

Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Lingkungan Terhadap Produktivitas Tenaga Kerja Pada Proyek Konstruksi

Prima Billy Polla

Robert J.M. Mandagi, D.R.O.Walangitan

Universitas Sam Ratulangi Fakultas Teknik Jurusan Sipil Manado

Email: primapolla@gmail.com

ABSTRAK

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi sering terjadi kecelakaan pada waktu kerja. Hal ini berakibat fatal bagi tenaga kerja, dan membuat kerugian besar bagi perusahaan jasa konstruksi, karena produktivitas kerja yang menurun dan terlambatnya penyelesaian pekerjaan. Manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan bertujuan untuk menciptakan kondisi yang mendukung kenyamanan serta kegairahan kerja sehingga mampu meningkatkan prestasi dan produktivitas kerja. Pada pelaksanaan penelitian, dilakukan wawancara, observasi dan kuesioner yang dibagikan kepada 80 orang tenaga kerja yang bekerja pada proyek pembangunan Manado Town Square 3 untuk mendapatkan data pengujian. Data yang didapatkan adalah data tentang status tenaga kerja, masa kerja, dan pendidikan. Serta variabel yang diukur adalah variabel X (manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan) dan variabel Y (produktivitas tenaga kerja). Pengolahan data dilakukan Analisis Korelasi, Analisis Regresi, Uji F dan Uji t. Berdasarkan variabel bebas X (manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan), dan variabel terikat Y (produktivitas tenaga kerja) maka dari analisis Korelasi didapatkan Koefisien Korelasi r sebesar 0,730 dan Koefisien Penentu (R . Square) sebesar 53,29%. Hasil dari Analisis Regresi Linear sederhana didapatkan persamaan regresi sebagai berikut: $Y' = 9,39 + 0,16X$. $t_{hitung} = 9,428 > t_{tabel} = 1,66462$. Serta $F_{hitung} = 88,883 > F_{tabel} = 3,96$. Dengan demikian hipotesis H_1 diterima, artinya ada pengaruh signifikan antara penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan dengan peningkatan produktivitas tenaga kerja.

Kata kunci : manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan, produktivitas

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dengan berkembangnya jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi yang semakin baik, memberikan dampak positif bagi dunia konstruksi. Kecenderungan positif ini dapat dilihat dengan peningkatan pembangunan sarana infrastruktur seperti gedung, jalan, jembatan, irigasi, dermaga dan lain-lain. Pembangunan infrastruktur ini telah pula memberi peluang terciptanya lapangan kerja bagi masyarakat, karena banyaknya tenaga kerja yang dapat diserap oleh sector ini.

Dalam pelaksanaan proyek konstruksi sering terjadi kecelakaan. Kecelakaan kerja pada tidak, baik secara langsung maupun tidak langsung menimbulkan kerugian antara lain terlambatnya penyelesaian pekerjaan, menurunnya produktivitas, biaya penyembuhan yang mahal, serta penderitaan pribadi tenaga kerja yang mendapat kecelakaan. Analisa kecelakaan memperlihatkan bahwa setiap kecelakaan ada faktor penyebabnya. Sebab-sebab tersebut bersumber pada alat-alat mekanik dan lingkungan serta dari tenaga kerja itu sendiri.

Rumusan Masalah

Kecelakaan kerja yang terjadi pada pelaksanaan proyek konstruksi sangat berakibat fatal bagi pekerja dan membuat kerugian besar bagi perusahaan jasa

konstruksi, karena produktivitas kerja yang menurun dan waktu pelaksanaan pekerjaan yang tertunda. Masalah pokok adalah penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan dapat mempengaruhi produktivitas kerja.

Batasan Masalah

Penulisan tugas akhir ini dibatasi pada:

1. Menghitung besarnya pengaruh dan hubungan antara manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan dengan produktivitas tenaga kerja.
2. Data-data diolah berdasarkan hasil kuesioner yang dibagikan pada 80 orang tenaga kerja.
3. Tenaga kerja dianggap sudah terlatih menggunakan alat-alat keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan.
4. Penelitian ini tidak melakukan pengukuran produktivitas dari hasil pekerjaan yang dicapai pada suatu periode waktu tertentu, tetapi melalui kuesioner produktivitas kerja.
5. Pengambilan data dilakukan pada proyek pembangunan Manado Town Square 3
6. Dalam penelitian ini data responden berdasarkan status tenaga kerja, usia, masa kerja dan pendidikan tidak di tinjau dalam pengukuran produktivitas, tetapi hanya berdasarkan pengaruh

- dari sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan.
7. Hasil dari pengukuran produktivitas hanya berdasarkan pengaruh dari faktor sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan.
 8. Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner disusun hanya berdasarkan landasan teori yang dalam penelitian skripsi ini.

Tujuan Penelitian.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan hubungan antara peningkatan produktivitas tenaga kerja dengan penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan pada proyek konstruksi.

