



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

NO. 12/TA/S.Tr-TKG/2021

## TUGAS AKHIR

# PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN ISO 14001:2015 PADA PROYEK TEROWONGAN SILATURAHMI MASJID ISTIQLAL JAKARTA



Disusun untuk melengkapi salah satu syarat kelulusan Program D-IV  
Politeknik Negeri Jakarta

Disusun Oleh :

Imam Mubasyir  
NIM 4017010019

Pembimbing :

Ir. Wahyuni Susilowati, M.Si  
NIP. 196903241995122001

Jonathan Saputra, S.Pd., M.Si.  
NIP. 199111222019031010

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Tugas Akhir berjudul:

**Penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 pada proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta** yang disusun oleh **Imam Mubasyir (NIM 4017010019)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Tahap I



Pembimbing 1

Ir Wahyuni Susilowati, M.Si

NIP. 196903241995122001

Pembimbing 2

Jonathan Saputra, S.Pd., M.Si.

NIP. 199111222019031010



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir berjudul:

**Penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 pada proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta** yang disusun oleh **Imam Mubasyir (NIM 4017010019)** telah disetujui dosen pembimbing untuk dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir Tahap I di depan Tim Penguji pada hari Rabu tanggal 28 Juli 2021

	Nama Tim Penguji	Tanda Tangan
Anggota	Suripto, S.T., M.Si. NIP 196512041990031003	
Anggota	Suripto, S.T., M.Eng. NIP 195703131988031002	

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Politeknik Negeri Jakarta



Dr. Dyah Nurwidyaningrum, S.T., M.M., M.Ars.

NIP. 197407061999032001

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Imam Mubasyir

NIM : 4017010019

Prodi : D-IV Teknik Konstruksi Gedung

Alamat email : [imam.mubasyir.ts17@mhs.w.pnj.ac.id](mailto:imam.mubasyir.ts17@mhs.w.pnj.ac.id)

Judul Naskah : Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015 Pada Proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa tulisan yang saya sertakan dalam Tugas Akhir Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta Tahun Akademik 2020/2021 adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan karya orang lain dan belum pernah diikutkan dalam segala bentuk kegiatan akademis.

Apabila dikemudian hari ternyata tulisan/naskah saya tidak sesuai dengan pernyataan ini, maka secara otomatis tulisan/naskah saya dianggap gugur dan bersedia menerima sanksi yang ada. Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

Jakarta, 10 Agustus 2021

Yang menyatakan,



(Imam Mubasyir)

© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul “Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015 pada proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta”. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini guna memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Terapan dari Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam pengerjaan Tugas Akhir ini telah melibatkan banyak pihak yang sangat membantu dalam banyak hal. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Ibu Dr.Dyah Nurwidyaningrum,S.T.M.M.,M.Ars., selaku Ketua Jurusan Teknik kinerja beliau banyak memberikan kemudahan bagi penulis;
2. Ibu Ir Wahyuni Susilowati, M.Si dan Bapak Jonathan Saputra, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Erza Rismandiah selaku manager SQHSE proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta yang telah bersedia memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Kedua orang tua saya, yang selalu memberikan dukungan dan doa selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Teman – teman Program Studi D-IV Teknik Konstruksi Gedung angkatan 2017 yang selalu setia mengingatkan, menyemangati dan memberikan motivasi untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak kekurangan pada Tugas Akhir ini. Untuk itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan Tugas Akhir ini. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Imam Mubasyir

**Hak Cipta :**  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta  
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



# Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan pada proyek Terowongan Silaturami Masjid Istiqlal Jakarta

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

- 1) Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta
  - 2) Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta
  - 2) Dosen Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Jakarta
- Jl. Prof. Dr.G.A Siwabessy , Kampus Baru UI, Depok, 16425  
Email : imam1mubasyir@gmail.com

## ABSTRAK

Pembangunan infrastruktur di Indonesia sedang mengalami peningkatan yang tinggi, hal tersebut dikarenakan adanya Rencana Strategis Kementerian PUPR 2020-2024 yaitu memprioritaskan pembangunan infrastruktur untuk mendukung pelayanan dasar, pembangunan ekonomi dan perkotaan. 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 tersebut menunjukkan bahwa masih kurangnya perhatian terhadap pelaksanaan kualitas yang diharapkan, khususnya kualitas lingkungan di proyek konstruksi. sehingga dilakukan pengambilan data yang bertujuan untuk mengetahui penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015. Pengolahan data menggunakan analisis statistik deskriptif dan menggunakan bantuan software SPSS versi 25. Teknik pengujian data yang digunakan meliputi uji validitas, uji reliabilitas dan hipotesis deskriptif. Pengumpulan data dilakukan menggunakan metode kuesioner terhadap karyawan konstruksi yang terlibat dalam proyek Terowongan Silaturami Masjid Istiqlal Jakarta. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 dengan memperhatikan klausul 4-10, bahwa klausul 5 yang paling tinggi penerapannya dengan nilai 0,967. Faktor yang menjadi kendala dalam penerapan ISO 14001:2015 terdapat pada klausul 4, klausul 5, dan klausul 10.

**Kata Kunci** : ISO 14001:2015; Sistem Manajemen Lingkungan; klausul

**Jumlah Kata** : 179 kata

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1 .....	14
PENDAHULUAN .....	14
1.1 Latar Belakang .....	14
1.2 Permasalahan Penelitian.....	15
1.2.1 Identifikasi Masalah.....	15
1.2.2 Perumusan Masalah .....	15
1.3 Tujuan Penelitian.....	16
1.4 Manfaat Penelitian.....	16
1.5 Batasan Masalah.....	16
1.6 Sistematika Penulisan.....	17
BAB II.....	18
TINJAUAN PUSTAKA .....	18
2.1 Manajemen Proyek Konstruksi .....	18
2.1.1 Pengertian Manajemen Proyek .....	18
2.2 Sistem Manajemen Lingkungan.....	18
2.2.1 Lingkungan .....	19
2.2.2 Sistem Manajemen Lingkungan.....	19
2.2.3 Baku Mutu Lingkungan .....	20
2.2.4 Tindakan Pengendalian Lingkungan.....	22
2.3 <i>International Organization of Standardization (ISO)</i> .....	24
2.4 Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015 .....	24
2.5 Klausul-Klausul ISO 14001:2015 .....	28
2.6 Penelitian Terdahulu.....	29

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB III .....	32
METODOLOGI PENELITIAN .....	32
3.1    Objek Dan Lokasi Penelitian .....	32
3.1.1    Data Umum Proyek .....	33
3.2    Prosedur Penelitian .....	33
3.3    Jenis dan Sumber Data .....	36
3.4    Identifikasi Variabel .....	37
3.5    Teknik Analisis Data .....	37
3.6    Analisis Statistik .....	39
3.6.1    Populasi dan sampel .....	39
3.6.2    Teknik Pengumpulan Data .....	41
3.7    Analisis Data .....	43
3.7.1    Analisis Deskriptif .....	43
3.7.2    Analisis Data Observasi .....	43
3.7.3    Uji Validitas Dan Reliabilitas .....	43
3.7.4    Analisis Regresi Linier .....	44
3.7.5    Uji Hipotesis .....	46
BAB IV .....	48
DATA .....	48
4.1    Data Karakteristik Responden .....	48
4.1.1    Data Responden Berdasarkan Jenis Kelamin .....	48
4.1.2    Data Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja .....	49
4.1.3    Data Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir .....	50
4.1.4    Data Responden Berdasarkan Jabatan/Divisi .....	51
4.2    Data Kuesioner Penelitian .....	52
4.2.1    Rekapitulasi Kuesioner .....	52
4.2.2    Uji Validitas dan Reliabilitas (Responden Internal) .....	58
4.3    Kelengkapan Dokumen pendukung .....	60
BAB V .....	62
ANALISIS DATA .....	62
5.1    Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan .....	62
5.1.1    Plan .....	62
5.1.2    Do .....	63
5.1.3    Check .....	63





