

## **Analisis Tingkat Kecelakaan Kerja Pada Perumahan Bumi Kangenan Cluster dan Perumahan Grand Bazaraya Permai di Kabupaten Pamekasan Menggunakan Metode AHP**

Fairus Zabadi<sup>1</sup>, Dedy Asmaroni<sup>2</sup>  
1,2 Program Studi Teknik Sipil, Universitas Madura, Pamekasan, Indonesia  
Email : [fairus@unira.ac.id](mailto:fairus@unira.ac.id)

### **ABSTRAK**

Kecelakaan kerja adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga sebelumnya yang merupakan penyebab terhambatnya proyek konstruksi. Menurut data statistik BPJS ketenagakerjaan jumlah kecelakaan kerja pada tahun 2024 mencapai 115.120 kasus. Jumlah kecelakaan kerja tersebut sebagian besar atau sekitar 65,18% terjadi di dalam perusahaan saat bekerja, sedangkan 10,35% terjadi diluar perusahaan dan 21,20% merupakan kecelakaan lalu lintas yang dialami pekerja. Objek yang akan dibahas adalah tingkat kecelakaan kerja pada proyek konstruksi perumahan dari objek tersebut akan di analisis tingkat kecelakaan kerja pada proyek konstruksi perumahan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan dibantu dengan aplikasi pendukung yaitu *Expert Choice*. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah semua pihak yang terlibat dari masing-masing proyek konstruksi perumahan, seperti pihak kontraktor, konsultan perencana, tenaga kerja, dan developer masing-masing proyek konstruksi perumahan. Berdasarkan data yang diperoleh diketahui jumlah kontraktor 2 orang, konsultan perencana 2 orang, tenaga kerja 40 orang dan developer 5 orang dari masing-masing proyek perumahan.

**Kata kunci:** Tingkat kecelakaan kerja, perumahan bumi kangenan cluster, perumahan grand bazaraya permai, AHP

### **ABSTRACT**

*A work accident is an unwanted and unexpected event that causes a construction project to be delayed. According to BPJS Employment statistical data, the number of work accidents in 2024 reached 115,120 cases. Most of the work accidents or about 65.18% occurred inside the company while working, while 10.35% occurred outside the company and 21.20% were traffic accidents experienced by workers.. The object to be discussed is the level of work accidents in residential construction projects. From this object, the level of work accidents in housing construction projects will be analyzed using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method and assisted with supporting applications, namely Expert Choice. The population used in this study are all parties involved in each housing construction project, such as contractors, planning consultants, workers, and developers of each housing construction project. Based on the data obtained, it is known that there are 2 contractors, 2 planning consultants, 40 workers and 5 developers from each housing project.*

**Keywords:** *Work accident rate, bumi kangenan cluster house, grand bazaraya permai house, AHP*

## Pendahuluan

Setiap jenis pekerjaan konstruksi memiliki tingkatan risiko kecelakaan kerja yang berbeda-beda. Tingkat risiko kecelakaan kerja pada tingkat kerusakan/ cidera pekerja konstruksi yang terjatuh dari atap/ lantai atas/ tempat tinggi akan berbeda tingkat risiko pada tingkat kerusakan/cidera pekerja konstruksi yang tertusuk paku saat merakit bekisting. Oleh karena itu perlu adanya analisis mengenai tingkat kecelakaan kerja pada tingkat kerusakan/cidera pada pekerja konstruksi perumahan. Kecelakaan kerja yang sering terjadi serta sulit untuk dihindari pada proyek konstruksi perumahan memiliki bermacam-macam jenis, mulai dari kecelakaan kerja ringan, kecelakaan kerja sedang, sampai kecelakaan kerja berat yang mengakibatkan hilangnya nyawa seseorang. Salah satu faktor yang dapat menghambat tercapainya sasaran dari proyek konstruksi adalah kecelakaan kerja. Setiap tahun ribuan kecelakaan terjadi di tempat kerja yang menimbulkan korban jiwa, kerusakan materi, dan gangguan produksi. Menurut data statistik BPJS ketenagakerjaan jumlah kecelakaan kerja pada tahun 2024 mencapai 115.120 kasus. Jumlah kecelakaan kerja tersebut sebagian besar atau sekitar 65,18% terjadi di dalam perusahaan saat bekerja, sedangkan 10,35% terjadi diluar perusahaan dan 21,20% merupakan kecelakaan lalu lintas yang dialami pekerja.

