

MANAJEMEN RESIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) PADA PROYEK KONSTRUKSI (Studi Kasus: Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Unsrat)

Winda Purnama Tagueha

Jantje B. Mangare, Tisano Tj. Arsjad

Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sam Ratulangi

Email: gibexwinda31@gmail.com

ABSTRAK

Proyek konstruksi sangat rentan terhadap kecelakaan. Pembangunan yang dilaksanakan dengan menggunakan teknologi yang sederhana maupun yang menggunakan teknologi tingkat tinggi, memiliki resiko yang dapat menimbulkan bahaya kecelakaan kerja sehingga mengakibatkan kerugian bagi suatu perusahaan jasa konstruksi. Kerugian jiwa, material, uang dan waktu merupakan akibat-akibat yang tentu saja akan menghambat secara langsung pelaksanaan proyek konstruksi. Keselamatan dan kesehatan kerja bertujuan untuk menciptakan kondisi yang mendukung kenyamanan kerja bagi tenaga kerja, sehingga mampu meningkatkan manajemen risiko.

Dilakukan wawancara, observasi, dan kuesioner yang dibagikan kepada 30 orang tenaga kerja yang bekerja pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Unsrat untuk mendapatkan data pengujian. Data yang didapatkan adalah data tentang status tenaga kerja, pengalaman kerja dalam proyek konstruksi, serta variabel yang diukur dalam penelitian adalah variabel X (kesehatan dan keselamatan kerja) dan variabel Y (manajemen risiko). Dalam analisis digunakan beberapa metode, yaitu Analisis Korelasi, Koefisien Penentuan, Analisis Regresi, Uji F dan Uji t.

Berdasarkan variabel bebas X (keselamatan dan kesehatan kerja) dan variabel terikat Y (manajemen risiko) maka dari Analisis Korelasi didapatkan Koefisien Korelasi r sebesar 0,896962 dan Koefisien penentu (Chi Square) sebesar 80,45%. Hasil dari Analisis Regresi Linear sederhana didapatkan persamaan regresi sebagai berikut $Y' = 0,0213x + 2205,9725$. $F_{hitung} = 72,074338 > F_{tabel} = 4,206$. Serta $t_{hitung} = 7,138209 > t_{tabel} = 1,701$. Dengan demikian hipotesis H_1 diterima, artinya ada pengaruh signifikan antara penerapan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap manajemen risiko.

Kata kunci: Kesehatan dan Keselamatan Kerja, Korelasi, Proyek konstruksi, Manajemen Risiko.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Pembangunan yang dilakukan dengan teknologi sederhana maupun tinggi tak pernah luput dari adanya risiko kecelakaan kerja. Tahun 2010, terdapat 65.000 kasus kecelakaan kerja, sebanyak 1.965 pekerja meninggal, 3.662 pekerja mengalami cacat fungsi, 2.713 cacat sebagian, 31 cacat total dan sisanya dapat disembuhkan (Mubarak, 2012, P.26).

Dasar pelaksanaan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di jasa konstruksi adalah : Undang-undang No. 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi, Undang-undang No. 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, Peraturan Pemerintah No. 29/2000 Pasal 30 ayat (1), demikian juga dengan Pedoman Teknis K3 Konstruksi Bangunan dalam Keputusan Menteri Tenaga Kerja No.1 Tahun 1980 dan Pedoman

Pelaksanaan K3 pada Tempat Kegiatan Konstruksi dalam SKB Menteri Tenaga Kerja dan Menteri Pekerjaan Umum No. 174/MEN/1986 dan 104/KPTS/1986 (ILO, 2006).

Oleh karena itu, menerapkan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (K3) sangat penting karena bertujuan untuk memberikan suasana lingkungan dan kondisi kerja yang baik, nyaman dan aman serta dapat menghindari kecelakaan dan penyakit kerja. Tetapi semua usaha pemerintah tidak akan berhasil tanpa adanya respon dari perusahaan dan pekerja untuk mengatasi masalah atau pelanggaran keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Skripsi ini menitik beratkan pada kajian analisis level kesehatan dan keselamatan kerja proyek konstruksi terhadap risiko dan manajemen K3 sehingga meninjau kecelakaan kerja yang terjadi dan sistem manajemen K3 pada proyek konstruksi.

Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Penerapan K3 pada proyek pembangunan gedung laboratorium fakultas teknik UNSRAT

- a) Mengetahui pengaruh hubungan keselamatan dan kesehatan kerja dengan manajemen risiko
- b) Penelitian ini hanya diteliti pada pekerjaan pengecoran plat lantai dan pekerjaan instalasi listrik.

