



Rencana Keselamatan Konstruksi (Studi Kasus Gedung Laboratorium Terpadu 2 Institut Teknologi Kalimantan)

Raftonado Situmorang^{1,*}, Oryza Lhara Sari¹, Andika Ade Indra Saputra¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Kalimantan.

*Corresponding author: raftonado.situmorang@lecturer.itk.ac.id

Diterima 19 September 2022 | Disetujui 12 Desember 2022 | Diterbitkan 30 Desember 2022

Abstrak

Manajemen keselamatan dan kesehatan konstruksi salah satu tahap pelaksanaannya adalah membuat Rencana Keselamatan Konstruksi. Salah satu rencana pekerjaan di Institut Teknologi Kalimantan adalah pembangunan Gedung laboratorium terpadu 2. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan risiko dan bahaya yang ada, kemudian membuat rencana keselamatan kerjanya. Metode yang digunakan adalah dengan survei yang dilakukan kepada pemangku kepentingan yang ada dan akademisi yang berada di wilayah Institut Teknologi Kalimantan terhadap studi rencana kerja konstruksi Gedung Laboratorium Terpadu 2. Data yang digunakan adalah data gambar rencana, lingkup pekerjaan, metode pekerjaan, dan jadwal pelaksanaan. Hasil penelitian ini adalah didapaknya beberapa pekerjaan dengan risiko yang tinggi yaitu pekerjaan pondasi, galian, pilecap, bekisting kolom, pengecoran, pemasangan pipa air, begisting balok dan pelat lantai, pemasangan pipa listrik, dan pekerjaan pasang keramik. Untuk pencegahan risiko kecelakaan dilakukan rekayasa teknik, tindak mitigasi, peraturan, dan alat pelindung diri.

Kata-kunci : keselamatan, konstruksi, laboratorium terpadu, risiko, survei

Construction Safety Plan (Case Study of Integrated Laboratory Building 2 Kalimantan Institute of Technology)

Abstract

Construction safety and health management are one of the stages of implementation to make a Construction Safety Plan. One of the work plans at the Kalimantan Institute of Technology is constructing an integrated laboratory building 2. This research aims to identify, analyze, and control existing risks and hazards, then make a workplace safety plan. The method used is a survey conducted to existing stakeholders and academics in the Kalimantan Institute of Technology area on the study of the construction work plan for the Integrated Laboratory Building 2. The data used are plan drawing data, the scope of work, work methods, and implementation schedule. The results of this study are the acquisition of several jobs with high risk, namely foundation work, excavation, pile cap, column formwork, casting, water pipe installation, beam, and floor slab begisting, electrical pipe installation, and ceramic installation work. Engineering, mitigation measures, regulations, and personal protective equipment are carried out to prevent the risk of accidents.

Keywords : *safety, construction, integrated laboratory, risk, survey*

A. Pendahuluan

Ibu Kota Negara Nusantara berlokasi dekat dengan salah satu perguruan tinggi yaitu Institut Teknologi Kalimantan (ITK) yang siap berkompetisi dan meningkatkan kualitas lulusan yang mampu mengimplementasikan ilmunya kedalam pekerjaan. ITK sebagai kampus negeri baru, masih banyak memerlukan sarana dan prasarana untuk mendukung fungsinya sebagai tempat pendidikan tinggi. Pembangunan sarana dan prasarana saat ini cukup banyak dilaksanakan dan direncanakan di area kampus dengan harapan meningkatkan kualitas pendidikan dan lulusan. Untuk meningkatkan kualitas tersebut, ITK yang saat ini sudah memiliki satu laboratorium terpadu, akan menambah satu lagi bangunan laboratorium terpadu. Sebagai gambaran saat ini, ITK memiliki 22 program studi dan 6 jurusan, sehingga untuk mengakomodasi hal tersebut, maka perlu memiliki 2 laboratorium terpadu, yang diharapkan akan mendorong kualitas dari lulusan ITK.

ITK sebagai institut teknologi sudah sepatutnya melaksanakan pekerjaan proyek sesuai dengan persyaratan yang berlaku, khususnya dalam bidang keselamatan dan kesehatan kerja (K3), juga sangat penting diperhatikan, karena tidak hanya menyangkut keselamatan pekerja, juga menyangkut keselamatan civitas akademik ITK. Oleh sebab itu sebagai bagian dalam institusi ITK, kami berharap pelaksanaan pembangunan Laboratorium Terpadu 2 ITK dalam berjalan dengan aman dan memenuhi aspek K3.

