# ANALISIS PENGGUNAAN VARIASI *DRIVEN FACE SPRING* TERHADAP TORSI, DAYA, *TOP SPEED* DAN *FUEL CONSUMPTION* PADA SEPEDA MOTOR HONDA VARIO ALL NEW 125 CC

**SKRIPSI**

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana*
*Pendidikan Pada Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif*
*Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*


Ahmad Junaidi
NIM: 18073079



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF**
**DEPARTEMEN TEKNIK OTOMOTIF**
**FAKULTAS TEKNIK**
**UNIVERSITAS NEGERI PADANG**


**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**SKRIPSI**

| | |
|---|---|
| Judul | : Analisis Penggunaan Variasi *Driven Face Spring* Terhadap Torsi, Daya, *Top Speed* dan *Fuel Consumption* Pada Sepeda Motor Honda Vario All New 125 cc. |
| Nama | : Ahmad Junaidi |
| NIM/TM | : 18073079/2018 |
| Program Studi | : Pendidikan Teknik Otomotif |
| Departemen | : Teknik Otomotif |
| Fakultas | : Teknik |

Padang, 09 Februari 2023

**Disahkan Oleh :**
**Pembimbing**

**Rifdarmon, S.Pd., M.Pd.T**
**NIP.19770911 2006021 002**

**Disetujui Oleh:**
**Kepala Departemen Teknik Otomotif**

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

**PENGESAHAN TIM PENGUJI**

Ahmad Junaidi

18073079/2018

Dinyatakan lulus setelah mempertahankan skripsi di depan Tim Penguji Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dengan judul

**Analisis Penggunaan Variasi *Driven Face Spring* Terhadap Torsi, Daya, *Top Speed* dan *Fuel Consumption* Pada Sepeda Motor Honda Vario All New 125 CC**

Padang, 09 Februari 2023

Tim Penguji

| | | Tanda Tangan |
|---|---|---|
| 1. Ketua | : Rifdarmon, S.Pd., M.Pd.T. | 1. |
| 2. Sekretaris | : Wawan Purwanto, S.Pd., M.T. Ph.D. | 2. |
| 3. Anggota | : Prof. Dr. Hasan Maksmum, M.T. | 3. |

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul "Analisis Penggunaan Variasi *Driven Face Spring* Terhadap Torsi, Daya, *Top Speed* dan *Fuel Consumption* Pada Sepeda Motor Honda Vario All New 125 cc", adalah asli karya saya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali dari pembimbing.
3. Di dalam karya tulis ini, tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan di dalam naskah dengan menyebutkan pengarang dan dicantumkan pada kepustakaan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila terdapat penyimpangan di dalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan hukum yang berlaku.

Padang, 09 Februari 2023

Yang Membuat Pernyataan

**Ahmad Junaidi**
**NIM.18073079**

# ABSTRAK

**Ahmad Junaidi. (2023).** "Analisis Penggunaan Variasi *Drive Face Spring* Terhadap Torsi, Daya, *Top Speed* dan *Fuel Consumption* Pada Sepeda Motor Honda Vario All New 125 cc"

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penggunaan variasi *driven face spring* terhadap torsi, daya, *top speed* dan *fuel consumption* pada sepeda motor honda vario all new 125cc dan metode penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada sepeda motor Honda Vario All New 125cc dengan menggunakan *driven face spring* 1000 Rpm, 1500 Rpm dan 2000 Rpm didapatkan hasil rata-rata terjadinya penurunkan torsi, meningkatkan daya, meningkatkan *top speed*, dan meningkatkan *fuel consumption*.