Setiap jenis pekerjaan konstruksi perumahan memiliki tingkatan kecelakaan kerja yang berbeda-beda. Tingkat kecelakaan kerja pada tingkat kerusakan/cidera pekerja konstruksi yang terjatuh dari atap/lantai atas/ tempat tinggi akan berbeda tingkat kecelakaan pada tingkat kerusakan/cidera pekerja konstruksi yang tertusuk paku saat merakit bekisting. Oleh karena itu perlu adanya analisis mengenai tingkat kecelakaan kerja pada tingkat kerusakan/ cidera pada pekerja konstruksi perumahan. Kecelakaan kerja yang sering terjadi serta sulit untuk dihindari pada suatu proyek konstruksi perumahan memiliki bermacam-macam jenis. Mulai dari kecelakaan kerja ringan, kecelakaan kerja sedang, sampai kecelakaan kerja berat, yang mengakibatkan hilangnya nyawa seseorang. Dan untuk masalah seperti ini di pamekasan masih kurang perhatian dan bahkan sering terabaikan.

## Metode Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Perumahan Bumi Kangenan Cluster dan Perumahan Grand Bazaraya Permai Kabupaten Pamekasan. Penelitian ini ditujukan untuk mendeskripsikan secara sistematis dan akurat. Maksud dan tujuan penelitian ini adalah membuat deskripsi tentang mencari masalah pada suatu objek. Objek yang akan dibahas adalah tingkat kecelakaan kerja pada proyek konstruksi perumahan dari objek tersebut akan di analisis tingkat kecelakaan kerja pada proyek konstruksi perumahan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan dibantu dengan aplikasi pendukung yaitu *Expert Choice*.

## Hasil dan Pembahasan

### Pembobotan Aspek

Aspek penilaian pada penelitian ini ada tiga yang dijadikan faktor penilaian dalam menentukan tingkat kecelakaan kerja yang sering terjadi di lapangan. Ketiga aspek tersebut terdiri dari aspek kecelakaan kerja ringan, aspek kecelakaan kerja sedang dan aspek kecelakaan kerja berat. berdasarkan tiga aspek tersebut selanjutnya dihitung bobot masing-masing Aspek dengan menggunakan *software Expert Choice* yang merupakan *software* pengolah data AHP (*Analytic Hierarchy Process*). setelah dilakukan pengolahan data menggunakan software maka didapat hasil pembobotan masing-masing aspek dari yang paling tinggi sampai terendah yang terdapat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot dan nilai *consistency ratio* untuk matrik banding berpasangan antar aspek

Aspek	Bobot
Kecelakaan kerja ringan (A)	0.375
Kecelakaan kerja sedang (B)	0.336
Kecelakaan kerja berat (C)	0.258
<i>CR (consistency ratio)</i>	0.04

Sumber : Hasil pengolahan data *Expert Choice* 2011

Penilaian terhadap aspek kecelakaan kerja ringan berdasarkan tiga kriteria penilaian yang terdapat didalamnya. Ketiga kriteria tersebut terdiri dari terpeleset ringan (A1), terjepit (A2) dan mata kemasukan debu (A3). Ketiga kriteria tersebut akan mempengaruhi untuk menentukan tingkat kecelakaan kerja karena merupakan faktor-faktor penilaian berdasarkan aspek kecelakaan kerja ringan. selanjutnya dihitung bobot masing-masing kriteria dari Aspek kecelakaan kerja ringan dengan menggunakan *software Expert Choice* yang merupakan software pengolah data AHP (*Analytic Hierarchy Process*). setelah dilakukan pengolahan data maka didapat hasil pembobotan masing-masing kriteria dalam aspek kecelakaan kerja ringan dari yang paling tinggi sampai terendah yang terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot dan nilai *consistency ratio* untuk kriteria berdasarkan aspek kecelakaan kerja ringan (A)

Kriteria	Bobot
Mata kemasukan debu (A3)	0.425
Terpeleset ringan (A1)	0.316
Terjepit (A2)	0.258
<i>CR (consistency ratio)</i>	0.05

