

## ABSTRAK

Rem suatu piranti untuk memperlambat atau menghentikan gerakan roda yang berputar. Gerak roda diperlambat otomatis gerak kendaraan menjadi lambat. Panas lebih sering terjadi pada rem jenis cakram karena permukaan pemindah panasnya kurang proporsional, pada beban pengeraman yang tinggi. Panas rem cakram memiliki efek pengeraman yang besar, tetapi luas bidang pemindahan panasnya relatif kecil, Pendekatan *eksperimental* telah digunakan untuk mengukur frekuensi rem. Dimana dalam analisa memasukkan laju aliran *temperature*  $110\text{ }^{\circ}\text{C}$ , *convention*  $50\text{ W/m}^2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , *heat flow*  $80\text{ W}$ , *heat flux*  $90\text{ W/m}^2$  pada disc brake modifikasi sedangkan disc brake standard mendapatkan aliran *temperature*  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  dengan *heat flux*  $8,4649 \times 10^5\text{ W/m}^2$  dan di dapatkan  $Q_1$  dengan nilai  $117.15\text{ W}$  dengan kecepatan  $50\text{ km/jam}$  sedangkan  $Q_2$  dengan nilai  $138.61\text{ W}$  dengan kecepatan  $70\text{ km/jam}$  menggunakan perhitungan analitik, serta analisa ini diharapkan dapat menjadi masukan yang baik untuk struktur *disc brake* yang sudah dibuat maupun yang akan dikembangkan baik dalam proses pembuatan maupun pemilihan material.

Kata Kunci : Rem cakram, Ansys 17.0 *transient thermal*, perpindahan panas.

### ABSTRACT

*Brake is a device to slow down or stop a rotating wheel. The motion of the wheels is slowed down automatically, the motion of the vehicle is slowed down. Heat is more common in disc type brakes because the heat transfer surface is less proportional, at high incubation loads. The heat of the disc brake has a large braking effect, but the area of heat transfer is relatively small. Experimental approaches have been used to measure brake frequency. Where the analysis includes a temperature flow rate of  $110\text{ }^{\circ}\text{C}$ , convention  $50\text{ W/m}^2\text{ }^{\circ}\text{C}$ , heat flow  $80\text{ W}$ , heat flux  $90\text{ W/m}^2$  on a modified disc brake while the standard disc brake gets a flow temperature of  $100\text{ }^{\circ}\text{C}$  with a heat flux of  $8.4649 \times 10^5\text{ W/m}^2$  and get  $Q_1$  with a value of  $117.15\text{ W}$  with a speed of  $50\text{ km/hour}$  while  $Q_2$  with a value of  $138.61\text{ W}$  with a speed of  $70\text{ km/h}$  using analytical calculations, and this analysis is expected to be a good input for the structure of the disc brake that has been made or to be developed both in the manufacturing process and material selection.*

**Keywords:** *Disc brake, Ansys 17.0 transient thermal, heat transfer.*