



PENERAPAN JOB SAFETY ANALYSIS SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA DAN PERBAIKAN KESELAMATAN KERJA DI PT SHELL INDONESIA

Yahdi Ilmansyah¹, Nina Aini Mahbubah², Dzakiyah Widyaningrum³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Gresik

Jalan Sumatera 101 GKB, Randuagung, Gresik 61121

Correspondensi Penulis: ¹dedievo590@gmail.com., ²n.mahbubah@umg.ac.id.,

³dzakiyah@umg.ac.id

ABSTRAK

Zero accident merupakan faktor kunci dalam pengelolaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Berbagai metode K3 diterapkan di perusahaan jasa dan manufaktur guna menghilangkan dan meminimalisir risiko pekerjaan. PT Shell Indonesia merupakan salah satu perusahaan multinasional yang menerapkan prinsip zero accident. Semua karyawan mendapatkan pelatihan secara berkala tentang K3 dalam berbagai aktivitas proyek di *onshore* maupun *offshore*. Proyek Reaktivasi terminal Shell Indonesia merupakan salah satu aktivitas *onshore* di Gresik. Permasalahan yang teridentifikasi yaitu tingginya potensi bahaya dan kecelakaan kerja pada aktifitas Loading dan unloading Bahan Bakar Minyak (BBM). Aktivitas tersebut memiliki potensi membahayakan pekerja dan infrastruktur perusahaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi bahaya sebagai upaya mitigasi kecelakaan kerja. *Job Safety Analysis* digunakan sebagai metode penyelesaian permasalahan. Explanatory study merupakan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini dengan menggunakan proyek revitalisasi sebagai studi kasus. *JSA Work Sheet* merupakan instrument yang digunakan dalam observasi secara langsung. Obyek penelitian adalah karyawan sub kontraktor pada pekerjaan loading dan unloading BBM. Tahapan pengolahan data dimulai dari identifikasi penyebab kecelakaan kerja, penilaian risiko potensi bahaya dan selanjutnya adalah usula pengendalian potensi bahaya. Hasil penelitian ini didapatkan bahwa teridentifikasi empat potensi bahaya dengan klasifikasi bahaya medium dikarenakan faktor *human error*. Peningkatan keselamatan kerja dapat dilakukan dengan melakukan tindakan – tindakan perbaikan terhadap kemungkinan *human error* tersebut.

Kata kunci: *Job Safety Analysis*, Keselamatan dan Kesehatan kerja, Potensi Bahaya, Loading dan Unloading BBM

ABSTRACT

Zero accident is a key factor's achievement in term of health and occupational safety. A number of health and safety methods have been developed in order to minimize both risk event and risk agent. PT Shell Indonesia has strong commitment in achieving zero accident. PT Shell Indonesia's management has been providing health and safety training for onshore and offshore project activities. This training has been delivered to all of employees periodically. Terminal Reactivation is considered as regular project which include two activities namely loading and unloading energy. These activities have the potential hazard not only employees but also endanger the company's infrastructure. This study aims to identify potential risk event and risk agent in order to mitigate risk accident. Job Safety Analysis is used as tools to solve the matter. Explanatory study is used as research method, in line with case study is used to test empirical data. Job safety Analysis Work Sheets and field observation were used as data collection's tools. Respondents in this study were the sub-contractor's employees. The research stages begun with job selection and then followed by breakdown activities of fuels loading and unloading in order to instigate potential hazards as well as suggestion to control the critical hazards. There were identified four potential hazards as research finding. Human error was considered as main factor in term of working accident. Work safety improvement could be done by providing more training to sub contract employees in order to prevent such accident in the future.



Keywords: Job Safety Analysis, Occupational Health and Safety, Risk event, loading and unloading.

PENDAHULUAN

Kesehatan, Keselamatan, Keamanan, dan Lingkungan (K3L) adalah kekuatan PT Shell Indonesia untuk meningkatkan kesadaran perusahaan akan keberlanjutan dan wawasan lingkungan. PT Shell Indonesia merupakan perusahaan multinasional bagian dari Royal Dutch dan mengelola kegiatan bisnis *downstream* bidang *oil and gas*. Perusahaan memiliki komitmen menghadirkan energi secara bertanggung jawab dan aman, dengan menjaga karyawan, kontraktor, masyarakat lokal, dan lingkungan dari bahaya.