Tujuan Penelitian

- a) Untuk mengetahui apakah pada proyek ini telah diterapkan sistem K3
- b) Untuk mengetahui apakah sistem K3 telah berjalan dengan baik pada pekerjaan pengecoran dan instalasi listrik
- c) Untuk mengetahui hubungan kesehatan dan keselamatan kerja dan manajemen risiko

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

- a) Dengan adanya informasi ini dapat digunakan untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja pada suatu pekerjaan proyek.
- b) Pihak perusahaan dapat menerapkan manajemen risiko K3 (Kesehatan dan keselamatan kerja) untuk mengurangi terjadinya kecelakaan kerja.
- c) Mengurangi/mencegah terjadinya risiko kecelakaan dengan adanya penerapan sistem K3 dan manajemen risiko

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Risiko

Kata risiko berasal dari bahasa Arab yang berarti hadiah yang tidak diharap-harap datangnya dari surga. Risiko adalah sesuatu yang mengarah pada ketidakpastian atas terjadinya suatu peristiwa selama selang waktu tertentu yang mana peristiwa tersebut menyebabkan suatu kerugian baik itu kerugian kecil yang tidak begitu berarti maupun kerugian besar yang berpengaruh terhadap kelangsungan hidup dari suatu perusahaan. Risiko pada umumnya dipandang sebagai sesuatu yang negatif, seperti kehilangan, bahaya, dan konsekuensi lainnya. Kerugian tersebut merupakan bentuk

ketidakpastian yang seharusnya dipahami dan dikelola secara efektif oleh organisasi sebagai bagian dari strategi sehingga dapat menjadi nilai tambah dan mendukung pencapaian tujuan organisasi.

Manajemen Risiko

Secara umum Manajemen Risiko didefinisikan sebagai proses, mengidentifikasi, mengukur dan memastikan risiko dan mengembangkan strategi untuk mengelola risiko tersebut. Dalam hal ini manajemen risiko akan melibatkan proses-proses, metode dan teknik yang membantu manajer proyek maksimumkan probabilitas dan konsekuensi dari event positif dan minimasi probabilitas dan konsekuensi event yang berlawanan.

Dalam manajemen proyek, yang dimaksud dengan manajemen risiko proyek adalah seni dan ilmu untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan merespon risiko selama umur proyek dan tetap menjamin tercapainya tujuan proyek. Manajemen proyek yang baik akan mampu memperbaiki keberhasilan proyek secara signifikan. Manajemen risiko bisa membawa pengaruh positif dalam hal memilih proyek, menentukan lingkup proyek, membuat jadwal yang realistis dan estimasi biaya yang baik.

Secara ilmiah risiko didefinisikan sebagai kombinasi fungsi dari frekuensi kejadian, probabilitas dan konsekuensi dari bahaya risiko yang terjadi.

Risiko = f (frekuensi kejadian, probabilitas, konsekuensi) Frekuensi risiko dengan tingkat pengulangan yang tinggi akan memperbesar probabilitas atau kemungkinan kejadiannya. Frekuensi kejadian boleh tidak dipakai seperti perumusan di atas, karena itu risiko dapat dituliskan sebagai fungsi dari probabilitas dan konsekuensi saja, dengan asumsi frekuensi telah termasuk dalam probabilitas. Nilai probabilitas adalah nilai dari kemungkinan risiko akan terjadi berdasarkan pengalaman-pengalaman yang sudah ada, berdasarkan nilai kualitas dan kuantitasnya. Jika tidak memiliki cukup pengalaman dalam menentukan probabilitas risiko, maka probabilitas risiko harus dilakukan dengan hati-hati serta dengan langkah sistematis agar nilainya tidak banyak menyimpang.

Nilai konsekuensi dapat diasumsikan dalam bentuk kompensasi biaya yang harus ditanggung atau dapat berupa tindakan penanggulangan dengan cara lain dengan biaya yang lebih rendah.

Manfaat Manajemen Resiko

Manfaat yang diperoleh dengan menerapkan manajemen resiko antara lain (Mok et al., 1996) Berguna untuk mengambil keputusan dalam menangani masalah-masalah yang rumit.

- Memudahkan estimasi biaya.
- Memberikan pendapat dan intuisi dalam pembuatan keputusan yang dihasilkan dalam cara yang benar.
- Memungkinkan bagi para pembuat keputusan untuk menghadapi resiko dan ketidakpastian dalam keadaan yang nyata.
- Memungkinkan bagi para pembuat keputusan untuk memutuskan berapa banyak informasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah.
- Meningkatkan pendekatan sistematis dan logika untuk membuat keputusan.
- Menyediakan pedoman untuk membantu perumusan masalah.
- Memungkinkan analisa yang cermat dari pilihan-pilihan alternatif.

Menurut Darmawi, (2005) Manfaat manajemen resiko yang diberikan terhadap perusahaan dapat dibagi dalam 5 (lima) kategori utama yaitu :

- a. Manajemen resiko mungkin dapat mencegah perusahaan dari kegagalan.
- b. Manajemen resiko menunjang secara langsung peningkatan laba.
- c. Manajemen resiko dapat memberikan laba secara tidak langsung.
- d. Adanya ketenangan pikiran bagi manajer yang disebabkan oleh adanya perlindungan terhadap resiko murni, merupakan harta non material bagi perusahaan itu.
- e. Manajemen resiko melindungi perusahaan dari resiko murni, dan karena kreditur pelanggan dan pemasok lebih menyukai perusahaan yang dilindungi maka secara tidak langsung menolong meningkatkan public image.

