

PENGARUH IMPLEMENTASI SISTEM MANAJEMEN KESEHATAN KESELAMATAN KERJA DAN LINGKUNGAN TERHADAP KINERJA DI PROYEK GREEN CONSTRUCTION

Ivan Gunawan¹, Maranatha Wijayaningtyas², Deviany Kartika³, dan Lila Ayu Ratna Winanda⁴

^{1,2,3} Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang
Email: maranatha@lecturer.itn.ac.id

ABSTRACT

A construction project is a series of activities that are interrelated to achieve certain goals, especially in green construction projects that prioritize sustainable projects and create an environment that saves resources throughout the building's life cycle. Indirectly, the accident rate in this sector is also increasing. Within the scope of construction projects, the thing that needs to be considered is the accident rate. A good Occupational Safety and Health Management System can reduce or minimize accident rates in the construction project sector, The results of the analysis of the AHP method obtained with the help of expert choice, that the first priority order in the criteria is regarding Equipment, the second is the Implementation of Green Construction, then Audit and the last is regarding the Environment. The highest weight means that in handling priority strategies in SMK3L management, then for alternative ranking priority scales in SMK3L management priority strategies, SOP Evaluation and Revision is a priority, after that rank two, namely SMK3 Controlling, and the last order is to carry out Equipment Maintenance.

Keywords: Green Construction, Occupational Safety and Health (K3), Occupational Safety and Health Management System (SMK3L), Performance, Method AHP, Expert choice.

ABSTRAK

Suatu proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu terutama dalam proyek *green construction* yang mengutamakan proyek berkelanjutan dan mewujudkan lingkungan yang hemat dalam sumber daya sepanjang siklus hidup suatu bangunan. Secara tidak langsung tingkat kecelakaan pada sektor ini juga semakin meningkat, terutama pada lingkup proyek konstruksi hal yang perlu di perhatikan ialah tingkat kecelakaan oleh karena itu Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan dan Kerja yang baik dapat memperkecil atau meminimalisir tingkat kecelakaan pada sektor proyek konstruksi, Hasil analisis metode AHP yang didapat dengan bantuan *expert choice*, bahwa urutan prioritas pertama dalam kriteria-kriteria ialah mengenai Peralatan, yang kedua Penerapan Green Construction, kemudian Audit dan yang terakhir ialah mengenai Lingkungan. Bobot paling tinggi memiliki makna bahwa dalam penanganan strategi prioritas dalam pengelolaan SMK3L, kemudian untuk skala prioritas perengkingan alternatif pada strategi prioritas pengelolaan SMK3L, bahwa Evaluasi dan Revisi SOP menjadi prioritas, setelah itu rengking dua yaitu Kontroling SMK3, dan urutan terakhir ialah melakukan Maintenance Peralatan.

Kata kunci: *Green Construction*, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L), *Kinerja*, Metode AHP, *Expert choice*.

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia pembangunan proyek konstruksi semakin banyak terutama di Kota Malang, terbukti Pemerintah Kota (Pemkot) Malang, Jawa Timur, akan menjalankan 199 pekerjaan konstruksi sepanjang 2022. Kegiatan ini termasuk menangani 11.200 meter jalan di Kota Malang (Pemkot Malang, 2022).

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan yang saling berkaitan untuk mencapai

tujuan tertentu (bangunan/konstruksi) dalam Batasan waktu, biaya dan mutu tertentu. Dengan banyaknya proyek secara tidak langsung juga akan mempengaruhi lingkungan. Adapun macam bentuk dari pencemaran lingkungan seperti polusi udara, pemborosan energi, serta efisiensi air yang tidak berjalan dengan baik (Mongan, 2019). Salah satu cara untuk meminimalisir dampak negatif pada suatu lingkungan proyek yaitu dengan cara menghadirkan sebuah terobosan dalam lingkup konstruksi yang memerhatikan keadaan lingkungan,

dan menerapkan konsep manajemen konstruksi hijau (green construction).

Pada lingkup proyek konstruksi hal yang perlu di perhatikan ialah tingkat kecelakaan, menurut Menteri Ketenagakerjaan (Menaker) Ida Fauziyah, meningkatnya kasus kecelakaan kerja dari sebelumnya 114.000 kasus pada 2019, menjadi 177.000 kasus kecelakaan kerja pada tahun 2020. Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan dan Kerja yang baik dapat memperkecil atau meminimalisir tingkat kecelakaan pada sektor proyek konstruksi.

Adapun Runusan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana produktifitas tenaga kerja terkait penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L) di proyek Green Construction?
- b. Faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L) pada proyek Green Construction?
- c. Bagaimana hubungan antara penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L) terhadap produktifitas tenaga kerja di proyek Green Construction?

