

INTISARI

PT. XYZ merupakan salah satu perusahaan yang berperan penting dalam proses pemenuhan pupuk di Indonesia. Pada tahun 2015, Pabrik Pembangkit Uap mengalami *trip* sehingga membuat beberapa pabrik lainnya mengalami *shutdown*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui akar masalah yang menyebabkan Pabrik Pembangkit Uap *trip* dan rekomendasi untuk mencegah permasalahan terulang kembali.

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dilakukan dengan menentukan *rating severity*, *occurrence*, *detection*, dan RPN digunakan untuk menunjukkan tingkat resiko suatu kegagalan. Konsep *Fault Tree Analysis* (FTA) dilakukan dengan menggunakan gerbang OR dan AND untuk mengetahui probabilitas kegagalan.

Hasil identifikasi FMEA didapatkan bahwa pada bulan Juli 2015 terdapat penyebab kerusakan pada bagian *belt conveyor* dan diperoleh nilai RPN tertinggi yaitu 315. Hasil identifikasi FTA diperoleh penyebab kerusakan bagian *belt conveyor* yaitu putusnya *belt conveyor* karena terbakar. Terbakarnya *belt conveyor* karena kandungan batubara yaitu *moisture*, *volatile matter*, *ash content* tinggi, dan *calories* rendah. Selain itu, ketika CHS beroperasi tidak dapat dilakukan *cleaning* dan *gallery conveyor* tertutup debu mengakibatkan pembersihan debu menjadi kurang maksimal dan menyebabkan *selfburning*. Rekomendasi yang dapat diberikan terkait dengan akar penyebab tersebut yaitu mengubah kualitas batubara menjadi *medium rank*, dan untuk mengurangi adanya debu batubara dengan pemasangan *dust collector*

Kata kunci: Pabrik Pembangkit Uap, *Failure Mode and Effect Analysis*, *Fault Tree Analysis*

ABSTRACT

PT. XYZ is one of company that contributed in the process of fulfilling the fertilizer in Indonesia. In 2015, Generator Steam Plant was tripped, so the other plants got shutdown. This research aims to find the root cause of Generator Steam Plant tripped and recommendations to prevent reoccur.

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) concept is carried out by using three factors of severity, occurrence, detection, and RPN calculation is used to show the risk level of a failure. Fault Tree Analysis (FTA) concept is carried out by using AND and OR gate to show the probability of failure evidence.

Based on FMEA result got highest RPN value 315 at conveyor with failure mode belt conveyor fails. Identification with FTA indicates causes of conveyor fails was burned belt conveyor. The root cause were high moisture, volatile matter, and ash content, low calories. When CHS operated cannot be done cleaning and gallery conveyors closed by dust become less and then self burning occurred. To avoid problem reoccur, recommendations that can be given are change quality coal into medium rank, and install dust collector to reduce the coal dust.

Key words: Steam Generator Plant, *Failure Modes and Effect Analysis*, *Fault Tree Analysis*