Manfaat Penelitian

Secara umum manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah dapat menjadi bahan masukan kepada kontraktor dan tenaga kerja pada proyek konstruksi untuk lebih memperhatikan penerapan manajemen keselamatan kerja lingkungan guna memperbaiki produktivitas kerja.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan survey dengan menggunakan pengumpulan data berupa kuesioner yang disebar kepada tenaga kerja pada proyek pembangunan Manado Town Square 3. Penelitian ini menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan metode *conviniencesampling*. Metode ini dipilih karena responden ditentukan berdasarkan kemudahan dalam pengumpulan data tanpa memperhatikan batasan jumlah populasi.

Penelitian dilakukan berdasarkan metode statistika dengan batasan normal jumlah banyaknya sampel minimum 30 sampel. Untuk penelitian ini dilakukan diatas batasan normal yaitu 80 responden. Responden adalah tenaga kerja dengan status tenaga kerja sebagai mandor, kepala tukang, tukang, dan pembantu tukang.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Produktivitas

Sinungan (1987) mengartikan produktivitas sebagai hubungan antara hasil nyata maupun fisik (barang dan jasa) dengan maksud sebenarnya. Dari ukuran efisiensi produk, produktivitas dapat diformulasikan sebagai perbandingan antara hasil pengeluaran dan masukan atau output:input..

Menurut Dewan Produktivitas Nasional (DPN), produktivitas dipengaruhi oleh faktor-faktor berikut.

1. Sikap mental yang berupa:
 - a. Motivasi kerja yaitu suatu dorongan kehendak yang mempengaruhi perilaku tenaga kerja yang berusaha meningkatkan produktivitas kerja adanya

keyakinan bahwa peningkatan produktivitas mempunyai manfaat bagi dirinya.

- b. Disiplin kerja yaitu sikap atau tingkah laku berupa kepatuhan dan ketaatan secara sadar terhadap aturan yang berlaku dalam lingkungan kerja karena adanya keyakinan bahwa dengan aturan itu tujuannya dapat dicapai.
 - c. Etika kerja adalah seperangkat nilai-nilai atau norma-norma yang diterima sebagai pedoman, pola tingkah laku tenaga kerja.
2. Pendidikan

Pada umumnya orang yang mempunyai pendidikan tinggi akan mempunyai wawasan yang lebih luas terutama penghayatan akan arti pentingnya produktivitas. Tingginya kesadaran akan pentingnya produktivitas dapat mendorong tenaga kerja yang bersangkutan melakukan tindakan produktif.
 3. Keterampilan

Pada aspek tertentu kalau tenaga kerja makin terampil maka akan lebih mampu bekerja serta akan menggunakan fasilitas kerja dengan baik. Tenaga kerja menjadi semakin mempunyai keterampilan, kecakapan dan pengalaman yang cukup.
 4. Manajemen

Apabila manajemennya tepat, maka akan menimbulkan semangat yang lebih tinggi sehingga dapat mendorong tenaga kerja untuk melakukan tindakan produktif.
 5. Hubungan industrial Pancasila

Dengan menerapkan Hubungan Industrial Pancasila akan:

 - a. Menciptakan ketenangan kerja dan menumbuhkan motivasi kerja secara produktif sehingga produktivitas dapat meningkat.
 - b. Menciptakan hubungan kerja yang serasi dan dinamis sehingga menumbuhkan partisipasi aktif dalam usaha meningkatkan produktivitas.
 - c. Meningkatkan harta dan martabat karyawan sehingga mendorong mewujudkan jiwa dan dedikasi dalam upaya peningkatan produktivitas.
 6. Tingkat Penghasilan

Apabila tingkat penghasilan memadai dapat menimbulkan konsentrasi kerja dan kemampuan yang dimiliki dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan produktivitas.
 7. Gizi dan Kesehatan

Apabila tenaga kerja terpenuhi kebutuhan gizi dan berbadan sehat maka akan lebih kuat bekerja, apabila mempunyai semangat

yang tinggi akan dapat meningkatkan produktivitasnya.

8. **Jaminan Sosial**
Apabila jaminan sosialnya cukup maka akan dapat menimbulkan kesenangan bekerja sehingga mendorong pemanfaatan kemampuan yang dimiliki untuk meningkatkan produktivitasnya.
9. **Lingkungan dan Iklim kerja**
Lingkungan dan iklim kerja yang baik akan mendorong karyawan untuk betah bekerja dan meningkatkan rasa tanggung jawab untuk melakukan pekerjaan dengan baik ke arah peningkatan produktivitas.
10. **Sarana Produksi**
Sarana produksi yang baik apalagi yang digunakan oleh tenaga kerja yang terampil akan mendorong peningkatan efisiensi ataupun produktivitas.
11. **Teknologi**
Apabila teknologi yang dipakai adalah tepat dan sudah lebih maju, maka akan dapat mendukung peningkatan produktivitas.
12. **Kesempatan Berprestasi**
Apabila terbuka kesempatan untuk berprestasi bagi seorang karyawan, maka akan menimbulkan dorongan psikologis untuk meningkatkan jiwa devosi, dedikasi serta pemanfaatan potensi yang dimilikinya untuk meningkatkan produktivitas.

