

**PENGARUH PENGGUNAAN VELG 17 INCHI TERHADAP JARAK DAN
WAKTU PENEREMAN PADA SEPEDA MOTOR HONDA BEAT**

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Strata Satu Pada Program
Studi Pendidikan Teknik Otomotif Jurusan Teknik Otomotif
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh:

**MUKLIS
97790.2009**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
JURUSAN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Didepan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Jurusan Teknik Otomotif
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Judul : Pengaruh Penggunaan Velg 17 Inchi Terhadap Jarak
Dan Waktu Pengereman Pada Sepeda Motor Honda
Beat

Nama : Muklis
NIM.TM : 97790.2009
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Jurusan : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik

Padang Agustus 2013

Tim Penguji

Nama

1. Ketua : Drs. Martias, M.Pd
2. Sekretaris : Donny Fernandez, S.Pd., M.Sc
3. Anggota : Drs. Faisal Ismet, M.Pd
4. Anggota : Drs. Darman, M.pd
5. Anggota : Wagino, S.Pd

Tanda Tangan

1.....
2.....
3.....
4.....
5.....

ABSTRAK

Muklis. 2013. Pengaruh Penggunaan Velg 17 Inchi Terhadap Jarak dan Waktu Pengereman pada Sepeda Motor Honda Beat.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh permasalahan sebagian jenis modifikasi pada Sepeda Motor Skuter Matik khususnya Honda Beat dimana jenis modifikasi tersebut melakukan penggantian velg standar bawaan pabrik yaitu 14 inchi kepada velg 17 inchi, seharusnya digunakan untuk tujuan pameran namun sebagian pemilik sepeda motor Honda Beat digunakan sebagai sarana penunjang aktifitas sehari-hari. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui sejauh mana pengaruh penggunaan velg 17 inchi terhadap jarak dan waktu pengereman pada Sepeda Motor Honda Beat.

Jenis penelitian ini yaitu penelitian Eksperimen. Obyek penelitian terfokus pada Sepeda Motor Honda Beat 110 cc. Penelitian ini diambil langsung dari hasil pengujian yang dilakukan, pengujian dilakukan pada penggunaan velg standar 14 inchi dan velg 17 inchi dengan variasi kecepatan 20 km/jam 40 km/jam dan 60 km/jam, dimana masing-masing pengujian dilakukan sebanyak 5 kali. Data jarak pengereman diambil dari hasil pengujian sedangkan untuk data waktu pengereman didapat dari penyelesaian menggunakan rumus Fisika yaitu GLBB (Gerak Lurus Berubah Beraturan). Data yang dikumpul tersebut didiagnosis dengan statistik dasar mean kemudian menggunakan perhitungan presentase.

Berdasarkan analisis data ditemukan bahwa: (1) Penggunaan velg 17 inchi pada Sepeda Motor Honda Beat dapat mempengaruhi bertambahnya jarak pengereman dengan persentase sebesar 54.090 % dari penggunaan velg standar 14 inchi. (2) waktu pengereman pun meningkat semakin lama dengan persentase sebesar 48.482 % dari penggunaan velg standar 14 inchi.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena telah memberikan rahmat dan petunjuknya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang penulis beri judul : **“Pengaruh Penggunaan Velg 17 Inchi Terhadap Jarak dan Waktu Pengereman pada Sepeda Motor Honda Beat.”**

Penyusunan skripsi ini bertujuan untuk melengkapi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif di Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang sedang penulis jalani saat ini.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak sehingga dengan bantuan tersebut skripsi ini telah dapat penulis selesaikan. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dengan hati yang tulus ikhlas kepada :

1. Drs. Ganefri, M.Pd.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Martias, M.Pd selaku Ketua Jurusan Teknik Otomotif dan Dosen Pembimbing I yang membimbing dan memberikan arahan dalam penulisan skripsi ini.
3. Ibu Irma Yulia Basri, S.Pd.,M.Eng selaku Sekretaris Jurusan Teknik Otomotif.
4. Bapak Donny Fernandez, S.Pd.,M.Sc selaku Dosen Pembimbing II yang membimbing dan memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.

5. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang selalu memberikan dukungan baik berupa dukungan motivasi maupun dukungan berupa moril dan materil.
6. Semua rekan-rekan Mahasiswa Jurusan Teknik Otomotif dan semua pihak yang banyak membantu dan berpartisipasi dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dikarenakan keterbatasan dan kemampuan penulis, untuk itu penulis mengharapkan saran yang bersifat memperbaiki dalam kesempurnaan penulisan skripsi ini selanjutnya.

Padang, Agustus

2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	6
E. Asumsi	6
F. Tujuan Penelitian	7
G. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori.....	9
B. Penelitian Yang Relevan	26
C. Kerangka Konseptual	27

D. Pertanyaan Penelitian	28
--------------------------------	----

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	29
B. Obyek Penelitian	30
C. Jenis dan Sumber Data	31
D. Definisi Operasional.....	31
E. Instrumen Penelitian.....	32
F. Prosedur Penelitian.....	33
G. Variabel Penelitian	34
H. Teknik Pengambilan Data	35
I. Teknik Analisis Data	36

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	40
1. Hasil Penelitian Menggunakan Velg Standar 14 Inchi	40
2. Hasil Penelitian Menggunakan Velg 17 Inchi	41
B. Pembahasan.....	42
1. Jarak Pengereman	43
2. Waktu Pengereman	44
3. Analisis Data	45
4. Keterbatasan Penelitian.....	46

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.	48
B. Saran.	48

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
I. Ukuran Ban Beserta Ukuran Velg yang Diperbolehkan untuk Persentase Rasio /60 atau /70	12
II. Ukuran Ban Beserta Ukuran Velg yang Diperbolehkan untuk Persentase Rasio /80, /90 atau /100.	13
III. Spesifikasi Sepeda Motor Honda Beat.	31
IV. Format Pengambilan Data Hasil Pengujian.....	36
V. Hasil Penelitian Menggunakan Velg Standar 14 Inchi.	41
VI. Hasil Penelitian Menggunakan Velg 17 Inchi.....	42
VII. Mean Jarak Pengereman pada Velg Standar 14 Inchi.	77
VIII. Mean Jarak Pengereman pada Velg 17 Inchi.	78
IX. Mean Waktu Pengereman pada Velg Standar 14 Inchi.....	79
X. Mean Waktu Pengereman pada Velg 17 Inchi.	80

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gaya dan Momen yang Bekerja pada Ban	14
2. Momen dan Gaya Tahanan Rolling	15
3. Pengaruh Konstruksi, Kembangan dan Kecepatan pada Koefisien Hambatan Rolling	16
4. Pengaruh Kondisi Jalan dan Tekanan Ban Terhadap Tahanan Rolling	18
5. Pengaruh Tekanan Udara dan Kecepatan Ban..	19
6. Pengaruh Diameter Ban dan Kondisi Jalan	20
7. Sifat Bidang Kontak Ban dan Jalan Serta Interpretasi Gaya Addhesi dan Gaya Hysterisis	21
8. Kerangka Konseptual	28
9. Grafik Jarak Pengereman pada Velg Standar 14 Inchi Dan 17 Inchi. .	43
10. Grafik Waktu Pengereman pada Velg Standar 14 Inchi dan 17 Inchi.	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Penelitian.....	52
2. Data Hasil Penelitian Waktu Pengereman	53
3. Analisis Data	77
4. Dokumentasi.....	81
5. Surat Izin Penelitian dari Jurusan Teknik Otomotif	85
6. Surat Izin Penelitian dari Fakultas Teknik	86
7. Surat Rekomendasi	87

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Menurut Teguh Juwarno dalam www.dpr.go.id mengemukakan:

“Dalam kurun waktu tahun 2007-2012, ada 456.142 kecelakaan di jalan raya, dari seluruh kecelakaan tersebut 143.791 korban meninggal, dan 796.647 korban mengalami luka-luka, dari 41 kasus kecelakaan yang diinvestigasi KNKT, jumlah korban meninggal tercatat 452 jiwa, sedangkan 618 korban lainnya luka-luka.”

