

KECELAKAAN TENAGA KERJA PADA PROYEK KONSTRUKSI DI KABUPATEN TABANAN

Ni Luh Putu Srijayanthi¹, I Gusti Ketut Sudipta², IGA. Adnyana Putera²

¹Alumni Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar

²Dosen Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Udayana, Denpasar
e-mail: sriexjayanthi@yahoo.com

Abstrak : Kabupaten Tabanan merupakan salah satu bagian wilayah Provinsi Bali dimana dewasa ini pembangunan khususnya pembangunan konstruksi gedung perkembangannya cukup pesat. Secara umum industri konstruksi adalah industri yang menduduki tempat tertinggi ditinjau dari tingkat terjadinya kecelakaan kerja (Dipohusodo, 1996). Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tingkat kecelakaan tenaga kerja, hubungan kelompok faktor sistem manajemen, perbuatan berbahaya, dan kondisi berbahaya dengan kecelakaan tenaga kerja, mengetahui kelompok faktor yang memberikan pengaruh terbesar terhadap kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi di Kabupaten Tabanan. Data yang diperlukan meliputi data primer dan data sekunder. Metode yang digunakan dalam analisis adalah analisis regresi ganda, analisis korelasi ganda, dan sumbangan relatif. Dari hasil analisis diperoleh bahwa tingkat kecelakaan tenaga kerja di Kabupaten Tabanan adalah sedang, sedangkan hubungan kelompok faktor yang mempengaruhi kecelakaan tenaga kerja terhadap kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi adalah kuat dan 39,473% kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi ditentukan oleh 3 kelompok faktor yang mempengaruhi kecelakaan tenaga kerja tersebut dengan penyebab kecelakaan kelompok faktor yang paling dominan adalah kelompok faktor kondisi berbahaya, diikuti oleh sistem manajemen, dan perbuatan berbahaya.

Kata kunci: Kecelakaan tenaga kerja, kondisi berbahaya, perbuatan berbahaya, manajemen

LABOUR ACIDENT IN CONSTRUCTION PROJECT AT TABANAN DISTRICT

Abstract : Tabanan District is one of the provinces in Bali where nowadays development, especially building construction progress quite rapidly. In general, the construction industry is an industry that occupied the highest in terms of rate of occurrence of accidents (Dipohusodo, 1996). This research done with purpose to determine the level accident labor, knowing relations the system of managed, deeds is dangerous, and dangerous conditions with accident labor, as well knowing factors have the greatest influence on the labor accidents. The data needed include primary data and secondary data. The method used in the analysis is double regression analysis, multiple correlation analysis, and the relative contribution. Analysis of the results obtained that level of labor accidents in Tabanan Regency is looking. Later obtained that the relationship between the factors that affect labor accident against labor accidents in construction project is strong, and labor accidents in construction project of 39,473% determined by 3 factors that affect labor accidents. And of the results obtained that the factors most influence against labor accidents in construction project is a group of dangerous conditions factors. Where rank is dangerous conditions, the system of managed, and deeds is dangerous.

Keywords: Labor Accidents, Dangerous conditions, deeds is dangerous, managed

PENDAHULUAN

Pada pelaksanaan suatu proyek konstruksi sering terhambat oleh hal – hal yang tidak diinginkan seperti kecelakaan kerja. Kecelakaan adalah suatu kejadian peristiwa yang tidak diharapkan yang merintang atau mengganggu jalannya kegiatan (Moekijat, 1999). Untuk itu setiap karyawan diwajibkan memelihara keselamatan dan kesehatan kerja secara maksimal melalui perilaku yang aman agar dapat menekan terjadinya kecelakaan kerja.