Ambisi dari PT. Shell adalah sasaran nol bahaya dan nol kebocoran di seluruh operasi kerja sehingga yang menjadi fokus utama yaitu keselamatan diri, keselamatan transportasi, dan keselamatan proses. Aktivitas untuk mencapai hal tersebut yaitu dengan memastikan keselamatan sudah diintegrasikan ke dalam semua aspek bisnis.

Proyek Reaktivasi Terminal merupakan salah satu aktivitas *onshore* perusahaan di wilayah Gresik. Bidang pekerjaan tersebut antara lain *surveillance* kebocoran pipa, operasi dan perawatan terminal dan *valve*, serta *loading dan unloading* Bahan Bakar Minyak (BBM). Aktivitas pekerjaan tersebut dilaksanakan oleh karyawan tetap dan karyawan kontrak. Proses *Loading and unloading* bahan bakar minyak merupakan aktivitas yang memiliki potensi bahaya tertinggi. Meskipun pelatihan regular dilakukan kepada karyawan tetap dan karyawan kontrak, namun kemungkinan terjadi kecelakaan kerja yang membahayakan karyawan dan infrastruktur perusahaan tetap ada. Sebagai perusahaan yang berkomitmen pada *zero accident*, maka diperlukan pendekatan lain berbasis K3L.

Job Safety Analysis merupakan pendekatan *comprehenship* dalam mengidentifikasi, menganalisis dan merumuskan langkah perbaikan guna meminimalisir risiko bahaya dalam pekerjaan. Penerapan JSA pada perusahaan manufaktur dan jasa terbukti mampu mengurangi risiko kecelakaan kerja. (Rosdiana dkk, 2017.,

Bawang dkk, 2018., Arisma dan Mashabai, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi bahaya pada aktivitas *loading and unloading* Bahan Bakar Minyak sebagai dasar pencegahan kecelakaan kerja.

LANDASAN TEORI

A. Keselamatan dan Kesehatan Kerja

OHSAS 18001:2007 (Elphiana, 2017) mendefinisikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai kondisi dan faktor yang mempengaruhi atau akan mempengaruhi keselamatan dan kesehatan karyawan tetap, pekerja kontrak, dan tamu yang berada di tempat kerja. Komitmen manajemen, komunikasi, prosedur dan peraturan K3, kompetensi dan keterlibatan karyawan serta kondisi lingkungan kerja merupakan faktor - faktor penentu dalam membentuk budaya kerja di suatu organisasi. (Christina, 2012). Undang – Undang No. 1 Tahun 1970 merupakan perundangan tentang keselamatan dan Kesehatan kerja dan bertujuan untuk mengatur pengelolaan perusahaan dalam menerapkan protocol keselamatan di tempat kerja.

B. Kecelakaan Kerja

kecelakaan kerja adalah kejadian yang tidak diduga semula dan tidak dikehendaki, yang mengacaukan proses yang telah diatur dari suatu aktivitas dan dapat menimbulkan kerugian baik korban manusia maupun harta benda (UU No. 1 Tahun 1970). Kecelakaan kerja dapat disebabkan oleh tindakan manusia yang tidak melakukan tindakan penyelamatan dan disebabkan oleh keadaan lingkungan kerja yang tidak aman (Jauhari, 2018). Suma'mur (1989) menyimpulkan bahwa terdapat 4 klasifikasi kecelakaan kerja berdasarkan jenis pekerjaan, penyebab, sifat atau luka dan kelainan, serta berdasarkan letak atau kelainan yang menyebabkan luka di tubuh manusia.

C. Bahaya

Bahaya kerja (*work hazard*) adalah



suatu sumber potensi kerugian atau suatu situasi yang berhubungan dengan pekerja, pekerjaan dan lingkungan kerja yang berpotensi menyebabkan kerugian. (ILO 1986 dalam Anugrah 2009). Ramli (2010) mengidentifikasi sumber – sumber bahaya adalah manusia, peralatan, material, dan metode atau prosedur dalam melakukan pekerjaan. Bahaya mekasin, listrik, kimiawi, polusi dan pencemaran lingkungan, dan bahaya fisik merupakan klasifikasi sumber bahaya yang dapat dijumpai pada suatu proses bisnis di industri manufaktur maupun industri jasa (Ramli, 2010).

