

INTISARI

Saat ini analisa vibrasi MGT unit 10 menggunakan metode *fast fourier transform* (fft). Namun, terdapat alternatif lain yaitu metode *waveform*, *orbits* dan *waterfall*. Penelitian ini difokuskan untuk melakukan studi komparasi metode *post processing* data getaran pada MGT unit 10 untuk memaksimalkan kemampuan CSI 2140. Dari karakterisasi spektrum tersebut, maka dapat ditentukan metode analisis yang terbaik untuk MGT unit 10 yang didukung dengan analisa SWOT dari setiap metode.

Pengambilan data dilakukan pada 10 titik yang ditentukan dengan perangkat Emerson CSI 2140 dan perangkat lunak AMS suite untuk mengolah data dengan berbagai metode. Output *post processing* menunjukkan mayoritas indikasi ketidakseimbangan (*unbalance*) dan minoritas ketidaklurusan (*misalignment*). Studi komparasi menunjukkan bahwa 50% hasil pembacaan indikasi abnormal yang sama untuk 4 metode, 10 % perbedaan hasil metode *waveform*, dan 40% perbedaan hasil orbit. SWOT menunjukkan bahwa *orbits* mampu memberikan hasil analisa yang variatif namun output *post processing* tidak maksimal apabila probe diletakkan pada casing.

Kesimpulan utama dari penelitian ini adalah output sinyal *post processing* dari MGT unit 10 terindikasi 73%-87% ketidakseimbangan (*unbalance*) dan 13%-27% ketidaklurusan (*misalignment*) serta metode *waterfall* merupakan metode terbaik untuk menganalisa sinyal vibrasi pada MGT unit 10 dengan 10 titik pengambilan pada struktur atau casing (*non-rotating*).

Kata Kunci: *fft*, *waterfall*, *waveform*, *orbits*, vibrasi, gas turbine

ABSTRACT

Currently, MGT unit 10 vibration analysis uses the fast fourier transform (fft) method. However, there are other methods such as waveform, orbits and waterfall methods. This research will conduct comparative study of vibration data post processing methods at MGT unit 10 to maximize the ability of CSI 2140. The outcome from the spectrum characterization and also SWOT analysis will determine the best analysis method for MGT unit 10..

Data were collected at 10 location using the Emerson CSI 2140 and AMS suite software. Post-processing output shows the majority of indications of unbalance and a minority of misalignment. The comparative study shows that 50% of the readings has the same abnormal indication for the 4 methods, 10% differences in the results of the waveform method, and 40% of the differences in the results of the orbit method. SWOT shows that the orbits are able to provide varied analysis results, but the post-processing output is not optimal when the probe is placed on the casing.

The main conclusion of this study is that the post processing signal output from MGT unit 10 is indicated by 73% -87% unbalance and 13% -27% misalignment and the waterfall method is the best method for analyzing vibration signals at MGT unit 10 with the taking point on the structure or casing (non-rotating).

Keywords: fft, waterfall, waveform, vibration, orbits, gas turbine