
ANALISIS PENERAPAN SISTEM SAFETY PERMIT DI UNIT PLTU TELUK BALIKPAPAN

Dini Febriyani¹, Widya Mulya², Yan Fuadi³.
Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Fakultas Vokasi,
Universitas Balikpapan
Email: dinifebriani33@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan di PLTU Teluk Balikpapan. Tujuan penelitian untuk menganalisis pelaksanaan *safety permit* berdasarkan standar acuan *Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers 2003*. Jenis penelitian ini adalah deskriptif-kualitatif. Hasil penelitian prosedur *safety permit* PLTU Balikpapan memiliki kesesuaian sebesar 89% dengan *Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers 2003*. Sisanya 15% berupa ketidaksesuaian pada tahap persiapan, yaitu pada tahap isolasi di PLTU Teluk Balikpapan menggunakan *Log Out Tag Out (LOTO)* dengan pemasangan kunci dan tanda peringatan pada peralatan berupa barikade di sekitar area pekerjaan. Selain tersebut pada tahapan proses untuk tampilan izin kerja (*display of permit*) pada papan informasi atau mading untuk *safety permit* tidak dibuat. Kesimpulan, sistem *tagging* dan pemasangan kunci sudah terimplementasi, namun hanya terdapat 1 (satu) kunci yang disediakan dan dipegang oleh pihak operator, sehingga untuk mengakses peralatan/sistem dengan beberapa izin kerja akan mengalami kendala. selain tersebut tampilan izin kerja (*display of permit*) pada papan informasi tidak dibuat.

Kata kunci: *Permit To Work, Safety Permit, LOTO*.

ABSTRACT

This research was conducted at PLTU Teluk Balikpapan. The research objective was to analyze the implementation of a safety permit based on the reference standards Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers 2003. This type of research is descriptive-qualitative. The results of the research on the safety permit procedure of PLTU Balikpapan have a conformity of 89% with the Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers 2003. The remaining 15% is in the form of non-conformities at the preparation stage, namely in the isolation stage at PLTU Teluk Balikpapan using Log Out Tag Out (LOTO) by installing locks and warning signs on equipment in the form of barricades around the work area. Apart from that, in the process stage, the display of permit on the information board or wall paper for a safety permit is not made. In conclusion, the tagging system and key installation have been implemented, but there is only 1 (one) key provided and held by the operator, so accessing the equipment / system with multiple work permits will experience problems. other than that, the display of permit on the information board is not made.

Keywords: Permit To Work, Safety Permit, LOTO.

PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja adalah salah satu upaya untuk menjamin keselamatan, kesehatan kerja beserta lingkungan kerjanya yang sesuai. Di dalam ketentuan-ketentuan pokok mengenai tenaga kerja disebutkan bahwa tiap tenaga kerja berhak mendapatkan perlindungan atas keselamatan, kesehatan, kesusilaan, pemeliharaan moral kerja serta perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan moral agama (Zulmiar Yanri, 2012).

Sejalan dengan Undang-Undang tersebut, sejak Januari 1970 telah berlaku UU No.1 tahun 1970 tentang keselamatan kerja yang mengamanatkan agar setiap tenaga kerja mendapatkan perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan, setiap orang lain yang berada ditempat kerja perlu terjamin keselamatannya, setiap sumber produksi dipakai dan dipergunakan secara aman dan efisien serta terhindar dari peledakan, kerusakan proses produksi, kebakaran, penyakit akibat kerja yang pada gilirannya dapat tercipta tenaga kerja yang sehat, produktif serta peningkatan kesejahteraan tenaga kerja secara menyeluruh (Zulmiar Yanri, 2012).

Menurut data Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, jumlah kasus kecelakaan kerja dari tahun 2016 hingga 2020 terus meningkat. Sektor yang berkontribusi relatif

besar terjadinya kecelakaan kerja adalah sektor industri sebanyak 50.358 kasus. Persoalan kerja yang meningkat disebabkan masih banyaknya pengusaha yang tidak peduli dengan Kelamatan dan Kesehatan Kerja. Seperti menyediakan sarana dan prasaranan K3 di tempat kerja. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) pada lampiran II bagian 6 tercantum bahwa terdapatnya prosedur kerja yang didokumentasikan dan diterapkannya suatu sistem izin kerja untuk tugas-tugas yang beresiko tinggi. Izin kerja atau *work permit* merupakan salah satu cara yang digunakan untuk mengendalikan jenis-jenis pekerjaan tertentu yang memiliki potensi bahaya yang tinggi.

