

Analisis Pengaruh Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Kontruksi Rumah Sakit Haji Medan

Esra Logita Nainggolan¹⁾, Nuril Mahda²⁾

E-Mail : esralogita22@gmail.com¹⁾; nuril@staff.uma.ac.id²⁾

¹⁾ Teknik / Program Studi Teknik Sipil,, Universitas Medan Area
Jalan kolam No.1 Medan Estate,Medan,20223,indonesia

Koresponden naskah : esralogita22@gmail.com

ABSTRACT

Occupational Safety and Health (K3) is a mandatory activity implemented and carried out by every construction company to protect workers from work hazards that can interfere with the activity process and work productivity. The construction of an Inpatient Hospital Building with 10 floors requires an analysis of K3 in construction projects to find out whether the influence of K3 on the construction project is good, and what is the relationship between the factors that influence OSH and the influence of OSH on the construction project, and what factors give the biggest contribution in the implementation of K3. Using the Job safety analysis (JSA) method with descriptive hypothesis testing (two-party test), multiple regression analysis, multiple correlation analysis, relative contribution. The test results show that the application of occupational safety and health (K3) in the construction of the Medan Hajj Hospital Building is quite good. The magnitude of the effect is obtained from the F test with a correlation value of 0.96 indicating very strong with a determination coefficient of 92.3%. While the factor that gives the biggest influence is the K3 management factor of 48.75%.

Keywords: K3, Two-Party Test, Multiple Regression and Correlation, RelativeContribution.

ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan kegiatan wajib yang diterapkan dan dilaksanakan oleh setiap perusahaan konstruksi untuk melindungi pekerja dari bahaya kerja yang dapat mengganggu proses aktivitas dan produktivitas pekerjaan. Konstruksi Gedung Rumah Sakit Rawat Inap dengan 10 lantai memerlukan adanya analisis mengenai K3 pada proyek konstruksi untuk mengetahui apakah pengaruh K3 pada proyek konstruksi sudah baik, dan bagaimana hubungan faktor-faktor yang mempengaruhi K3 terhadap pengaruh K3 pada proyek konstruksi tersebut, dan faktor apakah yang memberikan sumbangan terbesar dalam penerapan K3. Menggunakan metode Job safety analysis (JSA) dengan pengujian hipotesis deskriptif (uji dua pihak), analisis regresi ganda, analisis korelasi ganda, sumbangan relatif. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada pembangunan Gedung Rumah Sakit Haji Medan tergolong baik. Besar pengaruhnya didapat dari uji F dengan nilai korelasi sebesar 0.96 menunjukkan sangat kuat dengan koefisien daterminasi 92.3%. Sedangkan faktor yang memberikan pengaruh terbesar adalah faktor manajemen K3 sebesar 48.75%.

Kata kunci: K3, Uji Dua Pihak, Regresi dan Korelasi Ganda, Sumbangan Relatif.

1. PENDAHULUAN

Keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu kegiatan wajib yang harus diterapkan dan dilaksanakan oleh setiap perusahaan dalam melindungi pekerjaannya dari bahaya kerja yang dapat mengganggu proses aktivitas dan produktivitas pekerjaan. OHSAS 18001:2007 mendefinisikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja sebagai kondisi dan faktor yang mempengaruhi atau akan mempengaruhi keselamatan dan kesehatan pekerja (termasuk pekerja kontrak dan kontraktor), tamu atau orang lain ditempat kerja. Gedung Rumah Sakit Haji Medan merupakan pembangunan kontruksi berlantai 10 oleh karena itu Struktur bangunan rumah sakit

harus direncanakan dan dilaksanakan dengan sebaik mungkin agar kuat, kokoh, dan stabil dalam memikul beban/kombinasi beban. Selain itu, struktur bangunan rumah sakit harus lah memenuhi persyaratan keselamatan (safety) dan kelayanan (serviceability) selama umur bangunan gedung dengan mempertimbangan fungsi dari bangunan rumah sakit. Pada pembangunan rumah sakit ini akan mengalami resiko atau bahaya yang besar bagi tenaga kerja jika tidak didukung dengan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) yang sesuai dengan kontruksi bangunan tersebut.

