

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan serangkaian proses analisis kerusakan pada bantalan bola, maka dapat disimpulkan beberapa hal yang menjadi hasil akhir dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Dari keenam parameter statistik yang digunakan pada metode statistik domain waktu, hanya 4 yang dapat mengidentifikasi kerusakan pada bantalan. Ke empat parameter tersebut adalah kurtosis, RMS, STD dan *variance*. Sedangkan 2 parameter yang tidak dapat mengidentifikasi kerusakan adalah *mean* dan *skewness*.
2. Metode statistik domain waktu hanya dapat menunjukkan gejala kerusakan pada bantalan, namun tidak dapat menunjukkan secara spesifik bagian komponen bantalan yang rusak.
3. Pada spektrum, tidak semua frekuensi kerusakan BPFO terlihat dengan jelas. Sedangkan pada spektrum *envelope*, frekuensi kerusakan BPFO terlihat secara jelas keseluruhannya hingga 5 x harmoniknya.
4. Untuk frekuensi yang didapatkan dari proses perhitungan dan pengukuran, dapat dilihat perbedaan hasil pada masing-masing variasi. Semakin tinggi kecepatan poros yang digunakan dalam pengujian, maka semakin besar selisih antara hasil nilai BPFO perhitungan dan pengukuran.
5. Semakin besarnya selisih nilai BPFO perhitungan dan pengukuran pada kecepatan poros yang tinggi, bisa dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu: penggunaan bantalan tipe *self-aligning* dimana dapat mempengaruhi nilai sudut yang tidak konsisten, inverter yang tidak stabil dalam memberikan input frekuensi yang diinginkan, pemasangan alat yang kurang akurat.

5.2. Saran

Dalam penelitian ini, kekurangan dalam beberapa hal masih banyak terjadi. Untuk itu, perlu adanya beberapa saran agar penelitian selanjutnya dapat dilakukan lebih baik lagi. Beberapa saran tersebut yaitu:

1. Mengganti bantalan yang digunakan dengan bantalan yang bukan tipe *self-aligning*. Hal ini dilakukan untuk melihat selisih antara frekuensi kerusakan bantalan yang diperoleh menggunakan perhitungan dengan yang diperoleh dari pengukuran dan tingkat keakuratan hasil pengukuran antara bantalan tipe *self-aligning* dan bukan *self-aligning*.
2. Melakukan penelitian pada jenis kerusakan komponen lainnya seperti lintasan dalam, bola dan sangkar. Sehingga pada penelitian selanjutnya, dapat terlihat perbedaan karakter amplitudo frekuensi pada masing-masing grafik.
3. Meletakkan akselerometer pada lokasi yang berbeda seperti pada arah aksial. Agar dapat melihat tingkat akurasi hasil deteksi kerusakan bantalan berbasis getaran yang didapat dari arah aksial dan radial.
4. Menggunakan jenis sensor yang berbeda, misalnya seperti sensor *microphone*. Agar dapat meneliti kerusakan tidak hanya menggunakan pendekatan getaran, namun dengan pendekatan lainnya seperti suara yang mungkin dapat lebih akurat dalam mendeteksi kerusakan bantalan.