Pengujian torsi menggunakan *driven face spring* 1000 Rpm didapatkan hasil peningkatan torsi sebesar 0,7% dengan nilai torsi 10,46 Nm, menggunakan *driven face spring* 1500 Rpm menurunkan torsi sebesar 0,9% dengan nilai torsi 10,30 Nm, menggunakan *driven face spring* 2000 Rpm menurunkan torsi sebesar 0,1% dengan nilai torsi 10,37 Nm. Pengujian daya menggunakan *driven face spring* 1000 Rpm didapatkan hasil penurunan daya sebesar 1,9% dengan nilai daya 7,33 Kw, menggunakan *driven face spring* 1500 Rpm meningkatkan daya sebesar 0,1% dengan nilai daya 7,48 Kw, menggunakan *driven face spring* 2000 Rpm meningkatkan daya sebesar 1,7% dengan nilai daya 7,6 Kw. Pengujian *top speed* menggunakan *driven face spring* 1000 Rpm didapatkan hasil peningkatan *top speed* sebesar 0,7% dengan nilai *top speed* 111,92 Km/h, menggunakan *driven face spring* 1500 Rpm menurunkan *top speed* sebesar 0,9% dengan nilai *top speed* 111,90 Km/h, menggunakan *driven face spring* 2000 Rpm menurunkan *top speed* sebesar 0,1% dengan nilai *top speed* 111,79 Km/h. Pengujian *fuel consumption* menggunakan *driven face spring* 1000 Rpm didapatkan hasil penurunan *fuel consumption* sebesar 17% dengan nilai *fuel consumption* 4,9 ml, menggunakan *driven face spring* 1500 Rpm meningkatkan *fuel consumption* sebesar 13% dengan nilai *fuel consumption* 6,1 ml, menggunakan *driven face spring* 2000 Rpm menurunkan *fuel consumption* sebesar 13% dengan nilai 6,7 ml.



**Kata Kunci:** *Driven Face Spring,* Torsi, Daya, *Top Speed, Fuel Consumption.*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, atas limpahan rahmat, nikmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **"Analisis Penggunaan Variasi *Driven Face Spring* Terhadap Torsi, Daya, *Top Speed* dan *Fuel Consumption* Pada Sepeda Motor Honda Vario All New 125 cc"** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Strata Satu Dengan Gelar Sarjana Pendidikan, Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Dalam penyusunan Proposal Penelitian ini peneliti banyak mendapatkan bimbingan serta bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih 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 Kepala Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri padang.
3. Bapak Wagino, S.Pd., M.Pd.T. Selaku Sekretaris Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Rifdarmon, S.Pd., M.Pd.T. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi, Sekaligus Penasehat Akademik.
5. Seluruh Dosen dan Staf Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang, yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan serta pengalaman bagi peneliti.

6. Teristimewa kepada kedua orang tua serta keluarga tercinta yang selalu memberikan dorongan, doa dan motivasi dengan ikhlas.
7. Seterusnya kepada semua pihak yang telah membantu peneliti demi kelancaran penulisan Skripsi ini.

Semoga bimbingan dan bantuan yang Bapak/Ibu berikan menjadi amal ibadah dan mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa Skripsi yang peneliti susun masih jauh dari kata kesempurnaan, maka dari itu peneliti mengharapkan kritik dan sarannya yang bersifat membangun untuk menyempurnakan Skripsi selanjutnya.