Data organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2011 menyebutkan sebanyak 67 % korban kecelakaan lalu lintas berada pada usia produktif yaitu 22 – 50 tahun. Kecelakaan pun didominasi oleh pengendara sepeda motor yang mencapai 120.226 kali atau 72 persen dari seluruh kecelakaan lalu lintas dalam setahun.

Memperhatikan jumlah kematian yang diakibatkan oleh kecelakaan sudah seharusnya kita sebagai masyarakat dan juga konsumen yang menggunakan alternatif transportasi guna mempermudah dalam kegiatan kita sehari-hari sudah seharusnya kita menyadari hal tersebut, tidak hanya itu saja kita juga harus mendukung pemerintah dalam menekan angka kematian akibat kecelakaan berkendara di jalan raya. Mengurangi proporsi berkendara dengan kendaraan pribadi merupakan satu bentuk dukungan kepada pemerintah karena telah kita ketahui pemerintah sudah menyediakan ataupun telah menambah armada angkutan umum seperti bus dan angkutan darat lainnya, selain daripada itu pemerintah juga telah memperlebar badan jalan.

Gebrakan yang dilakukan pemerintah saat ini sudah tidak hanya himbauan-himbau saja namun telah bertindak yang lumayan mengarah lebih baik guna menekan kemacetan pada daerah-daerah rawan macet diberbagai kota di Indonesia, mari kita lihat gebrakan yang dilakukan oleh Jokowi yang menjabat sebagai Gubernur baru DKI Jakarta, Beliau membuat aturan pembatasan kendaraan berdasarkan nomor polisi ganji-genap, hal tersebut tentunya ada yang setuju dan tidak setuju bila hal tersebut diberlakukan maka masalah kemacetan di daerah Ibu Kota bisa sedikit teratasi. Menurut Desastian dalam voa-islam.com mengemukakan:

“Saat ini jumlah kendaraan yang melintas di jalan-jalan Jakarta mencapai 262.313.31 unit per jam, bila sistem ini diberlakukan, di prediksi jumlahnya akan berkurang menjadi 121.567.28 unit, dengan demikian, setiap satu jam jumlah kendaraan pribadi yang beredar di jalanan Ibu Kota akan berkurang sebanyak 140.746.02 unit.”

Berkurangnya jumlah kendaraan yang beroperasi di jalanan Jakarta tersebut membuat waktu tempuh kendaraan juga relatif semakin cepat, selain itu secara keseluruhan warga DKI Jakarta juga telah menghemat biaya operasional kendaraannya dan sistem tersebut juga mampu menghemat cadangan BBM di Tanah Air ini.

Seperti yang telah dijelaskan bahwa kemajuan teknologi otomotif di Indonesia cukup tinggi namun dengan tingginya kemajuan tersebut tingkat kepadatan kendaraanpun meningkat dan berdampak pada kecelakaan yang terjadi dimana-mana, kesalahan sepenuhnya tidak disebabkan oleh meningkatnya jumlah kendaraan saja tetapi konsumen atau pengguna kendaraan juga ikut andil dalam hal tersebut. Sebagian konsumen banyak

melakukan modifikasi dengan merubah kendaraan yang mulanya standar pabrikan kepada bentuk yang diinginkan pemilik atau pengguna, dalam hal tersebut kita lihat pada pengguna sepeda motor tidak jarang kita lihat perubahan-perubahan yang dilakukan konsumen atau pengguna terhadap kendaraannya, dimana kendaraan yang dikeluarkan oleh pabrikan sudah banyak berubah atau tidak standar lagi, hal tersebut dilakukan konsumen guna ingin mendapatkan performa, keindahan dan gaya hidup yang diinginkan. Perubahan-perubahan dari standar pabrikan diubah menjadi bentuk yang diinginkan tersebut biasa disebut dengan kata 'Modifikasi'. Pada dunia modifikasi cenderung mengabaikan keamanan dan kenyamanan bagi pengendara sendiri namun hal tersebut tetap dilakukan oleh para Modifer-modifer (sebutan untuk orang yang melakukan modifikasi) guna mengikuti gaya hidup saat ini.

Modifikasi sepeda motor skuter matik yang sering dilakukan menurut motorplus-online.com adalah:

“(1) *Jenis Lowrider*, dimana ban belakang cenderung lebih besar sumbu diperpanjang kebelakang. (2) *Jenis Trail*, dimana bentuk menyerupai sepeda motor trail. (3) *Jenis Touring*, dimana motor bergaya ala sepeda motor yang dipakai oleh Polisi. (4) *Jenis Classic*, dimana jenis gaya motor ini terlihat seperti motor jaman dahulu dengan sentuhan-sentuhan ala krom. (5) *Jenis Ceper*, dimana motor cenderung lebih rendah dari pada standar pabrikan. (6) *Jenis Air Brush*, dimana jenis ini lebih kepada menerapkan variasi cat. (7) *Jenis Thai Looks*, pada jenis ini tidak banyak dilakukan perubahan namun hanya pada bagian handel rem, sok depan dan juga velg 17 inchi yang aplikasi profil ban dengan diameter kecil.”

Jenis modifikasi yang sering dilakukan oleh sebagian orang pemilik sepeda motor Honda Beat yaitu melakukan penggantian kevelg 17 inchi dan

ban relatif lebih kecil, melihat dari perubahan yang dilakukan tersebut bila dilihat dari nilai keamanan dan kenyamanan dapat berbahaya bagi pengguna sepeda motor maka tak heran dengan mengadopsi gaya seperti ini dapat menyumbangkan bertambahnya angka kecelakaan, karena dengan velg lebih tinggi dan ban lebih kecil dari standarnya akan mempengaruhi tingkat pengereman sepeda motor itu sendiri. Kemampuan sistem pengereman menjadi suatu yang penting karena mempengaruhi keselamatan berkendara. Semakin tinggi kemampuan kendaraan tersebut melaju maka semakin tinggi pula tuntutan kemampuan sistem rem yang lebih handal dan optimal untuk menghentikan atau memperlambat laju kendaraan. Sistem rem yang baik dalam kondisi apapun pengemudi tetap dapat mengendalikan arah dari laju kendaraannya, menurut Tim Otomotif (2009: 70):

“Secara teknis, penggantian ban atau pelek berukuran di luar spek standar memiliki dampak negatif, karena ukuran bawaan pabrik telah dirancang cermat sesuai penggunaan kendaraan. Kecuali, bila selama penggantian masih memiliki dimensi yang setara bawaan kendaraan.”

Merujuk dari pendapat Tim Otomotif tersebut bahwa sistem rem dan pemilihan ukuran velg dan ban yang tepat adalah suatu hal yang harus benar-benar diperhatikan, namun kenyataan pemilik kendaraan tidak demikian ada faktor ketidaktahuan ataupun hanya sekedar hobi modifikasi pemilik kendaraan tetap mengganti velg dan ukuran ban yang tidak sesuai atau standar yang dianjurkan pabrik.

