

IMPLEMENTASI KESELAMATAN KERJA PADA PEMBUATAN AREA *DRILLING RIG* DENGAN PENDEKATAN *TASK RISK ASSESMENT* (STUDI KASUS: PADA XYZ INDONESIA DI KALIMANTAN TIMUR)

Komeyni Rusba^{1*}, Hardiyono², James Evert AL³, Impol Siboro⁴ Patunru Pongky⁵ Indrawan Tobarasi⁶

¹²³⁴ Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja,
Universitas Balikpapan

Email: komeyni@uniba-bpn.ac.id; hardiyono@uniba-bpn.ac.id; james@uniba-bpn.ac.id;
impolsiboro@uniba-bpn.ac.id

⁵ Program Studi Teknik Mesin
Universitas Balikpapan

Email: patunru.pongky@uniba-bpn.ac.id

⁶ Program Studi Administrasi Publik
Universitas Lakidende

Email: indrawan.t2684@gmail.com

Abstrak

Implementasi keselamatan kerja dalam pembuatan suatu kawasan hal yang perlu diamati prosesnya dari hulu ke hilir, karena keselamatan kerja tinggal atau berada pada setiap tugas dari pekerjaan yang telah diatur sedemikian rupa oleh perusahaan dan dibagi habis pada setiap bagian/divisi sebagaimana fungsi dari manajemen dalam manajemen pekerjaan. Penelitian ini membahas tentang implementasi keselamatan kerja di area *drilling rig* di XYZ Indonesia dengan pendekatan *task risk assesment* di Kalimantan Timur. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan capaian implementasi keselamatan kerja pada pembuatan area *drilling rig* di XYZ Indonesia dengan pendekatan *task risk assesment*. Dari hasil penelitian maka implementasi keselamatan kerja pada pembuatan area *drilling rig* di XYZ Indonesia dengan pendekatan *task risk assesment* yaitu dengan melakukan pengendalian yang telah diatur berdasarkan prosedur dan petunjuk teknis keselamatan dan kesehatan kerja XYZ Indonesia pada pekerjaan pembuatan lokasi drilling terhadap 43 aktivitas untuk menekan resiko pada tiap aktivitas.

Kata kunci: keselamatan kesehatan kerja, penilaian risiko tugas, rig pengeboran

IMPLEMENTATION OF WORK SAFETY IN MAKING RIG DRILLING AREA USING RISK ASSESSMENT ASSESSMENT (CASE STUDY: IN XYZ INDONESIA IN EAST KALIMANTAN)

Abstract

Implementation of work safety in making an area of things that need to be observed the process from upstream to downstream, because occupational safety lives or is on every task of the work that has been arranged in such a way by the company and is divided completely in each section / division as the function of management in work management . This study discusses the implementation of work safety in the drilling rig area at XYZ Indonesia with the task risk assesment approach in East Kalimantan. The purpose of this study is to describe the

achievements of the implementation of work safety in the construction of the drilling rig area in XYZ Indonesia with the task risk assessment approach. From the results of the study, the implementation of work safety in the construction of the drilling rig area in XYZ Indonesia with the task risk assessment approach is to carry out controls that have been regulated based on the procedures and technical guidelines for occupational safety and health of XYZ Indonesia on the work of making drilling locations for 43 activities to reduce risk in each activity..

Keywords: Occupational Health Safety, Task Risk Assessment, Drilling Rig.

PENDAHULUAN

Pembangunan sebuah kawasan atau area untuk tujuan tertentu merupakan suatu hal yang perlu direncanakan secara baik dan matang serta memberikan jaminan keselamatan bagi pekerja yang melaksanakan pekerjaan tersebut (Burgess, Robin. 2012). Sering kali terjadi pembangunan terhenti sementara atau selamanya karena dipengaruhi oleh faktor-faktor baik internal dan external. Ditinjau dari faktor internal, permasalahan terhentinya proses pembangunan atau pembuatan kawasan/area dikarenakan perencanaan yang disusun masih tidak matang sehingga tujuan yang akan dicapai menjadi bias (Cooling, David A. 1990).

