

Audit Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi Pada Proyek Delft Apartemen Citraland City Di Kota Makassar

Construction Safety Management System Audit on the Delft Citraland City Apartment Project in Makassar City

Basyar Bustan^{1,a)}, Rizky Hadijah Fahmi²⁾, Putri John³⁾, dan Wahyudi Pake'deran⁴⁾

1,2,3,4) Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Ujung Pandang

Koresponden: ^{a)} basyar_bm@yahoo.co.id

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang sedang memfokuskan pembangunan, baik dalam hal ekonomi maupun pembangunan infrastruktur konstruksi. Akan selalu ada resiko di setiap proses pekerjaan proyek konstruksi. Dampak negatif setelah terjadinya kecelakaan konstruksi menimbulkan banyak dampak diantara lain yaitu tenaga kerja yang mengalami cedera luka ringan, luka berat dan meninggal dunia. Dampak yang terjadi pada masyarakat yaitu merasa tidak nyaman tinggal disekitar area proyek dan dampak yang terjadi pada proyek itu sendiri yaitu proyek terhenti sementara dan hasil pembangunan terlambat digunakan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa proporsi Proyek Delft Apartemen Citraland City di Kota Makassar yang telah mengadopsi sistem manajemen keselamatan konstruksi, untuk mengidentifikasi aspek terpenting dari sistem tersebut yang memiliki dampak terbesar terhadap keselamatan pekerja, dan untuk mengusulkan solusi untuk meningkatkan keselamatan pekerja. efektivitas SMKK pada proyek tersebut. Pendekatan AHP yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan software Expert Choice. Berdasarkan temuan dan pembahasan, Proyek Apartemen Citraland City Delft Kota Makassar mempunyai penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi sebesar 83,4%, dengan sub indikator D.1.3 menjadi bagian Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang paling berpengaruh terhadap Keselamatan Pekerja.

Kata Kunci: Audit SMKK, Keselamatan Pekerja, *Expert Choice*, Proyek Gedung, Kinerja SMKK

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang sedang memfokuskan pembangunan, baik dalam hal ekonomi maupun pembangunan infrastruktur konstruksi. Akan selalu ada resiko di setiap proses pekerjaan proyek konstruksi. Telah didokumentasikan dengan baik bahwa kecelakaan kerja sedang meningkat. Jumlah kecelakaan kerja terus meningkat dari tahun 2020 (221.740 kasus) hingga tahun 2021 dan 2022 (254.534 kasus pada November 2022). (Laporan Tahunan

Ketenagakerjaan di BPJS). Misalnya saja pada proyek pembangunan Apartemen Delft Citraland City, tercatat 34 orang mengalami kecelakaan ringan, dan tidak ada korban luka berat maupun korban jiwa.

Lokasi konstruksi yang tidak menerapkan langkah-langkah keselamatan yang memadai lebih besar kemungkinannya untuk melukai pekerja. Untuk mengetahui apakah proyek pembangunan gedung di Kota Makassar sudah sesuai dengan

peraturan perundang-undangan, maka perlu dilakukan penelitian untuk memastikan sudah diterapkannya Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) atau belum.

Karena hasil yang di bawah standar, diperlukan studi lebih lanjut mengenai penerapan dan pelaksanaan SMKK. Pedoman sistem manajemen keselamatan konstruksi dituangkan dalam PERMEN Nomor 10 Tahun 2021 yang dikeluarkan pemerintah Indonesia melalui Menteri PUPR. Keselamatan konstruksi merupakan aspek integral dalam perencanaan dan pengendalian proyek, oleh karena itu PUPR (2021) mengamanatkan penerapan SMKK (Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi) untuk memastikan terlaksananya.

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk memperoleh tingkat persentase penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, mendapatkan elemen-elemen yang dominan dalam Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang berpengaruh terhadap keselamatan pekerja, dan memperoleh cara meningkatkan kinerja SMKK pada Proyek Delft Apartemen Citraland City di Kota Makassar.

