

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan serangkaian analisis cacat (kerusakan) pada bantalan bola, maka dapat ditarik kesimpulan beberapa hal yang menjadi hasil akhir dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Dari hasil perbandingan antara spektrum frekuensi dengan spektrum envelope diperoleh bahwa hasil plot spektrum frekuensi cacat bantalan amplitudonya muncul dan jelas akan tetapi masih bercampur dengan *noise*. Dengan menggunakan metode envelope amplitudo pada frekuensi cacat bantalan ini terlihat jelas dan diikuti dengan adanya *side band* (sb) pada kanan dan kiri puncak amplitudo pada frekuensi cacat bantalan ini. Side band itu sendiri merupakan ciri khas dari cacat bantalan lintasan dalam (BPFI) karena adanya amplitudo modulasi.
2. Dari hasil perbandingan antara spektrum frekuensi dengan spektrum envelope, pada spektrum frekuensi cacat bantalan lintasan luar terdapat 3x harmoniknya yang muncul. Dengan menggunakan metode envelope munculnya amplitudo pada frekuensi cacat bantalan terlihat jelas sampai 4xBPFO. Sedangkan pada kondisi normal yang ditunjukkan pada spektrum frekuensi, amplitudo yang muncul tidak hanya dari frekuensi poros *fan* melainkan ada amplitudo dari frekuensi lainnya.

## 5.2 Saran

Dalam penelitaian ini adapun kekurangan dalam beberapa hal yang masih terjadi, untuk itu adanya beberapa saran agar penelitian selanjutnya bias dilakukan dengan baik lagi. Berikut adalah beberapa saran yaitu:

1. Melakukan penelitian yang sejenis namun kerusakan pada komponen bantalan yang diteliti seperti kerusakan (cacat) pada sangkar dan bola. Sehingga pada penelitain berikutnya dapat terlihat perbedaan pada hasil amplitudo dan frekuensinya.
2. Melakukan penelitian yang sejenis dengan memvariasi kecepatan putaran poros menggunakan inverter. Sehingga dapat membandingkan dengan kecepatan putaran poros.
3. Melakukan penelitian yang sejenis dengan menggunakan bantalan yang berbeda selain tipe bantalan *self aligning* atau menggunakan dua bantalan yang berbeda tipe.
4. Melaulkan penelitian yang sejenis akan tetapi metode yang digunakan selain metode spektrum dan envelope atau bevariasi misalnya metode kurtosis, PCA, SVM sehingga dapat membandingkan metode mana yang paling baik untuk mendeteksi kerusakan (cacat) bantalan.

## 5.3 Ucapan Terimakasih

Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu, yaitu kepada:

1. Kepada Abah dan Ummy saya tercinta beserta keluarga yang telah memberikan semangat, serta dukungan moril maupun materil yang telah menjadi motivasi bagi penulis.
2. Bapak Berli Paripurna Kamiel, S.T., M. Eng.Sc., Ph.D. selaku ketua Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu demi bimbingan secara penulisan dalam memberikan masukan dan konsultasi selama penyusunan tugas akhir ini.

3. Bapak Drs. Sudarisman, MS. Mechs., Ph.D. selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu demi bimbingan secara penulisan dalam memberikan masukan dan konsultasi selama penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. Bambang Riyanta, S.T., M.T selaku dosen penguji yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan kritik dan saran kepada penulis dalam pembuatan skripsi.
5. Kepada seluruh dosen, staf dan pengajar Prodi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta selama masa penyusunan Tugas akhir.
6. Kepada seluruh kawan-kawan kelas C angkatan 2014 yang selalu memberi motivasi pada penulis.
7. Kepada kelompok TA, Yandika dan Wildan dalam pengambilan data *fan industry* bersama-sama menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan kerja praktik ini.