Secara umum industri konstruksi adalah industri yang menduduki tempat tertinggi ditinjau

dari tingkat terjadinya kecelakaan kerja (Dipohusodo, 1996). H. W. Heinrich dalam bukunya *The accident Prevention* mengungkapkan bahwa 80% kecelakaan disebabkan oleh perbuatan yang tidak aman (unsafe act) seperti kekurangan pengetahuan, keterampilan, sikap, keletihan dan kebosanan, cara kerja manusia tidak sepadan secara ergonomik, gangguan psikologis, dan pengaruh sosial psikologis. Dan hanya 20% kecelakaan kerja disebabkan oleh kondisi yang tidak aman (unsafe). Menurut Dale S. Beach sebab - sebab kecelakaan adalah karena kondisi kimiawi, fisis atau mekanis yang membahayakan seperti penjagaan mekanis yang tidak cukup, kondisi

perlengkapan atau alat – alat yang kurang baik, bentuk atau konstruksi yang membahayakan, atmosfir yang berbahaya, peralatan pelindung pribadi yang tidak cukup. Dan juga karena tindakan – tindakan perseorangan yang membahayakan seperti tidak dapat mengikuti prosedur kerja yang telah ditetapkan, permainan kasar, perkelahian, menggunakan posisi yang membahayakan, tidak dapat memakai pakaian pelindung yang disediakan, menghilangkan alat atau perlengkapan keselamatan kerja. Selain itu ada juga yang menyatakan faktor - faktor yang menyebabkan terjadinya kecelakaan tenaga kerja adalah kelemahan sistem manajemen, kondisi – kondisi yang membahayakan yang berhubungan dengan pekerjaan seperti penempatan mesin dan bahan – bahan yang mengganggu, lingkungan pekerjaan yang kurang mendukung, proses, sifat pekerjaan dan cara kerja. Dan juga tindakan yang membahayakan seperti kurangnya pengetahuan keterampilan pelaksana, cacat tubuh yang tidak kentara, keletihan dan kelesuan, serta sikap dan tingkah laku yang tidak sempurna (Utama, 2001). Dari semua pendapat tersebut, dalam penelitian ini digunakan kelompok faktor sistem manajemen, perbuatan berbahaya, dan kondisi berbahaya.

Kecelakaan kerja sering menjadi perdebatan antara kontraktor dengan tenaga kerjanya. Kecelakaan kerja pada setiap pekerjaan konstruksi akan menyebabkan berbagai macam kerugian, baik itu kerugian bagi perusahaan maupun kerugian terhadap tenaga kerjanya sendiri. Bagi perusahaan akan membayar uang ganti rugi yang besar kepada tenaga kerjanya apabila akibat dari kecelakaan itu parah, dan bagi pekerja dapat menyebabkan luka, cacat, bahkan kematian.

Pada artikel ini disajikan kecelakaan yang terjadi pada pelaksanaan proyek di Tabanan, seperti tingkat kecelakaan tenaga kerja, hubungan kelompok faktor yang menyebabkan kecelakaan tenaga kerja terhadap kecelakaan tenaga kerjadan besar hubungannya, kelompok faktor yang memberikan pengaruh terbesar terhadap kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi di Kabupaten Tabanan. Diambilnya studi kasus pada proyek-proyek yang berada di Kabupaten Tabanan, karena wilayah ini merupakan salah satu tempat pariwisata dan sampai saat ini pun pembangunan di wilayah tersebut masih berlangsung dan jarangnyaterlihat pekerja menggunakan alat – alat perlindungan diri.

MATERI DAN METODE

Definisi Umum Kecelakaan

Beberapa pengertian kecelakaan menurut Dale S. Beach, kecelakaan adalah suatu kejadian peristiwa yang tidak diharapkan yang merintangi atau mengganggu jalannya kegiatan biasa

(Moekijat, 1999). Menurut Drs. Moekijat kecelakaan adalah apa saja yang tidak direncanakan atau yang tidak diadakan untuk perubahan atau penyimpangan dari apa yang diharapkan (Moekijat, 1999). Menurut Peraturan Menteri Tenaga Kerja Nomor 3/MEN/1998 kecelakaan adalah suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak diduga semula yang dapat menimbulkan korban manusia dan harta benda (Sastrohadiwiryono, 2002). Menurut UU RI Nomor 3 Th. 1992 tentang Jaminan Sosial Tenaga Kerja, kecelakaan kerja adalah kecelakaan yang terjadi berhubungan dengan hubungan kerja, termasuk penyakit yang timbul akibat kerja, demikian pula kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan berangkat dari rumah menuju ke tempat kerja dan pulang ke rumah melalui jalan yang biasa atau wajar dilalui (Wibowo, 2002).

Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Tenaga Kerja

Secara umum, kelompok faktor - faktor penyebab kecelakaan adalah :

1. Perbuatan berbahaya. Disebut perbuatan berbahaya karena hal ini sangat berkaitan erat dengan cara dan sifat pekerjaan. Faktor – faktor dari perbuatan berbahaya itu sendiri :
 - a. Pengetahuan dan keterampilan yang tidak sesuai dengan pekerjaannya.
 - b. Keadaan fisik dan mental yang belum siap dengan tugas – tugasnya.
 - c. Tingkah laku dan kebiasaan ceroboh, sembrono, dan terlalu berani tanpa mengindahkan petunjuk atau instruksi.
 - d. Kurangnya perhatian dan pengawasan manajemen.
2. Kondisi berbahaya, faktor - faktornya meliputi ;
 - a. Keadaan mesin – mesin, alat – alat kerja dan peralatan lainnya, serta bahan – bahan yang digunakan.
 - b. Lengah.
 - c. Proses produksi.
3. Kelemahan sistem manajemen, yang berkaitan dengan kurang adanya kesadaran dan pengetahuan dari pucuk pimpinan terhadap pentingnya peran keselamatan dan kesehatan kerja, faktornya yang meliputi :
 - a. Sifat manajemen yang tidak memperhatikan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tempat kerja.
 - b. Organisasi yang buruk dan tidak adanya pembagian tanggung jawab, serta pelimpahan wewenang bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) secara jelas.

- c. Sistem dan prosedur kerja yang lunak, atau penerapannya tidak tegas.
- d. Tidak adanya standar atau kode Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang dapat diandalkan.
- e. Prosedur pencatatan dan pelaporan kecelakaan atau kejadian yang kurang baik.

Pencegahan Kecelakaan

The National Safety Council menyebutkan pencegahan kecelakaan tergantung kepada 3 E yaitu *engineering* (keteknik), *education* (pendidikan), dan *enforcement* (pelaksanaan). Pekerjaan harus direncanakan (*engineered*), pegawai – pegawai harus diberikan pendidikan (*educated*) dalam prosedur keselamatan kerja, dan peraturan – peraturan keselamatan kerja harus dilaksanakan (*enforced*).

Analisa Regresi

Analisis regresi adalah salah satu metode untuk menentukan hubungan sebab akibat – akibat antara satu variable dengan variable lain. Suatu ubahan dapat diramalkan dari ubahan lain apabila antara ubahan yang diramalkan, disebut *kriterium*, dan ubahan yang digunakan untuk meramalkan, disebut *prediktor*, terdapat korelasi yang signifikan.

Analisis regresi berganda (majemuk) yaitu model analisis regresi yang melibatkan lebih dari dua variabel, yaitu kriterium (Y) dan dua atau lebih prediktor (X₁, X₂,...X_n). Jadi, analisis regresi berganda akan dilakukan jika jumlah prediktornya minimal dua. Rumus analisis regresi berganda dengan m-prediktor adalah (Sugiyono, 2009) :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 \dots\dots\dots (1)$$

Dimana :

- Y = kriterium
- X = prediktor
- b = koefisien regresi
- a = harga Y bila X = 0

Apabila terdapat 3 prediktor (variabel) perlu dihitung nilai – nilai berikut terlebih dahulu (metode skor deviasi) :

$$\sum X_1^2 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum x_1)^2}{N} \dots\dots\dots (2)$$

$$\sum X_2^2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum x_2)^2}{N} \dots\dots\dots (3)$$

$$\sum X_3^2 = \sum X_3^2 - \frac{(\sum x_3)^2}{N} \dots\dots\dots (4)$$

$$\sum Y^2 = \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N} \dots\dots\dots (5)$$

$$\sum X_1Y = \sum X_1Y - \frac{(\sum x_1)(\sum Y)}{N} \dots\dots\dots (6)$$

$$\sum X_2Y = \sum X_2Y - \frac{(\sum x_2)(\sum Y)}{N} \dots\dots\dots (7)$$

$$\sum X_3Y = \sum X_3Y - \frac{(\sum x_3)(\sum Y)}{N} \dots\dots\dots (8)$$

$$\sum X_1X_2 = \sum X_1X_2 - \frac{(\sum x_1)(\sum x_2)}{N} \dots\dots\dots (9)$$

$$\sum X_1X_3 = \sum X_1X_3 - \frac{(\sum x_1)(\sum x_3)}{N} \dots\dots\dots (10)$$

$$\sum X_2X_3 = \sum X_2X_3 - \frac{(\sum x_2)(\sum x_3)}{N} \dots\dots\dots (11)$$

