

## ABSTRAK

Pengolahan Sampah menjadi Energi Listrik (PSEL) memerlukan *Grate system* yang andal untuk menjaga kontinuitas proses pembakaran. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi penyebab kegagalan, menentukan tingkat risiko, dan menyusun strategi pemeliharaan komponen kritis *Grate system*. Analisis dilakukan menggunakan *Fishbone Diagram*, *Failure Mode and Effects Analysis* (FMEA), dan *Reliability Centered Maintenance* (RCM). Hasil FMEA menunjukkan *Chain Grate Part* memiliki RPN tertinggi sebesar 486, diikuti *Forced Draft Fan* (FDF) 448, *Slag conveyor* 50, dan Motor Listrik 16. Berdasarkan RCM, *Chain Grate Part*, Motor Listrik, dan *Slag conveyor* menerapkan *Time Directed Maintenance* (TD), sedangkan FDF menerapkan *Condition Directed Maintenance* (CD). Strategi pemeliharaan meliputi pemeriksaan terjadwal *Chain Grate Part* dan Motor Listrik, pemantauan kondisi FDF, serta pemeriksaan dan pembersihan *Slag conveyor*. Strategi tersebut diharapkan dapat mengurangi risiko kegagalan dan *downtime*, meningkatkan keandalan komponen, serta menjaga kontinuitas operasi PSEL.

**Kata kunci:** *Failure Mode and Effects Analysis, Fishbone Diagram, Grate system, Reliability Centered Maintenance, Risk Priority Number.*