Manfaat manajemen resiko dalam perusahaan sangat jelas, maka secara implisit sudah terkandung didalamnya satu atau lebih sasaran yang akan dicapai manajemen resiko antara lain sebagai berikut ini (Darmawi, 2005, p. 13).

- a. Survival
- b. Kedamaian pikiran
- c. Memperkecil biaya
- d. Menstabilkan pendapatan perusahaan
- e. Memperkecil atau meniadakan gangguan operasi perusahaan.

- f. Melanjutkan pertumbuhan perusahaan
- g. Merumuskan tanggung jawab social perusahaan terhadap karyawan dan masyarakat.

Macam-macam Resiko

Risiko adalah buah dari ketidakpastian, dan tentunya ada banyak sekali faktor – faktor ketidakpastian pada sebuah proyek yang tentunya dapat menghasilkan berbagai macam resiko. Risiko dapat dikelompokkan menjadi beberapa macam menurut karakteristiknya, yaitu lain:

1. Risiko berdasarkan sifat
 - a. Spekulatif (Speculative Risk), yaitu resiko yang memang sengaja diadakan, agar dilain pihak dapat diharapkan hal – hal yang menguntungkan. Contoh: Risiko yang disebabkan dalam hutang piutang, membangun proyek, perjudian, menjual produk, dan sebagainya.
 - b. Risiko Murni (Pure Risk), yaitu resiko yang tidak disengaja, yang jika terjadi dapat menimbulkan kerugian secara tiba – tiba. Contoh : Risiko kebakaran, perampokan, pencurian, dan sebagainya.
2. Risiko berdasarkan dapat tidaknya dialihkan
 - a. Risiko yang dapat dialihkan, yaitu resiko yang dapat dipertanggungjawabkan sebagai obyek yang terkena resiko kepada perusahaan asuransi dengan membayar sejumlah premi. Dengan demikian kerugian tersebut menjadi tanggungan (beban) perusahaan asuransi.
 - b. Risiko yang tidak dapat dialihkan, yaitu semua resiko yang termasuk dalam resiko spekulatif yang tidak dapat dipertanggungjawabkan pada perusahaan asuransi.
3. Risiko berdasarkan asal timbulnya
 - a. Risiko Internal, yaitu resiko yang berasal dari dalam perusahaan itu sendiri. Misalnya resiko kerusakan peralatan kerja pada proyek karena kesalahan operasi, resiko kecelakaan kerja, resiko mismanagement, dan sebagainya.
 - b. Risiko Eksternal, yaitu resiko yang berasal dari luar perusahaan atau lingkungan luar perusahaan. Misalnya resiko pencurian, penipuan, fluktuasi harga, perubahan politik, dan sebagainya.

Keselamatan dan Kesehatan Kerja

Keselamatan kerja merupakan keselamatan yang bertalian dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara

melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja juga dapat diartikan sebagai suatu usaha atau kegiatan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman, serta mencegah semua bentuk kecelakaan yang mungkin terjadi. Keselamatan kerja berlaku disegala tempat kerja, baik di darat, di laut, di permukaan air, di dalam air maupun di udara. Tempat tempat kerja demikian tersebar pada kegiatan ekonomi, pertanian, industri pertambangan, perhubungan pekerjaan umum, jasa dan lain-lain. Salah satu aspek penting sasaran keselamatan kerja mengingat resiko bahayanya adalah penerapan teknologi, terutama teknologi canggih dan mutakhir. Hal ini akan memacu pekerja untuk meningkatkan motivasi dan produktivitas dari tenaga kerja. Lokasi proyek merupakan salah satu lingkungan kerja yang mengandung resiko cukup besar terjadi kecelakaan. Tim manajemen sebagai pihak yang bertanggung jawab selama proses pembangunan harus mendukung dan mengupayakan program - program yang dapat menjamin agar dapat meminimalisir bahkan menghilangkan kecelakaan kerja. Hubungan antara pihak yang berkewajiban memperhatikan masalah keselamatan dan kesehatan kerja adalah kontraktor dengan pekerja. Kewajiban kontraktor dan rekan kerjanya adalah mengasuransikan pekerjaannya selama masa pembangunan berlangsung. Pada rentang waktu pelaksanaan pembangunan, kontraktor sudah selayaknya tidak mengizinkan pekerjaannya untuk beraktivitas, bila terjadi hal-hal berikut:

1. Tidak mematuhi peraturan keselamatan dan kesehatan kerja
2. Tidak menggunakan peralatan pelindung diri selama bekerja
3. Mengizinkan pekerja menggunakan peralatan yang tidak aman.

Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja adalah suatu keadaan atau kondisi badan/tubuh yang terlindungi dari segala macam penyakit atau gangguan yang diakibatkan oleh pekerjaan yang dilaksanakan. Dalam dunia pekerjaan segala kendala kerja harus dihindari, sementara produktivitas yang optimal merupakan keinginan setiap pengusaha konstruksi, dengan demikian sasaran keuntungan akan dapat dicapai. Salah satu kendala dalam proses kerja adalah penyakit kerja. Penyakit kerja membawa dampak kerugian bagi perusahaan berupa pengurangan waktu kerja dan biaya untuk mengatasi penyakit kerja tersebut. Sehingga bagi pengusaha

konstruksi, pencegahan jauh lebih menguntungkan daripada penanggulangannya.

Dengan melihat pengertian masing masing dari keselamatan kerja dan kesehatan kerja, maka keselamatan dan kesehatan kerja dapat diartikan sebagai kondisi dan faktor-faktor yang berdampak pada kesehatan karyawan, pekerja kontrak, personel kontraktor, tamu dan orang lain di tempat kerja. (Balandatu, 2000)

Kecelakaan Kerja

Menurut M. Sulaksmo (1997) kecelakaan adalah suatu kejadian tak diduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan suatu aktifitas yang telah diatur. Tidak terduga oleh karena latar belakang peristiwa itu tidak terdapat adanya unsur kesengajaan, terlebih dalam bentuk perencanaan. Peristiwa kecelakaan disertai kerugian material ataupun penderitaan dari yang paling ringan sampai pada yang paling berat.

Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang ada hubungannya dengan pekerjaan, bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan, termasuk kecelakaan yang terjadi dalam perjalanan dari rumah menuju tempat kerja ataupun sebaliknya. Maka dalam hal ini, terdapat dua permasalahan yang penting, yaitu:

- a. Kecelakaan adalah akibat langsung pekerjaan, atau
- b. Kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan.

Kecelakaan menyebabkan 4 jenis kerugian, yaitu:

1. Kerusakan,
2. Keluhan dan kesedihan,
3. Kelainan dan cacat,
4. Kematian

Perlindungan Tenaga Kerja

Perlindungan tenaga kerja meliputi aspek-aspek yang cukup luas, yaitu perlindungan dari segi fisik yang mencakup perlindungan keselamatan dari kecelakaan kerja dan kesehatannya serta adanya pemeliharaan moral kerja dan perlakuan yang sesuai dengan martabat manusia dan moral agama, sebagaimana telah ditegaskan Pasal 86 UU Nomor 13 Tahun 2003 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja. Setiap tenaga kerja mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas:

- a. Keselamatan dan kesehatan kerja,
- b. Moral dan kesusilaan,
- c. Perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat serta nilai-nilai agama.

Perlindungan tersebut dimaksudkan agar tenaga kerja dapat secara aman melakukan pekerjaannya sehari-hari sehingga dapat meningkatkan produksi dan produktivitas pekerjaannya. Tenaga kerja harus memperoleh perlindungan dari berbagai peristiwa disekitarnya dan pada dirinya yang dapat menimpa dan mengganggu dalam pelaksanaan pekerjaannya.

Alat Pelindung Diri

Alat pelindung diri adalah kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang disekelilingnya. Kewajiban itu sudah disepakati oleh pemerintah melalui Departemen Tenaga Kerja Republik Indonesia.

Dalam bidang konstruksi, ada beberapa peralatan yang digunakan untuk melindungi seseorang dari kecelakaan ataupun bahaya yang mungkin bias terjadi dalam proyek konstruksi. Peralatan ini wajib digunakan oleh seorang yang bekerja dalam suatu lingkungan proyek konstruksi.

Dalam penggunaan alat pelindung diri, haruslah mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut:

1. Enak dan nyaman dipakai,
2. Tidak mengganggu ketegangan kerja dan tidak membatasi ruang gerak pekerja,
3. Memeberikan perlindungan yang efektif terhadap segala jenis bahaya,
4. Memenuhi syarat estetika,
5. Memperhatikan efek samping penggunaan APD,
6. Mudah dalam pemeliharaan, tepat ukuran, tepat penyediaan dan harga yang terjangkau.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Teknik UNSRAT. Lokasi proyek berada pada Fakultas Teknik Unsrat Manado. Toko Modis Land Manado. Pemilik proyek adalah PT. ADHI KARYA. Penelitian akan dilakukan dalam waktu kurang lebih 3 bulan mulai dari persiapan, survey lapangan, analisis data sampai penyusunan hasil penelitian.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah kuesioner yang berupa sejumlah

pernyataan yang harus ditanggapi oleh pekerja sebagai responden. Variabel keselamatan dan kesehatan kerja diukur dengan menggunakan kuesioner yang terdapat beberapa pertanyaan. Setiap pernyataan diberi nilai 5 alternatif jawaban yang nantinya diberi bobot dengan menggunakan skala Likert 1-5.

Kelima bobot tersebut adalah:

5 = untuk jawaban YA

4 = untuk jawaban TIDAK

3 = untuk jawaban TIDAK TAHU

2 = untuk jawaban TIDAK PENTING

Skor total yang diperoleh dari skala ini menunjukkan tinggi rendahnya penerapan keselamatan dan kesehatan kerja. Semakin tinggi penerapan keselamatan dan kesehatan kerja, maka nilai yang diperoleh juga semakin tinggi.