Sumber : Hasil pengolahan data *Expert Choice* 2011

Penilaian terhadap aspek kecelakaan kerja sedang berdasarkan tiga kriteria penilaian yang terdapat didalamnya. Ketiga kriteria tersebut terdiri dari Terkena Benda yang jatuh (B1), Tergores Benda Tajam (B2) dan Tertusuk Paku (B3). Ketiga kriteria tersebut akan mempengaruhi untuk menentukan tingkat kecelakaan kerja karena merupakan faktor-faktor penilaian berdasarkan aspek kecelakaan kerja sedang. selanjutnya dihitung bobot masing-masing kriteria dari Aspek kecelakaan kerja sedang dengan menggunakan *software Expert Choice* yang merupakan *software* pengolah data AHP (*Analytic Hierarchy Process*). setelah dilakukan pengolahan data maka didapat hasil pembobotan masing-masing kriteria dalam aspek kecelakaan kerja sedang dari yang paling tinggi sampai terendah yang terdapat pada Tabel 3.

Tabel 3. Bobot dan nilai *consistency ratio* untuk kriteria berdasarkan aspek kecelakaan kerja sedang (B)

Kriteria	Bobot
Tergores benda tajam (B2)	0.365
Tertusuk paku (B3)	0.362
Terkena benda yang jatuh (B1)	0.270
<i>CR (consistency ratio)</i>	0.006

Sumber : Hasil pengolahan data *expert choice* 2011

Penilaian terhadap aspek kecelakaan kerja berat berdasarkan dua kriteria penilaian yang terdapat didalamnya. Kedua kriteria tersebut terdiri dari Terjatuh Dari ketinggian (C1), Tersengat arus listrik (C2). Kedua kriteria tersebut akan mempengaruhi untuk menentukan tingkat kecelakaan kerja karena merupakan faktor-faktor penilaian berdasarkan aspek kecelakaan kerja berat. selanjutnya dihitung bobot masing-masing kriteria dari Aspek kecelakaan kerja sedang dengan menggunakan *software Expert Choice* yang merupakan *software* pengolah data AHP (*Analytic Hierarchy Process*). setelah dilakukan pengolahan data maka didapat hasil pembobotan masing-masing kriteria dalam aspek kecelakaan kerja berat dari yang paling tinggi sampai terendah yang terdapat pada Tabel 4.

Tabel 4. Bobot dan nilai *consistency ratio* untuk kriteria berdasarkan aspek kecelakaan kerja berat (C)

Kriteria	Bobot
Terjatuh dari ketinggian (C1)	0.518
Tersengat arus listrik (C2)	0.487
<i>CR (consistency ratio)</i>	0.00

Sumber : Hasil pengolahan data *expert choice* 2011

Pada tahap ini dilakukan Perbandingan antar alternatif berdasarkan kriteria dari aspek kecelakaan kerja ringan yang mempunyai 3 matrik perbandingan

berpasangan yang terdiri dari terpeleset ringan (A1), terjepit (A2), mata kemasukan debu (A3). Bobot prioritas alternatif masing-masing kriteria terdapat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tabel prioritas alternatif dengan memperhatikan kriteria dari aspek kecelakaan kerja ringan (A)

Alternatif	Terpeleset ringan (A1)	Terjepit (A2)	Mata kemasukan debu (A3)
Perumahan Grand Bazaraya Permai (D1)	0.460	0.547	0.475
Perumahan Bumi Kangenan Cluster (D2)	0.535	0.468	0.534
<i>CR (consistency ratio)</i>	0.00	0.00	0.00

Sumber : Hasil pengolahan data *expert choice* 2011

Terdapat tiga matrik perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria dari aspek kecelakaan kerja sedang. Ketiga matrik tersebut terdiri dari terkena benda yang jatuh (B1), tergores benda tajam (B2) dan tertusuk paku (B3). untuk bobot prioritas alternatif masing-masing kriteria berdasarkan aspek kecelakaan kerja sedang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabel prioritas alternatif dengan memperhatikan kriteria dari aspek kecelakaan kerja sedang (B)