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

5.1.4	Act.....	64
5.1.5	Olah data Responden Eksternal .....	64
5.1.6	Uji Asumsi Klasik.....	65
5.1.7	Uji Kelayakan Model .....	68
5.1.8	Regresi Linear Berganda.....	70
5.2	Faktor yang menjadi kendala dalam penerapan Sistem Manajemen Lingkungan.....	73
BAB VI	.....	75
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	75
6.1	Kesimpulan Penelitian.....	75
6.2	Saran.....	75
DAFTAR PUSTAKA	.....	76
LAMPIRAN	.....	78





## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2. 1</b>	Baku Mutu Udara Ambien .....	21
<b>Tabel 2. 2</b>	Baku Mutu Tingkat Kebisingan .....	22
<b>Tabel 2. 3</b>	Penelitian Terdahulu.....	29
<b>Tabel 3. 1</b>	Alternatif Jawaban Koesioner .....	42
<b>Tabel 3. 2</b>	Alternatif Jawaban Observasi.....	42
<b>Tabel 4. 1</b>	Pengelompokkan Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Responden Internal .....	48
<b>Tabel 4. 2</b>	Pengelompokkan Responden Berdasarkan Jenis Kelamin.....	49
<b>Tabel 4. 3</b>	Persentase Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja Redponden Internal .....	49
<b>Tabel 4. 4</b>	Persentase Responden Berdasarkan Pengalaman Kerja Redponden Eksternal.....	49
<b>Tabel 4. 5</b>	Pengelompokkan Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir Responden Internal.....	50
<b>Tabel 4. 6</b>	Pengelompokkan Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan Terakhir Responden Eksternal .....	50
<b>Tabel 4. 7</b>	Pengelompokkan Responden Berdasarkan Jabatan/Divisi Responden Internal .....	51
<b>Tabel 4. 8</b>	Pengelompokkan Responden Berdasarkan Jabatan/Divisi Responden Eksternal.....	52
<b>Tabel 4. 9</b>	Hasil Variabel Y Tentang Pelaksanaan Pekerja Responden Internal.....	53
<b>Tabel 4. 10</b>	Hasil Variabel Y Tentang Pelaksanaan Pekerja Responden Eksternal ..	53
<b>Tabel 4. 11</b>	Hasil Klausul 4 - Konteks Organisasi Responden Internal .....	53
<b>Tabel 4. 12</b>	Hasil Klausul 4 - Konteks Organisasi Responden Eksternal .....	54
<b>Tabel 4. 13</b>	Hasil Klausul 5 – Kepemimpinan Responden Internal .....	54
<b>Tabel 4. 14</b>	Hasil Klausul 5 – Kepemimpinan Responden Eksternal.....	54
<b>Tabel 4. 15</b>	Hasil Klausul 6- Perencanaan Responnden Internal .....	55
<b>Tabel 4. 16</b>	Hasil Klausul 6- Perencanaan Responden Eksternal.....	55
<b>Tabel 4. 17</b>	Hasil Klausul 7 – Pendukung Responden Internal .....	55
<b>Tabel 4. 18</b>	Hasil Klausul 7 – Pendukung Responden Eksternal .....	56

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

<b>Tabel 4. 19</b> Hasil Klausul 8 – Operasional Responden Internal.....	56
<b>Tabel 4. 20</b> Hasil Klausul 8 – Operasional Responden Eksternal.....	56
<b>Tabel 4. 21</b> Hasil Klausul 9 - Evaluasi Kinerja Responden Internal.....	57
<b>Tabel 4. 22</b> Hasil Klausul 9 - Evaluasi Kinerja Responden Eksternal .....	57
<b>Tabel 4. 23</b> Hasil Klausul 10 - Peningkatan Rsponden Internal.....	57
<b>Tabel 4. 24</b> Hasil Klausul 10 - Peningkatan Rsponden Eksternal.....	57
<b>Tabel 4. 25</b> Hasil Uji Validitas Variabel Y .....	58
<b>Tabel 4. 26</b> Hasil Uji Validitas Variabel X .....	58
<b>Tabel 4. 27</b> Hasil Uji Reliabilitas .....	59
<b>Tabel 4. 28</b> Kelengkapan Dokumen Pendukung .....	60
<b>Tabel 4. 29</b> Hasil Olah Data Kelengkapan Dokumen pendukung.....	61
<b>Tabel 5. 1</b> Hasil Olah Data Responden Eksternal.....	64
<b>Tabel 5. 2</b> Hasil Uji Normalitas.....	65
<b>Tabel 5. 3</b> Hasil Uji Linearitas .....	66
<b>Tabel 5. 4</b> Hasil Uji Heteroskedastisitas.....	66
<b>Tabel 5. 5</b> Hasil Uji Multikolinearitas.....	67
<b>Tabel 5. 6</b> Hasil Uji F.....	68
<b>Tabel 5. 7</b> Hasil Uji T.....	68
<b>Tabel 5. 8</b> Hasil Model Regresi Berganda .....	70



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Struktur ISO 14001:2015 .....	26
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian .....	32
Gambar 3. 2 Proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal .....	32
Gambar 3. 3 Diagram Alir Proses Penelitian .....	34
Gambar 3. 4 Diagram pembagian Cluster .....	40



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Validasi Kuesioner.....	78
Lampiran 2. Kuesioner Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015 .....	82
Lampiran 3. Tabulasi Kuesioner Responden Internal .....	92
Lampiran 4. Tabulasi Kuesioner Responden Eksternal .....	94
Lampiran 5. Perhitungan dengan aplikasi SPSS .....	95
Lampiran 6. Kelengkapan Dokumen Penerapan.....	100





- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur di Indonesia sedang mengalami peningkatan yang tinggi, hal tersebut dikarenakan adanya Rencana Strategis Kementerian PUPR 2020-2024 yaitu memprioritaskan pembangunan infrastruktur untuk mendukung pelayanan dasar, pembangunan ekonomi dan perkotaan (Kementerian PUPR, 2020). 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 tersebut menunjukkan bahwa masih kurangnya perhatian terhadap pelaksanaan kualitas yang diharapkan, khususnya kualitas lingkungan di proyek konstruksi.

Rizal, *et.al*, (2016) menyatakan bahwa pengaruh proses konstruksi pada lingkungan relatif kecil, namun peningkatan jumlah proyek konstruksi dari tahun ke tahun sangat berpengaruh pada masalah lingkungan seperti kesehatan pekerja proyek serta lingkungan di sekitar pekerjaan konstruksi. Dampak terhadap lingkungan yang diakibatkan oleh berbagai aktivitas pembangunan dapat dianalisis sejak awal perencanaannya. Prinsip berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dapat diterapkan dalam proses pelaksanaan pembangunan, sehingga langkah pengendalian dampak negatif dan pengembangan dampak positif dapat disiapkan seawal mungkin (Yakin, 2017). Dengan demikian, dampak terhadap lingkungan di sekitar proyek konstruksi dapat di minimalisir sebagai akibat dari pembangunan konstruksi tersebut.