Variabel manajemen risiko tenaga kerja juga diukur dengan menggunakan kuesioner. Setiap pernyataan diberi 5 alternatif jawaban yang juga diberi bobot sesuai skala Likert 1-5.

Kelima bobot tersebut adalah:

5 = untuk jawaban ADA (A)

4 = untuk jawaban TIDAK ADA (TA)

3 = untuk jawaban TIDAK TAHU (TT)

Metode Pelaksanaan Penelitian

Analisis Korelasi

Analisis korelasi yang digunakan yaitu Korelasi Pearson Product Moment. Uji korelasi yang dalam formula/rumus dilambngkan dengan huruf "r" digunakan untuk mengukur besarnya hubungan variabel bebas X (kesehatan dan keselamatan kerja) terhadap variabel terikat Y (keselamatan dan kesehatan kerja)

Koefisien Penentuan

Koefisien penentuan (determinasi) digunakan untuk melihat sejauh mana kontribusi variabel bebas X (keselamatan dan kesehatan kerja) terhadap variabel terikat Y (manajemen risiko)

Analisis Regresi

Analisis regresi yang digunakan adalah analisis regresi linear sederhana. Analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel X (kesehatan dan keselamatan kerja) terhadap variabel terikat Y (manajemen risiko).

Rumus menghitung r :

$$r = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Uji f

Uji f digunakan untuk mendapatkan kapasitas pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Apabila F_{hitung} melebihi F_{tabel} , maka variabel bebas dianggap memberikan pengaruh yang nyata terhadap variabel terikat.

Rumus uji F:

$$F_{hitung} = \frac{\sum \hat{y}_i^2}{\sum e_i / (n-2)}$$

$$\sum \hat{y}_i^2 = b \sum x_i y_i$$

$$\sum e_i = \sum y_i^2 - \sum \hat{y}_i^2$$

Tabel 1 Tabel ANOVA

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan	Rata-rata Kuadrat
X	$\sum \hat{y}_i^2$	1	$\frac{\sum \hat{y}_i^2}{1}$
Residu	$\sum e_i^2$	n-2	$\frac{\sum e_i^2}{(n-2)}$
Jumlah	$\sum y_i^2 = \sum \hat{y}_i^2 + \sum e_i^2$	n-1	

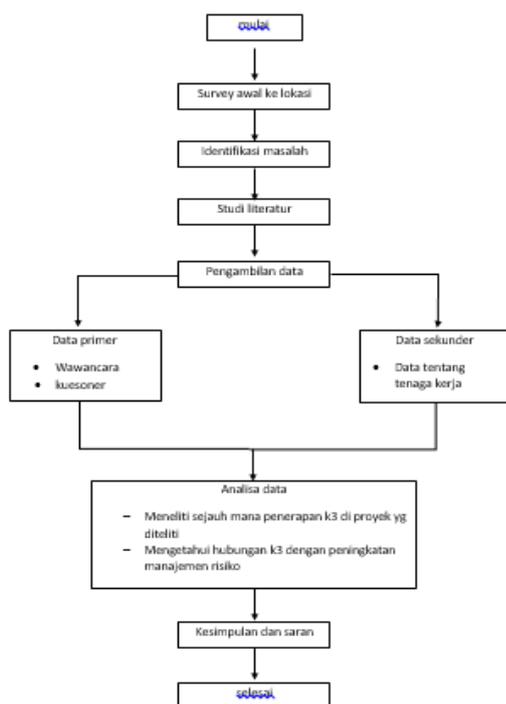
Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui signifikansi pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Pada uji t, hipotesis akan diterima apabila t_{hitung} lebih besar dari t_{tabel} , maka variabel bebas dianggap memberikan pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

Rumus uji t :

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Diagram Alir Penelitian



HASIL DAN PEMBAHASAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian

Nama Proyek : Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Unsrat

Lokasi : Fakultas Teknik Unsrat , MANADO

Pemilik Proyek : PT. Adhi Karya

Analisis Data Responden

Alat yang digunakan sebagai pengumpul data dalam penelitian ini berupa kuesioner, dimana kuisisioner yang disebar sebanyak 30 eksemplar. Kuisisioner tersebut disebar untuk diisi oleh tenaga kerja yang bekerja pada proyek konstruksi. Proyek konstruksi yang dijadikan objek dalam penelitian ini adalah proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik Unsrat. Dari 30 eksemplar kuesioner yang disebar, kuesioner yang kembali juga sebanyak 30 eksemplar. Dengan demikian kuesioner yang disebar memiliki tingkat responsi sebesar 100%.

