

Studi penerapan reliability centered maintenance pada gas turbine dan gas compressor di gas compression platform

Andika Mahardika, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241925&lokasi=lokal>

Abstrak

Reliability Centered Maintenance comprises a set task of task generated on basis a systematic and logic evaluation that are used to develop a maintenance program. In this implementation study, RCM applied to guarantee zero evident and hidden failure condition on gas turbine and gas compressor. Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) used to identify failure and risk analysis for safety, environment and cost on gas turbine and gas compressor. In this research, we collect data in site location such as : Process and instrument diagram in system and sub system on gas turbine and gas compressor. Interview to field operation is need to identify major failure in location. Risk Analysis was done with standard risk factor matrix. It's created maintenance task list consist 62 PM task (34,45 %), 16 Predictive Maintenance task list (8,88 %), 21 Check and Inspection task (11,67 %), 20 Engineering Inspection and Non Destructive test ((11,11 %), 7 Inspection and Cleaning Task (3,89 %), 36 Calibration task (20 %), 2 Replacement task (1,11 %) and 16 item run to failure. Economic analysis from this maintenance task list will spent implementation cost USD 17450 . Cost for maintenance activity for first year and second year are USD 35073,505. In third year it will increase up to USD 37741,505, it caused by increasing maintenance activity for boroscope inspection and non destructive test.

<hr>Reliability Centered Maintenance terdiri dari kumpulan maintenance task yang dihasilkan dari evaluasi sistematis dengan pengambilan keputusan yang logis. Dalam studi penerapan ini RCM diterapkan untuk menjamin tidak terjadinya kegagalan pada gas turbine dan gas compressor baik itu kegagalan nyata (evident failure) ataupun kegagalan tersembunyi (hidden Failure). Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) digunakan untuk mengidentifikasi kegagalan yang terjadi pada gas turbine dan gas compressor serta resikonya terhadap lingkungan, keselamatan persone dan biaya yang dikeluarkan. Metode penelitian yang dilakukan dengan pengambilan data dilapangan berupa Process dan Instrument Diagram setiap system dan sub system dalam gas turbine dan gas compressor. Wawancara kepada pihak lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi kega galan yang sering terjadi dilapangan . Analisa resiko dilakukan dengan menggunakan matriks faktor resiko yang sudah distandarisasi. Sehingga menghasilkan maintenance task list yang terdiri dari 62 PM Task (34,45%), Predictive maintenance terdiri dari 16 task (8,88%), Check and Daily Inspection terdiri 21 task (11,67%), Engineering Inspection dan Non Destructive Test terdiri dari 20 task (11,11 %), Inspection and Cleaning 7 Task (3,89 %), Calibration terdiri dari 36 task (20%), Replacement terdiri dari 2 task (1,11 %) dan Run to Failure 16 item (8,88%). Analisa ekonomi terhadap maintenance task list yang dihasilkan dari studi penerapan RCM dilakukan dengan total biaya implementasi sebesar USD 17450. Sedangkan biaya untuk untuk manhour aktifitas maintenance untuk tahun pertama dan tahun kedua besarnya sama yaitu USD 35073,505. Pada tahun ketiga biaya aktifitas maintenance naik menjadi USD 37741,505, hal ini disebabkan adanya penambahan aktifitas maintenance berupa boroscope inspection dan non destructive test untuk material.