Perkembangan dan kemajuan teknologi otomotif memang banyak memberikan nilai positif bagi kita namun apabila hal tersebut tidak ditempatkan pada tempatnya maka perkembangan dan kemajuan teknologi

bisa menjadi hal yang negatif atau bahkan dapat merugikan untuk kita, dalam hal ini bisa saja kemajuan teknologi tersebut disalahgunakann dimana seharusnya penggunaan velg 17 inchi pada sepeda motor sekuter matik dengan diameter ban yang relatif lebih kecil dari standar seharusnya tidak digunakan pada kegiatan kita sehari-hari melainkan digunakan pada acara-acara tertentu seperti acara pameran ataupun acara balap drag race. Memperhatikan permasalahan atau kesenjangan tersebut maka penulis tertarik untuk mendalami permasalahan tersebut secara lebih dalam dimana penelitian dilakukan pada merek sepeda motor Honda Beat.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang ditemukan, yaitu sebagai berikut:

1. Tingkat kecelakaan pada pengguna kendaraan sepeda motor terus meningkat.
2. Dunia modifikasi yang cenderung mengabaikan keamanan dan kenyamanan.
3. Sebagian pemilik sepeda motor Honda Beat cenderung menggunakan kendaraan yang sudah dimodifikasi untuk aktifitas sehari-hari.

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, maka penulis membatasi permasalahan pada “Pengaruh Penggunaan Velg 17 Inchi Terhadap Jarak dan Waktu Pengereman pada Sepeda Motor Honda Beat.”

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini, yaitu: Bagaimanakah Pengaruh Penggunaan Velg 17 Inchi Terhadap Jarak dan Waktu Pengereman pada Sepeda Motor Honda Beat?

E. Asumsi

Penelitian ini bertujuan untuk melihat seberapa besar pengaruh yang ditimbulkan oleh penggantian velg 17 inchi pada Sepeda Motor Honda Beat terhadap jarak dan waktu pengereman, asumsi penelitian dalam penelitian ini adalah:

1. Sepeda motor yang digunakan dalam penelitian berada dalam kondisi normal dan standar pabrikan.
2. Kanvas dan ban yang digunakan pada penelitian dalam keadaan baru.
3. Perbandingan velg standar berdiameter 14 inchi dan pada velg yang dilakukan perbandingan yaitu velg berdiameter 17 inchi.
4. Pada bagian stang sebelah kiri diberi sebuah alat penahan handle rem yang dapat disetel dimana fungsinya untuk mengatur besar tekanan pengereman.
5. Pemberian gaya pada handle rem dengan menekan penuh yaitu 10kg.
6. Pengoperasian pengereman hanya dilakukan pada rem belakang dan rem berjenis tromol.
7. Range kelajuan kendaraan yang digunakan yaitu 20 km/jam, 40 km/jam dan 60 km/jam.
8. Pengujian pada permukaan jalan datar yang kering dan beraspal.
9. Kecepatan angin dilingkungan pengujian diasumsikan sama.

10. Pengujian dilakukan pada tempat dan sepeda motor yang digunakan serta pengendara pun sama.

F. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui jarak dan waktu pengereman pada velg standar yaitu 14 Inchi.
2. Untuk mengetahui jarak dan waktu pengereman pada velg 17 Inchi.
3. Untuk mengetahui pengaruh penggunaan velg 17 Inchi terhadap jarak dan waktu pengereman.

G. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat penelitian ini nantinya bagi peneliti sendiri yaitu sebagai pengetahuan yang lebih mendalam terhadap penelitian yang dilakukan.
2. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk para pemilik Sepeda Motor khususnya Sepeda Motor Honda Beat agar dapat memprediksikan jarak dan waktu pengereman agar tidak terjadi kecelakaan di jalan raya.
3. Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat untuk menambah wawasan serta pengetahuan tentang jarak dan waktu pengereman pada Sepeda Motor Honda Beat.
4. Bagi lembaga pendidikan kejuruan penelitian ini diharapkan memberi informasi yang bermanfaat sebagai referensi serta pengetahuan yang berguna.

5. Bagi pembaca penelitian ini dapat memberi masukan tentang pentingnya memperhatikan standar-standar pabrikan agar pembaca yang hobi menyalahi aturan pabrikan dapat mempertimbangkannya.
6. Bagi para penggemar modifikasi dapat mempertimbangkan unsur yang sangat penting dalam memodifikasi yaitu kenyamanan dan keamanan.
7. Selanjutnya tujuan penelitian ini yaitu sebagai syarat menyelesaikan Strata-1 di Jurusan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

Berdasarkan yang telah dijelaskan pada bab pendahuluan sebelumnya maka kajian teori disini hanya menjabarkan tentang hal-hal yang menyangkut penggunaan velg yang didalamnya terdapat penjelasan gaya-gaya yang ada pada ban, hambatan-hambatan pada sebuah roda saat berputar serta hal-hal lain yang mempengaruhi jarak pengereman dan waktu pengereman.

1. Penggunaan Velg

Velg merupakan bagian dari sebuah roda pada kendaraan, kendaraan yang dimaksud adalah kendaraan sepeda motor jenis skuter matik. Diameter velg standar dari kendaraan sepeda motor dalam penelitian ini yaitu berdiameter 14 inchi dan selanjutnya dilakukan penggantian dan dibandingkan dengan velg yang berdiameter 17 inchi. Digantinya ukuran diameter velg tersebut apakah memiliki pengaruh terhadap jarak dan waktu pengereman. Velg merupakan komponen utama dalam sebuah kendaraan, tanpa velg kendaraan baik itu mobil ataupun sepeda motor tidak akan dapat berjalan. Velg ada dua jenis yang dikenal di kalangan masyarakat yaitu velg standar pabrikan dan velg jenis racing. Velg standar atau velg dari pabrikan banyak yang tidak menyukai karena beberapa alasan salah satunya adalah karena perkembangan modifikasi, oleh karena

itu banyak pemilik atau pengguna sepeda motor yang mengganti velg pada velg yang sesuai perkembangan modifikasi.

Menurut M. Nawarul Fuad (2010: 1)

“Bentuk velg yang bervariasi ini didapatkan dari proses pengecoran dengan metode *gravity*, *tilting* ataupun *low pressure die casting*. Proses pengecoran segala macam bentuk cacat sangat dihindari karena akan mengurangi kualitas benda coran dan menurunkan efektivitas dari proses produksi. Cacat yang biasa terjadi pada benda hasil pengecoran adalah *shrinkage*, *poresity*, *crack* dan *needle hole*.”

Berdasarkan pendapat M. Nawarul Fuad tersebut proses pembuatan velg yaitu dengan cara dicor dengan bahan baku aluminium alloy untuk kendaraan sepeda motor dan mobil. Menurut Tamzir Rizal (1998: 7) velg dibagi menjadi enam kategori dengan kodenya yaitu: *Divided Type (D.T)*, *Drop Centre (D.T)*, *Wide Drop Center (W.D.C)*, *Semi Drop Center (S.D.C)*, *Flat Base (F.B)* Dan *Interim Rim (I.R)*, dan Tamzir Rizal juga menjelaskan untuk velg skuter termasuk dalam kategori *Divided Type (D.T)*.

Jenis dan model velg banyak jenisnya dan beragam, maka banyak pula yang menyalahi aturan yang harus dimiliki velg salah satunya pemakaian diameter velg tidak sesuai dengan diameter ban, hal tersebut tentunya akan berakibat pada kurang maksimalnya daya cengkram ban terhadap permukaan jalan. Pemerintah melalui Kementerian Perindustrian mewajibkan penggunaan Standar Nasional Indonesia (SNI) pada velg yang beredar dipasaran dan ini hanya berlaku bagi velg yang ada ditoko-toko suku cadang dan asesoris sepeda motor saat ini. Aplikasi wajib SNI

pada velg ini telah dimulai pada bulan Mei 2012 lalu. Eko Prabowo selaku GM Promotion and Motorsport PT. Yamaha Motor Kencana Indonesia, menanggapi kebijakan pemerintah tersebut dan beliau mengatakan seperti yang ada di dalam oto.detik.com:

“Intinya peraturan pemerintah untuk menjaga keselamatan pengendara, jangan sampai SNI tidak memberikan keselamatan bagi kita. Pemerintah harus mengemas velg SNI lebih tepat dan benar agar apa yang diharapkan sesuai dengan tujuannya yakni untuk menjaga keselamatan.”