Alternatif	Terkena benda yang jatuh (B1)	Tergores benda tajam (B2)	Tertusuk paku (B3)
Perumahan Grand Bazaraya Permai (D1)	0.557	0.495	0.428
Perumahan Bumi Kangenan Cluster (D2)	0.450	0.510	0.579
<i>CR (consistency ratio)</i>	0.00	0.00	0.00

Sumber : Hasil pengolahan data *expert choice* 2011

Terdapat dua matrik perbandingan berpasangan antar alternatif berdasarkan kriteria dari aspek kecelakaan kerja berat. Kedua matrik tersebut terdiri dari terjatuh dari ketinggian (C1), tersengat arus listrik (C2). Sedangkan untuk bobot prioritas alternatif masing-masing kriteria berdasarkan aspek kecelakaan kerja berat dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Tabel prioritas alternatif dengan memperhatikan kriteria dari aspek kecelakaan kerja berat (C)

Alternatif	Terjatuh dari ketinggian (C1)	Tersengat arus listrik (C2)
Perumahan Grand Bazaraya Permai (D1)	0.558	0.395
Perumahan Bumi Kangenan Cluster (D2)	0.447	0.600
<i>CR (consistency ratio)</i>	0.00	0.00

Sumber : Hasil pengolahan data *expert choice* 2011

Pada tahap ini dilakukan Perbandingan antar alternatif berdasarkan aspek, yang mempunyai tiga aspek yaitu aspek kecelakaan kerja ringan (A), aspek kecelakaan kerja sedang (B) dan aspek kecelakaan kerja berat (C). Bobot prioritas alternatif masing-masing aspek terdapat pada Tabel 8.

Tabel 8. Tabel prioritas alternatif dengan memperhatikan aspek

Alternatif	Kecelakaan kerja ringan (A)	Kecelakaan kerja sedang (B)	Kecelakaan kerja berat (C)
Perumahan Grand Bazaraya Permai (D1)	0.482	0.489	0.487
Perumahan Bumi Kangenan Cluster (D2)	0.518	0.517	0.519
<i>CR (consistency ratio)</i>	0.05	0.01	0.00

Sumber : Hasil pengolahan data *expert choice* 2011

Kesimpulan akhir dari semua pembobotan prioritas yang berdasarkan tiga aspek beserta kriterianya merupakan prioritas alternatif secara menyeluruh. Hasil pembobotan secara menyeluruh terdapat pada Tabel 9.

Tabel 9. Prioritas menyeluruh

Alternatif	Bobot
Perumahan Grand Bazaraya Permai (D1)	0.490
Perumahan Bumi Kangenan Cluster (D2)	0.512
<i>CR (consistency ratio)</i>	0.04

Sumber : Hasil pengolahan data *expert choice* 2011

Berdasarkan dari hasil semua pembobotan prioritas yang berdasarkan aspek kecelakaan kerja ringan, kecelakaan kerja sedang dan kecelakaan kerja berat beserta kriteria masing-masing aspek terdapat pada Tabel 9 di dapat nilai *Consistency Ratio* sebesar 0.04. Berdasarkan hasil tersebut, maka matrik perbandingan berpasangan alternatif menyeluruh dikatakan konsisten karena nilai *Consistency Ratio* (CR) < 10%. Dari hasil tersebut juga menunjukkan bahwa bobot keseluruhan pada perumahan Bumi Kangenan Cluster (D2) terhadap tingkat kecelakaan kerja mempunyai bobot 0.512 (51.2%). Sedangkan pada Grand Bazaraya Permai (D1) mempunyai nilai bobot 0.490 (49.0%). dan untuk hasil nilai prioritas alternatif menyeluruh terhadap tingkat kecelakaan kerja pada Perumahan Bumi Kangenan Cluster dan Perumahan Grand Bazaraya Permai terdapat pada Tabel 10.