Data yang diperoleh dari kuesioner kemudian dianalisis untuk mengetahui data status tenaga kerja dan pengalaman kerja. Hasil analisis data responden disajikan dalam tiga tabel berikut :

Tabel 2 Status Tenaga Kerja

Status Tenaga Kerja	Responden	Prosentase
Mandor	1 orang	3%
Kepala Tukang	2 orang	7%
Tukang	14 orang	47%
Pembantu Tukang	13 orang	43%
Total	30 orang	100%

Tabel 3 Berdasarkan Pengalaman Kerja

Masa Kerja	Responden	Prosentase
Kurang dari 1 tahun	5 orang	17%
1 – 3 tahun	6 orang	20%
3 – 5 tahun	7 orang	23%
Lebih dari 5 tahun	12 orang	40%
Total	30 orang	100%

Tabel 4 Jawaban Responden Pada pernyataan Variabel X (keselamatan dan kesehatan kerja)

Pernyataan	Jawaban				Jumlah Responden
	YA	TIDAK	TIDAK TAHU	TIDAK PENTING	
1	24	3	3	-	30
2	26	4	-	-	30
3	24	1	5	-	30
4	23	-	7	-	30
5	26	1	3	-	30
6	27	1	2	-	30
7	30	-	-	-	30
8	-	30	-	-	30
9	19	2	9	-	30
10	27	3	-	-	30
11	29	-	1	-	30
12	25	-	5	-	30
13	30	0	-	-	30
14	30	0	-	-	30
15	30	0	-	-	30
16	0	30	-	-	30
17	30	0	-	-	30
18	30	0	-	-	30
19	0	30	-	-	30
20	30	0	-	-	30
21	30	0	-	-	30
22	30	0	-	-	30

Tabel 5 Jawaban Responden Pada Pernyataan Variabel Y (Manajemen Resiko Tenaga Kerja)

Pernyataan	Jawaban				Jumlah Responden
	YA	TIDAK	TIDAK TAHU	TIDAK PENTING	
1	24	3	3	-	30
2	26	4	-	-	30
3	24	1	5	-	30
4	23	-	7	-	30
5	26	1	3	-	30
6	27	1	2	-	30
7	30	-	-	-	30
8	-	30	-	-	30
9	19	2	9	-	30
10	27	3	-	-	30
11	29	-	1	-	30
12	25	-	5	-	30
13	30	0	-	-	30
14	30	0	-	-	30
15	30	0	-	-	30
16	0	30	-	-	30
17	30	0	-	-	30
18	30	0	-	-	30
19	0	30	-	-	30
20	30	0	-	-	30
21	30	0	-	-	30
22	30	0	-	-	30

Data Statistik

$n = 30$

$\sum X_i = 3063$

$\sum Y_i = 2206$

$\sum X_i^2 = 313391$

$\sum Y_i^2 = 162294$

$\sum X_i Y_i = 225249$

$\sum X_i^2 = \sum X_i^2 - \frac{(\sum X_i)^2}{n}$

$= 313391 - \frac{3063^2}{30} = 659$

$\sum Y_i^2 = \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n}$

$= 162294 - \frac{2206^2}{30}$

$= 313$

$\sum X_i Y_i = \sum X_i Y_i - \frac{(\sum X_i)(\sum Y_i)}{n}$

$= 225249 - \frac{(3063)(2206)}{30} = 16$

$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum X_i = \frac{1}{30} 3063 = 102$

$\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum Y_i = \frac{1}{30} 2206 = 73$

Analisis Korelasi

Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui keeratan hubungan antara keselamatan dan kesehatan kerja dengan manajemen risiko tenaga kerja. Untuk mencari arah dan keeratan hubungan tersebut digunakan Uji korelasi *Pearson Product Moment*. Jika koefisien korelasi yang dicari tinggi dan signifikan, maka dapat dikatakan bahwa antara keselamatan dan kesehatan dan kerja dengan manajemen risiko tenaga kerja mempunyai hubungan erat.

Hubungan antara dua variabel ada yang positif dan ada yang negatif. Hubungan antara X dan Y dikatakan positif apabila kenaikan X pada umumnya diikuti oleh kenaikan Y, atau apabila penurunan X pada umumnya diikuti oleh penurunan Y. Sebaliknya dinyatakan negatif apabila kenaikan X pada umumnya diikuti oleh penurunan Y atau apabila penurunan X pada umumnya diikuti oleh kenaikan Y. Apabila kenaikan atau penurunan X tidak diikuti oleh naik turunnya nilai Y dikatakan tidak berkorelasi atau mempunyai korelasi yang lemah sehingga diabaikan.

Kuat tidaknya hubungan antara X dan Y diukur dengan suatu nilai yang disebut koefisien korelasi. Nilai koefisien korelasi minimum sama dengan -1 (negatif satu) korelasi kuat dan negatif, nilai korelasi sama dengan 0 (nol) tidak berkorelasi, serta maksimum sama dengan +1 (positif satu) korelasi kuat dan positif (Suprpto, 1991).