Untuk menerapkan prinsip keberlanjutan yang mengutamakan aspek lingkungan dalam setiap tahap proses konstruksi, diperlukan adanya suatu sistem manajemen lingkungan yang baik dengan didukung oleh standar yang mengatur tentang sistem tersebut (Chandra dan Christian, 2002). Salah satu sistem manajemen lingkungan yang berkembang di beberapa negara yaitu ISO 14001. ISO 14001 adalah standar manajemen lingkungan pertama yang disepakati di seluruh dunia untuk menentukan persyaratan guna mengimplementasikan dan memelihara sistem manajemen lingkungan yang juga dapat menunjukkan adanya penataan terhadap kebijakan lingkungan dan peraturan yang relevan (Lailatul, 2016). Sistem manajemen lingkungan ISO 14001 terdiri dari lima elemen utama yaitu kebijakan lingkungan,



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

perencanaan lingkungan, pelaksanaan dan pengoperasian, tindakan pemeriksaan dan perbaikan, serta pengkajian manajemen (BSN, 2011).

Sistem manajemen lingkungan ISO 14001 dapat diterapkan pada proyek-proyek konstruksi. Rizal, *et.al*, (2016) menyebutkan bahwa penerapan ISO 14001 oleh PT. Waskita Karya (Persero) pada pekerjaan Pembangunan Gedung Kantor Dinas Pekerjaan Umum Provinsi Riau menurut 48% responden dinyatakan telah sesuai dan memenuhi kriteria dalam menerapkan prinsip ISO 14001 dengan sempurna, sementara 46% menyatakan beberapa prinsip tersebut masih diberi catatan peningkatan dan 6% menyatakan terdapat ketidaksesuaian penerapan 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. Oleh sebab itu, diperlukan kajian mendalam untuk mengidentifikasi dan menganalisis penerapan sistem manajemen lingkungan dan faktor kendala dalam penerapannya pada proyek konstruksi. Untuk itu, tugas akhir ini dengan judul **“Penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 Pada Proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta”** akan mengkaji bagaimana penerapan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015 di proyek pembangunan terowongan Masjid Istiqlal Jakarta.

## 1.2 Permasalahan Penelitian

### 1.2.1 Identifikasi Masalah

Dari beberapa uraian yang dijelaskan pada latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Dampak lingkungan yang diakibatkan oleh kegiatan konstruksi.
2. Perlunya sistem manajemen lingkungan pada setiap tahapan konstruksi.
3. PT. Waskita Karya (Persero) telah memiliki sertifikat ISO 14001:2015 dan mengimplementasikan dalam kebijakan perusahaan. Bagaimana implementasi dilapangan.

### 1.2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang akan diteliti:

1. Bagaimana penerapan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 pada proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta?



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Faktor apa yang menjadi kendala dalam penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 pada proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini antara lain :

1. Menganalisis penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 pada proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta.
2. Menganalisis faktor apa yang menjadi kendala dalam penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 pada proyek Terowongan Silaturahmmi Masjid Istiqlal Jakarta.

### 1.4 Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat diantaranya adalah:

1. Memberikan pengetahuan Penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015.
2. Sebagai masukan kepada pihak terkait tentang pentingnya sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015.
3. Dapat dijadikan bahan referensi mengenai Penerapan Penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015.
4. Sebagai upaya untuk mendukung program pemerintah dalam upaya pengelolaan lingkungan yang lebih baik.

### 1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai sebagai berikut.

1. Lokasi Proyek yang dibahas pada Tugas Akhir ini adalah Proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta.
2. Penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001 yang akan dinilai adalah penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 yang ada pada proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta.
3. Kriteria yang dijadikan sebagai sampel penelitian yaitu:





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- a. Responden merupakan karyawan PT. Waskita Karya (Persero) yang sedang bekerja di proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta.
- b. Responden memiliki tugas pokok: Melakukan pembinaan dan melaksanakan sistem manajemen Waskita dan Prosedur Waskita dibidang yang terkait, mengacu pada standar ISO 14001:2015.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proyek akhir ini disusun berdasarkan pedoman proyek akhir. Adapun sistematika yang digunakan, terdiri atas 6 (enam) bab, yaitu :

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, permasalahan penelitian, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II TUNJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan mengenai penjelasan literatur mengenai sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 yang menjadi dasar penelitian tugas akhir.

### 3. BAB III METODELOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai penjelasan objek dan lokasi penelitian, teknik pengumpulan data, teknik analisis dan tahap penelitian.

### 4. BAB IV DATA PENELITIAN

Bab yang berisikan tentang data mengenai penjelasan gambaran umum proyek, data-data teknis pada proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta

### 5. BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab yang terdiri atas analisis dan pembahasan berdasarkan data-data yang didapatkan berupa tingkat penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 menggunakan analisis statistik

### 6. BAB VI KESIMPULAN

Kesimpulan dan saran berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan penulisan dan saran sebagai pelengkap dari tugas akhir ini.



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1 Kesimpulan Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap 20 responden terkait penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 yang telah berkontribusi secara langsung dilapangan pada proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta dapat disimpulkan, bahwa:

1. Penerapan 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 kendala dalam penerapan sistem manajemen lingkungan ISO 14001:2015 dengan melihat hasil uji regresi linier berganda yang bernilai minus terdapat pada konteks organisasi, perencanaan, dan peningkatan.

#### 6.2 Saran

1. Dari hasil penilaian kuesioner, PT. Waskita Karya telah mendapatkan hasil yang sangat baik dalam penerapan sistem manajemen lingkungan pada proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta. Hendaknya hasil tersebut dapat dipertahankan dan diadakan peningkatan, sehingga untuk proyek proyek selanjutnya PT. Waskita Karya dapat menerapkan sistem manajemen lingkungan sepenuhnya 100% sesuai ISO 14001:2015.
2. Perlu adanya komitmen dari manajemen puncak perusahaan untuk melaksanakan sistem manajemen lingkungan ini secara berkesinambungan pada setiap proyek yang akan dilaksanakan.
3. Perlu diadakannya penelitian mengenai kepuasan pelanggan untuk lebih meyakinkan hasil dari audit sistem manajemen lingkungan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ma'ruf. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Aswaja Publisier.
- Agus Pranawa. 2016. "Identifikasi Aspek Lingkungan Dan Pentingnya Dampak." Sekar Delima Seta. 2016. <http://paradigm-consulting-training.co.id/berita-55-identifikasi-aspek-lingkungan-dan-pentingnya-dampak.html>.
- Agus Subrata. 2019. "Risiko Eksternal Dan Internal Perusahaan." ICoPI. 2019. <https://icopi.or.id/risiko-eksternal-dan-internal-perusahaan/>.
- Ahyar, Et.al. 2020. "Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif." Yogyakarta: CV. Pustaka Ilmu Group.
- Antara. 2019. "Proyek Infrastruktur 2020-2024." *AntaraneWS.Com*. 2019. <https://www.antaraneWS.com/infografik/1207435/proyek-infrastruktur-2020-2024>.
- Ayunita, Dian, and Nugraheni Nurmala. 2018. *Modul Uji Validitas Dan Reliabilitas*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Cheremisinoff, Nicholas P, and Motasem B Haddadin. 2006. *Beyond Compliance: The Refinery Manager's Guide to ISO 14001 Implementation*. Texas: Gluf Publishing Company.
- Darmawan, Arif. 2020. *Tugas Akhir Penerapan Sistem Manajemen Mutu ISO 9001*. Depok: Politeknik Negeri Jakarta.
- Darmawan, Dani. 2019. *Analisis Data Statistik Deskriptif*. *Journal of Chemical Information and Modeling*. Vol. 53. Salatiga: Tisara Grafika Salatiga.
- Dwiningtyastuti, Intan. 2009. "Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan Iso 14001 Di Pt Sari Husada Unit I Yogyakarta." *Laporan Khusus*, 1–70.
- Hamidah, Lailatul. 2016. *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.
- Herry P, Chandra, and Djoni Christian. 2002. "Analisa Sistem Manajemen Lingkungan (ISO 14000) Dan Kemungkinan Implementasinya Oleh Para Kontraktor Kelas A Di Surabaya." *Dimensi Teknik Sipil* 4 (2): 77–84.
- Indartono, Setyabudi. 2013. *Pengantar Manajemen : Character Inside*. Yogyakarta: Yukaprint.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Iryana, and Risky Kawasati. 2019. “Teknik Pengumpulan Data Metode Kualitatif.”

