

**ANALISA MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN  
KERJA (K3) PADA PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**NASKAH PUBLIKASI**

**TEKNIK SIPIL**

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh  
gelar Sarjana Teknik



**ARIFA NURINA NADHILA**

**125060107111011**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**MALANG**

**2018**

# **ANALISA MANAJEMEN RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PEMBANGUNAN GEDUNG FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

*( Risk Management Analysis of Occupational Safety and Health (OHS) on Building Construction at Faculty of Agriculture Brawijaya University)*

Arifa Nurina Nadhila, Wisnumurti, Yatnanta Padma Devia

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya  
Jalan Mayjen Haryono 167 Malang 65145 – Telp (0341) 567886  
Email: arifannad@gmail.com

## **ABSTRAK**

Suatu proyek konstruksi pasti memiliki target waktu pengerjaan yang harus diselesaikan dengan cepat dan tepat, namun pada kenyataannya ada hal-hal yang menghambat pengerjaan proyek. Berdasarkan laporan data *International Labor Organization (ILO)* setiap harinya terjadi sekitar 6.000 kecelakaan kerja fatal di dunia. Di Indonesia kecelakaan kerja yang dialami para buruh dari setiap 100.000 tenaga kerja dan 30% diantaranya terjadi di sector konstruksi. Untuk itu, studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko-risiko K3 yang dihadapi serta mengklasifikasi setiap risiko K3 yang menghambat kinerja. Lebih lanjut studi ini akan memberi solusi terbaik terhadap risiko K3 yang terjadi serta mengetahui tingkatan kepatuhan proyek terhadap standar penanganan risiko K3.

Proses survey ini dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada para responden pekerja di proyek Pembangunan Gedung Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, dimana kuesioner didasarkan pada risiko K3 yang mungkin terjadi. Hasil kuesioner dianalisa kevalidan dan reliabilitasnya dengan menggunakan program SPSS 2.2. Jenis risiko dianalisis dengan menggunakan matriks AS/NZS 4360 (2004) untuk mengetahui tingkatan risiko yang terjadi pada proyek. Dari hasil tingkatan risiko akan dikaji pengendalian risiko yang terjadi. Selanjutnya adalah menghitung kepatuhan proyek terhadap standar penanganan risiko K3 dengan cara membandingkan keadaan yang terjadi di proyek dengan standar K3 yang berlaku.

Hasil uji validitas dan reliabilitas terdapat beberapa variabel yang tidak valid dari jumlah 41 variabel yang diajukan ternyata hanya 30 variabel yang valid. Dari analisis jenis risiko terdapat 25 variabel dengan risiko rendah, 3 variabel dengan risiko sedang dan 2 variabel dengan risiko tinggi. Untuk memperkecil tingkat risiko maka diperlukan pengendalian risiko dengan cara *engineering*, administratif dan alat pelindung diri. Prosentase kepatuhan pada proyek ini adalah 71,87%.

**Kata kunci** :alat pelindung diri, keselamatan dan kesehatan kerja, reliabilitas, risiko,validitas.

## **ABSTRACT**

*A construction project must have a target time of work that must be completed quickly and precisely, but in fact there are things that hinder the project. Based on data reports International Labor Organization (ILO) every day there are about 6,000 fatal workplace accidents in the world. In Indonesia workplace accidents experienced by workers of every 100,000 workers and 30% of which occurred in the construction sector. Therefore, this study aims to identify the OHS risks faced and to classify any OHS risk that impedes performance. Furthermore, this study will provide the best solution to the health and safety risks that occur and know the level of compliance of the project to the standard of OHS risk management.*

*The process of this survey was conducted by distributing questionnaires to the respondents of workers in the project of Building Faculty of Agriculture Universitas Brawijaya, which the questionnaire is based on OHS risk that may occur. Questionnaire results were analyzed for validity and reliability using SPSS 2.2. This type of risk was analyzed using AS / NZS 4360 (2004) matrix to determine the level of risk that occurred in the project. Based on results of the risk level, risk control will given. Furthermore, this study is calculate project compliance with OHS risk management standards by comparing the circumstances in the project with applicable OHS standards.*