Salah satu peraturan terbaru yang dikeluarkan oleh Kemen PUPR adalah Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR) nomor 10 tahun 2021 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. Yang mana Permen ini salah satunya merujuk kepada Undang-Undang Nomor 2 tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi. Kemudian Permen PUPR ini menjadi pedoman baru bagi penyedia jasa konstruksi untuk melakukan rencana keselamatan dan kesehatan kerja pada suatu pekerjaan yang akan dilaksanakan.

Maka diperlukan suatu penelitian terkait rencana keselamatan konstruksi pada rancangan Gedung laboratorium terpadu 2 yang akan dibangun di Institut Teknologi Kalimantan pada tahun 2023.

Penelitian ini bertujuan untuk:

- a. Mengetahui risiko bahaya yang kemungkinan akan terjadi di setiap pekerjaan Pembangunan Laboratorium Terpadu 2 Institut Teknologi Kalimantan.
- b. Mengendalikan segala risiko dan bahaya yang mungkin terjadi pada Rencana Pekerjaan Pembangunan Laboratorium Terpadu 2 Institut Teknologi Kalimantan.

B. Metode

Istilah keselamatan mencakup kedua istilah resiko keselamatan dan resiko kesehatan.keselamatan kerja menunjukkan kondisi yang aman atau selamat dari penderitaan, kerusakan atau kerugian di tempat kerja. Sedangkan kesehatan kerja menunjukkan kondisi yang bebas dari gangguan fisik, mental, emosi atau rasa sakit yang disebabkan oleh lingkungan kerja (Mangkunegara, 2013).

Untuk perencanaan proyek pembangunan laboratorium terpadu 2 dengan konsep rencana keselamatan kerja (RKK), ITK membutuhkan informasi seperti gambar perencanaan, ruang lingkup pekerjaan, metode pekerjaan dan jadwal waktu pelaksanaan. Identifikasi bahaya dilakukan dengan mengevaluasi dan menganalisis kemungkinan bahaya yang terjadi pada setiap kegiatan akibat cara kerja. Teknik pengambilan sampel menggunakan metode semi proaktif. Penyusunan kuesioner dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada ahli K3, *stakeholder* dan peneliti kawasan proyek Pengembangan Laboratorium Terpadu ITK 2, selanjutnya populasi 30 orang. Metode survei dilakukan karena lebih menggambarkan kondisi yang sering terjadi dalam suatu pekerjaan konstruksi, hal ini tentu sudah pernah bahkan sering dialami oleh ahli K3, para pihak, dan para peneliti. Pemrosesan hasil survei mengikuti pembuatan dan penyebaran kuesioner. Kuesioner ini dibuat untuk menentukan nilai risiko proyek.

1. Metode Pengumpulan Data.

Data ini dikumpulkan dengan melakukan survei. Tujuan dari survei adalah untuk memverifikasi variable penelitian yang diidentifikasi dari literatur dengan bantuan para ahli. Teknik pengumpulan data menggunakan bantuan form wawancara dan kuesioner. Kemudian didapatkan variable peringkat risiko pekerjaan, peringkat bahaya pekerjaan, pengkajian manajemen risiko, pengkajian pengendalian risiko dan bahaya dengan merangking seluruh variable penelitain terdahulu. Verifikasi ini dilakukan peneliti dengan dibantu oleh anggota Ahli K3, stakeholder dan

akademisi. Faktor risiko yang melekat pada konstruksi adalah ketidakpastian yang dibedakan menjadi ketidakpastian risiko yang terkait dengan adanya ketidakpastian dan tingkat ketidakpastiannya terukur secara kuantitatif serta ketidakpastian dimana beberapa kemungkinan kejadian yang akan menyebabkan hasil berbeda tetapi tingkat probabilitasnya tidak diketahui secara kuantitatif (Sugiyono, 2010).

2. Metode Analisis Data

Metode analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan melakukan serangkaian teknik statistic parametrik, yaitu analisis pendahuluan, penilaian dan klasifikasi skala pengukuran. Analisis pendahuluan setelah data diperoleh dari survei, data tersebut diperiksa dan disiapkan untuk digunakan melalui analisis. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam analisis memenuhi persyaratan. Analisis pendahuluan terdiri dari persiapan data dan analisis deskriptif. Persiapan data bertujuan untuk memperoleh informasi tentang karakteristik data dan untuk memeriksa apakah telah memenuhi asumsi dasar untuk melakukan analisis. Analisis deskriptif bertujuan untuk memperoleh karakteristik data serta persepsi anggota Ahli K3, stakeholder dan akademisi. Analisis yang dilakukan adalah peringkat risiko, bahaya, manajemen risiko dan pengendalian risiko bahaya. Adapun dilakukannya tahapan manajemen risiko menggunakan lebih dari satu metode analisa agar hasil akhir dari kumulatif risiko penyebab keterlambatan proyek dapat akurat dilihat penyebab, tingkat risiko dan upaya pengendalian ataupun pencegahan risiko (Sari, 2021).

