

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat 4 aktivitas yang mempunyai faktor risiko yang sangat tinggi, yaitu: mobil tangki rusak (B2) dalam kegiatan *unloading* dengan frekuensi 1,08 kejadian/lima puluh orang awak mobil tangki, mobil tangki rusak (A1) dalam kegiatan *loading* dengan frekuensi 0,78 kejadian/lima puluh orang awak mobil tangki, mobil tangki mengalami tumpahan (A3) dalam kegiatan *loading* dengan frekuensi 0,6 kejadian/lima puluh orang awak mobil tangki, dan selang rusak (A8) dalam kegiatan *loading* dengan frekuensi 0,46 kejadian/lima puluh orang awak mobil tangki.
2. Tingkat risiko sangat tinggi yaitu pada kejadian risiko mobil tangki rusak saat *unloading* dengan nilai frekuensi 1,08 dan nilai probabilitas konsekuensi 0,4356. Tingkat risiko tinggi yaitu pada kejadian risiko mobil tangki rusak saat *loading* dengan nilai frekuensi 0,78 dan nilai probabilitas konsekuensi 0,468. Tingkat risiko tinggi juga terdapat pada kejadian risiko mobil tangki mengalami tumpahan saat *loading* dengan nilai frekuensi 0,6 dan nilai probabilitas konsekuensi 0,324. Tingkat risiko sedang yaitu pada kejadian risiko selang rusak saat *loading* dengan nilai frekuensi 0,46 dan nilai probabilitas konsekuensi 0,1196.
3. Tindakan pencegahan atau mitigasi risiko yang dilakukan untuk mengurangi kerugian adalah faktor kesalahan manusia diatasi dengan pelaksanaan sosialisasi dan induksi tentang K3, faktor risiko teknis diatasi dengan peningkatan rencana pemeliharaan secara berkala terhadap mobil tangki dan peralatan operasional, faktor risiko tentang keselamatan diatasi dengan pengawasan atau *safety patrol* selama kegiatan *loading* dan *unloading* dengan sistem *shift* bagi petugas HSSE, dan faktor risiko terakhir adalah dengan pembuatan peraturan baru dan denda tentang

wajib *rampcheck* agar dapat menyeleksi mobil tangki yang tidak layak melakukan operasi *loading* dan *unloading*.

