

## ABSTRAK

Penggunaan teknologi dalam pembangunan industri berkembang sangat pesat. Penggunaan teknologi industri selalu disertai oleh faktor bahaya dan risiko kecelakaan kerja. Salah satu contohnya adalah penggunaan MP *Boiler* yang dalam pengoperasiannya berisiko untuk terjadi ledakan dan kebakaran. Pada tahun 2009, *boiler* di PT. X Gresik pernah mengalami ledakan sehingga menyebabkan kebakaran. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko pada pengoperasian MP *Boiler* di PT. X menggunakan metode *Fault Tree Analysis* (FTA).

Penelitian ini adalah penelitian observasional yang dilaksanakan dengan rancang bangun *cross sectional study* dan menggunakan pendekatan kualitatif. Wawancara dilakukan kepada *supervisor* dan operator MP *Boiler* untuk mendapatkan informasi mengenai variabel-variabel yang diteliti termasuk potensi kegagalan yang dapat terjadi pada MP *Boiler*.

Risiko kecelakaan yang dapat terjadi pada MP *Boiler* adalah ledakan yang dapat disebabkan oleh enam penyebab dasar diantaranya over material (batu bara), *bottom ash* menumpuk, kurang pengecekan pada *shear pin*, ukuran *shear pin* kecil, *pressure gauge* tidak bisa membaca secara aktual di MP *Boiler*, dan *safety valve* rusak. Kejadian tersebut disusun dalam skema FTA dan dihubungkan dengan gerbang logika AND dan OR. Penilaian risiko menunjukkan bahwa ledakan dapat terjadi sekali-sekali, menimbulkan kerugian besar dan mengganggu proses produksi di perusahaan, namun belum ada bentuk pengendalian khusus terhadap risiko ledakan.

Kesimpulan dari penelitian ini, dalam konsep ALARP (*As Low As Reasonably Practicable*) ledakan termasuk jenis risiko yang tidak dapat diterima oleh perusahaan sehingga harus dilakukan tindakan pencegahan. Pemeriksaan dan pengecekan rutin (berserta *check list*) pada pengoperasian MP *Boiler* seharusnya dilakukan untuk mengurangi risiko kegagalan.

Kata kunci: analisis risiko, pengoperasian MP *Boiler*, ledakan

### ***ABSTRACT***

Using of technology in the industry development is growing very rapidly. Using of the technology industry is always accompanied by hazards and risk of accidents. One example is using MP Boiler is in operation at risk for an explosion and fire. In 2009, boiler in PT. X Gresik have occurred explosion so that cause fire. This study aimed to analyze the risk in the operation of MP Boiler in PT. X Gresik using method's Fault Tree Analysis (FTA).

This study was an observational study conducted with cross sectional study and using a qualitative approach. Interviews were conducted to the supervisor and MP Boiler's operator to obtain information about the variables studied, including potential failures that can occur in MP Boiler.

The risk of accidents that can occur in MP Boiler was explosion, that can be caused by six basic, among there over material (coal), bottom ash heap, less checking the shear pin, shear pin's size is small, pressure gauge can't read the actual manner in MP Boilers, and the safety valve was damaged. These events were arranged in FTA scheme and associated with AND and OR logic gates. The risk assessment showed that the explosion may happen once in a while, cause large losses and disrupt the production process in the company, but there was no special form of control against the risk of explosion.

The conclusion from this study, in concept of ALARP (As Low As Reasonably Practicable) explosion including the type of risk that can't be accepted by the company so that must be prevent. Inspection and routine checks (with check list) on the MP Boiler's operation must be do to reduce the risk of failure.

Keywords: risk analysis, MP Boiler's operation, explosion