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisis produktifitas tenaga kerja terkait penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L) di proyek Green Construction
- b. Menganalisis faktor-faktor apa saja yang dapat mempengaruhi Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L) pada proyek Green Construction.
- c. Menganalisis hubungan antara penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L) terhadap produktifitas tenaga kerja di proyek Green Construction

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Di suatu proyek konstruksi mempunyai tiga faktor penting yang harus diperhatikan ialah dalam membahas waktu, biaya, dan mutu. Pada umumnya, mutu konstruksi merupakan elemen dasar yang

harus dijaga untuk senantiasa sesuai dengan perencanaan.

Dalam proyek konstruksi memiliki karakteristik diantaranya (James, 2015):

1. Kegiatan dalam proyek dibatasi oleh waktu
2. Terbatas Dengan Waktu, Mutu dan Biaya
3. Item Pekerjaan Dilakukan Secara Sistematis
4. Umumnya Menggunakan Tenaga Kerja Ahli dan Profesional
5. Umumnya Pekerja/*Labour* Bersifat Tenaga Kerja Lepas
6. Umumnya Bekerja di Ruang Terbuka
7. Pekerjaanya Tidak Berulang-ulang
8. Hasil Pekerjaan Bersifat *Handmade*
9. Perhitungan Biaya Dilakukan Sebelum Pelaksanaan
10. Volume Pekerjaan yang Terukur
11. Berpotensi Besar Terhadap Risiko Kecelakaan Kerja
12. Menggunakan Peralatan Konstruksi Berat
13. Berpotensi Menimbulkan Klaim

2.2 Konstruksi Hijau (*Green Construction*)

Green Construction adalah perencanaan dan pengelolaan proyek konstruksi agar supaya pengaruh proses konstruksi terhadap lingkungan seminimal mungkin. Menurut *Green Building Council Indonesia* (GBCI, 2010), *green building* adalah bangunan yang dimana sejak awal mulai dalam tahap perencanaan, pembangunan, pengoperasian hingga dalam operasional pemeliharannya memperhatikan dan memperhatikan aspek-aspek dalam melindungi, menghemat, mengurangi penggunaan sumber daya alam, menjaga kualitas mutu udara di ruangan, dan memprioritaskan kesehatan penghuninya yang semuanya berpegang pada kaidah pembangunan yang berkelanjutan. Kontraktor harus berperan proaktif peduli terhadap lingkungan, selalu meningkatkan efisiensi dalam proses konstruksi, konservasi energi, efisiensi pemanfaatan air, dan sumberdaya lainnya selama masa konstruksi serta minimasi dan mengelola limbah konstruksi secara baik (Ervianto I. Wulfram, 2013).

2.3 Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)

Secara pengertian kecelakaan adalah kejadian yang tidak dikehendaki (*unplanned event*) dan tidak diduga yang dapat menimbulkan korban manusia, harta benda, dan lingkungan. Sedangkan pengertian

incident adalah suatu keadaan/kondisi, bilamana pada saat itu sedikit saja ada perubahan maka dapat mengakibatkan terjadinya *accident*/kecelakaan. Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang selanjutnya disingkat K3 adalah segala kegiatan untuk menjamin dan melindungi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja melalui upaya pencegahan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja (Peraturan Pemerintah No. 50 tahun 2012). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan syarat yang harus ada untuk menunjang kesejahteraan pekerja.

2.4 Lingkungan Kerja

Siagian (2014:56) mengemukakan bahwa lingkungan kerja yaitu lingkungan dimana pegawai melakukan pekerjaannya sehari-hari. Menurut Sedarmayanti (2013:23) berpendapat bahwa suatu tempat yang terdapat sebuah kelompok dimana di dalamnya terdapat beberapa fasilitas pendukung untuk mencapai tujuan perusahaan sesuai dengan visi dan misi perusahaan.

2.5 Kinerja Kerja

Kinerja karyawan adalah hasil kerja atau tolak ukur keberhasilan seseorang selama periode tertentu di dalam melaksanakan tugas, seperti pencapaian hasil standar kerja, target dan sasaran yang telah ditentukan terlebih dahulu dan disepakati bersama menurut (Ahmad, 2020)

2.6 Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L)

Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan (SMK3L) menurut (Pemenprin, 2008) ialah bagian dari sistem manajemen dengan cara totalitas yang mencakup bentuk badan, pemograman, tanggung jawab, penerapan, metode, cara serta pangkal energi yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi, pendapatan, analisis serta perawatan kebijaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja untuk terciptanya tempat kegiatan yang aman, nyaman, berdaya guna serta produktif.