C. Hasil dan Pembahasan

Penelitian rencana keselamatan kerja gedung laboratorium terpadu 2 yang rencananya akan di bangun pada tahun 2023 di area kampus ITK Karang Joang Balikpapan ini terdiri dari pembangunan 1 gedung 2 yang terdiri dari 3 lantai. Data yang digunakan adalah data gambar rencana, lingkup pekerjaan, jadwal pelaksanaan, dan metode pelaksanaan. Data ini disesuaikan dengan penelitian terdahulu untuk mendapatkan variabel risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang ada pada pekerjaan gedung bertingkat. Adapun hasil pengumpulan variabel risiko keselamatan dan kesehatan kerja dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Variabel risiko keselamatan dan kesehatan kerja

No.	Kegiatan Konstruksi	Kode dan Risiko Kegiatan Konstruksi
1.	Pembersihan Lahan	1.a. Pekerja Terperosok 1.b. Kaki tertusuk
2.	Pekerjaan Pondasi	2.a. Terlindas Alat Berat 2.b. Terperosok ke lubang pondasi 2.c. Terperosok besi 2.d. Tergores besi
3.	Pekerjaan Galian	3.a. Tertimbun Longsor 3.b. Pekerja terjatuh kedalam galian 3.c. Excavator menbrak
4.	Pekerjaan Pile Cap	4.a. Tertimpa Material 4.b. Terjatuh dari ketinggian
5.	Pekerjaan Bekisting Kolom	5.a. Terjatuh dari ketinggian 5.b. Terjepit Material
6.	Pekerjaan Pengecoran	6.a. Tertimpa Concret 6.b. Tertimpa Pipa Truck Pump
7.	Pekerjaan Bekisting Balok dan Plat Lantai	7.a. Terjatuh dari ketinggian 7.b. Terjepit Material
8.	Pemasangan Pipa Air	8.a. Terjatuh dari ketinggian 8.b. Tertimpa peralatan dari ketinggian 8.c. Terluka ketika bekerja dengan pipa
9.	Pemasangan Pipa Listrik	9.a. Terjatuh dari ketinggian 9.b. Tertimpa peralatan dari ketinggian 9.c. Tersengat Listrik
10.	Pekerjaan pasang keramik	10.a. Pekerja menghirup debu ptongan keramik

		10.b. Terkena mesin pemotong keramik 10.c. Tersengat listrik 10.d. Tertimpa material keramik
11.	Pekerjaan pasang dinding dan plester	11.a. Tertimpa material 11.b. Gangguan pernafasan
12.	Pekerjaan pasang kusen dan pintu kayu	12.a. Terkena bor 12.b. Terjepit pintu 12.c. Tersengat listrik mesin bor 12.d. Tertimpa pintu / kusen
13.	Pekerjaan pengecatan	13.a. Menghirup cat 13.b. Kejatuhan material
14.	Pekerjaa finishing	14.a. Tersengat listrik mesin 14.b. Pekerja terkena mesin finishing

(Sumber: Penulis)

Dari data yang diperoleh pada Tabel 1, kemudian dibuat suatu kuesioner yang dibagikan kepada 30 orang responden yang terdiri dari anggota Ahli K3, stakeholder dan akademisi. Kuesioner ini untuk mendapatkan penilaian persepsi terhadap kemungkinan dan dampak yang dapat terjadi pada variabel risiko terkait keselamatan dan kesehatan kerja di pelaksanaan pekerjaan gedung laboratorium 2 ITK, setelah data kuesioner didapatkan, kemudian dilakukan nilai rata-rata dan dikategorikan sesuai dengan kategori kemungkinan risiko dan kategori dampak risiko. Menurut Ramli (2009) Kategori kemungkinan risiko dapat dilihat pada Tabel 2 dan kategori dampak risiko dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini:

