



## Analisis Penerapan Klausul-Klausul Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015 pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek X

<sup>1</sup>Imam Mubasyir, <sup>2</sup>Wahyuni Susilowati, <sup>3</sup>Jonathan Saputra

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta

<sup>1</sup>imam.mubasyir.ts17@mhs.pnj.ac.id, <sup>2</sup>wahyuni.susilowati@sipil.pnj.ac.id, ,

<sup>3</sup>jonathan.saputra@sipil.pnj.ac.id

### Abstract

Infrastructure development, according to the Strategic Plan of the Ministry of PUPR 2020-2024, is prioritized to support basic services, economic development, and urban development. The implementation of infrastructure development is strived to increase economic growth. However, non-compliance with quality standards is still a problem in infrastructure development. One of the quality standards that is often overlooked is the environmental management system to ensure environmental quality in construction projects. There is a need for environmental management on a project that runs according to the standards planned and the importance of implementing environmental management in the project. Therefore, a detailed study is needed in identifying and analyzing the implementation of the environmental management system and the constraints on its implementation in construction projects obtained by scientific questionnaire method and observation with contractor employees as internal parties and construction management consultant employees and owners as external parties in a construction project in Jakarta. The data were analyzed by using statistical tests with multiple linear regression, seeing its application in the field, and analyzing supporting documents. The clauses that are considered in the ISO 14001:2015 environmental management system are clauses 4-10. The results of the analysis show that clause 5 is the clause with the highest application effect with a regression coefficient of 0.967. Factors that become obstacles and need special attention in this project are clauses 4, 6, and 10.

**Keywords:** Environment, Infrastructure, ISO 14001:2015, Environmental Management Systems, Clause

### Abstrak

Pembangunan infrastruktur, menurut Rencana Strategis Kementerian PUPR 2020-2024, diprioritaskan untuk menunjang pelayanan dasar, pembangunan ekonomi, dan pembangunan perkotaan. Pelaksanaan pembangunan infrastruktur diupayakan mampu meningkatkan pertumbuhan ekonomi. Namun, ketidaksesuaian dengan standar kualitas masih menjadi masalah di dalam pembangunan infrastruktur. Salah satu standar kualitas yang acapkali kurang diperhatikan adalah sistem manajemen lingkungan untuk menjamin kualitas lingkungan di proyek konstruksi. Perlu adanya manajemen lingkungan pada suatu proyek yang berjalan sesuai dengan standar yang di rencanakan dan pentingnya penerapan manajemen lingkungan di dalam proyek. Maka dari itu, dibutuhkan telaah dengan detail dalam memberikan identifikasi dan menganalisis implementasi sistem manajemen lingkungan dan faktor hambatan pada implementasinya dalam proyek konstruksi. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek X. Data diperoleh dengan metode kuesioner ilmiah dan observasi dengan responden karyawan kontraktor sebagai pihak internal dan karyawan konsultan manajemen konstruksi dan *owner* sebagai pihak eksternal dalam salah satu proyek konstruksi di Jakarta. Data dianalisis dengan memanfaatkan uji statistik dengan regresi linear berganda, melihat penerapannya dilapangan dan menganalisis dokumen pendukung. Klausul yang diperhatikan pada sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 adalah klausul 4-10. Hasil analisis menunjukkan bahwa klausul 5 menjadi klausul dengan pengaruh penerapan paling tinggi dengan koefisien regresi 0,967. Faktor yang menjadi kendala dan perlu perhatian khusus dalam proyek ini adalah klausul 4, 6, dan 10.

**Kata kunci:** Lingkungan, Infrastruktur, ISO 14001:2015, Sistem Manajemen Lingkungan, Klausul

### Informasi Artikel

Diterima Redaksi : 03-10-2021 | Selesai Revisi : 31-10-2021 | Diterbitkan Online : 31-10-2021

## 1. Pendahuluan

Di Indonesia pembangunan infrastruktur sedang terjadi peningkatan yang besar, hal tersebut dikarenakan adanya Rencana Strategis Kementerian PUPR 2020-2024 yaitu memprioritaskan pembangunan infrastruktur yang menunjang layanan dasar, pembangunan perkotaan dan ekonomi [1].

Pembangunan infrastruktur tersebut diharapkan dapat memberikan dampak positif dalam pertumbuhan ekonomi di Indonesia. Akan tetapi, terdapat masalah-masalah dalam pembangunan infrastruktur yang berkaitan dengan ketidaksesuaian dengan standar kualitas yang sudah ditetapkan. Ketidaksesuaian kualitas lingkungan merupakan masalah yang sering muncul akibat adanya suatu kegiatan, baik disengaja maupun tidak disengaja [2]. Ketidaksesuaian tersebut menunjukkan bahwa masih kurangnya perhatian terhadap pelaksanaan kualitas yang diharapkan, khususnya kualitas lingkungan di proyek konstruksi [3].