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan di atas bahwa penelitian sebelumnya menggunakan

metode hipotesis deskriptif uji pihak kanan, regresi dan korelasi berganda untuk mengetahui pengaruh K3. (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) pada proyek konstruksi di proyek rumah sakit haji sudah baik atau belum baik. Dengan mengambil faktor yang paling berpengaruh dalam K3 yaitu, faktor pelaksanaan, dan faktor pengawasan).

Dalam penelitian ini mengambil studi kasus yaitu gedung Rumah Sakit Haji di Medan . Metode yang digunakan yaitu hipotesis deskriptif uji dua pihak (two tail test), regresi dan korelasi berganda. Dengan menggunakan perhitungan manual dan memakai program statistik (SPSS).

Maksud penelitian ini untuk menganalisis pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi Rumah Sakit Haji Medan.

Tujuan penelitian ini untuk dapat mengetahui faktor yang berpengaruh pada kesehatan dan keselamatan kerja (K3) konstruksi Rumah Sakit Haji Medan.

2. TINJAUAN PUSAKA

A. Umum

Proyek merupakan suatu rangkaian kegiatan dan kejadian yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan tertentu dan membuahkan hasil dalam jangka tertentu dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia.

Serangkaian kegiatan yang saling berkaitan dimana ada titik awal (proses awal) dan titik akhir (finishing) serta hasil (output) tertentu dapat disebut proyek, proyek biasanya bersifat lintas fungsi organisasi sehingga membutuhkan bermacam keahlian (skills) dari berbagai profesi dan organisasi dari berbagai bidang pekerjaan yang berbeda yang berkumpul untuk menyelesaikan suatu tugas. Setiap proyek adalah unik, bahkan tidak ada dua proyek yang persis sama. Dipohusodo (1996) menyatakan bahwa suatu proyek merupakan upaya yang mengerahkan sumber daya yang tersedia, yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan, sasaran dan harapan penting tertentu serta harus diselesaikan dalam jangka waktu terbatas sesuai dengan kesepakatan.

Keselamatan dan kesehatan kerja ini merupakan istilah yang sangat populer dalam dunia kerja. Bahkan di dalam dunia industri khususnya pembangunan tersebut lebih dikenal dengan singkatan K3 yang artinya keselamatan, dan kesehatan kerja. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu kondisi kerja yang terbebas dari ancaman bahaya yang mengganggu proses aktivitas dan

mengakibatkan terjadinya cedera, penyakit, kerusakan harta benda, serta gangguan lingkungan.

Kecelakaan kerja adalah suatu kecelakaan yang terjadi pada saat seseorang melakukan pekerjaan. Kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang tidak direncanakan yang disebabkan oleh suatu tindakan yang tidak berhati-hati atau suatu keadaan yang tidak aman atau kedua-duanya (Sheddy Nagara, 2008:177-180).

B. Job Safety Analysis (JSA)

Job Safety Analysis (JSA) merupakan suatu prosedur yang digunakan untuk mengkaji ulang metode dan mengidentifikasi pekerjaan yang tidak selamat, dan dilakukan koreksi sebelum terjadinya kecelakaan. JSA merupakan langkah awal dalam analisis bahaya dan kecelakaan dalam usaha menciptakan keselamatan kerja.

Tujuan Manajemen Konstruksi, adalah mengelola fungsi manajemen atau mengatur pelaksanaan pembangunan sedemikian rupa sehingga diperoleh hasil optimal sesuai dengan persyaratan (spesification).

Untuk keperluan pencapaian tujuan ini, perlu diperhatikan pula mengenai mutu bangunan, biaya yang digunakan dan waktu pelaksanaan Dalam rangka pencapaian hasil ini selalu diusahakan pelaksanaan pengawasan mutu (quality control), pengawasan biaya (cost control) dan pengawasan waktu pelaksanaan (time control).

Pihak manajemen harus membuat kebijakan dalam faktor pelaksanaan yang akan menjadi landasan keberhasilan K3 dalam kegiatan proyek konstruksi. Isi kebijakan merupakan komitmen dan dukungan dari manajemen puncak terhadap faktor pelaksanaan K3.