Di Kota Balikpapan terdapat sektor industri Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) yang merupakan salah satu sektor pembangkit yang mengandalkan energi kinetik dari uap untuk menghasilkan energi listrik. Pembangkit listrik tenaga uap menggunakan berbagai macam bahan bakar terutama batu bara dan minyak bakar serta MFO untuk *start up* awal. Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) merupakan jenis pembangkit yang menggunakan “uap panas” untuk memutar turbin. Batubara digunakan sebagai bahan bakar *boiler* untuk menghasilkan energi panas yang kemudian berfungsi untuk mengubah fasa fluida kerja

dari cair menjadi uap. Energi kinetik yang terkandung dalam uap kemudian dimanfaatkan untuk memutar turbin yang tersambung dengan generator. Mengingat area produksi yang menggunakan batubara tersebut dapat dengan mudah mengakibatkan kebakaran serta tidak lepas dari potensi bahaya/*hazard* yang tinggi, baik pada manusianya sebagai pelaku utama maupun peralatan yang dapat menimbulkan kerugian. Sehingga dibutuhkan suatu prosedur kerja maupun kebijakan perusahaan yang baik serta berkomitmen.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, pada PLTU Teluk Balikpapan saat akan bekerja pihak *safety officer* perlu menguji area kerja sebelum melakukan penerbitan permit, terkadang mendapatkan kesulitan dalam pengisolasian peralatan dan area kerja yang berbahaya. Hal tersebut terjadi karena belum terdapatnya salinan permit di lapangan atau di area kerja, sedangkan pada sistem *Log Out-Tag Out* (LOTO) untuk pengamanan peralatan dan mesin sudah tersedia, namun apabila kunci yang dimiliki masih sangat minim yaitu hanya terdapat satu kunci yang dipegang oleh petugas LOTO. Penerapan kebijakan manajemen dapat berupa penerbitan dan pengadaan pelaksanaan program dengan menetapkan suatu sistem ijin kerja sebagai salah satu bentuk komunikasi tertulis dan menjadi salah satu persyaratan penting

sebelum melakukan suatu pekerjaan agar lebih terkoordinasi dan mencegah kecelakaan kerja. Maka dari itu penulis ingin melakukan penelitian bagaimana penerapan dari prosedur sistem *permit to work* di PLTU Teluk Balikpapan dengan judul “Analisis Penerapan Sistem *Safety Permit* Di Unit PLTU Teluk Balikpapan”.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian menggunakan metode deskriptif-kualitatif dengan melakukan observasi, pengumpulan dokumen beserta wawancara dengan pihak-pihak terkait yang dilakukan pada bulan Mei hingga bulan September 2020 di PLTU Teluk Balikpapan Provinsi Kalimantan Timur. Informan dalam penelitian ini terdiri dari lima orang yaitu Senior Supervisor K3, Staff K3, Staff LK3, Supervisor Bagian Produksi dan Supervisor (CCR) *Central Control Room* PLTU Balikpapan.

Fokus penelitian ini adalah menganalisis penerapan *safety permit* yang terdiri dari tahapan persiapan, proses dan penutupan berdasarkan standar *Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers* 2003. Pengambilan data dilakukan dengan cara observasi menggunakan *checklist* dan wawancara kepada informan secara mendalam.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Gambaran Sistem *Safety Permit To Work* PLTU Teluk Balikpapan

Safety Permit memiliki sasaran (*goal*) yang bertujuan untuk memastikan bahwa pekerjaan dapat dilaksanakan dengan aman, mencegah terjadinya cedera baik terhadap manusia (pekerja) dan kerusakan terhadap peralatan yang digunakan. *Safety Permit* merupakan sebuah dokumen untuk mengendalikan risiko bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja, kerugian secara administratif serta memastikan dipatuhinya prosedur kerja aman. Sesuai dengan *safety golden rules* PLTU Teluk Balikpapan, *Permit to Work* merupakan sebuah prosedur kerja aman yang menjamin kondisi keamanan dan keselamatan kerja terkait dengan sistem yang dilakukan secara tepat.