Manfaat penelitian ini yaitu diharapkan dapat berguna dalam menambah wawasan pengetahuan dalam bidang penelitian yaitu dapat mengetahui bagaimana penerapan audit SMKK pada proyek Gedung, Bagi jurusan sebagai masukan dan tambahan referensi perpustakaan jurusan, Sebagai bahan informasi bagi masyarakat tentang pelaksanaan audit SMKK pada proyek bangunan gedung dan sebagai bahan referensi penelitian selanjutnya khususnya terkait Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi.

STUDI PUSTAKA

Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi adalah serangkaian tugas terhubung yang dilakukan untuk menyelesaikan struktur atau perbaikan di

suatu lokasi di bawah batasan yang telah ditentukan seperti anggaran, jadwal, dan kualitas. Manusia, bahan mentah, mesin, teknik, metode, keuangan, data, dan waktu hanyalah sedikit dari sumber daya yang penting untuk setiap proyek konstruksi.

Tiga aspek terpenting dari setiap proyek bangunan adalah jadwal, anggaran, dan produk akhir. Kepatuhan yang konsisten terhadap cetak biru memerlukan standar minimum kualitas bangunan yang harus dipertahankan setiap saat. Namun kenyataannya sering terjadi pembengkakan anggaran dan penundaan implementasi (Proboyo, 1999; Tjaturono, 2004). Akibatnya, tingkat produktivitas dan efisiensi yang diinginkan di tempat kerja sering kali tidak tercapai. Akibatnya, pengembang kehilangan potensi pendapatan dan pangsa pasar.

Bangunan Gedung

Sebagai suatu wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan letaknya, sebagian atau seluruhnya di atas dan/atau di dalam tanah dan/atau air, maka bangunan berfungsi sebagai tempat manusia melakukan aktivitasnya, seperti tinggal, beribadah, menjalankan bisnis, bersosialisasi, dan terlibat dalam kegiatan budaya dan kegiatan unik lainnya. (UU No. 28 Undang-Undang Republik Indonesia Tahun 2002).

Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)

Tujuan dari Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) adalah untuk menjamin kesejahteraan semua pihak yang terlibat dalam proses pembangunan, termasuk insinyur, pekerja konstruksi, penghuni, dan masyarakat umum. Sebagaimana tertuang dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 10 Tahun 2021, Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) merupakan bagian integral dari sistem manajemen yang digunakan untuk mengawasi pelaksanaan proyek konstruksi, dengan tujuan untuk menjamin tercapainya “keselamatan

konstruksi”. Istilah ini mengacu pada kepatuhan terhadap standar keamanan, keselamatan, kesehatan, dan keberlanjutan yang menjamin kesejahteraan insinyur konstruksi, pekerja, penduduk, dan lingkungan

Penilaian SMKK

Evaluasi SMKK tercantum dalam sub-lampiran K Peraturan Menteri PUPR No.10 Tahun 2021 pada format audit internal Penyelenggaraan SMKK. Terdapat tabel pada lembar tes SMKK yang merinci lima komponen pelaksanaan SMKK dan jumlah kriteria yang digunakan untuk mengevaluasinya.

Kuesioner

Kuesioner penelitian diartikan sebagai alat untuk melakukan penelitian atau pengumpulan data yang berbentuk kumpulan pertanyaan dan dibuat dalam format tertentu oleh KBBI. Dengan demikian, peneliti dapat mengumpulkan data dari sampel dengan melakukan wawancara mendalam.

Ada tiga jenis kuesioner penelitian, yang masing-masing memiliki serangkaian pertanyaan dan metode unik untuk meresponsnya:

1. Kuesioner terbuka

Saat melakukan penelitian, merupakan kebiasaan standar untuk memberikan kuesioner kepada partisipan dan meminta mereka membuat jawaban tertulis terhadap serangkaian pertanyaan atau klaim yang diajukan dalam kuesioner.