Dalam Pengawasan K3 proyek Kontruksi mempunyai mekanisme terutama mekanisme yang menyangkut administrasi teknis K3 yang wajib di laksanakan oleh pelaksana konstruksi (Kontraktor). Khususnya keberadaan wajib lapor pekerjaan atau proyek konstruksi bangunan dan akte pengawasan ketenagakerjaan tempat kerja konstruksi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian pembangunan ruang rawat inap Rumah Sakit Haji Medan, terletak di jl asrama haji kabupaten precut sei tuan deli serdang provinsi Sumatera utara.

B. Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dilakukan dengan cara atau prosedur sebagai berikut :

1. Observasi menurut Raco (2010:112) adalah bagian dalam pengumpulan data. Observasi berarti mengumpulkan data langsung dari lapangan. Andi Prastowo (2010:27) mengartikan observasi adalah sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap suatu gejala yang tampak pada objek penelitian.

2. wawancara adalah merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui Tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topic tertentu. Dalam hal ini data dapat diperoleh dengan melakukan wawancara dengan beberapa staff K3, mandor dan pekerja untuk mendapatkan informasi yang diinginkan.

3. Penyebaran kuisioner merupakan salah satu jenis instrumen pengumpulan data yang disampaikan kepada responden atau subyek penelitian melalui sejumlah pertanyaan atau pernyataan. Teknik ini dipilih semata-mata karena : subyek adalah orang yang mengetahui dirinya sendiri, apa yang dinyatakan oleh subjek kepada peneliti adalah benar dan dapat dipercaya, dan interpretasi subyek tentang pertanyaan / pernyataan yang diajukan kepada subyek adalah sama dengan apa yang dimaksud dengan peneliti.

C. Analisa Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara analisis regresi dan korelasi. Analisis regresi digunakan untuk mengetahui bagaimana variabel terikat dapat diprediksi melalui variabel bebas secara individual. Pada penyusunan data ini digunakan analisis regresi ganda.

Analisis korelasi digunakan untuk mencari besarnya sumbangan variabel satu terhadap variabel yang lainnya. Pada penelitian ini akan dicari hubungan antara variabel pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi sebagai variabel terikat dengan faktor-faktor yang mempengaruhi K3 sebagai variabel bebas dengan menggunakan perhitungan secara sistematis.

Sebelum melakukan analisis regresi berganda dan korelasi berganda pernyataan kuisioner terlebih

dahulu di uji validitas dan uji reabilitas, setelah itu diuji hipotesis deskriptif.

Responden hanya diperkenankan memilih salah satu jawaban dari sekian alternatif jawaban pada masing-masing variabel pernyataan yang tersedia. Setiap pernyataan memiliki lima poin skala penentu skor, yaitu : untuk jawaban Sangat Lengkap (SL) diberi nilai 5, untuk jawaban Lengkap (L) diberi nilai 4, untuk jawaban Cukup (C) diberi nilai 3, untuk jawaban Kurang (K) diberi nilai 2, untuk jawaban Tidak Ada (TA) diberi nilai.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Penelitian ini menggunakan analisis regresi dan korelasi ganda dengan tiga variabel, maka jumlah anggota sampel atau responden yang digunakan adalah :

Variabel independen = 3 variabel (X1, X2, X3)

Variabel dependen = 1 variabel (Y)

Jumlah sampel atau responden = (independen + dependen) x 10

= (1+3) x 10

= 40 Orang

Dalam penelitian ini Variabel yang di gunakan di pake untuk memperoleh dengan cara Review dari penelitian terdahulu sertasi sesuaikan dengan keadaan di lapangan. Variabel yang digunakan terdiri dari variabel manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (X1) pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (X2), pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja (X3), dan pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (Y).

1. HASIL UJI VALIDASI MENGGUNAKAN SPSS

Hasil analisis menggunakan program statistik di atas menunjukkan bahwa hasil nilai pada X1 (Manajemen) X2 (Pelaksanaan), X3 (Pengawasan), dan Y (Penerapan K3) yang merupakan pernyataan valid adalah nilai atau Corrected item-total correlation > 0.444. pernyataan valid digunakan untuk perhitungan selanjutnya, sedangkan pernyataan tidak valid tidak digunakan.