Produktivitas Dalam Bidang Konstruksi

Menurut *Sudrajat* (1984) waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan satu jenis pekerjaan tergantung dari keahlian, sikap dan mental dari pekerja tersebut terhadap pekerjaan itu dan juga tergantung dari keadaan setempat. Bila pekerjaan sedang banyak, buruh susah diperoleh bagi setiap orang. Selanjutnya dikemukakan bahwa keadaan setempat dan peraturan buruh kadang-kadang mempengaruhi besarnya upah, dan upah perjam dapat berubah-ubah tergantung dari musim pekerjaan.

Tenaga Kerja Dalam Bidang Konstruksi

Tenaga kerja dibidang konstruksi dapat dikategorikan dalam 2 bidang yakni yang menangani bidang administrasi dan yang menangani bidang teknis. Dibidang teknis tenaga kerja dikategorikan diatas :

- a. Tenaga ahli
- b. Tenaga menengah : Pelaksana, Mandor/Pengawas.
- c. Tenaga kerja biasa : Kepala Tukang, Tukang, Pembantu Tukang.

Perlindungan Keselamatan dan Kesehatan 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 pada pasal 9 Undang-Undang Nomor 14 Tahun 1996 tentang ketentuan-ketentuan Pokok mengenai Tenaga Kerja. Setiap tenaga kerja mempunyai hak untuk memperoleh perlindungan atas :

- a. Keselamatan dan Kesehatan kerja
- b. Moral dan kesusilaan; dan
- c. Perlakuan yang sesuai dengan harkat dan martabat manusia serta nilai-nilai agama.

Alat-alat perlindungan diri yang menunjang penyelenggaraan syarat-syarat keselamatan kerja antara lain :

1. Masker atau penutup hidung
2. Sarung tangan
3. Earplug atau penutup telinga
4. Google atau kaca mata kerja
5. Helm atau penutup kepala
6. Sepatu booth
7. Sabuk pengaman
8. Jaringan pengaman dsb.

Pengertian Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja menurut *M. Sulaksmo* (1997) adalah suatu kejadian tak terduga dan tidak dikehendaki yang mengacaukan proses suatu aktivitas yang telah diatur. Kecelakaan terjadi tanpa disangka-sangka dalam sekejap mata, dan setiap kejadian menurut *Benneth NBS* (1995) terdapat empat faktor bergerak dalam satu kesatuan berantai yakni: lingkungan, bahaya, peralatan dan manusia.

Kecelakaan akibat kerja adalah kecelakaan yang berhubungan dengan hubungan kerja pada perusahaan, hubungan kerja disini dapat berarti, bahwa kecelakaan terjadi dikarenakan oleh pekerjaan atau pada waktu melaksanakan pekerjaan. Maka dalam hal ini, terdapat dua permasalahan penting, yaitu :

1. Kecelakaan adalah akibat langsung pekerjaan, atau
2. Kecelakaan terjadi pada saat pekerjaan sedang dilakukan.

Klasifikasi Kecelakaan Akibat Kerja

Klasifikasi kecelakaan akibat kerja menurut Organisasi Perburuhan Internasional tahun 1962 adalah sebagai berikut :

1. Klasifikasi menurut jenis kecelakaan.
2. Klasifikasi menurut penyebab.
3. Klasifikasi menurut sifat luka atau kelainan.
4. Klasifikasi menurut letak kelainan atau luka ditubuh.

Penyakit Akibat Kerja Pada Proyek Konstruksi

Secara umum penyakit akibat kerja dapat juga disebut sebagai penyakit jabatan, yang berarti penyakit yang

disebabkan oleh pekerjaan atau didapat pada waktu menjalankan pekerjaan.

Menurut Undang-Undang Kecelakaan Kerja disebutkan bahwa penyakit yang timbul akibat karena hubungan kerja termasuk kecelakaan. Penyakit akibat kerja harus mendapat perhatian secara khusus, hal ini dikarenakan bahwa :

- Penyakit yang terjadi sebenarnya dapat dicegah, untuk itu perlu adanya kesadaran dan keamanan.
- Penyakit yang terjadi dapat menimbulkan kelainan atau cacat yang dapat dipulihkan kembali
- Kemungkinan cacat mempunyai frekwensi yang besar.