2. Kuesioner tertutup

Merupakan kebiasaan untuk menggunakan kuesioner tertutup saat melakukan penelitian. Kuesioner tertutup terdiri dari serangkaian pertanyaan atau pernyataan yang diikuti dengan serangkaian alternatif jawaban yang telah ditentukan sebelumnya. Saat melakukan penelitian dengan menggunakan kuesioner tertutup, ada baiknya responden dapat segera mengungkapkan pilihannya dengan mencentang kotak yang relevan. Hal ini membantu penelitian menjadi lebih efektif.

3. Kuesioner campuran

Untuk tujuan penelitian, survei campuran menggabungkan pertanyaan terbuka dan tertutup ke dalam satu kuesioner. Dengan menggunakan teknik kajian ini, kita akan mendalami lebih dalam lagi persoalan yang kini menjadi perdebatan.

AHP (*Analytical Hierarchy Process*)

Thomas L. Saaty mengembangkan Proses Hierarki Analitik, kadang-kadang dikenal sebagai AHP, untuk membantu orang dalam membuat keputusan sulit. Dengan bantuan model pendukung keputusan ini, skenario kompleks yang melibatkan beberapa faktor atau kriteria akan disusun ke dalam struktur hierarki. Menurut Saaty (1993), hierarki adalah gambaran bertingkat dari suatu topik yang sulit, dengan tujuan berada di puncak dan faktor-faktor, kriteria, sub-kriteria, dan seterusnya hingga kemungkinan-kemungkinan di dasar penggambaran.

Dalam mencari solusi suatu permasalahan, penerapan Proses Hierarki Analitik memberikan sejumlah manfaat, termasuk yang berikut:

1. Yang pertama adalah struktur hierarki yang muncul dari kriteria yang dipilih dan berlanjut hingga ke sub-kriteria.
2. Ketika memilih kriteria dan pilihan, mereka yang bertanggung jawab dalam pengambilan keputusan perlu memberikan legitimasi sampai pada titik ketika keputusan tersebut tidak dapat diterima.

Expert Choice

Untuk melakukan penelitian ini, penulis mengandalkan program yang disebut Expert Choice 2000. Karena ini adalah perangkat lunak yang dapat digunakan sebagai bantuan dalam pengambilan keputusan, penggunaan Expert Choice mungkin bermanfaat bagi mereka yang bertanggung jawab dalam pengambilan keputusan. Salah satu dari banyak keuntungan yang ditawarkan Expert Choice adalah

kemampuan untuk memasukkan data kriteria, memilih dari berbagai kemungkinan, dan menentukan tujuan sendiri. Antarmuka pengguna Expert Choice cukup mudah dipahami. Salah satu layanan lain yang diberikan adalah kemampuan melakukan penelitian kuantitatif dan kualitatif untuk menjamin hasil yang sesuai. Penggunaan representasi grafis dua dimensi memberikan format Expert Choice tingkat minat dan partisipasi yang lebih tinggi. Proses Hierarki Analitik, terkadang dikenal sebagai AHP, berfungsi sebagai dasar *expert choice*.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Apartemen Delft Citraland City di Kota Makassar yang terletak di Provinsi Makassar.

Alat Dan Bahan

Untuk keperluan penyelidikan ini, kami menggunakan notebook, laptop, dan beberapa program tambahan seperti *Expert Choice*.

Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Yang dimaksud dengan “data primer” adalah informasi yang belum pernah digunakan oleh peneliti lain sebelumnya. Informasi untuk penelitian ini sebagian besar dikumpulkan melalui penggunaan kuesioner

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data tambahan yang digunakan dalam proyek penelitian ini. Dalam penelitian ini, data sekunder, seperti laporan kejadian dari lokasi pembangunan, diperoleh dari survei sebelumnya yang berfungsi sebagai percontohan.

