

ARKA

Media Ilmuan dan Praktisi Teknik Industri

J
U
R
N
A
L

T
E
K
N
I
K

I
N
D
U
S
T
R
I

Vol. 07, Nomor 1

Pebruari 2013

**ANALISIS KONTRIBUSI KOMPONEN TEKNOLOGI DALAM USAHA
BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT**

Daniel Bunga Paillin

**EKSPEKTASI PROFIT KAYU OLAHAN DENGAN MEMPERTIMBANGKAN
VARIABILITAS DIMENSI PRODUK**

Johan Marcus Tupan

**FAKTOR-FAKTOR DOMINAN YANG MEMPENGARUHI TINGKAT
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TERHADAP KINERJA
KARYAWAN (STUDI PADA PT. "X" CABANG MALUKU)**

Novita Irma Diana Magrib

**ANALISIS PENGAMBILAN KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI
PEMBANGUNAN GRAVING DOCK DI KOTA AMBON DENGAN METODE
ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS**

V.O Lawata

A. J. Sutrisno,

G. R. Latuhihin

**PENENTUAN MACIMUM ACCEPTABLE WEIGHT LIMIT (MAWL) UNTUK
DURASI KERJA SINGKAT DENGAN PENDEKATAN BIOMEKANIK**

Rapiah Sarfa Marasabessy

**PERBAIKAN KUALITAS KERJA DENGAN MENERAPKAN PENDEKATAN
ERGONOMIC MENINGKATKAN PRODUKTIFITAS BURUH ANGKAT
ANGKUT TRADISIONAL DI PASAR BADUNG DENPASAR**

Robert Hutagalung

**ALTERNATIF PENANGGULANGAN TENGKULAK DALAM USAHA
BUDIDAYA RUMPUT LAUT DI KABUPATEN SERAM BAGIAN BARAT**

Daniel Bunga Paillin

Taufik Talib

**THE MATHEMATICAL BASIS FOR DETERMINISTIC QUANTUM
MECHANICS AND APPLICATION TO HARMONIC OSCILLATORS**

Samy J. Litaloly

**PERHITUNGAN TERMODINAMIKA SIKLUS KERJA MESIN DIESEL
YANMAR EMPAT LANGKAH SATU SILINDER 5,5 HP DAN 2200 RPM
(KAJIAN TEORITIS)**

Aloysius Eddy Liemena

FAKTOR-FAKTOR DOMINAN YANG MEMPENGARUHI TINGKAT KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA TERHADAP KINERJA KARYAWAN (STUDI PADA PT. "X" CABANG MALUKU)

Novita Irma Diana Magrib

Dosen Prog. Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Univ. Darussalam Ambon
e-mail : maynov8@yahoo.com

ABSTRAK

Jaminan keselamatan dan kesehatan kerja para karyawan secara langsung memberikan perasaan yang aman sehingga karyawan dapat bekerja tanpa adanya perasaan tertekan dengan kondisi atau keadaan sekitarnya. Sebagai upaya dalam memberikan jaminan keselamatan dan kesehatan kerja yaitu dengan memberikan perlindungan bagi para karyawan sehingga mereka dapat terhindar dari bahaya yang dapat ditimbulkan dari kegiatan operasional perusahaan dan dalam usaha untuk meningkatkan kinerja karyawan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh dominan terhadap tingkat keselamatan dan kesehatan kerja pada PT. "X" Cabang Maluku serta untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor dominan keselamatan dan kesehatan kerja terhadap kinerja karyawan. Jenis penelitian yang dilakukan ini adalah penelitian survey, dimana peneliti melakukan observasi dalam pengumpulan data, peneliti hanya mencatat data seperti apa adanya, menganalisis dan menafsirkan data tersebut. Jumlah responden sebanyak 30 responden. Dari hasil penelitian, diperoleh faktor dominan yang mempengaruhi tingkat keselamatan dan kesehatan kerja karyawan / teknisi daerah PT. "X" Cabang Maluku. Faktor dominan tersebut adalah Ketersediaan peralatan untuk mengantisipasi kecelakaan kerja di perusahaan dan Sistem pencahayaan untuk mendukung pekerjaan saat malam / gelap. Dan berdasarkan hasil analisis regresi linier, uji F dan uji t yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kedua variabel bebas yang merupakan faktor dominan dari tingkat keselamatan dan kesehatan kerja baik secara bersama-sama maupun secara parsial (per variabel) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kinerja para karyawan / teknisi daerah PT. "X" Cabang Maluku.

Kata Kunci : Regresi Linier, Kesehatan dan Keselamatan Kerja Karyawan.

ABSTRACT

Safety and health of employees working directly provide a secure feeling that employees can work without feeling pressured to conditions or circumstances surrounding it. In an effort to provide safety and occupational health is to provide protection for employees so that they can avoid the dangers that may result from the company's operations and in an effort to improve employee performance. This study aimed to identify the factors that influence the level of dominant occupational health and safety at PT. "X" Branch Moluccas and to investigate the influence of the dominant factors of safety and health on employee performance. This type of research is conducted survey research, where researchers observe in the data collection, the researchers simply record the data as it is, analyze and interpret data. The number of respondents 30 respondents. From the research, obtained the dominant factor influencing the level of safety and health of employees / PT technician area. "X" Branch Maluku. The dominant factor is the availability of equipment for work at the company anticipate accidents and lighting systems to support the work at night / dark. And based on the results of linear regression analysis, F test and t test that has been done shows that both independent variables were the dominant factor of the level of health and safety either jointly or partially (per variable) have a significant influence on the performance of employees / PT technician area. "X" Branch Maluku.

