

EFFORTS TO PREVENT WORK ACCIDENTS IN THE FUEL RECEIVING SECTION OF THE RAIL TANK WAGON (RTW) AREA USING THE JOB SAFETY ANALYSIS (JSA) METHOD AT PT. PERTAMINA PATRA NIAGA FUEL TERMINAL TEGAL

Alifian Nurizza¹, Ir. Hj. Zulfah., MM²

^{1,2} Program Studi Teknik Industri Universitas Pancasakti Tegal

Email : alifiannurizza7@gmail.com¹, ulfah_sz@yahoo.com²

ABSTRACT

The oil industry is one of the sectors that plays a vital role in meeting the world's energy needs. PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tegal is an integral part of this industrial network in Indonesia, responsible for the provision, storage, and distribution of fuel in its region. The implementation of efficient and safe operations is a top priority, with involvement in various risk management efforts. PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tegal still has a risk of work accidents, such as worker safety when opening the upper manhole to check the oil level due to the lack of adequate personal protective equipment, then muscle injuries when installing dry disconnect coupling (DDC) hoses, the risk of falling, and the risk of exposure to chemicals. The purpose of this paper is to find out what work is done when dismantling the rail tank wagon area, to find out what dangers can occur during the process of dismantling the rail tank wagon (RTW) with pertamax content at PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tegal, identify and anticipate work accidents for employees working in the rail tank wagon area. JSA is a systematic process used to identify, evaluate, and control potential hazards in the workplace. The work carried out on the rail tank wagon (RTW) area is in the form of a fuel acceptance process, this process is carried out through 3 stages, namely the process before dismantling the RTW, the RTW dismantling process, the RTW dismantling process, the dangers that can occur from each rail tank wagon (RTW) dismantling work there are 11 possible dangers that can occur, namely: being trapped, chemicals, flammable materials, noise, manual handling, being hit, explosion, slipping, falling, tripping, Based on the discussion above, of course, efforts to prevent or overcome work accidents in the RTW area dismantling process have been carried out by means of socialization for workers, equipment maintenance, equipment repair, and repair and addition of existing facilities.

Keywords: JSA, Work accident prevention efforts, job safety analysis

ABSTRAK

Industri perminyakan menjadi salah satu sektor yang memiliki peranan vital dalam memenuhi kebutuhan energi dunia. PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tegal merupakan bagian integral dari jaringan industri ini di Indonesia, bertanggung jawab dalam penyediaan, penyimpanan, dan distribusi bahan bakar di wilayahnya. Penyelenggaraan operasional yang efisien dan aman menjadi prioritas utama, dengan keterlibatan dalam berbagai upaya pengelolaan risiko. PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tegal masih terdapat resiko kecelakaan kerja, seperti keamanan pekerja saat membuka *manhole* atas untuk pengecekan ketinggian minyak karena kurang adanya alat pelindung diri yang memadai, kemudian cedera otot saat pemasangan selang *dry disconnect coupling* (DDC), resiko terjatuh, dan resiko terpapar bahan kimia. Tujuan dalam penulisan ini mengetahui apa saja pekerjaan yang dilakukan saat pembongkaran area *rail tank wagon*, dapat mengetahui apa saja bahaya yang dapat terjadi saat proses pembongkaran *rail tank wagon* (RTW) dengan isi pertamax di PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tegal, mengidentifikasi dan mengantisipasi adanya kecelakaan kerja pada karyawan yang bekerja pada area *rail tank wagon*. JSA yaitu suatu proses sistematis yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan potensi bahaya di tempat kerja. Pekerjaan yang dilakukan pada area *rail tank wagon* (RTW) berupa proses penerimaan BBM, proses ini dilakukan melalui 3 tahap yaitu proses sebelum pembongkaran RTW, proses pembongkaran RTW, proses selesai pembongkaran RTW, Bahaya yang dapat terjadi dari setiap pekerjaan pembongkaran *rail tank wagon* (RTW)

ada 11 kemungkinan bahaya yang dapat terjadi yaitu : terjepit, bahan kimia, bahan mudah terbakar, bising, manual handling, terbentur, ledakan, terpeleset, terjatuh, tersandung. Berdasarkan pembahasan diatas tentunya Upaya pencegahan atau menanggulangi kecelakaan kerja pada proses pembongkaran area RTW sudah dilakukan dengan cara sosialisasi untuk para tenaga kerja, perawatan alat, perbaikan alat, dan perbaikan serta penambahan sarana fasilitas yang ada.