Pencegahan Kecelakaan

Menurut *Bennett NBS* (1995) bahwa teknik pencegahan kecelakaan harus didekati dengan 2 aspek, yakni:

- Aspek perangkat keras (peralatan, perlengkapan, mesin, letak)
- Aspek perangkat lunak (manusia dan segala unsur yang berkaitan)

Menurut *Julian B. Olshifski* (1995) bahwa aktivitas pencegahan kecelakaan dalam keselamatan kerja profesional dapat dilakukan dengan berapa hal berikut:

- Memperkecil (menekan) kejadian yang membahayakan dari mesin, cara kerja, material dan struktur perencanaan.
- Memberikan alat pengaman agar tidak membahayakan sumber daya yang ada dalam perusahaan tersebut.
- Memberikan pendidikan (*training*) kepada tenaga kerja atau karyawan tentang kecelakaan dan keselamatan kerja.
- Memberikan alat pelindung diri tertentu terhadap tenaga kerja yang berada pada area yang membahayakan.

Pedoman Keselamatan dan Kesehatan Kerja Di Perusahaan Jasa Konstruksi

Pedoman ini merupakan pedoman yang diterbitkan oleh *ILO Regional Project* dalam rangka memajukan keselamatan, kesehatan kerja dan fasilitas kesejahteraan umum tenaga kerja pada industri jasa konstruksi di Asia dan Pasifik.

Pedoman ini berisi ketentuan-ketentuan umum dan hal-hal khusus yang sesuai dengan resiko yang biasa terjadi, dan pedoman ini memungkinkan untuk digabung/dimasukan dalam perencanaan lapangan dan kebijaksanaan keselamatan kerja.

Adapun isi atau materi Pedoman tersebut antara lain :

1. Tindakan Pencegahan Menghadapi Bahaya Tertentu
 - a. Pencegahan jatuh dari tempat kerja

- b. Pencegahan dan perlindungan dari bahaya jatuhnya bahan
2. Alat Pelindung
 3. Perancah
 - a. Ketetapan umum
 - b. Tiang kayu dan perancah bambu
 - c. Perancah pipa baja
 4. Kesehatan dan Pelayanan Kesejahteraan Umum
 5. Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan
 6. Iklim Tempat Kerja

OHSAS 18001

OHSAS 18001 diciptakan pada tahun 1999 dan diperbaharui pada tahun 2007 pada tanggal 1 Juli 2007 sebagai tanggapan atas permintaan organisasi memiliki spesifikasi dikenali sistem manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja terhadap yang untuk menilai dan sertifikasi sistem manajemen mereka.

Jenis struktur dianut dalam spesifikasi ini, berdasarkan siklus perbaikan terus-menerus disebut "PDCA (Plan – Do – Check – Act)" sebagai alat untuk meningkatkan kinerja organisasi dalam pencegahan kecelakaan kerja dengan maksud untuk meningkatkan hasil, membuat manajemen pencegahan yang kompatibel dengan standar manajemen lainnya seperti standar untuk Manajemen Mutu – ISO 9001 – dan ISO 14001 manajemen lingkungan.

OHSAS 18001 standar, diakui di seluruh dunia, menetapkan persyaratan untuk sistem manajemen keselamatan dan kesehatan di tempat kerja, dimaksudkan untuk memungkinkan organisasi dari semua jenis dan ukuran untuk mengendalikan risiko mereka terhadap kesehatan dan keselamatan kerja dan meningkatkan kinerja mereka dalam pencegahan kecelakaan kerja.

Ruang lingkup OHSAS 18001 :

- Seri persyaratan penilaian kesehatan dan keselamatan kerja (OHSAS) ini menyatakan persyaratan sistem manajemen kesehatan dan keselamatan kerja (K3), agar organisasi mampu mengendalikan risiko-risiko K3 dan meningkatkan kinerjanya. Secara spesifik persyaratan ini tidak menyatakan kriteria kinerja, ataupun memberikan persyaratan secara lengkap dalam merancang sistem manajemen.

Semua persyaratan dalam standar OHSAS ini dimaksudkan agar dapat digabungkan dengan sistem manajemen K3 apapun. Standar OHSAS ini ditujukan untuk mengelola aspek kesehatan dan keselamatan kerja, dan bukan ditujukan untuk mengelola area-area kesehatan dan keselamatan lain seperti kesejahteraan karyawan, keselamatan produk, kerusakan properti, ataupun dampak lingkungan.

Sistem Manajemen Keselamatan Dan Kesehatan Kerja

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja adalah suatu metoda untuk merencanakan, menerapkan/melaksanakan, mengendalikan, dan mengevaluasi usaha-usaha pencegahan kecelakaan kerja dengan bentuk akhir berupa sertifikasi kelayakan aman terhadap produk, proses produksi, cara kerja, lingkungan kerja maupun manusia yang terlibat didalamnya..