*Result of validity and reliability test showed some invalid variable from 41 variables which submitted turned out to only 30 valid variables. The risk type analysis resulted 25, 3, and 2 variables for low, medium, and high risk variables, respectively. To minimize the risk level, risk control is required by engineering, administrative and personal protective equipment. The percentage of compliance on this project is 71,87%.*

**Keywords:** *occupational safety and health, personal protective equipment, reliability, risk, validity.*

## **PENDAHULUAN**

Suatu proyek konstruksi pasti memiliki target waktu pengerjaan yang harus diselesaikan dengan cepat dan tepat. Namun, pada kenyataannya masih saja ada hal yang menghambat pengerjaan proyek tersebut. Salah satu penyebab terjadinya keterlambatan dalam proyek ialah adanya kecelakaan kerja yang terjadi pada pekerja konstruksi. Kecelakaan kerja, terutama pada proyek konstruksi dapat diminimalisir dengan manajemen risiko bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).

Pada dasarnya pekerja yang bekerja yang berinteraksi dengan mesin akan lebih banyak mengalami risiko kecelakaan lebih tinggi. Untuk itu manajemen risiko bidang K3 harus sangat diperhatikan. Tujuan dan sasaran manajemen risiko bidang K3 yaitu terciptanya sistem K3 yang harus melibatkan seluruh elemen pekerja sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan dan penyakit akibat kerja dan menciptakan lingkungan kerja yang aman, efisien dan produktif. Pada proyek pembangunan gedung Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang dimana proyek ini berpotensi memiliki risiko kecelakaan kerja. Proyek ini dibangun dengan memiliki ketinggian 6 lantai. Selain itu penggunaan alat-alat pada pembangunan gedung tersebut juga dapat menimbulkan risiko kecelakaan kerja.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah mengidentifikasi risiko-risiko K3 yang dihadapi pelaksana dan mengklasifikasi setiap risiko K3 yang menghambat kinerja pelaksana. Kemudian, mencari solusi yang terbaik terhadap risiko

K3 yang menghambat pekerjaan pelaksana serta menghitung tingkat kepatuhan proyek terhadap standar penanganan risiko K3.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

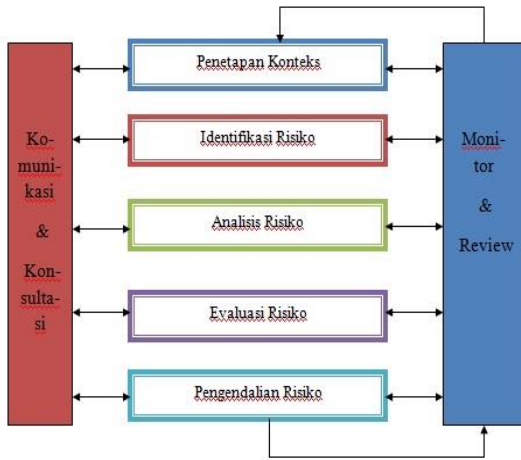
### **Risiko**

Kata risiko menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) adalah akibat kurang menyenangkan (merugikan, membahayakan) dari suatu perbuatan atau tindakan. Berdasarkan OHSAS 18001 (2004), risiko adalah kombinasi dari probabilitas terjadinya kejadian berbahaya dan keparahan paparan dengan cedera atau gangguan kesehatan yang ditimbulkan oleh paparan tersebut.