Penjelasan Eko Prabowo yaitu pemerintah harus benar-benar menegaskan ukuran yang dianjurkan hingga batasan ukuran velg serta memberikan sanksi bagi yang melanggar dan mempergunakannya selain untuk acara-acara tertentu, karena hal tersebut menyangkut pada keamanan dan keselamatan dalam berkendara. Peraturan pemerintah tersebut tentunya kita sebagai masyarakat dan sebagai konsumen pengguna sepeda motor harus menerima kebijakan pemerintah, karena hal tersebut satu bentuk kepedulian pemerintah kepada masyarakatnya. Velg yang berdiameter relatif lebih kecil biasanya cenderung digunakan untuk kepentingan balap *drag race* sedangkan untuk ukuran diameter velg yang cenderung lebih lebar dan besar digunakan untuk acara-acara *contest* atau pameran modifikasi bukan untuk dipakai sehari-hari, berikut menurut

Muhammad Ikhsan:

“Ban kecil juga membuat sepeda motor lebih mudah terpeleset. Peralnya, permukaan ban yang ukurannya kecil, juga akan membuat cengkaman ban ke aspal juga semakin sedikit, ban kecil juga sangat berbahaya saat melibas lubang di jalanan. Apalagi saat musim hujan banyak sekali lubang yang

tidak terlihat karena tergenang air. Motor yang mengaplikasikan ban dan velg kecil cenderung lebih mudah terjatuh atau terguling. Pasalnya, dengan permukaan ban yang lebih kecil dan tipis, maka kemampuan meredam guncangan juga semakin kecil.”

Ban kecil dan tipis juga berperan terhadap kecelakaan dijalan karena seperti pendapat Muhammad Ikhsan diatas ban kecil dan tipis membuat cengkraman ban keaspal semakin sedikit dan kemampuan untuk meredam guncangan juga semakin kecil. Sudah menjadi hal yang mutlak untuk menghindari pengaplikasian dua komponen sepeda motor tersebut pada tunggangan harian kita agar tetap aman saat berkendara dijalan. Perlunya pengetahuan pemilik dan masyarakat pengguna sepeda motor untuk mengetahui dan mengerti ukuran ban beserta ukuran velg yang ideal, berikut ini tabel ukuran ban beserta ukuran velg yang diperbolehkan untuk sepeda motor menurut produk dari ban FDR dalam fdrtire.com.

Tabel I. Ukuran Ban Beserta Ukuran Velg yang Diperbolehkan untuk Persentase Rasio /60 atau /70

Lebar Ban(mm)	Ukuran Velg (cm)				
80	MT 1.85	MT 2.15	MT 2.50	-	-
100	MT 2.50	MT 2.75	MT 3.00	-	-
110	2.50 A	MT 2.50	MT 2.75	MT 3.00	MT 3.50
120	MT 2.75	MT 3.00	MT 3.50	MT 3.75	-
130	MT 3.00	MT 3.50	MT 3.75	MT 4.00	-
140	MT 3.50	MT 3.75	MT 4.00	MT 4.25	MT 4.50

Ket: MT = Rim Tubeless

Tabel II. Ukuran Ban Beserta Ukuran Velg yang Diperbolehkan untuk Persentase Rasio /80, /90 atau /100

Lebar Ban(mm)	Ukuran Velg (cm)								
50	1.20	1.40	-	-	-				
60	1.20	1.40	1.50	MT 1.50	1.60	MT 1.60	-	-	-
70	1.40	1.50	MT 1.50	1.60	1.85	MT 1.60	MT 1.85	-	-
80	1.60	MT 1.60	1.85	2.15	MT 1.85	MT 2.15	-	-	-
90	1.85	MT 1.85	2.15	2.50	MT 2.15	MT 2.50	2.50 C	-	-
100	2.15	MT 2.15	2.50	2.75	MT 2.50	MT 2.75	2.50 C	-	-
110	2.15	MT 2.15	2.50	2.75	3.00	MT 2.50	MT 2.75	MT 3.00	2.50 C
120	2.50	MT 2.50	2.75	3.00	MT 2.75	MT 3.00	-	-	-
130	2.50	MT 2.50	2.75	MT 2.75	3.00	MT 3.00	MT 3.50	-	-
140	MT 2.75	MT 3.00	MT 3.50	MT 3.75	-	-	-	-	-
150	MT 3.00	MT 3.50	MT 3.75	MT 4.00	MT 4.25	-	-	-	-

Ket: MT = Rim Tubeless

Melihat dari kedua tabel tersebut dimana menjelaskan tentang standar ukuran ban dan velg, agar lebih jelas kita ambil sebuah contoh pada sepeda motor Honda Beat ukuran velg belakang standar bawaan pabrik yaitu 1.85 cm maka standar lebar ban yang dianjurkan yaitu 80 mm untuk persentase rasio /60 atau tinggi ban $60 \% \times 80 = 48 \text{ mm}$ atau 80/60/14 yang tertulis pada sisi ban, untuk persentase rasio /70 atau tinggi ban $70 \% \times 80 = 56 \text{ mm}$ atau 80/70/14 yang tertulis pada sisi ban, demikian pula untuk persentase rasio /80, /90 dan /100.

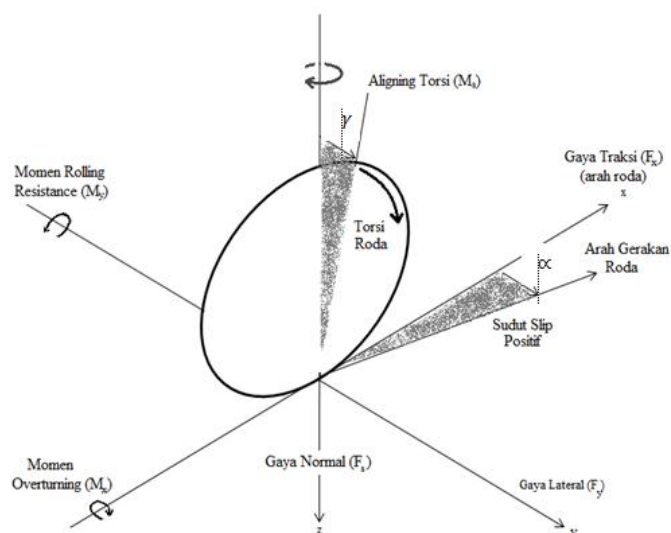
Berdasarkan penjelasan-penjelasan beberapa pendapat yang telah dikemukakan diatas maka dalam penggunaan velg perlu diperhatikan

kesesuaian antara pemilihan ukuran velg dengan ban. Penelitian ini termasuk yang baru dimana penggunaan velg standar 14 inchi yang diganti dengan velg 17 inchi belum ditemukan teori ataupun penelitian yang mengemukakan bahwa penggunaan velg 17 inchi tersebut berpengaruh terhadap jarak dan waktu pengereman pada sepeda motor namun secara teori hal-hal berikut dapat mempengaruhi jarak dan waktu pengereman diantaranya:

a. Gaya-Gaya pada Ban

Menurut Nyoman Sutantra (2001: 81) mengemukakan,

“Ada tiga gaya yang bekerja pada ban yaitu gaya normal atau vertikal (F_z) yang diakibatkan oleh gaya berat kendaraan dan gaya inerti yang mengarah kearah vertikal, gaya longitudinal (F_x) yang umumnya akibat gaya inerti percepatan atau pengereman dan juga mungkin diakibatkan oleh komponen longitudinal dari gaya centrifugal kendaraan, dan yang terakhir adalah gaya samping atau gaya lateral (F_y) yang intinya disebabkan oleh gaya centrifugal kendaraan.”