*International Organization for Standardization* (ISO) adalah federasi badan standar nasional yang mewakili sekitar 130 negara, yang berkantor pusat di Jenewa, Swiss. Federasi ini didirikan pada tahun 1947 sebagai organisasi non-pemerintah yang mempromosikan standar internasional [4]. Sebenarnya Standar ISO 14001 timbul dikarenakan terdapatnya sebagian masalah lingkungan yang mencuat pada masyarakat. Masalah lingkungan tersebut ialah polusi tanah, solusi air, Tpolusi udara, bahan berbahaya dan limbah, perencanaan fisik, kebisingan atau bunyi dan radiasi, getaran, pemakaian material atau bahan,

pemakaian energi serta kesehatan dan keselamatan kerja pegawai [5].

Sistem manajemen lingkungan ISO 14001 dapat diterapkan pada proyek proyek konstruksi. Rizal, dkk [6] menyebutkan bahwa PT. Waskita Karya (Persero) dalam implementasi ISO 14001 pada pekerjaan Pembangunan Gedung Kantor Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Riau berdasarkan 48% narasumber dinyatakan telah sejalan dan mencukupi parameter pada implementasi prinsip ISO 14001 dengan baik. Selain itu 46% menjelaskan sebagian prinsip tersebut masih terdapat catatan peningkatan dan 6% menjelaskan adanya ketidakselarasan implementasi ISO 14001.

Berdasarkan latar belakang tersebut, perlu adanya manajemen lingkungan pada suatu proyek yang berjalan sesuai dengan standar yang di rencanakan dan pentingnya penerapan manajemen lingkungan di dalam proyek. Maka dari itu, dibutuhkan telaah dengan detail dalam memberikan identifikasi dan menganalisis implementasi sistem manajemen lingkungan dan faktor hambatan pada implementasinya dalam proyek konstruksi. Untuk itu, riset ini dengan judul "Analisis Penerapan Klausul-Klausul Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015 pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek X" akan mengkaji bagaimana penerapan klausul-klausul sistem manajemen lingkungan ISO 14001: 2015 memberi pengaruh pada pekerjaan konstruksi di Proyek X.

## 2. Metode Penelitian

Teknik pengumpulan data Instrumen riset ialah sekumpulan alat yang dipakai oleh pengamat

---

### Informasi Artikel

Diterima Redaksi : 03-10-2021 | Selesai Revisi : 31-10-2021 | Diterbitkan Online : 31-10-2021

dalam menghimpun data riset [7]. Penelitian ini dilakukan pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek X. Metode yang dilakukan pada penelitian ini yaitu penyebaran kuesioner, observasi dan studi dokumen pendukung data primer. Tahapan penghimpunan data dijalankan dengan mengisi angket penilaian yang disebar kepada pihak yang tergabung dalam implementasi sistem manajemen lingkungan.

#### 2.1. Identifikasi Variabel

Penelitian ini terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel terikat (*dependent variabel*).

##### 1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang memberi pengaruh dalam penelitian. Dalam penelitian ini, variabel bebas yang dipilih adalah klausul 4 sampai dengan klausul 10 dari sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015, yaitu:

- a.  $x_1$  : Konteks Organisasi
- b.  $x_2$  : Kepemimpinan
- c.  $x_3$  : Perencanaan
- d.  $x_4$  : Pendukung
- e.  $x_5$  : Operasi
- f.  $x_6$  : Evaluasi Kinerja
- g.  $x_7$  : Peningkatan

Sumber : Penelitian Ade Darmawan, dkk [8].

##### 2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang menerima pengaruh dalam penelitian. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah:

$y$  : Pelaksanaan pekerjaan pada Proyek X

Pengujian pengaruh penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 untuk proses analisis data menggunakan bantuan program perhitungan statistik SPSS versi 25.

Adapun uji yang dilakukan dalam penelitian ini meliputi:

##### 1. Pengujian Validitas

Validnya data ialah data “yang tidak berlainan” diantara data yang diinformasikan oleh pengamat dengan data yang sebenarnya ada pada objek riset [9]. Uji validitas dengan korelasi Pearson yaitu dengan cara mengkorelasikan skor item dengan skor total penjumlahan seluruh item pada satu variabel. Kemudian pengujian dilakukan dengan kriteria menggunakan r tabel pada tingkat signifikansi 0,05. Jika nilai positif dan r hitung  $\geq$  r tabel maka item dapat dinyatakan valid, jika r hitung  $<$  r tabel maka item dinyatakan tidak valid [10]. Pada penelitian ini dengan 20 responden dan signifikansi 0,05 didapatkan r-tabel sebesar 0,444.