Untuk mencari persamaan regresi ganda 3 prediktor (variabel) digunakan persamaan simultan sebagai berikut (Usman dan Akbar, 2008) :

$$\sum X_1Y = b_1\sum X_1^2 + b_2\sum X_1X_2 + b_3\sum X_1X_3 \dots\dots\dots (12)$$

$$\sum X_2Y = b_1\sum X_1X_2 + b_2\sum X_2^2 + b_3\sum X_2X_3 \dots\dots\dots (13)$$

$$\sum X_3Y = b_1\sum X_1X_3 + b_2\sum X_1X_2 + b_3\sum X_3^2 \dots\dots\dots (14)$$

$$a = \bar{Y} - b_1X_1 - b_2X_2 - b_3X_3 \dots\dots\dots (15)$$

Analisis Korelasi Ganda

Korelasi adalah istilah statistik yang menyatakan derajat hubungan linier antara dua variabel atau lebih. Arah dinyatakan dalam bentuk hubungan positif atau negatif, sedangkan kuatnya hubungan dinyatakan dalam besarnya koefisien korelasi (Sugiyono, 2011).

Korelasi yang digunakan adalah korelasi ganda. Besarnya angka korelasi disebut koefisien korelasi dinyatakan dalam lambang R dengan rumus (Sugiyono, 2011):

$$R_{(1,2,3)} = \sqrt{\frac{b_1\sum x_1y + b_2\sum x_2y + b_3\sum x_3y}{\sum y^2}} \dots\dots\dots (16)$$

Dimana :

R_(1,2,3) = Koefisien korelasi

b = koefisien regresi

Batas nilai r : nilai r terbesar adalah +1 dan terkecil adalah -1 , sehingga dapat ditulis -1 ≤ r ≤ 1.

Tabel Pedoman untuk Memberikan Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi

Interval koefisien (r)	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

(Sumber : Sugiyono, 2011)

Setelah didapat nilai R (koefisien korelasi), maka dicari nilai koefisien determinasi (R²) yaitu nilai pengaruh kelompok faktor yang mempengaruhi kecelakaan tenaga kerja terhadap kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi.

$$\text{Koefisien determinasi} = R^2 \dots\dots\dots (17)$$

Sumbangan terbesar masing-masing faktor dihitung dengan menggunakan perhitungan sumbangan relatif, dimana rumusnya adalah

$$SR X_n \% = \frac{b_n \sum X_n Y}{JK_{reg}} \times 100\% \dots\dots\dots (18)$$

(<http://journal.uii.ac.id/index.php/Sinergi/article/view/922/852>):

Dimana :

$$JK_{reg} = b_1\sum x_1y + b_2\sum x_2y + b_3\sum x_3y \dots\dots\dots (19)$$

Keterangan :

JK_{reg} = jumlah kuadrat regresi

Penentuan Objek Studi

Dalam penelitian ini yang dijadikan obyek penelitian adalah khusus proyek konstruksi gedung yang berada di Kabupaten Tabanan.

Populasi

Dalam penelitian ini populasi diperoleh dari Pemerintah Kabupaten Tabanan, Dinas Perijinan Kabupaten Tabanan yang berupa data lokasi bangunan dan peruntukan bangunan daerah Kabupaten Tabanan dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2012

Teknik Pengambilan Sampel

Dalam pengambilan data pada penelitian ini, dari populasi yang didapat diambil sampel sesuai dengan ciri-ciri yang diinginkan. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber. Pengumpulan data primer dalam permasalahan ini adalah data yang diperoleh dari kuisisioner. Data sekunder, adalah data yang diperoleh secara tidak langsung oleh peneliti. Data ini biasanya berwujud data dokumentasi atau data dari studi literatur.