Teknik Analisis Data

1. Metode Analisa Penerapan SMK K pada proyek Delft Apartemen Citraland City di Kota Makassar.

Analisa penilaian data menggunakan skala penilaian sesuai, minor, dan major. Setelah diperoleh hasil observasi, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan perhitungan besaran persentase dari masing-masing elemen dengan menggunakan rumus sebagai berikut.

$$P = \frac{n}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Dimana:

P = Persentase

n = Jumlah kriteria dalam kategori sesuai

N = Jumlah seluruh kriteria

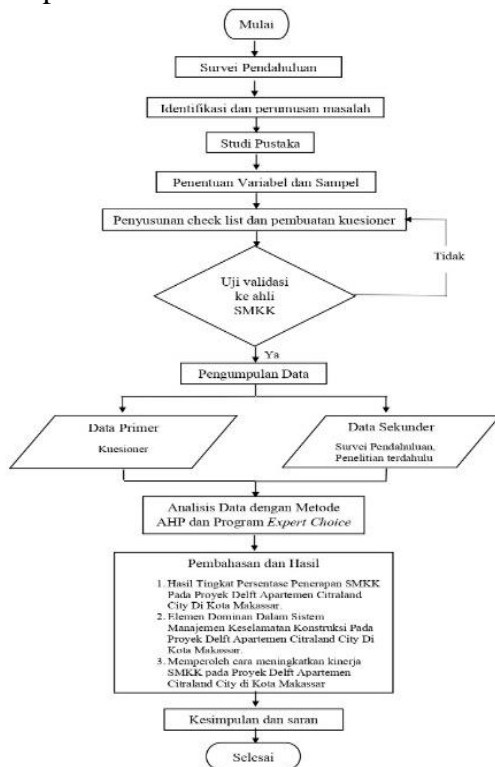
Untuk hasil persentase akhir penilaian penerapan SMK K maka dilakukan perhitungan dengan mengalikan data hasil persentase setiap elemen dengan masing-masing bobot penilaian setiap elemen SMK K kemudian dijumlahkan secara keseluruhan.

2. Metode Analisa elemen-elemen yang dominan dalam SMK K yang berpengaruh terhadap keselamatan pekerja pada Proyek Delft Apartemen Citraland City di Kota Makassar.

Melakukan validasi terhadap daftar pertanyaan dan kuesioner yang akan digunakan. Pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner kepada staf proyek. Selain itu dilakukan studi literatur sebagai pengumpulan data sekunder terkait elemen-elemen yang dominan dalam SMK K yang berpengaruh terhadap keselamatan pekerja dengan metode AHP (Analytical Hierarchy Process). Data yang diperoleh dari survei dan observasi langsung dapat dianalisis dengan bantuan Expert Choice. Setelah itu, data dari Analytical Hierarchy Process (AHP) yang dihasilkan oleh program Expert Choice dievaluasi dan diselidiki secara detail untuk memberikan wawasan mengenai rumusan masalah dan penyelesaiannya. Menarik kesimpulan dari temuan penelitian yang diolah dan dianalisis menggunakan program Expert Choice, serta memberikan solusi penyelesaian permasalahan mengenai komponen penting SMK K yang mempengaruhi keselamatan pekerja.

Tahapan Penelitian

Berbagai tindakan yang perlu dilakukan untuk menyelesaikan penelitian ditunjukkan pada diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar 1:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Tabel 1. Rekapitulasi hasil penilaian penerapan SMKK

No	Elemen SMKK	Bobot	Nilai	Bobot X Nilai
1	Kepemimpinan Pimpinan terhadap Isu Eksternal dan Internal	10%	66,6	6,7
2	Perencanaan Keselamatan Konstruksi	36,1%	93,3	33,7
3	Dukungan Keselamatan Konstruksi	13,7%	61,53	8,5
4	Operasi Keselamatan Konstruksi	23,5%	76,31	17,8
5	Evaluasi Kinerja Keselamatan Konstruksi	16,7%	100	16,7
Total			83,4	

Berdasarkan Tabel 1, hasil perhitungan rata-rata dari 5 elemen penerapan SMKK diperoleh hasil penilaian penerapan SMKK sebesar 83,4. Hal ini dapat dilihat bahwa penerapan SMKK pada pelaksanaan Proyek Delft Apartemen Citraland City tergolong ke dalam kategori penerapan memuaskan.