D. Job Safety Analysis

Job Safety Analysis (JSA) merupakan suatu cara mengidentifikasi bahaya pada suatu lingkungan kerja sekaligus upaya pengendalian dan penanggulangan guna mencegah penyakit yang atau kecelakaan yang ditimbulkan kecelakaan dan penyakit akibat kerja yang mungkin timbul dari suatu pekerjaan (Gidwany, 2018). Langkah – langkah penerapan metode JSA terdiri dari 3 tahap sebagai berikut (Gidwany, 2018):

- a. Identifikasi, memilih pekerjaan atau aktivitas yang spesifik dan membagi kedalam beberapa bagian dan kemudian mengidentifikasi semua kemungkinan kecelakaan kerja yang kehilangan control selama bekerja.
- b. Penilaian, mengevaluasi pada beberapa level untuk mengidentifikasi kecelakaan kerja
- c. Aksi, mengontrol segala resiko dengan mengukur secara efisien untuk meminimalisir atau menghilangkan insiden.

Tujuan penerapan JSA untuk jangka panjang adalah keterlibatan semua bagian dalam perusahaan dalam menciptakan kondisi lingkungan kerja aman dan meminimalisir unsafe aaction dan unsafe condition. (Gidwany, 2018).

METODOLOGI PENELITIAN

A. Obyek penelitian Dan Definisi Operasional Variabel Penelitian

Obyek penelitian ini adalah karyawan kontrak pada Proyek Reaktivasi Terminal PT Shell Indonesia di Gresik. Variaabel penelitian ini adalah aktivitas loading dan unloading Bahan Bakar Minyak (BBM). Definisi operasional proses loading and unloading adalah proses kerja operator dalam pengisian BBM di truk dan di kapal serta pengisian BBM di kapal dari tangki penyimpanan terminal.

B. Metode Pengumpulan Data

Walk through survey merupakan metode observas lapangan yang digunakan dalam penelitian. Peneliti melakukan pengamatan langsung pada obyek yang diteliti dan Jumlah pelaksanaan metode tersebut dilakukan hingga kebutuhan data tercukupi. Instrumen pengumpulan data menggunakan *Job Safety Analysis Work Sheet* yang digunakan untuk mencatat aktivitas – aktivitas operator loading dan unloading BBM. Desain work sheet mengadaptasi dari Gydwany (2018) dan digamabrkan sebagai berikut:

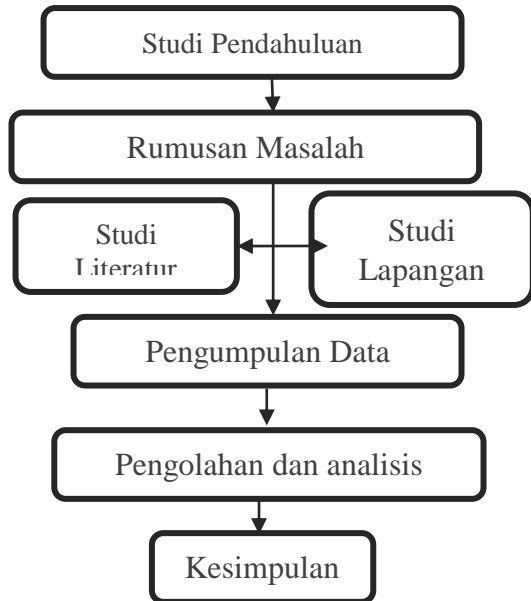
No	Aktivitas urutan pekerjaan	Potensi risiko	Rekomendasi pencegahan dan perbaikan
----	----------------------------	----------------	--------------------------------------

Gambar 1. Desain *Job Safety Analysis Work Sheet*

C. Jenis Data

Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh secara langsung melalui survey lapangan dan data arsip perusahaan berupa permit to work. Review literature dari penelitian ilmiah, textbook, dan sumber – sumber dengan topik BBS dan K3 juga dilakukan dalam penelitian ini.

Alur penyelesaian permasalahan dapat dilihat pada Gambar 2. berikut.



Gambar 2. Alur Penyelesaian Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Penyebab Kecelakaan Kerja pada Loading dan Unloading BBM

Pada saat proses *loading dan unloading* BBM berlangsung di PT Shell Indonesia terdapat beberapa penyebab terjadinya kecelakaan kerja pada saat *loading dan unloading* BBM, adapun beberapa penyebab kecelakaan:

1. Kurang rapatnya pemasangan *loading arm* pada mobil tangki atau masih terdapat sisa BBM yang terdapat di *loading arm* yang mengakibatkan terjadinya kebakaran.
2. Terjadinya ceceran minyak yang menyebabkan pencemaran lingkungan.
3. *Overfill* sensor gagal berfungsi yang akan menyebabkan kelebihan pada saat pengisian.
4. *Vapourhose release* tidak berfungsi dengan maksimal yang menyebabkan ledakan.

