

**ANALISIS PENGGUNAAN *BALL THRUST BEARING* PADA PEGAS CVT  
TERHADAP TORSI DAN DAYA SEPEDA MOTOR HONDA VARIO 125**

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Menyelesaikan Program Strata  
Satu Pada Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Jurusan Teknik Otomotif  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



**Oleh:**

**AFDHAL DHINILL HAQ**

**NIM. 17073099**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF**

**JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

**2022**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

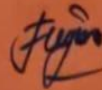
ANALISIS PENGGUNAAN BALL THRUST BEARING PADA  
PEGAS CVT TERHADAP TORSI DAN DAYA SEPEDA MOTOR  
HONDA VARIO 125

Nama : AFDHAL DHINILL HAQ  
NIM : 17073099  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Jurusan : Teknik Otomotif  
Fakultas : Teknik

Padang, Juni 2022

Disetujui Oleh :

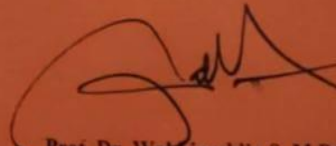
Pembimbing



Toto Sugiarto, S. Pd., M.Si  
NIP. 19730213 199903 1 005

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Otomotif FT UNP



Prof. Dr. Wakhinuddin S. M.Pd  
NIP. 19600314 198503 1 003

PENGESAHAN TIM PENGUJI

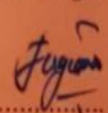
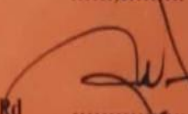

ANALISIS PENGGUNAAN BALL THRUST BEARING PADA  
PEGAS CVT TERHADAP TORSI DAN DAYA SEPEDA MOTOR  
HONDA VARIO 125

Nama : Afdhal Dhinill Haq  
NIM : 17073099  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Jurusan : Teknik Otomotif  
Fakultas : Teknik

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi  
Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Padang  
Tanggal 28 Juni 2022

Padang, Juni 2022

Tim Penguji

| Nama                                       | Tanda Tangan   |
|--|--|
| Ketua : Toto Sugiarto, S. Pd., M.Si        | <br>..... |
| Anggota : Prof. Dr. H. Wakhinuddin S. M.Ed | <br>..... |
| : Dr. Randi Purnama Putra. S. Pd., M.T     | <br>..... |

## SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Afdhal Dhinill Haq  
NIM/TM : 17073099/2017  
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif  
Jurusan : Teknik Otomotif  
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar – benar karya saya sendiri. Sepanjang Pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengetahui tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Juni 2022

Yang menyatakan

A handwritten signature in black ink is written over a pink official stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text 'KETERANGAN PERUSAHAAN' and '371A.JX091523/25'.

**Afdhal Dhinill Haq**  
NIM. 17073099

## HALAMAN PERSEMBAHAN

الرَّحِيمِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT, karena atas kehendak dan ridhanya saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Saya sadari skripsi ini tidak akan selesai tanpa doa, dan dukungan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada.

Ayahanda dan Ibunda, orang paling hebat di antara yang terhebat yang sampai detik ini selalu mendoakan dan memberikan dukungan luar biasa atas segala urusan saya hingga sampai titik menyanggah gelar sarjana/strata satu (S1) ini. Gelar yang saya persembahkan untuk mereka berdua sebagai bukti bahwa mereka berhasil mendidik seorang putra walaupun dalam keterbatasan. Kepada Ayah dan Ibu, Kakak, Adik-adik, dan keluarga yang selalu menjadi alasan saya untuk tetap semangat, terima kasih atas do'a dan motivasi tiada henti dari kalian.