Apabila nilai koefisien korelasi pada item pernyataan yang sedang diuji lebih besar dari r-tabel 0,444. maka dapat disimpulkan bahwa setiap pernyataan tersebut merupakan pernyataan yang valid.

##### 2. Pengujian Reliabilitas

Uji coba reliabilitas dipakai dalam mencari tahu alat ukur yang konsisten, apakah alat pengukur yang dipakai bisa dipergunakan dan konsisten apabila ukuran tersebut diulang [11].

##### 3. Pengujian Asumsi Klasik

Suatu persyaratan kelayakan yang harus dipenuhi untuk penggunaan regresi linier pada penelitian.

##### 4. Uji Regresi Linier Berganda

Analisa regresi ialah suatu teknik statistika dalam pembuatan model dan pemeriksaan kaitan dua atau lebih peubah [12].

---

#### Informasi Artikel

Diterima Redaksi : 03-10-2021 | Selesai Revisi : 31-10-2021 | Diterbitkan Online : 31-10-2021

## 5. Pengujian Hipotesis

Hipotesis ialah jawaban sementara atas permasalahan riset yang harus diuji kebenarannya dengan empiris diantara dua variabel [13]. Suatu hipotesis akan bisa teruji jika seluruh peristiwa yang muncul tidak berlainan dengan hipotesis tersebut [14].

### a. Pengujian F

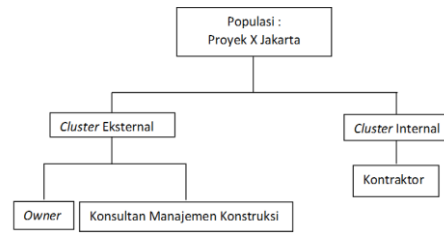
Pengujian F pada analisa regresi linier berganda memiliki tujuan untuk menentukan apakah variabel bebas memberi pengaruh signifikan (secara simultan) terhadap variabel terikat. Hasil uji hipotesis ditunjukkan pada tabel ANOVA dari pengolahan SPSS.

### b. Pengujian T

Pengujian T pada analisa regresi linier berganda bertujuan untuk menentukan apakah variabel bebas memberi pengaruh signifikan (secara parsial) terhadap variabel terikat. Hasil uji hipotesis ditunjukkan pada nilai signifikansi di Tabel *Coefficients* uji T dari pengolahan SPSS.

## 2.2. Penentuan Populasi dan Sampel Penelitian

Kurniawan, [15] menjelaskan bahwa *Cluster sampling*, merupakan Teknik pengambilan sampel secara acak yang dipilih berdasarkan *cluster* (kelompok). Penelitian ini menggunakan teknik cluster sampling karena subyek terbagi ke dalam *cluster* berdasarkan tugas dan tanggung jawab yang didapatkan pada proyek. Diagram pembagian *cluster* pada penelitian ini seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram pembagian *Cluster*.

Pada penelitian ini cluster yang digunakan merupakan cluster internal sebagai responden utama yaitu kontraktor yang merupakan pihak penyedia jasa yang bertugas untuk memberikan layanan jasa pelaksanaan dalam pekerjaan konstruksi yang menerapkan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek X dan cluster eksternal sebagai responden pendukung dengan alasan sebagai pengguna jasa dan pengawas pekerjaan konstruksi sebagai pihak yang pengawasi penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek X.

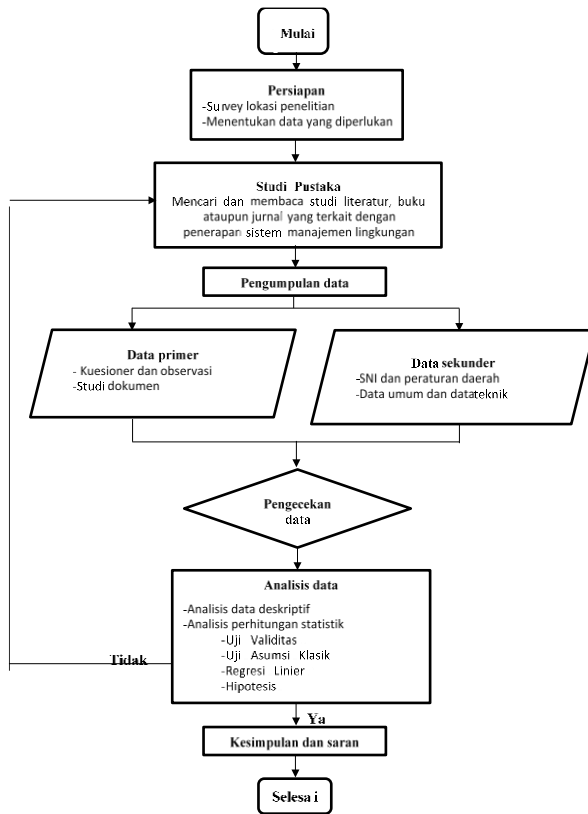
Tahap selanjutnya setelah menentukan cluster yaitu menentukan sampel responden yang memenuhi kriteria pada penelitian. Adapun kriteria yang dijadikan sebagai sampel penelitian yaitu:

1. Respoden merupakan karyawan kontraktor sebagai sebagai responden internal dan karyawan konsultan manajemen konstruksi dan owner sebagai responden eksternal yang sedang bekerja pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek X.
2. Responden memiliki tugas pokok: Melakukan pembinaan dan melaksanakan sistem manajemen lingkungan dan
3. prosedur dibidang yang terkait, mengacu pada standar ISO 14001:2015.

## Informasi Artikel

Diterima Redaksi : 03-10-2021 | Selesai Revisi : 31-10-2021 | Diterbitkan Online : 31-10-2021

Dalam meraih sasaran, sehingga rangkaian aktivitas riset didesain sejalan dengan diagram alir seperti tergambar dalam Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

### 3. Hasil dan Pembahasan

Dalam mengetahui kelengkapan dokumen dinilai berdasarkan *ceklist* kelengkapan dokumen ISO 14001:2015. Setelah dicek kelengkapan nya kemudian dilakukan penilaian pada tiap pernyataan tiap klausul dengan penilaian skala *likert*. Hasil olah data kelengkapan dokumen pendukung dapat ditinjau pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Olah Data Kelengkapan Dokum pendukung

Variabel Penelitian	Nilai Kelengkapan Dokumen Pendukung
Variabel $y$ (Pelaksanaan Pekerjaan)	88,889%
Variabel $x_1$ (Kontes Organisasi)	88,889%
Variabel $x_2$ (Kepemimpinan)	88,889%
Variabel $x_3$ (Perencanaan)	88,889%
Variabel $x_4$ (Pendukung)	88,889%
Variabel $x_5$ (Operasi)	66,667%
Variabel $x_6$ (Evaluasi Kinerja)	66,667%
Variabel $x_7$ (Peningkatan)	66,667%

### 2.3. Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan

Untuk mendapatkan hasil akhir dari pengamatan ini maka dilakukan pengolahan hasil kuesioner pada data responden internal yang telah diisi sebanyak 17 responden terkait implementasi sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015. Tahapan dalam mengolah hasil kuesioner telah dijelaskan lebih lanjut dengan cara dibawah ini:

#### 1. Olah data Responden Eksternal

Pengolahan data dilakukan pada setiap klausul yang dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil Olah Data Responden Eksternal

Variabel Penelitian	Nilai Mean Persepsi Responden
Variabel $y$ (Pelaksanaan Pekerjaan)	86,667%
Variabel $x_1$ (Kontes Organisasi)	81,667%
Variabel $x_2$ (Kepemimpinan)	75%
Variabel $x_3$ (Perencanaan)	75%
Variabel $x_4$ (Pendukung)	78,889%
Variabel $x_5$ (Operasi)	75,556%
Variabel $x_6$ (Evaluasi Kinerja)	68,333%
Variabel $x_7$ (Peningkatan)	75%

### Informasi Artikel

2. Pengujian Asumsi klasik

a. Uji Normalitas dilakukan dengan Uji Kolmogorov-Smirnov (*K-S*) yang digunakan untuk mengetahui data terdistribusi normal atau tidak [10]. Syarat diterima apabila nilai uji *K-S* lebih dari  $\alpha$  (0,05). Menurut hasil pengujian dalam tabel 3, nilai pengujian *K-S* adalah 0,200. Karena nilai Uji *K-S* lebih dari  $\alpha$  (0.05), maka terpenuhi bahwa data penelitian terdistribusi normal.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

<b><i>PA</i>symp.<i>PSigP</i>(2-tailed)<i>P</i></b>	0,200
---	-------

b. Uji Linearitas dilakukan dengan uji signifikansi dengan syarat diterima apabila nilai *Deviation from Linearity* (*sig.*) lebih dari  $\alpha$  (0,05). Menurut hasil pengujian dalam tabel 4, seluruh nilai *Deviation from Linearity* (*sig.*) dari tiap variabel *x* lebih dari  $\alpha$  (0.05). Maka, syarat dapat dipenuhi yakni terdapat hubungan linier antar variabel *x* dengan variabel *y*.