Dari pengujian reabilitas dari variabel X1, X2, dan X3 dan Y mempunyai nilai ri (Correlation Coefficient) yang lebih dari 0.6, maka variabel tersebut mempunyai reliabel yang baik. Variabel dinyatakan real, jika pernyataan disebarkan kepada responden yang sama dalam waktu yang berbeda

mempunyai selisih yang tidak jauh berbeda. Dalam hal ini selisih yang digunakan mempunyai nilai yang lebih dari 0.6. Sehingga pernyataan pada kuisioner tersebut dapat dijadikan alat ukur.

Uji t digunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nol (H_0). Tabel uji t dalam penelitian ini digunakan untuk pengujian hipotesis dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} . taraf signifikan (α) yang digunakan 0.05.

$$t_{hitung} = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$= \frac{27,58 - 288,75}{\frac{31,91}{\sqrt{40}}}$$

$$= -2,56699$$

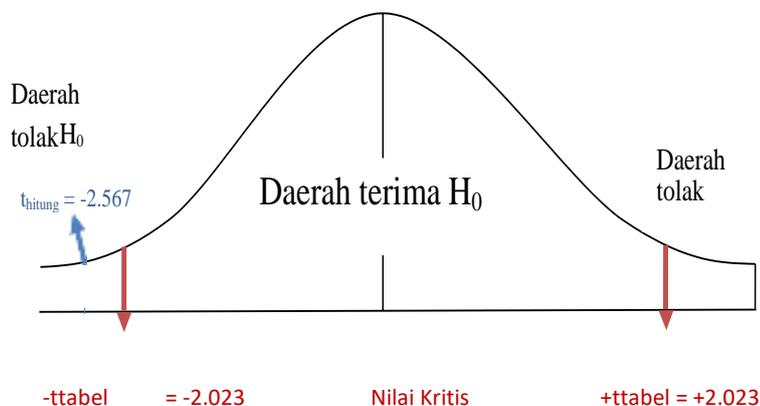
Berdasarkan tabel distribusi t atau tabel uji t dengan $dk = n - 1 = 39$ dan taraf signifikan 0.05, maka $t_{tabel} = 2.023$. Kriteria pengujian hipotesis deskriptif dengan menggunakan uji dua pihak yaitu

$+t_{hitung} > +t_{tabel}$ atau $-t_{hitung} < -t_{tabel}$ maka H_0 ditolak.

Tabel 1. Hasil Pengujian Reabilitas

variabel	Nilai ri	Keterangan
X1	0.940	Reliabel
X2	0.923	Reliabel
X3	0.955	Reliabel
Y	0.928	Reliabel

Sumber: Pengujian Spss, 2023



Gambar 1. Uji Dua Pihak Pengaruh K3 pada Proyek

Hasil dari perhitungan hipotesis deskriptif adalah $t_{hitung} = -2.56699$, dan $t_{tabel} = +2.023$, jadi $-2.567 < -2.023$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Berdasarkan gambar atau grafik diatas menunjukkan bahwa t_{hitung} jatuh pada daerah ditolak H_0 , dan H_a berhasil diterima, sehingga pernyataan hipotesis pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi di Pembangunan Gedung Rumah Sakit Haji Medan tergolong baik adalah benar. Jadi dapat disimpulkan bahwa pengaruh keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi di pembangunan Gedung Rumah Sakit Haji Medan tergolong baik.

B. Pembahasan

Sebelum melakukan analisa terhadap regresi ganda, terlebih dahulu menganalisa plot atau grafik tentang sebaran data. Plot atau grafik ini disebut pra analisis regresi ganda dengan terlebih dulu melakukan cek asumsi yang harus dipenuhi yaitu kenormalan, indenpendensi, dan homogenitis. Cek asumsi ini menggunakan bantuan program statistik SPSS.