Jaminan Sosial Tenaga Kerja

Jaminan sosial dapat diartikan dengan pengertian yang berlainan. Dalam lingkup yang lebih luas, jaminan sosial dimaksudkan untuk mencegah dan mengatasi keterbelakangan, ketergantungan, ketelantaran serta kemiskinan pada umumnya. Dalam pengertian yang murni, jaminan sosial merupakan usaha yang memberikan perlindungan dan kesejahteraan tenaga kerja terhadap resiko yang dapat mengakibatkan berkurangnya atau hilangnya penghasilan karena mencapai hari tua, menderita sakit, mengalami cacat, karena pemutusan hubungan kerja, atau meninggal dunia. Resiko dan peristiwa tersebut bersifat *universal* artinya dapat terjadi pada setiap orang baik tua maupun muda, laki-laki atau perempuan, terjadi pada waktu sekarang maupun yang akan datang. Penanggulangan resiko social tersebut harus dilakukan secara sistematis, terencana dan teratur. Penanggulangan demikian dilakukan dengan program jaminan sosial tenaga kerja yang diselenggarakan oleh pemerintah (*Wurjati & Sonhaji, 1989*).

Jaminan sosial bagi tenaga kerja sebagaimana telah diatur, mempunyai beberapa aspek, antara lain :

1. Memberikan perlindungan dasar untuk memenuhi kebutuhan hidup minimum bagi tenaga kerja serta keluarganya.
2. Merupakan penghargaan kepada tenaga kerja yang telah menyumbangkan tenaga dan pikirannya pada perusahaan tempat dimana mereka bekerja.

Lingkungan Kerja

Pengertian Lingkungan Kerja

Lingkungan kerja adalah sesuatu yang ada disekitar para pekerja dan yang mempengaruhi dirinya dalam menjalankan tugas-tugas yang dibebankan (*Nitisemito, 1992*). Selanjutnya menurut *Sedarmayanti (2001)* lingkungan kerja merupakan keseluruhan alat perkakas dan bahan yang dihadapi lingkungan sekitarnya dimana seseorang bekerja, metode kerjanya serta pengaturan kerjanya baik sebagai perseorangan maupun sebagai kelompok.

Jenis-Jenis Lingkungan Kerja

Lingkungan Kerja Fisik

Lingkungan kerja fisik adalah semua keadaan berbentuk fisik yang terdapat disekitar tempat kerja yang dapat mempengaruhi pekerja baik secara langsung maupun tidak langsung, Lingkungan kerja Fisik dapat dibagi menjadi dua kategori.

Lingkungan Kerja Non Fisik

Lingkungan kerja Non Fisik adalah semua keadaan yang terjadi yang berkaitan dengan hubungan kerja, baik hubungan dengan atasan, maupun dengan sesama rekan kerja ataupun hubungan dengan bawahan.

Manfaat Lingkungan Kerja

Menurut *Ishak dan Tanjung (2003)*, manfaat lingkungan kerja adalah menciptakan gairah kerja sehingga produktivitas dan prestasi kerja meningkat.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penentuan Sampel

Penelitian ini merupakan survey dengan menggunakan pengumpulan data berupa kuesioner yang disebar kepada tenaga kerja pada proyek pembangunan Manado Town Square 3. Penelitian ini menggunakan teknik *nonprobability sampling* dengan metode *conviniencesampling*. Metode ini dipilih karena responden ditentukan berdasarkan kemudahan dalam pengumpulan data tanpa memperhatikan batasan jumlah populasi.

Penelitian dilakukan berdasarkan metode statistika dengan batasan normal jumlah banyaknya sampel minimum 30 sampel. Untuk penelitian ini dilakukan diatas batasan normal yaitu 80 responden. Responden adalah tenaga kerja dengan status tenaga kerja sebagai mandor, kepala tukang, tukang, dan pembantu tukang.

Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data digunakan 2 macam data, yaitu:

1. Data primer, adalah data yang dikumpulkan memakai instrumen secara langsung dengan menggunakan kuesioner yang merupakan ungkapan sikap responden. Data yang diteliti meliputi data mengenai status tenaga kerja, masa kerja, pendidikan, variabel keselamatan dan kesehatan kerja, lingkungan kerja dan variabel produktivitas tenaga kerja.
2. Data sekunder, adalah data yang diperoleh dengan menggunakan studi literatur untuk memperoleh landasan teoritis dari masalah yang diteliti.

Instrumen Pengumpul Data

Instrumen pengumpul data dalam penelitian ini adalah kuesioner yang berupa sejumlah pertanyaan dan

pertanyaan yang harus dijawab oleh responden. Variabel keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan diukur dengan menggunakan kuesioner dengan jumlah pernyataan sebanyak 50 pernyataan. Setiap butir pertanyaan diberi 5 alternatif jawaban yang nantinya diberi bobot dengan menggunakan skala *Likert* 1-5.

