

ABSTRAK

Kavitasi merupakan fenomena perubahan phase uap dari zat cair pada fluida yang mengalir. Perubahan tersebut diakibatkan turunnya tekanan maupun naiknya temperatur fluida, turbulensi dan pulsasi pada pipa isap. Pada pompa sentrifugal kavitasi dapat terjadi pada *suction* pompa, sudu pompa maupun di pipa. Indikasi kavitasi adalah timbulnya gelembung-gelembung uap, getaran dan suara bising. Dampak kavitasi pada pompa adalah turunnya unjuk kerja (*performance*) dan kerusakan komponen pompa.

Penelitian ini dilakukan dengan perbandingan data dan analisa tentang perubahan temperatur fluida dan kecepatan rata-rata terhadap nilai akhir Re number. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 tahapan yaitu, pengujian langsung dan pengujian tidak langsung. Data dari pengujian ini akan dikembangkan dengan suatu metode statistik untuk mengetahui pengaruh perubahan rata-rata kecepatan fluida serta perubahan temperatur terhadap nilai Re number yang mempunyai kaitan langsung terhadap fenomena kavitasi. Pengujian dengan sampel data untuk kecepatan rata-rata fluida 4 m/s dengan temperatur fluida 40°C terbukti membuat nilai Re number berada dibawah ambang batas nilai turbulensi (>4000).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pompa yang diteliti mempunyai masalah pada aliran fluida yang turbulensi dengan nilai Re number sebesar 5313 sehingga kemungkinan terjadinya kavitasi sangat besar sekali sedangkan penelitian pada sisi getaran ditemukan sebuah fenomena dimana sinyal getaran pada pompa yang sedang mengalami kavitasi, akan muncul frekuensi acak/*random frequency* pada rentang frekuensi 70.000 RPM sampai dengan 170.000 RPM yang disertai timbulnya suara “kasar” dari dalam kasing pompa.

Kata Kunci: Pompa sentrifugal, Kavitasi, Sinyal Getaran