

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan mendeteksi kerusakan lintasan dalam bantalan bola, maka mendapatkan beberapa kesimpulan seperti berikut:

1. Domain frekuensi tidak dapat menunjukkan frekuensi cacat lintasan dalam dan semua harmoniknya pada kedua kondisi bantalan menggunakan kecepatan 1500 RPM, karena frekuensi cacat bantalan masih terhimpit dan terhalangi oleh frekuensi rendah yang memiliki nilai amplitudo tinggi. Domain frekuensi hanya dapat menunjukkan frekuensi  $1 \times \text{BPFI}$  pada putaran 2000 RPM.
2. Metode envelope adalah metode analisis yang dapat diandalkan dan sangat tepat digunakan untuk mendeteksi kerusakan pada bantalan. Envelope dapat menunjukkan frekuensi cacat lintasan dalam hingga  $3 \times \text{BPFI}$ .
3. Kecepatan putaran poros sangat mempengaruhi hasil yang diperoleh domain frekuensi, karena domain frekuensi hanya dapat memunculkan frekuensi kerusakan bantalan pada kecepatan 2000 RPM. Hal tersebut dikarenakan tumbukan antar komponen menjadi lebih besar sehingga nilai amplitudo menjadi lebih tinggi.
4. Kerusakan bantalan pada motor bakar selain memberikan frekuensi BPFI dan *side band*, juga memberikan frekuensi pendamping. Hal ini disebabkan pada motor bakar terdapat proses pembakaran dan komponen yang bergerak translasi dan berputar yang menghasilkan getaran.

## 5.2 Saran

Pada penelitian ini masih terdapat kekurangan, untuk itu perlu adanya saran untuk penelitian selanjutnya agar dapat dikembangkan lagi, beberapa saran sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian yang sejenis tetapi mendeteksi kerusakan yang berbeda seperti pada lintasan luar, sangkar dan bola. Sehingga pada penelitian berikutnya dapat terlihat perbedaan pada nilai frekuensi dan nilai amplitudo antara cacat lintasan luar, lintasan dalam, sangkar, dan bola.
2. Melakukan penelitian yang sejenis akan tetapi menggunakan metode analisis getaran lain yang berbasis pendekatan pola seperti, PCA dan TSA untuk dapat membandingkan metode mana yang paling unggul untuk mendeteksi kerusakan bantalan.

## **TERIMAKASIH**

Selanjutnya penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Berli Paripurna Kamiel, S.T., M.M.,M.Eng.Sc, Ph.D. Selaku ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, dan selaku dosen pembimbing I yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberi bimbingan dan petunjuk sampai tugas akhir ini selesai.
2. Bapak Dr. Bambang Riyanta, S.T., M.T. Selaku dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir.
3. Bapak Sudarisman, M.S.Mechs., Ph.D. Selaku dosen penguji Tugas Akhir ini.
4. Seluruh pihak yang telah membantu kami, yang tak dapat kami sebutkan semua satu persatu.