

## INTISARI

Pompa sentrifugal merupakan salah satu mesin konversi energi yang telah banyak digunakan dalam dunia industri seperti pembangkit listrik, perminyakan, pusat pengolahan air, dan pengolahan limbah. Penggunaan pompa dalam dunia industri cukup krusial dalam rangkaian sistem kerja proses produksi. Mengingat pentingnya peranan pompa maka sangat penting dalam menjaga agar tetap optimal kinerjanya dan tidak mengalami turunnya performa. Salah satu penyebab kerusakan pompa adalah kavitasi. Fenomena kavitasi biasanya ditandai dengan munculnya gelembung-gelembung uap pada saluran pipa yang dapat merusak komponen dalam pompa seperti impeller dan bearing. Oleh karena itu, dibutuhkan penelitian yang bertujuan untuk mendeteksi dan mengembangkan metode kerusakan pompa sentrifugal akibat fenomena kavitasi.

Proses penelitian ini dimulai dengan perekaman data sinyal getaran menggunakan *accelometer* kemudian dilakukan pengolahan hasil data akuisisi dari perekaman data. Pengolahan data melalui ekstraksi parameter statistik, seleksi data statistik menggunakan PCA, dan klasifikasi hasil seleksi data PCA menggunakan SVM. Variasi kondisi operasi pompa pada penelitian ini adalah variasi tutupan katup yang bertujuan menciptakan kavitasi pada perancangan *test rig*. Variasi tutupan katup terdiri dari tutupan valve 25% ( $720^0$ ), 50% ( $1440^0$ ), dan 75% ( $2160^0$ ).

Hasil proses PCA menghasilkan 3PC pertama yang jumlah varians 90% dijadikan input dalam proses klasifikasi menggunakan SVM. Hasil klasifikasi *binary SVM* dan *multi class SVM* berhasil dilakukan dengan tingkat akurasi 100%. Hal ini sudah menunjukkan model klasifikasi yang dibangun pada proses *training* serta proses pemetaannya optimal.

**Kata Kunci** : Pompa Sentrifugal, Kavitasi, Getaran, *Tes Rig*, Parameter Statistik, PCA, SVM