1. Koefisien Kolerasi

Besarnya angka korelasi disebut koefisien korelasi yang dinyatakan dalam lambang R. Rumus untuk menghitung koefisien korelasinya adalah:

Besarnya angka korelasi disebut koefisien korelasi yang dinyatakan dalam lambang R. Rumus untuk menghitung koefisien korelasinya adalah:

$$R(1,2,3) = \frac{\sqrt{b_1 \sum x_1y + b_2 \sum x_2y + b_3 \sum x_3y}}{\sum y^2}$$

$$= \frac{\sqrt{0,304(1858,875) + (0,0996)(1920,425) + 0,221(1823,352)}}{1257,775}$$

$$= 0.960495$$

Koefisien determinasi

$$R^2 = 0.960495^2 = 0.92255$$

Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara faktor- faktor yang mempengaruhi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi di pembangunan Gedung Rumah sakit hj medan, yaitu sebesar 0.960495. Koefisien determinasi sebesar 0.92255 menunjukkan bahwa nilai rata-rata keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi sebesar 92.2% ditentukan

oleh tiga faktor yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja (K3), sedangkan 7,8% ditentukan oleh faktor lain. Untuk menguji apakah harga $R = 0.960495$ signifikan atau tidak, maka dilakukan dengan uji F.

Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara faktor- faktor yang mempengaruhi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi di pembangunan Gedung Rumah sakit hj medan, yaitu sebesar 0.960495. Koefisien determinasi sebesar 0.92255 menunjukkan bahwa nilai rata-rata keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi sebesar 92.2% ditentukan oleh tiga faktor yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja (K3), sedangkan 7,8% ditentukan oleh faktor lain. Untuk menguji apakah harga $R = 0.960495$ signifikan atau tidak, maka dilakukan dengan uji F.

2. Uji F (Uji Serentak)

Uji F atau uji serentak digunakan untuk menguji nilai R atau harga R signifikan atau tidak, maka dilakukan uji F dengan rumus :

$$f_{hitung} = \frac{r^2(N-m-1)}{m(1-r)^2}$$

Dimana :

$$N = 30 \text{ dan } m = 3$$

$$f_{hitung} = \frac{0.92255(40-3-1)}{3(1-0,763)}$$

$$= 142.9385$$

Derajat kebebasan untuk menguji signifikan harga Fhitung adalah

$$dk \text{ pembilang} = m$$

$$dk \text{ penyebut} = N-m-1$$

Berdasarkan tabel distribusi F

taraf signifikan (α) = 0.05, $F_{tabel} = 2.8$

Untuk taraf signifikan (α) = 0.01, $F_{tabel} = 4.38$

Kriteria

pengujian R yaitu :

$R_0 = \text{Tidak Signifikan}$

$R_a = \text{Signifikan}$

Berdasarkan perhitungan $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka R_a diterima atau signifikan, sehingga dapat diberlakukan ke populasi.

3. Hubungan Uji Signifikansi Dengan Regresi Ganda Pada Program Statistik (SPSS)

Untuk mengetahui signifikansi masing-masing koefisien, maka perlu melakukan analisa terhadap nilai t yang berada pada regresi ganda. Berikut analisa dari pengujian t dalam program statistik (SPSS).

Pada baris X1 nilai $t = 4.873$ dan tabel distribusi $t_{0.05,36} = 2.028$, karena nilai $t_{x1} > t_{0.025,36}$, maka

dapat dinyatakan signifikan. Dapat dilihat pula dengan Sig, karena $\alpha = 0.05 > \text{Sig.} = 0.000$, maka dapat dinyatakan signifikan. Jadi dari analisa di atas dapat dikatakan bahwa koefisien X1 signifikan berpengaruh pada uji signifikansi.

Pada baris X2 nilai $t = 1.528$ dan tabel distribusi $t_{0.05,36} = 2.028$, karena nilai $t_{x2} < t_{0.05,36}$, maka dapat dinyatakan tidak signifikan. Dapat dilihat pula dengan Sig, karena $\alpha = 0.05 < \text{Sig.} = 0.216$, maka dapat dinyatakan tidak signifikan. Jadi dari analisa di atas dapat dikatakan bahwa koefisien X2 tidak signifikan berpengaruh pada uji signifikansi.

