

ANALISIS TINGKAT RESIKO KECELAKAAN KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI DENGAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP)

Giovanny Wiwoho¹, Maranatha W²

^{1,2} Jurusan Teknik Sipil, Institut Teknologi Nasional Malang
Email: giovannywiwoho@gmail.com

ABSTRACT

Occupational safety and health (K3) in a construction project is very important, without the existence of occupational safety and health (K3) in a construction project it will be very dangerous and can increase the accident rate in a construction project. Lack of evaluation on the occupational safety and health system in a construction project will adversely affect a company. In a work accident construction project is the main thing that must be considered in the company. Risk analysis is increasingly important because the consequences of work accidents that can occur in construction projects are getting higher. The analytical method that will be used to find the accident criteria is Analytical Hierarchy Process (AHP), because AHP has advantages over several other methods, namely by determining the weight of each criterion which is carried out objectively. Analytical Hierarchy Process (AHP) uses Expert Choice version 11 software to answer the questionnaire distributed to 15 respondents who understand and are experts in their fields. After doing data analysis, it is found that the risk level of work accidents in construction projects is high. Human factors are the main factor in work accidents with a death scale level and a weight of 0.475 (47.5%), a weight scale with a material factor getting a weight of 0.180 (18%), a medium scale level with environmental factors getting a weight of 0.179 (17.9%) and Finally, the light scale level with the equipment factor gets a weight of 0.167 (16.7). Work accidents can be minimized by prioritizing work accidents from the highest to the lowest.

In analyzing the factors of work accidents on construction projects using analytical hierarchy process (AHP) method can facilitate in analyzing and very high accurate levels

Keywords: AHP (Analytical Hierarchy Process), Work Accidents on Construction, Occupational Safety and Health (K3) projects

ABSTRAK

Keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi sangatlah penting, tanpa adanya keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi akan sangat berbahaya dan dapat meningkatkan tingkat kecelakaan pada proyek konstruksi. Kurangnya evaluasi pada sistem keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek konstruksi akan berakibat buruk pada suatu perusahaan. Pada proyek konstruksi kecelakaan kerja menjadi hal utama yang harus diperhatikan di perusahaan. Analisis risiko semakin penting dikarenakan akibat-akibat kecelakaan kerja yang dapat terjadi di proyek konstruksi semakin tinggi. Metode Analisa yang akan digunakan sebagai mencari kriteria kecelakaan adalah Analytical Hierarchy Process (AHP), karena AHP mempunyai kelebihan dengan beberapa metode-metode lain, yaitu dengan penetapan bobot masing-masing kriteria yang dilakukan secara obyektif. Analytical Hierarchy Process (AHP) menggunakan software *Expert Choice version 11* terhadap jawaban dari kuesioner yang disebarkan kepada 15 responden yang paham dan sudah ahli pada bidangnya. Setelah dilakukan Analisa data, didapatkan tingkat risiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi tinggi. Faktor manusia menjadi faktor utama dalam kecelakaan kerja dengan tingkat skala meninggal dan memiliki bobot 0.475 (47.5%), tingkatan skala berat dengan faktor material mendapatkan bobot 0.180 (18%), tingkat skala sedang dengan faktor lingkungan mendapatkan bobot 0.179 (17.9%) dan yang terakhir tingkat skala ringan dengan faktor peralatan mendapatkan bobot 0.167 (16.7). Kecelakaan kerja dapat diminimalisir dengan mengutamakan kecelakaan kerja dari yang tertinggi sampai yang terendah.

Dalam menganalisis faktor kecelakaan kerja pada proyek konstruksi dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dapat mempermudah dalam menganalisis dan tingkat akurat yang sangat tinggi.