Pengolahan Data

Kegiatan pengolahan data terdiri dari 2 tahap, yaitu :

Tahap persiapan : pada tahap ini dilakukan beberapa kegiatan seperti mengecek nama dan kelengkapan, memeriksa isi instrument pengisian data, dan mengecek isian data.

Tahap tabulasi data : dalam tahap ini data dikelompokkan ke dalam tabel untuk mempermudah dalam menganalisa. Kegiatan tabulasi dalam hal ini adalah scoring, yaitu pemberian skor terhadap jawaban responden untuk memperoleh data kuantitatif yang diperlukan. Pada penelitian ini digunakan skala Likert untuk menentukan skor. Pengukuran dengan menggunakan skala likert sebagai berikut :

Untuk pilihan jawaban pertanyaan (kelompok faktor yang mempengaruhi kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi) diberi skor sebagai berikut : jawaban sangat sering = 5, sering = 4, kadang – kadang = 3, jarang = 2, dan tidak pernah = 1. Sedangkan untuk pertanyaan (tingkat akibat kecelakaan) diklasifikasikan menjadi tiga jawaban dan diberi skor sebagai berikut : jawaban tidak pernah terjadi kecelakaan dan kecelakaan ringan = 1, kecelakaan berat = 2, meninggal dunia = 3

Dari tahap tabulasi kegiatan akan di dapat 4 total skor yaitu skor sistem manajemen (variabel X_1), total skor perbuatan berbahaya (variabel X_2), total skor kondisi berbahaya (variabel X_3), total skor akibat kecelakaan (variabel Y)

Metode Analisis Data

Dalam analisis data peneliti menggunakan analisis rentangan nilai, regresi ganda, korelasi ganda, dan sumbangan relatif, dengan langkah-langkah :

Setelah dilakukan pengumpulan data dan tabulasi data, kemudian dihitung masing - masing jumlahnya. Dalam penelitian ini untuk mengetahui tingkat kecelakaan tenaga kerja pada proyek

konstruksi di Kabupaten Tabanan, dicari dengan menghitung jumlah hasil data keseluruhan yang didapat setelah ditabulasi. Kemudian ditentukan tingkat kecelakaannya sesuai dengan intervalnya, yaitu :

Tabel Rentangan Nilai Tingkat Kecelakaan Tenaga Kerja

Skor	Interval	Tingkat Kecelakaan
1	0-1620	Sangat Rendah
2	1621-2700	Rendah
3	2701-3780	Sedang
4	3781-4860	Tinggi
5	4861-5400	Sangat Tinggi

Untuk intervalnya, sebelumnya dicari hasil penjumlahan dari semua pertanyaan faktor – faktor kecelakaan yang didapat dari responden. Dimana jumlah pertanyaannya sebanyak 12 pertanyaan dikalikan dengan jumlah respondennya sebanyak (30 proyek x 3) responden dikalikan dengan masing – masing skor yang telah ditentukan sebelumnya di metode pengukuran.

Untuk interval skor 1 didapat dari batas pertengahan antara jumlah skor 1 dan jumlah skor 2 yang dihitung sebelumnya. Untuk interval skor 2 didapat dari setengah dari skor 1 sampai batas pertengahan antara jumlah skor 2 dan jumlah skor 3 yang dihitung sebelumnya. Untuk interval skor 3 didapat dari batas pertengahan antara jumlah skor 2 dan jumlah skor 3 yang dihitung sebelumnya sampai batas tengah jumlah skor 3 dan jumlah skor 4 yang dihitung sebelumnya. Untuk interval skor 4 didapat dari batas tengah jumlah skor 3 dan jumlah skor 4 yang dihitung sebelumnya sampai batas tengah jumlah skor 4 dan skor 5 yang dihitung sebelumnya. Dan untuk interval skor 5 didapat dari batas tengah jumlah skor 4 dan skor 5 yang dihitung sebelumnya sampai hasil jumlah skor 5.