Keywords: Linear Regression, Employee Health and Safety.

PENDAHULUAN

Dewasa ini kompetisi dalam dunia industri semakin meningkat. Hal ini mendorong setiap industri untuk berusaha semaksimal mungkin dalam meningkatkan kualitas outputnya. Salah satu upaya dalam meningkatkannya adalah bagaimana cara penanganan sumber daya manusia sebagai *pekerja/karyawan*.

Pekerja/karyawan merupakan satu-satunya sumber daya yang memiliki akal, perasaan, keinginan, kemampuan, keterampilan, pengetahuan, dorongan, daya dan karya. Satu-satunya sumber daya yang memiliki ratio, rasa dan karsa. Semua potensi sumber daya manusia tersebut sangat berpengaruh terhadap upaya organisasi dalam pencapaian tujuan.

Dalam operasional, tenaga kerja/karyawan inilah yang berhubungan langsung dengan kontinuitas hidup dan kelangsungan serta perkembangan kearah yang lebih baik dari seluruh aktivitas suatu perusahaan dan juga dimaksudkan untuk memperoleh nilai tambah yang bersangkutan. Karena itu keselamatan dan kesehatan kerja merupakan suatu proses aplikasi, yang dalam kegiatan pelaksanaannya membutuhkan suatu penanganan dari perusahaan secara serius sehingga dapat menghasilkan kinerja karyawan secara maksimal.

PT. "X" Cabang Maluku adalah sebuah perusahaan telekomunikasi berbasis satelit yang bekerja sama dengan PT.Excelcomindo Pratama dalam hal penyediaan jaringan seluler XL di daerah-daerah terpencil. PT.Gemilang Ananta bertanggung jawab penuh terhadap kontinuitas jaringan demi kepuasan konsumen. Karena hal tersebut, tuntutan akan kinerja yang baik sangatlah diperlukan. Dan salah satu hal penting dalam mempertahankan kinerja adalah dengan memberikan jaminan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja para pekerja di lapangan.

Dalam memberikan jaminan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja, ada beberapa usaha yang telah dilakukan oleh PT. "X" Cabang Maluku agar para pekerja/karyawan tetap produktif. Langkah nyata yang telah dilakukan oleh perusahaan yaitu meliputi : pemberian informasi mengenai keselamatan dan kesehatan kerja kepada karyawan secara kontinyu, memberikan perlindungan dalam bekerja dan penerapan peraturan secara tegas agar para karyawan berhati-hati dalam bekerja. Langkah tersebut dilakukan dalam rangka menghindari segala bentuk kegiatan-kegiatan yang dapat membahayakan keselamatan dan kesehatan kerja sehingga mereka lebih produktif yang secara langsung berpengaruh terhadap pencapaian kinerja karyawan secara keseluruhan.

Namun demikian dalam kenyataannya program-program jaminan terhadap keselamatan dan kesehatan kerja tersebut kurang dapat berjalan secara maksimal. Hal tersebut dibuktikan dengan masih seringnya terjadi karyawan yang mengalami kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Kondisi tersebut membuktikan bahwa selain adanya kemungkinan kecerobohan para karyawan dalam beraktivitas juga dikarenakan sarana dan prasarana yang telah diberikan guna memberikan jaminan keselamatan dan kesehatan kerja kurang memenuhi persyaratan. Pada sisi yang lain kondisi tersebut membuktikan bahwa program-program jaminan keselamatan dan kesehatan kerja yang tidak berjalan sebagaimana mestinya.

TINJAUAN PUSTAKA

Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berhubungan dengan peralatan, tempat kerja dan lingkungan, serta cara-cara melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja menjadi aspek yang sangat penting, mengingat resiko bahayanya dalam penerapan teknologi. Keselamatan kerja merupakan tugas semua orang yang bekerja, setiap tenaga kerja dan juga masyarakat pada umumnya (Jhon Ridley, 2001).

Keselamatan kerja adalah membuat kondisi kerja yang aman dengan dilengkapi alat-alat pengaman, penerangan yang baik, menjaga lantai dan tangga bebas dari air, minyak, nyamuk dan memelihara fasilitas air yang baik. Keselamatan kerja adalah keselamatan yang berhubungan dengan mesin, pesawat, alat kerja, bahan dan proses pengelolanya, landasan tempat kerja dan lingkungannya serta cara-cara melakukan pekerjaan. Keselamatan kerja menyangkut segenap proses produksi dan distribusi, baik barang maupun jasa (Jhon Ridley, 2001)

Kesehatan Kerja

Kesehatan kerja adalah bagian dari ilmu kesehatan yang bertujuan agar tenaga kerja memperoleh keadaan kesehatan yang sempurna baik fisik, mental maupun sosial (Lijan Poltak, 2012). Selain itu, kesehatan kerja menunjuk pada kondisi fisik, mental dan stabilitas emosi secara umum dengan tujuan memelihara kesejahteraan individu secara menyeluruh (Malthis dan Jackson, 2002). Sedangkan menurut Prabu Mangkunegara (2001) pengertian kesehatan kerja adalah kondisi bebas dari gangguan fisik, mental, emosi atau rasa sakit yang disebabkan lingkungan kerja.

Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Program kesehatan dan keselamatan kerja bertujuan untuk memberikan iklim yang kondusif bagi para pekerja untuk berprestasi, setiap kejadian baik kecelakaan dan penyakit kerja yang ringan maupun fatal harus dipertanggung jawabkan oleh pihak-pihak yang bersangkutan Tujuan program Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) adalah :

1. Melindungi para pekerja dari kemungkinan-kemungkinan buruk yang mungkin terjadi akibat kecerobohan pekerja.
2. Memelihara kesehatan para pekerja untuk memperoleh hasil pekerjaan yang optimal.
3. Mengurangi angka sakit atau angka kematian diantara pekerja.
4. Mencegah timbulnya penyakit menular dan penyakit-penyakit lain yang diakibatkan oleh sesama pekerja.
5. Membina dan meningkatkan kesehatan fisik maupun mental
6. Menjamin keselamatan setiap orang yang berada di tempat kerja.
7. Sumber produksi dipelihara dan dipergunakan secara aman dan efisien.

Menurut Dharma, perumusan tujuan keselamatan dan kesehatan kerja dilihat dari beberapa segi. Adapun tujuan pemberian jaminan dan keselamatan kerja karyawan adalah sebagai berikut :

1. **Moral.** Para manajer menyelenggarakan upaya pencegahan kecelakaan dan penyakit kerja pertama kali semata-mata atas dasar kemanusiaan. Mereka melakukan hal itu untuk memperingan penderitaan karyawan dan keluarganya yang mengalami kecelakaan dan penyakit akibat kerja.
2. **Hukum.** Dewasa ini, terdapat berbagai peraturan perundang-undangan yang mengatur ikhwal keselamatan dan kesehatan kerja, dan hukuman terhadap pihak-pihak yang melanggar ditetapkan cukup berat. Berdasarkan peraturan perundang – undangan itu, perusahaan dapat dikenakan denda, dan para supervisor dapat ditahan apabila ternyata bertanggungjawab atas kecelakaan dan penyakit fatal.
3. **Ekonomi.** Adanya alasan ekonomi karena biaya yang dipikul perusahaan dapat jadi cukup tinggi sekalipun kecelakaan dan penyakit yang terjadi kecil saja. Asuransi kompensasi karyawan ditujukan untuk memberi ganti rugi kepada pegawai yang mengalami kecelekaan dan penyakit akibat kerja.

Faktor – Faktor Yang mempengaruhi Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Menurut Mangkunegara (2000) terdapat beberapa hal yang mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja sehingga menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja, yaitu sebagai berikut :

- a. Keadaan lingkungan kerja
 1. Penyusunan dan penyimpanan barang-barang yang berbahaya kurang diperhitungkan keamanannya.
 2. Ruang kerja yang terlalu padat dan sesak.
 3. Pembuangan kotoran dan limbah yang tidak pada tempatnya
- b. Pengaturan udara
 1. Pergantian udara di ruang kerja yang tidak baik (ruang kerja yang kotor, berdebu dan berbau tidak enak)
 2. Suhu udara yang tidak dikondisikan pengaturannya.
- c. Pengaturan penerangan
 1. Pengaturan dan penggunaan sumber cahaya yang tidak tepat
 2. Ruang kerja yang kurang cahaya , remang-remang.
- d. Pemakaian peralatan
 1. Pengamanan peralatan kerja yang sudah usang atau rusak
 2. Penggunaan mesin, alat elektronik tanpa pengamanan yang baik
- e. Kondisi fisik dan mental pegawai
 1. Kerusakan alat indera, stamina pegawai yang tidak stabil
 2. Emosi pegawai tidak stabil, kepribadian pegawai rapuh, cara berpikir dan kemampuan persepsi yang lemah, motivasi kerja rendah, sikap pegawai ceroboh, kurang cermat dan kurang pengetahuan dalam penggunaan fasilitas kerja terutama fasilitas kerja yang membawa resiko bahaya.

Sedangkan menurut Lijan Poltak (2012), menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja sehingga dapat menyebabkan kecelakaan kerja yang ditinjau dari segi keteknikan (engineering) adalah sebagai berikut :

1. Faktor teknik mesin

Umpamanya, sabuk penggerak yang berputar tanpa perlindungan atau pagar yang rapat.
2. Teknik listrik

Sering terjadi kecelakaan karena generator, kawat penyalur listrik, transformator, panel distribusi, dll
3. Teknik kimia

- Kecelakaan sering terjadi karena gas-gas beracun, terbakarnya zat kimia, keracunan bahan makanan, dll
4. Angkutan barang
yaitu barang-barang yang dipindah saling menindih
 5. Pada pekerjaan menggerinda dan terjadinya sabuk pengaman lepas sehingga dapat mengenai mata
 6. Sistem pengeluaran (*exhaust*) debu, asap yang dihasilkan oleh industri, dll.

