

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. Pada analisis spektrum sebelum dan sesudah menggunakan metode TSA nilai amplitudo dari poros dan *blade* beserta harmoniknya terlihat jelas. Spectrum frekuensi sebelum dilakukan TSA relatif memiliki banyak *noise*, sehingga perlu dilakukan metode TSA agar *noise* bisa terseduksi. Amplitudo dari frekuensi cacat bantalan pada *inner race* dan *outer race* lebih terlihat setelah dilakukan metode TSA akibat *noise* yang sudah tereduksi, sehingga metode TSA dianggap cukup efektif untuk mendeteksi cacat pada bantalan tersebut.
2. Dari hasil spektrum frekuensi yang diperoleh dari bantalan bola cacat *outer race* dan *inner race* nilai frekuensi BPFO dan frekuensi BPFI memiliki puncak amplitudo yang cukup tinggi. Spektrum yang dilakukan metode TSA tingkat akurasi lebih baik karena *noise* bisa tereduksi sehingga sinyal yang dihasilkan lebih halus daripada tanpa dilakukan metode TSA. Hasil dari frekuensi cacat bantalan bola lintasan luar pada $1 \times \text{BPFO}$ sebesar 267,9 Hz dan pada frekuensi $2 \times \text{BPFO}$ sebesar 535,8 Hz dengan puncak amplitudo masing-masing sebesar 0,029 dan 0,0038. Sedangkan hasil dari frekuensi cacat bantalan bola lintasan dalam pada $1 \times \text{BPFI}$ sebesar 357,9 Hz dan pada frekuensi $2 \times \text{BPFI}$ 715,5 Hz dengan puncak amplitudo masing-masing sebesar 0,115 dan 0,048. Puncak Amplitudo dari masing-masing bantalan bola tersebut menunjukkan bahwa terdapat cacat yang cukup besar.

5.2 Saran

Dalam penelitaian ini adapun kekurangan dalam beberapa hal yang masih terjadi, untuk itu adanya beberapa saran agar penelitian selanjutnya bisa dilakukan dengan lebih 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 dan dapat mengetahui pengaruh kecepatan poros tersebut dalam analisis.
3. Melakukan penelitian yang sejenis dengan menggunakan bantalan yang berbeda selain tipe bantalan *self aligning* atau menggunakan dua bantalan yang berbeda tipe.
4. Melakukan penelitian yang sejenis akan tetapi metode yang digunakan selain metode TSA, misalnya seperti metode *envelope*, atau yang lainnya, sehingga dapat membandingkan metode mana yang paling baik untuk mendeteksi cacat pada bantalan.

5.3 Ucapan Terimakasih

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

1. Kepada Orangtua saya tercinta beserta keluarga termasuk adik dan kakak saya 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 sekaligus

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 teman-teman “KKN 136 Pedukuhan II, Depok, Panjatan Kulon Progo 2017” Lisa, Fajar, Cheisara, Denina, Maya, Fahrozi, Winda, Ervina, dan Arga.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyusun tugas akhir ini.