Tabel 4. Hasil Uji Linearitas

<b><i>P</i>variabel<i>P</i></b>	<b><i>DeviationP</i>From <i>LinearityP</i>(<i>Sig.</i>)</b>
<i>x</i> <sub>1</sub> <i>P</i> (klausul 4)	0,338
<i>x</i> <sub>2</sub> <i>P</i> (Klausul 5)	0,198
<i>x</i> <sub>3</sub> <i>P</i> (Klausul 6)	0,500
<i>x</i> <sub>4</sub> (Klausul 7)	0,777
<i>x</i> <sub>5</sub> (Klausul 8)	0,380
<i>x</i> <sub>6</sub> (Klausul 9)	0,653
<i>x</i> <sub>7</sub> (Klausul 10)	0,288

c. Uji Heteroskedastisitas, Heterokedastisitas adalah varian residual yang tidak sama pada semua pengamatan di dalam

model regresi. Menurut Purnomo, Regresi yang baik seharusnya tidak terjadi heteroskedastisitas [10]. Syarat diterima apabila nilai signifikansi (*sig.*) lebih dari  $\alpha$  (0,05). Menurut hasil pengujian dalam tabel 5, seluruh nilai signifikansi (*sig.*) dari tiap variabel *x* lebih dari  $\alpha$  (0.05). Tidak ada gejala Heteroskedastisitas dalam variabel *x* atau dapat diartikan bahwa masing-masing variabel *x* memiliki homogenitas yang dapat diperbandingkan.

Tabel 5. Hasil Uji Hateroskedastisitas

<b>Variabel</b>	<b>Sig.</b>
<i>x</i> <sub>1</sub> <i>P</i> (kalusul 4)	0,469
<i>x</i> <sub>2</sub> <i>P</i> (Klausul 5)	0,318
<i>x</i> <sub>3</sub> <i>P</i> (Klausul 6)	0,690
<i>x</i> <sub>4</sub> (Klausul 7)	0,755
<i>x</i> <sub>5</sub> (Klausul 8)	0,282
<i>x</i> <sub>6</sub> (Klausul 9)	0,681
<i>x</i> <sub>7</sub> (Klausul 10)	0,707

d. Uji Multikolinearitas, Multikolinearitas artinya antar variabel independen yang terdapat dalam model regresi memiliki hubungan linear yang sempurna atau mendekati sempurna. Menurut Purnomo, model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi sempurna atau mendekati sempurna diantara variabel bebasnya [10]. Syarat diterima apabila nilai *tolerance* tiap variabel *x* > 0,1 dan nilai *VIF* < 10. Menurut hasil pengujian dalam tabel 6, seluruh nilai *tolerance* tiap variabel *x* lebih dari 0,1 dan nilai *VIF* kurang dari 10. Tidak ada hubungan multikolinearitas dalam variabel *x* atau

**Informasi Artikel**

Diterima Redaksi : 03-10-2021 | Selesai Revisi : 31-10-2021 | Diterbitkan Online : 31-10-2021

dapat diartikan bahwa antara variabel  $x$  tidak saling mempengaruhi.

Tabel 6. Hasil Uji Multikolinearitas

WVariabelS	CToleranceV	QVIF
$x_1$ P(kalusul 4)	0,373	2,679
$x_2$ P(Klausul 5)	0,500	1,999
$x_3$ P(Klausul 6)	0,418	2,392
$x_4$ (Klausul 7)	0,707	2,458
$x_5$ (Klausul 8)	0,404	2,473
$x_6$ (Klausul 9)	0,192	5,213
$x_7$ (Klausul 10)	0,210	4,75,8

### 3. Pengujian Hipotesis

#### a. Pengujian F

Menurut tabel 7, menunjukkan nilai signifikansi nilainya 0,000 yang berarti lebih kecil dari taraf signifikansi 0,05 maka kesimpulannya bahwa model regresi linier yang diperoleh layak dipakai dalam menjabarkan pengaruh Penerapan system manajemen lingkungan ISO 14001:2015 pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek X.

Tabel 7. Hasil Uji F

XFA	DSig.D
115,685	0,000

#### b. Uji T

Berdasarkan tabel 8, menunjukkan nilai signifikansi  $x_1 - x_7$  kurang dari dari 0,050 yang bermakna bahwa nilai signifikansi  $\leq 0,050$  berarti masing masing variabel dari  $x_1 - x_7$  mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek X.