Perencanaan yang tidak matang terjadi dikarenakan pengambilan keputusan yang kurang mempertimbangkan indikator daya dukung seperti kesiapan pendanaan ketersediaan tenaga kerja, pemilihan metode yang kurang tepat, kurangnya peralatan dan fasilitas pendukung, penetapan market yang kurang terukur, regulasi yang panjang, ketersediaan sumberdaya tidak sesuai dengan penilaian, muatan kedaerahan yang kental, jaminan keselamatan pekerja yang kurang diperhatikan dan indikator

lainnya yang memiliki pengaruh terhadap perencanaan tersebut(Cooling, David A. 1990).

Merujuk pada penelitian, peneliti menekankan pada penerapan keselamatan kerja yang merupakan salah satu indikator penting dan tidak dapat diabaikan dalam pembuatan suatu kawasan. Penerapan keselamatan kerja dalam pembuatan suatu kawasan, hal yang perlu diamati prosesnya dari hulu ke hilir, karena keselamatan kerja tinggal atau berada pada setiap tugas dari pekerjaan yang telah diatur sedemikian rupa oleh perusahaan dan dibagi habis pada setiap bagian/divisi sebagaimana fungsi dari manajemen dalam manajemen pekerjaan (Soehatman Ramli, 2010).

Sehubungan hal diatas, untuk melaksanakan produksinya melalui eksplorasi minyak dan gas, perusahaan XYZ Indonesia membuka *well* (sumur) baru dengan diikuti pembuatan area *drilling rig*. Pembuatan *drilling rig* merupakan suatu pekerjaan utama dalam eksplorasi dalam usaha memperoleh sumber-sumber baru minyak dan gas (Standards Association of Australia, 1999). Berdasarkan pengamatan pekerjaan tersebut sering sekali ditemukan berbagai kemungkinan bahaya yang dapat terjadi sewaktu-

waktu dan memiliki resiko yang besar. Salah satunya bahaya pembuatan area *drilling rig* adalah mengidentifikasi bahaya mesin, bahaya penggunaan *equipment*, bahaya aktivitas pekerja, bahaya dari alam dan bahaya dari material yang terlibat di setiap sub proses tersebut, sehingga dapat diperoleh potensi bahaya dari masing-masing aktivitas. Sehubungan dengan identifikasi bahaya tersebut, peneliti menggunakan metode *task risk analysis* yang merupakan alat bantu yang terutama dapat digunakan untuk pekerjaan yang mengandung potensi bahaya tinggi, pekerjaan yang belum pernah dilakukan sebelumnya, atau pekerjaan yang sebelumnya pernah mengalami kecelakaan. Keduanya banyak digunakan dalam berbagai perusahaan karena kemudahannya dan kemampuannya yang baik dalam membantu mengenali bahaya dan analisis resiko di tempat kerja (Suma'mur, PK, 2009).

METODE

Metode penelitian menurut (Sugiyono: 2011) pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Dengan metode deskriptif ini juga diselidiki kedudukan fenomena atau faktor dan melihat hubungan antara satu faktor dengan faktor yang lain. Karenanya, metode deskriptif juga dinamakan studi status.

Penelitian dilaksanakan pada XYZ Indonesia, Muara Badak Kabupaten Kutai Kertanegara Kalimantan Timur.

Objek pada penelitian ini adalah pembuatan area *drilling ring*.

Adapun sumber data pada penelitian ini yaitu data hasil identifikasi sumber-sumber bahaya yang ditimbulkan dari aktivitas pekerjaan pembuatan area *drilling ring* yang meliputi persiapan, pelaksanaan dan *finishing* pekerjaan, data nilai resiko terhadap berbagai bahaya pada tiap-tiap pekerjaan, mengumpulkan informasi dan data-data pendukung yang berhubungan dengan penelitian. Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini observasi, wawancara, dokumentasi.

