

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Observasi yang dilakukan pada sistem kerja CVT, dan *troubleshooting* serta mencari referensi dari beberapa sumber yang berkaitan dengan judul yang di ambil. Berikut beberapa referensi yang berkaitan dengan judul penelitian sebagai berikut :

1. Penelitian yang berbentuk proyek akhir yang ditulis oleh Sahar, 2013. “Sistem CVT dan Roda Penggerak Honda Vario tahun 2013”. penelitian ini membahas sistem kopling serta komponen sistem kopling. “Gangguan yang terjadi pada sistem CVT, sering kali mengakibatkan akselerasi pada motor kurang bagus, timbul suara berdecit, suara menggelitik pada bagian *roller*, suara berisik pada *gearbox*. Untuk mengatasi hal tersebut maka perlu diadakannya perawatan secara rutin berkala seperti contoh penggantian *V-belt* harus diganti setiap 25.000 km, mengganti *oil gear* setiap 10.000 km sekali, membersihkan permukaan komponen CVT yang rawan terkena oli dan memberi gemuk”.
2. Penelitian yang berbentuk proyek akhir yang ditulis oleh Ongkosulih, 2016. yang berjudul “Sistem Transmisi Otomatis (CVT) Sepeda Motor tahun 2016”. Penelitian ini membahas tentang cara kerja CVT. “Cara kerja sistem transmisi otomatis, saat putaran rendah daya putar dari poros engkol diteruskan ke *pulley primary* => *drive belt* => *pulley*

secondary => kopling sentrifugal. Sedangkan saat putaran menengah, gaya yang diterima *roller* pada *pulley primary* sudah cukup besar sehingga *roller* mulai bergerak keluar karena gaya sentrifugal menekan *movable drive face* sehingga diameter *drive pulley* dengan *driven pulley* sama besar dan pada akhirnya putaran dan kecepatan juga akan berubah dan bertambah cepat”.

3. Penelitian yang berbentuk proyek akhir yang ditulis oleh Alfiandi, 2017. “Analisis Sistem CVT Pada Honda Beat PGM-FI 2014”. Penelitian ini membahas tentang sistem kerja CVT serta *troubleshooting* pada sistem CVT. “*Troubleshooting* pada CVT terjadi saat mesin hidup tapi sekuter tidak bergerak. Beberapa penyebab komponen transmisi otomatis (CVT) tidak bekerja di antaranya *drive belt* aus, *ramp plate* rusak, sepatu kopling aus atau rusak, dan pegas *driven face* patah. Sedangkan mesin merangkak atau kendaraan bergerak dengan perlahan penyebabnya *drive belt* aus, pegas *driven face* lemah, *weight rollers* aus, permukaan *pulley* tercemar kerak”.
4. Penelitian yang berbentuk proyek akhir yang ditulis oleh Rhois, 2016. “Pengaruh penggunaan variasi berat roller 8 gram, 9 gram, 10 gram, 11 gram, dan 12 gram menggunakan pegas CVT 800 rpm (standard) terhadap kinerja Motor Honda Scoopy 108 cc. Penelitian ini membahas tentang pengaruh variasi berat roller dengan pegas CVT 800 rpm (standard). “Untuk mengetahui akselerasi atau percepatan terhadap pengaruh pemakaian variasi berat roller 8 gram, 9 gram, 10 gram, 11 gram dan 12 gram (standar) dengan menggunakan pegas CVT 800 rpm (standar)

didapatkan akselerasi tercepat pada torsi adalah roller 10 gram dengan waktu 0,08 detik pada kecepatan putar 3641 rpm menghasilkan torsi sebesar 13,57 N.m. Sedangkan pada akselerasi daya roller tercepat menggunakan roller 11 gram dengan waktu 0,16 detik pada kecepatan putar 4140 rpm menghasilkan daya sebesar 7,4 HP”.

Dari beberapa referensi yang ada, maka penulis melakukan penelitian yang berbentuk proyek akhir yang ditulis oleh penulis “**Analisis Sistem Transmisi Otomatis CVT (*Continuously Variable Transmission*) Serta Pengaruh Variasi berat *Roller* CVT Terhadap Motor Suzuki Nex-FI 2014**”. Penelitian ini membahas tentang cara kerja sistem CVT, *troubleshooting* dan pengaruh variasi berat *roller* CVT.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian CVT

CVT (*Continuously Variable Transmission*) adalah sistem pemindahan daya atau tenaga secara otomatis dari mesin menuju roda/ban belakang menggunakan sabuk/*V-belt* yang menghubungkan antara *pulley primer* (puli penggerak) dengan *pulley sekunder* (puli yang digerakkan) menggunakan prinsip gaya gesek. Pengoperasiannya dilakukan secara otomatis dengan memanfaatkan gaya sentrifugal. Tidak seperti halnya transmisi manual, CVT tidak menggunakan *gearbox* yang berisi serangkaian roda gigi sehingga CVT tidak memiliki

pengunci gigi untuk menentukan rasio *gear* yang digunakan. CVT berfungsi untuk memudahkan pengendara motor dalam mengatur kecepatan karena pengendara tidak mengoperasikan transmisi dalam kecepatannya.

Kelebihan utama sistem CVT dapat memberikan perubahan kecepatan dan perubahan torsi dari mesin ke roda belakang secara otomatis. Dengan perbandingan rasio yang sangat tepat tanpa harus memindahkan gigi, seperti halnya motor transmisi manual. Perubahan kecepatan yang sangat lembut dengan kemampuan mendaki yang baik.