Tabel 8. Hasil Uji T

RVariabelT	T	USig.J
(Constant)E	0,952	0,366
$x_1$ P(kalusul 4)	-2,261	0,050
$x_2$ P(Klausul 5)	18,398	0,000
$x_3$ P(Klausul 6)	-4,381	0,002
$x_4$ (Klausul 7)	3,665	0,005
$x_5$ (Klausul 8)	2,592	0,029
$x_6$ (Klausul 9)	9,257	0,000
$x_7$ (Klausul 10)	-8,223	0,000

#### 4. Uji Regresi Linier berganda.

Diperoleh persamaan regresi adalah seperti dibawah ini:

$$y = 0,197 - 0,121x_1 + 0,967x_2 - 0,236x_3 + 0,192x_4 + 0,15x_5 + 0,755x_6 - 0,733x_7$$

Tabel 9. Hasil Uji Regresi

Variabel	Unstandardized B
(Constant)	0,197
$x_1$ P(kalusul 4)	-0,121
$x_2$ P(Klausul 5)	0,967
$x_3$ P(Klausul 6)	-0,236
$x_4$ (Klausul 7)	0,192
$x_5$ (Klausul 8)	0,150
$x_6$ (Klausul 9)	0,755
$x_7$ (Klausul 10)	-0,733

Berdasarkan tabel 9, menunjukkan nilai signifikansi  $x_1 - x_7$  kurang dari 0,050 yang berarti bahwa nilai signifikansi  $\leq 0,050$  berarti masing masing variabel dari  $x_1 - x_7$  mempengaruhi pelaksanaan. Penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek X dapat di lihat dari hasil uji regresi

#### Informasi Artikel

Diterima Redaksi : 03-10-2021 | Selesai Revisi : 31-10-2021 | Diterbitkan Online : 31-10-2021

linier berganda yang di dukung dengan analisis dokumen penerapan. Dalam sistem manajemen lingkungan, cenderung mudah dalam meninjau seperti apa syarat standar mengikuti siklus perbaikan PDCA.

a. PLAN

1) Konteks Organisasi. Berdasarkan tabel 1, nilai yang didapat untuk konteks organisasi ialah sejumlah 88,889%. Perihal ini memperlihatkan bahwa proyek ini telah:

a) Mengidentifikasi isu internal dan eksternal yang dapat mempengaruhi kemampuan proyek dalam mencapai tujuan sistem manajemen lingkungan. Pada isu internal terdapat program HIV AIDS, perlindungan lingkungan dari polusi, penggunaan material B3, serta pada isu eksternal seperti mempertahankan Sertifikasi ISO, adanya pandemi Covid-19, dan terjadinya bencana alam di sekitar proyek. Isu internal dan eksternal dijelaskan dengan adanya rencana tindakan.

b) Proyek juga telah mengidentifikasi pihak-pihak yang berkepentingan (*stakeholder*) dalam pelaksanaan proyek dan membuat kebijakan proyek yang didalamnya kebutuhan dan harapan stakeholder, risiko dan peluang dari kebutuhan dan harapan stakeholder dan rencana tindakan dari risiko dan peluang.

1) Kepemimpinan. Berdasarkan tabel 1, nilai yang didapat untuk kepemimpinan ialah sejumlah 88,889%. Hal ini memperlihatkan bahwa proyek ini sudah memperlihatkan kepemimpinan yang diterapkan dengan adanya struktur organisasi proyek dan kebijakan

perusahaan sebagai bentuk komitmen secara tertulis dari perusahaan untuk melaksanakan pengelolaan terhadap dampak negatif dari pekerjaan dan pencegahan pencemaran lingkungan.

2) Perencanaan. Berdasarkan tabel 1, nilai yang didapat untuk perencanaan adalah sebesar 88,889%. Hal ini menjelaskan bahwa proyek ini telah membuat identifikasi faktor lingkungan yang tertera pada penilaian risiko HSE, meliputi Identifikasi Aspek dan Dampak Lingkungan, identifikasi undang-undang dan persyaratan lain yang berlaku sesuai dengan aktifitas proyek, dan sasaran, target dan program kerja HSE.

b. DO

1) Pendukung. Berdasarkan tabel 4., nilai yang didapat untuk pendukung adalah sebesar 88,889%. Hal ini dapat menjelaskan bahwa proyek ini telah mempunyai prosedur tentang penyelenggaraan pelatihan karyawan mengenai lingkungan dan mensosialisasikan tentang kebijakan K3 dan lingkungan. Namun proyek belum menjadikan pelatihan ISO 14001: 2015 menjadi pelatihan wajib bagi semua tenaga kerja.