*Teknik Pengumpulan Data Metode Kualitatif* 4 (1): 56–79.

Kementrian PUPR. 2020. “Rencana Strategis Kementerian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat Tahun 2020-2024,” 97.

Kurniawan, Agung Widhi, and Zarah Puspitaningtyas. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif. Philosophy of Science*. Yogyakarta: Pandiva Buku.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19528854><http://libproxy.unm.edu/login?url=http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=51827937&site=eds-live&scope=site%5Cnhttp://content.ebscohost.com.libproxy.unm.edu/ContentServer.asp?T=P&P=AN&K=51>.

Rani, Hafnidar A. 2016. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta: Deepublish.

Rizal, Khairul, and Aras Mulyadi. 2016. “Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan ( ISO 14001 . 2004 ) Pada Proses Konstruksi Gedung Kantor Dinas Pekerjaan Umum ( PU ) Provinsi Riau” 3: 82–89.

Sembel, Dante T. 2015. *Toksikologi Lingkungan*. Yogyakarta: Andi.

<https://books.google.co.id/books?id=YLWACwAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>.

Sitoyo, Sandu, and Sodik Ali. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.

Sugiyono. 2007. *Statistik Untuk Penelitian*. 11th ed. Bandung: Alfabeta.

Sulastri, Lilis. 2012. *Manajemen Sebuah Pengantar*. Bandung: La Goods Publishing.

Wirawan, Nata. 2016. *Statistika Ekonomi Dan Bisnis*. Denpasar: Keraras Emas Denpasar.

Yakin, Sumadi Kamarol. 2017. “Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (Amdal) Sebagai Instrumen Pencegahan Pencemaran Dan Perusakan Lingkungan.”

*Badamai Law Journal* 2 (1): 113.



## LAMPIRAN

Lampiran 1. Validasi Kuesioner

No.	Pertanyaan	Pakar 1		Pakar 2	
		Setuju	Tidak Setuju	Setuju	Tidak Setuju
1.	Proyek ini telah merencanakan pelaksanaan pekerjaan untuk mendapatkan hasil yang terbaik.	✓		✓	
2.	Proyek ini telah membuat cara dan metode pelaksanaan pekerjaan.	✓		✓	
3.	Proyek ini telah merancang pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standard yang berlaku	✓		✓	
4.	Proyek ini telah memutuskan bahwa pelaksanaan pekerjaan harus sesuai prinsip <i>Zero Accidents</i> dan <i>Zero Defect</i> .	✓		✓	
5.	Proyek ini telah mengidentifikasi isu internal dan eksternal terkait sistem manajemen lingkungan pada proses konstruksi pada lembar kerja sebelum memulai pekerjaan.	✓		✓	
6.	Proyek ini telah memenuhi kebutuhan dan harapan dari owner dan pemerintah setempat dengan baik dalam menjaga lingkungan.	✓		✓	
7.	Proyek ini telah menentukan batasan penerapan sistem manajemen lingkungan untuk menetapkan ruang lingkupnya seperti lokasi, aktivitas, dan pihak yang berkependingan.	✓		✓	
8.	Proyek ini telah menjalankan sistem manajemen lingkungan sesuai dengan ISO 14001:2015 seperti merencanakan, melaksanakan, mengecek, dan mengevaluasi	✓		✓	

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, pennisan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

9.	Direksi perusahaan pada proyek ini telah mengkomunikasikan pentingnya pengelolaan lingkungan sesuai dengan persyaratan sistem manajemen lingkungan dengan membuat prosedur perusahaan	✓		✓	
10.	Kebijakan proyek pada proyek ini telah di tetapkan seperti memenuhi peraturan dan perundangan yang berlaku di bidang K3 dan lingkungan	✓		✓	
11.	Kebijakan proyek pada proyek ini mencakup komitmen terhadap perlindungan lingkungan, meliputi pencegahan pencemaran lingkungan	✓		✓	
12.	Direksi perusahaan pada proyek ini telah memastikan bahwa sistem manajemen lingkungan sesuai dengan ISO yang dituangkan dengan adanya sertifikat ISO 14001:2015	✓		✓	
13.	Proyek ini telah mengidentifikasi risiko pekerjaan untuk mencegah ataupun mengurangi dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan.	✓		✓	
14.	Proyek ini telah mengidentifikasi pekerjaan dan kegiatan yang dapat memberikan pengaruh pada lingkungan	✓		✓	
15.	Proyek ini telah memperhitungkan dampak yang diakibatkan pekerjaan konstruksi dalam pencegahan pencemaran lingkungan	✓		✓	
16.	Proyek ini telah merencanakan kegiatan, sumber daya, tanggung jawab dan waktu untuk melakukan mencegah pencemaran lingkungan	✓		✓	
17.	Proyek ini telah menentukan dan menyediakan sumber daya yang dibutuhkan untuk	✓		✓	



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	menerapkan, memelihara dan menjaga lingkungan				
18.	Proyek ini telah menentukan orang-orang yang diperlukan berdasarkan pendidikan, pelatihan dan pengalaman untuk penerapan sistem manajemen lingkungan.	✓		✓	
19.	Proyek ini telah mewajibkan agar setiap personil memiliki kesadaran tentang pentingnya memelihara dan menjaga lingkungan yang dituangkan dalam kebijakan proyek	✓		✓	
20.	Semua personil pada proyek ini mampu berkontribusi dalam menjalankan kebijakan proyek	✓		✓	
21.	Proyek ini telah menentukan prosedur komunikasi internal dan eksternal dengan tujuan <i>zero accident</i>	✓		✓	
22.	Proyek ini telah menetapkan dan menjalankan prosedur informasi terdokumentasi sebagai bukti kerja yang berkaitan dengan program K3 dan lingkungan	✓		✓	
23.	Proyek ini telah memenuhi persyaratan sistem manajemen lingkungan dalam menetapkan, menerapkan, mengendalikan dan menjaga yang dituangkan dengan adanya sertifikat ISO 14001:2015	✓		✓	
24.	Proyek ini telah membentuk, menerapkan, dan memelihara proses dalam menanggapi potensi situasi darurat dan potensi kecelakaan kerja	✓		✓	
25.	Proyek ini telah memberikan pelatihan dan informasi tentang kesiapsiagaan dalam menghadapi kondisi darurat seperti bencana alam dan kebakaran	✓		✓	
26.	Proyek ini telah memantau, mengukur, dan mengevaluasi	✓		✓	