2.2.2 Prinsip kerja CVT secara umum

Sistem transmisi merupakan bagian komponen penting sepeda motor yang berfungsi sebagai pemindah tenaga dari mesin ke roda belakang. Sepeda motor matik menggunakan sistem transmisi otomatis, yaitu tenaga yang dihasilkan dari ruang pembakaran disalurkan ke poros engkol dan kemudian diteruskan ke roda belakang lewat bantuan dua *pulley* yang dihubungkan dengan *drive belt*. Pada sistem transmisi otomatis tidak diperlukan adanya pemindah gigi (*persneling*) seperti pada sepeda motor umumnya (Gunawan, 2009).

Teknologi dengan sistem transmisi otomatis ini dikenal juga dengan sebutan CVT. Pada teknologi ini, tenaga atau daya dari mesin dapat diteruskan secara sempurna ke roda belakang dengan menyesuaikan perubahan kecepatan dan perubahan torsi kendaraan,

tentunya dengan adanya rasio yang sangat tepat, sehingga percepatan yang dihasilkan lebih konstan dan bebas hentakan. Transmisi CVT disalurkan melalui sabuk yang disebut *driven belt*, sabuk ini terbuat dari bahan khusus yakni dari campuran serat dan bahan kimia dengan karet khusus yang mempunyai daya tahan panas yang tinggi, awet, dan efisiensi yang cukup tinggi.

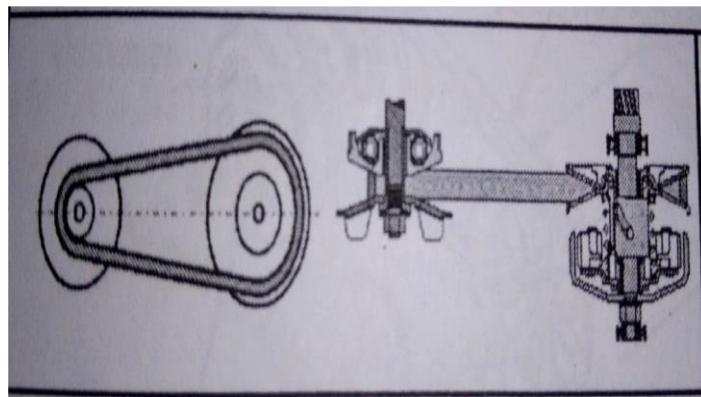
2.2.3 Mekanisme CVT

Mekanisme alur atau rute tenaga pada sistem transmisi otomatis dimulai dari putaran poros engkol seperti pada sepeda motor lainnya, untuk memutar poros engkol menggunakan dua cara, yaitu menggunakan elektrik dan *kick starter*. Ketika elektrik starter digunakan, motor listrik bertenaga baterai terlebih dahulu menghidupkan *starter wheel* yang terhubung dengan *starter clutch*, selanjutnya putaran dari *starter clutch* akan diteruskan ke gigi *rachet starter* melewati kopling (*one way clutch*) yang kemudian ke poros engkol. (Sutiman, 2005).

Putaran poros engkol diteruskan ke *pulley*, dengan bantuan *driven belt* putaran dari *pulley primer* diteruskan ke *pulley sekunder*. Agar roda belakang bisa berputar maka pada komponen *pulley sekunder* dipasang alat yang disebut kopling sentrifugal yang berfungsi memutar rumah kopling untuk diteruskan ke roda belakang. Adapun cara kerja CVT sebagai berikut :

1. Putaran rendah (*stasioner*)

Saat putaran rendah (*stasioner*) daya putar dari poros engkol diteruskan ke *drive pulley* yang dihubungkan *drive belt*. Selanjutnya putaran dari *driven pulley* diteruskan ke kopling sentrifugal. Akan tetapi gaya gesek pada kopling sentrifugal belum mampu mengalahkan tegangan pegas sentrifugal, maka kopling sentrifugal belum mengembang. Hal ini disebabkan oleh gaya tarik pegas yang besar pada kopling masih lebih kuat dari gaya sentrifugal. Sehingga kopling sentrifugal belum mampu menyentuh rumah kopling dan membuat roda belakang belum berputar.



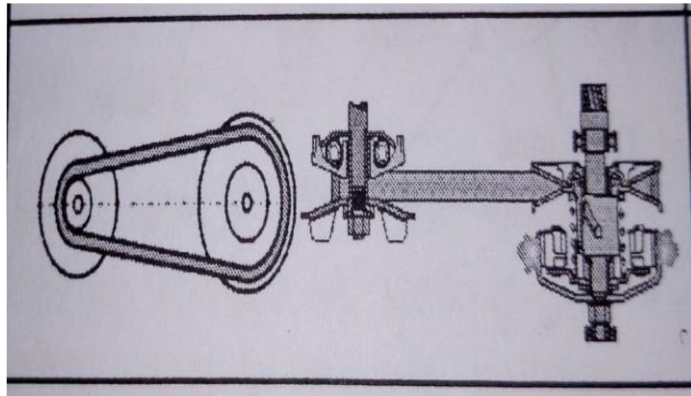
Gambar 2.1 Putaran renda (*stasioner*)

(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

2. Saat mulai berjalan

Pada saat putaran mesin mulai ditambah kurang lebih 3000 rpm, gaya sentrifugal yang terjadi pada sepatu kopling sudah cukup besar. Pada kondisi ini *drive belt* dibagian *drive pulley* pada posisi melebar (diameter kecil) dan dibagian *driven pulley* pada posisi

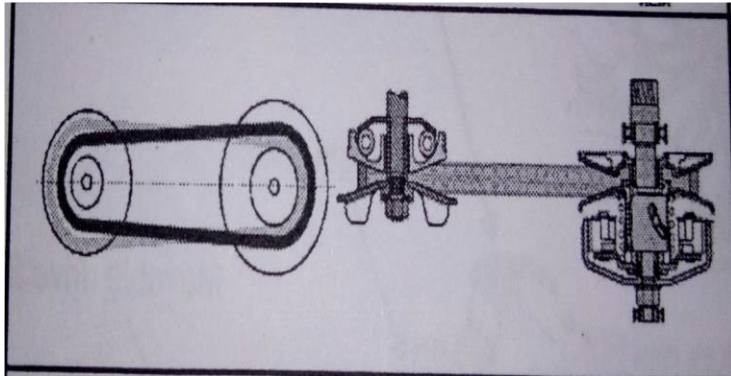
menyempit yang menghasilkan diameter yang besar sehingga menghasilkan perbandingan rasio atau torsi yang cukup besar sehingga menyebabkan roda belakang mulai berjalan.



