



Terbit *online* pada laman web jurnal :
<https://ejournal.sttp-yds.ac.id/index.php/js/index>

SAINSTEK

[ISSN \(Print\) 2337-6910](#) | [ISSN \(Online\) 2460-1039](#)



Analisis Penerepan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Pada Pekerjaan Gedung Kuliah Terpadu Universitas Riau

Aflah Intishoor Mudrika^a, Rian Trikomara^b, Sri Djuniati^c

^{a,b,c}Jurusan Teknik Sipil, Universitas Riau, Kampus Bina Widya, Jl HR Soebrantas km 12,5, Pekanbaru 28293, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 01 Agustus 2023

Revisi Akhir: 13 November 2023

Diterbitkan *Online*: 29 Desember 2023

KATA KUNCI

SMKK,

Universitas Riau,

Faktor Penghambat,

Asian Development Bank.

KORESPONDENSI

Telepon: 0895618048347

E-mail: aflah.intishoor4574@student.unri.ac.id

ABSTRACT

Universitas Riau merupakan salah satu universitas negeri yang berada di Kota Pekanbaru, untuk meningkatkan kualitas pendidikan agar dapat mengembangkan kualitas sumber daya manusia Universitas Riau melakukan kerja sama dengan *Asian Development Bank (ADB)* untuk membangun sarana dan prasarana di Universitas Riau salah satu gedung yang dibangun merupakan gedung kuliah terpadu. Pekerjaan ini dilakukan di dalam kampus Universitas Riau, Kampus Bina Widya KM.12,5 Simpang Baru. Pekerjaan pembangunan gedung kuliah terpadu Universitas Riau mempekerjakan lebih dari 100 dan juga memakai alat berat pekerjaan ini berada di dalam lingkungan kampus dimana banyak civitas dan mahasiswa beraktivitas sehingga penting untuk menerapkan SMKK. Agar terwujudnya lingkungan kerja yang aman dan nyaman sehingga terwujudnya *zero accident*. Penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif kuantitatif. Metode wawancara dan survei lapangan yang dilakukan kepada *health safety environment*, didapatkan hasil audit SMKK memenuhi dengan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021. Biaya penerapan SMKK yang didapatkan dari RKK sebesar Rp.804.293.892,002 atau 1,27 % dari total keseluruhan nilai proyek.

1. PENDAHULUAN

Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang tidak diterapkan dengan benar sehingga mengakibatkan tingginya kecelakaan kerja di Indonesia, beberapa penyebab terjadinya kecelakaan kerja seperti kurangnya pemahaman pekerja terhadap pentingnya SMKK, pekerja yang tidak mau memakai alat pelindung diri (APD). Menurut data BPJS pada tahun 2020 korban akibat kecelakaan kerja sebanyak 1770,00 korban jiwa [1], dimana mayoritas kecelakaan terjadi di tempat kerja. Kerugian yang diakibatkan oleh kecelakaan kerja bukan hanya merugikan korban jiwa tetapi juga berdampak kepada produktivas

kerja yang membuat pekerjaan menjadi tertunda penerapan SMKK yang baik akan meningkat produktivitas pekerja [2].

Proyek pembangunan gedung kuliah terpadu Universitas Riau adalah bagian dari pengembangan fasilitas pendukung sarana dan prasarana mahasiswa untuk meningkatkan kualitas ilmu pengetahuan. Gedung ini akan diperuntukan sebagai gedung belajar bersama mahasiswa baru sehingga mahasiswa mempunyai relasi yang luas bukan hanya sebatas teman fakultas, selain itu akan menciptakan rasa memiliki kepada mahasiswa bahwa Universitas Riau adalah milik bersama. Gedung ini merupakan bagian dari kontrak CWR-01 PIU ADB. Pemenang pada proyek ini ditentukan menggunakan sistem lelang pascakualifikasi. Pemenang dari lelang ini adalah PT Brantas Abipraya dengan tipe kontrak pembayaran