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	kebijakan lingkungan pada kebijakan proyek				
27.	Proyek ini telah melakukan audit internal pada waktu yang sudah direncanakan seperti memberikan informasi mengenai implementasi sistem manajemen lingkungan	✓		✓	
28.	Direksi perusahaan telah meninjau untuk memastikan kesesuaian dan efektivitas sistem manajemen lingkungan pada proyek ini di waktu yang sudah direncanakan	✓		✓	
29.	Proyek ini telah meninjau sistem manajemen lingkungan pada waktu yang sudah direncanakan.	✓		✓	
30.	Proyek ini telah mengidentifikasi peluang dan tindakan untuk melakukan peningkatan hasil sistem manajemen lingkungan seperti melakukan inovasi pengelolaan limbah B3	✓		✓	
31.	Proyek ini telah merespon terhadap ketidaksesuaian yang terjadi dan mengambil tindakan segera untuk mengontrol dan memperbaikinya serta mengurangi dampak lingkungan yang merugikan	✓		✓	
32.	Proyek ini telah mengevaluasi pekerjaan untuk mengatasi penyebab ketidaksesuaian seperti meninjau dan menentukan penyebabnya	✓		✓	
33.	Proyek ini telah mengontrol dan memperbaiki pekerjaan yang berdampak pada lingkungan sekitar.	✓		✓	





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 2. Kuesioner Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015

## PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN ISO 14001:2015 PADA PROYEK TEROWONGAN SILATURAHMI MASJID ISTIQLAL JAKARTA



**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

KUESIONER PENELITIAN TUGAS AKHIR

Disusun Oleh :

Imam Mubasyir

NIM. 4017010019

PROGRAM STUDI D-IV TEKNIK KONSTRUKSI GEDUNG  
JURUSAN TEKNIK SIPIL  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2021

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PERMOHONAN VALIDATOR

Kepada Yth,  
Bapak/Ibu Validator  
Di Tempat

Dengan hormat,

Dalam rangka penulisan Tugas Akhir saya pada Program Sarjana Terapan Teknik Konstruksi Gedung Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta, maka dengan segala kerendahan hati saya memohon kepada Bapak untuk membantu memberikan penilaian terhadap indikator dan pertanyaan yang tersedia dalam kuesioner ini mengenai “PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN LINGKUNGAN ISO 14001:2015 PADA PROYEK TEROWONGAN SILATURAHMI MASJID ISTIQLAL JAKARTA”. Data ini semata-mata hanya akan digunakan untuk maksud penyusunan Tugas Akhir dan akan dijamin kerahasiaannya. Kesediaan dan kerja sama yang Bapak/Ibu berikan dalam bentuk persetujuan dan perbaikan akan sangat mendukung keberhasilan penelitian ini. Selain itu, komentar, tanggapan, dan perbaikan yang Bapak/Ibu berikan juga merupakan masukan yang sangat berharga bagi saya. Akhirnya saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu yang telah meluangkan waktunya dalam pengisian kuesioner ini.

Hormat Saya,

Penulis

Imam Mubasyir



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## TUJUAN KUESIONER

Tujuan dari kuesioner ini adalah untuk menganalisa penerapan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015 pada Proyek Terowongan Silaturahmi Masjid Istiqlal Jakarta

## KERAHASIAAN INFORMASI

Seluruh informasi yang Bapak/Ibu berikan dalam penelitian ini akan dijaga kerahasiaannya dan hanya digunakan untuk kegiatan akademis.

## INFORMASI DARI HASIL PENELITIAN

Apabila ada pertanyaan mengenai penelitian ini, maka Bapak/Ibu dapat menghubungi:

Penulis / Mahasiswa : Imam Mubasyir ; Hp: 083893131711

E-mail: [imam1mubasyir@gmail.com](mailto:imam1mubasyir@gmail.com)

Dosen Pembimbing 1 : Ir Wahyuni Susilowati, M.Si ; Hp: 08153171990

E-mail: [wahyuni.susilowati@gmail.com](mailto:wahyuni.susilowati@gmail.com)

Dosen Pembimbing 2 : Jonathan Saputra, S.Pd., M.Si. ; Hp: 081290516050

E-mail: [jonathan.saputra@stpil.pnj.ac.id](mailto:jonathan.saputra@stpil.pnj.ac.id)

## A. PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

1. Jawaban merupakan persepsi Bapak/Ibu mengenai kesesuaian pertanyaan kuesioner dengan isi klausul pada ISO 14001:2015.
2. Pengisian kuesioner dilakukan dengan memberi tanda ✓ atau X pada kolom yang telah disediakan.
3. Jika Bapak/Ibu tidak memahami pertanyaan agar melingkari nomor pertanyaan.
4. Bapak/Ibu dapat memberikan masukan komentar, tanggapan, dan perbaikan atas pernyataan kuesioner ini.



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

**B. DATA VALIDATOR**

Mohon dilengkapi data pakar pada isian dibawah ini untuk memudahkan peneliti menghubungi kembali bila klasifikasi data diperlukan.

NO	URAIAN	KETERANGAN
1	Nama Validator	
2	Umur	..... Tahun
3	Perusahaan/ Instansi	
4	Jabatan	
5	Pengalaman Kekerja	..... Tahun
6	Pendidikan Terakhir	SMA / D3 / S1 / S2 / S3 (Jawaban dilingkari)
7	No. Telepon/HP	
8	E-Mail	

Jakarta, ..... 2021

Validator

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Berikut Kuesioner “Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2015”

No.	Pertanyaan	Jawaban					Keterangan
		1	2	3	4	5	
1.	Proyek ini telah merencanakan pelaksanaan pekerjaan untuk mendapatkan hasil yang terbaik.						Pelaksanaan Pekerjaan
2.	Proyek ini telah membuat cara dan metode pelaksanaan pekerjaan.						Pelaksanaan Pekerjaan
3.	Proyek ini telah merancang pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan standard yang berlaku						Pelaksanaan Pekerjaan
4.	Proyek ini telah memutuskan bahwa pelaksanaan pekerjaan harus sesuai prinsip <i>Zero Accidents</i> dan <i>Zero Defect</i> .						Pelaksanaan Pekerjaan
5.	Proyek ini telah mengidentifikasi isu internal dan eksternal terkait sistem manajemen lingkungan pada proses konstruksi pada lembar kerja sebelum memulai pekerjaan.						Klausul 4
6.	Proyek ini telah memenuhi kebutuhan dan harapan dari owner dan pemerintah setempat dengan baik dalam menjaga lingkungan.						Kalusul 4
7.	Proyek ini telah menentukan batasan penerapan sistem						Kalusul 4