Gambar 2.2 Saat mulai berjalan
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

3. Saat putaran menengah

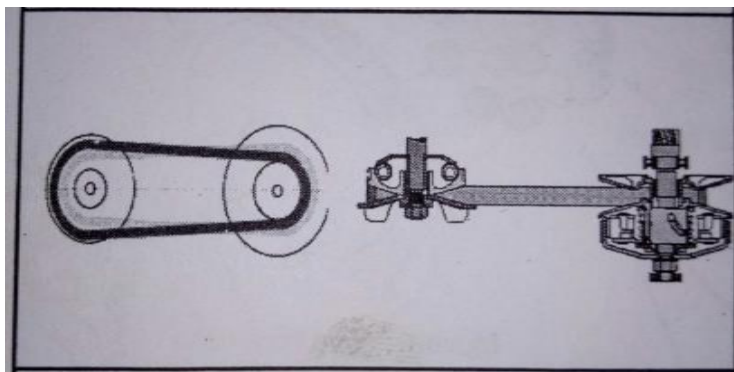
Ketika putaran mesin bertambah hingga kecepatan sedang atau menengah dan gaya sentrifugal yang diterima oleh *roller* pemberat yang terdapat pada *pulley primer* sudah cukup besar, maka *roller* akan terlempar keluar menekan *pulley* geser atau *movable drive face* pada bagian *pulley primer* untuk bergerak ke arah yang menyempit dan mendorong sabuk ke bagian diameter *pulley primer* yang lebih besar, ini dimungkinkan karena panjang *drive belt* nya tetap. Kondisi ini akan membuat diameter pada *pulley primer* akan membesar sedangkan diameter *pulley sekunder* mengecil sehingga diameter *pulley* keduanya menjadi sama besar dan pada akhirnya putaran dan kecepatan juga akan berubah dan bertambah cepat.



Gambar 2.3 Saat putaran menengah
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

4. Putaran tinggi

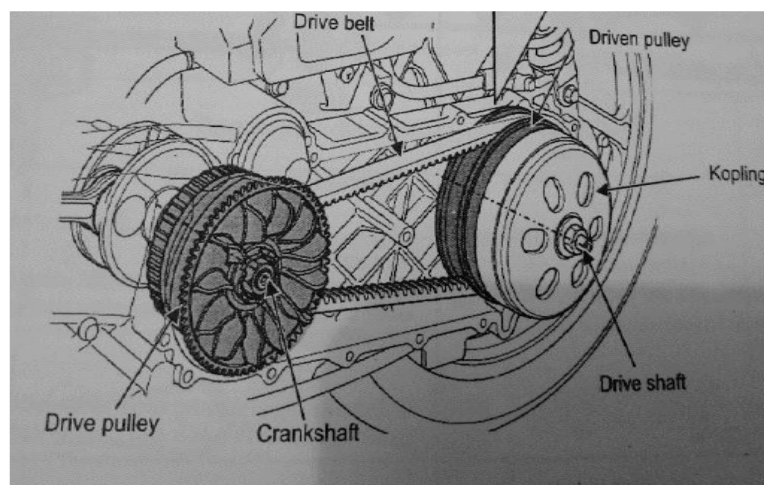
Saat putaran mesin meninggi maka gaya sentrifugal yang diterima oleh *roller* pada *drive pulley* semakin kuat sehingga *roller* terlempar kesisi luar, semakin kuat menekan *movable drive face* pada bagian *drive pulley* untuk bergerak kearah menyempit dan mendorong sabuk kebagian diameter *drive pulley* yang paling besar. Selanjutnya akan menghasilkan perbandingan rasio yang semakin tinggi. Jika piringan *driven pulley* semakin besar, maka akan menyebabkan *drive belt* pada *pulley* semakin kecil. Sehingga akan menghasilkan perbandingan rasio yang semakin meningkat.



Gambar 2.4 Putaran tinggi
(Manual Book Suzuki Nex 2014)

2.2.4 Bagian komponen-komponen Sistem Transmisi Otomatis (CVT)

Komponen sistem transmisi otomatis CVT merupakan rangkaian sistem yang terdiri dari beberapa komponen yang saling berkaitan satu sama lain untuk melakukan sistem kerja dari transmisi tersebut, yaitu *pulley primer*, *pulley sekunder*, *gear reduksi* dan *drive belt*.