### **Tujuan Manajemen Risiko**

Pada dasarnya manajemen K3 mencari dan mengumpulkan kelemahan operasional yang memungkinkan terjadinya kecelakaan. Hal ini dapat dilaksanakan dengan mengungkapkan sebab dari suatu masalah dan dapat meneliti apakah pengendalian secara cermat dapat dilakukan atau tidak. Kesalahan operasional yang kurang lengkap, keputusan yang tidak tepat, perhitungan yang kurang teliti dan manajemen kurang tepat dapat menimbulkan risiko kecelakaan (Silalahi & Rumondang, 1995). Untuk mencapai tujuan manajemen risiko tersebut dibutuhkan suatu proses dalam menangani risiko yang ada, sehingga dalam penanganan risiko tidak terjadi kesalahan. Proses tersebut ialah menentukan konteks risiko, identifikasi risiko, analisa risiko, evaluasi risiko, dan pengendalian risiko. Berikut gambar 1 menjelaskan proses manajemen risiko menurut *The Australian*

and New Zealand Standard on Risk Management (AS/NZS 4360, 2004) :



**Gambar 1.** Proses manajemen risiko menurut *The Australian and New Zealand Standard on Risk Management (AS/NZS 4360, 2004)*

### Implementasi Manajemen Risiko K3

Implementasi K3 diawali dengan perencanaan yang baik dengan identifikasi bahaya, penilaian dan pengendalian risiko. Penilaian risiko yang dilakukan berdasarkan standar (AS/NZS 4360:2004), kemungkinan atau *likelihood* diberi rentang antar risiko yang jarang terjadi hingga risiko yang sering terjadi setiap saat. Berikut ini pada Tabel 1 ditunjukkan manajemen risiko K3 ukuran kualitatif serta pada Tabel 2 ditunjukkan manajemen risiko K3 ukuran kuantitatif berdasarkan standar AS/NZS4360 (2004) :

**Tabel 1.** Ukuran kualitatif dari '*likelihood*' menurut standar AS/NZS4360 (2004)

Level	Descriptor	Uraian
5	<i>Almost Certain</i>	Dapat terjadi setiap saat
4	<i>Likely</i>	Sering
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi sekali-sekali
2	<i>Unlikely</i>	Jarang
1	<i>Rare</i>	Hampir tidak pernah terjadi

**Tabel 2.** Ukuran kualitatif '*consequence*' menurut standar AS/NZS4360 (2004)

Level	Descriptor	Uraian
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian finansial sedikit
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, kerugian finansial sedang
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat >1 orang, kerugian besar, gangguan produksi
5	<i>Catastrophic</i>	Fatal >1 orang, kerugian sangat besar dan dampaknya sangat luas, terhentinya suatu kegiatan

Berikut ini Gambar 2 menunjukkan matriks analisa risiko secara kualitatif menurut standar AS/NZS4360 (2004) :

<i>Likelihood</i>	<i>Almost certain</i> (5)	E	E	H	H	M
	<i>Likely</i> (4)	E	H	H	M	L
	<i>Possible</i> (3)	H	H	M	M	L
	<i>Unlikely</i> (2)	H	M	M	L	L
	<i>Rare</i> (1)	M	L	L	L	L
		<i>Catastrophic</i> (5)	<i>Major</i> (4)	<i>Moderate</i> (3)	<i>Minor</i> (2)	<i>Insignificant</i> (1)
		<i>Consequence</i>				

**Gambar 2.** Matriks analisa risiko secara kualitatif menurut standar AS/NZS4360 (2004)

### Pengendalian Risiko

Dalam manajemen risiko bidang K3 pengendalian risiko sangat dibutuhkan. Hal ini juga sangat menentukan dalam keseluruhan manajemen risiko dan keberlangsungan proyek.

Pengendalian risiko berperan dalam menanggulangi maupun mengurangi terjadinya risiko dari tingkat yang paling rendah sampai tingkat yang paling tinggi. Berikut ini merupakan cara-cara

pengendalian risiko berdasarkan OHSAS18001: 2004 :

- a. Eliminasi
- b. Substitusi
- c. *Engineering*.
- d. Administratif
- e. Alat pelindung diri

### Uji Validitas

Untuk melakukan uji validitas dengan menggunakan program *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) dimana teknik pengujian yang digunakan ialah korelasi *Bivariate Pearson*. Analisis ini dilakukan dengan cara mengkorelasikan masing-masing skor dengan skor total. Skor total adalah skor penjumlahan dari keseluruhan pertanyaan yang diberikan pada kusioner. Jika  $r_{hitung} \geq r_{tabel}$  (0,632) maka pertanyaan dalam kusioner dinyatakan valid.