Pengajuan *Safety Permit* di PLTU Teluk Balikpapan

Prosedur pengajuan *Safety Permit* dilaksanakan dengan ketentuan bahwa pihak yang akan melakukan pekerjaan harus mengajukan permohonan *safety permit* kepada bagian K3 dan bagian PTW *Officer* serta memenuhi syarat administrasi yang meliputi jadwal pekerjaan, daftar dan identitas tenaga kerja, jenis pekerjaan, daftar

peralatan kerja, daftar APD serta perlengkapan lain yang dibutuhkan. Bagian PTW *Officer* nantinya akan melakukan verifikasi terhadap seluruh dokumen permohonan *safety permit* tersebut dan menyiapkan formulir *safety permit* yang sesuai dengan jenis pekerjaannya, bagian K3 yang akan menyetujui atau tidaknya formulir tersebut serta melakukan pengawasan langsung ke lapangan. Semua pekerjaan di lingkungan PLTU Teluk Balikpapan khususnya yang beresiko atau berpotensi menimbulkan bahaya dan kerugian tinggi diwajibkan menggunakan *safety permit* sebelum melakukan pekerjaan. Pengajuan izin kerja bertujuan agar prosedur kerja aman bagi pekerja dan peralatan produksi dapat dipatuhi guna menghindari terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja serta kerusakan aset perusahaan.

Tahapan Persiapan Sistem *Permit To Work* PLTU Teluk Balikpapan

Analisis Kesesuaian terhadap Tahapan Persiapan menggunakan acuan standar *Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers* 2003. Tahap persiapan (*preparation*) merupakan langkah awal sebelum melaksanakan dan melakukan penerapan sistem *safety permit*. Tahap persiapan penting untuk menjamin aktivitas kerja yang harus menggunakan *permit to work*

sebagai perencanaan dan koordinasi untuk menghindari risiko dalam aktivitas yang dijalankan bersama. Pada tahapan persiapan, untuk pelaksanaan koordinasi di PLTU Teluk Balikpapan dimulai oleh pihak internal/eksternal yang meminta dokumen *safety permit* pada pihak PTW Officer, pihak K3 (*safety officer*) melakukan pengecekan pekerjaan (sesuai jenis pekerjaan dan bahayanya), pihak K3 (*safety officer*) tersebut berkoordinasi dengan pihak operator/produksi untuk menentukan titik isolasi yang dibutuhkan dan setelah melalui proses tersebut, *safety permit* disetujui oleh pihak K3 dan PTW Officer lalu dapat diterbitkan dan pihak pelaksana pekerjaan dapat melaksanakan pekerjaan sesuai dengan *Work Order*.

Tahap perencanaan pada *safety permit* di PLTU Teluk Balikpapan telah dilakukan dengan tepat berdasarkan standar acuan *Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers* 2003. Hal ini terkait adanya persetujuan antara semua personil, penerbitan lampiran *safety permit* yang sesuai jenis pekerjaan, identifikasi semua potensi bahaya, tindakan pencegahan dan persiapan untuk melakukan pekerjaan di tempat kerja. Sedangkan untuk penilaian Bahaya (*Hazard Assessment*) sudah sesuai yaitu dilakukan oleh *safety officer* yang berkoordinasi dengan pihak produksi/operator dan orang yang memiliki

pengetahuan spesialis (*competent person*) yang mungkin akan diperlukan dalam melakukan pekerjaan. Penilaian bahaya yang ada di PLTU Teluk Balikpapan seperti halnya bahaya kebakaran, bahan kimia, percikan api las, bahaya mekanik dari sumber bahaya yang ada di tempat kerja tersebut harus disesuaikan dengan tipe atau jenis pekerjaan pada *safety permit*. Penggunaan *Job Safety Analysis* (JSA) dan HIRAC untuk beberapa pekerjaan telah dilakukan oleh *safety officer*.

Tipe Pekerjaan yang terdapat pada *Safety Permit* yaitu terdapat delapan jenis pekerjaan yang telah mendapatkan kontrol untuk masing-masing pekerjaannya seperti halnya *hot work*, *electrical work*, radioaktif, area tertutup (*confined space*), ketinggian, penggalian, area mudah terbakar dan pengangkatan (*lifting*). Untuk masa Berlaku (*Validitas*) yang dicantumkan sebelum penerbitan *safety permit* telah sesuai dengan standar *Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers* 2003. Masa berlaku (*validitas*) ini harus tercantum jelas dalam lampiran *safety permit* beserta batasan waktu yang telah ditentukan pada *Work Order*.