Tujuan SMK3L merupakan untuk menyediakan kerangka kerja dalam mengatur resiko serta kesempatan K3. Menguasai serta mengatur resiko ini hendak menghindari luka yang terjadi dengan kegiatan untuk pekerja serta menyediakan area kerja yang nyaman

3. METODOLOGI PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah naratif kualitatif, kemudian data yang diperoleh berasal dari pengamatan secara pribadi kemudian ditarik kesimpulan dari hasil pengamatan, kemudian wawancara kepada

narasumber yang memahami penelitian kami setelah itu dilakukan analisa dari perolehan data yang diteliti.

3.1 Metode AHP

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif. Menurut Moleong (Moleong, 2018) penelitian kualitatif adalah penelitian yang bermaksud untuk memahami fenomena tentang apa yang dialami oleh subjek penelitian seperti perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain-lain secara holistik dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata dan bahasa, pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah.

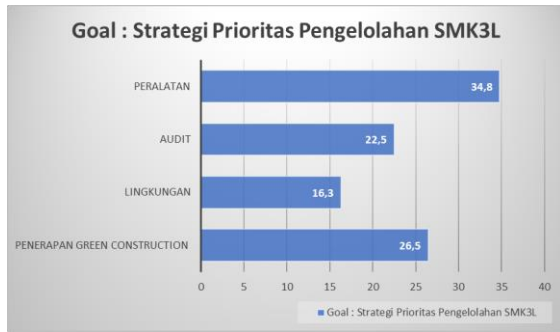
3.2 Pengelolaan Data

Dalam menganalisis hasil pembahasan dengan menggunakan metode AHP, dan mengurutkan faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi penerapan SMK3L, dan bagaimana penerapannya pada proyek *green construction*. Deskripsi masalah biasanya mencakup instruksi untuk menghitung data yang ada menggunakan rumus yang valid untuk metode AHP, dengan bantuan *EC* (*expert choice*). Adapun beberapa tahapan analisis data dengan metode AHP yang dilakukan untuk penilaian pengaruh penerapan SMK3L di proyek *green construction* dalam penelitian ini antara lain :

1. Menyusun Hierarki Permasalahan
2. Penentuan Prioritas Kriteria dan Sub Kriteria
3. Konsistensi Logis
4. Penentuan Alternatif
5. Hasil Analisis dan Pembahasan

3.3 Hasil dan Pembahasan

Data pada penelitian ini didapat dari hasil penyebaran kusioner kepada 6 responden di setiap proyeknya, pada proyek gedung Greja Bethany dan pembangunan gedung pengajaran Universitas Brawijaya, setelah didapatkan hasil dari kusioner tersebut dilakukan pengolahan data menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan mengacu pada Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja dan Lingkungan. Analisa AHP dengan Expert Choice (EC) memerlukan pemodelan masalah (mencakup tujuan, kriteria, subkriteria, dan alternatif).



Gambar 4.1 Hasil Expert Choice Pembobotan Kriteria

Pada penelitian ini digunakan skala prioritas dalam menilai setiap kriteria maupun sub kriteria yang ada. Pemakaian skala prioritas ini dikarenakan masing-masing kriteria pasti memiliki porsi yang berbeda. Bobot atau skala prioritas pada dasarnya akan menunjukkan seberapa pengaruh kriteria tersebut terhadap Strategi prioritas pengelolaan SMK3L. Begitupun sebaliknya, saat bobot yang di dapat kecil maka semakin kecil pengaruhnya terhadap Strategi prioritasnya. Perhitungan untuk mendapatkan bobot ini dilakukan menggunakan *software Expert Choice*.



Gambar 4.2 Hasil Expert Choice Pembobotan Sub Kriteria Peralatan

Berdasarkan gambar diatas yang memiliki bobot paling tinggi yaitu Peralatan K3 yang sesuai dengan Standar . Hal ini menunjukkan dalam point Peralatan K3 yang sesuai menempati prioritas tertinggi. Dapat dilihat pada hasil diatas bahwa pembobotan dengan menggunakan *software expert choice* ini mempunyai nilai inconsistensi sebesar 0,02 yang artinya $< 0,1$ berarti bisa dikategorikan bahwa konsisten.