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , pennisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	manajemen lingkungan untuk menetapkan ruang lingkupnya seperti lokasi, aktivitas, dan pihak yang berkependingan.						
8.	Proyek ini telah menjalankan sistem manajemen lingkungan sesuai dengan ISO 14001:2015 seperti merencanakan, melaksanakan, mengecek, dan mengevaluasi						Klausul 4
9.	Direksi perusahaan pada proyek ini telah mengkomunikasikan pentingnya pengelolaan lingkungan sesuai dengan persyaratan sistem manajemen lingkungan dengan membuat prosedur perusahaan						Klausul 5
10.	Kebijakan proyek pada proyek ini telah di tetapkan seperti memenuhi peraturan dan perundangan yang berlaku di bidang K3 dan lingkungan						Klausul 5
11.	Kebijakan proyek pada proyek ini mencakup komitmen terhadap perlindungan lingkungan, meliputi pencegahan pencemaran lingkungan						Klausul 5
12.	Direksi perusahaan pada proyek ini telah memastikan bahwa sistem manajemen lingkungan sesuai dengan ISO yang						Klausul 5



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	dituangkan dengan adanya sertifikat ISO 14001:2015						
13.	Proyek ini telah mengidentifikasi risiko pekerjaan untuk mencegah ataupun mengurangi dampak yang ditimbulkan terhadap lingkungan.						Klausul 6
14.	Proyek ini telah mengidentifikasi pekerjaan dan kegiatan yang dapat memberikan pengaruh pada lingkungan						Klausul 6
15.	Proyek ini telah memperhitungkan dampak yang diakibatkan pekerjaan konstruksi dalam pencegahan pencemaran lingkungan						Klausul 6
16.	Proyek ini telah merencanakan kegiatan, sumber daya, tanggung jawab dan waktu untuk melakukan mencegah pencemaran lingkungan						Klausul 6
17.	Proyek ini telah menentukan dan menyediakan sumber daya yang dibutuhkan untuk menerapkan, memelihara dan menjaga lingkungan						Klausul 7
18.	Proyek ini telah menentukan orang-orang yang diperlukan berdasarkan pendidikan, pelatihan dan pengalaman						Klausul 7



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	untuk penerapan sistem manajemen lingkungan.						
19.	Proyek ini telah mewajibkan agar setiap personil memiliki kesadaran tentang pentingnya memelihara dan menjaga lingkungan yang dituangkan dalam kebijakan proyek						Klausul 7
20.	Semua personil pada proyek ini mampu berkontribusi dalam menjalankan kebijakan proyek						Klausul 7
21.	Proyek ini telah menentukan prosedur komunikasi internal dan eksternal dengan tujuan <i>zero accident</i>						Klausul 7
22.	Proyek ini telah menetapkan dan menjalankan prosedur informasi terdokumentasi sebagai bukti kerja yang berkaitan dengan program K3 dan lingkungan						Klausul 7
23.	Proyek ini telah memenuhi persyaratan sistem manajemen lingkungan dalam menetapkan, menerapkan, mengendalikan dan menjaga yang dituangkan dengan adanya sertifikat ISO 14001:2015						Klausul 8
24.	Proyek ini telah membentuk, menerapkan, dan memelihara proses dalam menanggapi						Klausul 8





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	potensi situasi darurat dan potensi kecelakaan kerja						
25.	Proyek ini telah memberikan pelatihan dan informasi tentang kesiapsiagaan dalam menghadapi kondisi darurat seperti bencana alam dan kebakaran						Klausul 8
26.	Proyek ini telah memantau, mengukur, dan mengevaluasi kebijakan lingkungan pada kebijakan proyek						Klausul 9
27.	Proyek ini telah melakukan audit internal pada waktu yang sudah direncanakan seperti memberikan informasi mengenai implementasi sistem manajemen lingkungan						Klausul 9
28.	Direksi perusahaan telah meninjau untuk memastikan kesesuaian dan efektivitas sistem manajemen lingkungan pada proyek ini di waktu yang sudah direncanakan						Klausul 9
29.	Proyek ini telah meninjau sistem manajemen lingkungan pada waktu yang sudah direncanakan.						Klausul 9
30.	Proyek ini telah mengidentifikasi peluang dan tindakan untuk melakukan peningkatan hasil sistem						Klausul 10



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

	manajemen lingkungan seperti melakukan inovasi pengelolaan limbah B3						
31.	Proyek ini telah merespon terhadap ketidaksesuaian yang terjadi dan mengambil tindakan segera untuk mengontrol dan memperbaikinya serta mengurangi dampak lingkungan yang merugikan						Klausul 10
32.	Proyek ini telah mengevaluasi pekerjaan untuk mengatasi penyebab ketidaksesuaian seperti meninjau dan menentukan penyebabnya						Klausul 10
33.	Proyek ini telah mengontrol dan memperbaiki pekerjaan yang berdampak pada lingkungan sekitar.						Klausul 10

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



### Lampiran 3. Tabulasi Kuesioner Responden Internal

Variabel	Responden												
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
Perny.1	5	5	5	4	5	4	4	5	4	4	5	5	4
Perny.2	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4
Perny.3	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4
Perny.4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4
Perny.5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Perny.6	5	5	5	4	3	4	4	4	4	4	5	5	4
Perny.7	5	5	5	4	4	5	4	3	4	4	3	5	4
Perny.8	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	5	5	4
Perny.9	5	5	5	4	4	5	5	3	4	4	5	5	4
Perny.10	5	5	5	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4
Perny.11	5	5	5	4	3	5	4	5	4	2	5	5	4
Perny.12	4	5	5	4	3	5	5	4	4	4	5	5	4
Perny.13	5	5	5	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4
Perny.14	5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4
Perny.15	5	5	5	4	4	4	4	5	4	2	5	5	4
Perny.16	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4
Perny.17	5	5	5	4	3	4	4	3	4	4	3	5	4
Perny.18	5	5	5	4	3	5	4	3	4	4	5	5	4
Perny.19	5	5	5	4	5	5	4	4	4	4	5	5	4
Perny.20	5	5	5	4	3	5	4	5	4	4	5	4	4
Perny.21	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4
Perny.22	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4
Perny.23	5	5	5	4	4	3	5	4	4	4	5	5	4
Perny.24	5	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4
Perny.25	5	5	5	4	3	4	4	5	4	4	5	5	4
Perny.26	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4
Perny.27	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4
Perny.28	5	5	5	4	4	4	5	4	3	4	5	5	4
Perny.29	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4
Perny.30	5	5	5	4	3	4	4	5	3	4	5	5	4
Perny.31	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4
Perny.32	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	4
Perny.33	5	5	5	4	4	4	4	5	4	2	5	5	4

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penerbitan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Variabel	Responden			
	R14	R1 5	R1 6	R1 7
Perny.1	5	4	5	5
Perny.2	5	4	4	4
Perny.3	5	3	5	4
Perny.4	5	5	5	5
Perny.5	5	5	5	4
Perny.6	5	4	5	4
Perny.7	5	4	5	3
Perny.8	5	4	5	3
Perny.9	5	4	5	3
Perny.10	5	4	5	5
Perny.11	5	4	5	5
Perny.12	5	4	5	4
Perny.13	5	3	5	5
Perny.14	5	3	5	5
Perny.15	5	3	5	5
Perny.16	5	4	5	4
Perny.17	5	4	5	3
Perny.18	4	4	5	3
Perny.19	5	4	5	4
Perny.20	5	3	5	5
Perny.21	5	4	5	5
Perny.22	5	3	5	4
Perny.23	5	4	5	4
Perny.24	4	4	5	4
Perny.25	3	2	4	5
Perny.26	5	3	5	4
Perny.27	5	4	5	5
Perny.28	3	4	5	4
Perny.29	4	4	5	4
Perny.30	3	2	5	5
Perny.31	5	3	5	5
Perny.32	5	3	5	4
Perny.33	5	4	5	5