Kata kunci: JSA, Upaya pencegahan kecelakaan kerja, job safety analysis

1. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi yang berkembang pesat, industri perminyakan menjadi salah satu sektor yang memiliki peranan vital dalam memenuhi kebutuhan energi dunia. PT Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tegal merupakan bagian integral dari jaringan industri ini, bertanggung jawab dalam penyediaan, penyimpanan, dan distribusi bahan bakar di wilayahnya. Penyelenggaraan operasional yang efisien dan aman menjadi prioritas utama, dengan keterlibatan dalam berbagai upaya pengelolaan risiko. Menurut (Lia Sovia Ningrum, Nelly Budiharti, 2023) *Job safety analysis* (JSA) merupakan suatu langkah dalam analisa bahaya dan kecelakaan dalam usaha menciptakan keselamatan kerja. JSA adalah suatu proses sistematis yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan mengendalikan potensi bahaya di tempat kerja Menurut (Kohn, 2007). *Job safety analysis* (JSA) dapat bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan sehingga bahaya pada semua jenis pekerjaan dapat dicegah dengan tepat dan efektif. (Bramasto and Zainafree, 2015) Kecelakaan kerja yang terjadi tidak dapat ditentukan waktu dan tempat terjadinya kecelakaan namun, terdapat beberapa pendekatan teori yang menjelaskan hubungan antara penyebab kecelakaan kerja (Syarifuddin, Anwar and Indori, 2020) klasifikasi kecelakaan kerja berdasarkan jenis pekerjaan : terjatuh, tertimpa benda jatuh, tertumbuk atau terkena benda-benda, terjepit oleh benda, Gerakan-gerakan melebihi kemampuan, pengaruh suhu tinggi, terkena arus Listrik, kontak bahan berbahaya atau paparan bahan berbahaya, berdasarkan penyebab : mesin, alat angkut dan angkat, peralatan lain.

PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tegal masih terdapat resiko kecelakaan kerja, seperti keamanan pekerja saat membuka *manhole* atas untuk pengecekan ketinggian minyak karena kurang adanya alat pelindung diri yang memadai, kemudian cedera otot saat pemasangan selang *dry disconnect copling* (DDC), resiko terjatuh, dan resiko terpapar bahan kimia. menurut (Hermawan, Manalu and Daniel, 2014) dampak kecelakaan kerja dapat di klasifikasikan menjadi 5 yaitu : *near-miss, first aid injury, minor, major, fatal*. Tujuan dari penelitian ini mengetahui apa saja pekerjaan yang dilakukan saat pembongkaran *rail tank wagon*, mengetahui apa saja bahaya yang dapat terjadi proses pembongkaran *rail tank wagon*, mengidentifikasi dan mengantisipasi adanya kecelakaan kerja pada karyawan yang bekerja pada area *rail tank wagon* (RTW). Dengan adanya permasalahan tersebut penulis melakukan langkah preventif guna mengantisipasi adanya kecelakaan kerja pada pekerja area *rail tank wagon* (RTW).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada sebuah perusahaan *Commercial & Trading*, PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tegal pada bagian proses pembongkaran BBM area *rail tank wagon* (RTW) data ini dikumpulkan untuk mengidentifikasi potensi kecelakaan kerja agar dapat meminimalisir terjadinya kecelakaan kerja pada proses pembongkaran BBM area *rail tank wagon* (RTW)

