

## RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PROYEK KONSTRUKSI TANGGUL DI KOTA PALU PADA MASA PANDEMI COVID-19

Fahirah F<sup>1)</sup>, Anugrah<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tadulako, Palu

<sup>2)</sup> Alumni Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Tadulako, Palu

### ABSTRACT

Risks related to Occupational Health and Safety (OHS) in construction work are very large, because every working environment has many sources of danger. Therefore, the construction work should be done carefully with prevention and standard procedure of the OHS in order to reduce the risk of work accidents. The purpose of this study was to identify and assess risks related to occupational health and safety (OHS) on embankment construction projects in Palu City during the Covid-19 pandemic. The research method uses the AS/NZS 4360 matrix method with primary data collection through questionnaires, interviews, observation and secondary data. The results of the identification of occupational health and safety (OHS) carried out on the embankment construction project in Palu City during the covid-19 pandemic showed 34 hazards originating from unsafe actions and conditions. Based on the risk assessment resulting from the 34 identified risks, there were 4 types of risk levels starting from the highest risk level, extremely high risk (6%), high risk (27%), moderate risk (21%) and low risk (46%).

**Keywords:** Risk, Embankment Construction, Occupational Health and Safety (OHS)

### 1. PENDAHULUAN

Pandemi *covid-19* yang merebak di seluruh dunia memberikan dampak yang signifikan terhadap stabilitas ekonomi, salah satunya sektor konstruksi. Sektor jasa konstruksi sebagai bagian dari pelaku ekonomi, merasakan dampak yang sangat besar atas wabah *covid-19*. Elemen pelaksanaan konstruksi seperti material, tukang, peralatan, transportasi, waktu dan mobilitas terkait langsung dengan wabah *covid-19*, sehingga dapat menimbulkan ketidakpastian, sementara pembangunan infrastruktur menjadi fokus pemerintah. Hal tersebut dilakukan untuk meningkatkan daya saing nasional di tingkat regional dan global, serta mereduksi disparitas pembangunan antara wilayah barat-timur dan antar wilayah. Percepatan pembangunan infrastruktur tersebut berkontribusi besar dalam menciptakan pasar jasa konstruksi di Indonesia. Untuk itu perlu upaya yang serius dan koordinasi yang baik antara pemerintah dan seluruh *stakeholders* konstruksi agar keselamatan dan kesehatan kerja (K3) diimplementasikan pada seluruh proyek konstruksi. Sehubungan dengan pandemi *corona virus* 2019 (*covid-19*) dan adanya penetapan wabah *corona* sebagai kejadian luar biasa perlu dilakukan upaya pencegahan penyebaran dan dampak *covid-19* dalam penyelenggaraan jasa konstruksi [1].

Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada umumnya adalah pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) yang meliputi Helm proyek, Rompi proyek dan Sepatu *Safety*. Pemakaian APD tersebut hanya didasarkan pada kondisi lingkungan lokasi proyek yang umum atau tidak dalam kondisi tertentu yang memaksa para pekerja untuk menggunakan APD tambahan. APD tambahan adalah terkait dengan kondisi saat ini yang tidak stabil dikarenakan penyebaran virus *covid-19*. Dalam aspek K3, risiko biasanya bersifat negatif seperti cedera, kerusakan atau gangguan operasi [2]. Risiko yang bersifat negatif harus dihindari atau ditekan seminimal mungkin. Menurut OHSAS 18001, risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) adalah kombinasi dari kemungkinan terjadinya kejadian berbahaya atau paparan dengan keparahan dari cedera atau gangguan kesehatan yang disebabkan oleh kejadian atau paparan tersebut [3].