Tabel 2. Kategori Kemungkinan Risiko

Tingkat	Uraian	Diskripsi
1	Hampir pasti terjadi	Dapat terjadi setiap saat dalam kondisi normal
2	Sering Terjadi	Terjadi beberapa kali dalam periode waktu tertentu
3	Dapat terjadi	Risikodapat terjadi namun tidak sering, misalnya jatuh dari ketinggian di lokasi proyek konstruksi
4	Kadang-kadang	Kadang-kadang terjadi misalnya kebocoran pada instalasi nuklir
5	Jarang sekali	Dapat terjadi dalam keadaan tertentu, misalnya orang disambar petir

Tabel 3. Kategori Dampak Risiko

Tingkat	Uraian	Diskripsi
1	Tidak signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat di rumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian financial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan usaha
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah dan bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya

Hasil Kuesioner bisa dilihat di Tabel 4 untuk penilaian persepsi terhadap kemungkinan dan Tabel 5 untuk penilaian persepsi terhadap dampak dibawah ini:

Tabel 4. Penilaian Persepsi terhadap Kemungkinan

Kode	Jumlah Penilaian Kemungkinan					Nilai Rerata	Kategori
	1	2	3	4	5		
1.a.	3	3	3	6	15	3.9	Kadang-kadang
1.b.	3	3	12	6	6	3.3	Dapat Terjadi
2.a.	0	3	9	15	3	3.6	Kadang-kadang

Kode	Jumlah Penilaian Kemungkinan					Nilai Rerata	Kategori
	1	2	3	4	5		
2.b.	0	0	9	6	15	4.2	Kadang-kadang
2.c.	0	3	6	3	18	4.2	Kadang-kadang
2.d.	0	3	6	12	9	3.9	Kadang-kadang
3.a.	0	3	9	3	15	4	Kadang-kadang
3.b.	0	0	12	9	9	3.9	Kadang-kadang
3.c.	3	3	12	0	12	3.5	Kadang-kadang
4.a.	0	0	15	3	12	3.9	Kadang-kadang
4.b.	0	0	12	3	15	4.1	Kadang-kadang
5.a.	0	0	18	3	9	3.7	Kadang-kadang
5.b.	0	0	12	3	15	4.1	Kadang-kadang
6.a.	3	3	12	9	3	3.2	Dapat Terjadi
6.b.	0	0	15	9	6	3.7	Kadang-kadang
7.a.	0	0	18	9	3	3.5	Kadang-kadang
7.b.	0	3	9	18	0	3.5	Kadang-kadang
8.a.	0	0	18	9	3	3.5	Kadang-kadang
8.b.	0	0	6	12	12	4.2	Kadang-kadang
8.c.	0	6	9	12	3	3.4	Dapat Terjadi
9.a.	0	0	18	3	9	3.7	Kadang-kadang
9.b.	0	3	6	12	9	3.9	Kadang-kadang
9.c.	0	0	9	6	15	4.2	Kadang-kadang
10.a.	0	3	9	18	0	3.5	Kadang-kadang
10.b.	3	3	9	9	6	3.4	Dapat Terjadi
10.c.	0	1	4	1	4	3.8	Kadang-kadang
10.d.	3	6	0	6	15	3.8	Kadang-kadang
11.a.	0	3	3	3	21	4.4	Kadang-kadang
11.b.	3	0	15	12	0	3.2	Dapat Terjadi
12.a.	3	0	6	0	21	4.2	Kadang-kadang
12.b.	3	0	6	3	18	4.1	Kadang-kadang
12.c.	0	6	6	0	18	4	Kadang-kadang
12.d.	0	6	0	0	18	4.4	Kadang-kadang
13.a.	0	3	6	18	0	3.5	Kadang-kadang
13.b.	0	3	6	6	15	4.1	Kadang-kadang
14.a.	0	3	6	6	15	4.1	Kadang-kadang
14.b.	0	3	3	9	15	4.2	Kadang-kadang

(Sumber: Penulis)

Tabel 5. Penilaian Persepsi terhadap dampak

Kode	Jumlah Penilaian Dampak					Nilai Rerata	Kategori
	1	2	3	4	5		
1.a.	24	6	0	0	0	1.2	Tidak Signifikan
1.b.	21	3	3	3	0	1.6	Kecil
2.a.	3	3	3	15	6	3.6	Berat
2.b.	0	15	9	3	3	2.8	Sedang
2.c.	0	18	6	6	0	2.6	Sedang
2.d.	6	24	0	0	0	1.8	Kecil
3.a.	0	0	15	9	6	3.7	Berat
3.b.	0	9	15	6	0	2.9	Sedang
3.c.	3	6	9	6	6	3.2	Sedang
4.a.	0	0	9	15	6	3.9	Berat