harga satuan. Tingkat risiko pelaksanaan proyek konstruksi ini termasuk dengan risiko besar dikarenakan nilai proyek di atas Rp. 200.000.000 dan waktu pelaksanaan juga lebih dari 10 bulan. Gedung kuliah terpadu memiliki luas bangunan sebesar 7,903 M² dengan jumlah lantai sebanyak 3 lantai, gedung kuliah terpadu menggunakan jenis pondasi tiang pancang jenis *square* 30 x 30 cm, menggunakan mutu beton K-500 ditanam pada kedalaman 10 M. Pada pekerjaan Gedung kuliah terpadu Universitas Riau memakai beberapa alat berat seperti tower crane, self loader truck, concrete mixer truck dan concrete pump. Jumlah pekerja pada gedung kuliah terpadu Universitas Riau sebanyak 100 orang tetapi jumlah bisa berubah sesuai dengan pekerjaan yang sedang dilakukan.

Proyek ini memiliki tingkat risiko kecelakaan kerja yang tinggi dikarenakan area pekerjaan berada di dalam area kegiatan kampus yang dilaksanakan pada waktu jam kerja, yang mana banyak mahasiswa dan civitas akademika melakukan kegiatan selain itu kegiatan konstruksi juga memakai alat yang berisiko tinggi seperti alat berat, yang mana memiliki risiko tersendiri seperti crane yang tumbang, mobilisasi alat berat menggunakan self loader truck tanpa pengawalan bisa mengenai mahasiswa maupun civitas yang beraktivitas begitu juga pengangkutan material menggunakan dump truck dan kebisingan yang bisa menyebabkan kecelakaan kerja. Oleh karena itu peneliti berminat untuk mengangkat judul sistem manajemen keselamatan konstruksi pada pekerjaan gedung kuliah terpadu Universitas Riau sesuai dengan Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) dan juga faktor penghambat penerapan SMKK.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi adalah aktivitas yang terdiri dari beberapa urutan, dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan dan juga perawatan pasca kegiatan konstruksi. Oleh karena itu kegiatan konstruksi harus dapat mengelola man, machine, materials, dan method secara optimal sehingga menjadikan sesuatu yang memiliki fungsi [3]. Kegiatan pelaksanaan proyek konstruksi harus diselesaikan dalam waktu yang dijanjikan di dalam kontrak dan harus sesuai mutu dengan spesifikasi dalam kontrak. Dikarenakan kegiatan konstruksi harus tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu.

Konstruksi merupakan usaha yang terorganisir untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu, dimana di dalam kegiatan konstruksi banyak pihak yang berkolaborasi untuk mencapai hasil pekerjaan yang optimal, tetapi dikarenakan tingginya tingkat kompleksitas pekerjaan konstruksi menyebabkan kegiatan konstruksi memiliki risiko konflik yang tinggi [4].

2.2 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang terjadi tanpa ada niat untuk melakukannya. Kecelakaan kerja bisa menyebabkan kerugian bagi yang terkena mulai dari kerugian material seperti alat-alat rusak yang di akibatkan oleh kecelakaan, material yang tidak bisa digunakan kembali setelah kejadian kecelakaan selain kecelakaan selain itu kecelakaan kerja juga dapat menyebabkan pekerja luka-luka maupun meninggal sehingga dapat mengganggu produktivitas kerja [5]. Industri konstruksi sendiri merupakan sektor konstruksi yang memiliki tingkat kecelakaan kerja yang tinggi di karenakan ada beberapa faktor diantaranya lain sektor industri yang bekerja di ketinggian, ruang kerja yang terbatas, mobilisasi peralatan yang cepat dan bekerja di ruang terbuka selain itu kecelakaan kerja juga bisa diakibatkan oleh faktor manusia sendiri, jam kerja yang terlalu tinggi dikarenakan ingin mencapai target hingga membuat pekerja kelelahan sehingga dapat menurunkan fokus saat bekerja dan dapat menyebabkan kecelakaan kerja [6].

