

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1. Kesimpulan

Berdasarkan seluruh tahapan penelitian yang telah dilakukan, maka kesimpulan yang dapat disampaikan yaitu:

1. Metode analisis spektrum dan *continuous wavelet transform (CWT)* dapat diterapkan dengan baik dalam identifikasi kerusakan roda gigi pada prototipe *fan* industri. Pada plot sebelum *TSA* (domain waktu, spektrum, dan *CWT*) didapati masih terdapat *noise* yang berpengaruh terhadap hasil pembacaan. Setelah dilakukan *TSA*, pada plot spektrum ditunjukkan nilai amplitudo *GMF* yang semakin meningkat seiring meningkatnya level cacat. Pada kondisi cacat level 1, amplitudo *GMF* naik 2,2 kali terhadap kondisi normal. Sedangkan pada kondisi cacat level 2, amplitudo *GMF* naik 4,9 kali terhadap kondisi normal dan 2,2 kali terhadap kondisi cacat level 1. Pada plot *CWT*, ditunjukkan *GMF* yang muncul dalam 1 kali putaran poros gear. Nilai amplitudo *GMF* pada kondisi cacat level 1 naik 2,5 kali terhadap kondisi normal. Sedangkan pada kondisi cacat level 2, nilai amplitudo *GMF* naik 4 kali terhadap kondisi normal dan 1,5 kali terhadap kondisi cacat level 1. Hasil analisis *CWT* menunjukkan semakin meningkatnya level cacat ditunjukkan dengan peningkatan skala *colorbar* yang menunjukkan nilai amplitudo dan peningkatan jarak penyebaran data amplitudo tinggi yang diakibatkan kenaikan amplitudo sidebands.
2. Plot Spectrogram *CWT* berkorelasi terhadap plot domain waktu dan domain frekuensi (spektrum). Informasi nilai frekuensi dan amplitudo *GMF* yang ditampilkan pada spektrum dapat muncul pada plot spectrogram *CWT* dan waktu terjadinya *GMF* yang dijelaskan pada domain waktu juga dapat ditampilkan pada plot spectrogram *CWT*.

1.2. Saran

Adapun saran yang dapat disampaikan peneliti terkait pengembangan dalam penelitian ini yaitu:

1. Melakukan penelitian yang sejenis dengan memvariasi kecepatan putaran poros menggunakan inverter. Sehingga dapat membandingkan pengaruh kecepatan putar poros terhadap hasil spektrum dan hasil *continuous wavelet transform*.
2. Melakukan penelitian dengan pasangan jenis roda gigi lain seperti *bevel gear*, *helix gear*, ataupun *planetary gear* untuk membandingkan karakteristik getaran pada setiap jenis roda gigi.