Tabel 10. Ranking prioritas alternatif menyeluruh

Alternatif	Bobot	Rangking
Perumahan Bumi Kangenan Cluster (D2)	0.518	1
Perumahan Grand Bazaraya Permai (D1)	0.490	2

Sumber : Hasil pengolahan data *expert choice* 2011

## **Simpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pada penentuan prioritas Perumahan Bumi Kangenan Cluster dan Perumahan Grand Bazaraya Permai terhadap tingkat kecelakaan dengan menggunakan faktor atau aspek penilaian yang terdiri dari aspek kecelakaan kerja ringan, aspek kecelakaan kerja sedang dan aspek kecelakaan kerja berat didapat Aspek tingkat kecelakaan kerja pada proyek konstruksi perumahan ada 3 yaitu aspek kecelakaan kerja ringan (A), aspek kecelakaan kerja sedang (B) dan aspek kecelakaan kerja berat (C). Urutan besarnya bobot aspek yaitu aspek kecelakaan kerja ringan (A) dengan nilai bobot 0.375, aspek kecelakaan kerja sedang (B) dengan nilai bobot 0.336 dan aspek kecelakaan kerja berat (C) dengan bobot 0.258. Berdasarkan urutan aspek kecelakaan kerja ringan untuk bobot kriteria mata kemasukan debu (A3) dengan bobot 0.475, terpeleset ringan (A1) dengan bobot 0.460, sedangkan terjepit (A2) dengan bobot 0.547. Untuk urutan aspek kecelakaan kerja sedang tergores benda tajam (B2) mendapat hasil dengan bobot 0.495, tertusuk paku (B3) dengan bobot 0.428, terkena benda yang jatuh (B1) yaitu mendapat bobot 0.557. Sedangkan aspek kecelakaan kerja berat yaitu terjatuh dari ketinggian (C1) dengan nilai bobot 0.558 dan untuk tersengat arus listrik (C2) mendapatkan nilai bobot 0.447. Prioritas tingkat kecelakaan kerja pada Perumahan Bumi Kangenan Cluster (D2) dengan bobot 0.490 (49.0%). Prioritas kedua dengan bobot 0.512 (51.2%) yaitu Perumahan Grand Bazaraya Permai (D1). Tingkat kecelakaan kerja pada perumahan Perumahan Bumi Kangenan Cluster (D2) lebih sering terjadi atau lebih besar dibandingkan Perumahan Grand Bazaraya Permai (D1).

## **Ucapan Terima Kasih**

Penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam proyek Perumahan Bumi Kangenan Cluster dan Perumahan Grand Bazaraya Permai Kabupaten Pamekasan.

### Daftar Pustaka

- Agung, D (2023). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dalam Penggunaan Tower Crane dengan Metode Anaytical Hierarchy Process. Inersia. Vol.18, No.1, 83-93.
- Azam, S.H (2022). Formulir Laporan Statistik Kecelakaan Kerja.
- Bella, W. (2021). Manajemen Kontruksi Profesional. Yogyakarta: DEE PUBLISH.
- Holis, dkk. (2022). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Proyek Pembangunan Gedung di PT.X Tahun 2021. Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol.9, No.5, 652-659.
- Juarni, J., dkk (2020, May). Analisa Tingkat Risiko Kecelakaan Kerja pada Bagian Foundry di PTPN IV Unit Pabrik Mesin Teneradolok Ilir. In Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU (Vol. 2, No. 1, pp. 183-189).
- Robby, D, dkk. (2021). Buku Ajar Model Sistem Pendukung Keputusan dengan AHP dan IPMS. Surabaya: SCOPINDO Media Pustaka.
- Sari, dkk. (2020). Kesehatan Lingkungan Perumahan. Indonesia: Yayasan Kita Menulis.
- Siswanto B , dkk. (2022). Manajemen Proyek Edisi II. Semarang: CV. Pilar Nusantara.
- Sulhan, Dkk. (2023). Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Di PT. BSPL. Jurnal Sains dan Tekhnologi.
- Supriadi, A dkk. (2020). *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Tekhnik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir. Yogyakarta: DEE PUBLISH.
- Syaifuddin dan Fairus, Z. (2024). Analisis Tingkat Kecelakaan Kerja Menggunakan Metode AHP Pada Perumahan Royal Bazar dan Perumahan Royal Nyalaran di Kabupaten Pamekasan. Jurnal Teknik Sipil STT Dumai.
- Wahyu, A.B. (2018). Modul E learning Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Asosiasi Tenaga Teknik Indonesia (ASTTI), LPK TTI.