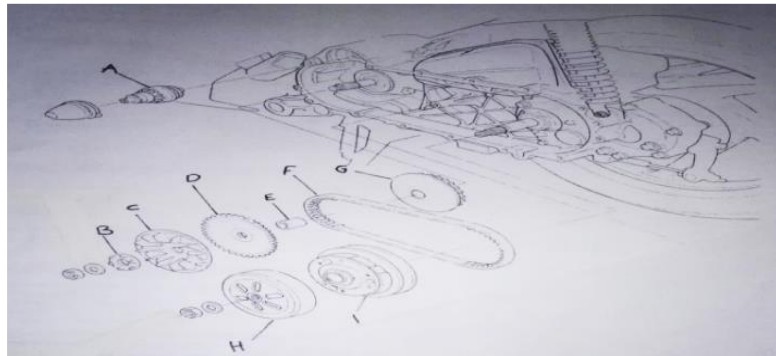


Gambar 2.5 Bagian sistem CVT
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

1) *Primary sheave*

Merupakan komponen sistem CVT yang menyatu dengan poros engkol (*crankshaft*). Prinsip kerja dari *pulley primer* yaitu adanya putaran-putaran dari mesin melalui poros engkol, ketika putaran mesin meningkat/tinggi, *weight roller* akan tertekan keatas oleh *slide piece* yang terletak pada *ramp plate*. Karena adanya gaya sentrifugal maka *weight roller* akan menekan *movable drive face*, sehingga celah kedua *pulley* menyempit. Hal ini menyebabkan

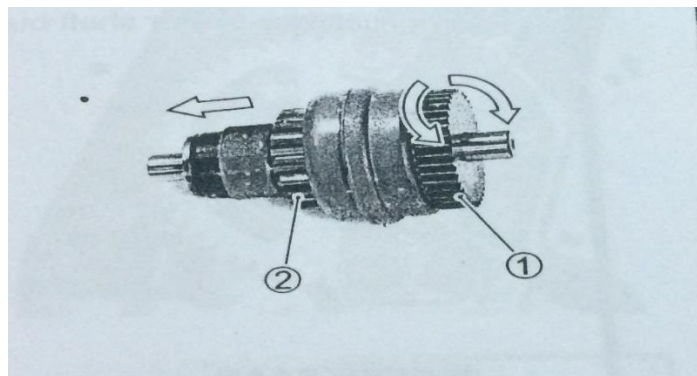
perubahan diameter *drive belt* (Rahman, 2017). Bagian-bagian penyusun komponen *primary sheave* sebagai berikut :



Gambar 2.6 Komponen *primary sheave*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

a. *Starter Clutch*

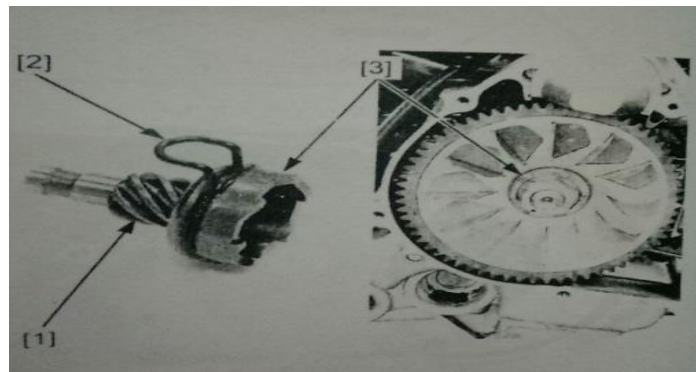
Starter clutch adalah *type* dinamo konvensional yang masih menggunakan *sliding-gear starter-type system*, sehingga dapat menimbulkan hentakan suara kasar pada saat menghidupkan mesin. Pada *sliding-gear starter-type system* terdapat dua buah gear yaitu *pinion gear* yang berukuran kecil dan *driven gear* yang berukuran besar yang harus bergesekan satu sama lain untuk menggerakkan piston.



Gambar 2.7 *Starter clutch*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

b. *Gigi ratchet starter*

Merupakan komponen yang memiliki gigi berpasangan dimana apabila bersentuhan akan meneruskan pergerakannya ke arah perputaran tertentu dan tidak meneruskan perputaran yang berlawanan dengannya. Berfungsi menjepit *drive face* yang akan berhubungan dengan *pinion gear* saat starter awal. *Gigi ratchet starter* juga sebagai penerus putaran awal saat manual *starter/kick starter*, karena pada bagian tutup CVT yaitu komponen *gear kamp*, akan berhubungan dengan gigi *ratchet starter* pada *crankshaft*.

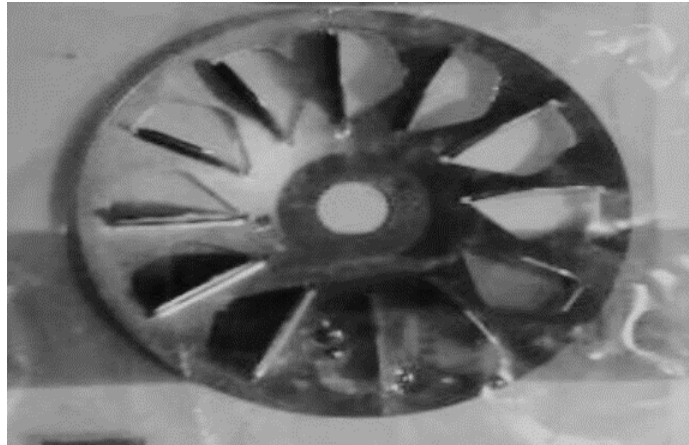


Gambar 2.8 *Gigi ratchet starter*

(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

c. *Fin Drive Face*

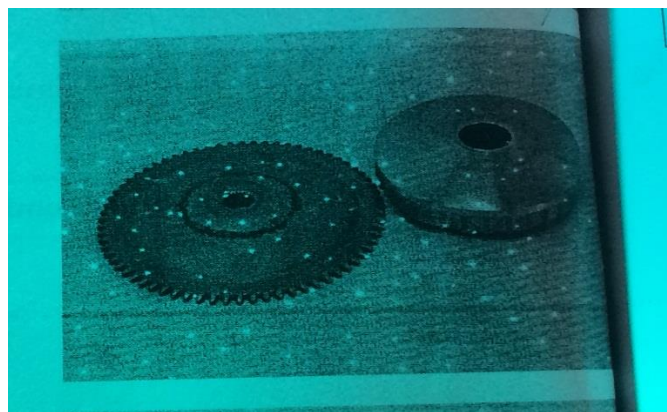
Fin drive face adalah komponen yang berfungsi sebagai pendingin ruang CVT agar belt tidak cepat panas dan aus. Komponen ini berbentuk plat tipis menyerupai kipas yang berputar dengan menempel pada *drive pulley face* dan dikunci dengan mur *drive pulley face*.