Untuk hubungan kelompok faktor – faktor yang menyebabkan kecelakaan tenaga kerja di Kabupaten Tabanan, dilakukan analisis skor deviasi dengan menggunakan persamaan (2), (3), (4), (5), (6), (7), (8), (9), (10), (11). Kemudian untuk memperoleh persamaan regresi ganda, 3 prediktor (variabel) diperlukan komponen regresi yaitu b_1, b_2, b_3 , diperoleh dengan menggunakan persamaan (12), (13), dan (14). Kemudian untuk mendapatkan nilai variabel a digunakan persamaan (15). Setelah menemukan nilai-nilai koefisien tersebut, kemudian dimasukkan ke dalam persamaan regresi (pers. 1).

Besarnya hubungan antara kelompok faktor terhadap kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi dianalisis dengan menggunakan analisis korelasi. Analisis korelasi ini menggunakan persamaan (16). Setelah didapat nilai korelasi, kemudian dihitung nilai koefisien determinasi (R^2) dengan menggunakan persamaan (17). Nilai koefisien determinasi ini akan

menunjukkan berapa persen pengaruh ketiga kelompok faktor terhadap kecelakaan tenaga kerja.

3. Untuk sumbangan terbesar masing – masing kelompok faktor dihitung dengan menggunakan sumbangan relatif. Dimana untuk mencari sumbangan relatif ini digunakan persamaan (18) dan (19).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pembahasan penelitian ini akan dibahas mengenai perhitungan rentangan nilai, perhitungan analisis regresi, perhitungan analisis korelasi, dan perhitungan sumbangan relatif.

1. Penentuan Tingkat Kecelakaan.

Dari analisis yang dilakukan didapat jumlah nilai hasil kuesioner keseluruhan adalah 2928. Berdasarkan interval yang ditentukan sebelumnya, maka dapat dilihat tingkat frekuensi kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi di Tabanan tergolong sedang. Karena nilai 2928 berada diantara interval 2701-3780.

2. Penentuan Hubungan Kelompok Faktor yang Menyebabkan Kecelakaan Tenaga Kerja Terhadap Kecelakaan Tenaga Kerja di Kabupaten Tabanan, dan Besar Hubungannya

Regresi Ganda

$$\begin{aligned} \sum X_1 &= 1185 & \sum X_1^2 &= 16235 & X_1 &= 3,166\overline{67} \\ \sum X_2 &= 1017 & \sum X_2^2 &= 12169 & X_2 &= 11,3\overline{ } \\ \sum X_3 &= 726 & \sum X_3^2 &= 6200 & X_3 &= ,0666\overline{67} \\ \sum Y &= 1154 & \sum Y^2 &= 14876 & Y &= 12,822\overline{22} \\ \sum X_1Y &= 15283 & \sum X_1X_2 &= 13517 \\ \sum X_2Y &= 13138 & \sum X_1X_3 &= 9580 \\ \sum X_3Y &= 9379 & \sum X_2X_3 &= 8382 \end{aligned}$$

Analisis dengan metode skor deviasi dengan menggunakan pers 2, pers. 3, pers. 4, pers. 5, pers.6, pers. 7, pers. 8, pers. 9, pers. 10, pers. 11 diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \sum X_1^2 &= 16235 - \frac{(1185)^2}{90} = 532,5 \\ \sum X_2^2 &= 12169 - \frac{(1017)^2}{90} = 676,9 \\ \sum X_3^2 &= 6200 - \frac{(726)^2}{90} = 343,6 \\ \sum Y^2 &= 14876 - \frac{(1154)^2}{90} = 79,1556 \\ \sum X_1Y &= 15283 - \frac{(1185)(1154)}{90} = 88,667 \\ \sum X_2Y &= 13138 - \frac{(1017)(1154)}{90} = 97,8 \\ \sum X_3Y &= 9379 - \frac{(726)(1154)}{30} = 70,0667 \\ \sum X_1X_2 &= 13517 - \frac{(1185)(1017)}{90} = 126,5 \\ \sum X_1X_3 &= 9580 - \frac{(1185)(726)}{30} = 21 \\ \sum X_2X_3 &= 8382 - \frac{(1017)(726)}{90} = 178,2 \end{aligned}$$