Perencanaan tanggul dimaksudkan sebagai penahan kenaikan muka air agar tidak meluap ke kanan-kiri badan sungai [4]. Dinding penahan tanggul direncanakan dengan tujuan untuk menahan tanah dari bahaya longsor. Pada saat ini di Kota Palu sedang ada proyek pembangunan tanggul di bibir pantai Kota Palu. Adapun risiko terkait K3 yang mungkin terjadi di proyek tanggul dimasa pandemi *covid-19* yaitu: penyebaran penyakit *covid-19* (*corona*) dan risiko kecelakaan kerja contohnya risiko pada saat pengukuran dan pemasangan bouwplank, mobilisasi dan demobilisasi karyawan dan pekerja, pemasangan batu amor, pengadaan material batu amor, mobilisasi dan demobilisasi alat berat dan material. Oleh karena itu, penelitian

<sup>1</sup> Korespondensi penulis: Fahirah F, Telp 08155113062, fahirah\_fz@yahoo.com

ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menilai risiko terkait K3 yang akan timbul pada proyek konstruksi tanggul di Kota Palu pada masa pandemi covid-19.

**2. METODE PENELITIAN**

Pengumpulan data primer diperoleh melalui observasi, wawancara, dan kuesioner yang dilakukan secara tatap muka (luring) dan data sekunder berupa data dokumen terkait topik penelitian yang diperoleh dari pihak Kontraktor, Subkontraktor, Tenaga K3, Konsultan, dan Owner Proyek.

Selanjutnya data diolah dan dianalisis dengan menggunakan Metode Matriks AS/NZS 4360:2004, yaitu analisa yang menggunakan sistem penilaian pendekatan risiko dengan menggunakan *risk matriks* [5]. Analisa ini diolah berdasarkan data hasil kuesioner dengan pelaksanaan dan pihak terkait yang memahami penerapan K3. Penilaian risiko berdasarkan atas data primer yang merupakan hasil wawancara dan kuesioner langsung dilapangan mengenai risiko-risiko yang terjadi pada proyek. Risiko diformulasikan sebagai fungsi dari kemungkinan terjadi (*likelihood*) dan dampak negative (*impact*) atau indeks risiko = Frekuensi × Dampak

$$\text{Rata - Rata Frekuensi} = \frac{\sum_1^n \text{Frekuensi}}{\text{Jumlah Responden}} \dots (1)$$

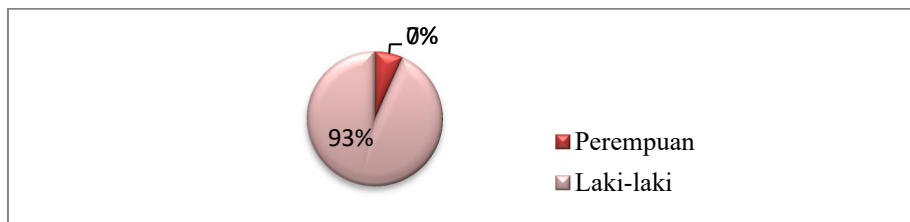
$$\text{Rata - Rata Dampak} = \frac{\sum_1^n \text{Dampak}}{\text{Jumlah Responden}} \dots (2)$$

$$\text{Risiko} = \text{Frekuensi} \times \text{Dampak} \dots (3)$$

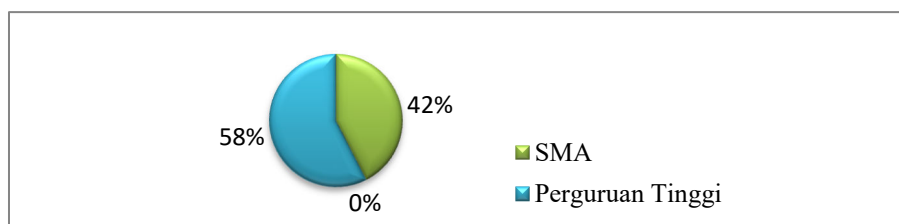
**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**3.1. Karakteristik Responden**

Golongan jenis kelamin responden pada proyek Konstruksi Tanggul Kota Palu dari 30 responden yang menjadi subjek dalam penelitian yang terdiri dari 7% subjek perempuan dan 93% subjek laki-laki sebagaimana disajikan pada Gambar 1. Hasil tersebut menunjukkan bahwa responden laki-laki lebih banyak dari pada perempuan. Selanjutnya pendidikan terakhir responden pada pekerjaan tanggul di Kota Palu adalah lulusan SMA sebanyak 17 responden (43%) dan lulusan perguruan tinggi sebanyak 23 responden (57%) seperti tertetra pada Gambar 2. Hasil tersebut membuktikan sebagian besar responden berpendidikan di perguruan tinggi.

