

## LAPORAN TUGAS AKHIR

# ANALISA PERAWATAN DAN PERBAIKAN SEPEDA MOTOR HONDA ABSOLUTE REVO 2009 DENGAN METODE FMEA

Diajukan guna melengkapi sebagai syarat  
dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



**Disusun Oleh :**

Nama : Budi Supriatna

NIM : 0130312-005

Program Studi : Teknik Mesin

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**JAKARTA**

**2011**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Budi Supriatna  
NIM : 0130312-005  
Jurusan : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknologi Industri  
Judul Skripsi : **ANALISA PERAWATAN DAN  
PERBAIKAN SEPEDA MOTOR  
HONDA ABSOLUTE REVO 2009  
DENGAN METODE FMEA.**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,

Materai Rp. 6000

Budi Supriatna

## **LEMBAR PENGESAHAN**

### **ANALISA PERAWATAN DAN PERBAIKAN SEPEDA MOTOR HONDA ABSOLUTE REVO 2009 DENGAN METODE FMEA**

Disusun Oleh :

Nama : Budi Supriatna

NIM : 0130312-005

Program Studi : Teknik Mesin

Pembimbing,

( Ir. Yuriadi Kusuma M.Sc )

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir / Ketua Program studi

( DR. Abdul Hamid M.Eng )

## ABSTRAK

Banyak orang yang memilih alat transportasi sepeda motor karena di nilai lebih hemat, efektif dan efisien sesuai dengan kondisi jalan yang padat. Sepeda motor jenis Honda Absolute Revo 2009 merupakan salah satu jenis di pasar kendaraan roda dua, saat ini motor jenis ini menempati peringkat tertinggi dalam perbandingan penjualan dengan jenis motor sekelasnya (red).

Perawatan adalah hal yang paling utama dalam menjaga kondisi kendaraan agar selalu dalam keadaan prima, untuk itu produsen kendaraan ini yaitu PT. Astra Honda Motor menyediakan pelayanan servis resmi dengan nama AHASS (*Astra Honda Authorized Service Station*) sebagai bengkel resmi yang melakukan perawatan dan perbaikan serta penggantian *spare parts*.

Penulis melakukan analisa terhadap 12 komponen sepeda motor ini, dengan dilakukan pendekatan analisa perawatan dan perbaikan menggunakan metode FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*), hasilnya diketahui potensi kegagalan/kerusakan paling menonjol adalah terjadi pada indikasi kecepatan (*speedometer*) yang tidak berfungsi dan tidak terdeteksi penyebabnya. sehingga mempunyai nilai RPN (*Risk Priority Number*) yang tertinggi yaitu 420, dan yang mempunyai nilai RPN terendah dan dapat diabaikan adalah potensi kerusakan pada kanvas rem aus, yang memiliki nilai RPN 21 karena potensi ini dapat dengan mudah terdeteksi. Dengan cara mencari nilai severity, occurrence dan detection yang akan menghasilkan nilai RPN tersebut.

Maka disarankan pemilik kendaraan untuk melakukan perawatan sesuai dengan jadwal yang di rekomendasikan oleh produsen, dan selalu melakukan pengecekan pada setiap komponen walaupun belum menunjukkan tanda-tanda kerusakan untuk mengantisipasi kerusakan yang lebih besar dan pada akhirnya membutuhkan perlakuan dan biaya yang yang lebih besar juga.

*Kata Kunci: (FMEA, RPN, Severity, Occurrence, Detection)*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan atas kekhadirat Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita semua sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan baik. Tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini untuk memenuhi syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1) di Universitas Mercu Buana, jurusan Teknik Mesin.

Dalam penyelesaian penyusunan Tugas Akhir ini, tidak terlepas dari bantuan semua pihak baik berupa bantuan yang memberikan dukungan, koreksi dan doa, oleh karena itu saya menyampaikan terima kasih kepada semua pihak terutama kepada ;

1. Bapak Ir. Yuriadi Kusuma M.Sc sebagai dosen pembimbing yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan penyusunan ini.
2. Bapak Mukhlis ST. sebagai Kepala Cabang bengkel AHASS Cabang Pontang Perkasa yang telah mengijinkan diadakannya penelitian Tugas Akhir ini.
3. Kedua orang tua, segenap keluarga dan orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan penuh dan tak terhingga.

Adapun segala kekurangan yang terdapat dalam penyusunan laporan ini dikarenakan keterbatasan yang penulis miliki. Oleh karenanya tidak menutup diri dari kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penyelesaian penyusunan laporan ini.