Padang, 09 Februari 2023

Peneliti

## DAFTAR ISI

**Halaman**

**ABSTRAK** ..... **i**
**KATA PENGANTAR** ..... **ii**
**DAFTAR ISI** ..... **iv**
**DAFTAR TABEL** ..... **v**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **vi**
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **vii**
**BAB I PENDAHULUAN** ..... **8**
A. Latar Belakang ..... 8
B. Identifikasi Masalah ..... 15
C. Batasan Masalah ..... 15
D. Rumusan Masalah ..... 16
E. Tujuan Penelitian ..... 16
F. Manfaat Penelitian ..... 17
**BAB II LANDASAN TEORI** ..... **18**
A. Landasan Teori ..... 18
B. Penelitian Relevan ..... 30
C. Kerangka Berfikir ..... 35
D. Pertanyaan Penelitian ..... 36
**BAB III METODE PENELITIAN** ..... **37**
A. Desain Penelitian ..... 37
B. Definisi Operasional Penelitian ..... 31
C. Variabel Penelitian ..... 32
D. Tempat dan Waktu Penelitian ..... 33
E. Objek Penelitian ..... 33
F. Instrumen Penelitian ..... 34
G. Teknik Pengambilan Data ..... 34
H. Teknik Analisis Data ..... 35
**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN** ..... **38**
A. Hasil Penelitian ..... 38
B. Pembahasan ..... 53
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN** ..... **58**
A. Kesimpulan ..... 58
B. Saran ..... 59
**DAFTAR PUSTAKA** ..... **60**
**LAMPIRAN** ..... **63**

## DAFTAR TABEL

**Tabel** **Halaman**


Tabel 1. Persentase Kategori Sepeda Motor *Domestic* dan Import Tahun 2022 .... 9
Tabel 2. Spesifikasi Mesin Sepeda Motor Honda Vario 125 ..... 11
Tabel 3. Tabel Pengujian *Driven Face Spring* ..... 12
Tabel 4. Urutan Pengujian Torsi, Daya dan *Top Speed* Menggunakan *Driven Face Spring* Standar, 1000 RPM,1500 RPM dan 2000 RPM..... 35
Tabel 5. Urutan Pengujian *Fuel Consumption* Menggunakan *Driven Face Spring Standart*, 1000 RPM,1500 RPM dan 2000 RPM..... 35
Tabel 6. Pengujian Torsi, Daya dan *Top Speed* Menggunakan *Driven Face Spring Standart* ..... 38
Tabel 7. Pengujian Torsi, Daya dan *Top speed* Menggunakan *Driven Face Spring* 1000 RPM ..... 39
Tabel 8. Pengujian Torsi, Daya dan *Top speed* Menggunakan *Driven Face Spring* 1500 RPM. ..... 40
Tabel 9. Pengujian Torsi, Daya dan *Top speed* Menggunakan *Driven Face Spring* 2000 RPM ..... 41
Tabel 10. Hasil Pengujian *Fuel Consumption* Menggunakan *Driven Face Spring Standart* ..... 42
Tabel 11. Hasil Uji Persentase Torsi Menggunakan Variasi *Driven Face Spring* 43
Tabel 12. Hasil Uji Persentase Daya Menggunakan Variasi *Driven Face Spring* 44
Tabel 13. Hasil Uji Persentase *Top Speed* Menggunakan Variasi *Driven Face Spring* ..... 45
Tabel 14. Hasil Uji Persentase *Fuel Consumption* Menggunakan *Driven Face Spring Standart* dan Variasi *Driven Face Spring* (1000 RPM, 1500 RPM, 2000 RPM)..... 46
Tabel 15. Hasil Uji T Torsi Menggunakan *Driven Face Spring* 1000 RPM ..... 47
Tabel 16. Hasil Uji T Torsi Menggunakan *Driven Face Spring* 1500 RPM ..... 47
Tabel 17. Hasil Uji T Torsi Menggunakan *Driven Face Spring* 2000 RPM ..... 48
Tabel 18. Hasil Uji T Daya Menggunakan *Driven Face Spring* 1000 RPM ..... 48
Tabel 19. Hasil Uji T Daya Menggunakan *Driven Face Spring* 1500 RPM ..... 49
Tabel 20. Hasil Uji T Daya Menggunakan *Driven Face Spring* 2000 RPM ..... 49
Tabel 21. Hasil Uji T *Top Speed* Menggunakan *Driven Face Spring* 1000 RPM 50
Tabel 22. Hasil Uji T *Top Speed* Menggunakan *Driven Face Spring* 1500 RPM 50
Tabel 23. Hasil Uji T *Top Speed* Menggunakan *Driven Face Spring* 2000 RPM 51
Tabel 24. Hasil Uji T *Fuel Consumption* Menggunakan *Driven Face Spring* 1000 RPM..... 51
Tabel 25. Hasil Uji T *Fuel Consumption* Menggunakan *Driven Face Spring* 1500 RPM..... 52
Tabel 26. Hasil Uji T *Fuel Consumption* Menggunakan *Driven Face Spring* 2000 RPM dengan Putaran Mesin 5000 RPM..... 52