METODOLOGI PENELITIAN

Variabel Dan Skala Pengukuran

Variabel

- a) Variabel bebas (*Independent Variable*) ; adalah variabel yang tidak terikat oleh variabel apapun. Merupakan variabel yang mempengaruhi atau variabel yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependent*). Variabel bebas yang dimaksud adalah **2 faktor dominan** (hasil dari pengukuran faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat keselamatan dan kesehatan). Variabel ini dilambangkan dengan “X₁” dan “X₂”
- b) Variabel Terikat (*Dependent Variable*) ; merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat, karena adanya variabel bebas. Biasanya dilambangkan dengan variabel Y. Variabel yang dimaksud dalam riset ini adalah “Kinerja Karyawan” dengan tolak ukur “Sejauh mana karyawan mampu menyelesaikan pekerjaan dengan baik sesuai dengan standar dan target waktu yang ditetapkan perusahaan/atasan.”

Skala pengukuran

Adapun teknik pengukuran variabel yang digunakan oleh peneliti untuk memberikan jawaban pada setiap item jawaban adalah dengan menggunakan skala likert. Skala likert merupakan skala dimana subyek harus diindikasikan berdasarkan tingkatannya berdasarkan berbagai pernyataan yang berkaitan dengan perilaku suatu obyek. Kesemua nilai pernyataan tersebut kemudian digabung sehingga dapat diperoleh nilai total yang dapat menggambarkan obyek yang diteliti. Skala ini mengukur tingkat persetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap serangkaian pernyataan yang mengukur suatu obyek. Skala ini banyak digunakan dalam riset-riset SDM yang menggunakan metode survey untuk mengukur sikap karyawan, persepsi karyawan, tingkat kepuasan karyawan atau mengukur perasaan karyawan yang lain.

Dalam penelitian ini setiap jawaban atas variabel digunakan sistem skor/nilai dengan dasar Likert, sebagai berikut :

- o Jawaban A (Sangat Setuju) diberi skor 5
- o Jawaban B (Setuju) diberi skor 4
- o Jawaban C (Cukup Setuju) diberi skor 3
- o Jawaban D (Tidak Setuju) diberi skor 2
- o Jawaban E (Sangat Tidak Setuju) diberi skor 1

Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, tahap selanjutnya adalah mengklarifikasi data dengan menggunakan pendekatan :

Distribusi Frekuensi

Distribusi Frekuensi digunakan sebagai tindak lanjut dari pengukuran variabel dengan menggunakan skala likert. Hal ini untuk mengetahui faktor-faktor dominan apa saja yang mempengaruhi tingkat keselamatan dan kesehatan kerja karyawan serta kinerja karyawan pada PT. “X” Cabang Maluku.

Analisis Regresi Linier Berganda

Merupakan pengujian untuk mengukur seberapa besar pengaruh variabel program keselamatan dan kesehatan kerja (X₁ & X₂) terhadap variabel kinerja karyawan (Y) yaitu dengan menggunakan rumus :

$$Y = a + b_1 \cdot x_1 + b_2 \cdot x_2 + E$$

Dimana :

Y = Kinerja karyawan

a = Konstanta

b₁ & b₂ = koefisien regresi

x₁ = variabel faktor dominan pertama

x₂ = variabel faktor dominan kedua

E = *Standar Error*

Uji F (F – Test)

Analisis bertujuan untuk mengetahui pengaruh secara simultan atau bersama-sama antara variabel *independent* (bebas) terhadap variabel *dependent* (terikat).

Uji t (t – test)

Analisis ini digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel *independent* (bebas) terhadap variabel *dependent* (terikat) secara parsial atau per variabel.

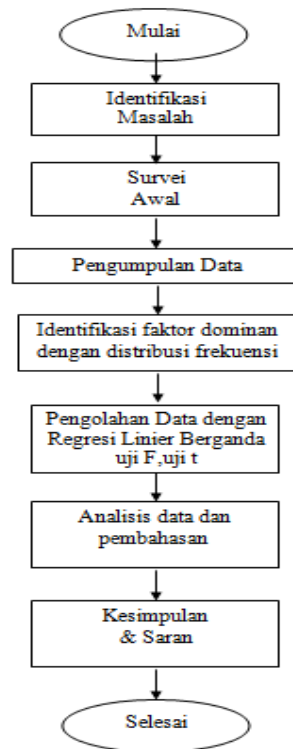
Diagram Alir

Diagram Alir Metode Penelitian

PEMBAHASAN**Distribusi Frekuensi**

Distribusi frekuensi digunakan untuk mengetahui tingkat pendapat dari para responden terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan dan kesehatan kerja. Dari hasil tersebut, penulis dapat mengurutkan faktor-faktor dominannya, mengambil 2 faktor dominan (sesuai dengan batasan penelitian) untuk selanjutnya digunakan dalam perhitungan analisis pengaruh terhadap kinerja karyawan itu sendiri. Berikut tabel frekuensi dari masing-masing variabel faktor Keselamatan dan Kesehatan Kerja :

Faktor X_1				
Item	Keterangan	f	fr	fk
X1	Sangat Setuju	0	0%	0
	Setuju	1	3.33%	1
	Cukup Setuju	15	50%	16
	Tidak Setuju	13	43.34%	29
	Sangat Tidak Setuju	1	3.33%	30
	Jumlah		30	100%

Sumber : Hasil Olah Data

X_1 : Sistem pengamanan terhadap penggunaan peralatan kerja di perusahaan tempat Saudara bekerja sudah memadai dalam rangka memperlancar proses kerja karyawan.