Kode	Jumlah Penilaian Dampak					Nilai Rerata	Kategori
	1	2	3	4	5		
4.b.	0	0	12	9	9	3.9	Berat
5.a.	0	9	18	0	3	2.9	Sedang
5.b.	0	3	12	9	6	3.6	Berat
6.a.	0	12	12	3	3	2.9	Sedang
6.b.	0	0	15	9	6	3.7	Berat
7.a.	0	3	9	12	6	3.7	Berat
7.b.	0	39	12	9	0	3	Sedang
8.a.	0	6	12	12	0	3.2	Sedang
8.b.	0	6	12	9	3	3.3	Sedang
8.c.	3	15	6	6	0	2.5	Sedang
9.a.	0	6	12	9	3	3.3	Sedang
9.b.	0	6	15	3	6	3.3	Sedang
9.c.	0	9	3	12	6	3.5	Berat
10.a.	6	18	6	0	0	2	Kecil
10.b.	0	12	9	9	0	2.9	Sedang
10.c.	0	12	6	9	3	3.1	Sedang
10.d.	6	18	3	3	0	2.1	Kecil
11.a.	0	24	3	3	0	2.3	Kecil
11.b.	6	24	0	0	0	1.8	Kecil
12.a.	0	12	15	3	0	2.7	Sedang
12.b.	3	24	3	0	0	2	Kecil
12.c.	0	12	6	6	6	3.2	Sedang
12.d.	9	21	0	0	0	1.7	Kecil
13.a.	3	21	6	0	0	2.1	Kecil
13.b.	6	9	6	3	6	2.8	Sedang
14.a.	0	12	3	9	6	3.3	Sedang
14.b.	0	6	15	6	3	3.2	Sedang

(Sumber: Penulis)

Dari Tabel 4 dan Tabel 5 diatas, kemudian dilakukan rekapitulasi penilaian Kemungkinan dan penilaian Dampak. Rekapitulasi penilaian kemungkinan dan penilaian Dampak dapat dilihat di Tabel 6 dibawah ini.

Tabel 6. Rekapitulasi penilaian kemungkinan dan penilaian dampak

Kode	Jumlah Penilaian Kemungkinan	Kategori	Jumlah Penilaian Dampak	Kategori
1.a.	3.9	Kadang-kadang	1.2	Tidak Signifikan
1.b.	3.3	Dapat Terjadi	1.6	Kecil
2.a.	3.6	Kadang-kadang	3.6	Berat
2.b.	4.2	Kadang-kadang	2.8	Sedang
2.c.	4.2	Kadang-kadang	2.6	Sedang
2.d.	3.9	Kadang-kadang	1.8	Kecil
3.a.	4	Kadang-kadang	3.7	Berat
3.b.	3.9	Kadang-kadang	2.9	Sedang
3.c.	3.5	Kadang-kadang	3.2	Sedang
4.a.	3.9	Kadang-kadang	3.9	Berat
4.b.	4.1	Kadang-kadang	3.9	Berat
5.a.	3.7	Kadang-kadang	2.9	Sedang
5.b.	4.1	Kadang-kadang	3.6	Berat
6.a.	3.2	Dapat Terjadi	2.9	Sedang
6.b.	3.7	Kadang-kadang	3.7	Berat

Kode	Jumlah Penilaian Kemungkinan	Kategori	Jumlah Penilaian Dampak	Kategori
7.a.	3.5	Kadang-kadang	3.7	Berat
7.b.	3.5	Kadang-kadang	3	Sedang
8.a.	3.5	Kadang-kadang	3.2	Sedang
8.b.	4.2	Kadang-kadang	3.3	Sedang
8.c.	3.4	Dapat Terjadi	2.5	Sedang
9.a.	3.7	Kadang-kadang	3.3	Sedang
9.b.	3.9	Kadang-kadang	3.3	Sedang
9.c.	4.2	Kadang-kadang	3.5	Berat
10.a.	3.5	Kadang-kadang	2	Kecil
10.b.	3.4	Dapat Terjadi	2.9	Sedang
10.c.	3.8	Kadang-kadang	3.1	Sedang
10.d.	3.8	Kadang-kadang	2.1	Kecil
11.a.	4.4	Kadang-kadang	2.3	Kecil
11.b.	3.2	Dapat Terjadi	1.8	Kecil
12.a.	4.2	Kadang-kadang	2.7	Sedang
12.b.	4.1	Kadang-kadang	2	Kecil
12.c.	4	Kadang-kadang	3.2	Sedang
12.d.	4.4	Kadang-kadang	1.7	Kecil
13.a.	3.5	Kadang-kadang	2.1	Kecil
13.b.	4.1	Kadang-kadang	2.8	Sedang
14.a.	4.1	Kadang-kadang	3.3	Sedang
14.b.	4.2	Kadang-kadang	3.2	Sedang