Jakarta, Februari 2011

( Budi Supriatna )

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pernyataan .....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Abstrak .....	iv
Kata Pengantar .....	vi
Daftar Isi .....	vii
Daftar Tabel .....	ix
Daftar Gambar .....	ix
Daftar Grafik .....	x

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Tujuan Penulisan .....	2
1.3. Metode Penulisan .....	3
1.4. Pembatasan Masalah .....	4
1.5. Sistematika Penulisan .....	4

### BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Motor Honda Tipe Absolute Revo Produksi Tahun 2009.....	7
2.2 Komponen Utama .....	13
2.3 Komponen Pendukung .....	22
2.4 Prinsip Kerja .....	29
2.5 Pengertian Perawatan (maintenance) .....	30
2.5.1 Jenis-jenis Perawatan (maintenance) .....	30
2.6 Perawatan Berkala Untuk Absolute Revo 2009 .....	33

### **BAB III FAILURE MODE and EFFECT ANALYSIS (FMEA)**

3.1	Pengertian FMEA .....	41
3.2	Potensi Modus Kegagalan (Potential Failure Mode) .....	43
3.3	Potensi Pengaruh Kegagalan (Potential Effect of Failure).....	43
3.4	Potensi Penyebab / Mekanisme Kegagalan (Potential Cause / Mechanism of Failure) .....	47
3.5	Pengendalian Saat Ini (Current Control) .....	50
3.6	Risk Priority Number (RPN) .....	51

### **BAB IV ANALISA DAN PERHITUNGAN DALAM PERAWATAN DAN PERBAIKAN DENGAN METODE FMEA**

4.1	Data Hasil Pengamatan .....	53
4.2	Mencari Tingkatan Nilai Occurrence .....	56
4.3	Pengolahan Data Dalam Tabel FMEA .....	68
4.4	Grafik Severity, Occurrence, Detection .....	69

### **BAB V PENUTUP**

5.1	Kesimpulan .....	70
5.2	Saran .....	71

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## Daftar Tabel

Tabel 2.1	Spesifikasi Honda Absolute Revo 2009	8
Tabel 3.1	Severity	46
Tabel 3.2	Occurrence	49
Tabel 3.2	Detection	51
Tabel 4.1	Potensi Kegagalan	54
Tabel 4.3	FMEA	68

## Daftar Gambar

Gambar 2.1	Motor Honda Absolute Revo 2009	7
Gambar 2.2	Proses Pengisian	9
Gambar 2.3	Proses Kompresi	10
Gambar 2.4	Proses Pembakaran	10
Gambar 2.5	Proses Kerja / Ekspansi	11
Gambar 2.6	Proses Pembuangan	12
Gambar 2.7	Blok Mesin / Crank Case	14
Gambar 2.8	Busi / Spurk Plug	14
Gambar 2.9	Karburator	15
Gambar 2.10	Kerangka / Frame Body	16
Gambar 2.11	Sistem Kemudi / Steering Handle	17
Gambar 2.12	Roda Depan dan Belakang / Front and Rear Wheel	18
Gambar 2.13	Tangki Bahan Bakar / Fuel Tank	18
Gambar 2.14	Knalpot / Exhaust Muffler	19
Gambar 2.15	Garpu Depan dan Shockbreaker	20
Gambar 2.16	Rem Depan dan Belakang / Front and Rear Break	21
Gambar 2.17	Pijakan Kaki / Step Bar	21
Gambar 2.18	Swing Arm / Lengan Ayun	22
Gambar 2.19	Motor Starter	23
Gambar 2.20	Pedal Starter	23
Gambar 2.21	Lampu Utama dan Lampu Belakang	24
Gambar 2.22	Level Meter	25
Gambar 2.23	Seat / Jok	25
Gambar 2.24	Body Cover	26



Gambar 2.25	Air Cleaner / Saringan Udara .....	26
Gambar 2.26	Stand / Sandaran .....	27
Gambar 2.27	Accu / Baterei .....	28
Gambar 2.28	Wire Harness / Instalasi Kelistrikan .....	28
Gambar 2.29	Mark stripe dan Caution Label .....	29

### **Daftar Grafik**

Gambar 4.2	Grafik Potensi Kegagalan .....	55
Gambar 4.3	Grafik SOD .....	69
Gambar 4.4	Grafik RPN .....	69
Gambar 5.1	Grafik Skala Prioritas .....	71