Metode yang digunakan dalam analisis data berupa pengukuran dan penilaian bahaya dengan pendekatan kuantitatif dan metode perhitungan rata-rata, penilaian resiko, perengkingan resiko pekerjaan pembuatan area *drilling rig*, pengendalian resiko, implementasi *task risk assesment* pada tiap aktivitas pembuatan area *drilling rig*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Observasi yang dilaksanakan pada perusahaan XYZ Indonesia diperoleh sejumlah data dan informasi yang disesuaikan dengan kebutuhan pengukuran dan analisa pembuatan area *drilling rig*. Data dan informasi yang dikumpulkan sebagai berikut:

Data tahapan pekerjaan dan aktivitas pembuatan area *drilling rig*. Tahapan pekerjaan terdiri atas 3 (tiga) yaitu tahapan persiapan, tahapan pelaksanaan, dan tahapan penyelesaian.

Dalam tahapan pekerjaan tersebut terdapat kegiatan sebagai aliran tugas (*flow task*) yang harus diselesaikan berdasarkan tahapannya. Adapun kegiatan dalam tahapan pekerjaan di rincikan sebagai berikut:

1. Tahapan Persiapan Pekerjaan

Kegiatan meliputi 11 item sebagai berikut:

1. *Work order*. *Work order* diterima dari *drilling* ke *Operation support* department. Koordinasikan hal yang berkaitan dengan pembebasan lahan dengan pihak Eksternal.
2. Gambar desain. *Drilling location team* berkoordinasi dengan survey untuk penyiapan *layout* lokasi. Pastikan tidak ada fasilitas *underground* (pipa; kabel, dll) di lokasi kerja dengan membuat/melampirkan *excavation routing slip* yang telah disetujui oleh semua departemen terkait.
3. *Kick off meeting*. Adakan *kick off meeting* dengan semua pihak yang berkepentingan (HSED, E&C, *Security* dan Eksternal, *Production*).
4. Perijinan. Lakukan pemindah tangan (*hand over*) *area authority* dari asset ke *location preparation section*.
5. *Screening Borrow Pit*. Lakukan *screening borrow pit*, pastikan kualitas dan volume yang dibutuhkan dapat tercukupi.
6. *Stake Out*. Lakukan *stake out* (pematokan) lokasi sesuai dengan gambar yang telah disetujui.

7. Mobilisasi alat. Lakukan mobilisasi alat sesuai dengan kesepakatan pada *kick off meeting*. Siapkan *shelter* yang dapat dipindahkan yang berfungsi juga sebagai gudang peralatan (*tools*), alat pelindung diri (APD), alat pemadam api ringan (APAR), serta kotak pertolongan pertama pada kecelakaan (P3K) lengkap dengan isinya.
8. Pengawas pekerjaan. Tempatkan pengawas pekerjaan (*supervisor/foreman*) yang kompeten agar hasil pekerjaan sesuai dengan kualitas yang diinginkan.
9. *Shelter*. Siapkan *shelter* yang dapat dipindahkan yang berfungsi juga sebagai gudang peralatan (*tools*), alat pelindung diri (APD), APAR, serta Kotak P3K lengkap dengan isinya. Siapkan tempat sampah di *shelter*. Pastikan persediaan *tools* dan APD mencukupi untuk operasi.
10. *Probing*. Lakukan pencarian jalur pipa atau listrik bawah tanah dengan menggunakan *pipe detector/probing*. Lakukan penandaan dengan *stick marking* pada jalur yang terindikasi.
11. Pemasangan pagar seng. Jika posisi *bundwall* lokasi berada pada radius kurang dari 100 m dari pemukiman, pasang pagar (dinding seng) untuk mencegah penduduk.

2. Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan meliputi 17 item sebagai berikut:

1. Kegiatan *tool box meeting*. Kegiatan ini merupakan kegiatan bersifat rutin untuk memberikan informasi dalam pelaksanaan dan evaluasi terhadap pekerjaan yang telah dilaksanakan. Terdapat 2 jenis yaitu *tool box meeting* harian dan *tool box meeting* mingguan.
 2. Kegiatan *clearing*. *Clearing* dilakukan sesuai dengan kondisi lokasi. Pekerjaan *clearing* mengacu pada SOP *dozing compacting*.
 3. Kegiatan perbaikan dan konstruksi akses jalan. Perbaikan atau konstruksi jalan baru sesuai dengan gambar desain dan sepengetahuan *drilling*.
 4. Kegiatan pemasangan proteksi. lakukan proteksi sesuai dengan gambar standar yang ada.
 5. Kegiatan pekerjaan tanah. Pekerjaan tanah mengacu pada SOP *excavation, hauling, dozing compacting*.
 6. Kegiatan mobilisasi *concrete slab* dan *durabase*. Lakukan mobilisasi *concrete slab* dan *durabase* sesuai dengan kebutuhan.
 7. Kegiatan pemancangan (*piling*)
 8. Kegiatan *leveling* lokasi.
 9. Kegiatan *cellar*. Pasang *cellar* sesuai gambar design.
 10. Kegiatan pemasangan *geotextile*. Pasang *geotextile* diatas daerah yang akan digunakan untuk *concrete slab* sesuai gambar design dengan *overlap* minimal 20 cm.
 11. Kegiatan pemasangan *concrete slab* dan *durabase*. Pasang *concrete slab* dan *durabase* sesuai gambar desain.
 12. Kegiatan pembuatan WCP, *reserve pit flare pit* dan *bund wall*. Pembuatan WCP, *reserve pit, flare pit* dan *bund wall* sesuai dengan gambar design dan mengacu pada SOP *excavation*. Lakukan pemasangan *guard line* disekeliling *bundwall* semua *pit/pond* dan *cellar* dan pastikan bahwa *guald line* tetap terpasang sampai *hand over* lokasi ke *rig*.
 13. Kegiatan pembuatan saluran air. Gali saluran keliling dengan menggunakan *excavator* dan pastikan levelnya mengalir ke arah kolam penampungan (*catch pit*) sesuai dengan gambar *typical*.
 14. Kegiatan pembuatan *catch pit*. Lakukan penggalian *catch pit* sesuai dengan ukuran standard. Pasang *box catch pit* pasang penutup *catch pit*.
 15. Kegiatan pencegahan pencemaran. Buat *storm waterdrain* sesuai gambar desain.
 16. Kegiatan tempat sampah. Buat lubang tempat sampah sesuai standar desain.
 17. Kegiatan pemasangan pipa air. Pemasangan pipa air mengacu pada SOP yang ada.
- 3. Tahapan Penyelesaian Pekerjaan**
Kegiatan meliputi 2 item sebagai berikut:
1. *Final inspection*. Laksanakan inspeksi bersama untuk *hand over*

lokasi ke *drilling dept* mengacu pada *check list* inspeksi.

2. *Clean up location*. Bongkar dan kumpulkan semua *concrete slab* dan *durabase* pada suatu tempat yang telah ditentukan.

Data identifikasi aktivitas berpotensi bahaya berdasarkan 3 tahapan pembuatan lokasi *drilling rig*, dari observasi lapangan pada dokumen TRA XYZ Indonesia teridentifikasi sejumlah aktivitas yang memiliki bahaya.

Berdasarkan hasil analisa berkenaan dengan penerapan keselamatan kerja pada pembuatan lokasi *drilling rig* di peroleh hasil analisis sebagai berikut:

Dari 10 pekerjaan pembuatan lokasi *drilling rig* di perusahaan XYZ Indonesia terdapat 43 aktivitas. Setelah dilaksanakan identifikasi dan analisis penegasan potensi bahaya dari aktivitas tersebut melalui wawancara lapangan dan perhitungan dengan menggunakan kuisisioner menjawab pertanyaan ya maka nilainya adalah 1 (satu) dan jika kuisisioner menjawab tidak maka nilainya adalah 0 (nol). Dari hasil isian tersebut setelah dijumlahkan terdapat jumlah responden dengan jawab ya sebanyak 142 jawaban dengan persentase sebesar 66,05% dan responden dengan jawab tidak sebanyak 73 jawaban dengan persentase 33,95%. Hal ini membuktikan bahwa pekerjaan pembuatan lokasi *drilling rig* di XYZ Indonesia memiliki potensi bahaya.