Arti koefisien korelasi r :

1. Bila $0,90 < r < 1,00$ artinya hubungan yang sangat kuat

2. Bila $0,70 < r < 0,90$ artinya hubungan yang kuat
3. Bila $0,50 < r < 0,70$ artinya hubungan yang moderat
4. Bila $0,30 < r < 0,50$ artinya hubungan yang lemah
5. Bila $0,30 < r < 0,30$ artinya hubungan yang sangat lemah

Rumus Korelasi adalah :

$$r = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

Dari pengolahan data dengan menggunakan program excel didapat bahwa koefisien korelasi r sebesar 0,896962 artinya terdapat hubungan yang kuat dan positif antara keselamatan dan kesehatan kerja dengan manajemen risiko tenaga kerja. Hubungan tersebut kuat karena nilai r sama dengan 0,896962 mendekati +1, dimana $r = 1$ merupakan r yang maksimal dan hubungan tersebut positif atau searah. Maksudnya ialah jika kesehatan dan keselamatan kerja, maka manajemen risiko pun akan berkurang.

Koefisien Penentuan

Apabila koefisien korelasi ini dikuadratkan, maka akan diperoleh koefisien penentuan (*coefficient of determination*) atau *Chi square* yaitu suatu nilai untuk mengukur besarnya sumbangan (*share*) dari variabel X terhadap variasi (naik turunnya) variabel Y. Apabila dikalikan dengan 100% akan diperoleh presentase sumbangan variabel X terhadap nilai Y (Suprpto,1991).

Dalam penelitian ini koefisien penentuan didapat sebesar $0,896962^2 = 0,804540$ dan dikalikan 100% = 80,45%. Hal ini berarti bahwa variasi naik turunnya manajemen risiko tenaga kerja (Y) 80,45% yang dipengaruhi oleh kesehatan dan keselamatan kerja (X). Serta yang 19,55% disebabkan oleh factor lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini.

Dalam kaitan dengan analisis regresi, nilai koefisien korelasi dipakai untuk mengukur cocoknya atau tepatnya (*fitness*) garis regresi sebagai pendekatan (*approximation*) data hasil observasi (Suprpto, 1991). Makin besar nilai koefisien penentuan makin tepat suatu garis regresi linear digunakan untuk pendekatan, apabila nilai koefisien penentuan sama dengan 1(satu), maka pendekatan ini sempurna. Sebagai hasil analisis suatu penelitian, persamaan regresi selalu disertai nilai koefisien penentuan sebagai ukuran kecocokan (Suprpto, 1991)

Analisis Regresi

Analisis regresi yang digunakan adalah analisis regresi linier sederhana. Dalam analisis regresi linear sederhana ini akan ditentukan persamaan yang menghubungkan 2 variabel.

Persamaan umum garis regresi linier sederhana adalah :

$$Y' = a + bX$$

Rumus koefisien persamaan regresi linier sederhana adalah sebagai berikut :

$$b = \frac{n\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{n\sum X^2 - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b\sum X}{n}$$

Dengan menggunakan program excel didapat persamaan regresi linier

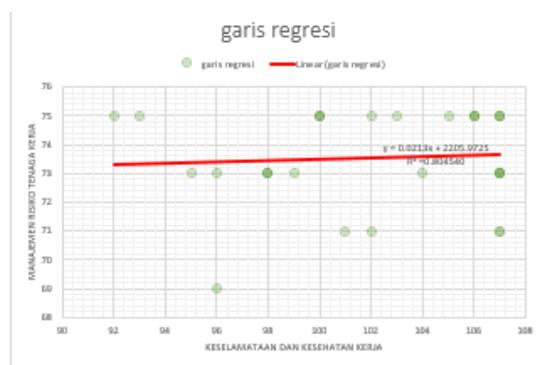
Sederhana sebagai berikut :

$$Y' = 0,998x + 2205,9725$$

Garis Regresi

Bentuk garis regresi didapat dengan menggunakan persamaan regresi linier sederhana. Nilai variabel X dimasukkan kedalam persamaan regresi. Hingga didapat bentuk garis regresi seperti pada Gambar 4.1 berikut:

Tabel 6. Garis Regresi



Uji F

H_0 = Ada pengaruh yang signifikan antara keselamatan dan kesehatan kerja dengan peningkatan manajemen risiko.

H_1 = Tidak ada pengaruh yang signifikan antara keselamatan dan kesehatan kerja dengan peningkatan manajemen risiko.

Kaedah pengujian :

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak (signifikan)

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_1 ditolak (tidak signifikan)

Rumus uji F :

$$F_{hitung} = \frac{\sum \hat{y}_i^2}{\sum e_i / (n-2)}$$

$$\sum \hat{y}_i^2 = b \sum x_i y_i = (0,998) (16) = 15,968$$

$$\sum e_i = \sum y_i^2 - \sum \hat{y}_i^2 = 16 - 15,968 = 0,032$$

Tabel 7. Hasil dari Tabel ANOVA

Sumber Variasi	Jumlah Kuadrat	Derajat Kebebasan	Rata-rata Kuadrat
X	15,968	1	15,968
Residu	0,032	28	0,896
Jumlah	16	29	

$$F_{hitung} = \frac{15,968}{0,896} = 17,8214$$

Dari hasil analisa diatas, didapat $F_{hitung} = 17,8214$ lebih besar dari $F_{tabel} = 4,206$ (taraf signifikansi (α) = 0,05 dan $dk = n - 2 = 28$) yang didapat dari hasil interpolasi dengan melihat tabel distribusi F. Berarti hipotesis diterima karena $F_{hitung} = 17,8214 > F_{tabel} = 4,206$. Dengan demikian manajemen risiko dan kesehatan dan keselamatan kerja sangat berpengaruh terhadap tingkat keselamatan pekerja.