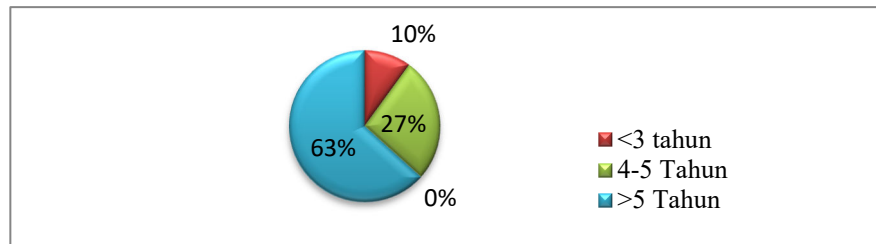


Gambar 1. Karakteristik responden berdasarkan Jenis Kelamin



Gambar 2. Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir

Disamping itu, karakteristik responden berdasarkan pengalaman kerja, dapat dilihat bahwa persentase tertinggi adalah karyawan dengan pengalaman kerja >5 tahun dengan jumlah 19 orang atau sebesar 63%, sedangkan persentase terendah adalah karyawan dengan pengalaman kerja <3 tahun dengan jumlah sebanyak 3 orang atau sebesar 10% (Gambar 3). Rata rata tenaga kerja yang bekerja pada proyek tanggul adalah >5 tahun.



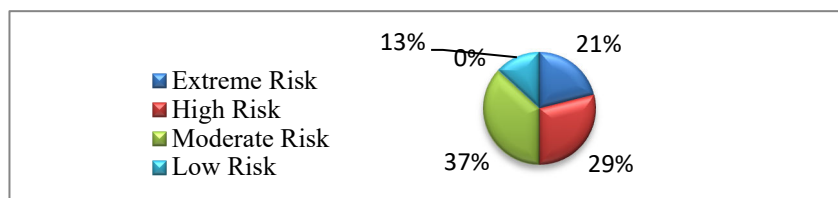
Gambar 3. Karakteristik Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja

### 3.2. Identifikasi dan Penilaian Risiko Terkait K3 pada Proyek Konstruksi Tanggul

Hasil identifikasi dan penilaian risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) yang telah dilakukan peneliti di lapangan pada proyek konstruksi tanggul di Kota Palu pada masa pandemic covid-19 yang berdasarkan kondisi di lapangan, pengisian kuesioner dan berdasarkan tindakan tidak aman (*unsafe action*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) untuk tiap pekerjaan adalah:

#### 1) Pekerjaan Galian Tanah

Dalam pekerjaan galian tanah dengan kedalaman -2,5 meter, teridentifikasi 11 risiko, diantaranya 4 risiko (13%) tingkat *Low Risk*, 4 risiko (37%) tingkat *Moderate Risk*, 2 risiko (29%) tingkat *High Risk*, 1 risiko (21%) tingkat *Extreme Risk*, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tingkat risiko pada pekerjaan galian tanah

Bahaya yang teridentifikasi memiliki nilai tingkat risiko tertinggi pada pekerjaan galian tanah yaitu *driver/operator* lelah dan mengantuk [6] memiliki nilai 16 dengan tingkat risiko *extreme risk* yang artinya memerlukan perencanaan khusus di tingkat manajemen puncak, dan penanganan dengan segera/kondisi darurat. Responden memberikan nilai 4 (*likely*) pada skala *likelihood* yang artinya sering terjadi, nilai 4 (*major*) pada skala *severity* artinya cedera berat >1 orang, kerugian besar gangguan produksi. Adapun pengendalian risiko yang dapat dilakukan yaitu hentikan pekerjaan sampai rasa kantuk atau lelah hilang, dan melakukan pemeriksaan kepada *driver/operator*.