2) Operasi. Berdasarkan tabel 1, nilai yang didapat untuk operasi adalah sebesar 66,667%. Hal ini menjelaskan bahwa proyek ini telah mempunyai prosedur tanggap darurat seperti:

**Informasi Artikel**



- a) Mengidentifikasi kondisi darurat, seperti kebakaran, gempa bumi, huru-hara (demo), dan Covid-19. Tetapi belum dilaksanakan simulasi sebagai persiapan terjadinya kondisi darurat tersebut.
  - b) Daftar nomor telpon penting eksternal, seperti nomor telpon polsek dan koramil sawah besar, RS. PGI Cikini, Pos pemadam kebakaran pasar baru, kantor badan SAR nasional, dan suku dinas perhubungan Jakarta pusat.
  - c) Membuat prosedur gawat darurat dan identifikasi peralatan tanggap darurat, seperti; Prosedur gempa bumi dan kebakaran, prosedur penanganan kecelakaan korban meninggal, prosedur tanggap darurat tumpahan limbah B3
  - d) Identifikasi peralatan dan material yang memerlukan penanganan khusus, seperti, tersedianya APAR, karung goni, dan pasir urug dengan status terjaga dan siap digunakan bila terjadi kebakaran.
- c. CHECK
- 1) Evaluasi Kinerja. Berdasarkan tabel 1, nilai yang didapat untuk evaluasi kinerja adalah sebesar 66,667%. Ini menjelaskan bahwa proyek melakukan pemantauan dan pengukuran yang terangkum dalam form rencana pemantauan dan pengukuran HSE yang berisi upaya pengukuran lingkungan kualitas udara, kebisingan dan emisi dengan frekuensi dan waktu pengukuran serta tanggung jawab pengukuran lingkungan. Hasil pengukuran lingkungan seperti kualitas udara, kebisingan dan emisi berada pada batas normal, tetapi tidak dilakukan secara rutin sesuai dengan frekuensi waktu pengukuran yang direncanakan. Proyek juga mempunyai program audit internal yang di dalamnya juga terdapat aspek lingkungan yang secara tertulis. Audit internal juga didokumentasi pada bentuk rekaman audit dan laporan audit.
- d. ACT
- 1) Peningkatan. Berdasarkan tabel 1, nilai yang didapat untuk peningkatan adalah sebesar 66,667%. Prihal ini menjabarkan bahwa organisasi ini telah melakukan tindakan perbaikan untuk mencegah berulangnya ketidaksesuaian HSE yang terjadi, tetapi masih ada perbaikan yang diperlukan.
- 2.4. Faktor yang Menjadi Hambatan dalam Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan
- Dalam implementasi sistem manajemen lingkungan organisasi akan menemukan terdapatnya ketidakserasian yang ada pada tahapan; dan pada saat organisasi memeriksa penyebab permasalahan ini tentu akan timbul tindakan perbaikan dan pencegahan yang di Tarik [16]. Hal ini dikarenakan terdapatnya pengawasan yang kurang kepada kelengkapan dokumentasi yang tidak bersifat wajib. Faktor kendala dalam penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 pada Pekerjaan

#### Informasi Artikel

Diterima Redaksi : 03-10-2021 | Selesai Revisi : 31-10-2021 | Diterbitkan Online : 31-10-2021

Konstruksi di Proyek X dapat di lihat dari hasil uji regresi linier berganda yang bernilai negatif yang di dukung dengan analisis dokumen penerapan

1. Konteks Organisasi, Berdasarkan koefisien regresi linear berganda yang telah dianalisis, nilai koefisien regresi pada konteks organisasi sebesar -0,121. Hal ini sesuai dengan hasil penerapan yang dapat dilihat pada dokumen penerapan yang menjadi kendala pada konteks organisasi terdiri dari dokumen isu internal dan eksternal yang belum dibuat secara rutin. Isu eksternal berpengaruh terhadap perubahan lingkungan dan stakeholder. sedangkan isu internal pengaruh terhadap risiko organisasi/ proyek [17]. Jadi proyek harus periksa dan paham konteks isu eksternal dan internal.
2. Perencanaan, Berdasarkan koefisien regresi linear berganda yang telah dianalisis, nilai koefisien regresi pada perencanaan sebesar -0,236. Hal ini sesuai dengan hasil penerapan yang dapat dilihat pada dokumen penerapan yang menjadi kendala pada perencanaan terdiri dari dokumen Identifikasi Aspek dan Dampak Lingkungan yang dibuat belum lengkap dan belum direvisi. Identifikasi Aspek dan Dampak Lingkungan merupakan dasar dalam sistem manajemen lingkungan [18]. Kelengkapan dan kesesuaian lingkup pekerjaan sangat tergantung pada pemahaman yang baik terhadap aspek/dampak lingkungan.
3. Peningkatan, Berdasarkan koefisien regresi linear berganda yang telah dianalisis, nilai koefisien regresi pada peningkatan sebesar

-0,733. Hal ini sesuai dengan olah data kelengkapan dokumen pendukung yang dapat dilihat pada tabel 4.30 dengan nilai yang didapat sebesar 66.667%.