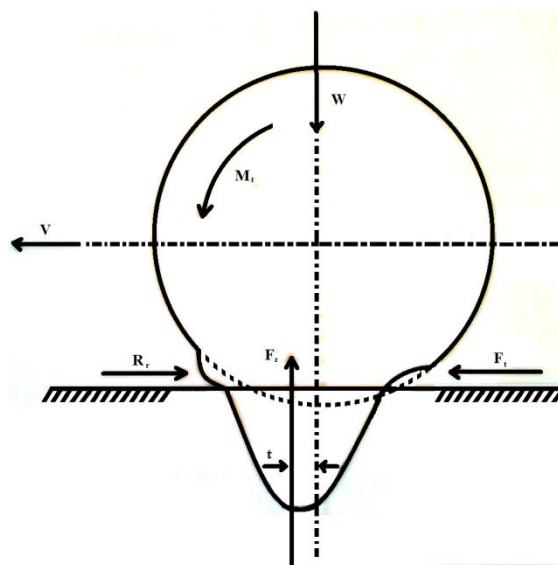


Gambar 1. Gaya dan momen yang bekerja pada ban
(sumber: I Nyoman Sutantra, 2001: 81)

Gambar 1 dapat dilihat gaya dan momen yang bekerja pada ban terhadap permukaan jalan baik pada saat percepatan maupun saat pengereman.

b. Hambatan Rolling

Hambatan rolling yang terjadi pada ban adalah disebabkan oleh sifat histerisis ban karena adanya defleksi dari ban, akibat adanya defleksi ban pada saat rolling dan sifat material ban yang tidak cepat dapat kembali setelah defleksi maka defleksi didepan sumbu y tidak simetris dengan dibelakang sumbu y . Hal ini mengakibatkan reaksi gaya normal pada ban terkonsentrasi didepan sumbu y sejauh pneumatic trail (t_p), seperti terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Momen dan gaya tahanan rolling
(Sumber: Nyoman Sutantra, 2001: 87)

Gaya normal dari jalan pada ban sebesar (F_z), maka terjadi momen tahanan rolling yang dapat melawan atau menghambat gerakan ban. Momen tahanan rolling (M_{RR}), dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$M_{RR} = F_z t_p \quad \dots\dots\dots \text{Nyoman Sutantra (2001: 86)}$$

Keterangan:

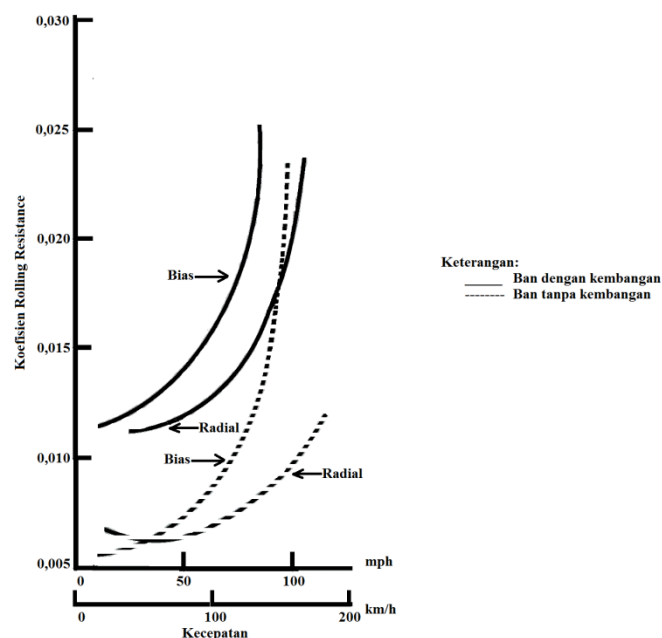
M_{RR} = Memen tahanan rolling

F_z = Gaya normal dari jalan

t_p = Pneumatic trial

c. Pengaruh Konstruksi Ban, Kembangan dan Kecepatan

Menurut sumber hasil eksperimen S.K Clark dari Nation Bereau of Standards, USA, 1971 dalam buku Nyoman Sutantra, (2001: 88) menerangkan bahwa ban radial umumnya mempunyai koefisien hambatan rolling lebih kecil dari ban bias, hal ini terasa pada kecepatan yang tinggi. Ban yang tanpa kembangan mempunyai koefisien hambatan rolling yang jauh kecil dibanding dengan ban yang dengan kembangan.



Gambar 3. Pengaruh konstruksi, kembangan dan kecepatan pada koefisien hambatan rolling
(Sumber: Nyoman Sutantra, 2001: 88)

Melihat dari gambar diatas dapat dilihat perbedaan antara ban yang terbuat dari karet sintesis kompond umumnya mempunyai koefisien hambatan rolling sedikit lebih tinggi dibanding memakai karet alam.

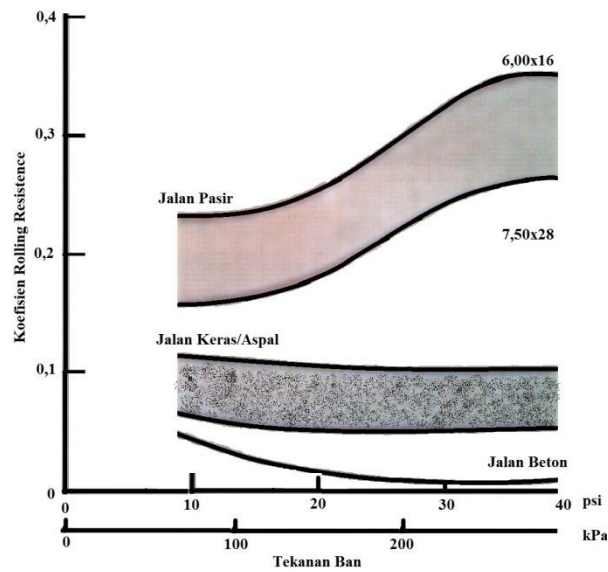
d. Pengaruh Kondisi Jalan dan Tekanan Ban

Kondisi jalan terutama kekerasan atau kekakuan jalan mempunyai pengaruh yang penting terhadap besar kecilnya koefisien hambatan rolling. Tekanan udara di dalam ban secara langsung akan berpengaruh pada kekakuan dari ban yang tentunya defleksi ban makin kecil dan umumnya akan dapat menurunkan koefisien dari hambatan rolling.

J. Taborek dalam Nyoman Sutantra (2001: 89) melakukan studi tentang pengaruh jalan dan tekanan ban terhadap koefisien hambatan rolling dimana beliau mengemukakan.

“Pengaruh tekanan ban terhadap koefisien hambatan rolling ditentukan oleh kekerasan dari permukaan jalan, untuk jalan yang keras seperti jalan beton dan aspal hambatan rolling sedikit menurun dengan naiknya tekanan ban. Untuk jalan lembek seperti pasir, naiknya tekanan ban mengakibatkan naiknya koefisien penetrasi ban pada jalan dan juga mengakibatkan naiknya koefisien hambatan rolling.”

Berikut gambar yang menunjukkan tingkat pengaruh dari kondisi jalan dan tekanan ban yang berbeda terhadap tahanan rolling menurut J. Taborek dalam bukunya Nyoman Sutantra.



