

ABSTRAK

PT. Petrokimia Gresik (PG) memiliki tiga unit produksi yang menghasilkan produk yang berbeda-beda yaitu unit produksi I, unit produksi II, dan unit produksi III. Penelitian ini berfokus kepada unit produksi IIIB yang memproduksi AlF_3 . Pabrik AlF_3 PTPG menjadi satu-satunya pabrik yang memproduksi AlF_3 di Indonesia sehingga proses produksi harus berjalan lancar untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang ada di dalam negeri. Proses produksi AlF_3 merupakan proses *batch continuous* sehingga mesin-mesin yang bekerja harus selalu diperhatikan kegiatan pemeliharannya. Saat ini proses produksi di unit produksi IIIB di PTPG terdapat beberapa kegagalan yaitu kegagalan peralatan seperti 20% untuk bocoran – bocoran di beberapa vessel dan tubing, 30% untuk *power failure*, 15% untuk kevakuman *calciner drop*, 10% *steam uap drop* yang menyebabkan pemberhentian proses produksi dan 25% untuk *indicator drop*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Risk Based Maintenance*. Metode RBM adalah metodologi penilaian risiko untuk perencanaan pemeliharaan dan pengambilan keputusan untuk mengurangi kemungkinan kegagalan peralatan dan konsekuensi dari kegagalan. Metode ini digunakan untuk menentukan level kekritisan aset.

Dari hasil metode Fuzzy RBM didapatkan hasil bahwa 3 mesin dikategorikan kritis, 9 mesin dikategorikan semi kritis, dan 41 mesin dikategorikan semi kritis. Mitigasi yang dilakukan untuk mesin yang berada dikategori kritis yaitu M-3133 dengan mengganti HP oli dan setting *speed low/high*, mengganti SOV untuk *high pressure*, dan mengganti *turbine* dan *breaker*, TK-3106 dengan memperbaiki pondasi, M-3103 dengan mengganti *rotary*. Kemudian mesin yang berada dikategori semi kritis yaitu D-3107 dengan memperbaiki *plate drum*, E-3101 dengan memperbaiki *cone inlet*, R-3111 B dengan mengganti *seal piston* dan *ring seat*, M-3132 B dengan mengganti oli, V-3141 dengan mengganti bearing dan packing gland, M-3160 dengan mengganti motor, M-3134 dengan memperbaiki *deflector*, C-3103 dengan mengganti *cone suction hood* dan C-3102 dengan mengganti motor.

Kata kunci: *Risk Based Maintenance*, penilaian risiko, level kekritisan, *Fuzzy RBM*

ABSTRACT

PT. Petrokimia Gresik (PG) has three production units that produce different products, namely production unit I, production unit II, and production unit III. This research focuses on the production unit IIIB which produces AlF_3 . AlF_3 factory is the only factory that produces AlF_3 in Indonesia, so the production process must run smoothly to meet the needs of domestic consumers. The production process of AlF_3 is a continuous batch process so that the working machines must be noticed to their maintenance activities. Currently the production process at the IIIB production unit at PTPG has several failures, namely equipment failures such as 20% for leaks in several vessels and tubing, 30% for power failure, 15% for vacuum calciner drop, 10% steam drop which causes stoppage production process and 25% for drop indicators.

The method used in this research is Risk Based Maintenance. The RBM method is a risk assessment methodology for maintenance planning and decision making to reduce the likelihood of equipment failure and the consequences of failure. This method is used to determine the criticality level of an asset.

From the results of the Fuzzy RBM method, it is found that 3 machines are categorized as critical, 9 machines are categorized as semi-critical, and 41 machines are categorized as semi-critical. Mitigation is carried out for machines that are in the critical category, namely M-3133 by changing HP oil and setting speed low/high, replacing SOV for high pressure, and replacing turbine and breaker, TK-3106 by repairing the foundation, M-3103 by replacing rotary. Then the machines that are in the semi-critical category are D-3107 by repairing the plate drum, E-3101 by repairing the inlet cone, R-3111 B by replacing the piston seal and ring seat, M-3132 B by changing the oil, V-3141 by replacing the bearing. and packing gland, M-3160 by replacing the motor, M-3134 by repairing the deflector, C-3103 by replacing the cone suction hood and C-3102 by replacing the motor.

Keywords: Risk Based Maintenance, risk assessment, criticality level, Fuzzy RBM