## DAFTAR GAMBAR

**Gambar** **Halaman**

Gambar 1. Grafik *Distribution Domestic* dan *Export* Tahun 2022 ..... 9
Gambar 2. Bagan sistem pemindah tenaga transmisi otomatis ..... 20
Gambar 3. Putaran Stasioner ..... 21
Gambar 4. Saat Mulai Berjalan ..... 21
Gambar 5. Putaran Menengah ..... 22
Gambar 6. Putaran Tinggi ..... 23
Gambar 7. *Driven Face Spring* ..... 24
Gambar 8. *Dynamometer* ..... 30
Gambar 9. Kerangka Berfikir ..... 35
Gambar 10. Grafik Torsi ..... 53
Gambar 11. Grafik Daya ..... 54
Gambar 12. Grafik *Top Speed* ..... 55
Gambar 13. Grafik *Fuel Consumption* ..... 56

## DAFTAR LAMPIRAN

**Lampiran** **Halaman**

Lampiran 1. Torsi, Daya dan *Top Speed* ..... 63
Lampiran 2. *Fuel Consumption* ..... 66
Lampiran 3. Hasil Uji *Fuel Consumption* ..... 68
Lampiran 4. Analisis persentase ..... 70
Lampiran 5. Standar Deviasi dan Hasil uji T ..... 73
Lampiran 6. Surat Izin Penelitian ..... 77

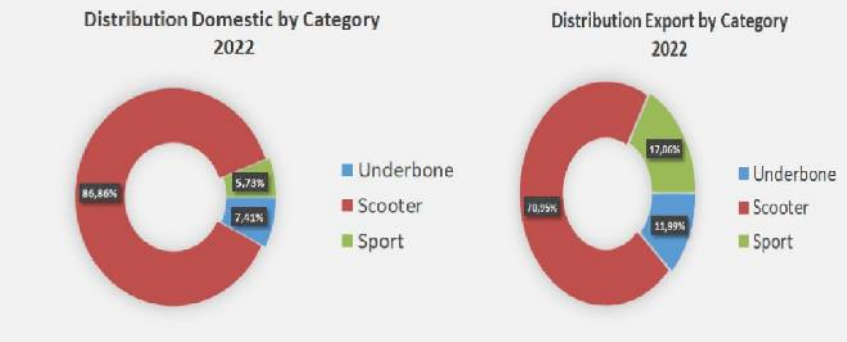
# BAB I
# PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Penggunaan sepeda motor *matic* pada saat sekarang ini telah tumbuh dengan pesat, awal mulanya motor *matic* dirancang khusus untuk pengguna sepeda motor wanita, untuk itu sepeda motor dirancang lebih praktis, efisien, hemat bahan bakar serta tidak memerlukan tempat parkir yang luas dan sanggup melewati jalan yang kecil. Namun saat ini telah banyak di minati oleh pria, akan tetapi banyak yang mengeluh sebab performa mesin *matic* yang lambat berakselerasi serta kurang bertenaga. Saat sekarang ini telah banyak produsen sepeda motor sudah memproduksi serta memasarkan banyak tipe sepeda motor *matic*. Dengan diproduksinya sepeda motor *matic* pengendara sepeda motor tidak lagi direpotkan dengan pemindahan gigi secara manual melainkan secara otomatis.