Berdasarkan penegasan potensi bahaya pada pembuatan lokasi *drilling rig*, selanjutnya untuk mengetahui nilai

bahaya untuk masing-masing aktivitas digunakan pendekatan *likert*. Hasil dari pendekatan tersebut diperoleh hasil nilai bahaya berdasarkan kelasnya sebagai berikut:

- Sangat kecil untuk jumlah aktivitas sebesar 0 dengan persentase 0%,
- Kecil sebesar untuk jumlah aktivitas 6 dengan persentase 13, 95%.
- Sedang sebesar untuk jumlah aktivitas 13 dengan persentase 30, 23%.
- Besar sebesar untuk jumlah aktivitas 16 dengan persentase 37,21%
- Sangat besar sebesar untuk jumlah aktivitas 8 dengan persentase 18, 60%.

Dari hasil tersebut menggambarkan nilai bahaya untuk aktivitas dengan bahaya sangat kecil tidak terdapat pada kegiatan pembuatan lokasi *drilling rig*, tetapi untuk potensi bahaya kecil terdapat pada 6 aktivitas yang meliputi:

1. Mengendarai kendaraan pada jalan persimpangan.
2. Mengendarai kendaraan dengan peralatan yang tidak aman.
3. Pemadatan permukaan tanah yang tidak rata dan tidak kuat.
4. Pemasangan *geotextile* diatas daerah yang akan digunakan untuk *concrete slab*.
5. Menginspeksi *bundwall*.
6. Membuat pagar seng disekitar *bundwall*.

Sedangkan untuk aktivitas berpotensi bahaya sedang terdapat 13 aktivitas yang meliputi:

1. Mengendarai pada jalan yang berlumpur.
2. Melaksanakan pekerjaan penggalian dekat dengan area perpipaan.
3. Melaksanakan penggalian tanah dan kondisi *fatigue/heat stress*.
4. Membuka kunci klem pada saat pengisian bahan bakar pada unit alat berat.
5. Memanjat unit alat berat (saat melakukan *check list* atau pengisian fuel).
6. Memasuki kawasan liar / hutan untuk penyelidikan manual dan topografi.
7. Mengambil sampel air, tanah, dan materi lainnya untuk kebutuhan lab.
8. Mengidentifikasi kondisi area pembuatan *drilling*.
9. Menyusuri semak belukar berbahaya.
10. Menyusun dinding *cellar* dan *catch pit* (proses pembuatan *cellar box* dan *catch pit*).
11. Memaku dinding untuk menyatukan susunan menjadi box.
12. Pasang *concrete slab* dan *durabase*.
13. Berjalan diatas permukaan licin pada *bund wall*

Sedangkan untuk aktivitas berpotensi bahaya besar terdapat 13 aktivitas yang meliputi:

1. Mengendarai kendaraan melampaui batas kecepatan.
2. Mengantar penumpang secara tidak aman, dimana posisi penumpang berada di bak mobil.