Tahap isolasi di PLTU Teluk Balikpapan menggunakan *Log Out Tag Out* (LOTO) dengan pemasangan kunci dan tanda peringatan. Bidang-bidang yang terlibat memiliki tanggung jawab dengan pemasangan kunci sistem *Log Out Tag Out* (LOTO) pada peralatan dan *safety officer* melakukan

pemberian tanda peringatan berupa barikade di sekitar area pekerjaan. Berdasarkan hasil observasi peneliti, sistem *tagging* dan pemasangan kunci sudah terimplementasi. Namun apabila lebih dari satu izin pada peralatan/sistem, hanya terdapat satu kunci yang hanya dipegang oleh pihak operator. Pihak yang terlibat lainnya tidak memegang kunci. Hal tersebut belum sesuai dengan standar *Guidelines on Permit to Work System- Oil and Gas Producers 2003*.

Tindakan pencegahan yang ada di PLTU Teluk Balikpapan tercantum dalam dokumen *safety permit* berupa kolom yang harus diperiksa oleh pihak operator dan *safety officer*. Tindakan pencegahan ini dilakukan langsung pada area kerja sehingga orang yang melakukan pekerjaan telah mendapatkan jaminan tindakan pencegahan seperti halnya dilakukan JSO (*Job Safety Observasi*) dan *live audit* oleh pihak K3. Untuk pengujian Gas (*Gas Testing*), pihak K3 bersama dengan operator menggunakan alat detektor gas di area yang akan dilakukan pekerjaan.

Berdasarkan hasil observasi peneliti, penggunaan alat detektor dilakukan oleh *safety officer* secara langsung yang sudah mendapatkan pelatihan khusus dan ahli sertifikasi. Untuk melakukan verifikasi terhadap pekerjaan maka setiap personil kerja diharuskan untuk memberikan tanda tangan. Hal ini telah sesuai dengan standar

Guidelines on Permit to Work System- Oil and Gas Producers 2003. Karena pada lampiran *safety permit* PLTU Teluk Balikpapan sudah seharusnya menjadi kewajiban khusus dalam bekerja. *Safety officer*, operator dan orang yang melaksanakan kerja seharusnya menandatangani lampiran ijin tersebut.

Tahapan Proses Sistem *Permit To Work* PLTU Teluk Balikpapan

Tahap Proses (*Process/Issuing*) merupakan tahapan dibuatnya sistem izin kerja yang meliputi tampilan permit, validasi ulang, penangguhan, perpindahan shift, tindakan darurat dan pemantauan pada saat permit berlangsung. Pada PLTU Teluk Balikpapan salinan permit tidak ditampilkan secara fisik di lapangan atau di area kerja. Berdasarkan observasi yang dilakukan, salinan permit hanya dipegang pada bidang yang terlibat. Komunikasi dilakukan melalui *whatsapp group* dan melalui *shift meeting*. Hal ini belum sesuai dengan standar *Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers 2003*.

Tahapan Proses (*Process/Issuing*) *revalidation* (perpanjangan izin saat melakukan pekerjaan) jadwal atau batasan waktu kerja sudah jelas tercantum pada lampiran *safety permit*. Permit dapat diperpanjang kembali ketika sudah mendapat persetujuan oleh PTW

Officer dan pihak K3 dengan syarat kondisi *permit* yang asli tidak diubah. *Revalidation* biasanya dilakukan ketika batas waktu *permit* sudah selesai tetapi pekerjaan belum selesai. Namun jika pekerjaan tidak selesai, kegiatan isolasi masih belum masuk dalam kategori aman karena isolasi di PLTU Teluk Balikpapan menggunakan *Log Out Tag Out* (LOTO) dengan pemasangan kunci dan tanda peringatan. Sedangkan kunci yang tersedia hanya satu yang dipegang oleh pihak operator. Pihak yang bertanggung jawab lainnya tidak memegang kunci.

Untuk penangguhan (*Suspension*) dapat muncul ketika kejadian darurat, alasan perasional untuk mencegah interaksi dengan aktivitas lain, pekerjaan yang dilaksanakan hanya satu shift, dan menunggu material-material atau pelayanan. Kejadian seperti ini jarang terjadi di PLTU Teluk Balikpapan dikarenakan apabila pekerjaan tersebut telah sesuai dengan prosedur *safety permit*, sudah jelas sebelum pekerjaan dilakukan semua peralatan diwajibkan untuk lengkap dan siap digunakan. Apabila penangguhan (*suspension*) terjadi, maka pihak penerbit izin dan personil lain yang terlibat sudah pasti mengetahui status tersebut. Hal ini sudah sesuai dengan standar *Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers 2003*.

