

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Salah satu permasalahan yang sering muncul pada mesin kendaraan bermotor adalah terjadinya panas pada mesin yang berlebihan yang biasa disebut dengan *over heating*. Penyebab dari kondisi ini adalah sistem pendingin yang bermasalah pada radiator. Radiator merupakan suatu pendinginan air yang terdapat pada mesin pembakaran dalam (*internal combustion engine*), yang berfungsi sebagai alat penukar kalor dengan tipe aliran melintang (*cross flow*).

Panas yang diserap akibat dari pembakaran pada ruang bakar menyebabkan kenaikan temperatur pada mesin. Kondisi tersebut mengakibatkan fluida kerja yang berada di dalam *water jacket* mengalami kenaikan temperatur (menjadi panas), fluida panas tersebut kemudian disirkulasikan oleh pompa (*water pump*) menuju radiator posisi penempatan radiator.

Pada kendaraan juga menjadi pertimbangan penting guna mendapatkan laju pembuangan panas radiator lebih baik. Untuk itu tulisan ini bertujuan untuk menganalisa kinerja alat penukar kalor (radiator) yang digunakan untuk mendinginkan mesin sepeda motor Vario CBS, seberapa efektif dan berapa besar laju perpindahan panas yang terjadi antara air dan udara yang akan di dinginkan di dalam radiator tersebut.

1.2. Pembatasan Masalah

Batasan masalah yang diperlukan agar pengujian yang dilakukan tidak meluas sehingga hasil pengujian ini terfokus yaitu :

1. Radiator yang akan di uji yang terdapat pada sepeda motor vario CBS kapasitas mesin 108 CC tahun 2011
2. Perpindahan panas hanya terjadi antara aliran fluida panas dalam radiator dengan fluida dingin (udara) yang mengalir melintas pada permukaan luar radiator
3. Fluida kerja tidak mengalami perubahan *fase*

4. Sistem beroperasi pada keadaan tunak (*steady*)
5. Efek radiasi diabaikan

1.3. Metode Penulisan Batasan Masalah

Metode yang digunakan dalam penulisan skripsi ini antara lain :

1.3.1. Studi Literatur

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

1.3.2. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan observasi langsung kelapangan untuk mengambil spesifikasi data dari sepeda motor Vario CBS dengan kapasitas mesin 108 CC tahun 2011. Yaitu digunakan untuk mengetahui gambaran yang jelas mengenai analisis laju perpindahan panas, pada sistem perpindahan kalor, dari radiator motor Vario CBS dengan kapasitas mesin 108 CC tahun 2011.

1.4. Sistematika Penulisan

Skripsi ini diajukan dalam bentuk karya tulis yang terbagi menjadi lima bab. Adapun sistematika penulisannya sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi mengenai latar belakang masalah, tujuan penelitian, pembatasan masalah, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi gambaran tentang proses pendinginan secara umum dan sistem pendinginan pada motor bakar dengan menggunakan media radiator sebagai alat penukar kalor.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan deskripsi proses pemasangan pengujian serta prosedur pengujian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis terhadap data untuk mengetahui efektivitas radiator.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dan Saran.