Gambar 4.3 Hasil Expert Choice Pembobotan Sub Kriteria Audit

Berdasarkan gambar 4.3 didapatkan hasil bahwa kriteria Tempat kerja yang aman membuat pekerja merasa nyaman, mendapatkan prioritas utama. Yang kedua ialah Keamanan bekerja berdasarkan SMK3, pembobotan selanjutnya adalah PM dilakukan secara optimal. Pada sub kriteria terakhir yang mendapatkan bobot terendah adalah Pelaporan dan perbaikan keuangan atau monitoring berkelanjutan

Pada gambar diatas pula dapat dilihat bahwa pembobotan dengan menggunakan *software expert choice* ini mempunyai nilai inconsistensi sebesar 0,0085 yang artinya $< 0,1$ berarti bisa dikategorikan bahwa konsisten.



Gambar 4.4 Hasil Expert Choice Pembobotan Sub Kriteria Lingkungan

Pada gambar 4.4 dapat diketahui bahwa Kriteria Peralatan mempunyai bobot lebih besar daripada GEC, Audit maupun Lingkungan. Pembobotan Rengking kedua ialah Kondisi cuaca yang berubah-ubah. Kemudian yang terakhir Kebisingan yang tinggi dilokasi proyek konstruksi. Pada gambar diatas pula dapat dilihat bahwa pembobotan dengan menggunakan *software expert choice* ini mempunyai nilai inconsistensi sebesar 0,00005 yang artinya $< 0,1$ berarti bisa dikategorikan bahwa konsisten.



Gambar 4.5 Hasil *Expert Choice* Pembobotan Sub Kriteria Penerapan Green Construction

Berdasarkan gambar 4.10 diatas yang memiliki bobot lebih besar adalah Penggunaan bahan material yang sesuai akan menciptakan bangunan yang efisien dalam memanfaatkan sumber energi. Dan Infrastruktur bangunan dengan kesesuaian bahan material menjadi elemen penting dalam membentuk konsep *green construction*.

Pada gambar diatas pula dapat dilihat bahwa pembobotan dengan menggunakan *software expert choice* ini mempunyai nilai inconsistensi sebesar 0,09 yang artinya $< 0,1$ berarti bisa dikategorikan bahwa konsisten.

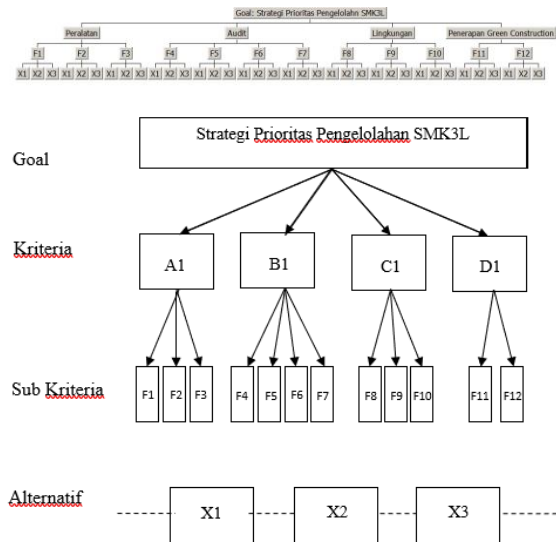
Goal:Strategi Prioritas Pengelolaan SMK3L	Peralatan (L;34,8)	Peralatan Ke yang sesuai dengan standar yang diperlukan (L:52,2) Penggunaan alat kerja yang sesuai SOP (L:24,6) Adanya peralatan/tanda rambu K3 sebagai pengaman (L:23,2)
	Audit (L;22,5)	Tempat kerja yang aman membuat pekerja merasa nyaman (L:31,1) Pelaporan dan perbaikan kekurangan/memonitoring berkelanjutan (L:20,3) Keamanan bekerja berdasarkan SMK3 (L:25,4) Preventive Maintenance dilakukan secara optimal (L:23,2)
	Lingkungan (L;16,3)	Kondisi cuaca yang berubah-ubah (L:33,3) Kebisingan yang tinggi dilokasi proyek konstruksi (L:306) Hubungan atau interaksi antar pekerja maupun antar kelompok (L:36,2)
	Penerapan Green Construction (L;26,5)	Penggunaan bahan material yang sesuai akan menciptakan bangunan yang efisien dalam memanfaatkan sumber energi (L:52,6) Infrastruktur bangunan dengan kesesuaian bahan material menjadi elemen penting dalam membentuk konsep green building

Evaluasi dan Revisi SC	.351
Maintenance Peralatar	.319
Kontroling SMK3	.330

Gambar 4.6 Hasil *Expert Choice* Perankingan Alternatif

Sebelah kiri menunjukkan kriteria dan sebelah kanan menunjukkan alternatif. Terdapat 4 kriteria dan 12 sub kriteria, yang mana akan digunakan untuk memilih alternatif dalam mengimplementasikan SMK3L di proyek *green construction*, untuk alternatif itu sendiri terdapat 3 alternatif diantaranya: Evaluasi dan Revisi SOP, Maintenance Peralatan, dan Kontroling SMK3L pada masing-masing kriteria. Ketiga alternatif itu akan dirangking untuk masing-masing kriteria

sehingga diperoleh rangking alternatif secara global.