3. Mengendarai pada jalan dengan permukaan tanah yang licin.
4. Mengendarai kendaraan secara ugal-ugalan.
5. Mengendarai kendaraan dalam kondisi *fatigue/heat stress*.
6. Membersihkan lokasi pada permukaan tanah yang mudah longsor.
7. Membersihkan lokasi dia sekitar perpipaan.
8. Membersihkan semak belukar pada pembuatan area *drilling*.
9. Jarak peralatan *dozer* terlalu dekat dengan pekerja pembuka kawasan.
10. Pengisian bahan bakar pada unit kendaraan alat berat.
11. Menyalakan rokok saat pengisian bahan bakar.
12. Memotong kayu dengan gergaji untuk membuat *cellar box* dan *catch pit*.
13. Memotong kayu-kayu dengan gergaji untuk dinding *cellar* dan *catch pit*.
14. Memukul permukaan kayu dengan peralatan kerja seperti palu (*hammer*) saat menyusun dinding.
15. Mengangkat dan memindahkan *cellar box* dan *catch* pada area yang telah dibersihkan.
16. Memindahkan *concrete slab* dan *durabase* pada posisi yang telah ditentukan.

Sedangkan untuk aktivitas berpotensi bahaya besar terdapat 8 aktivitas yang meliputi:

1. Memotong pohon-pohon besar dengan menggunakan mesin gergaji

- tempat diletakkannya *cellar box* dan *catch pit*.
2. Mobilisasi kendaraan pada kondisi jalan yang buruk, sempit dan tanah lembek.
 3. Mengendarai kendaraan pada jalan yang bergelombang.
 4. Mengendarai kendaraan pada jalan mudah longsor.
 5. Melaksanakan pekerjaan penggalian *borrow pit*, parit, persiapan area, terjatuh/terperosok ke dalam lubang *cellar*, *borrow pit*, *catch pit* dsb.
 6. Pergerakan *excavator* tanpa adanya pengawasan pada area penggalian.
 7. Pemotongan batang-batang pohon pada kawasan pembuatan lokasi *drilling*.
 8. Mengendarai kendaraan pada kondisi medan jalan berdebu, berkabut dan hujan lebat.

Terkait dengan penilaian potensi bahaya tersebut, selanjutnya dilakukan *assesmen risk* (penilai resiko). Penilaian resiko didasarkan atas perkalian antara kriteria peluang (*probability*) dan dampak (*severity*). Rumus untuk penentuan resiko menggunakan $R = P \times S$. Berdasarkan analisa yang dilakukan diperoleh nilai *risk assessment* untuk tiap-tiap kegiatan. Berdasarkan nilai tersebut selanjutnya peneliti melakukan penggolongan berdasarkan level *very low*, *low*, *medium*, *high*, dan *very high*. Adapun hasil dari penggolongan resiko berdasarkan levelnya:
Untuk level resiko *low* (rendah) memiliki 3 aktivitas yaitu:

- a. Membuka kunci klem pada saat pengisian bahan bakar pada unit alat berat.
- b. Mengambil sampel air, tanah, dan materi lainnya untuk kebutuhan laboratorium.
- c. Menyusun dinding *cellar* dan *catch pit* (proses pembuatan *cellar box* dan *catch pit*)

Untuk level resiko *medium* (sedang) memiliki 22 aktivitas yaitu:

- a. Mengendarai kendaraan melampaui batas kecepatan.
- b. Mobilisasi kendaraan pada kondisi jalan yang buruk, sempit dan tanah lembek.
- c. Mengendarai kendaraan pada jalan persimpangan.
- d. Mengendarai kendaraan dengan peralatan yang tidak aman.
- e. Mengantar penumpang secara tidak aman, dimana posisi penumpang berada di bak mobil.
- f. Mengendarai pada jalan yang berlumpur.
- g. Melaksanakan pekerjaan penggalian *borrow pit*, parit, persiapan area, terjatuh/terperosok ke dalam lubang *cellar*, *borrow pit*, *catch pit* dsb.
- h. Membersihkan lokasi dia sekitar perpipaan.
- i. Pemotongan batang-batang pohon pada kawasan pembuatan lokasi *drilling*.
- j. Membersihkan semak belukar pada pembuatan area *drilling*.
- k. Jarak peralatan *dozer* terlalu dekat dengan pekerja pembukaan kawasan.

