

**ANALISIS PENGGUNAAN *GROUNDSTRAP* TERHADAP EMISI GAS
BUANG, DAYA DAN TORSI PADA SEPEDA MOTOR NEW VIXION
TAHUN 2013**

SKRIPSI

*“Diajukan Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan Program Strata Satu Pada
Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Departemen Teknik Otomotif
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang”*



OLEH:

**VARIS DWI ISNANTO
NIM/BP: 19073071/2019**

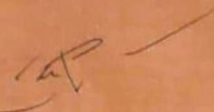
**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
DEPARTEMEN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING
SKRIPSI
ANALISIS PENGGUNAAN *GROUNDSTRAP* TERHADAP EMISI GAS
BUANG, DAYA DAN TORSI PADA SEPEDA MOTOR NEW VIXION
TAHUN 2013

Nama : Varis Dwi Isnanto
NIM : 19073071
Program studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Departemen : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik

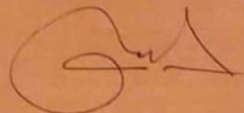
Padang, 11 Agustus 2023

Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing



Drs. Martias, M.Pd
NIP. 196408011992031003

Mengetahui
Kepala Departemen



Prof. Dr. Wakhinudin S, M.Pd
NIP. 196003141985031003

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Varis Dwi Isnanto
Nim : 19073071

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 Groundstrap Terhadap Emisi Gas Bauang, Daya Dan
Torsi Pada Sepeda Motor New Vixion Tahun 2013**

Dihasilkan

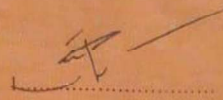
Padang, 11 Agustus 2023

Tim Penguji

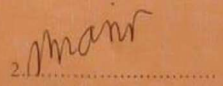
Nama

Tanda Tangan

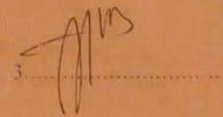
1. Ketua : Drs. Martias, M.Pd



2. Sekretaris : Drs. M. Nasir, M.Pd

2. 

3. Anggota : Muslim, S.Pd., M.Pd.T

3. 



DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) FT: (0751)7055644, 4451118 Fax. 7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id



Certified Management System
DIN EN ISO 9001:2000
Cert.No. 01.100.086042

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Varis Dwi Isnanto
NIM/TM : 19073071/2019
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Departemen : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik
Perguruan Tinggi : Universitas Negeri Padang

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi saya yang judul "**Analisis Penggunaan Groundstrap Terhadap Emisi Gas Buang, Daya dan Torsi Pada Sepeda Motor New Vixion Tahun 2013**" adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi Universitas Negeri Padang maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 28 Agustus 2023
Saya yang menyatakan,



Varis Dwi Isnanto
19073071

ABSTRAK

Varis Dwi Isnanto. 2023. “Analisis Penggunaan *Groundstrap* Terhadap Emisi Gas Buang, Daya Dan Torsi Pada Sepeda Motor New Vixion Tahun 2013”.

Dengan meningkatnya kebutuhan manusia terhadap transportasi sepeda motor di Indonesia, menyebabkan terjadinya peningkatan emisi gas buang yang berasal dari saluran buang/knalpot sepeda motor. Salah satu emisi gas buang yang dihasilkan oleh sepeda motor adalah hidrokarbon (HC) dan karbon monoksida (CO) yang beracun dan sangat berbahaya bagi kesehatan. Sistem pengapian merupakan salah satu faktor terjadinya pembakaran yang sempurna, sehingga dapat dihasilkan emisi gas buang yang rendah serta daya dan torsi yang optimal pada kendaraan. Salah satu bentuk usaha mengoptimalkan sistem pengapian dengan menggunakan *Groundstrap* pada kabel koil busi berbahan kawat perak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan *Groundstrap* terhadap emisi gas buang, daya dan torsi sepeda motor New Vixion Tahun 2013.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen. Dimana penelitian ini memberikan perlakuan penggunaan *Groundstrap* berbahan kawat perak pada kabel koil busi. Pengujian dilakukan pada tanggal 15-16 Maret 2023 dengan menggunakan objek Sepeda Motor New Vixion Tahun 2013 pada putaran *idle*, daya maksimum dan torsi maksimum dengan 3 kali pengambilan data. Pengujian dimulai dari sepeda motor dengan keadaan standar kemudian dilanjutkan pada sepeda motor yang memakai *Groundstrap* berbahan kawat perak yang menggunakan instrument penelitian yaitu *Dynamometer* dan *Gas Analyzer*. Teknik analisis data menggunakan analisis statistik mean atau rumus persentase.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada sepeda motor Yamaha Vixion tahun 2013, dapat dianalisis penggunaan *Groundstrap* menyebabkan kadar CO emisi gas buang pada putaran *idle* dan torsi maksimum mengalami penurunan persentase sebesar 7,36% dan 10,25% sedangkan pada putaran daya maksimum mengalami kenaikan persentase sebesar -8,3%. Kadar CO₂ emisi gas buang mengalami kenaikan persentase pada putaran *idle* dan daya maksimum sebesar -2,09% dan -3,44% pada putaran mesin daya maksimum mengalami penurunan persentase sebesar 5,42%. Kadar HC emisi gas buang pada putaran mesin *idle*, torsi maksimum dan daya maksimum mengalami penurunan persentase sebesar 10,09%, 26,96% dan 8,68%. Peningkatan persentase daya sepeda motor saat penggunaan *Groundstrap* sebesar 1,75% dan peningkatan persentase torsi sepeda motor saat menggunakan *Groundstrap* sebesar 2,24%. Dapat dilihat dari hasil pengujian penggunaan *Groundstrap* pada sepeda motor dapat meningkatkan kinerja sepeda motor.