Sepeda motor *matic* menggunakan system transmisi otomatis yang biasanya disingkat dengan CVT (*Continuously Variable Transmission*). Menurut Hengki Fanto Fani dan Erzeddin Alwi (2019), "CVT adalah transmisi kendaraan yang memperoleh rasio gigi yang bervariasi dan memanfaatkan gaya sentrifugal, sehingga akselerasi yang dihasilkan lebih konstan dan bebas goncangan". Transmisi CVT merupakan sistem pemindah tenaga dan gaya dari mesin ke roda belakang menggunakan sabuk yang menghubungkan drive puli dengan driven puli yang digerakkan menggunakan prinsip kerja gesekan. Sistem transmisi ini banyak digunakan oleh sepeda

motor dengan pengoperasiannya dilakukan secara otomatis dengan menggunakan sabuk.




Gambar 1. Grafik *Distribution Domestic* dan *Export* Tahun 2022
(Sumber: https://databoks.katadata.co.id)

Berdasarkan diagram diatas baik itu *domestic* dan *export* pada tahun 2022 sepeda motor jenis *scooter* atau biasa disebut *matic* masih menjadi yang terbanyak diminati masyarakat mengalahkan jenis motor *underbone* dan *sport.* Berdasarkan data tersebut peneliti semakin yakin setelah melihat dari jenis pasaran sepeda motor yang banyak diminati masyarakat Indonesia, maka dari itu peneliti mengambil obyek penelitian sepeda motor *matic*. Persentase *scooter matic* baik *domestic* maupun *export* tetap mengungguli kategori lainnya sebesar 86 % di *domestic* dan 70 % *import.*

Tabel 1. Persentase Kategori Sepeda Motor *Domestic* dan Import Tahun 2022

| **Kategori** | **Unit** | **%** | **Kategori** | **Unit** | **%** |
|---|---|---|---|---|---|
| *Scooter* | 257.395 | 86,86 % | *Scooter* | 50.812 | 70,95 % |
| *Sport* | 16.979 | 5,73 % | *Sport* | 12.218 | 17,06 % |
| *Underbone* | 21.958 | 7,41 % | *Underbone* | 8.587 | 11,99 % |
| Total *Domestic* | 296.334 | 100 % | Total *Export* | 71.618 | 100 % |

Berdasarkan tabel diatas, sebagian besar masyarakat Indonesia lebih memilih sepeda motor jenis *scooter* atau *matic* sebagai kendaraan sehari-hari. Seiring dengan berkembangnya waktu masyarakat tentu menginginkan

kendaraan dengan performa yang maksimal baik dari segi akselerasi, tenaga, emisi dan hemat bahan bakar sesuai dengan kebutuhan sehari-hari.

Dalam dunia otomotif untuk meningkatkan performa mesin dapat diperoleh dengan mengoptimalkan pendistribusian energi ke roda. Perihal ini dapat dicoba dengan mengoptimalkan kinerja dari sistem transmisi yang hendak mempengaruhi terhadap energi yang didistribusikan dari mesin sampai ke roda secara maksimal, oleh sebab itu perlu adanya inovasi baru tentang pengoptimalan sistem pemindah tenaga pada sistem transmisi otomatis, sehingga tercapai energi yang besar serta akselerasi yang bertambah sesuai dengan keinginan.

Dengan mengaplikasikan transmisi otomatis *Continuously Variable Transmission* dan untuk selanjutnya disingkat dengan CVT, sehingga pengemudi kendaraan tidak butuh mengendalikan kecepatan disaat berkendara, hanya dengan menarik handel gas saja. Komponen yang paling utama dalam CVT yaitu *Drive Pulley* (puli primer) dan *Driven Pulley* (puli sekunder) yang menghasilkan gaya sentrifugal guna menekan kanvas kopling ke rumah kopling yang menghasilkan output daya untuk memutar as roda.