Hasil dari skor deviasi diatas dimasukan kedalam persamaan simultan (pers.12, pers.13, pers.14) untuk mencari koefisien regresi b₁, b₂, b₃. Sehingga persamaan simultanya menjadi :

$$\begin{aligned} 88,667 &= 532,5 b_1 + 126,5 b_2 + 21 b_3 \\ 97,8 &= 126,5 b_1 + 676,9 b_2 + 178,2 b_3 \\ 70,067 &= 21 b_1 + 178,2 b_2 + 343,6 b_3 \end{aligned}$$

Dari persamaan diatas didapatkan hasil :

$$b_1 = 0,1423, b_2 = 0,0769, b_3 = 0,15534$$

Untuk mendapatkan nilai variabel a, digunakan pers.15 dan didapat a = 8,82658

Jadi persamaan regresinya :

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3$$

$$Y = 8,82658 + 0,1423X_1 + 0,0769X_2 + 0,15534X_3$$

Dari persamaan regresi yang telah diperoleh dapat disimpulkan bahwa kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi di Kabupaten Tabanan akan naik bila kelompok faktor sistem manajemen (X₁), kelompok faktor perbuatan berbahaya (X₂) dan kelompok faktor kondisi berbahaya (X₃) semakin sering terjadi karena bertanda positif (+).

Perhitungan Korelasi

$$R_{(1,2,3)} = \sqrt{\frac{b_1\sum X_1Y + b_2\sum X_2Y + b_3\sum X_3Y}{\sum Y^2}}$$

$$= \sqrt{\frac{(0,1123)(88,667) + (0,0769)(97,8) + (0,15534)(70,0667)}{79,1556}}$$

$$R_{(1,2,3)} = \sqrt{\frac{12,6173 + 7,52082 + 10,8842}{79,1556}}$$

$$R_{(1,2,3)} = \sqrt{0,39191} = 0,62603$$

Koefisien determinasi = R²

$$R^2 = 0,62603^2 = 0,39191$$

Berdasarkan Tabel Interpretasi Terhadap Koefisien Korelasi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang kuat antara kelompok faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan tenaga kerja terhadap kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi di Kabupaten Tabanan, dengan nilai R sebesar 0,62603. Koefisien determinasi sebesar 0,39191 menunjukkan bahwa nilai rata-rata tingkat kecelakaan pada proyek konstruksi sebesar 39,191% ditentukan oleh tiga kelompok faktor yang mempengaruhi kecelakaan tenaga kerja.

3. Kelompok Faktor yang Memberikan Pengaruh Terbesar

$$\begin{aligned} b_1\sum X_1Y &= (0,1123)(88,667) = 9,9573 \\ b_2\sum X_2Y &= (0,0769)(97,8) = 7,52082 \\ b_3\sum X_3Y &= (0,15534)(70,0667) = 10,8842 \end{aligned}$$

sehingga :

$$\begin{aligned} JK_{reg} &= b_1\sum X_1Y + b_2\sum X_2Y + b_3\sum X_3Y \\ &= 9,9573 + 7,52082 + 10,8842 \\ &= 28,3623 \end{aligned}$$

Jadi sumbangan relatif tiap faktor adalah :

$$SR X_n \% = \frac{b_n\sum X_nY}{JK_{reg}} \times 100\%$$

Kelompok Faktor X₁ : SR X₁ % = 35,1075 %

Kelompok Faktor X₂ : SR X₂ % = 26,5169 %

Kelompok Faktor X₃ : SR X₃ % = 38,3756 %

Dari perhitungan di atas dapat diambil kesimpulan bahwa kelompok faktor kondisi berbahaya X₃ = 38,3756 % memberikan pengaruh

paling besar dibandingkan kelompok faktor sistem manajemen $X_1 = 35,1075\%$ dan kelompok faktor perbuatan berbahaya $X_2 = 26,5169\%$.

