

## ABSTRAKSI

Mesin adalah salah satu komponen paling penting dalam bidang industri, pabrik hingga rumah tangga. Salah satu bagian utama dalam mesin adalah motor, baik motor AC maupun motor DC. Namun terkadang motor-motor tersebut tidak berfungsi sebagaimana mestinya, sehingga bisa mempengaruhi kinerja dari mesin tersebut. Salah satu penyebabnya adalah *mechanical looseness* yaitu ketidakrapatan pada bagian tertentu sehingga menyebabkan *unbalance* (ketidakseimbangan) dan *misalignment* (ketidaklurusan) pada motor. Getaran tersebut yang dijadikan parameter untuk mendeteksi adanya *mechanical looseness*.

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan deteksi getaran pada motor induksi untuk menganalisa gejala *mechanical looseness* menggunakan *accelorometer* sebagai sensor getaran dan *Discrete Wavelet Transform (DWT)* sebagai pemroses sinyal getaran. Data getaran yang diperoleh dari dekomposisi *Discrete Wavelet Transform (DWT)* kemudian diklasifikasikan menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan (JST) – *Backpropagation*. Sistem pembelajaran untuk dua kondisi yang dideteksi, yaitu: kondisi normal/bagus dan kondisi ketidakrapatan (*mechanical looseness*). Proses pengolahan data menggunakan bahasa pemrograman Matlab2008a

Sistem yang telah diaplikasikan dan diuji performanya, yaitu untuk mampu mengklasifikasikan kondisi rugi mekanik (baut kuat satu, baut kuat dua, baut kuat tiga dan baut lepas semua) dan kondisi normal (Baut terpasang lengkap). Pada tugas akhir ini, sistem mampu mengklasifikasikan berdasarkan pada kondisi-kondisi yang telah ditentukan dengan tingkat akurasi rata-rata sebesar 80%.

Kata kunci : *Getaran, Accelorometer, Discrete Wavelet Transform, Jaringan Syaraf Tiruan- backpropagation, Matlab2008a*