### Uji Reliabilitas

Untuk melakukan uji reliabilitas dengan menggunakan program SPSS pengujian yang digunakan memakai instrument dengan rumus *Alpha Cronbach*. Jika nilai *Alpha Cronbach* > 0,7 maka reliabilitas mencukupi. Jika nilai *Alpha Cronbach* > 0,7 menunjukkan bahwa seluruh item pertanyaan pada kusioner reliable dan memiliki reliabilitas yang kuat.

## METODE PENELITIAN

### Metode Pengolahan Dan Analisa Data

Pengolahan dan analisis data dilakukan setelah pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara terhadap narasumber dan melakukan survey lapangan

pada proyek yang sedang berlangsung. Setelah data terkumpul maka analisis data dilakukan untuk mencapai tujuan dari penelitian ini yaitu, analisis risiko yang dihadapi pelaksana, menanggapi setiap risiko yang menghambat pelaksana, dan mencari solusi terbaik terhadap risiko yang menghambat pekerjaan. Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini akan dimasukkan ke dalam matriks analisis risiko sehingga dapat memberikan solusi terbaik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko K3 dilakukan berdasarkan jurnal, literatur, dan melakukan penelitian di lapangan serta wawancara dan diskusi dengan pihak ahli di bidang ini. Berdasarkan penelitian yang dilakukan peneliti terdapat total 30 variabel risiko berdasarkan unit pekerjaan yang dilakukan. Berikut ini pada Tabel 3 menunjukkan jumlah jenis risiko pada setiap unit pekerjaan adalah sebagai berikut :

**Tabel 3.** Tabel jumlah risiko pada setiap unit pekerjaan

NO	RISIKO	JUMLAH
A	Pekerjaan Tanah	5
B	Pekerjaan Pondasi	8
C	Pekerjaan Struktur Atas	7
D	Pekerjaan Atap	1
E	Pekerjaan Dinding & Keramik	5
F	Pekerjaan Plumbing	4
Jumlah		30

### Analisis Kualitatif Risiko

Hasil jawaban responden terhadap kemungkinan frekuensi (*likelihood*) sesuai dengan skala penilaian. Nilai modus yang telah didapatkan menunjukkan jawaban responden, sehingga dapat disusun tabel

modus berdasarkan jawaban responden terhadap kemungkinan. Dari data modus responden terhadap kemungkinan, maka dapat disimpulkan frekuensi skala penilaian sebagai berikut :

1. Frekuensi skala 1 ( sangat jarang ) : 24
2. Frekuensi skala 2 ( jarang ) : 1
3. Frekuensi skala 3 ( kadang-kadang ) : 5
4. Frekuensi skala 4 ( sering ) : 0
5. Frekuensi skala 5 ( sangat sering ) : 0

Hasil jawaban responden terhadap konsekuensi (*consequences*) sesuai dengan skala penilaian. Nilai modus yang telah didapatkan menunjukkan jawaban responden, sehingga dapat disusun tabel modus berdasarkan jawaban responden terhadap konsekuensi. Dari data modus responden terhadap kemungkinan, maka dapat disimpulkan frekuensi skala penilaian sebagai berikut :

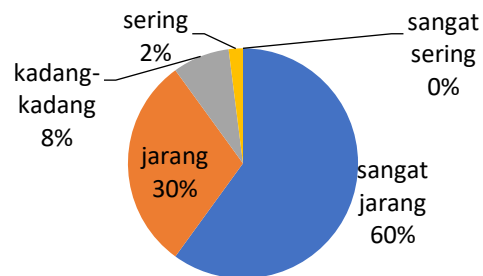
1. Frekuensi skala 1 ( sangat kecil ) : 2
2. Frekuensi skala 2 ( kecil ) : 9
3. Frekuensi skala 3 ( sedang ) : 16
4. Frekuensi skala 4 ( besar ) : 3
5. Frekuensi skala 5 ( sangat besar ) : 0