Pada perpindahan *Shift* (*Shift Hand-Over*) juga telah sesuai dengan standar *Guidelines on Permit to Work System- Oil*

and Gas Producers 2003. Kesesuaian prosedur tersebut yaitu pihak operator/produksi telah melapor ketika perpindahan shift. Pendiskusian dari status semua izin kerja dengan melakukan *shift meeting* oleh pihak operator/produksi dan pihak K3. Pengkomunikasian informasi yang secara tertulis telah dilakukan dengan menggunakan *Permit Log Book*, sedangkan komunikasi lainnya berbasis whatsapp group.

Tindakan Darurat (*Action in Emergency*) pada PLTU Teluk Balikpapan sudah jelas dan telah sesuai dengan prosedur *Guidelines on Permit to Work System- Oil and Gas Producers 2003*. Pada saat melaksanakan *shift meeting* dan *safety induction* pihak K3 membahas dengan jelas aturan dan tata cara pekerjaan harus dikontrol dan ditinggalkan pada saat keadaan darurat. Terdapat juga prosedur untuk melaporkan setiap insiden yang muncul selama melakukan pekerjaan yang termasuk dalam kategori *permit*, hal tersebut mengacu pada instruksi kerja penanggulangan tanggap darurat PLTU Teluk Balikpapan. Prosedur monitoring yang terdapat di PLTU Teluk Balikpapan telah sesuai dengan standar *Guidelines on Permit to Work System- Oil and Gas Producers 2003*. Dengan dilakukannya pengawasan saat proses pelaksanaan pekerjaan oleh pihak K3. Berdasarkan hasil observasi, pihak K3 melakukan monitoring secara berkala dengan dilakukannya JSO (*Job Safety Observasi*) dan

live audit.

Tahapan Penutup Sistem *Permit To Work* PLTU Teluk Balikpapan

Tahap penutup (*completion*) merupakan tahap akhir dalam melakukan *permit to work* yang berupa pengembalian salinan permit, inspeksi area kerja untuk memastikan area kerja telah aman dan bahwa permit telah selesai.

Pengembalian Izin (*Return of Permit*) pihak yang meminta lampiran *safety permit* apabila area kerja telah selesai, maka lampiran *safety permit* tersebut dikembalikan kepada *PTW Officer*. Berdasarkan hasil observasi peneliti, pihak *foreman* atau pihak ketiga mengembalikan lampiran *safety permit* pada *PTW Officer* serta pihak K3 dan telah di tandatangani masing-masing personil kerja yang terlibat. Hal ini telah sesuai dengan standar *Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers* 2003, dimana salinan permit pekerjaan telah dikumpulkan menjadi satu dan dikembalikan ke pihak yang bertanggung jawab. Salinan tersebut sudah ditandatangani oleh *safety officer*, bagian produksi dan pemeliharaan serta area kerja dapat ditinggalkan dalam kondisi aman.

Untuk inspeksi lokasi (*Site Inspection*) PLTU Teluk Balikpapan dilakukan dengan melakukan pengecekan

area yang menjamin bahwa area telah ditinggalkan dengan kondisi aman. Inspeksi ini dilakukan oleh *safety officer* dan pihak operator. Berdasarkan hasil observasi peneliti, semua kondisi area kerja telah ditinggalkan dalam keadaan aman sesuai dengan prosedur perusahaan yaitu dengan diterapkannya 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat dan Rajin). Pada saat inspeksi lokasi kerja, Pihak *safety officer* melakukan inspeksi lokasi kerja bersama operator. Pada form *safety permit* bertuliskan "menjaga kebersihan setelah pekerjaan selesai". Pembatalan Sepenuhnya (*Cancellation of Overrides*) yaitu proses penghentian secara keseluruhan pada pelaksanaan *safety permit*. Ketika ada kebakaran atau deteksi api saat bekerja PLTU Teluk Balikpapan melakukan pembatalan sepenuhnya tanpa menunggu pekerjaan diselesaikan atau *permit close* dengan otoritas *working stop*. Pihak yang berwenang melakukan *working stop* adalah bidang K3 dan *PTW Officer*. Berdasarkan observasi yang dilakukan, pada tahap kembali ke layanan (*Return to Service*) atau penormalan peralatan pihak K3 melakukan verifikasi peralatan apabila pekerjaan tersebut telah selesai dilakukan (menggunakan form post maintest) dan pihak operator produksi melakukan pengembalian peralatan produksi pada kondisi normal, masing- masing personil kerja melakukan tanda tangan pada lampiran *safety permit* jika pekerjaan telah selesai. Pada

tahap pencatatan (*Logs/Records*) disimpan dalam dokumen lampiran *safety permit* oleh pihak PTW *Officer*. Hal ini telah sesuai dengan standar *Guidelines on Permit to Work System- Oil and Gas Producers* 2003.