Melakukan pengamatan langsung di bagian proses pembongkaran *rail tank wagon* (RTW) untuk memahami alur kerja dan proses pembongkaran. *Job safety analysis* (JSA) Menurut (OSHA, 2002) *Job Safety Analysis* merupakan suatu analisa yang berbahaya dalam sesuatu pekerjaan, yaitu suatu metode yang difokuskan pada perencanaan pekerjaan sebagai cara untuk penerapan potensi bahaya sebelum terjadi sebuah insiden atau kecelakaan kerja. *Job safety analysis* (JSA) adalah proses yang membantu menilai pekerjaan untuk mengidentifikasi bahaya dan tindakan pengendalian yang diperlukan. Dalam analisis keselamatan kerja, setiap langkah dasar pekerjaan dipecah menjadi beberapa langkah untuk mengidentifikasi potensi bahaya dan

merekomendasikan cara paling aman untuk melakukan pekerjaan (*Worksheet and Inventory*, 2017). Pelaksanaan JSA bertujuan untuk mengidentifikasi adanya bahaya dalam kegiatan pelaksanaan pekerjaan sehingga pekerja dapat mengenali bahaya disekitar tempat kerja tersebut sebelum terjadi kecelakaan bahkan penyakit akibat kerja (Ilmy *et al.*, 2020). Manfaat pelaksanaan JSA (Umaindra, Industri and Diponegoro, 2017) Pelaksanaan *Job Safety Analysis* mempunyai fungsi dan manfaat seperti: Dapat digunakan sebagai suatu pelatihan prosedur kerja yang lebih aman serta efisien, mampu membuat fasilitas pelatihan kepada tenaga kerja baru, serta memiliki *pre-job instruction* dalam pekerjaan yang tidak menetap, memberi *review* pada prosedur kerja setelah terjadi kecelakaan, memberikan Pelajaran yang bisa digunakan untuk memungkinkan suatu evaluasi metode kerja, Identifikasi pengaman apa saja yang perlu dipakai saat bekerja, meningkatkan produktifitas kerja serta perilaku positif mengenai *safety* dalam pelaksanaan pembuatan *job safety analysis* (JSA) menurut ((MOSH), 2017) :

- a. Menentukan aktivitas pekerjaan (*task*)
 Dalam penentuan suatu aktivitas pekerjaan perlu adanya data tambahan berupa: riwayat cedera, laporan insiden, data statistik kejadian *first aid*, *safety data sheed* (SDS), notulen rapat K3, prosedur kerja yang ada, JSA sebelumnya, manual dari peralatan, data *preventive maintenance*, regulasi pemerintah.
- b. Menentukan dan mencatat langkah-langkah dari aktivitas pekerjaan.
- c. Mengidentifikasi bahaya dari masing-masing langkah pekerjaan.
- d. Mendeskripsikan cedera yang mungkin terjadi dari bahay tersebut.
- e. Mengidentifikasi cara untuk mengeliminasi atau mengendalikan bahaya.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Rangkaian pembuatan *job safety analysis* (JSA)

3.1.1 Menentukan aktivitas pekerjaan

Dalam proses penerimaan BBM pada area RTW para pekerja harus menghadapi bahaya kerja seperti ketinggian, risiko terjepit, resiko terpeleset, resiko ledakan, dan resiko terpapar bahan kimia BBM. Riwayat cedera dan penyakit akibat kerja pada Bulan Maret 2024 di PT. Pertamina Patra Niaga Fuel terminal tegal tidak ada Riwayat cedera atau penyakit akibat kerja yang dialami oleh para tenaga kerja pada proses pembongkaran *rail tank wagon* (RTW) yang berisi pertamax, hal ini menunjukkan bahwa program K3 yang diterapkan di PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tegal cukup efektif dalam mencegah terjadinya cedera atau penyakit akibat kerja, namun penting untuk selalu memantau dan mengelola setiap potensi kecelakaan kerja secara berkala untuk meminimalkan kemungkinan terjadinya cedera dan penyakit akibat kerja dimasa depan.