### Analisis Data

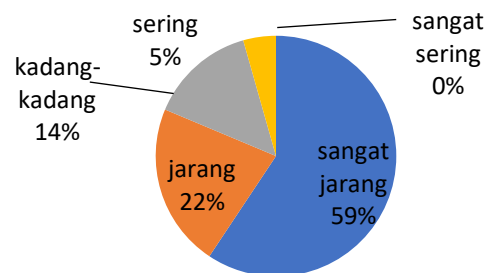
Berdasarkan analisis data yang dilakukan dengan menggunakan matriks. Dapat disimpulkan terdapat 25 variabel dengan risiko rendah, 3 variabel dengan risiko sedang dan 2 variabel dengan risiko tinggi. Variabel dengan risiko tinggi ini dapat diartikan dengan risiko yang terjadi ketika variabel risiko itu sering terjadi dan mengakibatkan cedera dan perlu penanganan medis.

Penanganan medis yang diberikan kepada pekerja ketika terjadi risiko atau kecelakaan di lapangan ialah penanganan pertama seperti selalu memiliki kotak P3K. Kotak P3K ini diperlukan untuk menolong pekerja yang terluka namun dengan luka yang tidak terlalu parah. Jika pertolongan pertama pada kecelakaan yang terjadi dirasa belum mencukupi maka harus segera dibawa ke rumah sakit terdekat untuk mendapatkan tindakan yang lebih lanjut.

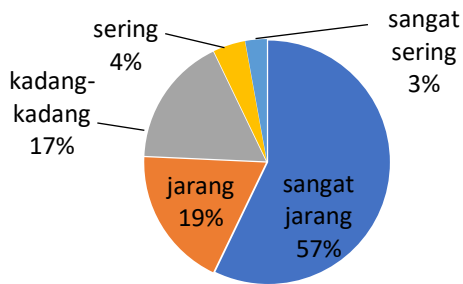
Untuk mengetahui jawaban responden atas kusioner yang telah dibagikan maka disusun diagram supaya mudah untuk mengetahui. Berikut ini diagram berdasarkan frekuensi yang menunjukkan jawaban responden terhadap kusioner yang telah dibagikan :



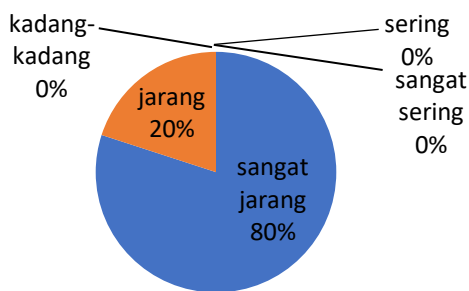
**Gambar 3.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan frekuensi terjadinya risiko pada pekerjaan tanah



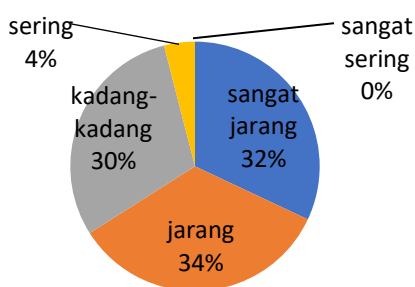
**Gambar 4.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan frekuensi terjadinya risiko pada pekerjaan pondasi.



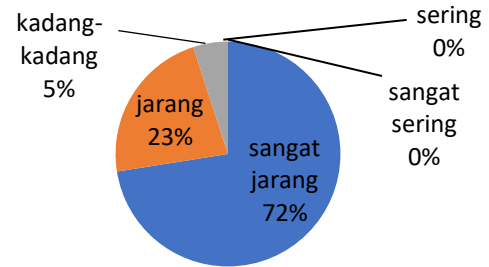
**Gambar 5.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan frekuensi terjadinya risiko pada pekerjaan struktur atas.