Faktor X₂

Item	Keterangan	f	Fr	
X2	Sangat Setuju			
	Setuju	12	0.4	40%
	Cukup Setuju	15	0.5	50%
	Tidak Setuju	3	0.1	10%
	Sangat Tidak Setuju			
	Jumlah	30	1	100%

Sumber : Hasil Olah Data

X₂ : Penyusunan dan penyimpanan barang-barang yang berbahaya di perusahaan sudah baik dan diperhitungkan keamanannya.

Faktor X₃

Item	Keterangan	f	Fr	
X3	Sangat Setuju			
	Setuju			
	Cukup Setuju	1	0.0333	3.33%
	Tidak Setuju	29	0.9667	96.67%
	Sangat Tidak Setuju			
	Jumlah	30	1	100%

Sumber : Hasil Olah Data

X₃ : Ketersediaan peralatan untuk mengantisipasi kecelakaan kerja di perusahaan sudah sesuai dengan ketentuan sehingga mampu mendukung kerja Saudara dan tidak membahayakan keselamatan karyawan.

Faktor X₄

Item	Keterangan	f	Fr	
X4	Sangat Setuju	2	0.0667	6.67%
	Setuju	14	0.4667	46.67%
	Cukup Setuju	13	0.4333	43.33%
	Tidak Setuju	1	0.0333	3.33%
	Sangat Tidak Setuju			
	Jumlah	30	1	100%

Sumber : Hasil Olah Data

X₄ : Ketersediaan bagian khusus yang memberikan pertolongan pertama apabila terjadi kecelakaan kerja memberikan jaminan atas keselamatan kerja Saudara.

Faktor X₅

Item	Keterangan	f	Fr	
X5	Sangat Setuju	1	0.0333	3.33%
	Setuju	12	0.4	40%
	Cukup Setuju	15	0.5	50%
	Tidak Setuju	2	0.0667	6.67%
	Sangat Tidak Setuju			
	Jumlah	30	1	100%

Sumber : Hasil Olah Data

X₅ : Pengaturan ruangan tempat bekerja dalam hal ini adalah sistem penataan barang-barang yang dilakukan oleh perusahaan dapat mendukung Saudara dalam melaksanakan pekerjaan yang dibebankan.

Faktor X₆

Item	Keterangan	f	Fr	
X6	Sangat Setuju	2	0.0667	6.67%
	Setuju	10	0.3333	33.33%
	Cukup Setuju	16	0.5333	53.33%
	Tidak Setuju	2	0.0667	6.67%
	Sangat Tidak Setuju			
	Jumlah	30	1	100%

Sumber : Hasil Olah Data

X₆ : Pergantian udara di ruang kerja / sirkulasi udara yang disediakan perusahaan memberikan jaminan terhadap kesehatan Saudara.

Faktor X₇

Item	Keterangan	f	Fr	
X7	Sangat Setuju			
	Setuju			
	Cukup Setuju	2	0.0667	6.67%
	Tidak Setuju	27	0.9	90%
	Sangat Tidak Setuju	1	0.0333	3.33%
	Jumlah	30	1	100%

Sumber : Data Primer Diolah

X₇ : Sistem pencahayaan untuk mendukung pekerjaan saat malam / gelap sudah tersedia dengan baik dan memberikan jaminan terhadap keselamatan kerja saudara.

Faktor X₈

Item	Keterangan	f	Fr	
X8	Sangat Setuju			
	Setuju	11	0.3667	36.67%
	Cukup Setuju	19	0.6333	63.33%
	Tidak Setuju			
	Sangat Tidak Setuju			
	Jumlah	30	1	100%

Sumber : Hasil Olah Data

X₈ : Pemberian informasi oleh perusahaan tentang pentingnya keselamatan dan kesehatan kerja telah memadai bagi Saudara sehingga dapat memberikan rasa aman dan nyaman dalam bekerja

Analisis Regresi Linier Berganda

Pada bagian ini akan disajikan gambaran hasil statistik mengenai pengaruh faktor – faktor dominan terhadap tingkat keselamatan dan kesehatan kerja, dalam hal ini *Ketersediaan peralatan untuk mengantisipasi kecelakaan kerja di perusahaan (X_a)* dan *Sistem pencahayaan untuk mendukung pekerjaan saat malam / gelap (X_b)* terhadap kinerja (Y) karyawan / teknisi di daerah.