3.1.2 Mencatat Langkah-langkah dari aktivitas pekerjaan

Tabel 3. 1 langkah-langkah dari aktivitaas pekerjaan

Aktivitas pembongkaran Minyak pada area RTW			
Terlalu Detail	Kurang detail	Ideal	Dokumentasi
lakukan penyambungan selang DDC disesuaikan dengan produk BBM.	lakukan penyambungan selang DDC dengan produk BBM	lakukan penyambungan selang DDC lalu cek produk disesuaikan dengan produk yang ada di tangki serta selang penyambung	
mastikan sambungan selang DDC tidak ada kebocoran selang terpasang sesuai produk	lakukan pemeriksaan selang DDC tidak ada kebocoran	lakukan pengecekan pada selang DDC dari segala sisi apakah sudah terpasang dengan benar dan sesuai dengan produk serta	

		pastikan tidak ada kebocoran yang terjadi	
letakkan tempat penampungan sementara pada setiap sambungan selang untuk menampung kebocoran.	letakkan tempat penampungan	letakkan tempat penampungan sesuaikan dengan posisi sambungan untuk antisipasi adanya kebocoran pada sambungan selang DDC	
mbuka seluruh Kerangan yang tersambung ke RTW yang akan dibongkar.	mbuka kerangan yang sudah terpasang	mbuka seluruh kerangan yang sudah tersambung ke RTW yang akan di bongkar sesuai prosedur keamanan yang berlaku	
ses pemompaan			
Pastikan LIT (<i>level indicator transmitter</i>) sudah stabil dan ketinggian sama dengan ketinggian volume RTW	mastikan LIT sudah stabil dan ketinggian sesuai	mastikan dengan benar ketinggian LIT sudah stabil dan ketinggian sudah sama dengan ketinggian volume RTW	
mbuang udara (<i>preming</i>)	mbuang udara	mbuang udara yang tersimpan pada RTW	
astikan MOV jalur penerimaan sudah terbuka (<i>operate</i> dari CCR)	mastikan MOV penerimaan sudah terbuka	mastikan MOV jalur penerimaan sudah terbuka serta berkordinasi dengan <i>operate</i> dari CCR	
mpa <i>running</i> atas petunjuk dari LIT yang sudah stabil <i>operate</i> dari CCR	mpa <i>running</i> setelah petunjuk LIT yang sudah stabil	mpa bisa <i>running</i> sesuai petunjuk dan pengoperasain pompa dari CCR	
mantau ketinggian minyak di RTW dari LIT dan dari lapangan selama proses pemompaan sampai dengan selesai untuk menghindari tercampurnya udara pada proses pemompaan.	Melihat ketinggian minyak RTW dari LIT dan lapangan selama proses pemompaan	mantau ketinggian minyak pada RTW dari LIT dan dari lapangn selama proses pemompaan selsesai untuk menghindari tercampurnya udara selama proses pemompaan	

3.1.3 Mengidentifikasi bahaya dari masing-masing Langkah pekerjaan

Tabel 3. 2 identifikasi bahaya dari masing-masing langkah pekerjaan

No	Uraian kegiatan	Potensi bahaya
1	Melakukan penyambungan selang DDC disesuaikan dengan produk BBM.	Terjepit, tangan terluka, terpapar bahan kimia, gangguan <i>musculoskeletal</i>
2	Memastikan sambungan selang DDC tidak ada kebocoran selang terpasang sesuai produk.	Terpapar bahan kimia
3	Meletakkan tempat penampungan sementara pada setiap sambungan selang untuk menampung kebocoran.	Terpeleset, terpapar bahan kimia, kaki terkilir
4	Membuka seluruh Kerangan yang tersambung ke RTW yang akan dibongkar.	Terpeleset, tangan terkilir, terpapar bahan kimia
5	Proses Pemompaan <ul style="list-style-type: none"> • Pastikan LIT (<i>level indicator transmitter</i>) sudah stabil dan ketinggian sama dengan ketinggian volume RTW • Membuang Udara (<i>preming</i>) • Pastikan MOV jatur penerimaan sudah terbuka (<i>operate dari CCR</i>). • Pompa <i>running</i> atas petunjuk dari LIT yang sudah stabil <i>operate dari CCR</i> 	Terjatuh, sesak nafas karena dari proses <i>preming</i> yang membawa zat kimia BBM, iritasi pada mata, mengganggu pernafasan,
6	Memantau ketinggian minyak di RTW dari LIT dan dari lapangan selama proses pemompaan sampai dengan selesai untuk menghindari tercampurnya udara pada proses pemompaan.	Terjatuh dari ketinggian, sesak nafas, iritasi pada mata