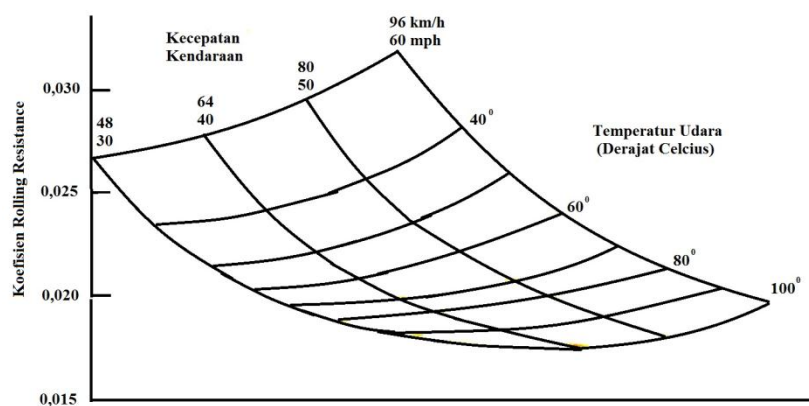
Gambar 4. Pengaruh kondisi jalan dan tekanan ban terhadap tahanan rolling
(Sumber: Nyoman Sutantra, 2001: 89)

Memperhatikan dari gambar 4 dapat kita lihat perbedaan penggunaan pada jalan beton koefisien rolling resistance-nya lebih kecil dibandingkan penggunaan pada permukaan jalan keras/aspal dan jalan berpasir.

e. Pengaruh Temperatur dan Kecepatan

Naiknya temperatur udara yang ada didalam ban berakibat pada naiknya tekanan udara dalam ban, dengan naiknya tekanan tersebut maka kekuatan ban naik yang mana ini dapat menurunkan hambatan rolling, dengan naiknya kecepatan kendaraan atau putaran ban maka akan dapat memperbesar pneumatic trail dari ban yang sekaligus dapat meningkatkan hambatan rolling.

Menurut T. French dalam Nyoman Sutantra (2001: 90) beliau telah mempelajari pengaruh temperatur udara dalam ban dan kecepatan kendaraan dan hasilnya seperti ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 5. Pengaruh tekanan udara dan kecepatan ban
(Sumber: Nyoman Sutantra, 2001: 89)

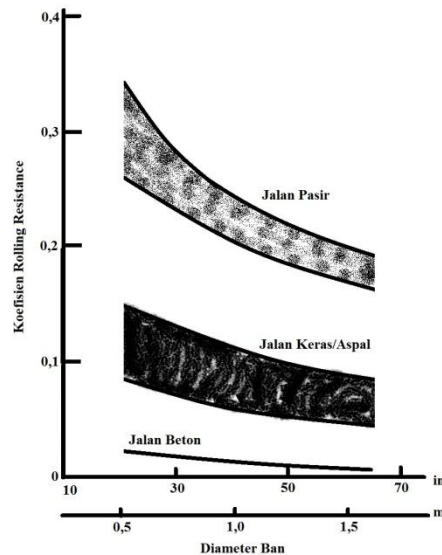
Gambar tersebut menjelaskan semakin tinggi temperatur udara didalam ban maka hambatan atau koefisien rolling resistance-nya pun akan semakin kecil karena dengan naiknya tempereatur dalam ban dapat meningkatkan kekakuan dari ban itu sendiri.

f. Pengaruh Diameter Ban dan Kondisi Jalan

Diameter ban yang lebih besar pada dasarnya dapat mengurangi kedalam penetrasi ban terhadap jalan. Berkurangnya penetrasi ini mengakibatkan berkurangnya hambatan rolling. J.J. Taborek dalam Nyoman Sutantra (2001: 90) mengemukakan.

“Secara umum dapat dikatakan bahwa ban dengan diameter lebih besar mempunyai hambatan rolling yang lebih kecil untuk semua jenis jalan. Penurunan hambatan rolling akibat naiknya diameter ban lebih jelas terlihat pada jalan lembek seperti pasir, juga secara umum dapat dikatakan bahwa hambatan rolling ban akan lebih kecil untuk permukaan jalan yang lebih keras, ini berlaku untuk segala ukuran diameter dari ban.”

Lebih jelas perhatikan gambar berikut:



Gambar 6. Pengaruh diameter ban dan kondisi jalan
(Sumber: Nyoman Sutantra, 2001: 91)

Besarnya diameter dari ban jelas terlihat seperti gambar 6, bahwa hambatan rollingnya semakin kecil dan itu berlaku baik itu pada kondisi permukaan jalan beton, jalan keras/aspal maupun jalan berpasir.

g. Pengaruh Gaya Longitudinal pada Ban

Gaya longitudinal pada ban dapat terjadi terutama pada saat percepatan atau pengereman pada kendaraan. Gaya longitudinal tersebut pada dasarnya dapat berpengaruh pada defleksi dari ban, sehingga dapat pula berpengaruh pada besarnya pneumatic trail dari ban yang secara umum langsung berpengaruh pada besarnya hambatan rolling dari ban.

Menurut S.K. Clark dalam Nyoman Sutantra mengemukakan tentang pengaruh gaya longitudinal pada ban yaitu sebagai berikut:

“Secara umum dengan adanya gaya longitudinal pada ban baik akibat percepatan atau pengereman akan mengakibatkan naiknya hambatan rolling. Secara keseluruhan koefisien dari

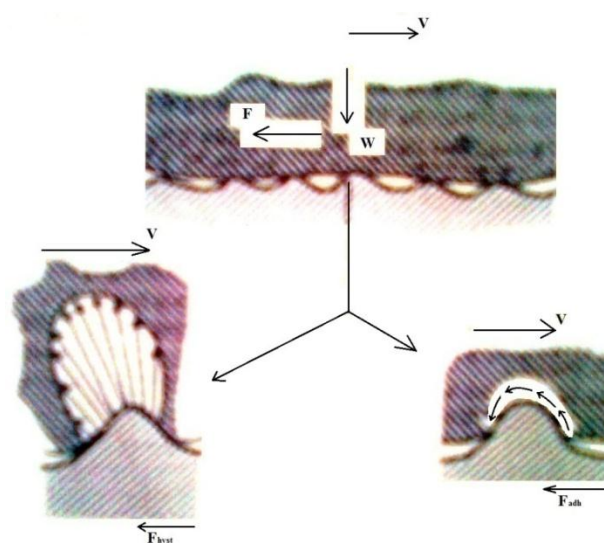
hambatan rolling dipengaruhi oleh banyak faktor dengan hubungan yang kompleks sehingga sangat sulit dicari perumusan mathematic dari hubungan tersebut.”

Memperhatikan dari pernyataan S.K. Clark dalam Nyoman Sutantra tersebut untuk mencari pengaruh gaya longitudinal pada ban belum ditemukan perumusan yang pasti karena hal ini langsung tergantung dari objek yang digunakan pada saat proses eksperimen.

h. Koefisien Gesekan Ban dan Jalan

Kekasaran permukaan jalan adalah merupakan faktor utama yang mempengaruhi koefisien gesek antara ban dan jalan, untuk jalan yang kering dengan permukaan yang halus akan memberikan koefisien gesek yang besar antara ban dan jalan, namun sebaliknya jika jalan dalam keadaan basah maka akan memberi koefisien gesek yang kecil.

Sifat bidang kotak antara ban dan jalan dapat dimodelkan sebagai gabungan kotak dari tonjolan seperti pada gambar berikut.