Perhitungan dengan aplikasi SPSS

Hasil penelitian yang telah diolah komputer melalui program SPSS dengan hasil analisis regresi linier berganda adalah sebagai berikut :

Koefisien Variabel Bebas Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	.198	.829		.238	.813
	Ketersediaan peralatan	1.128	.350	.458	3.222	.003
	Sistem penerangan	.709	.200	.504	3.549	.001

a. Dependent Variable: Kinerja karyawan

Dari tabel diatas diperoleh persamaan regresi linier berganda sebagai berikut :

$$Y = 0.198 + 1,128 X_a + 0,709 X_b + E$$

Rekapitulasi Data untuk Analisis Regresi Linier Berganda

No	Y	Xa	Xb	XaY	XbY	XaXb	Y ²	Xa ²	Xb ²
1	3	2	2	6	6	4	9	4	4
2	4	2	3	8	12	6	16	4	9
3	4	2	2	8	8	4	16	4	4
4	3	2	2	6	6	4	9	4	4
5	4	2	2	8	8	4	16	4	4
6	3	2	1	6	3	2	9	4	1
7	4	2	2	8	8	4	16	4	4
8	4	2	2	8	8	4	16	4	4
9	4	2	2	8	8	4	16	4	4
10	4	2	2	8	8	4	16	4	4
11	4	2	2	8	8	4	16	4	4
12	4	2	2	8	8	4	16	4	4
13	4	2	2	8	8	4	16	4	4
14	5	3	2	15	10	6	25	9	4
15	4	2	2	8	8	4	16	4	4
16	4	2	2	8	8	4	16	4	4
17	4	2	2	8	8	4	16	4	4
18	4	2	2	8	8	4	16	4	4
19	4	2	2	8	8	4	16	4	4
20	4	2	2	8	8	4	16	4	4
21	5	2	3	10	15	6	25	4	9
22	4	2	2	8	8	4	16	4	4
23	4	2	2	8	8	4	16	4	4
24	3	2	2	6	6	4	9	4	4
25	4	2	2	8	8	4	16	4	4
26	4	2	2	8	8	4	16	4	4
27	4	2	2	8	8	4	16	4	4
28	4	2	2	8	8	4	16	4	4
29	4	2	2	8	8	4	16	4	4
30	4	2	2	8	8	4	16	4	4
	$\sum Y = 118$	$\sum X_a = 61$	$\sum X_b = 61$	$\sum X_a Y = 241$	$\sum X_b Y = 242$	$\sum X_a X_b = 124$	$\sum Y^2 = 470$	$\sum X_a^2 = 125$	$\sum X_b^2 = 127$

Persamaan normalnya adalah sebagai berikut :

$$b_0 n + b_1 \sum X_a + b_2 \sum X_b = \sum Y$$

maka $30b_0 + 61b_1 + 61b_2 = 118$

$$b_0 \sum X_a + b_1 \sum X_a^2 + b_2 \sum X_a X_b = \sum X_a Y$$

maka $61b_0 + 125b_1 + 124b_2 = 241$

$$b_0 \sum X_b + b_1 \sum X_b X_a + b_2 \sum X_b^2 = \sum X_b Y$$

maka $61b_0 + 124b_1 + 127b_2 = 242$

$$\begin{aligned} 30b_0 + 61b_1 + 61b_2 &= 118 \\ 61b_0 + 125b_1 + 124b_2 &= 241 \\ 61b_0 + 124b_1 + 127b_2 &= 242 \end{aligned}$$

$$\begin{bmatrix} 30 & 61 & 61 \\ 61 & 125 & 124 \\ 61 & 124 & 127 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_0 \\ b_1 \\ b_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 118 \\ 241 \\ 242 \end{bmatrix}$$

A b H

$$A = \begin{bmatrix} 30 & 61 & 61 \\ 61 & 125 & 124 \\ 61 & 124 & 127 \end{bmatrix} ; \quad A_1 = \begin{bmatrix} 118 & 61 & 61 \\ 241 & 125 & 124 \\ 242 & 124 & 127 \end{bmatrix}$$

$$A_2 = \begin{bmatrix} 30 & 118 & 61 \\ 61 & 241 & 124 \\ 61 & 242 & 127 \end{bmatrix} ; \quad A_3 = \begin{bmatrix} 30 & 61 & 118 \\ 61 & 125 & 241 \\ 61 & 124 & 242 \end{bmatrix}$$

$$\det(A) = (30 \times 125 \times 127) + (61 \times 124 \times 61) + (61 \times 61 \times 124) - (61 \times 125 \times 61) - (124 \times 124 \times 30) - (127 \times 61 \times 61) = 86$$

$$\det(A_1) = (118 \times 125 \times 127) + (61 \times 124 \times 242) + (61 \times 241 \times 124) - (242 \times 125 \times 61) - (124 \times 124 \times 118) - (127 \times 241 \times 61) = 17$$

$$\det(A_2) = (30 \times 241 \times 127) + (118 \times 124 \times 61) + (61 \times 61 \times 242) - (61 \times 241 \times 61) - (242 \times 124 \times 30) - (127 \times 61 \times 118) = 97$$

$$\det(A_3) = (30 \times 125 \times 242) + (61 \times 241 \times 61) + (118 \times 61 \times 124) - (61 \times 125 \times 118) - (124 \times 241 \times 30) - (242 \times 61 \times 61) = 61$$

$$b_0 = \det(A_1) / \det(A) = 17 / 86 = \mathbf{0,198}$$

$$b_1 = \det(A_2) / \det(A) = 97 / 86 = \mathbf{1,128}$$

$$b_3 = \det(A_3) / \det(A) = 61 / 86 = \mathbf{0,709}$$

Dengan demikian diperoleh persamaan Regresi Linier Berganda sebagai :

$$Y = b_0 + b_1 \cdot X_a + b_2 \cdot X_b + E$$

atau $Y = a + b_1 \cdot X_a + b_2 \cdot X_b + E$

$$Y = \mathbf{0,198} + \mathbf{1,128} X_a + \mathbf{0,709} X_b + E$$

Dari persamaan garis regresi linier berganda diatas, maka dapat diartikan bahwa :