**Gambar 6.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan frekuensi terjadinya risiko pada pekerjaan atap.



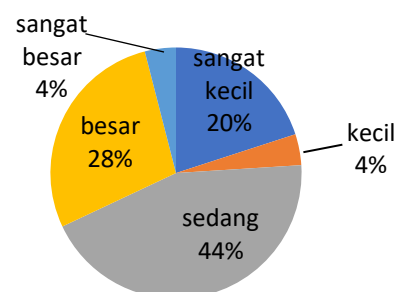
**Gambar 7.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan frekuensi terjadinya risiko pada pekerjaan dinding dan keramik.



**Gambar 8.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan frekuensi terjadinya risiko pada pekerjaan plumbing.

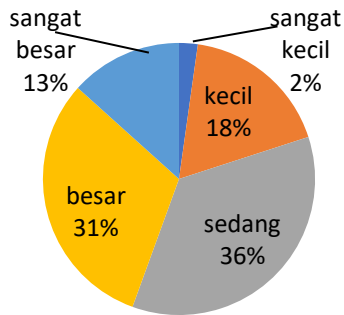
Berdasarkan diagram yang telah disusun jawaban responden terhadap pilihan kadang-kadang yang paling tinggi pada pekerjaan dinding dan keramik yaitu 30% dari responden memilih jawaban tersebut. Sedangkan untuk jawaban sering, responden paling banyak memilih pada pekerjaan pondasi yaitu 5%. Kemudian untuk jawaban sangat sering, jawaban responden paling banyak memilih pada pekerjaan struktur atas yaitu 4%.

Setelah mengetahui diagram jawaban responden terhadap frekuensi maka selanjutnya akan ditunjukkan diagram jawaban responden berdasarkan dampak. Berikut ini adalah diagram jawaban responden terhadap dampak berdasarkan kuisioner yang telah dibagikan:

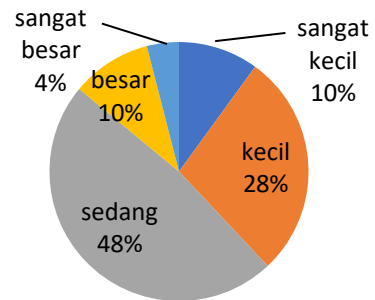


**Gambar 9.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan dampak terjadinya risiko pada pekerjaan tanah

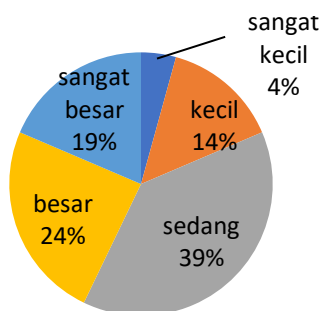




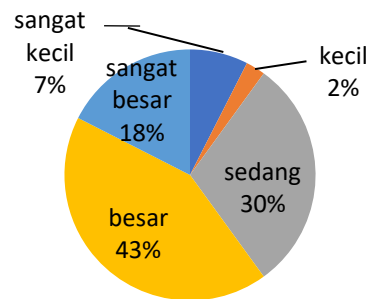
**Gambar 10.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan dampak terjadinya risiko pada pekerjaan pondasi.



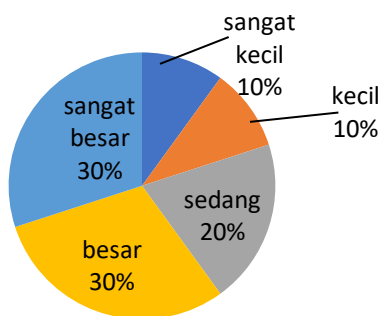
**Gambar 13.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan dampak terjadinya risiko pada pekerjaan dinding dan keramik.



**Gambar 11.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan dampak terjadinya risiko pada pekerjaan struktur atas.



**Gambar 13.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan dampak terjadinya risiko pada pekerjaan *plumbing*.



**Gambar 11.** Diagram jawaban responden terhadap kemungkinan dampak terjadinya risiko pada pekerjaan atap.

Berdasarkan diagram yang telah disusun, jawaban responden untuk pilihan dampak sedang dominan pada pekerjaan dinding dan keramik yaitu 48% dari responden memilih jawaban tersebut. Sedangkan untuk jawaban risiko dampak besar, responden dominan memilih pekerjaan *plumbing* yaitu 43%. Kemudian untuk jawaban risiko dampak sangat besar, jawaban responden dominan memilih pekerjaan atap yaitu 30%.