- l. Pengisian bahan bakar pada unit kendaraan alat berat.
- m. Memanjat unit alat berat (saat melakukan check list atau pengisian fuel).
- n. Memasuki kawasan liar / hutan untuk penyelidikan manual dan topografi.
- o. Mengidentifikasi kondisi area pembuatan *drilling*.
- p. Menyusuri semak belukar berbahaya.
- q. Memotong kayu dengan gergaji untuk membuat *cellar box* dan *catch pit*.
- r. Memotong kayu-kayu dengan gergaji untuk dinding *cellar* dan *catch pit*.
- s. Memukul permukaan kayu dengan peralatan kerja seperti palu (*hammer*) saat menyusun dinding.
- t. Memaku dinding untuk menyatukan susunan menjadi box.
- u. Memotong pohon-pohon besar dengan menggunakan mesin gergaji tempat diletakkannya *cellar box* dan *catch pit*.
- v. Memindahkan *concrete slab* dan *durabase* pada posisi yang telah ditentukan.
- e. Mengendarai kendaraan secara ugal-ugalan.
- f. Mengendarai kendaraan dalam kondisi *fatigue/heat stress*.
- g. Melaksanakan pekerjaan penggalian dekat dengan area perpipaan.
- h. Pergerakan *excavator* tanpa adanya pengawasan pada area penggalian.
- i. Melaksanakan penggalian tanah dan kondisi *fatigue/heat stress*.
- j. Membersihkan lokasi pada permukaan tanah yang mudah longsor.
- k. Pemadatan permukaan tanah yang tidak rata dan tidak kuat.
- l. Menyalakan rokok saat pengisian bahan bakar.
- m. Mengangkat dan memindahkan *cellar box* dan *catch* pada area yang telah dibersihkan.
- n. Pemasangan *geotextile* diatas daerah yang akan digunakan untuk *concrete slab*.
- o. Pasang *concrete slab* dan *durabase*.
- p. Berjalan diatas permukaan licin pada *bund wall*
- q. Menginspeksi *bund wall*
- r. Membuat pagar seng disekitar *bund wall*

Untuk level resiko *high* (besar) memiliki 18 aktivitas yaitu:

- a. Mengendarai kendaraan pada kondisi medan jalan berdebu, berkabut dan hujan lebat.
- b. Mengendarai kendaraan pada jalan yang bergelombang.
- c. Mengendarai kendaraan pada jalan mudah longsor.
- d. Mengendarai pada jalan dengan permukaan tanah yang licin.

Dari hasil penilaian risiko selanjutnya untuk mengantisipasi dan mengendalikan risiko dengan pendekatan TRA, peneliti menggunakan dokumen prosedur dan petunjuk teknis keselamatan kerja untuk pembuatan lokasi *drilling* (Suma'mur, 2011). Sehubungan nilai sisa dari resiko dari hasil pengendalian tidak dapat diperoleh secara langsung karena membutuhkan waktu untuk dapat

menilai kembali risiko yang berpeluang dan berdampak pada aktivitas pekerjaan. Hal ini merupakan keterbatasan dari penelitian untuk dapat memperoleh hasil langsung dari penerapan TRA pada XYZ untuk pekerjaan pembuatan *drilling rig* yang saat ini sedang berlangsung di area *badak north*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dan pembahasan ditarik kesimpulan sebagaimana rumusan masalah sebagai berikut:

Penerapan keselamatan kerja pada pembuatan area *drilling rig* di XYZ Indonesia dengan pendekatan *task risk assesment* adalah dengan melakukan pengendalian yang telah diatur berdasarkan prosedur dan petunjuk teknis keselamatan dan kesehatan kerja XYZ Indonesia pada pekerjaan pembuatan lokasi *drilling* terhadap 43 aktivitas yang memiliki *level* (tingkatan) yang terdiri atas :

1. *Low risk*, untuk 3 aktivitas atau 6,98%.
2. *Medium risk*, untuk 22 aktivitas atau 51,16%
3. *High risk*, untuk 18 aktivitas atau 41,86%