Gambar 2.9 *Fin drive face*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

d. *Drive pulley face*

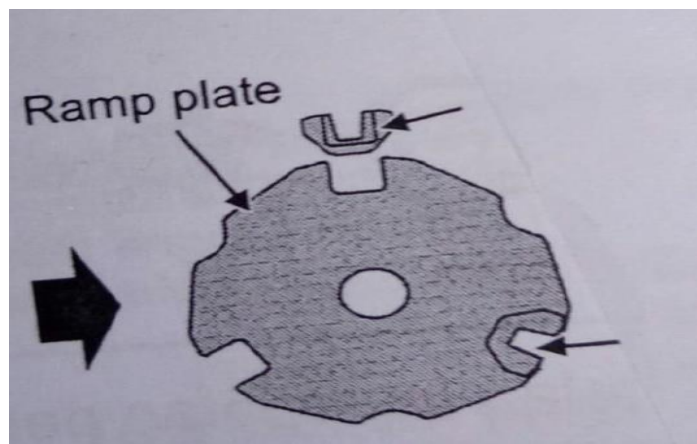
Drive pulley face adalah komponen puli penggerak tetap, berfungsi memperbesar perbandingan *rasio* dan sebagai penahan *drive belt*. Gigi *drive pulley face* yang dibagian sisi atasnya yang berhubungan langsung dengan *starter pinion* saat awal mesin di hidupkan.



Gambar 2.10 *Drive pully face*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

e. *Ramp plate*

Ramp plate adalah komponen yang berfungsi sebagai tempat dudukan *damper* dan berfungsi juga menahan gerakan dinding dalam agar dapat bergeser ke arah luar sewaktu terdorong oleh *roller*.

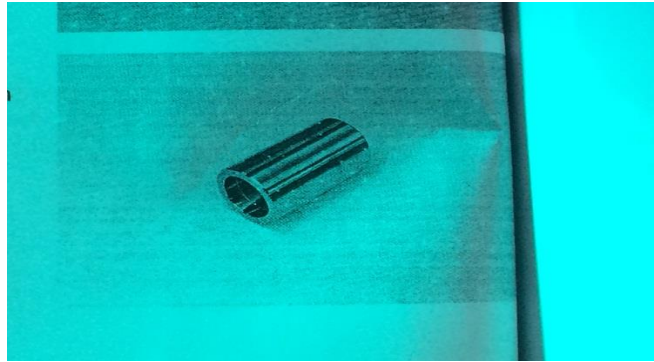


Gambar 2.11 *Ramp plate*

(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

f. *Spacer*

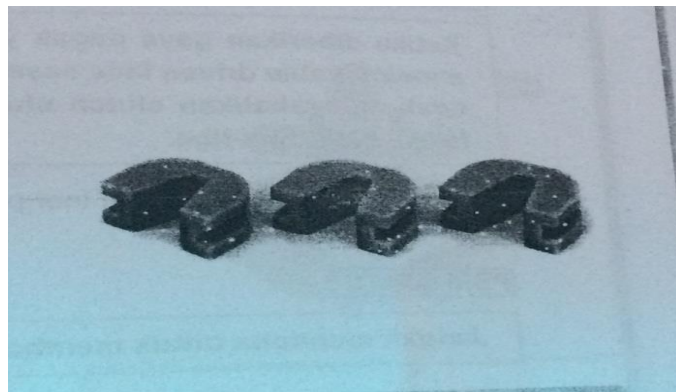
Spacer adalah komponen yang berfungsi sebagai poros dinding dalam *pulley* agar dinding dalam *pulley* dapat bergerak dengan mulus sewaktu bergeser.



Gambar 2.12 *Spacer/Bos*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

g. *Slide piece*

Slide piece adalah komponen yang berfungsi menggerakkan *weight roller* untuk mendorong *movable drive face*. *Slide piece* juga berfungsi mendorong *weight roller* ke bagian atas *movable drive face* pada saat mesin dalam putaran tinggi, sehingga *slide piece* dapat menggerakkan *drive belt*.

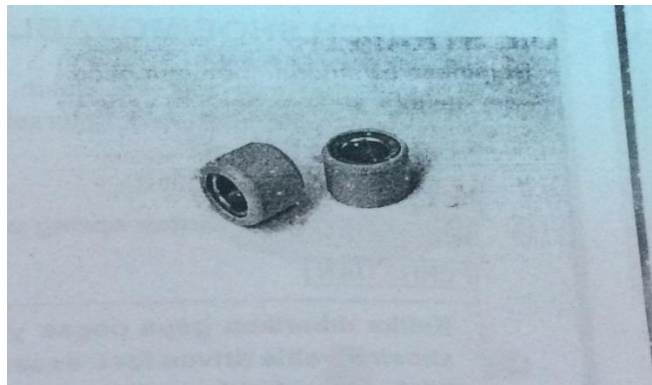


Gambar 2.13 *Slide piece*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

h. *Weight roller*

Weight roller atau sering disebut *roller* berfungsi sebagai pendorong *movable drive face*. Tekanan keluar akan diberikan oleh *Roller* terhadap *movable drive face* sehingga

