

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan makin mahalnya harga BBM dan ongkos transportasi publik, jumlah pemakai sepeda motor di Indonesia semakin meningkat. Menurut Asosiasi Industri Sepeda motor Indonesia penjualan sepeda motor dari tahun ke tahun terus meningkat. Tercatat di periode tahun 2010, sampai dengan akhir bulan Oktober seluruh ATPM sepeda motor di Indonesia berhasil membukukan angka penjualan sebesar 6.205.377 unit. Hal ini dikarenakan masyarakat menilai sepeda motor merupakan suatu solusi dari kebutuhan masyarakat akan transportasi yang efektif dan efisien, sehingga menjadikan sepeda motor sebagai alat transportasi dengan populasi terbesar di Indonesia.

Tabel 1.1 Data statistik AISI [2]

Tahun	Penjualan untuk pasar lokal (unit)	Populasi (unit)
2006	4.428.274	22 juta
2007	4.688.263	26,6 juta
2008	6.215.831	32,8 juta
2009	5.881.777	38,6 juta
Oktober 2010	6.205.377	44,8 juta

Penambahan jumlah sepeda motor setiap tahun yang cukup banyak ini menimbulkan permasalahan yang tidak kecil yaitu frekuensi kecelakaan sepeda motor juga masih sangat tinggi dan cenderung naik tiap tahunnya. Tapi itu kecelakaan yang bisa terdata, sedangkan yang tidak terdata juga sangat banyak. Jumlah kecelakaan yang terdata pada tahun 2007 sebanyak **48508** kasus kecelakaan, pada tahun 2008 terjadi **59264** kasus dan pada tahun 2009 terjadi **62960** kasus [13]. Kecelakaan ini mengakibatkan pengendaranya luka parah dan/atau meninggal dunia serta kerugian materi yang tidak sedikit. Data statistik menunjukkan kecelakaan memang banyak terjadi karena ketidak hati-hatian pengendara sepeda motor itu sendiri, tetapi faktor lain penyebab kecelakaan diantaranya disebabkan karena kegagalan fungsi komponen kendaraan.

Tabel 1.2 Data Statistik Dinas Perhubungan [13]

No	Jenis	Satuan	2005	2006	2007	2008	2009
1	Mobil Penumpang	Unit	7.484.175	7.678.891	9.501.241	10.779.687	11.828.529
2	Mobil beban	Unit	4.573.864	4.896.065	5.013.544	6.025.023	6.225.588
3	Mobil bus	Unit	2.413.711	2.737.610	2.854.990	3.870.741	4.223.677
4	Sepeda motor	Unit	33.193.076	35.102.492	45.948.747	51.687.879	59.447.626

Fokus Tugas Akhir yang dibahas di sini adalah mengkaji penerapan *Reliability Centered Maintenance* (RCM) pada komponen *sub-assy* sepeda motor yang berbasis pada estimasi kehandalan sistim dan komponen, dengan harapan umur komponen menjadi lebih awet dan memperkecil resiko kecelakaan karena kegagalan fungsi komponen kendaraan. Hasil akhir dari Tugas Akhir ini adalah *schedule* perawatan, rincian biaya perawatan dan perbaikan (nantinya juga dibahas perbandingannya dengan tanpa perawatan), serta resiko yang mungkin terjadi bila tidak mengikuti *schedule* perawatan yang disarankan. Pada Tugas Akhir ini yang dibahas adalah *sub-assy* rem sepeda motor Honda Supra X 125 yang memiliki resiko tinggi terjadi kecelakaan bila tidak dilakukan perawatan dengan baik.

1.2. Tujuan

1. Menganalisa jenis-jenis kerusakan pada *sub-assy* rem dan perambatan rusak bila tidak dilakukan perawatan dengan baik.
2. Menyusun tabel tingkat kekritisannya komponen pada *sub-assy* rem dan mengestimasi umur komponen kritis.
3. Mengkaji penerapan RCM dan menyusun *schedule* perawatan secara rinci.
4. Menyusun daftar resiko yang timbul mulai dari hanya sekedar penggantian komponen dan biayanya hingga resiko terjadinya kecelakaan, bila tidak dilakukan perawatan dengan baik.

1.3. Batasan Masalah

1. Tidak membahas secara detail analisa kegagalan komponen sub-assy rem.
2. Penyusunan table kekritisannya komponen diestimasi berdasar informasi mekanik *expert* dan perhitungan hanya dilakukan pada komponen utama karena resikonya yang tinggi.
3. Informasi kerusakan dan perambatan rusak serta resiko yang timbul bila tidak dilakukan perawatan dengan baik sebagian diperoleh dari mekanik *expert*.
4. Kriteria kehandalan ditetapkan berdasar pada umur komponen utama dan daerah operasi sistim yang aman.
5. Informasi ongkos perawatan dan harga komponen diperoleh dari bengkel resmi Honda. Sementara harga komponen mengacu pada daftar *parts* tahun 2010.

1.4. Metodologi Penelitian

Agar penelitian dapat dilakukan dengan terstruktur, maka diterapkan langkah-langkah yang tersusun dalam metodologi sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Adapun studi pustaka ini diperoleh dari beberapa literatur, baik berupa buku-buku perpustakaan, jurnal-jurnal yang diperoleh dari internet, serta laporan Tugas Akhir yang berkaitan dengan tugas sarjana ini.

2. Observasi dan Interaksi

Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan pada bengkel resmi Honda.

3. Bimbingan

Bertujuan untuk mendapatkan tambahan pengetahuan dan masukan dari dosen pembimbing serta koreksi terhadap kesalahan-kesalahan yang terjadi dalam pembuatan Tugas Akhir dan penyusunan laporan.

1.5. Sistematika Penulisan

1. **Bab I Pendahuluan**

Berisi tentang latar belakang, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

2. **Bab II *Reliability Centered Maintenance* (RCM) dan Penerapan pada *Sub-Assembly Rem***

Berisi tentang teori *Reliability Centered Maintenance* (RCM), bagian-bagian RCM, penerapan RCM pada sub-assembly rem Supra X 125

3. Bab III Konstruksi *Sub-Assembly* Rem dan Penentuan Komponen Kritis

Berisi konstruksi sistem rem Supra X 125 beserta prinsip kerja dan kerusakan yang mungkin terjadi. Penentuan komponen kritis dan perhitungan umur komponen kritis berdasarkan Elemen Mesin II. Penyusunan kekritisan komponen *sub-assembly* rem.

4. Bab IV Pengujian Operasional Sepeda Motor dan Penyusunan *Schedule* Perawatan

Berisi tentang pengujian operasional kendaraan dengan rute tertentu, perawatan standar Honda dan yang paling penting yaitu menyusun *schedule* perawatan berdasarkan RCM.

5. BAB V Resiko Kegagalan Sub-Assembly Rem

Berisi tentang resiko yang akan terjadi bila perawatan tidak dilakukan dengan baik.

6. Bab VI Penutup

Berisi kesimpulan yang merupakan jawaban dari tujuan tugas akhir penyusunan *schedule* perawatan *sub-assembly* rem berdasar RCM serta saran yang dianjurkan oleh penulis.