



INTISARI

Pada sistem instalasi pompa sentrifugal, fenomena yang paling sering terjadi adalah kavitas. Kavitas merupakan gejala menguapnya zat cair yang sedang mengalir karena tekanannya berkurang sampai dibawah tekanan uap jenuhnya. Pada pompa sentrifugal, peristiwa ini mengakibatkan kerusakan pada dinding *impeller*, timbulnya suara yang berisik, ketukan yang kuat akibat timbulnya getaran yang berlebihan dan performansi pompa akan menurun sehingga pompa tidak bekerja dengan baik

Penelitian kavitas ini bertujuan untuk membandingkan kondisi normal dengan kondisi kavitas yang terjadi di pompa *regenerative turbine* merek National GP-125 JB, dengan cara menaikkan temperatur fluida air 43 °C pada berbagai debit aliran pompa lewat bantuan pemutaran katup putar (*gate valve*). Parameter yang digunakan untuk membandingkan kedua kondisi tersebut adalah NPSH. Untuk kondisi normal, harga NPSH-nya mempunyai nilai lebih besar dari NPSH diperlukan. Namun untuk kondisi kavitas, harga NPSH-nya harus lebih kecil dari NPSH diperlukan. Selain itu, untuk melihat pengaruh kavitas juga digunakan pola getaran yang ditimbulkan pada *impeller* dan *casing* pompa, serta visualisasi aliran di saluran *suction* dan *discharge* pompa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kondisi normal harga-harga NPSH tersedia jauh lebih besar dibandingkan harga-harga NPSH diperlukan. Sedangkan harga-harga NPSH tersedia pada kondisi kavitas pada temperatur fluida air 43 °C, terlihat lebih kecil dibandingkan harga NPSH diperlukan, dalam pengujian berbagai debit aliran pompa. Untuk pola getaran, dengan peninjauan debit aliran dari 2 gpm sampai 7 gpm dan frekuensi sebesar 200 Hz, amplitudo akselerasi getaran kondisi normal menunjukkan range antara 16.20 m/s² sampai 17.14 m/s². Sedangkan pada kondisi kavitas terjadi peningkatan nilai amplitudo akselerasi getaran dengan range antara 18.46 m/s² sampai 19.37 m/s². Dari visualisasi aliran, pada kondisi normal tidak menunjukkan terbentuknya gelembung udara baik di saluran *suction* dan *discharge*. Namun pada kondisi kavitas khususnya untuk pengujian kavitas pada temperatur fluida air 43 °C tinjauan head minimum, terbentuk gelembung udara di saluran *discharge* pada debit 2 gpm sampai 7 gpm, dan di saluran *suction* pada debit yang rendah (2 gpm, dan 3 gpm).