Kata kunci: AHP (Analytical Hierarchy Process), Kecelakaan Kerja pada proyek Konstruksi, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

1. PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada suatu proyek konstruksi sangat penting, tanpa adanya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi akan sangat berbahaya dan dapat meningkatkan tingkat kecelakaan pada proyek konstruksi. Kurangnya evaluasi pada suatu sistem Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada proyek konstruksi akan berakibat buruk pada suatu perusahaan yang sedang melaksanakan pembangunan.

Pada proyek konstruksi kecelakaan kerja menjadi hal utama yang harus diperhatikan di perusahaan. Analisis risiko semakin penting dikarenakan akibat-akibat kecelakaan kerja yang dapat terjadi di proyek konstruksi semakin tinggi. Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menjadi topik utama di dunia dalam proyek konstruksi karena fakta bahwa faktor utama kecelakaan kerja adalah para pekerja yang kurang memperhatikan keselamatan dalam bekerja. Mengambil suatu tindakan tegas pencegahan terhadap risiko kecelakaan kerja di proyek konstruksi adalah salah satu tugas dasar dan tanggung jawab dalam manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Kecelakaan kerja yang disebabkan oleh suatu tindakan atau perbuatan manusia yang tidak mengutamakan keselamatan disebut dengan unsafe action seperti tidak memakai alat pelindung (APD), berkerja sambil bercanda dan lain-lainya. Kecelakaan kerja yang disebabkan oleh suatu kondisi atau keadaan lingkungan yang tidak aman disebut unsafe condition seperti penerangan atau pencahayaan, mesin tanpa pengaman dan lain-lainya.

Manajemen K3 di bidang konstruksi sudah memiliki peraturan yang wajib untuk dilaksanakan yaitu seperti peraturan menteri PU no.05/PRT/2014. Dalam peraturan tersebut memuat pendoman sistem tentang manajemen K3 di bidang konstruksi. masih banyak data dan informasi yang belum terdata tentang kecelakaan kerja yang diutamakan terkait dengan bidang konstruksi, sehingga penelitian ini dilaksanakan bertujuan untuk menganalisis tipe-tipe kecelakaan kerja di proyek konstruksi dan tingkatan resiko kecelakaan yang akan didapatkan. Dalam penelitian ini menggunakan kuisioner yang ditujukan kepada Expert di bidang K3 terhadap kecelakaan kerja di proyek konstruksi dengan menggunakan metode Analytical hierarchy process (AHP).

2. DASAR TEORI

Bahaya

Bahaya merupakan sumber yang berpotensi menciderai manusia, kerusakan properti dan

lingkungan. Menurut OHSAS 18001 bahaya adalah sumber, kondisi atau tindakan yang berpotensi menimbulkan kecelakaan atau cidera pada manusia.

Bahaya adalah semua sumber atau situasi ataupun aktivitas yang berpotensi menimbulkan cidera (kecelakaan kerja). Secara umum terdapat 5(lima) faktor bahaya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tempat kerja antara lain:

1. Faktor bahaya biologi
2. Faktor bahaya kimia
3. Faktor bahaya fisik/mekanik
4. Faktor bahaya biomekanik
5. Faktor bahaya sosial-psikologis

Kecelakaan Keerja

Kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang saling berhubungan dengan suatu pekerjaan demikian juga dengan kecelakaan yang dapat terjadi saat dalam perjalanan menuju tempat kerja dan dari tempat kerja menuju rumah. Kecelakaan kerja sering terjadi saat berada d tempat kerja terutama di proyek konstruksi yang lebih banyak mengalami kecelakaan kerja.

Risiko

Risiko adalah bahaya, akibat atau konsekuensi yang dapat terjadi akibat sebuah proses yang sedang berlangsung. Risiko diukur berdasarkan nilai probability dan consequences. Konsekuensi atau dampak dapat terjadi apabila terdapat bahaya dan kontak antara manusia dengan peralatan ataupun material yang terlibat dalam suatu interaksi..