2.3 Job Safety Analysis

Job safety analysis atau yang biasa dikenal dengan JSA merupakan salah satu metode untuk mengurangi kecelakaan akibat kerja. JSA sendiri merupakan panduan yang berisikan bahaya pekerjaan, risiko kegiatan dan metode langkah kerja yang benar, JSA dibuat dalam bentuk prosedur pelaksanaan konstruksi dimana setiap pekerjaan yang dilakukan harus mengacu kepada JSA metode ini merupakan metode yang lebih mudah dipahami pekerja [7]. Dengan mengetahui setiap risiko dalam melakukan kegiatan konstruksi dapat membantu para pekerja konstruksi memahami bahaya yang sedang dihadapinya sehingga mereka tahu apa yang harus mereka lakukan dengan itu risiko kecelakaan kerja dapat dimitigasi dengan baik yang berdampak kepada pekerja merasa aman dan nyaman sehingga produktivitas para pekerja meningkat.

2.4 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

Sistem manajemen keselamatan konstruksi merujuk kepada Peraturan Menteri Nomor 10 Tahun 2021. Sistem Manajemen Keselamatan dan Konstruksi (SMKK) merupakan satu kesatuan dari rangkaian aktivitas kegiatan konstruksi agar terwujudnya keselamatan konstruksi. Bersumber kepada Peraturan Pemerintah Nomor. 14 Tahun 2021. Sistem manajemen keselamatan konstruksi menjelaskan merupakan standarisasi pelaksanaan sistem standar keamanan, keselamatan, kesehatan dan juga keberlanjutan atau sekarang lebih dikenal dengan K4 [8].

2.5 Tujuan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

Tujuan penerapan SMKK perlu diterapkan pada kegiatan konstruksi diantara lain sebagai berikut [9]:

1. Semua pemberi kerja harus mempunyai tanggung jawab sosial kepada seluruh pekerja dan juga masyarakat yang berada disekitar lokasi pekerjaan.
2. Saat SMKK dilaksanakan baik dan benar dilapangan maka pemberi kerja telah menjalankan fungsi dari manajemen keselamatan konstruksi guna memperkecil resiko kecelakaan kerja.
3. Secara ekonomi jika kita menjalankan SMKK maka banyak keuntungan yang akan kita dapat diantara lain sebagai berikut:
 - a. Biaya pelaksanaan proyek yang lebih efisien dikarenakan kurangnya resiko kecelakaan kerja.
 - b. Meningkatkan rasa tanggung jawab sosial kepada pekerja
 - c. Meningkatkan citra perusahaan mengenai SMKK sehingga perusahaan memiliki nilai tambah untuk pekerjaan selanjutnya.
3. Dukungan keselamatan konstruksi dimana bentuk dukungan peningkatan SMKK yang dimaksud adalah sumber peralatan perlindungan diri yang sesuai dengan peraturan dan jumlah alat pelindung diri yang cukup.
4. Operasi keselamatan konstruksi yang dimaksud adalah harus adanya pengendalian penerapan SMKK dan juga harus ada investigasi jika terjadi kecelakaan konstruksi.
5. Evaluasi kinerja penerapan SMKK yang ada beberapa bentuk evaluasi yang dilakukan salah satu evaluasi yang dilakukan adalah audit internal untuk mengetahui sejauh mana RKK telah dilaksanakan di lapangan.

3. METODOLOGI

Penelitian ini berfokus kepada penerapan SMKK pada pekerjaan pembangunan gedung kuliah terpadu Universitas Riau dengan menggunakan metode observasi dan wawancara.

3.1 Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi berada di dalam Universitas Riau, Kampus Bina Widya, Jl HR Soebrantas km 12,5. Agar lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 1 di bawah ini :



Gambar 1 Lokasi Penelitian

2.6 Elemen Utama Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

Elemen utama sistem manajemen keselamatan konstruksi menurut Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 ada beberapa elemen utama sistem manajemen keselamatan konstruksi yang tertuang pada Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) diantara lain sebagai berikut :

1. Kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja dalam pelaksanaan sistem manajemen keselamatan konstruksi, dimana pemimpin harus peduli dengan berita mengenai bagaimana pelaksanaan SMKK dan juga pemimpin harus menunjuk komitmen dengan pelaksanaan SMKK.
2. Perencanaan keselamatan konstruksi harus memuat beberapa point utama salah satunya mengenai IBPR, IBPR sendiri merupakan identifikasi bahaya, penilaian resiko, penentuan pengendalian resiko dan peluang.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapat langsung oleh peneliti dari lapangan tanpa adanya peranturan dalam mendapatkan informasi [10]. Penelitian ini data primer didapatkan dari hasil wawancara kepada project manager dan health safety environment sedangkan data sekunder merupakan data yang telah ada sebelumnya yang didapat dari sumber terpercaya [11]. Penelitian ini data sekunder didapat dari rencana keselamatan kerja, laporan bulanan penerapan SMKK dan juga dokumen audit internat PT Brantas Abipraya.