Y = Variabel terikat ,yang nilainya akan diprediksi oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah kinerja dari teknisi daerah PT.Gemilang Ananta Cabang Maluku, sedangkan variabel bebasnya adalah 2 faktor dominan yang paling mempengaruhi tingkat keselamatan dan kesehatan kerja para teknisi daerah yaitu *Ketersediaan peralatan untuk mengantisipasi kecelakaan kerja di perusahaan* dan *Sistem pencahayaan untuk mendukung pekerjaan saat malam / gelap*.

a = 0,198 ; merupakan nilai konstanta yang mana nilai konstanta ini menunjukkan besarnya nilai variabel kinerja para teknisi daerah jika variabel lain (bebas) sama dengan nol.

b₁ = 1,128 ; merupakan koefisien arah variabel faktor Ketersediaan peralatan untuk mengantisipasi kecelakaan kerja di perusahaan (X_a) yang mempengaruhi kinerja para teknisi daerah PT.Gemilang Ananta Cabang Maluku. Koefisien regresi (b_1) sebesar 1,128 dengan tanda positif. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa apabila faktor ketersediaan peralatan untuk mengantisipasi kecelakaan kerja di perusahaan berubah atau naik satu satuan maka kinerja para teknisi daerah akan naik sebesar 1,128 dengan asumsi faktor variabel lainnya (Sistem pencahayaan untuk mendukung pekerjaan saat malam / gelap) mempunyai nilai sama dengan nol.

b₂ = 0,709 ; merupakan koefisien arah variabel faktor ketersediaan sistem pencahayaan untuk mendukung pekerjaan saat malam / gelap (X_b) yang mempengaruhi kinerja para teknisi daerah PT.Gemilang Ananta Cabang Maluku. Koefisien regresi (b_2) sebesar 0,709 dengan tanda positif. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa faktor sistem pencahayaan untuk mendukung pekerjaan saat malam / gelap berubah atau naik satu satuan maka kinerja para teknisi daerah akan naik sebesar 0,709 dengan asumsi faktor variabel lainnya bernilai sama dengan nol.

E = merupakan nilai residu atau kemungkinan kesalahan dari model persamaan regresi, yang disebabkan karena adanya kemungkinan variabel lainnya yang dapat mempengaruhi variabel kinerja para teknisi daerah namun tidak dimasukkan ke dalam model persamaan.

Hasil Analisis Uji F (F – Test)

Analisis bertujuan untuk mengetahui pengaruh secara simultan atau bersama-sama antara variabel *independent* dalam hal ini variabel keselamatan dan kesehatan kerja terhadap variabel *dependent* yaitu kinerja karyawan.

Penolakan hipotesa atas dasar signifikansi pada taraf nyata 5% (taraf kepercayaan 95%) dengan kriteria :
Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima , yang berarti ada pengaruh secara simultan antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak , yang berarti tidak ada pengaruh secara simultan antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Dari hasil pengolahan data regresi linier berganda pada aplikasi SPSS diperoleh nilai sebagai berikut :

Fhitung

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	2.669	2	1.334	11.268	.000 ^a
	Residual	3.198	27	.118		
	Total	5.867	29			

Sumber : Hasil Olah Data

Nilai $F_{hitung} = 11.268$

Sedangkan untuk F_{hitung} diperoleh nilai sebagai berikut :

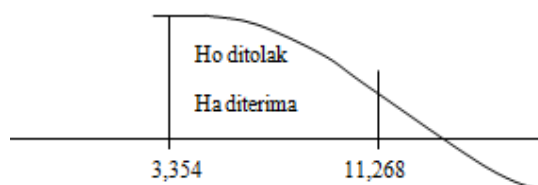
Nilai $F_{tabel} = F(\alpha = 0.05 ; dk = n-k-1 ; db = k)$

$= F(\alpha = 0.05 ; dk = 30-2-1 ; db = 2)$

$= F(\alpha = 0.05 ; 27 ; 2)$

$= 3.354$ (Lihat Tabel Nilai-nilai kritis untuk distribusi F)

Karena $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($11.268 > 3.35$), maka dapat diketahui bahwa H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel bebas (faktor ketersediaan peralatan dan sistem pencahayaan) secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kinerja para karyawan / teknisi daerah PT.Gemilang Ananta Cabang Maluku.