Berdasarkan penelitian terdahulu Barzan Setiawan (2017), "Pengaruh Penggunaan Pegas *Sliding Sheave* Terhadap Daya dan Torsi Pada Sepeda Motor", dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian tersebut hanya membahas mengenai daya dan torsi yang terdapat pada sepeda motor Honda Beat 2016. Kemudian pada hasil uji pegas *sliding sheave* didapatkan kesimpulan pegas dengan uji terbaik adalah pegas *sliding sheave racing* 1500 rpm dengan

peningkatan daya sebesar 2% dan torsi sebesar 4,9 %. Namun dalam penelitian ini belum membahas *top speed* dan *fuel consumption* terhadap variasi pegas *sliding sheave*, serta objek penelitian yang digunakan yaitu Honda Beat tahun 2016. Sedangkan pada penelitian yang peneliti lakukan menggunakan objek yaitu Honda Vario All New tahun 2018.

Tabel 2. Spesifikasi Mesin Sepeda Motor Honda Vario 125

| **Spesifikasi** | **Keterangan** |
|---|---|
| Tipe Mesin | 4-Langkah, SOHC, eSP, Pendinginan Cairan |
| Volume Langkah | 124,8 cm3 |
| Sistem Suplai Bahan Bakar | PGM-FI *(Programmed Fuel Injection)* |
| Diameter X Langkah | 52,4 x 57,9 mm |
| Tipe Transmisi | Otomatis, V-Matic |
| Rasio Kompresi | 11,0 : 1 |
| Daya Maksimum | 8,2 Kw (10,99 HP)/8.500 rpm |
| Torsi Maksimum | 10,8 N.m (1,1 kgf.m) / 5.000 rpm |
| Tipe Starter | Elektrik |
| Tipe Kopling | *Automatic Centrifugal Clutch Dry Type* |

(Sumber: https://www.astra-honda.com/product/vario-125)

Dilihat dari spesifikasi diatas, pengendara sepeda motor ini khususnya peneliti sendiri masih menemukan kekurangan pada torsi, daya dan *top speed* yang dihasilkan oleh sepeda motor Honda Vario All New 125 cc, seperti yang dirasakan oleh umumnya pengendara sepeda motor Honda jenis Vario ketika melewati jalan tanjakan maka akan merasakan kurangnya tenaga yang dihasilkan, dan pada jalan yang datar pengendara juga merasakan lambatnya akselerasi yang dihasilkan. Maka dari itu, menurut peneliti dengan spesifikasi sepeda motor diatas seharusnya tenaga yang dihasilkan sepeda motor tersebut bisa menyeimbangkan dengan spesifikasi yang ada.

Tabel 3. Tabel Pengujian *Driven Face Spring*

| No | Jenis Pegas | M (kg) | F (N) | X (mm) | *K* (N/mm) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Standart | 6 kg | 58,83 N | 2,9 mm | 20,86 |
| | | 8 kg | 78,45 N | 3,5 mm | 22,4142 |
| | | 13,2 kg | 129,44 N | 5,2 mm | 24,9023 |
| | | 19 kg | 186,32 N | 6,3 mm | 29,5746 |
| 2 | 1500 RPM | 6 kg | 58,83 N | 2,4 mm | 24,525 |
| | | 8 kg | 78,45 N | 3,1 mm | 25,3161 |
| | | 13,2 kg | 129,44 N | 4,6 mm | 28,1391 |
| | | 19 kg | 186,32 N | 6,1 mm | 30,5557 |
| 3 | 2000 RPM | 6 kg | 58,83 N | 2,2 mm | 26,7454 |
| | | 8 kg | 78,45 N | 2,8 mm | 28,0285 |
| | | 13,2 kg | 129,44 N | 4,5 mm | 28,776 |
| | | 19 kg | 186,32 N | 5,76 mm | 32,6877 |

Berdasarkan tabel diatas, peneliti melakukan sendiri pengujian *driven face spring* di Workshop Otomotif UNP dengan menggunakan *Spring Tester*. Menurut Irvan Ilmy dan I Nyoman Sutantra, (2018) "mengatakan bahwa untuk menentukan konstanta *driven face spring* atau pegas dapat dilakukan dengan cara memberikan pembebanan dengan massa yang bervariasi, yaitu 6 kg, 8 kg, 13,2 kg dan 19 kg". Selanjutnya besar kekakuan *driven face spring* dapat dihitung dengan menggunakan rumus dimana F merupakan gaya yang diberikan dan x merupakan defleksi dari panjang *driven face spring* awal dikurangi panjang *driven face spring* setelah dikenai pembebanan.