Kata Kunci: Emisi Gas Buang, Daya, Torsi, *Groundstrap*

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, dukungan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan kali ini saya ingin mengucapkan banyak terimakasih kepada:

Ayahhanda Siman dan Ibunda Tri Yatmi, 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, Ibu, kakak, dan keluarga yang selalu menjadi alasan saya untuk tetap semangat, terimakasih atas do'a dan motivasi tiada henti dari kalian.

Teman seperjuangan Jurusan Teknik Otomotif 2019, adinda, dan kakanda Jurusan Teknik Otomotif yang sama-sama berjuang dan selalu memberikan banyak bantuan dan semangat dalam penyelesaian skripsi ini.

Hormat saya

Varis Dwi Isnanto

19073071/2019

KATA PENGANTAR



Assalamua'alaikum warahmatulahi wabarakatuh,

Allhamdulillahirabbil' alamin, puji syukur penulis ucapkan kepada ALLAH SWT, yang telah memberikan rahmat serta kurnia-nya kepada penulis sehingga, dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul **“Analisa Penggunaan *Groundstrap* Terhadap Emisi Gas Buang, Daya Dan Torsi Pada Sepeda Motor New Vixion Tahun 2013”** dengan baik. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program S1 pada departemen Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Sholawat beserta salam tidak lupa peneliti ucapkan kepada pucuk pimpinan umat islam sedunia yakni-Nya Nabi Muhammad SAW, yang mana beliau telah membawa umatnya dari zama kebodohan ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan yang sama-sama kita rasakan pada saat sekarang ini.

Dalam penyusunan skripsi ini penulis banyak mendapatkan masukan dan arahan dan juga dorongan baik moral maupun materi dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Krismadinata, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Prof. Dr. Wakhinudin S, M. Pd selaku ketua Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik Univesitas Negeri Padan

3. Bapak Drs. Martias, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan, masukan dan ilmunya untuk membimbing peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Ibuk Milana, ST., M.Sc.,Ph.D. selaku penasehat akademik.
5. Bapak/Ibu Dosen Staf Pengajar dan Administrasi di Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Kedua orang tua (ayah Siman dan ibu Tri Yatmi yang berada di Dahrmasraya) beserta keluarga yang memberikan do'a serta dukungan dan perhatiannya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
7. Senior/kakak tingkat jurusan teknik otomotif fakultas teknik Universitas Negeri Padang yang telah memberikan arahan dan masukan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Rekan-rekan mahasiswa dan sahabat-sahabat seperjuangan BP 2019 jurusan teknik otomotif fakultas teknik universitas negeri padang yang begitu banyak memberikan saran, masukan, dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih, Semoga bantuan, bimbingan, dan petunjuk yang bapak/ibuk, keluarga besar, dan teman-teman akan menjadi ladang amal ibadah dan juga mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis sangat menyadari bahwasannya masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan dikarenakan keterbatas dan kemampuan penulis, oleh

sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan skripsi ini juga untuk selanjutnya.

Wassalamu'alaikum warahmatulahi wabarakatuh.