(Sumber: Penulis)

Data dari Tabel 6 dimasukkan ke pemetaan peringkat risiko, sehingga akan didapatkan data peringkat risiko dari masing-masing risiko variabel pekerjaan. Pemetaan peringkat risiko bisa dilihat pada Tabel 7 dibawah ini:

Tabel 7. Pemetaan Peringkat Risiko

Kemungkinan	Konsekuensi				
	1. Tidak Signifikan	2. Kecil	3. Sedang	4. Berat	5. Bencana
1. Hampir Pasti Terjadi	T	T	E	E	E
2. Sering Terjadi	S	T	T	E	E
3. Dapat Terjadi	R	S (1.b. 11.b.)	T (6.a. 8.c. 10.b.)	E	E
4. Kadang-kadang	R (1.a.)	R (2.d. 10.a. 10.d. 11.a. 12.b. 12.d. 13.a.)	S (2.b. 2.c. 3.b. 3.c. 5.a. 7.b. 8.a. 8.b. 9.a. 9.b. 10.c. 12.a. 12.c. 13.b. 14.a. 14.b.)	T (2.a. 3.a. 4.a. 4.b. 5.b. 6.b. 7.a. 9.c.)	E
5. Jarang Sekali	R	R	S	T	T

(Sumber: Penulis)

Dari Tabel 7 diatas, kemudian dilakukan rekapitulasi peringkat risiko. Rekapitulasi peringkat risiko yang bisa dilihat di Tabel 8 bawah ini:

Tabel 8. Rekapitulasi Peringkat Risiko

Kode	Penilaian Kemungkinan	Kategori	Penilaian Dampak	Kategori	Peringkat Risiko
1.a.	3.9	Kadang-kadang	1.2	Tidak Signifikan	Rendah
1.b.	3.3	Dapat Terjadi	1.6	Kecil	Sedang
2.a.	3.6	Kadang-kadang	3.6	Berat	Tinggi
2.b.	4.2	Kadang-kadang	2.8	Sedang	Sedang
2.c.	4.2	Kadang-kadang	2.6	Sedang	Sedang
2.d.	3.9	Kadang-kadang	1.8	Kecil	Rendah
3.a.	4	Kadang-kadang	3.7	Berat	Tinggi
3.b.	3.9	Kadang-kadang	2.9	Sedang	Sedang
3.c.	3.5	Kadang-kadang	3.2	Sedang	Sedang
4.a.	3.9	Kadang-kadang	3.9	Berat	Tinggi
4.b.	4.1	Kadang-kadang	3.9	Berat	Tinggi
5.a.	3.7	Kadang-kadang	2.9	Sedang	Sedang
5.b.	4.1	Kadang-kadang	3.6	Berat	Tinggi
6.a.	3.2	Dapat Terjadi	2.9	Sedang	Tinggi
6.b.	3.7	Kadang-kadang	3.7	Berat	Tinggi
7.a.	3.5	Kadang-kadang	3.7	Berat	Tinggi
7.b.	3.5	Kadang-kadang	3	Sedang	Sedang
8.a.	3.5	Kadang-kadang	3.2	Sedang	Sedang
8.b.	4.2	Kadang-kadang	3.3	Sedang	Sedang
8.c.	3.4	Dapat Terjadi	2.5	Sedang	Tinggi
9.a.	3.7	Kadang-kadang	3.3	Sedang	Sedang
9.b.	3.9	Kadang-kadang	3.3	Sedang	Sedang
9.c.	4.2	Kadang-kadang	3.5	Berat	Tinggi
10.a.	3.5	Kadang-kadang	2	Kecil	Rendah
10.b.	3.4	Dapat Terjadi	2.9	Sedang	Tinggi
10.c.	3.8	Kadang-kadang	3.1	Sedang	Sedang
10.d.	3.8	Kadang-kadang	2.1	Kecil	Rendah
11.a.	4.4	Kadang-kadang	2.3	Kecil	Rendah
11.b.	3.2	Dapat Terjadi	1.8	Kecil	Sedang
12.a.	4.2	Kadang-kadang	2.7	Sedang	Sedang
12.b.	4.1	Kadang-kadang	2	Kecil	Rendah
12.c.	4	Kadang-kadang	3.2	Sedang	Sedang
12.d.	4.4	Kadang-kadang	1.7	Kecil	Rendah
13.a.	3.5	Kadang-kadang	2.1	Kecil	Rendah
13.b.	4.1	Kadang-kadang	2.8	Sedang	Sedang
14.a.	4.1	Kadang-kadang	3.3	Sedang	Sedang
14.b.	4.2	Kadang-kadang	3.2	Sedang	Sedang