Terima kasih kepada Indah Anggraini yang telah banyak meluangkan waktunya membantu menyelesaikan skripsi ini, kepada teman-teman seperjuangan Jurusan Teknik Otomotif 2017, adinda, dan kakanda Jurusan Teknik Otomotif yang sama-sama berjuang dan selalu memberikan banyak bantuan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Hormat saya



Afdhal Dhinill Haq  
17073099/2017

## ABSTRAK

**Afdhal Dhinill Haq. (2022):** Analisis Penggunaan Ball Thrust Bearing Pada Pegas CVT Terhadap Torsi dan Daya Sepeda Motor Honda Vario 125. Skripsi. Fakultas Teknk. Universitas Negeri Padang

Peneitian ini dilatar belakangi banyaknya masyarakat yang masih belum puas dengan performa sepeda motor honda vario 125 terutama pada saat tarikan awal motor terasa berat dan pada saat kondisi jalan mendaki tenaga motor terasa menurun. Banyak masyarakat melakukan modifikasi dengan menambah ball thrust bearing pada pegas CVT, dengan melakukan hal ini masyarakat merasa adanya peningkatan tenaga pada sepeda motor vario 125. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dampak penggunaan Ball Thrust Bearing terhadap besarnya torsi dan daya serta peningkatannya pada sepeda motor Honda Vario 125.

Penelitian ini termasuk pada penelitian eksperimen, kendaraan yang digunakan untuk penelitian ini ialah sepeda motor honda vario 125 tahun 2012 dan untuk pengujian torsi dan daya menggunakan alat dyno test. Pada peneltian ini yang menjadi variabel bebas ialah Ball Thrust Bearing dan pegas CVT, sedangkan yang menjadi variabel terikat ialah Torsi dan Daya pada sepeda motor, dan yang menjadi variabel kontrol ialah kondisi mesin sepeda motor standar, putaran mesin dan temperatur mesin.

Hasil pengujian torsi dan daya dengan menggunakan dyno test menunjukkan bahwa adanya peningkatan pada torsi sebesar 5,26% dan peningkatan pada daya sebesar 5,30% setelah penambahan ball thrust bearing pada pegas CVT.

### **Kata Kunci**

CVT (*Continuosly Variable Transmission*), Torsi dan Daya, Ball Thrust Bearing

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu'alaikum, Wr. Wb

Puji syukur peneliti ucapkan kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan limpahan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan laporan penelitian yang berjudul “Analisis Penggunaan *Ball Thrust Bearing* Pada Pegas CVT Terhadap Torsi dan Daya Sepeda Motor Honda Vario 125”. Shalawat serta salam tidak lupa peneliti sampaikan kepada junjungan umat Islam yakni-Nya Nabi Muhammad SAW yang mana beliau telah membawa umatnya dari zaman kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan pada saat ini.

Rasa cinta dan bangga juga peneliti sampaikan buat kedua orang tua dan keluarga tercinta. Semoga segala cinta dan dukungan yang tulus dari mereka mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT, Aamiin.

Dalam penyusunan dan penulisan laporan ini, peneliti tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak, yang secara akademis maupun non akademis membantu kelancaran peneliti dalam penyempurnaan laporan ini.

Untuk itu, peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Prof. Dr. Wakhinuddin S, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Wagino, S, Pd., M.Pd.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

4. Bapak Toto Sugiarto, S.Pd, M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan ilmu, perhatian serta waktu untuk membimbing peneliti dalam menyelesaikan laporan ini.
5. Bapak Prof. Dr. H. Wakhinuddin S. M.Pd selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritikan dan saran dalam menyelesaikan laporan ini.
6. Bapak Dr. Randi Purnama Putra. S.Pd, M.T selaku Dosen Penguji yang telah memberikan kritikan dan saran dalam menyelesaikan laporan ini.
7. Bapak Drs. Martias, M.Pd. selaku Penasehat Akademik yang telah memberikan arahan kepada peneliti.
8. Seluruh Dosen Teknik Otomotif yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat bagi peneliti.

Semoga arahan bantuan dan bimbingan yang Bapak/Ibuk dan teman-teman berikan menjadi amal ibadah dan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Peneliti mengharapkan kritik dan sarannya yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan penelitian ini. Semoga laporan penelitian ini bisa menjadi sumber informasi dan referensi yang bermanfaat bagi orang yang membaca.