Berdasarkan observasi yang dilakukan, PLTU Teluk Balikpapan mendapatkan hasil tingkat kesesuaian penerapan tahapan sistem *safety permit* 89% yang mana hal tersebut termasuk dalam kategori “Memuaskan” pada penilaian audit SMK3 sesuai Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Penerapan sistem *safety permit* pada PLTU Teluk Balikpapan lebih terstruktur dan kebijakan manajemen mengalami perubahan yang lebih baik. Hal tersebut terjadi karena PLTU Teluk Balikpapan membuat program kerja baru yaitu “*Refresh Permit to Work* Persyaratan Kerja Aman” pada bulan juni 2020. Program tersebut merupakan ketentuan-ketentuan yang harus dilakukan saat membuat izin kerja terutama pada pekerjaan darurat (*emergency*).

Pada PLTU Teluk Balikpapan izin kerja pekerjaan darurat (*emergency*) adalah izin kerja yang digunakan untuk pekerjaan yang berada dalam status “*quick request*” dimana pekerjaan harus segera dilakukan namun pihak supervisor K3 dan PTW *officer* (bidang-bidang yang bertanggung jawab)

sedang tidak berada di area kerja. Maka dibuatlah prosedur pada pekerjaan *emergency* agar penerapan tahapan sistem *permit to work* lebih teratur dan terstruktur, pekerjaan dapat segera dilakukan dengan baik dan benar serta dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja di tempat kerja dan kerusakan pada peralatan perusahaan.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai Analisis Penerapan Sistem *Safety Permit* di Unit PLTU Teluk Balikpapan berdasarkan *Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers* 2003 mendapatkan hasil pemenuhan sebesar 89%. Dimana hasil tersebut masuk dalam kriteria “**Memuaskan**”.

Pada tahapan persiapan (*Preparation*) telah sesuai dengan standar *Guidelines on Permit to Work System-Oil and Gas Producers* 2003 yaitu tahap koordinasi (*Co-ordination*), perencanaan (*Planning*), penilaian bahaya (*Hazard Assessment*), tipe pekerjaan, masa berlaku (*Validity*), tindakan pencegahan (*Precautions*) dan tanda tangan. Sedangkan yang tidak sesuai yaitu tahapan isolasi pada sistem pemasangan *Log Out Tag Out* hanya terdapat satu kunci yang hanya dipegang oleh pihak operator. Pihak yang terlibat lainnya tidak memegang kunci. Pada tahapan proses yang tidak sesuai terdapat pada tahapan tampilan izin kerja (*display of permit*) papan informasi atau mading untuk *safety*

permit tidak dibuat, sehingga tidak adanya salinan permit secara fisik pada area kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Carminanda, Musriadi. 2019. "Pekerja PLTU Teluk Sepang Bengkulu tewas tergilas mesin". Diakses dari <<https://bengkulu.antarane.ws.com/b erita/72248/pekerja-pltu-teluk-sepang-bengkulu-tewas-tergilas-mesin>>.

Dian, Isa, Anita. 2013. *Analisis Pelaksanaan Safety Permit Berdasarkan Prosedur Sistem*.

Permit to Work di PT. PJB UBJ O&M Paiton. Bagian Kesehatan Lingkungan dan Kesehatan Keselamatan Kerja, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember.

International Association Oil and Gas

Procedure (OGP): Guidelines on Permit to Work (P.T.W) Systems; 2003. Diakses dari [https://hse.mop.ir/portal/file/?197733/Guidlines-on-permit-to-Work \(PTW\)-Systems.pdf](https://hse.mop.ir/portal/file/?197733/Guidlines-on-permit-to-Work-(PTW)-Systems.pdf).

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 50 Tahun 2012 tentang *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)*. Jakarta.

Sudjana. 2001. *Metode & Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Falah Production. Bandung.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Penerbit Alfabeta. Bandung.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor. 1 Tahun 1970 tentang *Keselamatan dan kesehatan Kerja*. Jakarta.