Selanjutnya bahaya yang teridentifikasi memiliki nilai tingkat risiko tertinggi pada pekerjaan galian tanah yaitu tertimpa material saat penggalian tanah [6] memiliki nilai 12 dengan tingkat risiko yaitu *high risk*, yang artinya memerlukan perhatian dari pihak manajemen dan melakukan tindakan perbaikan secepat mungkin. Responden memberikan nilai 4 (*likely*) pada skala *likelihood* yang artinya sering terjadi, nilai 3 (*moderate*) pada skala *severity* artinya cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian cukup besar lalu diikuti dengan tingkat risiko 10 dengan tingkat risiko yaitu *high risk*, pada tahapan penggalian yaitu kecelakaan akibat pengemudi tidak kompeten di sini responden memberikan nilai 5 (*almost certain*) pada skala *likelihood* yang artinya dapat terjadi setiap saat, nilai 2 (*minor*) pada skala *severity* yang artinya cedera ringan, kerugian materi sedang. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan yaitu melakukan pemasangan *ruben cone* atau bendera tanda radius batas aman, pemasangan rambu larangan, selalu menggunakan alat pelindung diri.

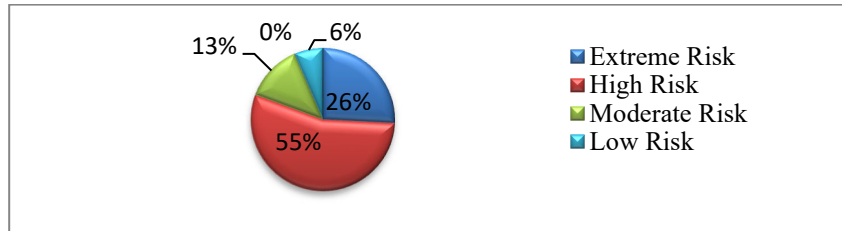
Kemudian bahaya yang teridentifikasi dengan tingkat risiko *moderate risk* yaitu kecelakaan akibat penerangan di lokasi proyek kurang dan alat terjatuh saat proses turun/naik dari galian dengan nilai 8 artinya tidak melibatkan manajemen puncak, namun sebaiknya segera diambil tindakan penanganan/kondisi bukan darurat. Responden memberikan nilai 2 (*unlikely*) pada skala *likelihood* yang artinya jarang terjadi dan nilai 4 (*major*) pada skala *severity* yang artinya cedera berat >1 orang, kerugian besar gangguan produksi. Untuk pengendalian risiko yang dapat dilakukan yaitu menyediakan lampu penerang untuk pekerjaan malam, melakukan pemeriksaan lampu kendaraan, pasang rambu *safety line* pada lubang galian.

Bahaya yang teridentifikasi memiliki tingkat risiko terendah *low risk* yaitu pekerja terpapar virus covid-19 dengan nilai 1 yang artinya risiko masih dapat ditoleransi oleh perusahaan. Responden memberi nilai

1 (*rare*) pada skala *likelihood* yang artinya hampir tidak terjadi, nilai 1 (*Insignificant*) pada skala *severity* artinya tidak ada cedera, kerugian materi sangat kecil. Untuk pengendalian risikonya dapat dilakukan seperti selalu menjaga protokol kesehatan, dan memakai APD (alat Pelindung diri).