Daerah Penerimaan dan Penolakan Uji Secara Simultan (Uji F)

Hasil Analisis Uji t (t – Test)

Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh variabel independent terhadap variabel *dependent* secara parsial atau per variabel maka digunakan analisis uji t (t-test) dua arah (*two side* atau *2 – tail test*) dengan cara membandingkan nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} ,dengan derajat kebebasan (*degree of freedom*) sebesar 95% ($\alpha = 5\%$).

Penolakan hipotesa dengan kriteria sebagai berikut :

Jika $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak, yang berarti tidak ada pengaruh yang signifikan antara variabel bebas terhadap variabel terikat

Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $t_{hitung} < -t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, yang berarti ada pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat.

Dari hasil pengolahan data regresi linier berganda pada aplikasi SPSS diperoleh nilai t_{hitung} seperti pada berikut :

t_{hitung}

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	T	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.198	.829		.238	.813
Ketersediaan peralatan (X _a)	1.128	.350	.458	3.222	.003
Sistem penerangan (X _b)	.709	.200	.504	3.549	.001

Sumber : Hasil Olah Data

Sedangkan untuk t_{tabel} diperoleh nilai sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 \text{Untuk nilai } t_{\text{tabel}} (X_a) &= t (\alpha = 0,05 ; db = n - 1) \\
 &= t (\alpha = 0,05 ; db = 30 - 1) \\
 &= t (\alpha = 0,05 ; db = 29) \\
 &= \mathbf{2,045}
 \end{aligned}$$

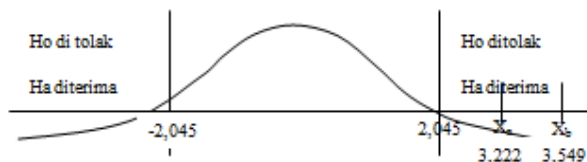
$$\begin{aligned}
 \text{Untuk nilai } t_{\text{tabel}} (X_b) &= t (\alpha = 0,05 ; db = n - 1) \\
 &= t (\alpha = 0,05 ; db = 30 - 1) \\
 &= t (\alpha = 0,05 ; db = 29) \\
 &= \mathbf{2,045}
 \end{aligned}$$

Perbandingan Antara Nilai t_{hitung} Dengan t_{tabel}

Variabel	Nilai t _{hitung}	Nilai t _{tabel}
Xa	3,222	2,045
Xb	3,549	2,045

Sumber : Hasil Olah Data

Ternyata t_{hitung}, baik untuk variabel Xa maupun variabel Xb > t_{tabel}, maka Ho ditolak dan Ha diterima. Artinya, baik faktor ketersediaan peralatan dan sistem pencahayaan yang berkaitan dengan keselamatan dan kesehatan kerja secara parsial /per variabel berpengaruh positif dan signifikan terhadap tingkat kinerja karyawan teknisi daerah PT. “X” Cabang Maluku.



Daerah Penerimaan dan Penolakan Uji Secara Parsial (Uji t)

KESIMPULAN

1. Dari hasil perhitungan distribusi frekuensi terhadap tingkat pendapat responden, diperoleh 2 faktor dominan yang mempengaruhi tingkat keselamatan dan kesehatan kerja karyawan / teknisi daerah PT. “X” Cabang Maluku. Faktor dominan tersebut adalah *Ketersediaan peralatan untuk mengantisipasi kecelakaan kerja di perusahaan* dan *Sistem pencahayaan untuk mendukung pekerjaan saat malam / gelap*.
2. Berdasarkan hasil analisis regresi linier, uji F dan uji t yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kedua variabel bebas (Ketersediaan peralatan untuk mengantisipasi kecelakaan kerja dan sistem pencahayaan untuk mendukung pekerjaan disaat malam / gelap) yang merupakan faktor dominan dari tingkat keselamatan dan kesehatan kerja baik secara bersama-sama maupun secara parsial (per variabel) mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap kinerja para karyawan / teknisi daerah PT. “X” Cabang Maluku.

DAFTAR PUSTAKA

- Harinaldi , 2005 . *Prinsip – prinsip statistik untuk teknik dan sains* , Erlangga, Jakarta
- Hari, Purnomo , 2003 . *Pengantar Teknik Industri* , Graha Ilmu , Yogyakarta
- Istijanto OEI, 2010 . *Riset Sumber Daya Manusia* , Gramedia , Jakarta
- John, Ridley , 2001 . *Kesehatan dan Keselamatan Kerja* , Erlangga , Jakarta
- Poltak, Lijan, 2012 . *Kinerja Pegawai* , Graha Ilmu , Jakarta
- Supranto , 2000 . *Statistik Teori dan Aplikasi* , Erlangga , Jakarta
- Soehatman Ramli , 2009 . *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja* , Dian Rakyat , Jakarta
- Supriyanto , 2009 . *Metodologi Riset Bisnis* , Indeks , Jakarta
- Wieke Y.C,Ludfi D,Armanu T, 2010 . *Jurnal Rekayasa Sipil / Volume 6, No. 1 – 2012 ISSN 1978 – 5678*
- www.anneahira.com/pengertian-pelayanan.htm
- www.shelmi.wordpress.com/2009/03/14/pengertian-dan-karakteristik-jasa
- www.wordpress.com/2010/04/29/konsep-teori-dasar-dari-pemeliharaan-sistem/