- 5 = untuk jawaban sangat setuju (SS)
- 4 = untuk jawaban setuju (S)
- 3 = untuk jawaban ragu-ragu (RR)
- 2 = untuk jawaban tidak setuju (TS)
- 1 = untuk jawaban sangat tidak setuju (STS)

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

Variabel produktivitas tenaga kerja juga diukur dengan menggunakan kuesioner dengan 10 pertanyaan. Setiap butir pertanyaan diberi 5 alternatif jawaban yang juga diberi bobot sesuai skala *Likert* 1-5. Kelima bobot tersebut adalah:

- 5 = untuk jawaban sangat setuju (SS)
- 4 = untuk jawaban setuju (S)
- 3 = untuk jawaban ragu-ragu (RR)
- 2 = untuk jawaban tidak setuju (TS)
- 1 = untuk jawaban sangat tidak setuju (STS)

Skor total yang diperoleh dari skala ini menunjukkan tingkat produktivitas tenaga kerja.

Metode Analisis Data

Analisis Korelasi

Analisis korelasi yang digunakan adalah uji korelasi Pearson Product Moment. Uji korelasi yang dalam formula /rumus dilambangkan dengan huruf "*r*" digunakan untuk mengukur besarnya hubungan variabel bebas X (manajemen keselamatan dan kesehatan kerja) terhadap variabel terikat Y (produktivitas tenaga kerja).

Koefisien Penentuan

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

Diagram Pencar

Diagram Pencar menunjukkan pola hubungan antara variabel bebas X dengan terikat Y. Diagram Pencar berguna untuk membantu melihat apakah ada relasi yang berguna antar variabel dan membantu menentukan jenis persamaan yang akan digunakan untuk menentukan hubungan tersebut.

Analisis Regresi

Analisis regresi linear sederhana. Analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel bebas X (manajemen keselamatan dan kesehatan kerja) terhadap variabel terikat Y (produktivitas tenaga kerja).

Garis Regresi

Garis regresi adalah garis lurus atau linear yang merupakan garis taksiran atau perkiraan atau mewakili pola hubungan antara variabel X dengan Y. Dalam hal ini X disebut variabel bebas dan Y disebut variabel tak bebas.

Uji F

Uji F, untuk mendapatkan kepastian pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Apabila F_{hitung} melebihi F_{tabel} , maka variabel bebas secara bersama-sama dianggap memberikan pengaruh yang nyata terhadap variabel terikat.

Uji t

Uji t digunakan untuk mengetahui signifikansi pengaruh variabel *independent* terhadap variabel *dependent*. 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

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Proyek

Nama Proyek : Pembangunan *Manado Town Square 3*.

Lokasi : Jalan Pierre Tendean Boulevard Manado.

Kontraktor Perencana : PT. Haluan Jaya.

Analisis Data Responden

Alat yang digunakan sebagai data dalam penelitian ini berupa kuesioner, dimana kuesioner yang disebar sebanyak 80 eksemplar. Kuesioner tersebut disebar untuk di isi oleh tenaga kerja yang bekerja pada proyek konstruksi. Dari 80 eksemplar kuesioner yang di sebar, kuesioner yang kembali juga sebanyak 80 eksemplar. Dengan demikian kuesioner yang disebar memiliki tingkat response sebesar 100%.

Data yang diperoleh dari kuesioner kemudian di analisis untuk mengetahui data status tenaga kerja, usia pekerja, masa kerja dan pendidikan. Hasil analisis data responden disajikan dalam 3 tabel berikut:

Data Total Skor

Usia	Responden	Presentasi
17-25 Tahun	14 orang	18%
26-40 Tahun	50 orang	63%
41-55 Tahun	16 orang	19%
Total	80 orang	100%

Masa Kerja	Responden	Presentase
< 6 bulan	42 orang	53%
6 bln - 1 thn	12 orang	15%
1 - 2 tahun	5 orang	6%
2 - 5 tahun	5 orang	6%
> 5 tahun	16 orang	20%
Total	80 org	100%

Status Tenaga Kerja	Responden	Presentase
Mandor	5 orang	6%
Kepala Tukang	5 orang	6%
Tukang	56 orang	70%
Pembantu Tukang	14 orang	18%
Total	80 orang	100%

Pendidikan	Responden	Presentase
Tidak tamat SD	10 orang	12,5%
Tamat SD	16 orang	20%
SMP	20 orang	25%
SMA/SMK	20 orang	25%
STM	13 orang	16,5%
Akademi	1 orang	1%
Total	80 orang	100%

No	Variabel X	Variabel Y
1	186	38
2	188	39
3	169	34
4	250	50
5	190	40
6	242	50
7	250	50
8	244	49
9	250	50
10	250	50
11	250	50
12	250	50
13	250	50
14	250	45
15	250	50
16	200	42
17	200	40
18	200	41
19	200	40
20	250	50
21	250	50
22	200	40
23	250	50
24	250	50
25	192	45
26	235	49
27	233	46
28	241	45
29	224	43
30	225	50
31	239	40
32	235	47
33	216	44
34	213	38
35	208	42
36	220	48
37	144	36
38	241	49
39	212	48
40	226	44
41	217	0
42	219	0
43	224	0
44	238	50
45	212	44
46	229	0
47	205	29
48	220	45
49	222	47
50	210	45
51	212	42
52	197	37
53	201	42
54	235	46
55	224	47