Padang, Juni 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| <b>COVER</b> .....                          | <b>i</b>       |
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI</b> .....    | <b>ii</b>      |
| <b>PENGESAHAN TIM PENGUJI</b> .....         | <b>iii</b>     |
| <b>SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT</b> ..... | <b>iv</b>      |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....            | <b>v</b>       |
| <b>ABSTRAK</b> .....                        | <b>vi</b>      |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                 | <b>vii</b>     |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                     | <b>ix</b>      |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                  | <b>xii</b>     |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                   | <b>xiii</b>    |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                | <b>xiv</b>     |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....              | <b>1</b>       |
| A. Latar Belakang .....                     | 1              |
| B. Identifikasi Masalah .....               | 4              |
| C. Batasan Masalah .....                    | 4              |
| D. Rumusan Masalah .....                    | 5              |
| E. Tujuan Penelitian .....                  | 5              |
| F. Manfaat Penelitian .....                 | 5              |
| <b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....            | <b>7</b>       |
| A. Kajian Teori .....                       | 7              |
| 1. Sistem Pemindahan Tenaga .....           | 7              |
| 2. Sistem Transmisi Sepeda Motor .....      | 8              |

|  |           |
|--|-----------|
| 3. Sistem Transmisi Otomatis CVT .....                       | 10        |
| 4. Bantalan Bearing.....                                     | 16        |
| 5. <i>Ball Thrust Bearing</i> .....                          | 17        |
| 6. Pegas CVT .....   | 18        |
| 7. Pemasangan <i>Ball Thrust Bearing</i> Pada Pegas CVT..... | 19        |
| 8. Torsi .....   | 20        |
| 9. Daya .....  | 21        |
| 10. Hubungan pegas CVT dengan Torsi dan Daya .....           | 23        |
| 11. Pengaruh penggunaan <i>Ball Thrust Bearing</i> .....     | 23        |
| B. Penelitian Relevan .....                                  | 24        |
| C. Kerangka Berfikir .....                                   | 27        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>                       | <b>28</b> |
| A. Desain Penelitian .....                                   | 28        |
| B. Definisi Operasional.....                                 | 29        |
| C. Variabel Penelitian .....                                 | 30        |
| D. Tempat dan Waktu Penelitian .....                         | 30        |
| E. Objek penelitian .....                                    | 31        |
| F. Instrumen Penelitian .....                                | 32        |
| G. Prosedur Penelitian .....                                 | 32        |
| H. Teknik Pengambilan Data .....                             | 34        |
| I. Teknik Analisis Data .....                                | 34        |
| <b>BAB IV HASIL PENELITIAN .....</b>                         | <b>36</b> |
| A. Hasil Penelitian .....                                    | 36        |
| B. Pembahasan.....   | 40        |