Penilaian Risiko Kemungkinan Kecelakaan Kerja pada Loading dan Unloading BBM

Penilaian risiko dilakukan guna perencanaan pengendalian risiko menggunakan pendekatan *Hierarchy of Control*. Tabel 1. Merupakan hasil penilaian

risiko pada proses *loading and Unloading* BBM.

Tabel 1. Penilaian Resiko *loading and Unloading* BBM

NO	Potensi Bahaya	Frekuensi	Severity	Risk Rating	Prioritas bahaya
1	Kurang rapatnya pemasangan <i>loading arm</i> pada mobil tangki atau masih terdapat sisa BBM yang terdapat di <i>loading arm</i> yang mengakibatkan terjadinya kebakaran	2	2	4	Low priority
2	Terjadinya ceceran minyak yang menyebabkan pencemaran lingkungan	2	2	4	Low Priority
3	<i>Overfill</i> sensor gagal berfungsi yang akan menyebabkan kelebihan pada saat pengisian	2	4	8	Medium priority
4	<i>Vapourhose release</i> tidak berfungsi dengan maksimal yang menyebabkan ledakan	2	4	8	Medium priority

Dari tabel 1 dapat disimpulkan bahwa pada saat proses *loading and unloading* di PT Shell Indonesia tidak ada yang bernilai risiko ekstrim, artinya tidak terdapat bahaya yang dikategorikan sangat serius, namun kategori potensi bahaya tersebut jika terdapat kesalahan yang fatal akan mengakibatkan bahaya dan cedera yang serius. Artinya semua pekerjaan yang berada di PT Shell Indonesia mempunyai risiko yang sangat tinggi terhadap asset, lingkungan, dan personal, namun semua pekerjaan itu dilakukan dengan standart *safety* yang sangat tinggi dan setiap personil atau karyawan dibekali dengan pengetahuan tentang risiko dan bahaya tersebut



Job Safety Analysis (JSA) Pada Loading dan Unloading BBM

Adaptasi langkah – langkah JSA pada Gidwany (2018) dan Ramly (2010) digunakan sebagai pendekatan penerapan JSA. Tahapan JSA dimulai dari pemilihan aktivitas pekerjaan, selanjutnya dilakukan breakdown dari setiap tahapan pekerjaan terpilih. Identifikasi dan pengendalian bahaya merupakan langkah terakhir implementasi JSA.

1. Pemilihan Aktivitas Pekerjaan (Job Selection)

2. Breakdown Aktivitas Loading dan Unloading BBM

Pada proses *loading* dan *unloading* bahan bakar minyak langkah-langkah yang dilakukan disajikan pada tabel 2. berikut:

Tabel 2. Menguraikan Pekerjaan (*Job Breakdown*) pada *loading* dan *unloading*

No	Tahapan Pekerjaan	Proses Kerja
1	Pengisian BBM di truk	<ol style="list-style-type: none">1. Pengambilan DN (Delivery Number) oleh supir2. Rota A (pengecekan kendaraan oleh sopir)3. Truk menuju gantry4. Persiapan <i>loading</i> (sopir menginstall <i>hoses vapor realize dan overfill sensor</i> serta <i>loading arm</i>)5. Setting acouload untuk mengisi BBM ke trk dilakukan oleh operator, satu kompartemen truk 8000 liter (satu truk 4 kompartemen)6. Loading selesai, truk keluar dari site
2	Pengisian BBM di kapal	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Berthing marine</i>/kapal sandar di jatty2. Marine preparation. Install mooring dan pengecekan kompartemen kapal dilakukan oleh 3 pihak yaitu operator shell, operator kapal dan pihak ke 3/agent yang ditunjuk3. Proses install MrLA /Marine loading arm4. Start loading awal untuk linepack (mengisi pipa line yang digunakan agar terisi product secara penuh, sebelum product masuk ke kompartemen marine / kapalgantung jumlah volume permintaan customer untuk kecepatan pompa 360 kL/jam5. Stop loading saat vlume di accuload sesuai dengan permintaan customer6. Dilakukan dipping, check visual on the spot menggunakan dippingtape untuk mengetahui akurasi berpa kilo liter yang telah masuk ke kompartmen kapal dilakukan oleh 3 pihak7. Closing, loading selesai apabila perhiyungan sudah sesuai, perhitungan dan check dokumen dilakukan oleh master loading dan kapten kapal serta jatty master
3	Pengisian kapal dari tanki penyimpanan	<ol style="list-style-type: none">1. <i>Bearthing marine</i> atau kapal sandar di jatty2. <i>Marine preparation</i>, install mooring3. Proses install MLA / <i>marine loading arm</i>4. Cek level tanki timbun dengan menggunakan <i>dipping tape</i> dilakukan oleh operator dan pihak ke-3 (agent)