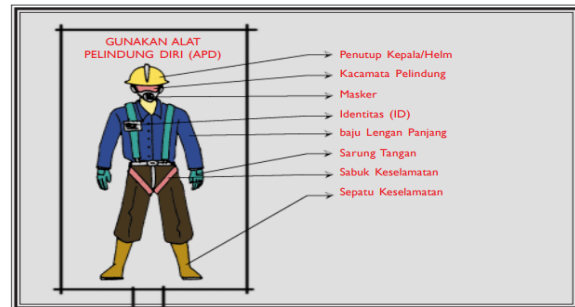
### Respon Terhadap Risiko

Pada penelitian ini diketahui bahwa variabel risiko yang terjadi dapat dikendalikan dengan respon yang diberikan

oleh pekerja terhadap risiko-risiko yang terjadi. Respon terhadap risiko yang terjadi dapat dilakukan dengan cara yang pertama yaitu secara administratif dengan membuat prosedur, aturan, pemasangan rambu (*safety sign*), tanda peringatan, *training*, dan seleksi terhadap kontraktor, material serta bahan dan cara penyimpanan serta pelabelan. Selanjutnya yang kedua adalah dengan cara *engineering* yaitu dengan metode rekayasa teknik pada alat, mesin, infrastruktur, lingkungan atau bangunan. Cara yang ketiga adalah dengan penggunaan APD cara ini adalah cara respon risiko dengan menggunakan alat perlindungan diri misalnya *safety helmet*, masker, pelindung tangan, sepatu *safety*, *coverall*, kacamata keselamatan dan alat perlindungan diri yang lain sesuai dengan jenis pekerjaan yang dilakukan. Pada pekerjaan dinding dan keramik yang merupakan variabel dengan risiko tinggi pekerja pada proyek menggunakan alat gerinda keramik yang dapat mengakibatkan kecelakaan.

Untuk menghindari terjadinya risiko rendah, sedang maupun tinggi di lapangan, sebaiknya pekerja lebih memperhatikan lingkungan sekitar, membaca rambu-rambu yang ada di proyek dan tidak lupa juga untuk melengkapi diri dengan peralatan yang seharusnya digunakan ketika memasuki lingkungan proyek serta memperhatikan jam kerja yang berlaku supaya jika terjadi hal-hal yang tidak diinginkan dapat dipertanggung jawabkan. Hal-hal yang harus dilengkapi ketika memasuki lingkungan proyek adalah *helmet*, masker, pelindung tangan, sepatu *safety*, *coverall*, kacamata keselamatan dan alat pelindung lain sesuai dengan pekerjaan.

Alat pelindung lain yang dimaksud disini ialah alat penahan jatuh. Alat ini diperlukan pekerja dengan proyek bangunan tinggi dengan minimal 3 lantai. Berikut ini Gambar 15 tentang ilustrasi alat perlindungan diri yang diperlukan pada proyek konstruksi :



**Gambar 15.** Ilustrasi alat pelindung diri yang wajib digunakan pekerja di proyek

### **Kepatuhan Proyek Terhadap Penanganan Risiko K3**

Dalam manajemen K3 harus memperhatikan penerapan K3 yang baik bagi seluruh pekerjaannya supaya tidak terjadi hal-hal yang tidak diinginkan. Selain itu, kepatuhan terhadap peraturan-peraturan yang menyangkut risiko K3 sebaiknya diperhatikan untuk mencapai target *zero accident* pada proyek pembangunan.

Berdasarkan data yang didapatkan terdapat 32 variabel persyaratan K3. Pelaksana telah memenuhi 71,87% persyaratan K3.