### 3.3. Pekerjaan Pemasangan *Geotextile Non-Woven* dan Pemasangan *Geotextile Woven GCL*

Dalam pekerjaan pemasangan *geotextile non-woven* dan pemasangan *geotextile woven Gcl* teridentifikasi 6 risiko, diantaranya 1 risiko (6%) tingkat *Low Risk*, 1 risiko (13%) tingkat *Moderate Risk*, 3 risiko (55%) tingkat *High Risk*, 1 risiko (26%) tingkat *Extreme Risk*, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tingkat risiko pada pekerjaan pemasangan *Geotextile Non-Woven* dan pemasangan *Geotextile Woven Gcl*

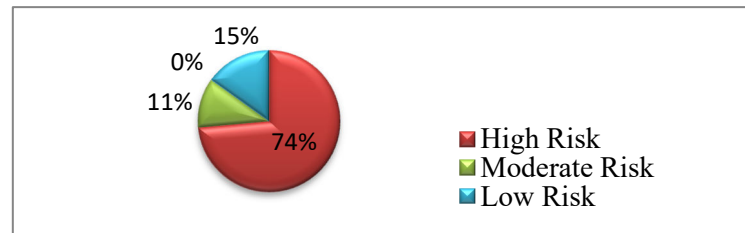
Pada pekerjaan ini tingkat risiko tertinggi pada pekerjaan pemasangan *geotextile non-woven* dan *geotextile woven GCL* adalah *extreme risk* yaitu pekerja tidak menggunakan APD memiliki nilai tingkat risiko 16 dengan tingkat risiko *extreme risk* memerlukan perencanaan khusus di tingkat manajemen puncak, dan penanganan dengan segera/kondisi darurat. Responden memberi nilai 4 (*likely*) pada skala *likelihood* yang artinya sering terjadi, nilai 4 (*major*) pada skala *severity* artinya cedera berat >1 orang, kerugian besar gangguan produksi. Untuk pengendalian risikonya sendiri yaitu mengingatkan pekerja untuk selalu menggunakan alat pelindung diri.

Selanjutnya bahaya yang memiliki tingkat risiko *high risk* yaitu cedera terjebak atau cedera terbentur saat pemasangan *geotextile* dan kecelakaan akibat penerangan di lokasi proyek kurang [6] dengan tingkat risiko 12 yang artinya memerlukan perhatian dari pihak manajemen dan melakukan tindakan perbaikan secepat mungkin. Responden memberi nilai 4 (*likely*) pada skala *likelihood* yaitu sering terjadi, nilai 3 (*moderate*) pada skala *severity* yaitu cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian cukup besar. Lalu diikuti dengan nilai tingkat risiko 10 pada tahapan pekerjaan pemasangan *geotextile* yaitu kecelakaan saat pemasangan *geotextile* yang dibutuhkan perhatian atau tindakan secepatnya, responden memberikan nilai 5 (*almost certain*) pada skala frekuensi atau *likelihood* yang artinya dapat terjadi setiap saat, nilai 2 (*minor*) pada skala akibat atau *severity* yang artinya cedera ringan, kerugian materi sedang. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan ialah wajib mengenakan alat pelindung diri yang lengkap dan sesuai standarnya, Pengawasan ketat oleh petugas K3, selalu berhati-hati dan fokus dalam bekerja, menjaga kesehatan untuk memaksimalkan pekerjaan yang dilakukan, mengenakan sarung tangan dan kacamata pelindung.

Untuk bahaya yang teridentifikasi dengan tingkat risiko *moderate risk* yaitu pekerja terpapar virus covid-19 dengan nilai 8 artinya tidak melibatkan manajemen puncak, namun sebaiknya segera diambil tindakan penanganan/kondisi bukan darurat. Responden memberikan nilai 2 (*unlikely*) pada skala *likelihood* yang artinya jarang terjadi dan nilai 4 (*major*) pada skala *severity* yang artinya cedera berat >1 orang, kerugian besar gangguan produksi. Dan terakhir untuk bahaya yang teridentifikasi memiliki tingkat risiko terendah *low risk* yaitu tertimpa material akibat tali sling putus dengan nilai 4 yang artinya risiko masih dapat ditoleransi oleh perusahaan. Responden memberi nilai 2 (*unlikely*) pada skala *likelihood* yang artinya jarang terjadi, nilai 2 (*minor*) pada skala *severity* artinya cedera ringan, kerugian materi sedang. Pengendalian risiko dapat dilakukan dengan selalu menggunakan alat pelindung diri, melaksanakan protokol kesehatan, pengawasan ketat terhadap pekerja.

### 3.4. Pekerjaan Pengukuran dan Pemasangan *Bouwplank*

Dalam pekerjaan pengukuran dan pemasangan *bouwplank* teridentifikasi 7 risiko, diantaranya 4 risiko (28%) tingkat *Low Risk*, 2 risiko (35%) tingkat *Moderate Risk*, 1 risiko (37%) tingkat *High Risk*, seperti yang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tingkat risiko pada pekerjaan pengukuran dan pemasangan *bouwplank*

Pada pekerjaan ini tingkat risiko tertinggi pada pekerjaan pengukuran dan pemasangan *bouwplank* tingkat risiko tertinggi yaitu *high risk* yaitu terjepit/tertimpa material kayu (*bouwplank*) [6] memiliki nilai tingkat risiko 15 dengan tingkat risiko *high risk* artinya memerlukan perhatian dari pihak manajemen dan melakukan tindakan perbaikan secepat mungkin. Responden memberi nilai 4 (*likely*) pada skala *likelihood* yang artinya sering terjadi, nilai 4 (*major*) pada skala *severity* artinya cedera berat >1 orang, kerugian besar gangguan produksi. adapun pengendalian risiko yang dapat dilakukan yaitu gunakan sarung tangan saat mengangkat atau memindahkan material kayu, pemindahan material kayu harus dilakukan satu persatu, perhatikan kemampuan saat mengangkat kayu.

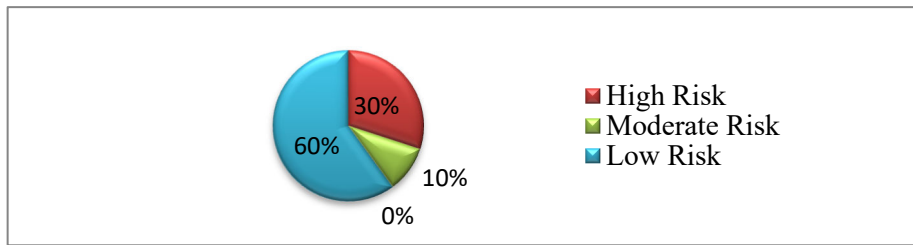
Selanjutnya bahaya yang memiliki tingkat risiko *moderate risk* yaitu terjepit saat memindahkan/mengangkat tripod dengan tingkat risiko 8 yang artinya tidak melibatkan manajemen puncak, namun sebaiknya segera diambil tindakan penanganan/kondisi bukan darurat. Responden memberi nilai 4 (*likely*) pada skala *likelihood* yaitu sering terjadi, nilai 2 (*minor*) pada skala *severity* yaitu cedera ringan, kerugian materi sedang. Lalu diikuti dengan nilai tingkat risiko 6 pada tahapan pekerjaan pengukuran dan pemasangan *bouwplank* yaitu pekerja terpapar virus *covid-19* yang artinya tidak melibatkan manajemen puncak, namun sebaiknya segera diambil tindakan penanganan/kondisi bukan darurat. Responden memberikan nilai 5 (*almost certain*) pada skala *likelihood* yang artinya dapat terjadi setiap saat, nilai 2 (*minor*) pada skala *severity* yang artinya cedera ringan, kerugian materi sedang. Untuk pengendalian risiko dengan tingkat risiko *moderate risk* yaitu tripod harus terikat kuat sebelum dipindahkan atau dibawa, angkat tripod pada bagian tali pengikat/pengunci, pekerja selalu menjaga protokol kesehatan, memakai alat pelindung diri (APD).

Bahaya yang teridentifikasi memiliki tingkat risiko terendah *low risk* yaitu konflik sosial yang menyebabkan tim survey terluka dan terjatuh saat pemasangan *bouwplank* dengan nilai 4 yang artinya risiko cukup ditangani dengan prosedur rutin yang berlaku. Responden memberi nilai 2 (*unlikely*) pada skala *likelihood* yang artinya jarang terjadi, nilai 2 (*minor*) pada skala *severity* artinya cedera ringan, kerugian materi sedang. Lalu disusul dengan tingkat risiko 1 yaitu tim survey diserang buaya yang artinya risiko cukup ditangani dengan prosedur rutin yang berlaku. Responden memberi nilai 1 (*rare*) pada skala *likelihood* yaitu hampir tidak terjadi, nilai 1 (*insignificant*) pada skala *severity* yaitu tidak ada cedera, kerugian materi sangat kecil. Pengendalian risiko yang dilakukan adalah sosialisasi warga bersama aparat pemerintah setempat, merekrut tenaga local (harian survey), sosialisasi sikap menghadapi huru hara, ijin ke pemerintah setempat, koordinasi dengan aparat kepolisian dan TNI (HUMAS).

### 3.5. Pekerjaan Pemasangan Batu 50-150 Kg dan Pemasangan Batu > 800 Kg

Dalam pekerjaan pengukuran dan pemasangan Batu teridentifikasi 10 risiko, diantaranya 6 risiko (60%) tingkat *Low Risk*, 1 risiko (10%) tingkat *Moderate Risk*, 3 risiko (30%) tingkat *High Risk*. Seperti yang dapat dilihat pada Gambar 7.

Pada pekerjaan ini tingkat risiko tertinggi pada pekerjaan pengukuran dan pemasangan *bouwplank* tingkat risiko tertinggi yaitu *high risk* yaitu terkena percikan batu armor [6] dengan tingkat risiko 15 yang artinya memerlukan perhatian dari pihak manajemen dan melakukan tindakan perbaikan secepat mungkin. Responden memberikan nilai 5 (*almost certain*) pada skala *likelihood* yaitu dapat terjadi setiap saat, nilai 3.



Gambar 7. Pekerjaan pemasangan batu 50-150 Kg dan pemasangan batu > 800 Kg

(*moderate*) yaitu cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian cukup besar. lalu diikuti dengan risiko operator lelah/mengantuk dan tertimpa batu armor saat proses penyusunan tanggul memiliki nilai tingkat risiko 12 dengan tingkat risiko *high risk* artinya memerlukan perhatian dari pihak manajemen dan melakukan tindakan perbaikan secepat mungkin. Responden memberi nilai 4 (*likely*) pada skala *likelihood* yang artinya sering terjadi, nilai 4 (*major*) pada skala *severity* artinya cedera berat >1 orang, kerugian besar gangguan produksi.

Bahaya yang memiliki tingkat risiko *moderate risk* yaitu kecelakaan akibat operator tidak kompeten dengan tingkat risiko 6 yang artinya tidak melibatkan manajemen puncak, namun sebaiknya segera diambil tindakan penanganan/kondisi bukan darurat. Responden memberi nilai 3 (*possible*) pada skala *likelihood* yaitu dapat terjadi sekali-kali, nilai 2 (*minor*) pada skala *severity* yaitu cedera ringan, kerugian materi sedang. Bahaya yang teridentifikasi memiliki tingkat risiko terendah *low risk* yaitu pekerja terpapar virus covid-19 dengan nilai 2 yang artinya risiko cukup ditangani dengan prosedur rutin yang berlaku. Responden memberi nilai 2 (*unlikely*) pada skala *likelihood* yang artinya jarang terjadi, nilai 1 (*insignificant*) pada skala *severity* artinya tidak ada cedera, kerugian materi sangat kecil. Lalu disusul dengan tingkat risiko 1 yaitu operator dalam keadaan pengaruh obat terlarang/minuman beralkohol, kesalahan pengisian BBM pada alat berat menyebabkan pencemaran lingkungan dan alat berat terbakar saat penyusunan tanggul yang artinya risiko cukup ditangani dengan prosedur rutin yang berlaku. Responden memberi nilai 1 (*rare*) pada skala *likelihood* yaitu hampir tidak terjadi, nilai 1 (*insignificant*) pada skala *severity* yaitu tidak ada cedera, kerugian materi sangat kecil.