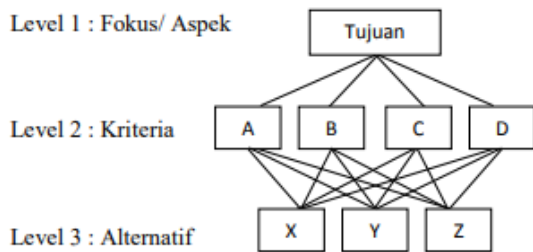
Analytic Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP merupakan suatu metode pengambilan keputusan yang menstruktur masalah yang kompleks dalam sebuah hirarki yang terdiri dari beberapa tingkatan yang memuat tujuan, beberapa aspek dan atau kriteria pertimbangan serta sejumlah alternatif pemecahan. Aspek-aspek, Kriteria-kriteria, dan alternatif-alternatif inilah yang selanjutnya disebut sebagai elemen-elemen keputusan. Elemen-elemen ini dibandingkan satu sama lain secara berpasangan dan bobot prioritas relatifnya masing-masing ditentukan untuk mendapatkan prioritas menyeluruh sebagai hasil akhir dari AHP. Menggunakan AHP dapat memudahkan pengguna untuk mencari suatu hasil keputusan atau kriteria yang kompleks dengan mudah dan mendapatkan hasil dari setiap kriteria yang akurat atau dengan pembobotan pada hasilnya.

Hirarki

Hirarki adalah gambaran dari suatu permasalahan yang kompleks dalam sebuah struktur yang tersusun secara bertingkat-tingkat (berlevel-level)

dimana tingkat/ level pertamanya adalah aspek, diikuti secara berturut-turut oleh level kriteria dan seterusnya hingga pada level yang paling bawah yakni level alternatif. Hirarki juga merupakan suatu cara yang tepat untuk menguraikan suatu permasalahan yang kompleks dalam mencari penjelasan sebab akibat dalam Langkah-langkah yang berbentuk sebuah rantai/ rangkaian yang linier (Saaty, 1993).



Gambar 1. Hierarki 3 level

3. METODE PERENCANAAN

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini ditujukan untuk mendiskripsikan secara sistematis dan akurat. Maksud dan tujuan penelitian ini adalah membuat deskripsi tentang mencari masalah pada suatu objek. Objek yang akan dibahas adalah kecelakaan kerja pada proyek konstruksi dan dari objek tersebut akan di analisis tingkat resiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi dengan menggunakan metode AHP dan dibantu dengan aplikasi pendukung yaitu Expert choice v11.

Metode Analisa Data Dengan AHP

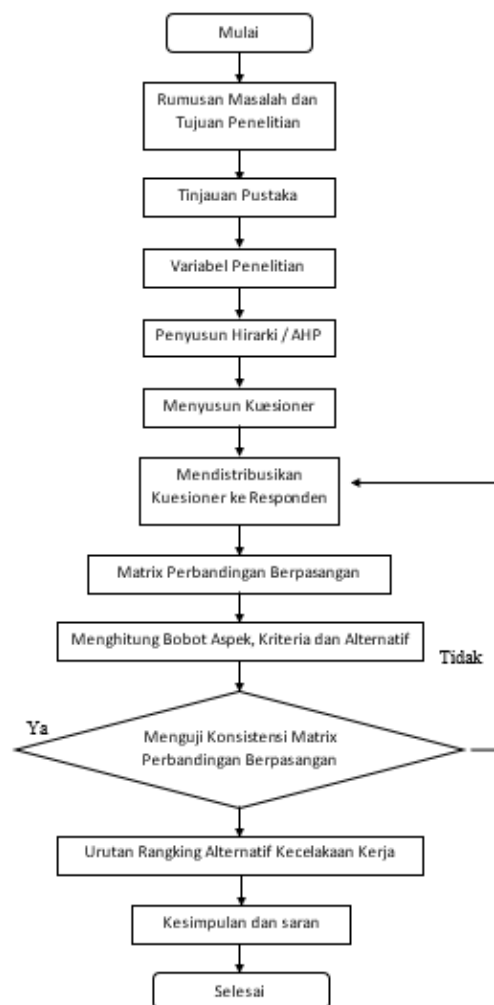
AHP digunakan untuk menentukan bobot tiap aspek, kriteria dan alternatif. Proses pembobotan ini dilakukan dengan bantuan software pengolahan data AHP (Expert Choice version 11) Berikut adalah langkah-langkah analisa:

1. Menyusun struktur hirarki berdasarkan kuesioner. Menyusun struktur hirarki yang terdiri dari aspek, kriteria dan alternatif.
2. Melakukan pengumpulan data perbandingan berpasangan untuk semua aspek, kriteria dan alternatif dengan menggunakan teknik pengambilan sampel acak sederhana.
3. Menyusun matrik perbandingan berpasangan untuk semua aspek, kriteria dan alternatif.
4. Menghitung rata-rata geometrik jawaban responden sesuai persamaan untuk semua aspek, kriteria dan alternatif.
5. Input semua hasil langkah 4 kedalam software pengolahan data AHP dikomputer (Expert Choice Version 11).
6. Pengecekan hasil uji kolerasi pada setiap matrik perbandingan berpasangan.

- a. Menghitung CI sesuai dengan persamaan
- b. Menghitung CR sesuai persamaan, jika nilai $CR = 0$ untuk $n=2$, $CR \leq 5\%$ untuk $n=3$, $CR \leq 8\%$ untuk $n=5$, maka matriks tersebut konsisten. Jika terdapat matriks perbandingan berpasangan tidak konsisten. Maka melakukan perbandingan berpasangan dan mengubah a_{ij} penyebab ketidak konsistenan menjadi w_i/w_j sesuai persamaan.

7. Pengambil keputusan

- a. Menghitung tabel skor aspek berpasangan kriteria, kriteria dan alternatif/ sub-kriteria
- b. Hasil akhir berupa skala prioritas atau ranking yang diurut berdasarkan nilai total skor tertinggi sampai rendah



Gambar 1. Diagram Alir Perencanaan

4. PEMBAHASAN

Struktur Hirarki (AHP)

Pada penelitian ini menggunakan hirarki fungsional, hirarki fungsional dengan menguraikan masalah yang kompleks menjadi bagian-bagiannya sesuai hubungan essensialnya.

Terdapat tiga tingkat hirarki dalam penelitian ini yaitu:

1. Level pertama adalah tujuan, yaitu penetapan tingkatan kecelakaan kerja pada proyek konstruksi.
2. Level kedua adalah kriteria dimana terdapat empat macam faktor yaitu
 - A. Faktor Manusia
 - B. Faktor Lingkungan
 - C. Faktor Material
 - D. Faktor Peralatan
3. Level ketiga adalah sub kriteria dimana terdapat 19 macam kriteria, yaitu:
 - A1. Kurangnya keahlian
 - A2. Tenaga kerja kurang pengalaman
 - A3. Tidak menggunakan APD
 - A4. Terdapat Kurangnya koordinasi/ komunikasi diantara para pekerja maupun juga pekerja dengan atasan di atasnya
 - A5. Pekerja yang mengalami kelelahan dan kelemahan daya tahan tubuh
 - B1. Kurangnya lampu penerangan
 - B2. Gangguan berupa gas, uap, debu, kabut
 - B3. Kebisingan, getaran akibat mesin dapat menyebabkan stress dan ketulian
 - B4. Faktor alam, angin, banjir, petir
 - B5. Area yang terlalu padat/ sempit
 - C1. Penempatan material yang tidak sesuai
 - C2. Material yang cacat
 - C3. Material yang berisiko untuk terjadi ledakan
 - C4. Material yang mengandung zat yang sangat beracun
 - D1. Terdapat peralatan yang rusak
 - D2. Rambu-rambu tidak lengkap/ kurangnya fasilitas keselamatan
 - D3. Mesin sudah tua
 - D4. Mesin tidak ada pelindung
 - D5. Pemeliharaan, serta inspeksi terhadap peralatan yang buruk