3.3 Tahap Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua metode pengumpulan data yang pertama metode pengumpulan data menggunakan cara observasi. Observasi adalah metode pengumpulan data yang didapat secara langsung dengan melihat kejadian di lapangan [12], pada penelitian ini peneliti melakukan observasi secara langsung ke lapangan dengan melihat kondisi penerapan SMKK di lapangan. Kedua merupakan metode wawancara, wawancara adalah metode untuk mengumpulkan informasi atau data yang dilakukan dengan memberikan pertanyaan kepada pihak yang memiliki kapabilitas dan wewenang pada hal yang ingin di tanyakan. Pada penelitian ini metode wawancara dilakukan kepada project manager dan HSE untuk mendapatkan jawaban mengenai penerapan SMKK.

3.4 Instrument Penelitian

Agar dapat mengukur penerapan SMKK pada pekerjaan pembangunan gedung kuliah terpadu Universitas Riau maka diperlukan suatu instrument untuk melihat sejauh mana SMKK telah diterapkan. Instrument pengukuran pada penelitian ini menggunakan Peraturan Menteri PUPR No 10 Tahun 2021 berisikan pertanyaan mengenai penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi, ada lima elemen utama dalam SMKK yang akan diukur pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Kepemimpinan dan partisipasi tenaga kerja dalam pelaksanaan sistem manajemen keselamatan konstruksi.
2. Perencanaan keselamatan konstruksi.
3. Dukungan keselamatan konstruksi.
4. Keempat Operasi keselamatan konstruksi.
5. Kelima adalah Evaluasi kinerja penerapan SMKK.

Peraturan Menteri PUPR No 10 Tahun 2021 telah mencakup lima elemen utama penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi. Total pertanyaan adalah sebanyak 86 butir pertanyaan.

3.5 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini adalah melakukan observasi kelapangan secara langsung untuk melihat kesesuaian data yang telah di dapat waktu melaksanakan wawancara kepada project manager dan health safety environment. Dari hasil observasi lapangan akan di isi form penerapan SMKK dengan metode check-list ada tiga hasil pada form penerapan SMKK yang pertama adalah sesuai, ketidak sesuai minor, ketidak sesuai mayor melihat sejauh mana penerapan pelaksanaan SMKK pada pekerjaan pembangunan gedung kuliah terpadu Universitas Riau

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

Analisis penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) pada pekerjaan gedung kuliah terpadu Universitas Riau bertujuan untuk melihat sejauh mana SMKK telah diterapkan pada pekerjaan CWR-01 PIU ADB khususnya pada pekerjaan pembangunan gedung integrated classroom. Dalam melakukan analisis penerapan SMKK peneliti mengacu kepada Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 komponen kegiatan dan format audit internal penerapan sistem manajemen keselamatan konstruksi. Dimana lampiran tersebut berisikan pertanyaan mengenai lima unsur utama yang wajib diterapkan dalam SMKK, untuk mengetahui tingkat penerapan SMKK maka dilakukan wawancara kepada HSE. Pada penilaian penerapan SMKK memiliki beberapa ketentuan sebagai berikut :

1. Sesuai : Sesuai RKK dengan keadaan sebenarnya, dihasilkan dari interview atau observasi lapangan.
2. Minor : Terdapat perbedaan dengan RKK, terdapat tidak konsistensinya penyedia dalam penerapan SMKK.
3. Mayor: Keadaan tidak sesuai dengan RKK sama sekali tidak dilakukan di lapangan.

