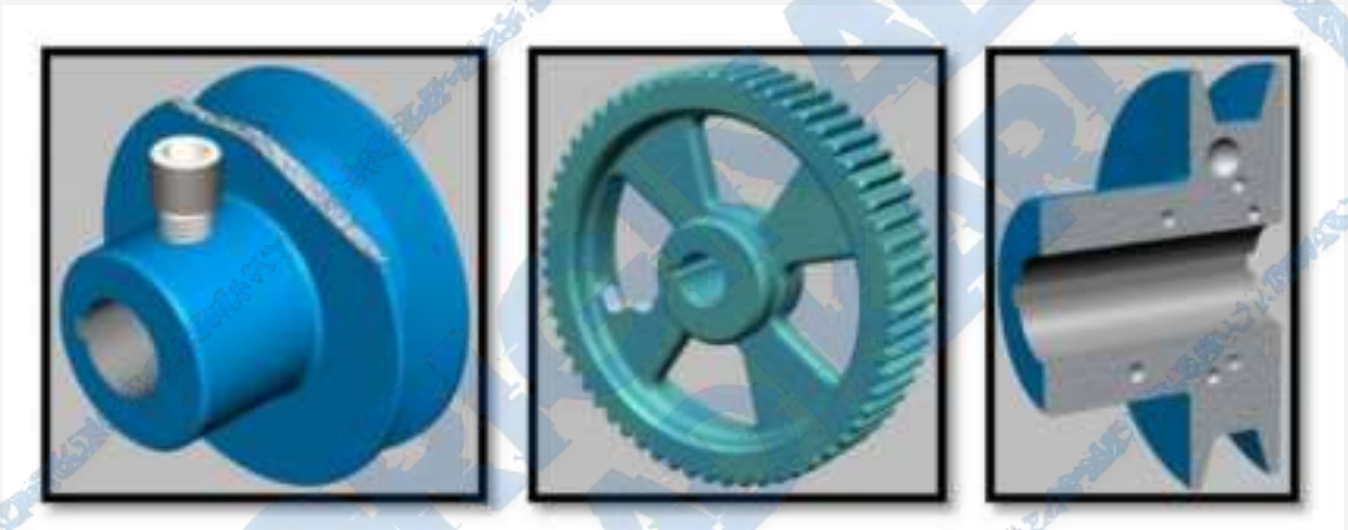


GEJALA KERUSAKAN PADA PERALATAN ROTATING

Vibration monitoring merupakan salah satu tool yang digunakan dalam kegiatan *predictive maintenance*. Dengan melakukan analisis data vibrasi dari peralatan yang dimonitor, bisa diketahui apakah peralatan dalam kondisi yang baik atau tidak. Peralatan yang tidak dalam kondisi baik akan memperlihatkan nilai vibrasi yang tinggi disertai dengan gejala-gejala kerusakan yang dapat dilihat dari spektrum vibrasi. Ada beberapa gejala kerusakan yang umumnya terjadi yang dapat diidentifikasi dengan menggunakan analisis vibrasi seperti *unbalance*, *misalignment*, *looseness*, ataupun *resonansi*.

Unbalance ini merupakan kondisi ketika pusat masa dan pusat *geometri shaft* tidak saling berhimpit. Hal ini akan menghasilkan getaran akibat gaya sentrifugal yang ditimbulkan pada saat peralatan berputar. Kondisi *unbalance* ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya:



- Komponen yang rusak
- Cacat Manufaktur
- Akumulasi debu yang tidak merata pada *fan*
- Material yang tidak homogen, khususnya pada *casting* (*bubbles*, *porositas*).
- Perbedaan dimensi dari material yang berpasangan (*shaft* dan *bore*).

Misalignment terjadi ketika *shaft* tidak saling sejajar bisa terjadi antara motor dan pompa. Di antara penyebab *misalignmen* ini adalah:

- Asembli komponen yang tidak akurat (misal: motor dan pompa)
- Posisi relatif komponen bergeser setelah asembli
- Distorsi diakibatkan gaya dari *piping*
- *Temperature induced growth* pada struktur
- Permasalahan pemasangan coupling
- *Softfoot*

Looseness adalah kondisi ketika adanya kelonggaran yang terjadi pada komponen mesin. Lain halnya dengan *resonansi*, gejala kerusakan ini terjadi ketika frekuensi pribadi berdekatan dengan frekuensi operasi mesin atau frekuensi pengekstiasi.

Secara umum gejala kerusakan tersebut akan memberikan pola spektrum yang hampir sama. Lantas bagaimana cara membedakannya? Untuk itu diperlukan data fasa, sederhanya merupakan waktu data yang menyatakan kejadian vibrasi dibandingkan dengan referensinya. Dengan demikian gejala kerusakan yang terjadi bisa diidentifikasi dengan benar.

Author: Abdullah Ahsanun Nasik



Adikari Wisesa
—INDONESIA—