PT Shell Indonesia memiliki beberapa bidang pekerjaan antara lain:

- a. Patrol dan *surveylance* kebocoran pipa dan fasilitasnya
- b. Operasi dan pemeliharaan terminal
- c. Operasi dan perawatan *valve*
- d. *Loading dan unloading* BBM di dalam terminal (*loading* ke kapal dan truk tangki)

Pekerjaan yang dipilih untuk dianalisa adalah *loading dan unloading* BBM di dalam terminal (*loading* ke kapal dan truk tangki) karena memiliki potensi kecelakaan yang berbahaya terhadap operator, lingkungan, dan asset. Proses kerja operator.



No	Tahapan Pekerjaan	Proses Kerja
	terminal	<ol style="list-style-type: none">5. Tes independen HLA agar tidak terjadi tumpahan akibat kelebihan saat discharge6. Tanki timbun outlet dan inlet valve disegel oleh pihak beacukai7. <i>Start loading</i> awal untuk linepack (mengisi pipa line yang digunakan agar terisi product secara penuh sebelum product masuk ke tanki timbun)8. <i>Start laoding</i>, waktu terrgantung jumlah vlume permintaan dalam hal ini pihak shell selaku customers untuk kecepatan pompa marine bisa menyesuaikan9. <i>Stop loading</i> saat volume di acuload sesuai dengan permintaan customers10. Dilakukan <i>dipping, check visual on the spot</i> menggunakan dipping tape untuk mengetahui akurasi berapa kilo liter yang telah masuk ke tanki timbun, dan dilakukan oleh 2 pihak yaitu shell operator dan agent11. Dilakukan <i>alleging</i> atau pengecekan kompartemen marine, pastikan benar-benar kosong dan dikukan oleh operator shell dan agen12. <i>Closing, loading</i> selesai apabila perhitungan sudah sesuai. Perhitungan dan check dokumen dilakkan oleh master loading dan kapten kapal serta jatty master13. Apabila telah selesai maka segel outlet dan inlet dibuka oleh pihak beacukai dan siap digunakan untuk berniaga

3. Analisis Potensi Bahaya dan Pengendalian Bahaya Pada Tahap Pengisian BBM di Truk

Pada saat pengamatan di lapangan yang telah dilakukan pada proses pekerjaan distribusi bahan bakar pada tahap pengisian BBM di truk didapatkan beberapa potensi bahaya yang dapat terjadi jika terdapat kesalahan kecil, potensi bahaya tersebut adalah:

1. Adanya tumpahan dalam proses pengisian BBM akan mengakibatkan kebakaran, ha tersebut dapat terjadi karena masih adanya sisa BBM yang masih terdapat di *loading arm*, dan jika dibiarkan secara terus menerus meskipun tumpahannya dalam jumlah yang kecil maka akan dapat berpotensi untuk terjadinya kebakaran. Proses pengendalian bahaya yang dapat dilakukan adalah dengan Melakukan *preventive maintenance* terhadap *overflow sensor*.
2. Kecelakaan kerja (supir yang lelah atau mengantuk, dan ban pecah akibat *over pressure*), jika supir kurang diberi jangka

waktu untuk istirahat dalam mengirim BBM ke beberapa SPBU. Selain itu juga akibat dari *over pressure* sehingga mengakibatkan ban pecah, agar hal tersebut tidak terjadi maka perlu diadakannya pengendalian bahaya. Pengendalian bahaya tersebut adalah dengan memberikan jam istirahat yang cukup pada driver, kegiatan rota A dilakukan dengan sebaik-baiknya dan dibekali alat ukur *pressure test*.

4. Analisis Potensi Bahaya dan Pengendalian bahaya Pada Tahap Pengisian BBM di Kapal

Adapun potensi bahaya yang dapat muncul dalam proses pengisian BBM di kapal adalah:

8. Tumpahan atau pencemaran lingkungan (laut). Pada saat proses distribusi BBM di kapal besar kemungkinan akan terjadi tumpahan BBM ke laut, hal ini dapat mencemari lingkungan laut yang nantinya akan berdampak pada laut yang berwarna hitam karena minyak yang tidak larut dalam air, yang paling penting adalah pencemaran laut akibat tumpahan minyak dapat membinasakan kekayaan dan kehidupan laut yang mana akan mengganggu kesuburan lumpur laut



sehingga dapat membahayakan ikan yang hidup di sekeliling laut yang tercemar. Untuk pengendalian bahaya pencemaran laut, PT Shell Indonesia telah menyiapkan *oil spill equipment*, selain itu juga untuk menghindari tumpahan Shell bekerja keras untuk memastikan bahwa fasilitas yang dimiliki dirancang dengan baik, beroperasi dengan aman, diperiksa serta dipelihara dengan tepat. Shell berkomitmen untuk mengurangi dampak atau potensi bahaya yang mungkin muncul dengan bekerja sama dengan beberapa organisasi konservasi untuk memulihkan habitat alam dan ekosistem.

9. *Product quality* karena kesalahan install *loading arm*. Kesalahan install *loading arm* terdapat dua kesalahan yaitu kesalahan install *loading arm* yang tidak terkunci dengan sempurna yang dapat mengakibatkan bisa lepas dan mencemari lingkungan. Untuk mengatasinya harus dilakukan *double check* antara operator kapal dan operator *loading arm*. Kesalahan yang kedua adalah kesalahan memasukkan *loading arm* pada kompartemen yang berbeda, misalnya *loading arm* untuk produk v-power dimasukkan ke kompartemen super akibatnya akan terjadi *reject* karena produk salah masuk sehingga produk tersebut menjadi limbah B3 dan harus dibuang ke WMI, untuk mengatasi hal ini yang harus dilakukan adalah cek *delivery order* baik oleh operator kapal maupun operator *loading arm* dan setelah *loading arm* terkunci pastikan bahwa *arm product* sesuai dengan kekompartemen yang ada di *delivery note*.

5. Analisis Potensi Bahaya dan Pengendalian Bahaya Pada Tahap Pengisian BBM dari *storage tank*

Adapun potensi bahaya yang dapat muncul dalam proses pengisian BBM dari *storage tank* adalah:

1. Kebocoran *vapour* atau uap BBM. Uap BBM dapat menimbulkan ledakan dan kebakaran jika terdapat percikan api untuk menanggulangi potensi bahaya kebocoran uap BBM, PT Shell Indonesia telah membekali para pekerja atau operator

dengan menggunakan alat gas *detector* dan menyiapkan *fire fighting equipment* yang sesuai dengan produk sehingga kebocoran uap BBM dapat dengan cepat segera diatasi.

2. *Overheat* pada motor pompa dapat terjadi karena *preventive maintenance* yang tidak dijalankan dengan baik. Salah satu contoh dilakukan dengan pengecekan oli *gearbox* setiap bulan dan harus diganti baru, *alignment* pompa setiap 3 bulan sekali, karena saat oli habis kerja *gearbox* akan berat sehingga motor pompa akan cepat panas selain itu juga *alignment* pompa sangat penting karena apabila pompa motor dan as pompa tidak *alignment* maka gesekan dan getaran pompa akan sangat keras sehingga menimbulkan *overheating*. Untuk menanggulangnya harus melakukan *preventive maintenance* dengan benar dan sebaik-baiknya dan harus mendatangkan vendor pompa untuk melakukan *surveyance* dan *maintenance*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian di atas, maka dapat disimpulkan bahwa aktivitas loading dan unloading BBM yang memiliki potensi bahaya medium adalah *overflow* sensor yang gagal berfungsi menyebabkan tumpahan minyak dalam skala besar sehingga dapat mencemari lingkungan, dan *vapourhouse release* tidak berfungsi yang menyebabkan timbulnya ledakan akibat *pressure* yang naik secara signifikan. Potensi bahaya pada saat proses loading dan unloading BBM yang sering terjadi yaitu kecelakaan pada saat pengiriman BBM akibat sopir yang kelelahan atau pecahnya ban karena *over pressure* dan terpapar uap produk secara terus menerus.

Berdasarkan hasil analisis juga diketahui bahwa pada aktivitas loading dan unloading BBM tidak terdapat potensi bahaya yang tinggi. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa praktek keselamatan kerja di PT Shell Indonesia telah dilakukan dengan baik sehingga potensi bahaya tinggi yang ada pada saat proses aktivitas distribusi BBM dapat dilakukan pengendalian bahaya secara langsung.

Pengendalian bahaya yang dilakukan pada



aktivitas pekerjaan pengisian BBM di truk meliputi melakukan *preventive maintenance* terhadap *overflow sensor*, melakukan *double check* antara supir dan operator, dan memberikan jam istirahat yang cukup pada supir. Sedangkan pada aktivitas pengisian BBM di kapal meliputi membekali operator dengan alat gas *detector*, menyiapkan *fire fighting equipment* yang sesuai dengan produk, dan pada aktivitas pengisian kapal dari *storage tank* meliputi memberikan pelatihan kepada operator dan memberikan tanda yang berbeda untuk setiap produk.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di PT Shell Indonesia, peneliti menyarankan:

1. Memberikan *training* atau pelatihan pada karyawan yang melakukan pekerjaan di tempat tertentu dengan resiko bahaya yang tinggi
2. Selalu memberikan *refreshment* tiap minggu tentang resiko bahaya yang ada di tempat kerja
3. Melakukan evaluasi kerja setiap selesai jam kerja
4. Mengaktifkan BBSO (*Base Behaviour Safety of server*) dengan menambahkan JSA pada tiap temuan sehingga kita tidak hanya menemukan masalah kerja tetapi juga memberikan analisa dan solusi.

DAFTAR PUSTAKA

Anugerah, A. (2017). Implementasi *Job Safety Analysis* (JSA) pada kegiatan finishing di Industri mebel kecamatan Somba, Opu, Kabupaten Gowa. *Jurnal FKIK UIN Alaudin*, 17(1), pp 82-95.

Arisma, S., Mashabai, I. (2020). Analisa dan Estimasi Penurunan Risiko Dengan *Job Safety Analysis* pada Departemen Warehouse di PT Amman Mineral Nusa Tenggara. *Jurnal Inndsutri dan Teknologi Samawa*. 1 (1). Pp 22-33

Argama, R. (2006). Kesehatan dan Keselamatan Kerja sebagai Komponen Jamsostek. *Makalah Fakultas Hukum Universitas Indonesia Jakarta*.

Bawang, J., Kawaru, P, A, T., Wowor, R. (2018). Analisis Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* di

Bagian Pengapalan SITE Pakal PT Aneka Tambang Tbk, UPBN Maluku Utara. *Jurnal Kesmas*, 7 (5). Pp.1-13.

Elphiana E.G1., Yuliansyah M. Diah., M. Kosasih Zen. (2017). Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan PT. Pertamina EP Asset 2 Prabumulih. *Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Terapan XIV* (2). Pp.103-119

Gydwani. (2018). *Job Safety Analysis* (JSA) Applied In Construction Industry. *IJSTE - International Journal of Science Technology & Engineering*,4(9). Pp1-9

Jauhari,. A, M. (2018). Analisa potensi bahaya dengan menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA) pada petugas bak valve di PT. PGAS solution. *Skripsi Universitas Sumatera Utara*. Diakses di <http://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/2> 211

Ramli, S., (2010). *Manajemen Risiko dalam Perspektif K3 OHS Risk Management*. Dian Rakyat, Jakarta

Rosdiana, N., Anggraeni, S, K., Umyati, A. (2017). Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Area produksi Proyek Jembatan Dengan Metode *Job Safety Analysis*. *Jurnal Teknik Industri*, 5 (1). Pp 1-6.

Purnamasari, D. (2010). Penerapan *job safety analysis* sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja di bagian pickled PT. adi satria abadi Yogyakarta. *Laporan khusus program Diploma III hiperkes dan keselamatan kerja fakultas kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta*.

Sukpto, P., Djojubroto, H., dan Permana, H. (2018). Penerapan Metode *Job safety analysis* and Risk Score untuk meningkatkan Keselamatan dan kesehatan Kerja pada Departemen Printing, Sewing dan Assembly PT. PAI Bandung (suatu pendekatan participatory ergonomic). *Jurnal Kesehatan* 3(9). Pp1-8.

Suma'mur .P.K.. (1989). *Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. PT. Gunung Agung, Jakarta