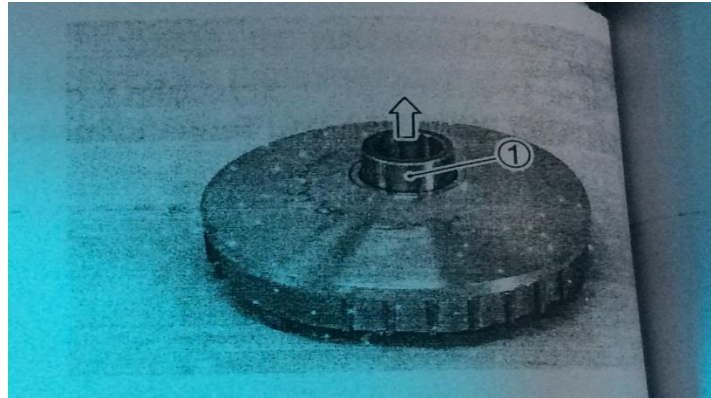
dimungkinkan *movable drive face* membuka dan memberikan sebuah perubahan lingkaran diameter lebih besar terhadap *drive belt*. Hal ini disebabkan karena adanya putaran yang tinggi dan adanya gaya gaya sentrifugal. Secara umum *roller* berpengaruh terhadap akselerasi. *Roller* pada skuter matik berjumlah 6 buah dan terletak di dalam *pulley* atau sering disebut rumah *roller* (*movable drive face*).



Gambar 2.14 *Weight roller*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

i. *Movable drive face*

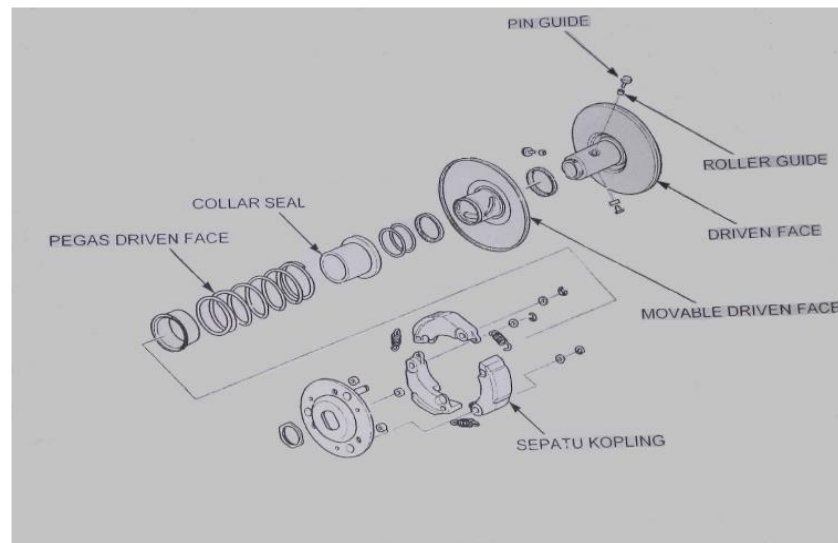
Movable drive face adalah komponen yang berfungsi sebagai rumah *roller* sekaligus berfungsi mendorong *drive belt*. *Movable drive face* bekerja dengan menyesuaikan kecepatan mesin. Semakin tinggi putaran mesin, *movable drive face* akan bekerja menekan *drive belt* ke arah diameter *pulley* yang lebih besar.



Gambar 2.15 *Movable drive face*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

2) *Secondary sheave*

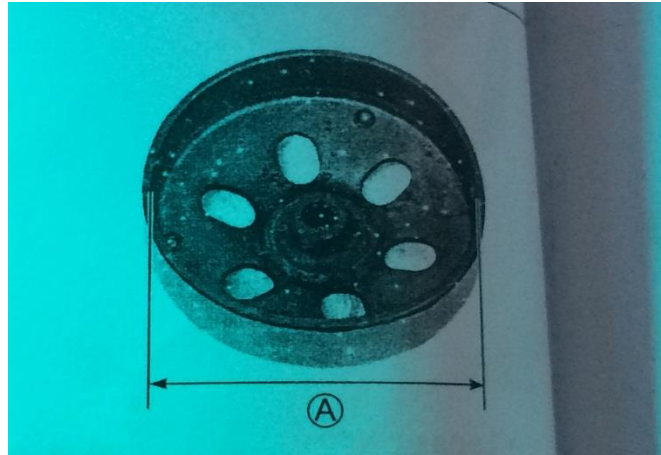
Secondary sheave atau disebut juga *pulley secunder*, berfungsi meneruskan putaran mesin dari *pulley primer* yang dihubungkan oleh *drive belt* ke bagian gigi reduksi (roda belakang). Pada keadaan normal pegas yang melekat pada poros akan menekan *movable driven face*, hal ini akan membuat diameter *drive belt* membesar. Namun pada saat mesin dalam putaran tinggi, *drive belt* menekan *movable driven face* yang ditahan oleh pegas, sehingga diameter *drive belt* mengecil. Berikut komponen-komponen penyusun *pulley secunder*.



Gambar 2.16 Komponen *secondary sheave*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

a. *Clutch housing*

Clutch housing atau disebut juga rumah kopleng, berfungsi meneruskan putaran mesin ke poros roda belakang melalui *drive V-belt*. Ketika mesin membutuhkan torsi yang lebih besar atau bertemu jalanan menanjak maka beban di roda belakang akan meningkat dan kecepatan akan menurun. Hal ini mengakibatkan posisi *V-belt* dalam keadaan diam kembali seperti semula, *driven pulley* akan membuka sehingga kedudukan *belt* membesar dan kecepatan akan turun pada saat inilah *torsi ramp plate* bekerja. *torsi ramp plate* akan menahan pergerakan *driven pulley* agar langsung menutup, sehingga kecepatan tidak langsung jatuh atau turun drastis.