4.1.1 Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja

Pada elemen yang pertama adalah kepemimpinan dan partisipasi pekerja dalam keselamatan konstruksi. Pada elemen kepemimpinan dan partisipasi pekerja memiliki dua sub elemen yang pertama adalah kepedulian pimpinan terhadap isu internal dan internal dimana sub elemen ini memiliki lima butir pertanyaan, sub elemen kedua adalah komitmen keselamatan konstruksi sub elemen ini memiliki tujuh butir pertanyaan, sehingga total pertanyaan pada elemen kepemimpinan dan partisipasi pekerja dalam keselamatan konstruksi memiliki dua belas pertanyaan. Dari hasil wawancara dengan HSE, maka PT Brantas Abipraya memiliki penilaian sesuai untuk setiap pertanyaan pada elemen kepemimpinan dan partisipasi pekerja dalam keselamatan konstruksi.

4.1.2 Perencanaan Keselamatan Konstruksi

Pada elemen yang kedua adalah perencanaan keselamatan konstruksi. Elemen perencanaan keselamatan konstruksi memiliki tiga sub elemen yang pertama adalah identifikasi bahaya penilaian resiko pengendalian peluang dimana sub elemen ini memiliki lima butir pertanyaan, sub elemen

kedua adalah rencana tindakan sub elemen ini memiliki tujuh butir pertanyaan, sub elemen ketiga adalah standar dan peraturan dimana sub elemen ini memiliki tiga butir pertanyaan, sehingga total pertanyaan pada elemen perencanaan keselamatan konstruksi memiliki lima belas pertanyaan. Dari hasil wawancara dengan HSE, maka PT Brantas Abipraya memiliki penilaian sesuai untuk setiap pertanyaan pada elemen perencanaan keselamatan konstruksi.

4.1.3 Dukungan Keselamatan Konstruksi

Pada elemen ketiga adalah dukungan keselamatan konstruksi. Pada elemen dukungan keselamatan konstruksi memiliki lima sub elemen. Sub elemen yang pertama adalah sumber daya sub elemen ini memiliki tiga butir pertanyaan, sub elemen yang kedua adalah kompetensi pada sub elemen kompetensi memiliki lima butir pertanyaan, sub elemen ketiga adalah kepedulian memiliki dua butir pertanyaan, sub elemen keempat adalah komunikasi yang memiliki dua pertanyaan sedangkan sub elemen yang kelima adalah informasi terdokumentasi memiliki satu butir pertanyaan. Total pertanyaan pada elemen dukungan keselamatan konstruksi adalah tiga belas pertanyaan. Dari hasil wawancara dengan HSE, maka PT Brantas Abipraya memiliki penilaian sesuai untuk setiap pertanyaan pada elemen perencanaan keselamatan konstruksi.

4.1.4 Operasi Keselamatan Konstruksi

Pada elemen keempat adalah operasi keselamatan konstruksi pada elemen ini mempunyai memiliki dua sub elemen, elemen yang pertama adalah perencanaan keselamatan konstruksi, pada elemen ini memiliki empat butir pertanyaan selain itu sub elemen yang kedua adalah pengendalian operasi memiliki tiga puluh lima pertanyaan sehingga pada elemen operasi keselamatan konstruksi total memiliki tiga puluh sembilan pertanyaan. Dari hasil wawancara dengan HSE, maka PT Brantas Abipraya memiliki penilaian sesuai untuk setiap pertanyaan pada elemen perencanaan keselamatan konstruksi.

4.1.5 Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi

Pada elemen kelima adalah evaluasi kinerja keselamatan konstruksi pada elemen ini memiliki tiga sub elemen, elemen yang pertama mengenai pemantauan, pengukuran, dan evaluasi. Pada sub elemen ini memiliki empat butir pertanyaan, selain itu sub elemen yang kedua adalah audit internal memiliki dua pertanyaan yang terakhir adalah tinjauan manajemen memiliki satu pertanyaan. Sehingga total pertanyaan pada elemen evaluasi kinerja keselamatan konstruksi adalah sebanyak tujuh butir pertanyaan.