Pengendalian yang dapat dilakukan untuk tingkat risiko *high risk*, *moderate risk*, dan *low risk* pada pekerjaan pemasangan batu 50-150 kg dan pemasangan batu >800 kg adalah hentikan pekerjaan sampai rasa kantuk dan lelah hilang, melakukan pemeriksaan kesehatan pada operator, sosialisasi terkait metode kerja aman, kebijakan larangan obat terlarang dan minuman beralkohol, pengisian BBM dilakukan di pool peralatan dan pengisian BBM menggunakan pompa solar/*transfer Pumps*, mengecek batu sudah baik di atas bucket *excavator* sebelum dipasang, komunikasi antara pelaksana lapangan dan operator, dilarang mendekat saat pemasangan batu, menggunakan APD (alat pelindung diri), menjaga dan melaksanakan protokol kesehatan.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari identifikasi dan penilaian risiko terkait keselamatan dan kesehatan kerja (K3) Proyek Konstruksi Tanggul di Kota Palu pada pandemi *covid-19* yaitu : Identifikasi bahaya terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang dilakukan pada proyek konstruksi tanggul pada masa pandemic *covid-19* menghasilkan 34 risiko yang teridentifikasi yang bersumber dari tindakan tidak aman (*unsafe action*) dan kondisi tidak aman (*unsafe condition*) mulai dari lingkungan kerja, sikap pekerja, pekerjaan manual, alat dan mesin. Penilaian risiko terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang dilakukan pada proyek konstruksi tanggul pada masa pandemi *covid-19* terdapat 4 macam tingkat risiko dari 34 risiko yang teridentifikasi mulai dari yang tertinggi yaitu tingkat risiko *extreme risk* sebanyak 6% memerlukan perencanaan khusus di tingkat manajemen puncak, dan penanganan dengan segera/kondisi darurat, tingkat *high risk* sebanyak 27% memerlukan perhatian dari pihak manajemen dan melakukan tindakan perbaikan secepat mungkin, tingkat *moderate risk* sebanyak 21% tidak melibatkan manajemen puncak, namun sebaiknya segera diambil tindakan penanganan/kondisi bukan darurat, dan tingkat *low risk* sebanyak 46% yang artinya risiko cukup ditangani dengan prosedur rutin yang berlaku. Dan untuk pengendalian risiko yang dapat dilakukan dari keempat level tersebut, yaitu dengan rekayasa teknik, administratif, dan menggunakan alat pelindung diri (APD). Penanganannya dengan mengurangi, mendanai, menanggulangi, dan mengalihkan risiko ke pihak lain seperti asuransi serta pihak lain yang berhubungan langsung.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Parinduri, L. dan Parinduri, T., “Implementasi Manajemen Keselamatan Konstruksi dalam Pandemi Covid-19”, Jurnal Buletin Utama Teknik Vol. 15, No. 3, Mei 2020 ISSN : 2598–3814 (Online), ISSN : 1410–4520 (Cetak), Fakultas Teknik, 2020.
- [2] Ramli, S.. Manajemen Resiko dalam Perspektif K3 OHS *Risk Management*. Cetakan pertama, Jakarta: Dian Rakyat. 2010
- [3] Permatasari. A. Suprijanto, H. dan Dermawan, A., “Studi perencanaan Tanggul dan Dinding Penahan untuk Pengendalian Banjir di Sungai Bogor Jawa Barat”, Jurnal Teknik Jurusan Pengairan Universitas Brawijaya, 2014.
- [4] OHSAS 18001, *Occupational Health and Safety Management System-Requirement*, 2007.
- [5] AS/NZS.4360:2004. *Risk Management Guidelines Companion to AS/NZS 4360:2004*. HB 4360:2004, *Standards Australia International, Sydney. Retrieved from Standards New Zealand Database*, 2004.
- [6] PT. Wijaya karya, Proyek Pengendalian Banjir Sungai Palu, Kota Palu, Sulawesi Tengah, 2020.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pimpinan Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Tadulako atas dukungan moral sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.