

Fakultas Teknik  
Program Teknik Industri  
Tugas Akhir Sarjana Strata-1  
Semester Genap Tahun 2019

**ANALISA KEANDALAN OPERASI MENGGUNAKAN METODE  
*TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE***

Irwan Gunawan                      1901580674  
Ricky Reza                            1901580794

***ABSTRACT***

*Continuous Emission Monitoring System (CEMS) is one of the production process system that serves to monitor emissions transparency from fuels in turbine production at PT. XYZ. The data obtained from the system is part of the report that must be sent to the Ministry of Environment, so that the poor reliability of the system can damage the company's name. To keep the system effective, the company measures effectiveness and implements corrective and preventive maintenance programs. 50% compared to preventive maintenance. The assessment of Total Productive Maintenance (TPM) method is carried out to measure the effectiveness and maintenance efficiency and age replacement model to determine maintenance intervals that prevent downtime minimization. The value of effectiveness supported by the company in the period 2017 to 2018 was 74% with an availability value of 93% and a quality level of 99% while the performance level was 80.3%. Then based on calculations using the age replacement model, where damage data is lognormal distribution and repair data of Weibull distribution was obtained optimal maintenance time based on minimizing downtime for 24 days.*

***Key words: Continuous Emission Monitoring System (CEMS), Emissions, Maintenance, Total Productive Maintenance (TPM), Downtime***

# UNIVERSITAS BINA NUSANTARA

---

Fakultas Teknik  
Program Teknik Industri  
Tugas Akhir Sarjana Strata-1  
Semester Genap Tahun 2019

## ANALISA KEANDALAN OPERASI MENGGUNAKAN METODE *TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE*

Irwan Gunawan	1901580674
Ricky Reza	1901580794

### ABSTRAK

Continuous Emission Monitoring System (CEMS) adalah salah satu sistem pada proses produksi yang berfungsi untuk memonitor ambang emisi dari pembakaran bahan bakar pada turbin produksi di PT. XYZ. Data yang diperoleh dari sistem tersebut merupakan bagian dari laporan yang harus dilaporkan kepada Kementerian Lingkungan, sehingga reliability yang buruk pada sistem berpotensi merusak nama perusahaan setidaknya secara regional. Untuk menjaga sistem tetap efektif, perusahaan melakukan pengukuran efektifitas serta menerapkan program pemeliharaan korektif dan pemeliharaan preventif. Akan tetapi, terdapat masalah yaitu biaya serta jumlah pemeliharaan korektif lebih tinggi 50% dibandingkan pemeliharaan preventif. Pendekatan dengan metode Total Productive Maintenance (TPM) dilakukan untuk mengukur efektifitas dan efisiensi aktifitas maintenance serta model age replacement untuk menentukan interval pemeliharaan preventif berdasarkan minimasi downtime. Nilai efektifitas yang mampu dicapai perusahaan pada periode 2017 hingga 2018 ialah sebesar 74% dengan nilai availability 93% dan rate of quality 99% sedangkan performance rate 80,3%. Kemudian berdasarkan perhitungan menggunakan model age replacement, dimana data kerusakan berdistribusi lognormal sedangkan data perbaikan berdistribusi Weibull diperoleh waktu perawatan optimum berdasarkan minimasi downtime adalah selama 24 hari.

**Kata Kunci:** Continuous Emission Monitoring System (CEMS), Emisi, Pemeliharaan, Total Productive Maintenance (TPM), Downtime