ 8000 km	14 bln/ 12000 km	18 bln/ 16000 km	22 bln/ 20000 km	26 bln/ 24000 km	30 bln/ 28000 km
Rem depan/belakang	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Minyak rem (tipe disc brake)	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Saklar lampu rem	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Keterangan:

- a. P = Periksa, bersihkan, setel, lumasi atau ganti bila perlu
- b. G = Ganti
- c. S = Setel
- d. B = Bersihkan

Dari *schedule* tersebut terlihat bahwa *part* yang dilakukan pemeriksaan kurang lengkap dan detil. Padahal sebagaimana dikaji sebelumnya bahwa *sub-assembly* rem memiliki resiko perambatan kerusakan yang panjang dan ketika terjadi malfungsi berpotensi menyebabkan kecelakaan. Produsen juga kurang tegas dalam menetapkan *schedule* penggantian *part* seperti nampak dari tindakan perawatan yang hanya bersifat “periksa – ganti bila perlu” dan tidak ditegaskan kapan komponen tersebut seharusnya diganti.