56	182	49
57	221	39
58	201	42
59	208	45
60	150	30
61	208	34
62	200	40
63	202	37
64	171	36
65	197	36
66	202	37
67	182	40
68	177	38
69	213	42
70	205	50
71	207	48
72	240	44
73	200	36
74	211	38
75	197	42
76	181	50
77	186	32
78	214	41
79	250	50
80	250	50

Data Statistik

$$\begin{aligned} \sum X &= 17293 \\ \sum Y &= 3490 \\ \sum X^2 &= 3788783 \\ \sum Y^2 &= 154638 \\ \sum XY &= 762434 \\ n &= 80 \end{aligned}$$

Analisis Korelasi

Tujuan analisis ini adalah untuk mengetahui keeratan hubungan antara manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan dengan produktivitas 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 manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan dengan produktivitas tenaga kerja mempunyai hubungan yang erat.

Kuat tidaknya hubungan antara X dan Y diukur dengan suatu nilai yang disebut dengan 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 $0,00 < r < 0,30$ artinya hubungan yang sangat lemah.

Sumber : Statika dan Probabilitas

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

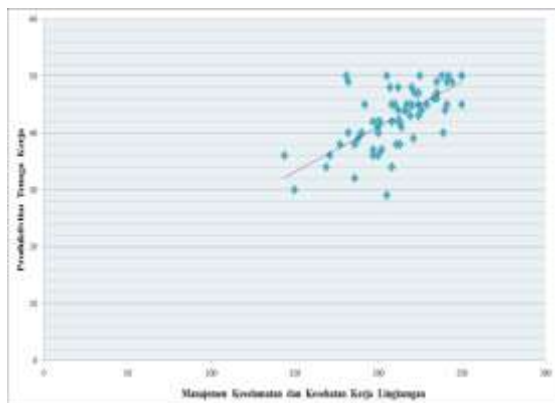
Dari pengolahan data dengan menggunakan program excel dapat didapat bahwa koefisien korelasi r sebesar 0,7297998854 artinya terdapat hubungan yang kuat dan positif antara manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan dengan produktivitas tenaga kerja. Hubungan tersebut kuat karena nilai r sama dengan 0,7297998854 = 0,730 mendekati +1, dimana r = 1 merupakan r yang maksimal dan hubungan tersebut positif searah. Maksudnya ialah jika keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan meningkat, maka produktivitas kerja akan meningkat. Demikian pula sebaliknya jika keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan menurun maka produktivitas tenaga kerja menurun.

Koefisien Penentuan

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

Dalam penelitian ini koefisien penentuan didapat sebesar = $0,7297998854 = 0,730^2 = 53,29\%$. Hal ini berarti bahwa variasi naik turunnya produktivitas (Y) 53,29% dipengaruhi oleh keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan. Serta yang 46,71% disebabkan oleh faktor lain yang tidak dimasukkan dalam penelitian ini.

Diagram Pencar



Gambar 4.1. menunjukkan pola atau arah hubungan antara variabel X (manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan) dengan variabel Y (produktivitas tenaga kerja). Sebaran titik-titik mempunyai pola hubungan yang searah (positif) dan linear. Garis linear atau garis lurus merupakan garis perkiraan atau taksiran yang dipakai untuk mewakili pola sebaran data tersebut.

Analisis Regresi

Analisis regresi yang digunakan adalah analisis regresi linear sederhana. Dalam analisis regresi linear

sederhana ini akan ditentukan persamaan yang menghubungkan 2 variabel.

Persamaan umum garis regresi linear sederhana adalah :

$$Y' = a + Bx$$

Rumus koefisien persamaan regresi linear sederhana adalah sebagai berikut :

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

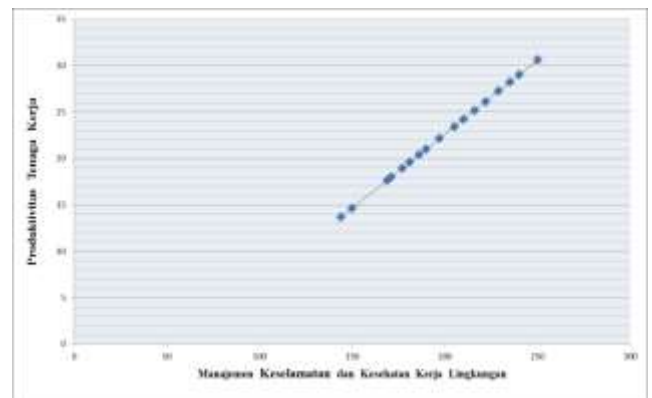
$$a = \frac{(\sum Y - b\sum X)}{n}$$

Dengan menggunakan program excel, didapat persamaan regresi linear sederhana sebagai berikut :

$$Y' = 9,39 + 0,16X$$

Garis Regresi

Bentuk garis regresi didapat dengan menggunakan persamaan regresi linear sederhana. Nilai variabel X dimasukkan dalam persamaan regresi. Sehingga didapat bentuk garis regresi seperti pada gambar 4.2 berikut