(Sumber: Penulis)

Hasil dari Tabel 8, kemudian dilakukan dibuat hasil perhitungan peringkat risiko. Hasil perhitungan peringkat risiko bisa dilihat di Tabel 9 dibawah ini:

Tabel 9. Hasil Peringkat Risiko

No.	Kegiatan Konstruksi	Risiko Kegiatan Konstruksi	Peringkat Risiko
1.	Pembersihan Lahan	1.a. Pekerja Terperosok	Rendah
		1.b. Kaki tertusuk	Sedang
2.	Pek. Pondasi	2.a. Terlindas Alat Berat	Tinggi
		2.b. Terperosok ke lubang pondasi	Sedang
		2.c. Terperosok besi	Sedang
		2.d. Tergores besi	Rendah
3.	Pek. Galian	3.a. Tertimbun Longsor	Tinggi
		3.b. Pekerja terjatuh kedalam galian	Sedang
		3.c. Excavator menbrak	Sedang
4.	Pek. Pile Cap	4.a. Tertimpa Material	Tinggi
		4.b. Terjatuh dari ketinggian	Tinggi
5.	Pekerjaan Bekisting Kolom	5.a. Terjatuh dari ketinggian	Sedang
		5.b. Terjepit Material	Tinggi
6.	Pek. Pengecoran	6.a. Tertimpa Concret	Tinggi
		6.b. Tertimpa Pipa Truck Pump	Tinggi
7.	Pekerjaan Bekisting Balok dan Plat Lantai	7.a. Terjatuh dari ketinggian	Tinggi
		7.b. Terjepit Material	Sedang
8.	Pemasangan Pipa Air	8.a. Terjatuh dari ketinggian	Sedang
		8.b. Tertimpa peralatan dari ketinggian	Sedang
		8.c. Terluka ketika bekerja dengan pipa	Tinggi
9.	Pemasangan Pipa Listrik	9.a. Terjatuh dari ketinggian	Sedang
		9.b. Tertimpa peralatan dari ketinggian	Sedang
		9.c. Tersengat Listrik	Tinggi
10.	Pekerjaan pasang keramik	10.a. Pekerja menghirup debu potongan keramik	Rendah
		10.b. Terkena mesin pemotong keramik	Tinggi
		10.c. Tersengat listrik	Sedang
		10.d. Tertimpa material keramik	Rendah
11.	Pekerjaan pasang dinding dan plester	11.a. Tertimpa material	Rendah
		11.b. Gangguan pernafasan	Sedang
12.	Pekerjaan pasang kusen dan pintu kayu	12.a. Terkena bor	Sedang
		12.b. Terjepit pintu	Rendah
		12.c. Tersengat listrik mesin bor	Sedang
		12.d. Tertimpa pintu / kusen	Rendah
13.	Pekerjaan pengecatan	13.a. Menghirup cat	Rendah
		13.b. Kejatuhan material	Sedang
14.	Pekerjaa finishing	14.a. Tersengat listrik mesin	Sedang
		14.b. Pekerja terkena mesin finishing	Sedang

(Sumber: Penulis)

Setelah didapatkan peringkat risiko dari setiap risiko kegiatan konstruksi yang terlihat pada tabel 9, maka diambil kegiatan konstruksi yang memiliki risiko tinggi dan melakukan upaya pengendalian risiko keselamatan konstruksi adalah dengan kontrol pencegahan atau kontrol risiko agar menimalisir risiko kecelakaan. Upaya pengendalian risiko keselamatan konstruksi dapat dilihat di Tabel 10 dibawah ini:

Tabel 10. Pengendalian Risiko Keselamatan Konstruksi

No.	Kegiatan Konstruksi	Risiko Konstruksi	Kegiatan	Peringkat Risiko	Risk Control	Hirarcy of Control
1.	Pek. Pondasi	2.a. Terlindas Berat	Alat	Tinggi	1. SOP Pekerjaan Pondasi 2. Penggunaan Radio Komunikasi	1. Administratif 2. Alat Pelindung Diri (APD)
2.	Pek. Galian	3.a. Tertimbun	Longsor	Tinggi	1. SOP Pekerjaan Galian	1. Administratif
3.	Pek. Pile Cap	4.a. Tertimpa Material 4.b. Terjatuh dari ketinggian		Tinggi Tinggi	1. SOP Pekerjaan Pile Cap 2. Menggunakan Safety Wearness	1. Administratif 2. APD
4.	Pekerjaan Bekisting Kolom	5.b. Terjepit Material		Tinggi	1. Menggunakan Sepatu Safety	1. APD
5.	Pek. Pengecoran	6.a. Tertimpa Concret 6.b. Tertimpa Pipa Truck Pump		Tinggi Tinggi	1. SOP Pekerjaan Pengecoran 2. P2H Unit Concrete Pump	1. Administratif 2. Administratif
6.	Pekerjaan Bekisting Balok dan Plat Lantai	7.a. Terjatuh dari ketinggian		Tinggi	1. SOP Pekerjaan Bekisting Balok dan Plat Lantai 2. Menggunakan Safety Wearness	1. Administratif 2. APD
7.	Pemasangan Pipa Air	8.c. Terluka ketika bekerja dengan pipa		Tinggi	1. SOP Pemasangan Pipa Air 2. Menggunakan Sarung Tangan Safety	1. Administratif 2. APD
8.	Pemasangan Pipa Listrik	9.c. Tersengat Listrik		Tinggi	1. SOP Pemasangan Pipa Listrik 2. Menggunakan Pakaian anti Listrik	1. Administratif 2. APD
9.	Pekerjaan pasang keramik	10.b. Terkena mesin pemotong keramik		Tinggi	1. Memasang Safety di handling mesin pemotong keramik 2. Menggunakan Sarung tangan	1. Rekayasa Engineering 2. APD

(Sumber: Penulis)

Pada Tabel 10, dapat dilihat bagaimana mengendalikan risiko keselamatan konstruksi khususnya pekerjaan-pekerjaan yang memiliki peringkat risiko yang tinggi. Adapun tujuan dari pengendalian ini adalah agar peringkat atau tingkat risiko mengalami penurunan peringkat atau tingkat risiko, sehingga risiko kegiatan konstruksi dapat dihindarkan.

D. Kesimpulan

Hasil analisa data berdasarkan penelitian yang dilakukan maka kesimpulannya adalah:

1. Ada 16 risiko pada kecelakaan kerja dengan peringkat kategori tinggi di proyek pekerjaan konstruksi Laboratorium Terpadu 2. Risiko itu adalah berikut ini, terlindas alat berat pada saat pekerjaan pondasi, tertimbun longsor pada pekerjaan galian, tertimpa material dan terjatuh dari ketinggian pada pekerjaan pile cap, terjepit material pada pekerjaan bekisting kolom, tertimpa *concrete* dan tertimpa pipa *truck pump* pada pekerjaan pengecoran, terjatuh dari ketinggian pada saat pemasangan pipa air, terluka ketika bekerja dengan pipa pada pemasangan pipa air, tersengat listrik pada pemasangan pipa listrik, dan terkena mesin pemotong

keramik pada pekerjaan pasang keramik.

2. Penanganan pengendalian pada 16 risiko terkait kecelakaan kerja dengan kategori tinggi dilakukan dengan *hirarcy of control* dengan tindak mitigasi, administrasi/SOP, APD, dan rekayasa teknik.

E. Ucapan Terimakasih

Atas selesainya penelitian ini, kami mengucapkan terimakasih kepada LPPM Institut Teknologi Kalimantan dan para pihak yang sudah berkontribusi dalam penelitian ini.

F. Daftar Pustaka/Referensi

Mangkunegara, A.P. (2013). Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
Peraturan Menteri PUPR No. 10 .(2021). Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.
Ramli, Soehatman. (2009). Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001, Dian rakyat. Jakarta.
Sari, O.L. (2021), Penerapan Manajemen Risiko pada Konstruksi, Surya Pustaka Ilmu, Karang Anyar.
Sugiyono. (2010), Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Alfabeta, Bandung.
Undang-undang No. 2 tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi.