

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat setelah melakukan penelitian ini adalah cacat lintasan dalam bantalan pada sebuah *fan* industri dapat dideteksi atau diidentifikasi menggunakan metode analisa getaran berbasis analisis *cepstrum*. Pada hasil plot domain waktu, terlihat bahwa adanya masalah pada kipas tersebut yang ditandai pada kenaikan nilai amplitudo yang cukup signifikan. Akan tetapi, dari grafik domain waktu belum dapat diputuskan komponen bagian mana yang mengalami kerusakan atau masalah dikarenakan pada grafik domain waktu tersebut hanya menunjukkan kenaikan nilai amplitudo.

Metode analisis *spectrum* dapat mendeteksi cacat lintasan dalam pada bantalan yang ditunjukkan pada frekuensi 54,62 Hz. Puncak amplitudo dari Frekuensi cacat lintasan dalam (BPFI) tersebut tidak terlihat tinggi dikarenakan tertutup dengan amplitudo dari frekuensi lain yang berasal dari *harmonic*, frekuensi komponen kipas industri yang lain dan juga *noise*. Sehingga dapat mempersulit proses deteksi.

Pada metode *cepstrum*, puncak dari *quefrensy* dari cacat lintasan dalam muncul pada 0,0201 s yang menunjukkan bantalan tersebut mengalami kerusakan pada bagian lintasan dalamnya. Pada grafik *cepstrum* amplitudo tinggi yang berasal dari frekuensi *harmonic* komponen lain yang mengganggu proses deteksi tidak muncul seperti pada grafik *spectrum*. Karena analisis *cepstrum* ini dapat menginterpretasikan *harmonic* yang ada pada analisis *spectrum* menjadi satu puncak pada grafik *cepstrum* sehingga lebih mudah dalam melakukan analisis. Jadi, metode *cepstrum* adalah salah satu metode yang dapat mendeteksi kerusakan bantalan cacat lintasan dalam pada mesin yang menghasilkan banyak *harmonic* dan *sideband* dengan efektif.

5.2. Saran

Adapun saran untuk penelitian-penelitian selanjutnya antara lain adalah :

1. Memperhatikan daya dan arus yang masuk baik itu pada komponen prototype *fan* industri ataupun pada peralatan akuisisi data yang berupa modul DAQ, sensor, dan komputer.
2. Dalam proses pengambilan data, sebaiknya diberi jeda agar tidak terjadi panas berlebih yang akan berdampak pada komponen-komponen yang ada pada prototype *fan* industri tersebut.
3. Melakukan penelitian menggunakan metode yang sama tetapi memvariasikan cacat pada bantalan yang berbeda.
4. Pada penelitian selanjutnya, lebih baik diaplikasikan pengatur kecepatan putar pada motor sehingga kecepatan motor dapat diatur dan dapat menjadi variasi dalam penelitian.