ANALISIS PENELITIAN

Persentase Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi pada Proyek Delft Apartemen Citraland City di Kota Makassar

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan di lapangan, maka diperoleh hasil penerapan SMKK pada proyek Delft Apartemen Citraland City yang mengacu pada 5 elemen SMKK yaitu kepemimpinan dan partisipasi pekerja dalam keselamatan konstruksi, perencanaan keselamatan konstruksi, dukungan keselamatan konstruksi, operasi keselamatan konstruksi, dan evaluasi kinerja keselamatan konstruksi.

Implementasi SMKK dievaluasi secara keseluruhan dari berbagai sudut pandang, dan hasil evaluasi tersebut disajikan pada Tabel 1. Setelah rekap selesai, persentase evaluasi keseluruhan dapat diperoleh dengan mengambil nilai rata-rata untuk masing-masing komponen SMKK. pelaksanaan SMKK dan membaginya dengan jumlah poin yang mungkin untuk komponen tersebut.

Elemen-elemen yang Dominan dalam Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang Berpengaruh terhadap Keselamatan Pekerja pada Proyek Delft Apartemen Citraland City di Kota Makassar

Setelah kita mendapatkan nilai bobot elemen untuk setiap SubIndikator, kita dapat mengurutkannya dengan mengurutkan Nilai Global setiap

SubIndikator dari yang tertinggi hingga terendah, dimulai dari SubIndikator yang memiliki bobot elemen tertinggi.

Tabel 2. Rangking Sub-Indikator

Rangking	Nomor Sub-Indikator	Bobot Elemen (Nilai Global)
1	D.1.3	0.060
2	D.1.4	0.057
3	B.2.7	0.051
4	E.1.1	0.044
5	B.1.5	0.039
6	E.1.3	0.039
7	E.2.1	0.038
8	C.3.1	0.035
9	B.2.4	0.034
10	D.1.1	0.031
11	B.2.5	0.030
12	B.3.1	0.030
13	B.1.3	0.027
14	C.3.2	0.024
15	D.1.2	0.023
16	B.2.3	0.022
17	B.1.1	0.021
18	B.2.6	0.021
19	B.3.2	0.020
20	E.1.2	0.019
21	A.2.7	0.018
22	B.2.1	0.016
23	C.1.1	0.016

Dari Tabel 2 diatas dapat disimpulkan bahwa Sub-indikator D.1.3 adalah elemen yang dominan dalam Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi yang berpengaruh terhadap keselamatan pekerja pada Proyek Delft Apartemen Citraland City di Kota Makassar, karena memiliki bobot sebesar 0.060.

Peningkatan Kinerja SMKK pada Proyek Delft Apartemen Citraland City di Kota Makassar

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan terkait penerapan SMKK pada pelaksanaan Proyek Delft Apartemen City di Kota Makassar didapatkan hasil bahwa penerapan SMKK pada proyek ini telah tergolong ke dalam kategori memuaskan. Namun terdapat beberapa kriteria penilaian pada setiap elemen penerapan SMKK belum sesuai. Dalam elemen tersebut

terdapat kategori temuan minor atau terlaksana namun tidak sepenuhnya dan major atau tidak terlaksana. Adapun rekomendasi yang dapat diberikan untuk peningkatan kinerja SMKK pada pelaksanaan Proyek Delft Apartemen Citraland City di Kota Makassar adalah sebagai berikut:

1. Dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi, penyedia jasa harus membuat identifikasi mengenai isu internal dan eksternal yang ditandatangani oleh penanggung jawab keselamatan
2. Penyedia jasa perlu membentuk struktur organisasi pengelola SMKK yang lengkap dan sesuai dengan format struktur organisasi pengelola SMKK yang terdapat pada lampiran D Permen PUPR No.10 Tahun 2021.
3. Tanggal berakhirnya izin dan lisensi dapat diketahui, dan penyedia jasa di

- sektor konstruksi dapat memperpanjang jangka waktu tersebut.
4. Penyedia jasa perlu mengalokasikan biaya penerapan SMKK yang lengkap dan benar yang sesuai dengan Permen PUPR No. 10 Tahun 2021.
 5. Penyedia jasa perlu meningkatkan penerapan peraturan perundang-undangan keselamatan konstruksi secara konsisten dengan membuat prosedur keselamatan konstruksi dan prosedur pengoperasian alat yang mudah dimengerti dan harus disosialisasikan ke seluruh pekerja.
 6. Penyedia jasa perlu mengadakan program 5R secara rutin ke seluruh pekerja.
 7. Dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi, penyedia jasa dapat membuat daftar prosedur penerimaan, penyimpanan, pemindahan, penggunaan dan pemusnahan material.