A. Pembobotan Aspek

Ada empat aspek yang akan dijadikan faktor pertimbangan dalam kecelakaan kerja pada proyek konstruksi, yaitu: Faktor Manusia, Faktor Lingkungan, Faktor Material, Faktor Peralatan. Dari data hasil penelitian dihitung bobot kriteria masing-masing Aspek dan Kriteria. Dengan menggunakan software pengolahan data AHP (Expert Choice version 11), diperoleh hasil bobot masing-masing aspek adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Perbandingan Berpasangan dari Aspek Skala Kecelakaan Kerja

Kriteria	Bobot
Insignificant	0,234
Minor	0,184
Sedang	0,2
Mayor	0,177
Catastrophic	0,205
CR (Consistency Ratio)	0,00283

B. Pembobotan Kriteria

1. Faktor Manusia

Ada lima Sub-kriteria yang terdapat pada faktor manusia. Kelima Sub-kriteria tersebut merupakan faktor-faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja pada proyek konstruksi. Kelima faktor tersebut adalah Kurangnya Keahlian (A1), Tenaga kerja kurang pengalaman (A2), Tidak menggunakan APD (A3), Terdapat Kurangnya koordinasi/ komunikasi diantara para pekerja maupun juga pekerja dengan atasan di atasnya (A4) dan Pekerja yang mengalami kelelahan dan kelemahan daya tahan tubuh (A5). Selanjutnya dihitung bobot tiap sub-kriteria dan dihasilkan bobot sebagai berikut:

Tabel 2. Perbandingan Berpasangan Faktor Manusia

Kriteria	Bobot
Kurangnya keahlian (A1)	0,262
Tenaga kerja kurang pengalaman (A2)	0,186
Tidak menggunakan APD (A3)	0,245
Kurangnya koordinasi/ komunikasi diantara para pekerja dengan atasan di atasnya (A4)	0,148
Pekerja mengalami kelelahan dan kelemahan daya tahan tubuh (A5)	0,159
CR (Consistency Ratio)	0,01

2. Faktor Lingkungan

Ada lima Sub-kriteria yang terdapat pada faktor lingkungan. Kelima Sub-kriteria tersebut merupakan faktor-faktor yang menyebabkan kecelakaan kerja pada proyek konstruksi. Kelima faktor tersebut adalah Kurangnya lampu penerangan (B1), Terdapat Gangguan berupa gas, uap, debu, kabut (B2), Pekerja mengalami Kebisingan, getaran akibat mesin dapat menyebabkan stress dan ketulian (B3), Terjadi Faktor alam, angin, banjir, petir (B4) dan Area yang terlalu padat/ sempit (A5). Selanjutnya dihitung bobot tiap sub-kriteria dan dihasilkan bobot sebagai berikut:

Tabel 3. Perbandingan Berpasangan Faktor Lingkungan

Kriteria	Bobot
Kurangnya lampu penerangan (B1)	0,26
Gangguan berupa gas, uap, debu, kabut (B2)	0,212
Kebisingan, getaran akibat mesin dapat menyebabkan stress dan ketulian (B3)	0,151
Faktor alam, angin, banjir, petir (B4)	0,204
Area terlalu padat/ sempit (B5)	0,173
CR (Consistency Ratio)	0,00493

3. Faktor Material

Ada empat Sub-kriteria yang terdapat pada Faktor Material. Keempat Sub-kriteria tersebut merupakan faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja di proyek konstruksi. Keempat faktor tersebut adalah Penempatan material yang tidak sesuai (C1), Material yang cacat (C2), Material yang berisiko untuk terjadi ledakan (C3) dan Material yang mengandung zat yang sangat beracun (C4). Selanjutnya dihitung bobot tiap kriteria dan dihasilkan bobot sebagai berikut:

Tabel 4. Perbandingan Berpasangan Faktor Material

Kriteria	Bobot
Penempatan material yang tidak sesuai (C1)	0,239
Material yang cacat (C2)	0,253
Material yang berisiko untuk terjadi ledakan (C3)	0,263
Material yang mengandung zat yang sangat beracun (C4)	0,246
CR (Consistency Ratio)	0,00163

4. Faktor Peralatan

Ada lima Sub-kriteria yang terdapat pada faktor peralatan. Kelima kriteria tersebut merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan kerja pada proyek konstruksi. Kelima faktor tersebut adalah Terdapat peralatan yang rusak (D1), Rambu-rambu tidak lengkap/ kurangnya fasilitas keselamatan (D2), Mesin sudah tua (D3), Mesin tidak ada pelindung (D4) dan pemeliharaan, serta inspeksi terhadap peralatan yang buruk (D5). Selanjutnya dihitung bobot tiap kriteria dan dihasilkan bobot sebagai berikut:

Tabel 5. Perbandingan Berpasangan Faktor Peralatan

Kriteria	Bobot
Terdapat peralatan yang rusak (D1)	0,218
Rambu-rambu tidak lengkap/ kurangnya fasilitas keselamatan (D2)	0,194
Mesin sudah tua (D3)	0,166
Mesin tidak ada pelindung (D4)	0,219
Pemeliharaan, serta inspeksi terhadap peralatan yang buruk (D5)	0,203
CR (Consistency Ratio)	0,00571

Aspek Skala Kecelakaan Kerja Faktor Manusia

Tabel 6. Tabel Prioritas Faktor Manusia Dengan Memperhatikan Aspek Skala Kecelakaan Kerja

Faktor Manusia	
Kriteria	Bobot
Insignificant	0,234
Minor	0,189
Sedang	0,191
Mayor	0,181
Catastrophic	0,205
CR (Consistency Ratio)	0,00203

Hasil Analisa AHP Nilai CR Pada bobot dan nilai consistensi ratio untuk matriks perbandingan berpasangan antar kriteria didapatkan “insignificant” sebesar 23.4%, “minor” sebesar 18.9%, “sedang” sebesar 19.1%, “mayor” sebesar 18.1% dan “catastrophic” sebesar 20.5%. hasil keseluruhan diketahui nilai CR 0.00203 dan dapat dikatakan konsisten, karena nilai CR <10%. Didapatkan hasil bobot terbesar dari faktor manusia adalah insignificant.

Aspek Skala Kecelakaan Kerja Faktor Lingkungan

Tabel 7. Tabel Prioritas Faktor Lingkungan Dengan Memperhatikan Aspek Skala Kecelakaan Kerja

Faktor Lingkungan	
Kriteria	Bobot
Insignificant	0,193
Minor	0,194
Sedang	0,199
Mayor	0,203
Catastrophic	0,211
CR (Consistency Ratio)	0,00188

Hasil Analisa AHP Nilai CR Pada bobot dan nilai consistensi ratio untuk matriks perbandingan berpasangan antar kriteria didapatkan “insignificant” sebesar 19.3%, “minor” sebesar 19.4%, “sedang” sebesar 19.9%, “mayor” sebesar 20.3% dan “catastrophic” sebesar 21.1%. hasil keseluruhan diketahui nilai CR 0.00188 dan dapat dikatakan konsisten, karena nilai CR <10%. Didapatkan hasil bobot terbesar dari faktor manusia adalah Catastrophic.

Aspek Skala Kecelakaan Kerja Faktor Material

Tabel 8. Tabel Prioritas Faktor Material Dengan Memperhatikan Aspek Skala Kecelakaan Kerja

Faktor Material	
Kriteria	Bobot
Insignificant	0,196
Minor	0,186
Sedang	0,199
Mayor	0,202
Catastrophic	0,127
CR (Consistency Ratio)	0,00091

Hasil Analisa AHP Nilai CR Pada bobot dan nilai consistensi ratio untuk matriks perbandingan berpasangan antar kriteria didapatkan “insignificant” sebesar 19.6%, “minor” sebesar 18.6%, “sedang” sebesar 19.9%, “mayor” sebesar 20.2% dan “catastrophic” sebesar 12.7%. hasil keseluruhan diketahui nilai CR 0.00188 dan dapat dikatakan konsisten, karena nilai CR <10%. Didapatkan hasil bobot terbesar dari faktor manusia adalah Mayor.