## 5.2 SARAN

Saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi perusahaan, evaluasi terhadap kecelakaan kerja perlu dilakukan secara berkala untuk pencegahan dan perbaikan yang sifatnya terus menerus yang ditimbulkan akibat kesalahan manusia. Bagi Petugas Operasional, perlu adanya pengecekan rutin setiap hari untuk seluruh mobil tangki yang akan melakukan pengisian, pemeriksaan saluran-saluran buang pada tangki dan pengecekan kondisi selang. Bagi Petugas HSSE, perlu adanya sosialisasi budaya keselamatan kerja kepada Awak Mobil Tangki terkait risiko-risiko kecelakaan kerja yang dapat ditimbulkan selama proses *loading* dan *unloading*. Petugas HSSE juga perlu melakukan *safety patrol* selama proses *loading* dengan tujuan menemukan potensi-potensi risiko yang dapat menimbulkan kerugian. Instrumen dan gabungan dua metode analisis yang digunakan oleh peneliti dapat diterapkan di PT. Pertamina Patra Niaga pada umumnya.
2. Bagi penelitian selanjutnya (akademis), perlu adanya penelitian mengenai penyebab tingginya faktor kesalahan manusia dan penyebab tingginya kerusakan mobil tangki saat *loading* dan *unloading*, sehingga dapat memberikan informasi yang lebih akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Stamatelatos, Michael dkk. 2002. “*Probabilistic Risk Assessment: Procedures Guide for NASA Managers and Practitioners.*” Washington D.C
- Darbra, R.-M., & Casal, J. (2004). Historical Analysis of Accidents in Seaports. *Safety Science*, 42(2), 85–98.  
[http://doi.org/10.1016/S0925-7535\(03\)00002-X](http://doi.org/10.1016/S0925-7535(03)00002-X).
- Ericson, C. A. (2005). Hazard Analysis Techniques for System Safety. John Willey and Son, Inc.
- Haitao, C., Leilei, L., & Jiuzi, Q. (2012). Accident Cause Analysis and Evacuation Countermeasures on the High-Rise Building Fires. *Procedia Engineering*, 43, 23–27.  
<http://doi.org/10.1016/j.proeng>., download pada juni 2017
- Hong, E., Lee, I., Shin, H., Nam, S., & Kong, J. (2009). Quantitative Risk Evaluation Based on Event Tree Analysis Technique: Application to the Design of Shield TBM. *Tunnelling and Underground Space Technology Incorporating Trenchless Technology Research*, 24(3), 269–277.  
<http://doi.org/10.1016/j.tust>., download pada juli 2017
- Ju, W. (2016). Study on Fire Risk and Disaster Reducing Factors of Cotton Logistics Warehouse Based on Event and Fault Tree Analysis. *Procedia Engineering*, 135, 417–425.  
<http://doi.org/10.1016/j.proeng>., download pada juni 2017
- Mokhtari, K., Ren, J., Roberts, C., & Wang, J. (2012). Decision Support Framework for Risk Management on Sea Ports and Terminals Using Fuzzy Set Theory and Evidential Reasoning Approach. *Expert Systems with Applications*, 39(5), 5087–5103.  
<http://doi.org/10.1016/j.eswa>. Download pada 30 juni 2017
- Mullai, A. (2006). DaGoB publication Risk Management System – Risk Assessment Frameworks and Techniques (series 5). (L. Ojala, Ed.). Sweden: DaGoB publication series. Retrieved from [www.dagob.info](http://www.dagob.info).
- Bird, F.E Jr., dan Germain, G. L., 1990. Practical Loss Control Leadership. Loganville : Institute Publishing (A Division of International Loss Control Institute).
- Biro Lingkungan dan K3, 2007. Pedoman Penerapan Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja.
- Biro Manajemen Risiko, 2008. Identifikasi Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan Penyakit Akibat Kerja.

- Departemen Tenaga Kerja RI, 1997. Himpunan Peraturan Perundang-undangan Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta : Iqra Media.
- Departemen Tenaga Kerja UNDP/ILO-PIACT Project, 1987. Keselamatan Kerja Bidang Kimia. Jakarta : Iqra Media.
- OHSAS 18001:2007 Elemen No. 4.3.1 tentang Prosedur Identifikasi Bahaya, Penilaian dan Pengendalian Risiko.
- Permenaker No. 05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3).
- Rudi Suardi, 2005. Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja. Jakarta: PPM.
- Slamet Ichsan, 2004. Penilaian Risiko Dan Kesehatan Kerja. Jakarta: Pusat Hiperkes Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI.
- Suma'mur, 1996. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Jakarta : CV Haji Masagung.
- Suma'mur, 2009. Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Jakarta : PT. Toko Gunung Agung.
- Syukri Sahab, 1997. Teknik Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Jakarta : PT. Bina Sumber Daya Manusia.
- Tarwaka, 2008. Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja. Surakarta : Harapan Press.
- Wulandari, T. (2011) : *Analisa kegagalan sistem dengan fault tree*. Disertasi Program Sarjana, Universitas Indonesia, 4 – 6.
- Ramli, Soehatman."Pedoman Praktis manajemen Risiko dalam perspektif K3 OHS Risk Management".
- Frankel, J dan Wallen, N. 1993, *How to Design and evaluate research in education*. New York: McGraw-Hill Inc.
- Gay, L.R., Diehl, P.L. 1992. *Research Methods for Business and Management*, Mac Millan Publishing Company, NewYork.
- Sugiyono, 2006. *Metode Penelitian Bisnis*. Cetakan kesembilan. Bandung : CV alfabeta.
- Sugiyono, 2012. *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung : alfabeta.

Malhotra, N. 2004. *Marketing Research: Upper Saddle River* . Jakarta : PT.  
Indeks Kelompok Gramedia

Malhotra, N. 2005. *Riset penelitian: pendekatan terapan*. Jakarta : PT. Indeks  
Kelompok Gramedia

Simamora, B. 2004. *Riset Pemasara: Falsafah, Teori dan Aplikasi*. Jakarta:  
Gramedia Pustaka utama