

ABSTRAK

PT. XYZ yang merupakan perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang bergerak dibidang transportasi gas. Dalam menunjang proses produksi PT. XYZ menggunakan mesin *Turbine Compressor*. Mesin *Turbine Compressor* berfungsi untuk mengkompresi gas, mesin ini menekan gas alam yang diolah atau diproses didistribusikan dengan menggunakan jalur pipa. Mesin *Gas Turbine* merupakan salah satu mesin yang bekerja dengan waktu yang lama, pada mesin *Gas Turbine* C-101-AT yang memiliki kerusakan mesin *Gas Turbine* sebanyak 37 dalam waktu 4 tahun. berdasarkan permasalahan tersebut diperlukan penelitian untuk menilai mesin dengan metode *Reliability, Availability, Maintainability* dan *Safety* (RAMS), nilai safety berupa tingkatan *Safety Integrity Level* (SIL). Berdasarkan perhitungan RAMS *Analysis* dengan menggunakan pemodelan *Reliability Block Diagram* (RBD) dan *analytical approach*, nilai *reliability* pada mesin *Gas Turbine* C-101-AT dengan rentang waktu 163 hingga 3177 jam, didapatkan hasil saat $t=163$ jam sebesar 98.03%, dan pada saat $t= 3117$ jam 36.49%. Nilai *maintainability system* untuk mencapai 100% dibutuhkan waktu $t=7$ jam. Nilai *inherent availability system* mencapai 99,95 dan nilai *operational availability system* sebesar 99,99%. *Gas Turbine* C-101-AT mendapatkan nilai *Safety Integrity Level* pada tingkat terendah yaitu 1. Melihat tingginya *availability mesin* dan rendahnya *reliability system mesin*. lalu melakukan perancangan usulan pemeliharaan dan dilakukan usulan pemeriksaan tambahan pada pemeriksaan harian dengan mengecek sistem yang berjalan, mengecek subsistem pada mesin, dan mengecek temperatur suhu mesin, dan melakukan perancangan pada pola pengoperasian mesin 1 bulan sekali.

Kata Kunci: ***Maintenance, Gas Turbine, Reliability, Availability, Maintainability, Safety, Safety Integrity Level (SIL).***