Pada baris X3 nilai $t = 2.927$ dan tabel distribusi $t_{0.05,36} = 2.028$, karena nilai $t_{x3} > t_{0.05,36}$, maka dapat dinyatakan tidak signifikan. Dapat dilihat pula dengan Sig, karena $\alpha = 0.05 > \text{Sig.} = 0.006$, maka dapat dinyatakan signifikan. Jadi dari analisa di atas dapat dikatakan bahwa koefisien X3 signifikan berpengaruh pada uji signifikansi.

Jadi dapat disimpulkan bahwa nilai koefisien yang paling signifikan berpengaruh terhadap penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi ialah X1 (Faktor manajemen keselamatan dan kesehatan kerja) dan X3 (faktor pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja).

5. KESIMPULAN

Dari hasil analisis perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan program statistic yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi Rumah sakit Haji Medan tergolong baik dengan menggunakan uji T.
2. Berdasarkan uji F, faktor-faktor K3 mempunyai pengaruh atau hubungan sangat kuat terhadap penerapan K3.
3. Faktor yang memberikan pengaruh atau sumbangan terbesar terhadap keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi gedung adalah faktor manajemen K3 sebesar 48.75%.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2010. Pedoman Penulisan Karya Ilmiah. Jember UniversitPress.
- Budiono, S. 2003. Bunga Rampai HIPERKES & Kesehatan Kerja (cetakan ke-1).Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang.
- Dipohusodo, I. (1996). Manajemen Proyek Dan Konstruksi Jilid 2. Penerbit Kanisius.
- C.Bird, Jr, Frank and L. Germain.1980. International Labour Office. Pencegahan Kecelakaan. Jakarta : PT Pustaka Binaman.
- Ervianto, W. I. (2005). Manajemen Proyek Konstruksi. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Harington, J.M. 2003. Buku Saku Kesehatan Kerja –Ed. 3. Jakarta:EGC.
- Hasan, Iqbal, 2006. Analisis Data Penelitian dengan Statistik. Bumi Aksara, Jakarta.
- Himpunan peraturan Perundang-Undangan Republik Indonesia. 2008. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Nuansa Aulia, Bandung.
- Indriantoro, Nur dan Bambang Supomo. 2002. Metodologi Penelitian Bisnis. Edisi Pertama, Cetakan Kedua. Penerbit BPFE, Yogyakarta.
- Mangkunegara, Prabu. Anwar .(2000). Manajemen Sumber Daya Manusia. Penerbit PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. PER-01/MEN/1980 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Konstruksi Bangunan.
- Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Tentang Tata Cara Pelaporan dan Pemeriksaan Kecelakaan No. 03/MEN/1998.
- Prawoto, Andi. 2010. Memahami Metode-metode Penelitian. Yogyakarta: Arus Media.
- Raco, J.R, 2010. Metode Penelitian Kualitatif: Jenis, Karakteristik, dan Keunggulannya. Jakarta: PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Rijanto, B. 2010. Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Industri Konstruksi. Edisi Pertama. Penerbit Mitra Wacana Media. Jakarta
- Syofian Siregar,2013 Metode Penelitian Kuantitatif Perhitungan manual dan SPSS Penerbit Kencana 2013.0424. Jakarta
- Sanjaya, I Putu Indra. 2012. Jurnal Ilmiah Elektronik Infrastruktur Teknik Sipil. Analisis Penerapan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Proyek Konstruksi Gedung di Kabupaten Klungkung dan Karangasem. Denpasar: Universitas Udayana.
- Silalahi, Bennet N.B. dan Rumondang. (1991). Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Jakarta: PT Pustaka Binaan Presindo.
- Simanjuntak, P.J. (1994). Manajemen Keselamatan kerja. Himpunan Pembina Sumberdaya Manusia (HIPSMI), Jakarta.
- Sudjana,N. & Ibrahim. (2001). Penelitian dan Penilaian Pendidikan. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Suma'mur, Dr.M.SC. 1996. Keselamatan Kerja dan Pencegahan Kecelakaan.Jakarta; PT. Gunung Agung. Surya Online. Surabaya, 4 Juli 2012.