

ANALISA GETARAN TERHADAP BEARING DENGAN KONDISI KERUSAKAN PADA LINTASAN LUAR (OUTER RACE) DAN KERUSAKAN PADA LINTASAN DALAM (INNER RACE)

Deni Setiawanto¹, Gusti Rusydi Furqon Syahrillah.², Firda Herlina³

¹Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA)
Muhammad Arsyad Al-Banjari, 19620054

²Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA)
Muhammad Arsyad Al-Banjari, 1128106902

³Teknik Mesin, 21201, Fakultas Teknik, Universitas Islam Kalimantan (UNISKA)
Muhammad Arsyad Al-Banjari, 1118078801

Email : setiawanto.deni@gmail.com

ABSTRAK

Getaran adalah suatu fenomena alam yang terjadi pada banyak sistem mekanik termasuk pada mesin dan komponen penyusun yang ada. Komponen penyusun pada mesin memerlukan pemantauan dan perawatan berkala agar fungsi kerja dari mesin dapat berjalan dengan baik. Salah satu komponen mesin yang sulit untuk dijangkau adalah *Bearing*. Pada proses analisa terhadap *bearing*, pengujian dilakukan dengan metode pengambilan data getaran untuk mengukur besar getaran yang terjadi pada *bearing* dengan arah posisi radial dan aksial agar dapat mengetahui jenis kerusakan yang dialami dengan mengamati parameter nilai getaran yang dihasilkan pada saat mesin bekerja. Proses analisa getaran pada *bearing* dilakukan pada media putar dengan kecepatan 1.660 rpm untuk membandingkan nilai amplitudo dan frekuensi sebagai parameter *bearing* pada kondisi baik, kerusakan lintasan luar (*outer race*) dan kerusakan lintasan dalam (*inner race*). *Bearing* dengan kondisi kerusakan lintasan menunjukkan nilai parameter getaran amplitudo maupun frekuensi yang lebih besar dari kondisi awal. Dimana nilai amplitudo pada *bearing* kondisi baik sebesar 3,3 m/s dan frekuensi 27,67 Hz, pada *bearing* kerusakan lintasan luar sebesar 6,1 m/s dan frekuensi 88,26 Hz, dan pada *bearing* kerusakan lintasan dalam sebesar 5,2 m/s dan frekuensi 132,33 Hz.

Kata Kunci : *Getaran, Amplitudo, Frekuensi, Bearing*

DAFTAR PUSTAKA

- Arief Rachman, B. H. (2017). Analisa Getaran Pada Bearing Berbasis Kerusakan Bearing. 15-22.
- BK, T. (2011). *Dasar-dasar Getaran Mekanis*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- Dinwasiba, S. I. (2021). Diagnosis Kerusakan Bearing Dengan Analisis Sinyal Getaran Pada Program Matlab. *Jurnal Teknik Mesin S-1 Volume 9 No.1*, 15-20.
- HANLY, S. (2016, September 6). *Vibration Analysis: FFT, PSD, and Spectrogram Basics*. Retrieved from ENDAQ BLOG: <https://blog.endaq.com>
- Hutahaean, R. Y. (2011). *Getaran Mekanik dilengkapi pemrograman dan simulasi dengan MATLAB*. Yogyakarta: CV ANDI OFFSET.
- Ir. Sularso, K. S. (2004). *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Muhamad Riva'i, N. P. (2018). ANALISA KERUSAKAN BANTALAN BOLA (BALL BEARING). *JURNAL MANUTECH*, 44-69.
- Priatna, H. a. (2022, Juli 16). <https://vocasid.id/blog/matlab-adalah/>. Retrieved from vocasid.id: <https://vocasid.id>
- Radhi Maladzi, Toni Prahasto, Achmad Widodo. (2017). Analisis Kerusakan Bantalan Gelinding Dengan Variasi Kecepatan Putar Berdasarkan Pola Getaran Menggunakan Metoda Envelope Analysis. *Jurnal Teknik Mesin S-1*, 32-41.
- Riva'i, M. (2022). Analisis Unbalance Pada Media Pembelajaran Vibrasi Berdasarkan Sinyal Getaran. *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi Volume 12 No.1*, 181-186.
- Sukendi. (2015). Analisa Karakteristik Getaran dan Machine Learning untuk Deteksi Dini Kerusakan Bearing. *Widya Teknika Vol.23 No.2*, 41-49.
- Susilo, D. D. (2009). Pemantauan Kondisi Mesin Berdasarkan Sinyal Getaran. *MEKANIKA Volume 8 No.1*, 130-134.
- Toto Wibowo, I. I. (2018). Studi Eksperimental Sinyal Vibrasi Untuk Mendeteksi Jenis Kerusakan Bearing UCP-204. *Jurnal Dinamis, Volume 6*, 36-39.
- Tri Wahyudi, S. N. (2016). Mendeteksi Kerusakan Bantalan Dengan Menggunakan Sinyal Vibrasi. *SINERGI*, 123-128.
- Wati, E. K. (2020). *Rekayasa vibrasi Sistem Peredam Getaran*. Jakarta Selatan: LP_UNAS.