

## **Analisis Tingkat Kecelakaan Kerja dengan Metode AHP Pada Perumahan Royal Bazar dan Perumahan Royal Nyalaran di Kabupaten Pamekasan**

Syaifuddin<sup>1</sup>, Fairus Zabadi<sup>2</sup>

1,2 Program Studi Teknik Sipil, Universitas Madura, Pamekasan, Indonesia

Email : [syaifuddin@unira.ac.id](mailto:syaifuddin@unira.ac.id)

### **ABSTRAK**

Salah satu faktor yang dapat menghambat tercapainya sasaran dari proyek konstruksi adalah kecelakaan kerja. Menurut data statistik BPJS ketenagakerjaan jumlah kecelakaan kerja pada tahun 2023 mencapai 129.111 kasus. Jumlah kecelakaan kerja tersebut sebagian besar atau sekitar 69,59% terjadi di dalam perusahaan saat bekerja, sedangkan 10,26% terjadi diluar perusahaan dan 20,15% 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 3 orang, konsultan perencana 3 orang, tenaga kerja 43 orang dan developer 6 orang dari masing-masing proyek perumahan.

**Kata kunci:** Tingkat kecelakaan kerja, AHP, perumahan royal bazar dan nyalaran.

### **ABSTRACT**

*One of the factors that can hinder the achievement of the targets of a construction project is work accidents. According to BPJS Employment statistical data, the number of work accidents in 2019 reached 129,111 cases. Most of the work accidents or about 69.59% occurred inside the company while working, while 10.26% occurred outside the company and 20.15% 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 3 contractors, 3 planning consultants, 43 workers and 6 developers from each housing project.*

**Keywords:** Work accident rate, AHP, royal bazar housing and nyalaran.

## 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 2023 mencapai 129.111 kasus. Jumlah kecelakaan kerja tersebut sebagian besar atau sekitar 69,59% terjadi di dalam perusahaan saat bekerja, sedangkan 10,26% terjadi diluar perusahaan dan 20,15% 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 royal bazar Kelurahan Bugih dan perumahan royal nyalaran Kelurahan Kowel Kabupaten Pamekasan. 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 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)	0.388
Kecelakaan kerja sedang (B)	0.345
Kecelakaan kerja berat (C)	0.267
<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)	0.413
Terpeleset ringan (A1)	0.327
Terjepit (A2)	0.260
<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 keja sedang (B)

Kriteria	Bobot
Tergores benda tajam (B2)	0.384
Tertusuk paku (B3)	0.353
Terkena benda yang jatuh (B1)	0.263
<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)	0.510
Tersengat arus listrik (C2)	0.490
<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 royal bazar (D1)	0.472	0.540	0.470
Perumahan royal nyalaran (D2)	0.528	0.460	0.530
<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 royal bazar (D1)	0.552	0.492	0.423
Perumahan royal nyalaran (D2)	0.448	0.508	0.577
<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 royal bazar (D1)	0.556	0.398
Perumahan royal nyalaran (D2)	0.444	0.602

<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 royal bazar (D1)	0.489	0.485	0.482
Perumahan royal nyalaran (D2)	0.511	0.515	0.518
<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 royal bazar (D1)	0.486
Perumahan royal nyalaran (D2)	0.514
<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 royal nyalaran (D2) terhadap tingkat kecelakaan kerja mempunyai bobot 0.514 (51.4%). Sedangkan pada perumahan royal bazar (D1) mempunyai nilai bobot 0.486 (48.6%). dan untuk hasil nilai prioritas alternatif menyeluruh terhadap tingkat kecelakaan kerja pada perumahan royal bazar dan perumahan royal nyalaran terdapat pada Tabel 10.

Tabel 10. Ranking prioritas alternatif menyeluruh

Alternatif	Bobot	Rangking
Perumahan royal nyalaran (D2)	0.514	1
Perumahan royal bazar (D1)	0.486	2

Sumber : Hasil pengolahan data *expert choice* (2011)

### Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa pada penentuan prioritas perumahan royal bazar dan perumahan royal nyalaran 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 0.388, aspek kecelakaan kerja sedang (B) dengan nilai bobot 0.345 dan aspek kecelakaan kerja berat (C) dengan bobot 0.267. Berdasarkan urutan aspek kecelakaan kerja ringan untuk bobot kriteria mata kemasukan debu (A3) dengan bobot 0.413, terpeleset ringan (A1) dengan bobot 0.327 sedangkanterjepit (A2) dengan bobot 0.260. Untuk urutan aspek kecelakaan kerja sedang tergores benda tajam (B2) mendapat hasil dengan bobot 0.384, tertusuk paku (B3) dengan bobot 0.353, terkena benda yang jatuh (B1) yaitu mendapat bobot 0.263. Sedangkan aspek kecelakaan kerja berat yaitu terjatuh dari ketinggian (C1) dengan nilai bobot 0.510 dan untuk tersengat arus listrik (C2) mendapatkan nilai bobot 0.490. Prioritas tingkat kecelakaan kerja pada perumahan royal nyalaran (D2) dengan bobot 0.514 (51.4%). Prioritas kedua dengan bobot 0.486 (48.6%) yaitu perumahan royal bazar (D1). Tingkat kecelakaan kerja pada perumahan royal nyalaran (D2) lebih sering terjadi atau lebih besar dibandingkan perumahan royal bazar (D1).

### Ucapan Terima Kasih

Penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam proyek Perumahan Royal Bazar dan Perumahan Royal Nyalaran di Kabupaten Pamekasan.

## Daftar Pustaka

- Aprizaldi, M,F (2022). Analisis Risiko Kecelakaan Kerja dalam Penggunaan Tower Crane dengan Metode Anaytical Hierarchy Process. *Inersia*. Vol.18, No.1, 83-93.
- Adzim, H. I. (2020). Formulir Laporan Statistik Kecelakaan Kerja.
- Dwi, BW, (2022). Manajemen Kontruksi Profesional. Yogyakarta: DEE PUBLISH.
- Huda, N dkk. (2021). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kecelakaan Kerja pada Pekerja Proyek Pembangunan Gedung di PT.X Tahun 2020. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, Vol.9,No.5, 652-659.
- Juarni, J., dkk (2019, 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).
- Organization IL. (2013). *The Prevention Occupational Diseases*. ISSA
- Rahman DP, dkk. (2020). Buku Ajar Model Sistem Pendukung Keputusan dengan AHP dan IPMS. Surabaya: SCOPINDO Media Pustaka.
- Sari Mila, dkk. 2020. *Kesehatan Lingkungan Perumahan*. Indonesia: Yayasan Kita Menulis.
- Siswanto B, dkk. (2019). *Manajemen Proyek*. Semarang: CV. Pilar Nusantara.
- Sulystianingsih E, Dkk. (2022). Analisis Penyebab Kecelakaan Kerja Dengan Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Di PT. BSPL. *Jurnal Sains dan Teknologi*.
- Supriadi, A dkk. (2018). *Analytical Hierarcy Process* (AHP) Teknik Penentuan Strategi Daya Saing Kerajinan Bordir. Yogyakarta: DEE PUBLISH.
- Wahyudi, A,B. (2018). Modul E learning Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). Asosiasi Tenaga Teknik Indonesia (ASTTI), LPK TTI.