Tujuan peneliti melakukan pengambilan data *driven face spring* yaitu untuk mengetahui konstanta atau tingkat kekakuan pada masing-masing *driven face spring* yang akan peneliti gunakan nantinya dalam pengambilan data torsi, daya, *top speed* dan *fuel consumption* pada sepeda motor Honda All New Vario 125 cc. Sehingga didapatkan data dari hasil pengujian *driven face spring* dengan pembebanan terbesar yaitu 29,57 N/mm untuk *driven face*

*spring* standart, 30,55 N/mm untuk *driven face spring* 1500 rpm dan 32,68 N/mm untuk *driven face spring* 2000 rpm.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti dengan bapak Idris selaku mekanik bengkel Gudang Motor yang beralamat di Jl. Prof. Dr. Hamka No. 86 Parupuk Tabing Kota Padang Sumatera Barat, sebagaimana yang tertera pada lampiran. Beliau mengatakan bahwa semua sepeda motor yang dikeluarkan oleh pabriknya sebelum dilakukan penjualan di pasaran sebenarnya kendaraan itu sudah dilakukan pengujian kelayakan sesuai standar pabrik, akan tetapi fakta yang ditemukan dilapangan masih banyak pengendara umumnya pengendara yang berusia remaja datang ke bengkel Gudang Motor untuk melakukan penggantian *driven face spring* untuk meningkatkan torsi dan daya agar sesuai dengan kebutuhan dan keinginan mereka.

Adapun alasan pengendara tersebut datang ke bengkel Gudang Motor yaitu karena merasa kurang puas dengan tenaga serta *top speed* yang dihasilkan dari kendaraan yang digunakan. Bapak Idris juga mengatakan bahwa pelanggan yang masuk ke bengkel beliau khusus untuk melakukan modifikasi terutama pada bagian CVT, dengan cara mengganti *driven face spring* yang awalnya standart diganti dengan non standart atau biasa disebut *racing*.

Untuk mendapatkan tarikan yang lebih *responsive* beliau melakukan penggantian pada *driven face spring* dengan cara memasang *driven face spring* non standart pada *driven pulley*. Beliau mengatakan hasil setelah

dilakukan penggantian *driven face spring* untuk torsi dan daya terasa ada pengingkatan, saat ditanyakan kepada beliau berapa peningkatan torsi dan daya setelah melakukan penggantian *driven face spring*, untuk hal seperti ini beliau belum bisa memastikan apakah ada peningkatan yang signifikan jika melakukan penggantian *driven face spring*.

Selanjutnya peneliti juga melakukan wawancara dengan bapak Alan selaku mekanik sekaligus pemilik bengkel Alan Motor yang beralamat di Jl. Raya Kuaro No.6 Kec. Nanggalo Kota Padang Sumatera Barat, sebagaimana yang tertera pada lampiran. Beliau mengatakan bahwa dibengkel beliau juga melayani penggantian *driven face spring*. Alasan pemilik kendaraan untuk melakukan penggantian *driven face spring* yaitu pada tarikan awal saat kendaraan mulai berjalan terasa kurang responsif, pada saat berkendara terasa getaran yang memungkinkan pengendara tidak nyaman, dan pada saat pengendara ingin melaju dengan cepat, pengendara merasakan akselerasi yang dihasilkan dari tenaga mesin terasa kurang.