Uji t

Pengujian hipotesis dengan uji t digunakan untuk menguji pengaruh variabel bebas X (keselamatan dan kesehatan kerja) terhadap variabel terikat Y (manajemen risiko tenaga kerja).

Rumus uji t:

$$t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

H_0 = Ada pengaruh yang signifikan antara keselamatan dan kesehatan kerja dengan Peningkatan manajemen risiko.

H_1 = Tidak ada pengaruh yang signifikan antara keselamatan dan kesehatan kerja dengan peningkatan manajemen risiko.

Kaedah pengujian :

Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak (signifikan)

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_1 ditolak (tidak signifikan)

$$t_{hitung} = \frac{0,896962\sqrt{30-2}}{\sqrt{1-0,896962^2}} = \frac{0,896962\sqrt{28}}{\sqrt{1-0,804540}}$$

$$= \frac{0,896962 \times 5,291502}{\sqrt{0,442107}} = \frac{4,746276}{0,19546}$$

$$= 7,138209$$

Langkah yang harus dilakukan adalah membandingkan antara lain t_{hitung} dengan t_{tabel} . Dari hasil perhitungan diatas dan analisa dengan menggunakan program excel didapatkan nilai $t_{hitung} = 7,138209$ lebih besar dari nilai $t_{tabel} = 1,701$ (taraf signifikansi (α) = 0,05 dan $dk = n - 2 = 28$) yang didapat dengan melihat tabel distribusi t. Ini berarti dalam taraf nyata 5% variabel x (kesehatan dan keselamatan kerja) berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terkait Y (manajemen risiko tenaga kerja). Berarti hipotesa diterima karena $t_{hitung} = 7,138209 > t_{tabel} = 1,701$. Dengan demikian manajemen risiko dan kesehatan dan keselamatan kerja sangat berpengaruh terhadap tingkat keselamatan pekerja.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan, maka didapat kesimpulan sebagai berikut:

1. Adanya hubungan yang kuat dan positif antara penerapan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap manajemen risiko dalam Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium UNSRAT. Dalam hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,896962.
2. Ada pengaruh yang signifikan antara penerapan kesehatan dan keselamatan kerja dengan peningkatan manajemen risiko dalam Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik UNSRAT. Dimana hasil uji F dan uji t didapat $F_{hitung} = 17,8214 > F_{tabel} = 4,206$. Dan $t_{hitung} = 7,138209 > t_{tabel} = 1,701$

3. Dengan demikian, dari data yang dianalisa dapat disimpulkan bahwa risiko kecelakaan kerja pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik UNSRAT sangat kecil karena penerapan K3 pada proyek sudah cukup baik.
4. Semakin diterapkannya keselamatan dan kesehatan kerja dalam Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik UNSRAT, maka manajemen risiko semakin meningkat.

Saran

Melihat bahwa ternyata penerapan keselamatan dan kesehatan kerja mempunyai hubungan yang sangat kuat serta pengaruh besar terhadap manajemen risiko tenaga kerja, dimana semakin baik keselamatan dan kesehatan kerja dalam Proyek pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik UNSRAT diperhatikan dan dilaksanakan, maka semakin baik pula manajemen risiko yang dihasilkan. Dengan demikian penerapan keselamatan dan kesehatan kerja hendaklah menjadi prioritas utama dalam usaha peningkatan manajemen risiko dalam Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Fakultas Teknik UNSRAT.

DAFTAR PUSTAKA

- Anizar, 2009. *Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Industri*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Dengah, Billy C. H., 2012. *Studi Korelasional Antara Keselamatan dan Kesehatan Kerja K3) Dengan Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja*. Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Hadi, Sutrisno, 2004. *Analisis Regresi*. ANDI. Yogyakarta
- Pakasi, L. M., 2006. *Studi Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18801 : 1999 Pada Proyek Konstruksi Golf Course & Property Paket I Club House Di Pekanbaru*. Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Rijanto, B. B., Ir., M.M. 2010. *Pedoman Praktis Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L) Industri Konstruksi*. Mitra Wacana Media, Jakarta.
- Supranto, J., 1989. *Statistik dan Teori Aplikasi : Jilid 1 Edisi Ketiga*. Erlangga. Jakarta.
- Wahid Sulaiman., 2004. *Analisis Regresi Menggunakan SPSS : Contoh Kasus & Pemecahannya*. ANDI. Yogyakarta.