Padang, Agustus 2023

Varis Dwi Isnanto

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBINGError! Bookmark not defined.	
PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	iii
ABSTRAK	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Hasil Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	8
B. Penelitian Relevan.....	33
C. Kerangka Konseptual	35
D. Pertanyaan Penelitian.....	36
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian.....	37
B. Defenisi Operasional Variabel Penelitian	38
C. Objek Penelitian	40
D. Jenis dan Sumber Data	42
E. Instrumen Penelitian.....	42

F.	Prosedur Penelitian.....	42
G.	Teknik Pengambilan Data.....	44
H.	Teknik Analisis Data.....	47
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		
A.	Hasil Penelitian	49
B.	Analisis Perbandingan Emisi Gas Buang, Daya dan Torsi.....	57
C.	Pembahasan.....	62
D.	Keterbatasan Penelitian.....	63
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
A.	Kesimpulan	64
B.	Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....		66

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor	2
2. Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor	10
3. Pengaruh Senyawa Hc Terhadap Kesehatan Manusia.....	14
4. Bahan-Bahan yang Memiliki Nilai Tahanan Rendah.....	28
5. Pola Penelitian	38
6. Spesifikasi Sepeda Motor yang Digunakan	41
7. Pengujian Emisi Gas Buang dalam Kondisi Standar.....	46
8. Pengujian Emisi Gas Buang Menggunakan <i>Groundstrap</i> dengan Bahan Perak	46
9. Pengujian Daya dan Torsi dalam Kondisi Standar	46
10. Pengujian Daya dan Torsi Menggunakan <i>Groundstrap</i> dengan Bahan Perak.....	46
11. Tabulasi Hasil Pengujian Emisi Gas Buang	49
12. Tabulasi Pengujian Emisi Gas Buang.....	50
13. Tabulasi Pengujian Daya dan Torsi.....	50
14. Tabulasi Pengujian Daya dan Torsi Menggunakan <i>Groundstrap</i> dengan Bahan Perak	52
15. Rekapitulasi Data Analisis Persentase Kadar Co Kondisi Standar dan Menggunakan <i>Groundstrap</i>	57
16. Rekapitulasi Data Analisis Persentase Kadar Co ₂ Kondisi Standar dan Menggunakan <i>Groundstrap</i>	58
17. Rekapitulasi Data Analisis Persentase Kadar Hc Kondisi Standar dan Menggunakan <i>Groundstrap</i>	59
18. Rekapitulasi Data Analisis Persentase Daya dan Torsi Kondisi Standard dan Menggunakan <i>Groundstrap</i>	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Sumber Emisi Gas Buang pada Kendaraan Bermotor	9
2. Pengaruh Jenis Aktivitas Fisik	11
3. Hubungan Putaran Mesin dengan Emisi Gas Buang HC	17
4. Hubungan Putaran Mesin dengan Emisi Gas Buang CO	17
5. Daya dan Torsi pada Kendaraan.	21
6. Grafik Pembakaran Normal Campuran Bahan Bakar	24
7. Garis Gaya Magnet	30
8. Arah Fluks Magnet.....	31
9. Tegangan pada Kabel Busi	31
10. Tegangan pada Kabel Busi Menggunakan <i>Groundstrap</i>	31
11. Pemasangan <i>Groundstrap</i> pada Kabel Koil Busi.	33
12. Kerangka Berfikir.....	35
13. Grafik Pengujian CO.....	52
14. Grafik Pengujian CO ₂	53
15. Grafik Pengujian HC.....	54
16. Grafik Pengujian Daya.....	55
17. Grafik Pengujian Daya.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Perhitungan Rata-rata Data Penelitian.....	69
2. Analisis Persentase Hasil Pengujian.....	72
3. Surat Izin Melakukan Penelitian.....	74
4. Emisi Gas Buang	76
5. Daya dan Torsi.....	78
6. Dokumentasi	81

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sepeda motor adalah alat transportasi yang paling banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia. Sepeda motor banyak di gemari oleh masyarakat Indonesia karena memiliki banyak keunggulan dari jenis transportasi lainnya seperti harganya yang murah, nyaman dan efisien saat digunakan. Hal itu lah yang menyebabkan daya beli masyarakat terhadap sepeda motor sangat tinggi.