Gambar 2.17 *Clutch housing*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

b. *Clutch shoe*

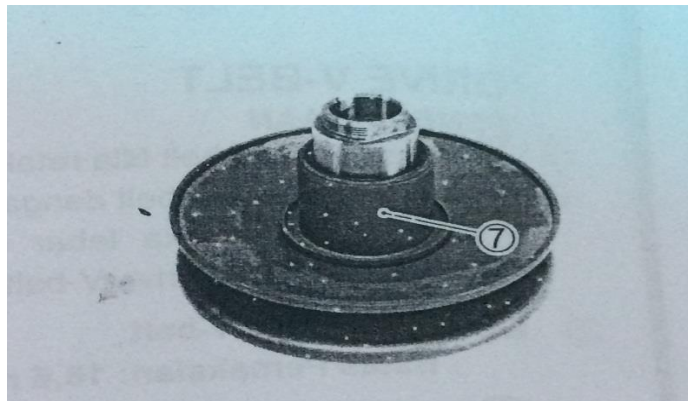
Clutch shoe atau disebut juga sepatu kopling, berfungsi meneruskan putaran dari poros engkol ke roda belakang sesuai dengan tinggi rendahnya putaran. Pada saat poros engkol putaran rendah, *clutch shoe* belum mengembang karena masih tertahan oleh pegas, dengan demikian *clutch drum* (silinder kopling) pun belum berputar. Pada saat putaran mulai meninggi maka sepatu kopling mulai mengembang karena adanya gaya sentrifugal.



Gambar 2.18 *Clutch shoe*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

c. *Movable driven face*

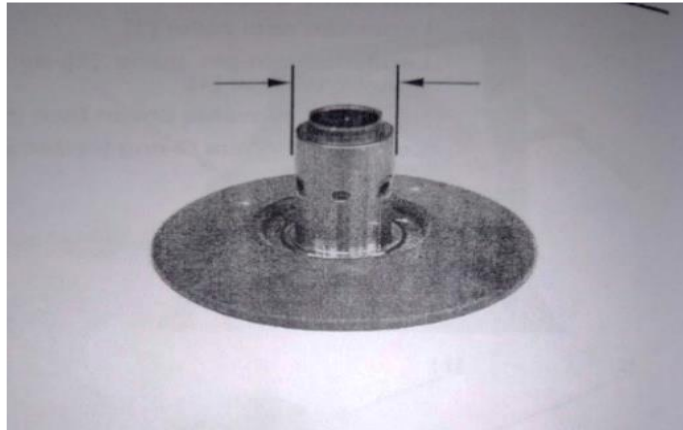
Movable driven face tidak berbeda jauh dengan *pulley primer movable drive face*, bekerja menekan kearah *driven face* yang lain akibat gaya pegas. Dengan demikian, kedua *driven face* mencoba untuk saling mendekati, meningkatkan diameter dari *pulley* dan akan memberikan tegangan yang sesuai selagi menghindari slip.



Gambar 2.19 *Movable driven face*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

d. *Driven face*

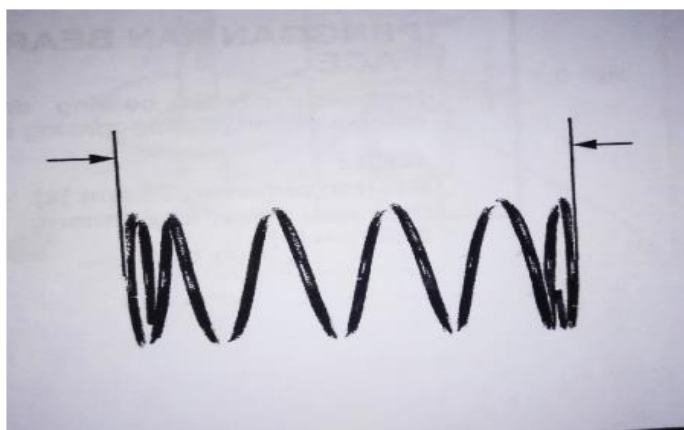
Driven face atau biasa disebut juga *sliding sheave* adalah komponen yang berbentuk piringan yang berfungsi menahan *driven belt*, *driven face* ini bekerja naik turun seiring bukaan grip gas untuk mendorong kopling agar menekan rumah kopling sehingga motor berjalan.



Gambar 2.20 *Driven face*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

e. *Movable driven face spring*

Movable driven face spring atau sering disebut pegas adalah komponen yang berfungsi mengatur keregangannya *sliding sheave* atau *pulley* belakang. *Sliding sheave* akan merenggang dengan semakin bertambahnya putaran mesin, kerja pegas ini memanfaatkan gaya sentrifugal dari tarikan sabuk *drive belt*.



Gambar 2.21 *Movable driven face spring*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

f. *Movable driven face pin dan roller*

Movable driven face pin dan roller adalah sebuah komponen sejenis pasak yang berfungsi menahan torsi. *Pin* dan *roller* ini yaitu komponen yang saling berpasangan bekerja sama satu sama lain agar mengurangi gesekan agar tidak terjadi aus. *Pin* dan *roller* bekerja secara otomatis dengan menekan *movable driven face*, gaya putar diperlukan ketika kondisi jalanan rusak atau menanjak dan penambahan akselerasi.