Lampiran 4. Tabulasi Kuesioner Responden Eksternal

Variabel	Responden		
	R1	R2	R3
Perny.1	4	5	3
Perny.2	5	5	5
Perny.3	4	4	4
Perny.4	4	4	5
Perny.5	4	4	3
Perny.6	4	4	5
Perny.7	5	4	4
Perny.8	4	4	4
Perny.9	3	4	4
Perny.10	5	4	4
Perny.11	4	3	3
Perny.12	4	4	3
Perny.13	4	4	4
Perny.14	4	4	4
Perny.15	3	4	3
Perny.16	4	4	3
Perny.17	4	4	3
Perny.18	3	3	4
Perny.19	4	3	4
Perny.20	5	3	4
Perny.21	5	4	5
Perny.22	5	4	4
Perny.23	4	4	3
Perny.24	4	4	3
Perny.25	4	4	4
Perny.26	4	4	3
Perny.27	4	3	3
Perny.28	4	3	3
Perny.29	4	3	3
Perny.30	3	4	3
Perny.31	4	4	3
Perny.32	4	4	4
Perny.33	4	4	4

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## Lampiran 5. Perhitungan dengan aplikasi SPSS

### Validasi

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

		Correlations				
		Y1.1	Y1.2	Y1.3	Y1.4	Variabel Y
Y1.1	Pearson Correlation	1	,549*	,705**	,633**	,893**
	Sig. (2-tailed)		,022	,002	,006	,000
	N	17	17	17	17	17
Y1.2	Pearson Correlation	,549*	1	,636**	,203	,747**
	Sig. (2-tailed)	,022		,006	,434	,001
	N	17	17	17	17	17
Y1.3	Pearson Correlation	,705**	,636**	1	,443	,881**
	Sig. (2-tailed)	,002	,006		,075	,000
	N	17	17	17	17	17
Y1.4	Pearson Correlation	,633**	,203	,443	1	,693**
	Sig. (2-tailed)	,006	,434	,075		,002
	N	17	17	17	17	17
Variabel Y	Pearson Correlation	,893**	,747**	,881**	,693**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,001	,000	,002	
	N	17	17	17	17	17

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		Correlations				
		X1.5	X1.6	X1.7	X1.8	Kalusul 4
X1.5	Pearson Correlation	1	,392	,682**	,392	,735**
	Sig. (2-tailed)		,120	,003	,120	,001
	N	17	17	17	17	17
X1.6	Pearson Correlation	,392	1	,492*	,787**	,799**
	Sig. (2-tailed)	,120		,045	,000	,000
	N	17	17	17	17	17
X1.7	Pearson Correlation	,682**	,492*	1	,705**	,885**
	Sig. (2-tailed)	,003	,045		,002	,000
	N	17	17	17	17	17
X1.8	Pearson Correlation	,392	,787**	,705**	1	,880**
	Sig. (2-tailed)	,120	,000	,002		,000
	N	17	17	17	17	17
Kalusul 4	Pearson Correlation	,735**	,799**	,885**	,880**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,000	,000	
	N	17	17	17	17	17

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		Correlations				
		X2.9	X2.10	X2.11	X2.12	Kalusul 5
X2.9	Pearson Correlation	1	,221	,314	,726**	,715**
	Sig. (2-tailed)		,395	,219	,001	,001
	N	17	17	17	17	17
X2.10	Pearson Correlation	,221	1	,739**	,451	,736**
	Sig. (2-tailed)	,395		,001	,069	,001
	N	17	17	17	17	17
X2.11	Pearson Correlation	,314	,739**	1	,594*	,850**
	Sig. (2-tailed)	,219	,001		,012	,000
	N	17	17	17	17	17
X2.12	Pearson Correlation	,726**	,451	,594*	1	,870**
	Sig. (2-tailed)	,001	,069	,012		,000
	N	17	17	17	17	17
Kalusul 5	Pearson Correlation	,715**	,736**	,850**	,870**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,001	,000	,000	
	N	17	17	17	17	17

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		Correlations				
		X3.13	X3.14	X3.15	X3.16	Kalusul 6
X3.13	Pearson Correlation	1	,868**	,767**	,712**	,936**
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,001	,000
	N	17	17	17	17	17
X3.14	Pearson Correlation	,868**	1	,766**	,621**	,912**
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,008	,000
	N	17	17	17	17	17
X3.15	Pearson Correlation	,767**	,766**	1	,648**	,911**
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,005	,000
	N	17	17	17	17	17
X3.16	Pearson Correlation	,712**	,621**	,648**	1	,807**
	Sig. (2-tailed)	,001	,008	,005		,000
	N	17	17	17	17	17
Kalusul 6	Pearson Correlation	,936**	,912**	,911**	,807**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	17	17	17	17	17

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

		Correlations						
		X4.17	X4.18	X4.19	X4.20	X4.21	X4.22	Kalusul 7
X4.17	Pearson Correlation	1	,694**	,457	,244	,298	,515*	,731**
	Sig. (2-tailed)		,002	,065	,244	,263	,035	,001
	N	17	17	17	17	17	17	17
X4.18	Pearson Correlation	,694**	1	,627**	,391	,433	,463	,804**
	Sig. (2-tailed)	,002		,007	,121	,082	,061	,000
	N	17	17	17	17	17	17	17
X4.19	Pearson Correlation	,457	,627**	1	,391	,648**	,594*	,778**
	Sig. (2-tailed)	,065	,007		,120	,005	,012	,000
	N	17	17	17	17	17	17	17
X4.20	Pearson Correlation	,244	,391	,391	1	,844**	,594*	,718**
	Sig. (2-tailed)	,344	,121	,120		,000	,039	,001
	N	17	17	17	17	17	17	17
X4.21	Pearson Correlation	,298	,433	,648**	,844**	1	,549*	,763**
	Sig. (2-tailed)	,263	,082	,005	,000		,022	,000
	N	17	17	17	17	17	17	17
X4.22	Pearson Correlation	,515*	,463	,594*	,594*	,549*	1	,786**
	Sig. (2-tailed)	,035	,061	,012	,039	,022		,000
	N	17	17	17	17	17	17	17
Kalusul 7	Pearson Correlation	,731**	,804**	,778**	,718**	,763**	,786**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,000	,001	,000	,000	
	N	17	17	17	17	17	17	17

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		Correlations			
		X5.23	X5.24	X5.25	Kalusul 8
X5.23	Pearson Correlation	1	,850**	,317	,809**
	Sig. (2-tailed)		,000	,216	,000
	N	17	17	17	17
X5.24	Pearson Correlation	,850**	1	,496*	,898**
	Sig. (2-tailed)	,000		,043	,000
	N	17	17	17	17
X5.25	Pearson Correlation	,317	,496*	1	,793**
	Sig. (2-tailed)	,216	,043		,000
	N	17	17	17	17
Kalusul 8	Pearson Correlation	,809**	,898**	,793**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	
	N	17	17	17	17