Gambar 4.7 Hierarki Pengaruh Implementasi SMK3L Terhadap Kinerja di Proyek *Green Construction*.

Terkait mengenai produktifitas tenaga kerja dalam menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan pada proyek yang menerapkan konsep *green construction*, dari hasil yang didapat dari observasi pada suatu item pekerjaan di lokasi proyek dan wawancara yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa untuk produktifitas sendiri sudah berjalan dengan semestinya jika di tinjau terkait dalam penerapan SMK3L, tetapi di tambah dengan faktor lainnya sehingga jika dilihat dari schedule yang direncanakan sedikit terlambat, terutama pada pembangunan Gereja Bethany Yestoya Malang yang mana memiliki tanah geografis yang terjal, dan untuk SDM pekerja di lokasi konstruksi sendiri yang menjadi salah satu faktor, mengenai penggunaan dan pemahaman pengaplikasian SMK3 dan K3

4. KESIMPULAN

Hasil dari uraian penelitian yang berjudul “Pengaruh Implementasi Sistem Manajemen Kesehatan Keselamatan Kerja Dan Lingkungan Terhadap Kinerja Di Proyek *Green Construction*” didapatkan beberapa kesimpulan diantaranya :

1. Faktor-faktor yang mempengaruhi dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan di proyek *green construction* diantaranya :

- a. Peralatan (Peralatan K3 yang sesuai dengan standar yang diperlukan)
 - b. Audit (Tempat kerja yang aman membuat pekerja merasa nyaman)
 - c. Lingkungan (Hubungan atau interaksi antar pekerja dan antar kelompok)
 - d. Green Construction (Penggunaan bahan material yang sesuai akan menciptakan bangunan yang efisien dalam memanfaatkan sumber energi)
2. Faktor-faktor yang menjadi prioritas dalam penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja dan Lingkungan di proyek green construction. Didapatkan hasil prioritas dari bantuan aplikasi expert choice bahwa prioritas pada kriteria-kriteria yang ada ialah Peralatan, kedua ialah Green Construction, kemudian Audit, dan Lingkungan. Setelah dilakukan analisis perengkingan pada Alternatif di dapatkan hasil yaitu dilakukan Evaluasi dan Revisi SOP menjadi alternatif prioritas, kemudian Kontroling SMK3, dan alternatif urutan terakhir ialah Maintenance Peralatan.
 3. Untuk produktifitas tenaga kerja mengenai SMK3 pada proyek green construction, pada proyek Greja Bithany sedikit mengalami penurunan, ditinjau dari SDMnya yang menjadi faktor utama penurunan tersebut, faktor lainnya ialah cuaca dan kondisi geografis disekitar proyek.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, R. (2020). Pengaruh Kepemimpinan Transformasional Dan Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Karyawan Ptpn Ix Batujamus. *Jurnal Ilmiah Magister Manajemen*, 3(2), 213–223. <https://doi.org/10.55606/jupumi.v1i1.243>
- Ervianto I. Wulfram, dkk. (2013). *IDENTIFIKASI INDIKATOR GREEN CONSTRUCTION PADA PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG DI INDONESIA*. 1–11.
- GBCI. (2010). Perangkat Penilaian GREENSHIP (GREENSHIP Rating Tools). *GreenShip New Building Versi 1.2*, 1–15. http://elib.artefakarkindo.co.id/dok/Tek_Ringkasan_GREENSHIP_NB_V1.2_id.pdf
- James, T. (2015). *Karakteristik Proyek Konstruksi*. http://jamesthoeingsal.blogspot.com/p/blog-page_84.html
- Moleong. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif* (Revisi 38). PT Remaja Rosdakarya. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1133305>
- Mongan, J. J. S. (2019). Indonesian treasury review. *Pengaruh Pengeluaran Pemerintah Bidang Pendidikan Dan Kesehatan Terhadap Indeks Pembangunan Manusia Di Indonesia*, 4, 163–176.
- Pemenprin. (2008). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Konstruksi Bidang Pekerjaan Umum*. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/144758/permen-pupr-no-09prtm2008-tahun-2008>
- Pemkot Malang. (2022). *Bakal Ditangani Selama 2022*. REPUBLIKA.CO.ID, MALANG. <https://repjogja.republika.co.id/berita/r6d4bd399/11200-meter-jalan-di-kota-malang-bakal-ditangani-selama-2022>