Dan peringkat kelompok faktornya dari yang paling mempengaruhi : kondisi berbahaya, sistem manajemen, dan perbuatan berbahaya.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil analisis dan perhitungan yang telah dilakukan, dapat diambil simpulan bahwa :

- Dari perhitungan dengan menggunakan rentangan nilai, dapat disimpulkan bahwa tingkat kecelakaan tenaga kerja di Kabupaten Tabanan adalah sedang.
- Hubungan yang terjadi antara kelompok faktor-faktor yang mempengaruhi kecelakaan tenaga kerja terhadap kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi adalah kuat dengan nilai R sebesar 0,62603 Sedangkan koefisien determinasi sebesar 0,39191 menunjukkan bahwa nilai rata-rata K3 pada proyek konstruksi sebesar 39,473% ditentukan oleh 3 faktor yang mempengaruhi kecelakaan tenaga kerja, sedangkan 60,809 % ditentukan oleh faktor lain.
- Kelompok faktor yang memberikan pengaruh terbesar terhadap kecelakaan tenaga kerja pada proyek konstruksi adalah kelompok faktor kondisi berbahaya. Dimana peringkatnya adalah kondisi berbahaya, sistem manajemen, dan perbuatan berbahaya.

Saran

Dari hasil simpulan di atas ada beberapa hal yang dapat menjadi saran dalam penelitian ini, yaitu :

- Kelompok faktor kondisi berbahaya perlu mendapat perhatian khusus, tanpa mengabaikan kelompok faktor sistem manajemen dan kelompok faktor perbuatan berbahaya.
- Secara umum, untuk mengurangi terjadinya kecelakaan pada proyek konstruksi, pelaksana proyek dapat melakukan upaya seperti : memperhatikan, memahami, dan menerapkan kebijakan-kebijakan K3 (sistem manajemen) dalam melaksanakan proyek konstruksi, melakukan pencegahan kecelakaan, seperti pemakaian alat-alat pelindung, pemasangan rambu, dan pemasangan konstruksi pengaman. melakukan pengawasan dalam menerapkan K3, dimana pelanggar terhadap kebijakan dan aturan yang telah disepakati harus diberi sanksi, memastikan para pekerja bekerja sesuai

kemampuannya dan tidak lengah pada saat melakukan pekerjaan.

- Pemerintah sebaiknya lebih sering memberikan informasi mengenai K3 dan peraturan-peraturannya secara berkala dan berkelanjutan, agar para pelaksana proyek konstruksi lebih mengetahui dan sadar akan pentingnya penerapan K3 pada proyek konstruksi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penyusun panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya lah penyusun dapat menyelesaikan Jurnal Ilmiah yang berjudul, "Kecelakaan Tenaga Kerja Pada Proyek Konstruksi di Kabupaten Tabanan". Tersusunnya Jurnal Ilmiah ini tentunya tidak terlepas dari bantuan banyak pihak dalam memberikan bimbingan, pengarahan, petunjuk, bantuan, informasi dan berbagai bantuan lainnya. Untuk itu melalui kesempatan ini penyusun mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan semua pihak yang telah membantu penyelesaian Jurnal Ilmiah.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, P. S. R. Dan Husaini, U. 2000. *Pengantar Statika Edisi Kedua*, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Dipohusodo, I. 1996a. *Manajemen Proyek dan konstruksi Jilid I*, Kanisius, Yogyakarta.
- Dipohusodo, I. 1996b. *Manajemen Proyek dan konstruksi Jilid II*, Kanisius, Yogyakarta.
- Hadi, S. 2004. *Analisis Regresi*, Andi, Yogyakarta.
- Moekijat. 1999. *Manajemen Sumber Daya Manusia (Manajemen Kepegawaian)*, Mandar Maju, Bandung.
- Riduwan, 2008. *Dasar – Dasar Statistik*. Alfabeta, Bandung.
- Sastrohadiwiryo, S. B. 2002. *Manajemen Tenaga Kerja Indonesia (Pendekatan Administratif dan Operasional)*, PT. Bumi Aksara, Jakarta.
- Sugiyono, 2009. *Statistika Untuk Penelitian*. Alfabeta, Bandung.
- Utama, M. W. 2001. *Manajemen Sumber Daya Manusia*, UPT UNUD , Denpasar.
- Website
<http://journal.uui.ac.id/index.php/Sinergi/article/view/922/852>
- Wibowo, M. B. S. 2002. *Himpunan Perundangan Ketenagakerjaan*, Andi Yogyakarta, Yogyakarta.