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		Correlations				
		X6.26	X6.27	X6.28	X6.29	Kalusul 9
X6.26	Pearson Correlation	1	,705**	,486*	,812**	,876**
	Sig. (2-tailed)		,002	,048	,000	,000
	N	17	17	17	17	17
X6.27	Pearson Correlation	,705**	1	,370	,618**	,770**
	Sig. (2-tailed)	,002		,144	,008	,000
	N	17	17	17	17	17
X6.28	Pearson Correlation	,486*	,370	1	,783**	,802**
	Sig. (2-tailed)	,048	,144		,000	,000
	N	17	17	17	17	17
X6.29	Pearson Correlation	,812**	,618**	,783**	1	,947**
	Sig. (2-tailed)	,000	,008	,000		,000
	N	17	17	17	17	17
Kalusul 9	Pearson Correlation	,876**	,770**	,802**	,947**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	17	17	17	17	17

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

		Correlations				
		X7.30	X7.31	X7.32	X7.33	Kalusul 10
X7.30	Pearson Correlation	1	,780**	,483*	,476	,855**
	Sig. (2-tailed)		,000	,050	,053	,000
	N	17	17	17	17	17
X7.31	Pearson Correlation	,780**	1	,604*	,667**	,918**
	Sig. (2-tailed)	,000		,010	,003	,000
	N	17	17	17	17	17
X7.32	Pearson Correlation	,483*	,604*	1	,467	,740**
	Sig. (2-tailed)	,050	,010		,059	,001
	N	17	17	17	17	17
X7.33	Pearson Correlation	,476	,667**	,467	1	,790**
	Sig. (2-tailed)	,053	,003	,059		,000
	N	17	17	17	17	17
Kalusul 10	Pearson Correlation	,855**	,918**	,740**	,790**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,001	,000	
	N	17	17	17	17	17

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

\*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Reliabilitas

Reliability Statistics		Reliability Statistics		Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items	Cronbach's Alpha	N of Items	Cronbach's Alpha	N of Items
,819	4	,845	4	,790	4

  

Reliability Statistics		Reliability Statistics		Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items	Cronbach's Alpha	N of Items	Cronbach's Alpha	N of Items
,905	4	,849	6	,743	3

  

Reliability Statistics		Reliability Statistics		Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items	Cronbach's Alpha	N of Items	Cronbach's Alpha	N of Items
,858	4	,830	4	,968	29

Normalitas

		Unstandardized Residual
N		17
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,0000000
	Std. Deviation	,27811344
Most Extreme Differences	Absolute	,159
	Positive	,100
	Negative	-,159
Test Statistic		,159
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 <sup>c,d</sup>

a. Test distribution is Normal.  
 b. Calculated from data.  
 c. Lilliefors Significance Correction.  
 d. This is a lower bound of the true significance.

Linearitas

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SQRT.Y1 * SQRT.X1	Between Groups	(Combined)	156,122	5	31,224	2,264	,120
		Linearity	85,925	1	85,925	6,231	,030
		Deviation from Linearity	70,197	4	17,549	1,273	,338
	Within Groups		151,677	11	13,789		
	Total		307,799	16			



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penerbitan karya ilmiah, penerbitan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SQRT.Y1 * SQRT.X2	Between Groups	(Combined)	162,922	5	32,584	2,474	,098
		Linearity	67,915	1	67,915	5,157	,044
		Deviation from Linearity	95,007	4	23,752	1,803	,198
Within Groups			144,877	11	13,171		
Total			307,799	16			

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SQRT.Y1 * SQRT.X3	Between Groups	(Combined)	97,593	5	19,519	1,021	,451
		Linearity	29,369	1	29,369	1,537	,241
		Deviation from Linearity	68,223	4	17,056	,893	,500
Within Groups			210,207	11	19,110		
Total			307,799	16			

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SQRT.Y1 * SQRT.X4	Between Groups	(Combined)	106,480	5	21,296	1,164	,386
		Linearity	74,252	1	74,252	4,057	,069
		Deviation from Linearity	32,228	4	8,057	,440	,777
Within Groups			201,319	11	18,302		
Total			307,799	16			

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SQRT.Y1 * SQRT.X5	Between Groups	(Combined)	121,497	5	24,299	1,435	,286
		Linearity	42,908	1	42,908	2,533	,140
		Deviation from Linearity	78,590	4	19,647	1,160	,380
Within Groups			186,302	11	16,937		
Total			307,799	16			

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SQRT.Y1 * SQRT.X6	Between Groups	(Combined)	77,895	3	25,965	1,468	,269
		Linearity	62,314	1	62,314	3,524	,083
		Deviation from Linearity	15,581	2	7,791	,441	,653
Within Groups			229,904	13	17,685		
Total			307,799	16			

**ANOVA Table**

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
SQRT.Y1 * SQRT.X7	Between Groups	(Combined)	166,755	7	23,822	1,520	,273
		Linearity	28,089	1	28,089	1,792	,213
		Deviation from Linearity	138,666	6	23,111	1,475	,288
Within Groups			141,044	9	15,672		
Total			307,799	16			

Heteroskedastisitas





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , pennisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**Multikolinearitas**

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	-.044	1,193		-.037	,971
	Klausul 4	,125	,165	,656	,756	,469
	Klausul 5	-.151	,143	-.785	-1,056	,318
	Klausul 6	,090	,218	,522	,412	,690
	Klausul 7	-.064	,198	-.463	-.322	,755
	Klausul 8	-.215	,188	-.893	-1,144	,282
	Klausul 9	,122	,287	,566	,424	,681
	Klausul 10	,097	,251	,577	,387	,707

a. Dependent Variable: ABS\_RES

**Uji Regresi Berganda**

**Coefficients<sup>a</sup>**

Collinearity Statistics

Model		Tolerance	VIF
1	Klausul 4	,373	2,679
	Klausul 5	,500	1,999
	Klausul 6	,418	2,392
	Klausul 7	,407	2,458
	Klausul 8	,404	2,473
	Klausul 9	,192	5,213
	Klausul 10	,210	4,758

a. Dependent Variable: Variabel Y

**Uji F**

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,197	,208		,952	,366
	Klausul 4	-.121	,053	-.129	-2,261	,050
	Klausul 5	,967	,053	,909	18,398	,000
	Klausul 6	-.236	,054	-.237	-4,381	,002
	Klausul 7	,192	,052	,201	3,665	,005
	Klausul 8	,150	,058	,142	2,592	,029
	Klausul 9	,755	,082	,739	9,257	,000
	Klausul 10	-.733	,089	-.627	-8,223	,000

a. Dependent Variable: Variabel Y

**Uji T**

**ANOVA<sup>a</sup>**

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	234,384	7	33,483	115,685	,000 <sup>b</sup>
	Residual	2,605	9	,289		
	Total	236,989	16			

a. Dependent Variable: Variabel Y  
 b. Predictors: (Constant), Klausul 10, Klausul 7, Klausul 5, Klausul 4, Klausul 6, Klausul 8, Klausul 9



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**Coefficients<sup>a</sup>**

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	,197	,208		,952	,366
	Klausul 4	-,121	,053	-,129	-2,261	,050
	Klausul 5	,967	,053	,909	18,398	,000
	Klausul 6	-,236	,054	-,237	-4,381	,002
	Klausul 7	,192	,052	,201	3,665	,005
	Klausul 8	,150	,058	,142	2,592	,029
	Klausul 9	,755	,082	,739	9,257	,000
	Klausul 10	-,733	,089	-,627	-8,223	,000

a. Dependent Variable: Variabel Y

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,994 <sup>a</sup>	,989	,980	,53799

a. Predictors: (Constant), Klausul 10, Klausul 7, Klausul 5, Klausul 4, Klausul 6, Klausul 8, Klausul 9