Tabel 3. 3 deskripsi cedera yang mungkin terjadi

3.1.4 Mendeskripsikan cedera yang mungkin terjadi dari bahaya aktivitas pembongkaran RTW dengan misi pertamax

No	Jenis bahaya	Potensi cedera
1	Terjepit	Luka memar, luka gores
2	Bahan kimia	Terbakar, iritasi mata, gangguan pernafasan, penyakit akut dan kronis, <i>fatality</i>
3	Bahan mudah terbakar	Luka bakar, amputasi
4	Bising	Muntah, penurunan pendengaran, kerusakan saraf
5	Manual <i>handling</i> (mengangkat, menarik, mendorong)	Cedera otot, keseleo, serta gangguan <i>musculoskeletal</i>
6	Terbentur	Luka memar, luka gores, kerusakan fraktur tulang, <i>fatality</i>
7	Ledakan	terbakar, luka memar, luka tergores, penyakit kronis, gangguan <i>musculoskeletal</i> , <i>fatality</i>
8	Terpeleset, terjatuh, tersandung	Luka memar, luka tergores, fraktur tulang, <i>fatality</i>

Dalam melakukan proses pembongkaran pada area RTW dalam setiap proses pekerjaan tentunya ada bahaya yang ditimbulkan dari setiap proses berikut tabel potensi bahaya berupa proses pembongkaran pada area RTW.

3.1.5 Mengidentifikasi cara untuk mengeliminasi atau mengendalikan bahaya

Mengidentifikasi cara untuk mengeliminasi atau mengendalikan bahaya yang sesuai pada proses pembongkaran pada area RTW agar dapat mencegah adanya kecelakaan kerja.

Tabel 3. 4 identifikasi cara yang dilakukan untuk mengeliminasi atau mengendalikan bahaya

No	Langkah kerja	Rekomendasi pengendalian bahaya
1	Melakukan penyambungan selang DDC disesuaikan dengan produk BBM.	Melakukan peregangan otot sebelum bekerja
		Menggunakan alat pelindung diri (APD) sarung tangan
		Melakukan perawatan secara teratur pada sambungan ke rangka RTW
2	Memastikan sambungan selang DDC tidak ada kebocoran selang terpasang sesuai produk	Menggunakan alat pelindung diri (APD) <i>wearpack</i> , kacamata
		melakukan pengecekan rutin pada panca indra pekerja
3	Meletakkan tempat penampungan sementara pada setiap sambungan selang untuk menampung kebocoran.	Sikap tubuh yang benar Menggunakan alat pelindung diri (APD) <i>wearpack</i> , sarung tangan
		Memberikan pemahaman sosialisasi <i>safety and environment critical element</i> (SECE) pada pekerja
4	Membuka seluruh Kerangan yang tersambung ke RTW yang akan dibongkar.	Melakukan peregangan otot sebelum bekerja dan sikap tubuh harus sesuai
		Menggunakan alat pelindung diri (APD) sarung tangan, kacamata
5	Proses pemompaan	
	Pastikan LIT (<i>level indicator transmitter</i>) sudah stabil dan ketinggian sama dengan ketinggian volume RTW	Menyediakan keamanan kerja pada ketinggian seperti <i>ful body harness</i> , <i>safety belt</i> atau <i>life line</i> , <i>safety helmet</i>
		Menggunakan alat pelindung diri (APD) masker, kacamata
	Membuang udara (<i>preming</i>)	Menggunakan alat pelindung diri (APD) masker, <i>safety shoes</i>
		Memastikan arah angin searah dengan posisi tubuh
	Pastikan MOV jalur penerimaan sudah terbuka (<i>operate</i> dari CCR)	Menggunakan alat pelindung diri (APD) <i>earplug</i> , <i>wearpack</i>
		Melakukan <i>maintenance</i> pada setiap instrumen yang ter integrasi dengan CCR
		Menggunakan alat pelindung diri (APD) sesuai SOP seperti <i>earplug</i> , <i>wearpack</i>

	Pompa <i>running</i> atas petunjuk dari LIT yang sudah stabil <i>operate</i> dari CCR	Melakukan <i>maintenance</i> setiap instrumen yang ada di CCR maupun instrumen yang ter integrasi dengan CCR
6	Memantau ketinggian minyak di RTW dari LIT dan dari lapangan selama proses pemompaan sampai dengan selesai untuk menghindari tercampurnya udara pada proses pemompaan.	Menyediakan keamanan kerja pada ketinggian seperti <i>ful body harness, safety belt</i> atau <i>life line</i> Menggunakan alat pelindung diri (APD) sesuai SOP yang berlaku berupa kacamata, masker.