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| C. Keterbatasan Penelitian ..... | 50        |
| <b>BAB V PENUTUP .....</b>       | <b>52</b> |
| A. Kesimpulan .....              | 52        |
| B. Saran.....                    | 53        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>      | <b>54</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>            | <b>56</b> |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Gambar 1. Konstruksi Transmisi Manual .....                              | 8              |
| Gambar 2. Konstruksi Transmisi Otomatis .....                            | 9              |
| Gambar 3. <i>Pulley</i> Primer .....                                     | 11             |
| Gambar 4. Sabuk <i>V</i> ( <i>V-Belt</i> ) .....                         | 11             |
| Gambar 5. <i>Pulley</i> Sekunder .....                                   | 12             |
| Gambar 6. Skema Perpindahan Tenaga Pada Sistem CVT .....                 | 12             |
| Gambar 7. Skema CVT Pada Putaran <i>Idle</i> .....                       | 13             |
| Gambar 8. Keadaan <i>Pulley</i> Sekunder Pada Saat Mulai Berjalan .....  | 14             |
| Gambar 9. Keadaan <i>Pulley</i> Sekunder Pada Saat Putaran Menengah..... | 15             |
| Gambar 10. Keadaan <i>Pulley</i> Sekunder Pada Saat Putaran Tinggi ..... | 16             |
| Gambar 11. <i>Ball Thrust Bearing</i> .....                              | 17             |
| Gambar 12. Pegas CVT.....  | 18             |
| Gambar 13. Pemasangan Pegas CVT Tanpa <i>Ball Thrust Bearing</i> .....   | 19             |
| Gambar 14. Kerangka Berfikir .....                                       | 27             |
| Gambar 15. Grafik Pengujian Torsi .....                                  | 38             |
| Gambar 16. Grafik pengujian Daya .....                                   | 39             |
| Gambar 17. Grafik Pengujian Torsi .....                                  | 49             |
| Gambar 18. Grafik Pengujian Daya .....                                   | 50             |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>  | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Table 1. Spesifikasi Mesin Vario 125 Tahun 2012.....  | 3              |
| Tabel 2. Spesifikasi Pegas CVT Tanpa <i>Ball Thrust Bearing</i> .....   | 20             |
| Tabel 3. Spesifikasi Pegas CVT menggunakan <i>Ball Thrust Bearing</i> .....   | 20             |
| Table 4. Pola Penelitian.....   | 29             |
| Table 5. Spesifikasi Sepeda Motor Vario 125 Tahun 2012 .....  | 31             |
| Table 6. Pengujian Torsi dan Daya Maksimum Tanpa Menggunakan<br><i>Ball Thrust Bearing</i> Pada Pegas CVT .....   | 34             |
| Table 7. Pengujian Torsi dan Daya Maksimum Menggunakan Satu Set<br><i>Ball Thrust Bearing</i> Pada Pegas CVT .....  | 35             |
| Tabel 8. Hasil Pengujian Torsi dan Daya Maksimum Tanpa Menggunakan<br><i>Ball Thrust Bearing</i> Pada Pegas CVT .....   | 36             |
| Tabel 9. Hasil Pengujian Torsi dan Daya Maksimum Menggunakan<br><i>Ball Thrust Bearing</i> Pada Pegas CVT .....   | 37             |
| Table 10. Persentase hasil pengujian torsi dan daya tanpa menggunakan<br><i>Ball Thrust Bearing</i> dan menggunakan satu set <i>Ball Thrust Bearing</i><br>pada pegas CVT ..... | 40             |
| Table 11. Hasil Pengujian Torsi dan Daya Maksimum Tanpa Menggunakan<br><i>Ball Thrust Bearing</i> Pada Pegas CVT .....  | 42             |
| Tabel 12. Hasil Pengujian Torsi dan Daya Maksimum Menggunakan<br><i>Ball Thrust Bearing</i> Pada Pegas CVT .....  | 45             |
| Tabel 13. Hasil Pengujian Torsi dan Daya Maksimum Menggunakan<br><i>Ball Thrust Bearing</i> Pada Pegas CVT .....  | 47             |

## DAFTAR LAMPIRAN

| <b>Lampiran</b>  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| Lampiran 1. Grafik hasil 3 kali pengujian torsi dan daya sepeda motor Honda vario 125 tanpa menggunakan <i>Ball Thrust Bearing</i> ..... | 56             |
| Lampiran 2. Grafik hasil 3 kali pengujian torsi dan daya sepeda motor honda vario 125 menggunakan <i>Ball Thrust Bearing</i> .....       | 59             |
| Lampiran 3. Dokumentasi saat melakukan pergantian komponen, pengujian torsi dan daya sepeda motor Honda Vario 125 .....                  | 62             |
| Lampiran 4. Dokumentasi saat melakukan pengukuran ketinggian pegas CVT menggunakan <i>Ball Thrust Bearing</i> .....                      | 63             |
| Lampiran 5. Surat izin penelitian di workshoop sepeda motor UNP .....  | 64             |
| Lampiran 6. Surat izin penelitian di teqleq speed shoop .....  | 65             |
| Lampiran 7. Data analisi torsi dan daya sepeda motor Honda Vario 125 .....   | 66             |
| Lampiran 8. Video Penelitian .....   | 67             |
| Lampiran 9. Surat Balasan dari Teqleq Speed Shop .....   | 68             |