Aspek Skala Kecelakaan Kerja Faktor Peralatan

Tabel 9. Tabel Prioritas Faktor Peralatan Dengan Memperhatikan Aspek Skala Kecelakaan Kerja

Faktor Peralatan	
Kriteria	Bobot
Insignificant	0,201
Minor	0,193
Sedang	0,206
Mayor	0,194
Catastrophic	0,206
CR (Consistency Ratio)	0,00154

Hasil Analisa AHP Nilai CR Pada bobot dan nilai consistensi ratio untuk matriks perbandingan berpasangan antar kriteria didapatkan “insignificant” sebesar 20.1%, “minor” sebesar 19.3%, “sedang” sebesar 20.6%, “mayor” sebesar 19.4% dan “catastrophic” sebesar 20.6%. hasil keseluruhan diketahui nilai CR 0.00188 dan dapat dikatakan konsisten, karena nilai CR <10%. Didapatkan hasil bobot terbesar dari faktor manusia adalah Sedang dan Catastrophic.

5. PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil Analisa dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil simpulan dan analisa yang telah dilakukan dapat diperoleh hasil tingkat risiko kecelakaan kerja pada proyek konstruksi tinggi.
2. Faktor manusia menjadi faktor utama dalam kecelakaan kerja dengan tingkatan skala meninggal dan memiliki bobot 0.475(47.5%), tingkatan skala berat dengan faktor material mendapatkan bobot 0.180(18%), tingkatan skala sedang dengan faktor lingkungan

mendapatkan bobot 0.179(17.9%) dan yang terakhir tingkat skala ringan dengan faktor peralatan mendapatkan bobot 0.167(16.7%).

3. Kecelakaan kerja dapat diminimalisir dari skala tertinggi yaitu faktor manusia dengan meningkatkan kualitas keahlian pekerja dalam bidang pekerjaan masing-masing, dari faktor material dapat dibedakan atau dipilah dalam penempatan material yang sesuai, faktor lingkungan bisa dengan menambahkan rambu-rambu agar pekerja dapat memahami daerah rawan terjadinya kecelakaan kerja dan yang terakhir faktor peralatan dengan memperhatikan keamanan dari peralatan yang terawat dan memenuhi standart dalam melakukan pekerjaan. Jadi dengan mengutamakan point diatas dapat meminimalisir tingkat kecelakaan kerja yang tinggi tersebut.

Saran

Berdasarkan analisis dan penerapan aplikasi dapat mempermudah dalam menganalisis dan tingkat akurat yang sangat tinggi.

1. Analytical Hierarchy Process (AHP) adalah salah satu metode pemilihan yang disarankan dalam pemilihan maupun menganalisa suatu alternatif.
2. Penelitian selanjutnya dapat dengan menggunakan aspek, kriteria dan alternatif lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Riyanto, Agus. (2012). Prioritas Pemilihan Surat Kabar Menggunakan Analytic Hierarchy Process. Journal of industrial & quality engineering. Unikom. Bandung
- Mediatma, U Ardito. (2004). Penetapan Metoda Analithical Hierarchy process (AHP) Dalam Menentukan Prioritas Model Holding Terbaik Untuk Perusahaan PT. Telekomunikasi Indonesia. Institut Teknologi Nasional Bandung
- Brahmantoro, Wijang. (2019). Analisis Prioritas Pemilihan Ruas Jalan Yang Diperlebar Di Kabupaten Tulungagung. Institut Teknologi Nasional Malang.