

## RINGKASAN

# **ANALISIS KECELAKAAN DAN PENYUSUNAN REKOMENDASI SISTEM KEAMANAN PABRIK TAHU YANG MENGGUNAKAN *STEAM BOILER***

**Rois Fatoni, Tri Widodo Besar Riyadi, Eni Budiati  
Universitas Muhammadiyah Surakarta**

Tingginya frekuensi kecelakaan steam boiler di pabrik tahu disamping mengakibatkan banyaknya korban tewas juga bisa menjadi preseden buruk bagi upaya pemasyarakatan dan disemansi penggunaan steam boiler ke industri tahu. Padahal penggunaan steam untuk pemasakan kedelai pada proses pembuatan tahu bisa menghemat biaya bahan bakar hingga 60%. Untuk itu perlu diadakan penelitian analisis kecelakaan pada beberapa kasus kecelakaan steam boiler pada pabrik tahu tersebut, dengan metode analisis yang tepat untuk mengetahui bagaimana kecelakaan terjadi, apa yang menyebabkan kecelakaan terjadi, dan mengapa kecelakaan tersebut tidak bisa dihindari, sehingga peristiwa serupa tidak terulang kembali.

Pada penelitian ini telah dilakukan analisis kecelakaan steam boiler di pabrik tahu yang terjadi sepanjang tahun 2003 hingga 2005; yaitu kecelakaan pada pabrik tahu di Denpasar Bali (Juni 2004), Taman Sidoarjo (Januari 2005), Wonosegoro Boyolali (Juni 2005), dan Ponorogo Jawa Timur (Februari 2007). Analisis dilakukan dengan pengumpulan laporan kronologi kecelakaan, pengukuran magnitude kecelakaan, analisis kegagalan steam boiler dan penelusuran root causes dan contributing causes setiap kecelakaan yang menjadi obyek penelitian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua kecelakaan steam boiler (*steam boiler accident*) yang terjadi adalah berupa ledakan yang disebabkan karena *overpressure* atau kebocoran *steam* yang terjadi karena retaknya pipa (*tube rupture*). Semua kecelakaan tersebut bermula dari kegagalan operasi steam boiler (*steam boiler failure*).

Hasil analisis penelitian menunjukkan bahwa secara umum kecelakaan yang terjadi di empat pabrik tahu diakibatkan oleh kurangnya pengetahuan tentang operasi boiler, ketiadaan sistem keamanan yang memadai, ketiadaan sistem tanggap darurat

terhadap kecelakaan dan kurangnya kesadaran bahaya di tempat kerja oleh para pemilik dan karyawan pabrik tahu yang menggunakan boiler.

Dari hasil analisis telah disusun rekomendasi mengenai sistem dan piranti keamanan standar pada steam boiler di pabrik tahu, dan sistem keamanan menyeluruh pabrik tahu yang menggunakan steam boiler. Rekomendasi ini diharapkan bisa diteruskan kepada semua pihak yang terkait dengan operasi dan pembinaan industri tahu sehingga pencegahan kecelakaan bisa dilakukan oleh banyak pihak secara terstruktur.

Pada periode penelitian selanjutnya, berdasarkan hasil analisis dan rekomendasi yang telah diperoleh, akan dilakukan detailed design dan manufacturing boiler untuk pabrik tahu yang memenuhi kriteria keamanan, dengan harga yang terjangkau.