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dikalangan masyarakat pada saat ini untuk sepeda motor sudah tidak asing lagi. Terdapat dua sistem transmisi sepeda motor yang umum beredar dikalangan masyarakat, yaitu transmisi manual dan transmisi otomatis. Transmisi manual banyak digunakan pada sepeda motor, trail, cruiser, dan bebek. Sepeda motor yang mempunyai transmisi manual banyak diminati, terutama dengan alasan lebih mudah untuk menjalani tanjakan. Umumnya transmisi manual terdiri dari 3 speed sampai dengan 6 speed. Penggunaan transmisi manual untuk daerah perkotaan yang sangat rentan dengan kemacetan membuat kalangan masyarakat tidak nyaman karena harus sering mengganti percepatan transmisi secara manual dan berulang-ulang. Dengan adanya sepeda motor matik yang menggunakan sistem transmisi otomatis. Sehingga motor matik sangat banyak diminati anak-anak remaja dan dewasa. Bahkan telah banyak anak-anak dibawah umur yang bisa mengendarai sepeda motor matik, selain untuk mengendarainya mudah dan juga dikarenakan harganya yang terjangkau.

Transmisi otomatis atau disebut dengan (*Continuous Variable Transmission* CVT) merupakan sebagai penghubung antara performa yang dikeluarkan oleh mesin ke roda bagi motor matik. CVT terdiri dari pulley primer (*primary pulley*) dan pulley sekunder (*secondary pulley*). Penghubung antara pulley primer dengan pulley sekunder yaitu V-belt. V-belt atau dikenal

juga dengan sabuk penghubung yang terbuat dari bahan tahan terhadap panas dan gesekan.

*Continuous Variable Transmission (CVT)* ialah transmisi yang sangat mudah karena hanya dengan menarik gas, motor matik ini bisa jalan tanpa harus memindahkan percepatan transmisi karena transmisinya berpindah otomatis sesuai dengan kecepatan yang kita inginkan. Selain itu penampilan motor matik yang menarik membuat masyarakat lebih menyukai motor matik ini. Kalangan masyarakat banyak memilih sepeda motor matik selain dengan alasan harganya terjangkau, untuk perawatannya juga relative lebih murah dibandingkan dengan sepeda motor dengan transmisi manual, terutama bagian transmisinya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan bapak Rahmad selaku mekanik sekaligus pemilik bengkel Amaik Motor yang beralamat di jalan Joni Anwar no 11 Lapai Kota Padang. Beliau mengatakan untuk sepeda motor yang beredar di pasaran sebenarnya sudah dilakukan pengujian kelayakan sesuai dengan standar pabrik, tetapi fakta di lapangan masih banyak masyarakat yang datang ke bengkel untuk melakukan modifikasi pada CVT untuk meningkatkan torsi dan daya motor agar sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka, seperti salah satu customer Amaik Motor yang berkerja sebagai kurir, untuk mengantarkan barang dengan mudah maka beliau menggunakan motor matic Vario 125, karena dengan menggunakan motor matic Vario 125 beliau tidak perlu melakukan perpindahan gigi kecepatan dan bisa membawa lebih banyak barang sekaligus, karena beban yang banyak tentu motor standar bawaan pabrik tidak mampu berkerja secara maksimal. Untuk mendapatkan tenaga



motor yang sesuai dengan kebutuhan maka beliau melakukan modifikasi pada CVT di bengkel Amaik Motor yaitu dengan cara penambahan ganjalan menggunakan *Ball Thrust Bearing* pada pegas CVT. Dengan menambah ganjalan pada pegas CVT maka pegas akan lebih kuat menekan sliding sheave pada pulley sekunder, sehingga pulley sekunder bisa menahan V-belt agar lama berada pada posisi atas sehingga menghasilkan tenaga yang lebih besar.

Menurut NTN Corporation (2020:253) *Ball Thrust Bearing* yaitu bearing yang terdiri dari bola - bola dan ada sangkar sebagai pemandu bola tersebut. Bantalan *Ball Thrust Bearing* berbentuk piringan bulat, dan mampu menahan beban satu arah. *Ball Thrust Bearing* sangat cocok sebagai menghemat ruang, karena bearing ini tidak terlalu tinggi dan mampu menahan beban yang berat. Dalam pemasangan *Ball Thrust Bering* ini menggunakan poros atau rumah sebagai dudukan bearing.