Setelah pengendalian dilakukan selanjutnya untuk menekan risiko pada 43 aktivitas, peneliti mengimplementasikan *task risk assesment* sebagai pedoman bagi pekerjaan XYZ Indonesia untuk menerapkan dalam pekerjaan pembuatan lokasi *drilling* agar diperoleh

hasil sisa resiko setelah pedoman tersebut dapat di jalankan secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- A.M. Sugeng Budiono, 2005. Pengenalan Potensi Bahaya Industrial Dan Analisis Kecelakaan Kerja. Depnakertrans.
- Standart Operation Procedur* Pembuaan Lokasi Drilling, Vico Indonesia
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- AS/NZS 4360 (2004), *Risk Management Standard*, Australia
- Bird, Frank Jr and George L Germain. 1990. *Practical Loss Control Leadership*, Institute Publishing, USA
- Boediono. 2003. Bunga Rampai Higiene Perusahaan Ergonomi (Hiperkes) dan Kesehatan dan Keselamatan Kerja. Badan Perbit Universitas Diponegoro, Semarang
- Burgess, Robin. 2012. *Further risk assessment methods for Hazardous Manual Tasks*, Burgess-Limerick & Associates : Ergonomics and research consultant
- Cooling, David A. 1990. *Industrial Safety: Management and Technology*. New Jersey : Prentice Hall.
- Edwin B Flippo. 1993. *Principle Of Personal Management*. Mc. Graw Book. Co.
- Ernest J. McCormick. 1985. *Industrial Psycology*. New York, Prentice Hall, Inc.
- Hendra, Eka Putra. 1993. Keselamatan & Kesehatan Kerja, *Majalah Konstruksi*, No. 186 Okt 1993.

- I Made Wirartha. 2006. Metodologi Penelitian Sosial Ekonomi. Yogyakarta: C.V Andi
- Mangkunegara, Anwar Prabu. 2001. Manajemen Sumber daya Manusia Perusahaan. PT. Remaja Rosda Karya, Bandung.
- Merriner, Ann. 1986. *Nursing Theory and Their Work*. Masby Company.
- Nedved, Milos, Soemanto Imam Khasani. 1991. *Fundamentals Chemical Safety and Major Hazard Control*. ISBN, Jakarta
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja No. 03 / MEN / 1998 Tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 50 Tahun 2012 Tentang Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja.
- Rao V Kolluru et al. 1996, "Risk Assessment and Management Handbook for Environmental Journal of Health, and Safety Professionals", New York: Mc-Grw Hill,
- Rivai, Veithzal. & Sagala, E.J. 2009. Manajemen Sumber Daya Manusia untuk Perusahaan. Jakarta: Rajagrafindo Persada.
- Sharif, M. Nawaz. 1995. *The Evolution Of Technology Management Studies: Technoeconomics to Technometrics*, Vol. 2,
- Soehatman Ramli. 2010. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (OHSAS 18001), Seri Manajemen K3, PT Dian Rakyat, Jakarta.
- Standards Association of Australia*.(1999) AS/NZS 4360:1999 *Risk Management*. Strathfield, NSW: Standards Association of Australia.
- Suardi R. 2005. Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Penerbit PPM, Jakarta
- Sugiyono, 2012, Memahami Penelitian Kualitatif, Cetakan Ketujuh, Bandung: CV. Alfabeta.
- Sugiyono.2011, Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Alfabeta Bandung.
- Suma'mur P.K. 1995. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Cetakan Kedelapan. PT Toko Gunung Agung, Jakarta.
- Suma'mur. 1989. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan. Cetakan Keempat. Jakarta: CV. Haji Mas Agung.
- Suma'mur, PK. 2009. Higene Perusahaan dan Kesehatan Kerja. Gunung Agung, Jakarta.
- Undang-Undang No 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja.
- Whitney, F. 1960. *The Elements of Research (Asian Edition)*. Overseas Book Co., Osaka