Dari bentuk garis regresi yang positif dan linear, maka dapat diartikan bahwa kenaikan nilai variabel X (manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan) diikuti juga dengan kenaikan nilai variabel Y. Sebaliknya penurunan nilai variabel X juga diikuti dengan penurunan nilai variabel Y. Artinya apabila nilai variabel X naik, maka nilai variabel Y juga naik. Dan bila nilai variabel X turun, maka nilai variabel Y juga turun.

Uji F

Hipotesis :

$H_1 =$ Ada pengaruh yang signifikan antara penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan dengan peningkatan produktivitas tenaga kerja.

$H_0 =$ Tidak ada pengaruh yang signifikan antara penerapan manajemen keselamatan dan

kesehatan kerja lingkungan dengan peningkatan produktivitas tenaga kerja.

Rumus uji F :

$$F_{hitung} = \frac{\frac{r^2}{k}}{(n - k - 1)}$$

Kaidah pengujian :

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

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

Dari hasil analisa dengan menggunakan program IBM Statistics 22 didapat $F_{hitung} = 88,883$ lebih besar $F_{tabel} = 3,96$ (taraf signifikansi 0,05 dan dk = 78). Berarti hipotesis diterima karena $F_{hitung} = 88,883 > F_{tabel} = 3,96$. Dengan demikian penerapan manajemen keselamatan kerja lingkungan berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas tenaga kerja.

Uji t

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

Rumus Uji t :

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

Kaidah pengujian :

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

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

$$t_{hitung} = \frac{0,730 \sqrt{80 - 2}}{\sqrt{1 - 0,730^2}} = \frac{6,44718}{0,683447145} = 9,428$$

Langkah yang harus dilakukan adalah membandingkan antara nilai t_{hitung} dengan t_{tabel} . Dari hasil perhitungan di atas dan analisa dengan menggunakan program IBM SPSS Statistics 22 didapatkan nilai $t_{hitung} = 9,428$ lebih besar dari nilai $t_{tabel} = 1,66462$ (taraf signifikan 0,05 dan dk 78). Ini berarti

dalam taraf nyata 5% variabel X berpengaruh secara signifikan terhadap variabel terikat Y. Berarti hipotesa diterima karena $t_{hitung} = 9,428 > t_{tabel} = 1,66462$. Dengan demikian jelas bahwa penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas tenaga kerja.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari hasil analisis data yang telah dilakukan, maka didapat kesimpulan sebagai berikut : adanya hubungan yang kuat dan positif antara penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan terhadap peningkatan produktivitas tenaga kerja. Dalam hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi sebesar 0,730 dan dari hasil uji F dan uji t di dapat $F_{hitung} = 88,883 > F_{tabel} = 3,960$. Dan $t_{hitung} = 9,428 > t_{tabel} = 1,664620$.

Saran

Melihat bahwa ternyata penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan mempunyai pengaruh besar terhadap peningkatan produktivitas tenaga kerja, dimana semakin baik manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan diperhatikan atau diperbaiki, maka semakin baik pula produktivitas yang dihasilkan. Dengan demikian penerapan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan hendaklah menjadi prioritas utam dalam usaha peningkatan produktivitas tenaga kerja pada proyek konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arep, Ishak dan Hendri Tanjung. 2003. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Universitas Trisakti: Jakarta.
- Sedarmaynti. 2001. *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja*. Mandar Maju: Bandung..
- Sembiring, R. K, 2003, *Analisis Regresi*, ITB, Bandung.
- Sinungan, 2006, *Produktivitas Apa Dan Bagaimana*, Andi, Yogyakarta.
- Triyanto Djoko, 2004, *Hubungan Kerja di Perusahaan Jasa Konstruksi*, Mandar Maju, Bandung.
- Budiono, Wayan Koster, 2004, *Terori Dan Aplikasi Statistika Dan Probabilitas*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung
- Harinaldi, 2005, *Prinsip-Prinsip Statistik Untuk Teknik Dan Sains*, Erlangga, Jakarta.
- Jonathan Sarwono. 2014. Riset Skripsi dan Tesis dengan SPSS 22. PT. Elex Media Komputindo. Jakarta
- http://id.wikipedia.org/wiki/Alat_pelindung_diri
- <http://abunajmu.wordpress.com/2011/08/06/rambu-keselamatan-safety-sign/>
- Peraturan_menteri_tenaga_kerja_nomor_:_PER/05/MEN/1996 *Tentang Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja*.
- <https://fathirphoto.wordpress.com/2013/09/24/cara-menghitung-skala-likert/>