Menurut Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2018 terdapat 106.657.952 sepeda motor dan pada tahun 2019 sebanyak 112.771.136 sepeda motor kemudian tahun 2020 mengalami peningkatan menjadi 115.023.039 sepeda motor pada tahun 2022 menjadi 120.176.883 unit sepeda motor. Dapat kita lihat dari data jumlah kendaraan sepeda motor setaip tahunnya mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah kendaraan sepeda motor ini menimbulkan dampak buruk seperti polusi udara yang berbahaya bagi manusia, hewan dan lingkungan sekitarnya, disebabkan oleh emisi gas buang kendaraan.

Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup dan kehutanan Indonesia Nomor 05 Tahun 2006 tentang ambang batas emisi gas buang kendaraan bermotor lama yang menyatakan bahwa, metode uji kandungan CO dan HC diukur pada kondisi tanpa beban (*idle*) yaitu putaran mesin 1300 RPM sampai 1500 RPM dan pada saat temperatur mesin normal (60°C

sampai dengan 70°C atau sesuai spesifikasi kendaraan) dengan ambang batas emisi gas buang untuk kendaraan bermotor kategori L sebagai berikut:

Tabel 1. Ambang Batas Emisi Gas Buang Kendaraan Bermotor

Kategori	Tahun Pembuatan	Parameter		Metode Uji
		CO (%)	HC (ppm)	
Motor 2 tak	Di bawah 2010	4.5	12000	<i>Idle</i>
Motor 4 tak	Di bawah 2010	5.5	2400	<i>Idle</i>
Motor (2 tak dan 4 tak)	Di atas 2010	4.5	2000	<i>Idle</i>

Sumber: Menteri Lingkungan Hidup 2006

Proses pembakaran adalah campuran bahan bakar dan udara dalam suatu perbandingan tertentu, sehingga gas tersebut dapat terbakar dengan mudah di dalam ruang bakar. Pada proses pembakaran yang tidak sempurna dapat berdampak pada performa mesin yang menurun, dengan performa mesin yang menurun akan berpengaruh terhadap emisi gas buang, daya dan torsi yang dihasilkan oleh kendaraan.

Sistem pengapian merupakan salah satu faktor terjadinya pembakaran yang sempurna, sehingga dapat dihasilkan emisi gas buang yang rendah serta daya dan torsi yang optimal pada kendaraan. Di dalam sistem pengapian di perlukan arus listrik yang besar untuk menciptakan percikan bunga api pada busi yang membuat terjadinya proses pembakaran. Seperti yang dijelaskan bahwa, arus listrik yang diperlukan harus sangat besar, sehingga dapat membangkitkan bunga api diantara celah elektroda busi. Dikarenakan tegangan listrik yang sangat besar menyebabkan arus yang melewati kabel busi arahnya sedikit keluar dan tidak semuanya terfokus menuju busi. Selain itu, tegangan yang dihasilkan koil yang

dialirkan menuju busi akan menghasilkan medan magnet. Menurut Gussow (2004: 17) arus yang mengalir melalui sepotong kawat akan menghasilkan cincin-cincin konsentrasi yang berupa garis-garis gaya magnet yang mengelilingi kawat tersebut.

Adanya medan magnet pada kabel busi akan berdampak kurang baik untuk sistem pengapian, dimana aliran listrik yang dihasilkan koil pengapian ketika sampai dibusi akan menghasilkan percikan bunga api yang kurang sempurna. Menurut Tjajur (2013: 85) menyatakan bahwa, pada pengapian sepeda motor arus yang mengalir di dalam kabel koil busi mengakibatkan medan elektromagnetik yang membuat kerusakan percikan bunga api pada ujung busi dalam kejadian ini proses pembakaran menjadi tidak sempurna. Solusi dari permasalahan adalah dengan cara menstabilkan arus listrik yang melalui kabel busi.

Terdapat banyak sekali alat yang dapat menstabilkan arus listrik pada kabel koil busi seperti *Groundstrap* dan *9Power* yang dijual di pasaran. Perbedaan antara *Groundstrap* dengan *9Power* adalah *Groundstrap* sebuah inovasi yang mencontoh pembuatan magnet listrik atau elektromagnet sedangkan *9power* adalah penstabil arus yang berbentuk cincin yang merupakan magnet tetap. *Groundstrap* ini dapat di ubah-ubah besar kemagnetannya dengan berbagai cara salah satunya mengganti bahan dan jumlah lilitan yang dijadikan sebagai kumparan elektromagnet, sehingga akan meningkatkan kinerja sepeda motor. (Menurut Tjatur 2013:44).