4.2. Hasil Penerapan SMKK

Dari hasil audit Peraturan Menteri PUPR No 10 Tahun 2021 lampiran K yang telah dilakukan maka dari kedelapan puluh enam pertanyaan PT Brantas Abipraya memiliki keterangan sesuai disetiap elemen sistem manajemen keselamatan konstruksi, dapat dilihat pada Tabel 1 di bawah ini :

Tabel 1 Hasil Audit Penerapan SMKK Disetiap Elemen

Kategori	Jumlah Pertanyaan	Keterangan
Kepemimpinan dan Partisipasi Pekerja	12	Sesuai
Perencanaan Keselamatan Konstruksi	15	Sesuai
Dukungan Keselamatan Konstruksi	13	Sesuai
Operasi Keselamatan Konstruksi	39	Sesuai
Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi	7	Sesuai

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Penerapan SMKK pada pekerjaan pembangunan gedung kuliah terpadu Universitas Riau pada lima elemen utama SMKK sesuai dengan Peraturan Menteri Nomor PUPR 10 tahun 2021 lampiran K diantaranya adalah kepemimpinan dan partisipasi pekerja dalam, penerapan SMKK, perencanaan keselamatan konstruksi, dukungan keselamatan konstruksi, operasi keselamatan konstruksi, dan juga evaluasi kinerja keselamatan konstruksi. Dari observasi dan wawancara yang telah dilakukan PT Brantas Abipraya memenuhi seluruh kriteria yang telah ditetapkan oleh Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021.

5.2 Saran

1. PT Brantas Abipraya sebaiknya mempertahankan penerapan SMKK pada pekerjaan konstruksi selanjutnya dengan mengacu kepada peraturan yang telah diterapkan oleh Pemerintah Republik Indonesia.
2. Kedisiplinan dan komitmen serta koordinasi merupakan kunci utama untuk menerapkan SMKK.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] BPJS. Jumlah Kecelakaan Kerja di Indonesia. Internet : www.bpjsketenagakerjaan.go.id, Mar, 2021 [Mei. 30, 2021]
- [2] Purwanti, L. D., dan Al Musadieg, M., 2017, Pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kualitas kehidupan kerja dan produktivitas kerja (studi pada karyawan divisi operasiddan pemeliharaanntp pembangkitan Jawa Bali (PJB) unit pembangkitan Paiton)". *Jurnal Administrasi Bisnis*, Vol 44, No. 1, Hal. 118-126.
- [3] A. B. Broto, 2011, Identifikasi dan Penanganan Risiko K3 pada Proyek Konstruksi Gedung, *Poli Teknol.*, vol. 10, no. 1, Hal. 83–92.
- [4] Wulfram I. Ervianto. Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Andi, 2002, Hal. 15-20
- [5] S Nunik. 2021, Analisis faktor- faktor penyebab kecelakaan akibat kerja pada pekerja konstruksi. *Journal of Health Quality Development*, Vol 1 No 1, Hal. 51-59
- [6] P O Dangga, 2020, Kajian Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Konstruksi. *Jurnal Gelagar*. Vol 2, No.2, Hal. 303-305
- [7] T. Bramasto dan I. Zainafree. 2015, Penggunaan Job Safety Analysis dalam Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja di Bagian Workshop PT. Total Dwi Daya Kota Semarang, *Unnes Journal Public Health.*, Vol. 4, No. 4, Hal. 95-105
- [8] Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.
- [9] F. Pangkey, G. Y. Malingkas, dan D. O. R. Walangitan, 2012, Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (SMK3) Pada Proyek Konstruksi Di Indonesia (Studi Kasus: Pembangunan Jembatan, *J. Ilm. MEDIA.*, Vol. 2, No. 2, Hal. 100–113.
- [10] Indriantoro, Nur, dan Bambang Supomo. Metodologi Penelitian dan Bisnis, Yogyakarta: BPFE Yogyakarta 1999, Hal. 30-50
- [11] Rantih Novianti, 2019, Pengaruh lingkungan belajar terhdap tingkat konsentrasi belajar siswa pada mata pelajaran akidah akhlak di MAN 2 Palembang, *Jurnal PAI Raden Fatah*, Vol 1 No. 1, Hal. 5
- [12] Uswatun Khasanah, 2020, Pengantar Mikroteaching, Yogyakarta : CV Budi Utama, Hal. 10