3.2 Job safety analysis (JSA)

Tabel 3. 5 job safety analysis (JSA)

Job safety analysis		
pekerjaan : pembongkaran tangki RTW berisi pertamax	tanggal : Maret 2024	analisa oleh : Alifian Nurizza
lokasi pekerjaan : Area RTW		
alat pelindung diri yang diperlukan : <i>safety helmet, safety shoes, wearpack, earplug, masker, kacamata, sarung tangan, full body harness</i>		
Uraian pekerjaan	Potensi bahaya	Pencegahan bahaya
Melakukan penyambungan selang DDC disesuaikan dengan produk BBM.	terjepit dan terluka	penggunaan sarung tangan dan perawatan pada alat manual pemasangan selang DDC pada kereta
	papar bahan kimia pada bagian tangan	gunakan alat pelindung diri (APD) sesuai SOP berupa sarung tangan, <i>wearpack</i>
	Gangguan <i>musculoskeletal</i>	lakukan peregangan otot sebelum melakukan pekerjaan serta sikap tubuh yang sesuai
Memastikan sambungan selang DDC tidak ada kebocoran selang terpasang sesuai produk	terkena BBM dari kebocoran	gunakan Alat pelindung diri (APD) sesuai dengan SOP yang berlaku berupa <i>wearpack, kacamata</i>
Meletakkan tempat penampungan sementara pada setiap sambungan selang untuk menampung kebocoran.	Terpeleset	lihat keadaan sekitar dan menggunakan APD <i>safety shoes, safety helmet</i>
	papar bahan kimia	gunakan alat pelindung diri (APD) sesuai SOP berupa <i>wearpack, sarung tangan</i>
	Kaki terkilir	lakukan peregangan otot sebelum bekerja serta sikap tubuh yang sesuai dan menggunakan <i>safety shoes, safety helmet</i>
	terpapar percikan api	memberikan pemahaman sosialisasi <i>safety and environment critical element (SECE)</i> pada pekerja jauhkan dari sumber api
Membuka seluruh Kerangan yang	Tangan terkilir	lakukan peregangan otot sebelum bekerja serta sikap tubuh yang sesuai, perawatan pada kerangan

tersambung ke RTW yang akan dibongkar.	Terpeleset	lihat keadaan sekitar dan menggunakan <i>safety shoes</i>
	papar bahan kimia pada bagian tangan	nggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan SOP yang berlaku berupa sarung tangan, kacamata
Pastikan LIT (<i>level indicator transmitter</i>) sudah stabil dan ketinggian sama dengan ketinggian volume RTW	Terjatuh dari ketinggian	nggunakan alat pelindung diri (APD) bekerja di ketinggian seperti <i>full body hearness</i> , menggunakan <i>safety helmet</i>
	Menghirup dan terkena uap gas BBM	nggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan SOP yang berlaku berupa masker, kacamata
Membuang udara (<i>preming</i>)	nghirup uap BBM	nggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan SOP berupa masker, memastikan arah angin searah dengan posisi tubuh
	Terpeleset	nggunakan alat pelindung diri (APD) yanag sesuai SOP berupa <i>safety shoes</i>
Pastikan MOV jalur penerimaan sudah terbuka (<i>operate</i> dari CCR)	Kebisingan Terkena ledakan	nggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan SOP seperti <i>earplug</i> , <i>wearpack</i> serta melakukan perawatan rutin pada setiap instrument yang ada pada proses pemompaan
Pompa <i>running</i> atas petunjuk dari LIT yang sudah stabil <i>operate</i> dari CCR	kebisingan Terkena ledakan	nggunakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan SOP seperti <i>earplug</i> , <i>wearpack</i> serta Melakukan <i>maintenance</i> setiap instrumen yang ada di CCR maupun intsrumen yang ter integrasi dengan CCR.
emantau ketinggian minyak di RTW dari LIT dan dari lapangan selama proses pemompaan sampai dengan selesai untuk menghindari tercampurnya udara pada proses pemompaan.	Terjatuh dari ketinggian	nggunakan alat pelindung diri (APD) bekerja di ketinggian seperti <i>body hearness</i> .
	Menghirupdan terkena uap gas BBM	nggunakan alat pelindung diri (APD) kacamata, masker.

4. KESIMPULAN

Upaya pencegahan kecelakaan kerja menggunakan metode *job safety analysis* (JSA) pada proses pembongkaran area *rail tank wagon* (JSA) PT. Pertamina Patra Niaga Fuel Terminal Tegal proses penerimaan dilakukamn dengan 3 tahap sebelum pembongkaran RTW, proses pembongkaran RTW, proses selesai pembongkaran RTW. Kemungkinan bahaya yang dapat terjadi sebanyak 11 yaitu : terjepit, bahan kimia, bahan mudah terbakar, bising, *manual handling*, terbentur, ledakan, terpeleset, terjatuh, tersandung. Upaya pencegahan atau menanggulangi kecelakaan kerja pada proses pembongkaran area RTW sudah dilakukan dengan cara sosialisasi untuk para tenaga kerja, perawatan alat, perbaikan alat, dan perbaikan serta penambahan sarfas yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- (MOSH), M.O.S. dan H. (2017) 'Table of Contents A Program for Hazard Control Eight Steps to the Development of an Effective Safety and Health Program'.
- Bramasto, T. and Zainafree, I. (2015) 'Penggunaan Job Safety Analysis Dalam Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Di Bagian Workshop Pt. Total Dwi Daya Kota Semarang', *Unnes Journal of Public Health*, 4(4), pp. 94–106. Available at: <https://doi.org/10.15294/ujph.v4i4.9695>.
- Diploma, P. *et al.* (2020) 'IMPLEMENTASI JOB SAFETY ANALYSIS SEBAGAI UPAYA PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA DI PT. TRI POLYTA INDONESIA, Tbk'.
- Hermawan, L., Manalu, S. and Daniel, P. (2014) 'Manajemen Risiko Kecelakaan ...', *Jurnal Ilmu Manajemen*, 11(3), pp. 61–82.
- Ilmy, A.B.N. *et al.* (2020) 'Penerapan Metode Job Safety Analysis Di Proses Produksi Mebel Pt . Paradise Island Furniture Penerapan Metode Job Safety Analysis Di Proses Produksi Mebel Pt . Paradise Island Furniture'.
- Kohn, F.A.M. dan J.P. (2007) *fundamental of occupational safety and health*. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=8f26RKECf1kC&printsec=frontcover&hl=https://books.google.co.id/books?id=8f26RKECf1kC&printsec=frontcover&hl=id#v=onepage&q&f=falseid%23v=onepage&q&f=false>.
- Lia Sovia Ningrum, Nelly Budiharti, H.G.W. (2023) 'UPAYA PENCEGAHAN TERJADINYA KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE JSA (JOB SAFETY ANALYSIS) PADA BAGIAN ADHESIVE DI PT. PAMOLITE ADHESIVE INDUSTRY PROBOLINGGO', 6(1).
- OSHA (2002) 'OSHA Job Hazard Analysis', *Introduction to Risk and Failures*, 2002, pp. 216–225. Available at: <https://doi.org/10.1201/b16855-17>.
- Syarifuddin, Anwar and Indori, P. (2020) 'Fault Tree Analysis (FTA) Pada Area Stasiun Pengumpul di PT Pertamina EP Asset 1 Rantau Field', *Industrial Engineering Journal*, 9(2).
- Umairandra, M.A., Industri, D.T. and Diponegoro, U. (2017) 'IDENTIFIKASI DAN ANALISIS RISIKO KECELAKAAN KERJA DENGAN METODE JSA (JOB SAFETY ANALYSIS) DI DEPARTEMEN SMOOTHMILL'.
- Worksheet, S.A. and Inventory, J. (2017) 'Health and Safety Programs Job Safety Analysis On this page'.