KESIMPULAN

Berikut ini adalah daftar kesimpulan yang dapat diambil dari data yang dikumpulkan, sesuai dengan tujuan penelitian:

1. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi pada Proyek Delft Apartemen Citraland City di Kota Makassar memperoleh hasil penilaian penerapan sebesar 83,4% . Hal ini dapat dilihat bahwa penerapan SMKK pada pelaksanaan Proyek Delft Apartemen Citraland City tergolong ke dalam kategori penerapan memuaskan.
2. Pada Proyek Delft Citraland City Kota Makassar, Sub-indikator D.1.3 Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi merupakan elemen paling kritis yang mempengaruhi keselamatan pekerja. Proyek ini berlokasi di Kota Makassar, menerapkan dan memelihara pengendalian risiko untuk menghilangkan bahaya dan mengurangi risiko SMKK yang memiliki bobot sebesar 0.060.
3. Peningkatan kinerja SMKK pada pelaksanaan Proyek Delft Apartemen

Citraland City di Kota Makassar adalah sebagai berikut.

- a. Mendapatkan persetujuan proses identifikasi masalah internal dan eksternal dari penanggung jawab keselamatan konstruksi.
- b. Membentuk struktur organisasi pengelola SMKK yang lengkap dan sesuai dengan format struktur organisasi pengelola SMKK
- c. Mengumpulkan daftar izin dan lisensi yang akan habis masa berlakunya, dan ajukan permohonan perpanjangannya tepat waktu.
- d. Mengalokasikan biaya penerapan SMKK yang lengkap dan benar
- e. Meningkatkan penerapan peraturan perundang-undangan keselamatan konstruksi
- f. Mengadakan program 5R secara rutin ke seluruh pekerja.
- g. Membuat daftar prosedur penerimaan, penyimpanan, pemindahan, penggunaan dan pemusnahan material.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizal Surya Erlangga. 2021. Studi Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) Pada Perusahaan Konstruksi di Kota Makassar (Berdasarkan PM PUPR NO.10 TAHUN 2021). *Tugas Akhir*. Universitas Hassanuddin.
- Agnia Eva Munthafa, Husni Mubarak. 2017. Penerapan Metode *Analytical Hierarchy Process* Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. Dalam *Jurnal Siliwangi, (Online)*, diakses 15 Januari 2023).
- Modul 1 Kebijakan Pemerintah tentang *Keselamatan Konstruksi*. Jakarta.
- Modul 10 Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) Pelaksanaan Konstruksi. Jakarta.
- Muhammad Hoiri, 2021. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Pusat

- Layanan Stroke Rumah Sakit Haji Surabaya). *Skripsi*. Universitas Narotama
- Mulyadi. 2002. Auditing. Edisi ke-6, cetakan ke-1. Jakarta: Salemba Empat.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 10 Tahun 2021 tentang *Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi*. Jakarta.
- Rina Irma Handayani. 2015. Pemanfaatan Aplikasi *Expert Choice* Sebagai Alat Bantu Dalam Pengambilan Keputusan (Studi Kasus : PT. BIT Teknologi Nusantara). Dalam *Jurnal Pilar Nusa Mandiri Volume XI*, (*Online*), diakses 15 Januari 2023).
- Riska Sulistiawati, Ummu Zakiah Hamzah. 2021. Studi Faktor-Faktor Dominan Penerapan Rencana Keselamatan Konstruksi Terhadap Keselamatan Konstruksi Pada Proyek Gedung di Makassar. *Skripsi*. Politeknik Negeri Ujung Pandang.