Selain itu peneliti juga melakukan wawancara dengan bapak Ferdy selaku mekanik di bengkel Kharisma Motor yang beralamat di Jl. Raya Padok Kopi No.49 A, Surau Gudang Kec. Nangganlo Kota Padang Sumatera Barat, sebagaimana yang tertera pada lampiran. Beliau mengatakan bahwa dibengkel beliau memang melayani penggantian *driven face spring*, selain itu juga banyak melakukan penggantian part-part *racing* lainnya. Alasan pemilik kendaraan untuk melakukan penggantian *driven face spring* adalah sering terjadinya getaran pada saat kendaraan mulai berjalan atau pada saat tarikan

awal kendaraan, untuk itu dilakukannya penggantian *driven face spring* agar tarikan pada saat kendaraan mulai berjalan lebih *responsive*.

Berdasarkan observasi Pra-Penelitian yang telah peneliti lakukan dapat disimpulkan bahwa alasan utama pemilik kendaraan untuk melakukan penggantian *driven face spring* adalah pada saat kendaraan mulai berjalan ada terasa getaran pada bagian CVT, kemudian akselerasi yang dihasilkan kurang *responsive*, dan kinerja dari pada *pulley* kurang maksimal. Maka dari itu sengaja peneliti melakukan penelitian tentang "Analisis Penggunaan Variasi *Driven Face Spring* Terhadap Torsi, Daya, *Top Speed* dan *Fuel Consumption* Pada Sepeda Motor Honda Vario All New 125 cc.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti mengambil identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Banyaknya pengendara sepeda motor *matic* yang melakukan penggantian *Driven Face Spring*.
2. Pada saat kendaraan mulai berjalan sering terjadi getaran pada bagian CVT dan kurangnya akselerasi yang dihasilkan.

## C. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka peneliti menentukan batasan masalah yaitu:

1. Analisis penggunaan variasi *Driven Face Spring* yang dilakukan hanya pada bagian *Driven Pulley* transmisi otomatis motor *matic* 125 cc.

2. Melaksanakan pengujian kendaraan dan menganalisis hasil penggunaan variasi *Driven Face Spring* terhadap torsi, daya dan *top speed*.

## D. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini yaitu: Apakah terdapat peningkatan yang signifikan terhadap torsi, daya, *top speed* dan *fuel consumption* yang dihasilkan sepeda motor Honda Vario All New 125 cc setelah melakukan penggunaan variasi *Driven Face Spring*?

## E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui seberapa besar nilai torsi, daya, *top speed* dan *fuel consumption* pada sepeda motor Honda Vario All New 125 cc menggunakan *Driven Face Spring Standart*.
2. Mengetahui seberapa besar nilai torsi, daya, *top speed* dan *fuel consumption* pada sepeda motor Honda Vario All New 125 cc menggunakan *Driven Face Spring* 1000 RPM.
3. Mengetahui seberapa besar nilai torsi, daya, *top speed* dan *fuel consumption* pada sepeda motor Honda Vario All New 125 cc menggunakan *Driven Face Spring* 1500 RPM.
4. Mengetahui seberapa besar nilai torsi, daya, *top speed* dan *fuel consumption* pada sepeda motor Honda Vario All New 125 cc menggunakan *Driven Face Spring* 2000 RPM.

## F. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang peneliti lakukan adalah sebagai berikut :

1. Bagi satuan pendidikan, penelitian ini bisa dijadikan sebagai bahan referensi ilmiah tentang penggunaan variasi *Driven Face Spring* guna menunjang proses belajar mengajar peserta didik.
2. Bagi peneliti, penelitian ini merupakan salah satu syarat wajib untuk menyelesaikan Program Studi Strata Satu dengan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif, Jurusan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
3. Bagi pembaca, penelitian ini bisa dijadikan sebagai bahan acuan dalam melakukan penggunaan variasi *Driven Face Spring* guna menghasilkan performa yang lebih sempurna.