

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Dunia industri pada zaman sekarang mengalami kemajuan yang sangat cepat dan pesat, terutama dibidang industri otomotif. Industri otomotif sangat berjasa besar bagi kegiatan sehari-hari didalam kehidupan maupun aktivitas manusia, salah satunya sebagai alat transportasi penumpang maupun kendaraan pribadi. Kemajuan didalam bidang otomotif tidak lepas pula dari jasa manusia yang secara terus menerus melakukan pengembangan dan riset yang didukung oleh teknologi-teknologi canggih.

Dalam penyusunan Skripsi ini penulis ingin menentukan panjang umur (*life time*) dari sebuah elemen mesin, yaitu Bantalan, bantalan yang digunakan pada pembahasan ini adalah *Needle Roller Bearing* pada sepeda motor 2 stroke dengan kapasitas volume silinder 132 cc yang berada didalam mesin motor, lebih tepatnya yang berada dibagian *wrist pin* dari batang piston yang digerakan langsung oleh bagian *crankshaft* dari motor tersebut.

Alasan mengapa memilih bantalan sebagai bahan penulisan karena bantalan adalah salah satu bagian dari elemen mesin yang mempunyai fungsi sangat penting yaitu untuk menumpu sebuah poros agar poros dapat berputar tanpa mengalami gesekan dan getaran yang berlebih, Bantalan adalah pondasi utama dari semua elemen mesin yang bergerak. Jika bagian bantalan didalam mesin ini diabaikan akibatnya tidak bisa dianggap ringan, bisa-bisa suara pada bagian mesin bisa menjadi kasar dan perputaran pada *crankshaft* menjadi tidak stabil yang secara berkala akan menjadi pemicu terjadinya goresan dibagian piston bahkan juga pada dinding linear yang berada didalam mesin motor tersebut.

Mengenai bantalan secara umum harus memiliki beberapa persyaratan diantaranya harus mampu menumpu beban, tahan pada suhu temperature dan variable-variable lainnya. sehingga putaran atau gerakan bolak-baliknya dapat berlangsung secara aman, halus dan panjang umur.

Dengan demikian, menentukan umur pada bantalan diharapkan bisa membantu menentukan interval waktu pergantian suatu komponen dan mencegah kerusakan pada bagian komponen lain akibat kerusakan dari bantalan tersebut.

I.2 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari Skripsi ini adalah :

1. Mengetahui kekuatan bearing dalam menahan beban yang diterima pada bearing *wrist pin* pada sepeda motor.
2. Mengetahui panjang umur bearing pada bagian *wrist pin* pada sepeda motor secara khusus.

I.3 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam skripsi ini adalah :

1. Menganalisa parameter-parameter yang bisa digunakan dalam menentukan beban dari spesifikasi mesin motor kapasitas volume silinder 132 cc.
2. Menganalisa dan menghitung parameter beban yang diterima pada bearing.
3. Menganalisa dan menghitung panjang umur bearing secara teoritis.

I.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam perencanaan Skripsi ini adalah:

1. Tidak membahas mengenai percobaan rancang bangun terbaru dari bearing.
2. Bearing yang dibahas adalah bearing yang berada didalam mesin, lebih tepatnya berada dibagian *wrist pin* dari batang piston yang digerakan langsung oleh bagian *crankshaft*.
3. Tidak menganalisa komponen lain selain bearing pada bagian *wrist pin*. Tidak membahas bearing pada bagian *crank pin* dari batang piston.

I.5 Metode Penulisan

Metoda penulisan yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

- **Studi Kepustakaan**

Dalam metode ini dipelajari buku-buku ilmiah yang biasa dijadikan referensi, terutama menyangkut rumus-rumus dan perhitungan, sehingga akan diperoleh hasil perhitungan yang baik.

- **Studi Lapangan**

Studi lapangan dilakukan dengan observasi langsung kelapangan untuk mengambil spesifikasi data dari bearing sebagai bahan penunjang dari skripsi ini.

I.6 Sistematika Penulisan

Dalam pembuatan tugas akhir ini agar diperoleh gambaran secara jelas maka digunakan sistematika penulisan berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisikan latar belakang, maksud dan tujuan penulisan, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi tentang teori-teori dasar yang mendukung pembahasan dalam menganalisa bearing *wrist pin* pada sepeda motor dengan kapasitas volume silinder 132cc.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini berisi tentang cara dan langkah-langkah yang dilakukan dalam menganalisa bearing *wrist pin* pada sepeda motor dengan kapasitas volume silinder 132cc

BAB IV PEMBAHASAN DAN PERHITUNGAN

Dalam bab ini berisi tentang perhitungan dan pemilihan komponen yang digunakan pada bearing *wrist pin* pada sepeda motor dengan kapasitas volume silinder 132cc. Dan juga pembahasan hasil dari perhitungan dan pemilihan komponen yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran-saran teknis guna memperbaiki perencanaan bearing *wrist pin* pada sepeda motor dengan kapasitas volume silinder 132cc.