Gambar 7. Sifat bidang kontak ban dan jalan serta interpretasi gaya addhesi dan gaya hysteresis
(Sumber: Nyoman Sutantra, 2001: 96)

Kekasaran permukaan jalan ditunjukkan dalam bentuk tonjolan-tonjolan yang akan kontak dengan karet dari ban, jika gaya F terjadi tangensial pada permukaan jalan, dimana permukaan karet bergerak relatif terhadap permukaan jalan, maka karet yang elastis akan mengikuti dari bentuk kekasaran dari permukaan jalan. Akibat gerakan tersebut akan terjadi gaya gesekan sebesar F yang arahnya berlawanan dengan arah gerakan yang terdiri dari komponen gaya adhesi dan gaya hysteresis dan dirumuskan sebagai berikut:

$$F = F_{adh} + F_{hyst} \quad \dots\dots\dots \text{Nyoman Sutantra (2001: 96)}$$

Keterangan:

F : Gaya keseluruhan

F_{adh} : Gaya adhesi

F_{hyst} : Gaya hysteresis

2. Jarak Pengereman

Marthen Kanginan (2004: 107) mengemukakan bahwa “Jarak didefinisikan sebagai panjang lintasan yang ditempuh oleh suatu benda dalam selang waktu tertentu”. Sedangkan pengereman merupakan perlambatan yang dialami suatu benda yang sedang melaju dengan memberikan suatu gaya yang dapat menghentikan laju dari benda tersebut hingga benda tersebut berhenti. Jarak pengereman merupakan jarak yang diperlukan sebuah kendaraan yang sedang melaju kemudian dilakukan pengereman dan perhitungan jarak

pengeremannya terletak pada saat awal dari proses ditekan atau ditariknya pedal rem hingga kendaraan berhenti.

Sebagai pengguna sebuah kendaraan sudah seharusnya mengetahui kondisi ataupun karakteristik dari kendaraan yang digunakan agar tidak terjadinya hal-hal yang tidak diinginkan. Akibat tidak mengertinya akan kondisi kendaraan yang digunakan maka sesuai hal ini kita ambil salah satu contoh tabrak belakang seperti yang terjadi pada mobil BMW X5 dengan Daihatsu Luxio yang ada didepannya, hal tersebut terjadi karena pengemudi kurang memperhatikan jarak yang aman serta tidak memprediksikan waktu yang dibutuhkan mulai dari pengereman hingga kendaraan berhenti sehingga terjadi tabrak belakang. Kecelakaan tabrak belakang tersebut tentunya salah satu contoh yang harus kita waspadai ketika berkendara di jalan karena tidak perlu kecepatan tinggi bagi kendaraan yang ditabrak belakang, kecepatan rendah pun akan berdampak buruk juga bagi pengendara.

Pengetahuan dan karakteristik kendaraan yang pengguna kendalikan sudah menjadi hal mutlak yang harus diketahui sebelum kita menggunakan kendaraan tersebut. Studi kasus yang pernah dilakukan oleh Aulia Puspa yang terpapar dalam motorplus.otomotifnet.com dimana jika kondisi pengereman mobil tidak bermasalah maka setiap penambahan kecepatan akan mempengaruhi jarak berhenti mobil secara kuadratis. “Kecepatan mobil 25 km/jam maka dibutuhkan jarak pengereman hingga berhenti sejauh 3 meter dan seterusnya 50 km/jam membutuhkan waktu 6 meter.” Pengujian tersebut dilakukan dengan kondisi kendaraan standar pabrikan dan permukaan jalan aspal yang kering.

Berbagai masalah yang dapat mempengaruhi dari jarak pengereman yaitu mulai dari hambatan rolling, konstruksi ban, kembangan ban, tekanan ban, kecepatan kendaraan, permukaan jalan dan lain-lain. Dalam hal ini yang menentukan keselamatan saat berkendara yaitu pengendara itu sendiri selain itu kondisi kendaraan dan yang terakhir karakteristik jalan yang dilalui kendaraan.

3. Waktu Pengereman

Menurut PT. Suzuki Indomobil Sales **Empty distance** yaitu waktu dimana pengendara baru menyadari harus melakukan pengereman terhadap kendaraan yang dikemudikan, kesadaran manusia untuk segera mengerem tersebut berkisar 1 detik, sedangkan untuk waktu pengereman yaitu waktu yang dibutuhkan pengendara mulai dari penekanan atau penarikan pedal rem hingga kendaraan berhenti.

Aulia Puspa juga mengemukakan bahwa:

“Manusia dan kendaraan tetap membutuhkan sebuah reaksi ketika terjadi pengereman secara mendadak, otak manusia perlu waktu 1 detik untuk mempersiapkan suatu peristiwa yang mengagetkan dan perlu waktu 0,5 detik untuk bereaksi menginjak rem. Setelah manusia bereaksi, kendaraan juga membutuhkan waktu untuk bereaksi melakukan pengereman. Kendaraan dalam kondisi pengereman baik membutuhkan waktu 0,2 detik untuk bekerja maksimal.”

Pendapat Aulia Puspa tersebut maksudnya ada 1,7 detik atau dapat dibulatkan menjadi 2 detik waktu yang hilang ketika pertama kali kita melakukan pengereman, mengetahui penjelasan tersebut tentunya kita sudah dapat memprediksikan berapa waktu yang dibutuhkan selama pengoperasian

pengereman pada kendaraan kita hingga berhenti agar kita dapat aman terhadap benda atau kendaraan yang ada didepan kendaraan kita agar tidak terjadi benturan.

Menurut Tri Widodo (2009: 39) untuk rumus mencari waktu yang dibutuhkan kendaraan mulai dari mulai pedal rem di tekan atau di tarik hingga berhenti menggunakan rumus GLBB yaitu sebagai berikut:

$$V_1 = V_0 + a \cdot t$$

$$S = V_0 \cdot t + \frac{1}{2} a \cdot t \quad \dots\dots\dots(\text{Tri Widodo, 2009: 39})$$

$$V_1^2 = V_0^2 + 2 a \cdot s$$

Keterangan:

V = Kecepatan kendaraan (m/s)

S = Jarak tempuh kendaraan dari kondisi 0 ke-1 (m)

a = Percepatan dan bila perlambatan nilainya minus (m/s)²

t = Waktu dari kondisi 0 ke-1 (s)

0 = Menunjukkan kondisi mula-mula sebelum pengereman (m/s)

1 = Kondisi akhir setelah kendaraan berhenti (m/s)

Mencari atau menentukan berapa waktu pengereman yang dibutuhkan pada sebuah kendaraan menggunakan rumus berikut ini dimana terlebih dahulu mencari perlambatan kendaraan:

$$V_1^2 = V_0^2 + 2 a \cdot s$$

Karena disini kendaraan pada akhirnya berhenti maka nilai $V_1^2 = 0$ maka rumus dirubah yaitu:

$$a = \frac{v_0^2}{2 \cdot s}$$

Selanjutnya kita cari waktu yang dibutuhkan kendaraan dari dilakukan pengereman hingga berhenti yaitu dengan rumus:

$$V_1 = V_0 + a \cdot t \quad \text{karena } V_1 = 0 \text{ km/jam maka}$$

$$V_0 = -a \cdot t \quad \text{dan diubah menjadi}$$

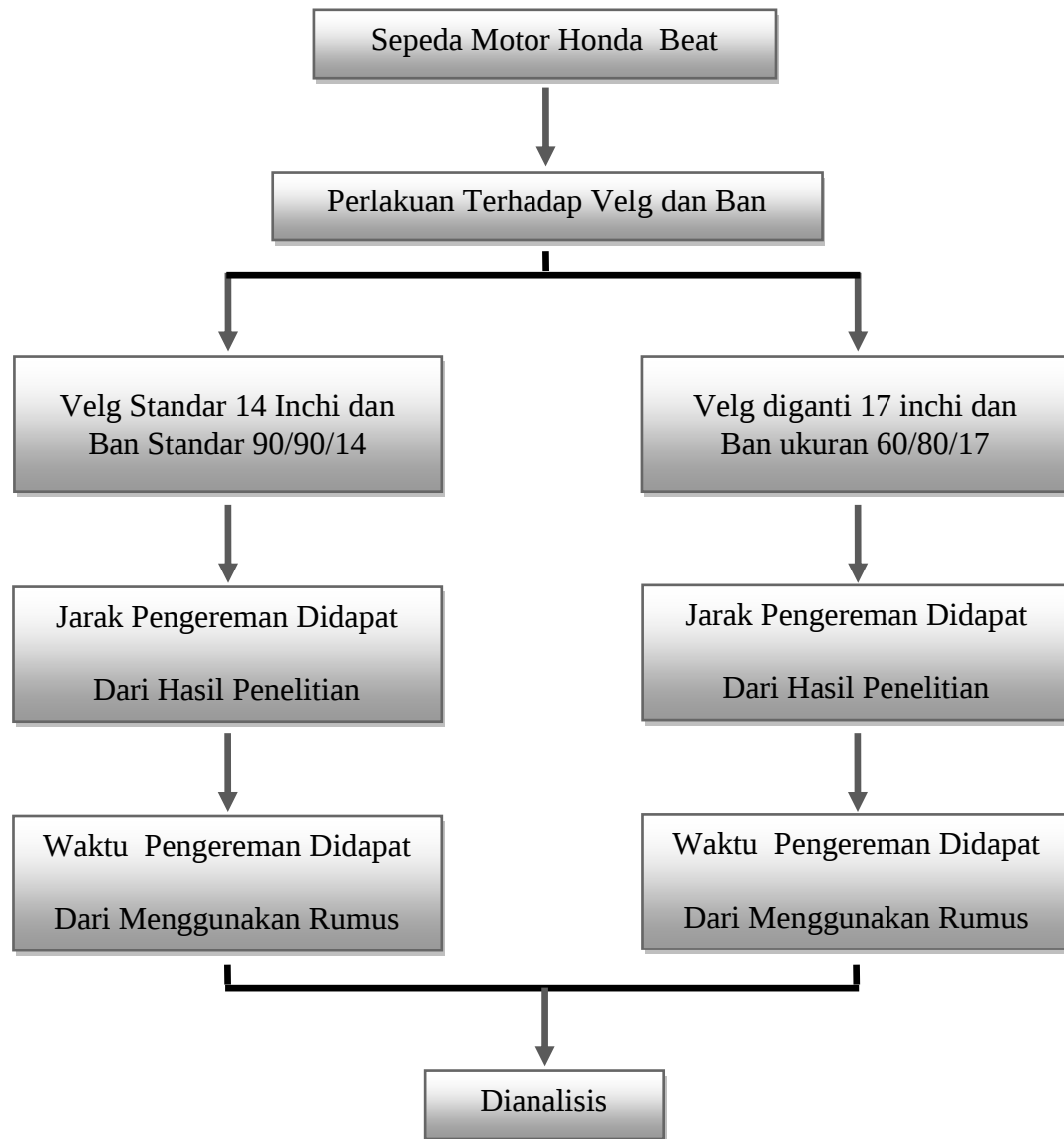
$$t = \frac{V_0}{a}$$

B. Penelitian yang Relevan

1. Robby Rivanto (2009), dengan judul “Pengaruh Tekanan Ban dan Beban pada Roda Terhadap Traksi Maksimal Roda Penggerak”. Menyimpulkan bahwa: a).Kondisi ban dalam keadaan tekanan udara yang kurang maka roda akan mudah slip, dikarenakan kontak fisik ban dengan lintasan semakin sedikit. b).Garis puncak dimana traksi roda mengalami penurunan menunjukkan bahwa tekanan udara yang berlebihan menyebabkan kontak permukaan ban dengan lintasan menjadi semakin sedikit.

Memperhatikan dari penelitian tersebut secara konsep memiliki kemiripan dengan penelitian yang peneliti teliti saat ini, karena variabel memiliki kesamaan namun yang membedakan hanya indikator-indikatornya dan penelitian diatas mempunyai hubungan dengan pengereman sesuai dengan penelitian yang peneliti lakukan saat ini.

C. Kerangka Konseptual



Gambar 8. Kerangka konseptual

D. Pertanyaan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah dan kajian teori yang telah di bahas sebelumnya, maka akhir dari dilakukan penelitian ini yaitu, bagaimana hasil jarak dan waktu pengereman terhadap penggunaan velg 17 inchi pada sepeda motor Honda Beat?

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan data telah dilakukan pencarian nilai mean dan persentase maka dapat diambil sebuah kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan velg 17 inchi pada Sepeda Motor Honda Beat dapat mempengaruhi bertambahnya jarak pengereman dengan persentase sebesar 54.090 % dari penggunaan velg standar 14 inchi.
2. Pada penggunaan velg 17 inchi Sepeda Motor Honda Beat juga dapat mempengaruhi bertambah lamanya waktu pengereman dengan persentase sebesar 48.482 % dari penggunaan velg standar 14 inchi.

B. Saran

1. Agar diadakan penelitian lanjutan seperti pada rem piringan atau cakram, karena pada penelitian ini hanya menguji pada rem belakang dan rem menggunakan rem tromol.
2. Bagi pengguna sepeda motor agar selalu mematuhi aturan atau standar yang berlaku, seperti standar kelengkapan kendaraan dan standar keselamatan berkendara.

3. Bagi mekanik maupun modifier sepeda motor baiknya selalu mengutamakan unsur keselamatan dan kenyamanan pada saat memodifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Desastian. 2013. Kebijakan Jokowi Mengatasi Kemacetan Jakarta. Jakarta: <http://www.voa-islam.com>. (3 april 2013).
- FDR Tirelogi. 2010. FDR Information. (Online), FDR Tirelogi. <http://www.fdrtire.com>. (16 maret 2013).
- Fuad M Nawarul. (2010). “Analisa Perbedaan Pemakaian Riser Ring dan Crown pada Pengecoran Velg Tipe MS 366 dengan Uji Simulasi Menggunakan CAE Adstefan.” *Jurnal Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.(1). Hlm. 1.
- Ikhsan Muhammad**. 2012. Penggunaan Pelek 17 Inchi dan Ban Kecil Pada Matik. Jakarta: <http://www.oto-trendz.com>. (3 april 2013).
- Juwarno Teguh. 2013. Data Kecelakaan Akibat Kendaraan Darat. Jakarta: <http://www.dpr.go.id> (2 april 2013).
- Kanginan Marthen. 2004. Fisika untuk SMA Kelas X Semester 1. Jakarta: Erlangga.
- Puspa Aulia. 2013. Jarak Pengereman yang Ideal Kendaraan. Jakarta: <http://www.motorplus.otomotifnet.com> (3 april 2013).
- Prabowo Eko. 2012. Peraturan Pemerintah Terhadap Pelek Sepeda Motor. Jakarta: <http://www.oto.detik.com> (3 april 2013).
- Rizal Tamzir. 1998. Chasis dan Pemindahan Tenaga untuk Sekolah Menengah Kejuruan Kelompok Teknologi dan Industri Jilid 1. Bandung. Angkasa Bandung.
- Santoso Az Lukman. (2010). Dibalik Kejayaan Toyota, Yamaha, dan Honda. Jogjakarta: Garailmu.
- Setiawan Acip. 2009. *The Secret of Skutik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Siregar Syofian. 2013. Statistik Parametrik Untuk Penelitian Kuantitatif. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Singgih BS. 2013. Kecelakaan Lalu Lintas di Indonesia. Jakarta: <http://www.suarakarya-online.com> (2 april 2013).
- Sutantra Nyoman. 2001. Teknologi Otomotif Teori dan Aplikasinya Edisi Pertama. Surabaya. Guna Widya.