

ABSTRAK

ANALISIS PERHITUNGAN SENSITIVITAS SENSOR VIBRASI PADA SISTEM *TURBINE SUPERVISORY INSTRUMENT (TSI)* DI TURBIN UAP PT. PJB UBJOM PLTU INDRAMAYU

Sandi Guntara

16/396261/SV/10474

PT. PJB UBJO&M PLTU Indramayu adalah sebuah perusahaan yang memproduksi listrik menggunakan tenaga uap yang berbahan bakar batu bara. Turbin adalah komponen penting di pembangkit pengoperasian yang terus menerus dan adanya kondisi yang tidak normal akan mempengaruhi kinerja turbin. Maka dari itu dibuatlah *Turbine Supervisory Instrument System (TSI)* yang berfungsi untuk memantau kondisi operasi turbin untuk keperluan analisis dan pengamanan agar kondisi turbin tetap aman, ekonomis, dan andal. Salah satu pemantauan TSI adalah vibrasi yang terjadi pada turbin yang diukur oleh sensor vibrasi berjenis *Proximity Transducer* yang berasal dari pabrik *Bently Nevada* dengan seri *3300XL-8mm Proximator*.

Untuk mencegah nilai *error* atau kerusakan pada sensor vibrasi maka sebelum digunakan, sensor vibrasi akan dikalibrasi terlebih dahulu. Untuk pengkalibrasian sensor vibrasi dibutuhkan komponen seperti multimeter digital, *Proximator 3300-8/5 mm*, *Power supply -24 Vdc*, *Vibration Module Bently Nevada*, *TK-3E Proximity System Bently Nevada*, *Spindle Micrometer*, kabel ekstension. Setelah diukur maka tegangan *output* tersebut akan dihitung nilai ISF, ASF, dan deviasinya.

Hasil yang diperoleh dari analisis akan dibandingkan dengan nilai standar ASF sensor vibrasi tersebut yaitu $200\text{mV/mill} \pm 5\%$ dan $7,87\text{V/mm} \pm 5$ dan hasil perhitungan yang didapat nilai ASF nya yaitu $-202,38\text{ mV/mill}$ dan $-7,968\text{ V/mm}$. Setelah dibandingkan sensor vibrasi tersebut masih layak untuk dipakai.

Kata Kunci : TSI, *proximity Transducer*, *Bently Nevada*, Sensor Vibrasi

ABSTRACT

ANALYSIS OF SENSITIVITY CALCULATION OF VIBRATION SENSOR IN TURBINE SUPERVISORY INSTRUMENT (TSI) SYSTEM IN STEAM TURBIN PT. PJB UBJOM PLTU INDRAMAYU

Sandi Guntara

16/396261/SV/10474

PT. PJB UBJO & M PLTU Indramayu is a company that produces electricity using steam power which is coal-fired. Turbine is an important component in the continuous operation of the plant and the presence of abnormal conditions will affect the performance of the turbine. Therefore, a Turbine Supervisor Instrument System (TSI) was created which functions for turbine operations for the purposes of analysis and security so that turbine conditions remain safe, economical and reliable. One of the TSI recovery is the vibrations that occur in the turbine produced by the Proximity Transducer type vibration sensor originating from the Bentley Nevada factory with the 3300XL-8mm Proximotor series.

To prevent the error value or damage to the vibration sensor before being used, the vibration sensor will be calibrated first. For the vibration sensor calibration components are needed such as a digital multimeter, 3300-8 / 5 mm Proximotor, -24 Vdc Power supply, *Bently Nevada* Vibration Module, TK-3E *Bently Nevada* Proximity System, *Spindle Micrometer*, extension cable. After measuring the output voltage, the ISF, ASF, and deviation values will be calculated.

The results obtained from the analysis will be compared with the standard value of the vibration sensor ASF which is $200\text{mV} / \text{mill} \pm 5\%$ and $7.87\text{V} / \text{mm} \pm 5$ and the calculation results obtained are ASF values of $-202.38 \text{ mV} / \text{mill}$ and $-7.968 \text{ V} / \text{mm}$. After comparing the vibration sensor, it is still feasible to use.

Keywords: TSI, proximity Transducer, *Bently Nevada*, Vibration Sensor