Dikutip dari tentang Alex, dkk (2019) dengan hasil penelitian, penggunaan *Groundstrap* Tembaga mampu menurunkan gas buang CO sebesar -3,58% penurunan. sedangkan *Groundstrap* Alumunium mengalami kenaikan gas buang CO sebesar 4,48 %. Begitu juga dengan gas buang HC, *Groundstrap* Tembaga mampu menurunkan gas buang HC sebesar -4,63% penurunan. Sedangkan *Groundstrap* Alumunium mengalami kenaikan gas buang HC sebesar 6,66 %. Pada konsumsi bahan bakar *Groundstrap* Tembaga mampu menurunkan konsumsi bahan bakar pada sepeda motor sebesar -6,1% penurunan. Sedangkan *Groundstrap* Alumunium konsumsi bahan bakar menjadi meningkat sebesar 1,53 %.

Dari beberapa penelitian yang telah dilakukan menandakan adanya perubahan emisi gas buang pada penggunaan *Groundstrap* dengan menggunakan bahan Tembaga dan Alumunium, sedangkan peneliti akan menggunakan *Groundstrap* berbahan kawat Perak. Pemilihan bahan merupakan salah satu faktor yang menentukan maksimal tidaknya *Groundstrap*, semakin kecil nilai hambatan maka akan semakin baik bahan tersebut digunakan untuk pembuatan *Groundstrap*, Kawat berbahan perak mempunyai nilai tahanan yang lebih rendah yaitunya $1,61 \times 10^{-8}$ ohm.m dibandingkan kawat Tembaga dengan nilai hambatan $1,72 \times 10^{-8}$ ohm.m dan Alumunium $2,7 \times 10^{-8}$ ohm.m. Jadi pemilihan bahan *Groundstrap* dengan kawat perak diharapkan dapat mengurangi emisi gas buang dan meningkatkan daya dan torsi pada sepeda motor.

Berdasarkan kajian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang analisis penggunaan *Groundstrap* terhadap emisi gas buang, daya, dan torsi pada sepeda motor New Vixion tahun 2013. untuk menganalisis penggunaan *Groundstrap* dan juga inovasi terbaru yang dapat menyempurnakan emisi gas buang dan performa mesin yang dihasilkan kendaraan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan di atas, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Terdapat frekuensi liar atau tegangan yang tidak stabil mengalir dari koil menuju busi.
2. Terjadinya pembakaran bahan bakar yang tidak sempurna disebabkan arus listrik yang mengalir dari kabel busi kurang stabil yang berpengaruh pada emisi gas buang dan performa mesin yang dihasilkan.
3. Sistem pengapian yang kurang maksimal karena adanya medan *elektromagnetik* yang terjadi sepanjang kabel koil.
4. Penelitian sebelumnya kurang maksimal karena menggunakan *Groundstrap* berbahan kawat tembaga dan alumunium yang memiliki tahanan yang lebih besar dibandingkan dengan kawat berbahan perak.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah di uraikan dan agar lebih terarah penelitian ini serta keterbatasan yang dimiliki peneliti maka penelitian ini dibatasi hanya meneliti tentang analisis penggunaan *Groundstrap* berbahan kawat perak terhadap emisi gas buang, daya dan torsi pada sepeda motor New Vixion Tahun 2013.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka rumusan masalah pada penelitian adalah “seberapa besar pengaruh penggunaan *Groundstrap* terhadap emisi gas buang, daya dan torsi apabila dibandingkan tanpa menggunakan *Groudstrap* pada sepeda motor New Vixion tahun 2013”.

E. Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan yang ingin dicapai oleh peneliti dalam melakukan penelitian ini adalah menganalisis penggunaan *Groundstrap* terhadap emisi gas buang, daya dan torsi pada sepeda motor New Vixion tahun 2013.

F. Manfaat Hasil Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dicapai diharapkan dapat membawa beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, sebagai persyaratan menyelesaikan strata satu pada jurusan Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang dan manfaat lainnya meningkatkan ilmu pengetahuan, khususnya tentang pengaruh penggunaan *Groundstrap* terhadap emisi gas buang, daya dan torsi.

2. Bagi masyarakat, memberikan informasi tentang penggunaan *Groundstrap* ini yang dapat di aplikasikan sebagai alat peningkatan kualitas pengapian yang dapat mengurangi emisi gas buang, daya dan torsi pada sepeda motor.
3. Bagi perguruan tinggi, sebagai wacana dan referensi untuk penelitian kedepannya.