## **KESIMPULAN & SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada saat pengujian kuesioner dengan menggunakan program SPSS 2.2 hanya terdapat 30 variabel valid. Variabel risiko valid ini dibagi menjadi 6 sub bab yaitu pekerjaan tanah, pekerjaan pondasi, pekerjaan struktur atas, pekerjaan atap, pekerjaan dinding dan keramik dan pekerjaan *plumbing*.
2. Untuk mengklasifikasikan tingkatan risiko K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang maka dilakukan analisa hasil kuisisioner berdasarkan matriks AS/NZS 4360 (2004). Sehingga diketahui tingkatan risiko di bidang K3 pada proyek terdapat 25 variabel dengan risiko rendah, 3 variabel dengan risiko sedang dan 2 variabel dengan risiko tinggi.
3. Untuk memperkecil risiko bidang K3 pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang maka pelaksana melakukan pengendalian risiko dengan cara *engineering*, administratif dan alat pelindung diri.
4. Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang memiliki kepatuhan 71,87% dari persyaratan K3 yang dibutuhkan.
2. Melengkapi peralatan K3 yang harus ada pada proyek.
3. Menjalin komunikasi yang baik antara peneliti dan responden supaya didapatkan hasil yang akurat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Australia Standards/New Zealand Standards 4360, 2004. AS/NZS 4360:2004. *Australian/New Zealand Standards Risk Management*. Sydney: Standards Australia International Ltd.
- Azwar, S. (1986). *Reliabilitas dan Validitas: Interpretasi dan Komputasi*. Yogyakarta : Liberty.
- Cooper, Donald.R & Schindler, Pamela.S, (2006) *.Business Research Methods 9<sup>th</sup> Edition*. United Kingdom : McGraw-Hill International Edition.
- Flanagan, R. & Norman, G. (2010). *Risk Management and Construction* .London: Blackwell Science.
- Ghozali, I . (2006) *.Aplikasi Analisa Multivariat Dengan Program SPSS* .Yogyakarta : Andi.
- OHSAS 18001: 2004. *Occupational Health and Safety Management System-Requirements*.
- Peraturan Menteri Ketenagakerjaan No.44 (2015) tentang Penyelenggaraan Program Jaminan Kerja Dan Jaminan Kematian Bagi Pekerja Harian Lepas, Borongan, Dan Perjanjian Kerja Waktu Tertentu

## Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang, yaitu :

1. Terus membudidayakan dan melaksanakan serta memperhatikan keselamatan dan kesehatan di lingkungan kerja.

Pada Sektor Usaha Jasa  
Konstruksi.

Sugiarto & Sitinjak, Toni. (2006) *.Strategi  
Menaklukan Pasar.* Jakarta : PT  
Gramedia Pustaka Utama.

Undang-undang Republik Indonesia No.1  
(1970) tentang Keselamatan Kerja.

Ramli, Soehatman. (2010). *Pedoman Praktis  
Manajemen Risiko dalam  
Perspektif K3 OHS Risk  
Management.* Jakarta: Dian  
Rakyat.

Silalahi, Bennet.&Silalahi, Rumondang.  
(1995). *Manajemen Keselamatan  
dan Kesehatan Kerja.* Jakarta: PT.  
Pustaka Binaman Pressindo.

Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial.  
(2015). *Angka Kasus Kecelakaan  
Kerja Menurun.* Jakarta: BPJS  
Ketenagakerjaan.

Soputan, Gabby E , Sompie, Bonny F. &  
Mandagi, Robert J. (2014).  
Manajemen Risiko Kesehatan dan  
Keselamatan Kerja (K3) ( Studi  
Kasus pada Pembangunan  
Gedung SMA Eben Hazar),  
*Jurnal Ilmiah Media Engineering.*  
Vol.4 No.4: 229-238.

Djati, I. (2006). *Bagaimana Mencapai Zero  
Accident di Perusahaan.*  
Prosiding Seminar K3 di RS  
Persahabatan. Jakarta: UI-PRESS.

Dewan Keselamatan dan Kesehatan Kerja  
Nasional. (2000). *Keselamatan  
dan Kesehatan Kerja di Indonesia  
1990-2000.* Prosiding Satu Abad  
K3 di Indonesia. Jakarta: DK3N.