#### 4. Kesimpulan

Menurut hasil riset yang dilaksanakan kepada 20 responden berkenaan dengan implementasi sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 yang telah memberikan kontribusi secara langsung dilapangan pada Pekerjaan Konstruksi di Proyek X dapat diberikan simpulan, bahwa:

1. Implementasi Sistem manajemen lingkungan dengan melihat hasil uji regresi linier berganda dan data kelengkapan dokumen pendukung sebagai justifikasi jawaban responden. Klausul 5 (Kepemimpinan) merupakan klausul dengan nilai penerapan sistem manajemen lingkungan tertinggi dengan nilai 0,967.
2. Faktor yang menjadi hambatan pada penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 dengan melihat hasil uji regresi linier berganda yang bernilai minus terdapat pada konteks organisasi, perencanaan, dan peningkatan.

#### Daftar Rujukan

- [1] Kementrian PUPR, "Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Tahun 2020-2024," 2020.
- [2] Wahyuni Susilowati, Budi Damianto, Achmad Nadjam, "Peran Serta Masyarakat Dalam Meningkatkan Kualitas Lingkungan Daerah Aliran Sungai Batanghari Di Desa Sungai Duren, ". Politeknik Negeri Jakarta, 2018
- [3] antaranews.com, "Proyek infrastruktur 2020-2024," 2019. <https://www.antaranews.com/infografik/1207435/proyekinfrastruktur-2020-2024> (accessed Mar. 04, 2021).

#### Informasi Artikel

Diterima Redaksi : 03-10-2021 | Selesai Revisi : 31-10-2021 | Diterbitkan Online : 31-10-2021

- [4] I. Dwiningtyastuti, "Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan Iso 14001 Di Pt Sari Husada Unit I Yogyakarta," 2009.
- [5] L. Hamidah, Analisis Profitabilitas dan Pertumbuhan Saham Perusahaan Sebelum dan Sesudah Memperoleh Sertifikasi ISO 14001 (Studi Pada Perusahaan yang Bersertifikasi ISO 14001 dan Listing di JII Periode 2011-2015). Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, 2016.
- [6] A. M. Rizal, Khairul and A. Mulyadi, "Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan ( ISO 14001 . 2004 ) Pada Proses Konstruksi Gedung Kantor Dinas Pekerjaan Umum ( PU ) Provinsi Riau," vol. 3, pp. 82–89, 2016.
- [7] R. K. Iryana, Teknik Pengumpulan Data Metode Kualitatif. 2019.
- [8] S. M. S. Ade, Ananta; Hadi, "Persiapan Penerapan Iso 14001:2015 Di Pt. Semen Bosowa Banyuwangi," vol. 17, no. 1, pp. 9–13, 2019.
- [9] Hardani et al., Buku Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif, no. March. 2015.
- [10] R. A. Purnomo, Analisis Statistik Ekonomi dan Bisnis Dengan SPSS. 2016.
- [11] N. Dewi, "Uji Validitas dan Reliabilitas," J. Tarb. J. Ilm. Kependidikan, vol. 7, no. 1, pp. 17–23, 2018,
- [12] A. Darmawan, S. Wacono, and J. Saputra, "Penerapan Sistem Manajemen Mutu Iso 9001 Pada Kontraktor PT . X,". Politeknik Negeri Jakarta, 2020.
- [13] M. Abdullah, Metode Penelitian Kuantitatif. Yogyakarta: Aswaja Publiser, 2015.
- [14] S. Sitoyo and S. Ali, Dasar Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Literasi Media Publishing, 2015.
- [15] A. W. Kurniawan dan Z. Puspitaningtyas, Metode Penelitian Kuantitatif. Yogyakarta: Pandiva Buku, 2016.
- [16] ISO Center Indonesia, Cheklist Dokumen Wajib ISO 14001 : 2015. Jakarta, 2016.
- [17] S. Agus, "Risiko Eksternal Dan Internal Perusahaan," 2019. <https://icopi.or.id/risiko-eksternal-dan-internal-perusahaan/> (accessed Mar. 28, 2021).
- [18] P. Agus, "Identifikasi Aspek Lingkungan dan Pentingnya Dampak." <http://paradigm-consulting-training.co.id/berita-55-identifikasi-aspek-lingkungan-dan-pentingnya-dampak.html#:~:text=Identifikasi> Aspek Lingkungan dan Pentingnya Dampak (accessed Apr. 05, 2021).

---

#### Informasi Artikel

Diterima Redaksi : 03-10-2021 | Selesai Revisi : 31-10-2021 | Diterbitkan Online : 31-10-2021