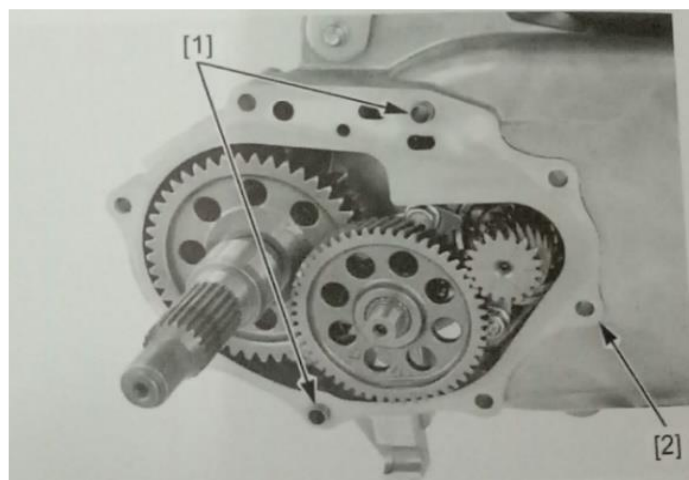


Gambar 2.22 *Movable driven face pin dan roller*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

3) *Gear reduksi*

Gear reduksi merupakan salah satu komponen CVT yang berfungsi sebagai penyeimbang antara putaran mesin dengan roda belakang dan menstabilkan putaran. Selain itu juga sebagai pendongkrak tenaga, biasanya ada oli khusus untuk melumasi *gear* agar mengurangi gesekan. Hampir semua kendaraan bermotor memerlukan *gear reduksi* dan konstruksinya serta tipenya-pun bervariasi tergantung dari pabrikan sepeda motornya. Salah satunya yaitu *gear*

reduksi dengan tipe dua tingkat reduksi, *gear reduksi* tipe ini memiliki kelebihan terutama dalam menghasilkan perbandingan rasio yang ideal antara putaran poros engkol dengan roda belakang. Selain itu juga, gear reduksi tipe dua tingkat dapat mengurangi suara berisik. *Gear reduksi* terletak pada yang posisinya terpisah dengan rumah CVT.



Gambar 2.23 *Gear reduksi*
(Manual Book Suzuki Nex, 2014)

4) *Drive belt*

Drive belt atau biasa disebut juga sabuk merupakan komponen yang berfungsi sebagai penghubung putaran antara *pulley primer* dengan *pulley sekunder*. *Drive belt* mempunyai banyak variasi, tergantung pabrikan sepeda motor tersebut. *Drive belt* terbuat dari karet yang berkualitas tinggi, sehingga tahan terhadap gesekan dan panas. *Drive belt* atau sabuk digerakkan oleh

gaya gesek penggerak pada *pulley*, kemampuan *drive belt* untuk memindahkan tenaga tergantung pada kriteria berikut ini.

- Tegangan *drive belt* terhadap *pulley*
- Gesekan antara *belt* dan *pulley*
- Sudut kontak antara *belt* dan *pulley*
- Kecepatan *belt*.

Berikut ini adalah macam-macam *belt* antara lain :

a) Sabuk datar (*flat belt*)

Sabuk datar (*flat belt*) terbuat dari *leather rubberized fabric* dan *cord*. Sabuk datar (*flat belt*) membutuhkan *pulley* yang besar dan tempat yang luas sehingga penggunaan sabuk ini semakin sedikit. Sabuk datar (*flat belt*) juga dipergunakan sebagai *conveyor belt* bilamana belt tersebut membawa beban. Penggunaan sabuk datar (*flat belt*) biasanya digunakan sebagai pemindah tenaga *high power* untuk mesin penggerak yang terpisah dengan mesin yang digerakkan. Contoh: sawmills



Gambar 2.24 *Flat belt*

(Wikipedia, 2017)

b) Round belt

Round belt pada umumnya terbuat dari *solid rubber* atau *rubber* dengan *cord*. *Belt* ini hanya digunakan untuk beban ringan seperti untuk *sewing machian projector films*.



Gambar 2.25 *Round belt*

(Wikipedia, 2017)

c) *V-Ribbed belt*

V-ribbed belt merupakan gabungan alur-alur berbentuk *V-belt*, memiliki ketebalan yang lebih kecil jika dibanding tipe *V-belt*. *V-ribbed belt* terbuat dari bahan *canvas*, *ribber* dan *cord*. Lapisan inti penguat terdapat pada bagian datar *belt*, sebagaimana *V-belt* berkemampuan memindahkan power tergantung pada aksi jepit antara alur dan *belt*.



Gambar 2.26 *V-ribbed belt*
(Wikipedia, 2017)

d) *Timing belt*

Timing belt adalah aksi gabungan antara *chain* dan *sprocket* pada bentuk *flat belt*, bentuk dasarnya merupakan *flat* yang memiliki gigi-gigi berukuran sama pada permukaan kotak dengan gigi *pulley*. Sebagaimana penggerak *gear* rantai, membutuhkan kelurusan pada perpasangan *pulley*. *Timing belt* memiliki keunggulan tersendiri antara lain: tidak slip/variasi kecepatan, perawatannya ringan dan mampu digunakan pada *range* beban yang lebar.



Gambar 2.27 *Timing belt*
(Wikipedia, 2017)

e) *V-belt*

V-belt banyak digunakan untuk memindahkan beban antara *pulley* yang berjarak pendek, *V-belt* pada umumnya terbuat dari *canvas*, *rubber*, dan *cord*. Gaya jepit ditimbulkan oleh bentuk alur V, gaya tarik yang lebih besar menghasilkan gaya jepit *belt* yang kuat. Memiliki keunggulan antara lain : gaya jepit yang kuat, meredam kejutan terhadap motor dan bearing, serta efisiensi transmisinya tinggi.



Gambar 2.28 *V-belt*
(Wikipedia, 2017)