Tabel 1. Spesifikasi Mesin Vario 125 Tahun 2012

|                       |                                       |
|-----------------------|---------------------------------------|
| Tipe Mesin            | 4-Langkah, SOHC, Pendinginan Cairan   |
| Volume Silinder       | 124,8 cm <sup>3</sup>                 |
| Torsi Maksimum        | 10,8 Nm / 5.000 rpm                   |
| Daya Maksimum         | 8,2 Kw / 8.500 rpm                    |
| Tipe Transmisi        | Otomatis, V-matic                     |
| Diameter X Langkah    | 52,4 X 57,9 mm                        |
| Perbandingan Kompresi | 11,0 : 1                              |
| Tipe Kopling          | Automatic Centrifugal Clutch Dry Type |

Sumber: <https://www.astra-honda.com/product/vario-125>

Dilihat dari spesifikasi sepeda motor Vario 125 Tahun 2012 di atas dengan tipe mesin 4-langkah, SOHC, pendingin cairan dengan volume silinder 124,8 cm<sup>3</sup>, torsi maksimum yang dihasilkan 10,8 Nm pada putaran 5.000 rpm, dan daya maksimum yang dihasilkan 8,2 Kw pada putaran 8.500 rpm.

Dengan spesifikasi sepeda motor di atas Pemilik sepeda motor ini khususnya saya dan driver online lainnya menemukan kendala mengenai torsi dan daya yang dihasilkan oleh Vario 125 Tahun 2012, seperti yang dirasakan oleh pengendara sepeda motor ini ketika melewati jalur tanjakan merasakan kurang maksimum tenaga yang dihasilkan, dan pada tarikan awal motor terasa berat. Pengendara sepeda motor ini merasa kurang terhadap torsi dan daya yang dihasilkan oleh sepeda motor Vario 125 Tahun 2012.

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis akan melakukan penelitian mengenai “Analisis Penggunaan *Ball Thrust Bearing* Pada Pegas CVT Terhadap Torsi dan Daya Sepeda Motor Honda Vario 125”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah yang ada sebagai berikut.

1. Torsi dan daya sepeda motor Honda Vario 125 tahun 2012 kurang maksimum.
2. Tarikan awal motor Honda Vario 125 tahun 2012 terasa berat.

## **C. Batasan Masalah**

Penelitian ini membahas dan menganalisis penggunaan *Ball Thrust Bearing* pada pegas CVT terhadap Torsi dan Daya. Berdasarkan permasalahan yang ada, maka yang menjadi batasan masalah adalah Analisis penggunaan *Ball Thrust Bearing* pada pegas CVT terhadap Torsi dan Daya Sepeda Motor Honda Vario 125.

#### **D. Rumusan Masalah**

Sesuai dengan identifikasi dan rumusan masalah yang di paparkan maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut: Bagaimana dampak penggunaan *Ball Thrust Bearing* terhadap besarnya Torsi dan Daya serta peningkatannya pada Motor Honda Vario 125.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui dampak penggunaan *Ball Thrust Bearing* terhadap besarnya torsi dan daya serta peningkatannya pada motor Honda Vario 125.

#### **F. Manfaat Penelitian**

1. Manfaat teoritis
  - a. Memberikan referensi tentang pemanfaatan *Ball Thrust Bearing* pada pegas CVT.
  - b. Memberikan informasi atau pengetahuan kepada masyarakat tentang pengaruh penggunaan *Ball Thrust Bearing* pada pegas CVT terhadap torsi dan daya sepeda motor Vario 125 tahun 2012.
  - c. Hasil penelitian ini diharapkan dapat sebagai referensi untuk melakukan modifikasi pada pegas CVT.

2. Manfaat praktis

- a. Bagi Universitas

Dapat menjadi referensi ilmiah tentang penggunaan *Ball Thrust Bearing* pada pegas CVT dapat digunakan dalam lingkungan Universitas Negeri Padang.

b. Bagi penulis

Bagi penulis sebagai persyaratan untuk menyelesaikan program strata satu (S1) pada program studi Pendidikan Teknik Otomotif Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.