

## **TUGAS AKHIR**

# **IDENTIFIKASI RISIKO BAHAYA KERJA DI DAERAH BERTEGANGAN TINGGI PADA SWITCHYARD GARDU INDUK (GI) 150 KV SUNYARAGI - CIREBON**

**Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata I (S-1)**



**UNIVERSITAS**  
**MERCU BUANA**

**UNIVERSITAS**  
**MERCU BUANA**

**Disusun Oleh :**  
**Dinna Dewinda Wijaya**  
**41116110194**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS MERCUBUANA**  
**2017**



LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA

Q

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dinna Dewinda Wijaya  
NIM : 41116110194  
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan kerja asli, bukan jiplakan (duplikasi) dari karya orang lain. Apabila ternyata pernyataan saya ini tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan gelar kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat dipertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 13 Desember 2017

Yang membuat pernyataan



Dinna Dewinda Wijaya



LEMBAR PENGESAHAN SIDANG SARJANA  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MERCU BUANA

Q

Tugas Akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

**Judul Tugas Akhir : Identifikasi Risiko Bahaya Kerja di Daerah Bertegangan Tinggi pada *Switchyard* Gardu Induk (GI) 150 kV Sunyaragi – Cirebon**

Disusun oleh :

Nama : Dinna Dewinda Wijaya

NIM : 41116110194

Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diajukan dan dinyatakan lulus pada sidang sarjana : Tanggal 20 Desember 2017

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Pembimbing Tugas Akhir

(Retna Kristiana, ST., MM., MT.)

Mengetahui,

Ketua Penguji

(Ir. Mawardi Amin, MT.)

Ketua Program Studi

(Acep Hidayat, ST., MT.)

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* Rabbi 'Alamiin, puji syukur Penulis penatkan kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang senantiasa memberikan Rahmat dan Ridho-Nya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan. penelitian ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk meraih gelar Strata-1 (S1) pada Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan penelitian ini beberapa pihak telah memberikan kontribusi dan masukan yang positif sehingga Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Acep Hidayat S.T., M.T., selaku Ketua program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana serta Dosen Pembimbing dalam TA *on class*.
2. Ibu Retna Kristiana S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.
3. Para Dosen Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu kepada Penulis.
4. Kedua Orang Tua Penulis yang telah memberikan restu dan doanya serta dukungan baik berupa materil maupun immaterial.
5. Suami Penulis Marta Safransyah yang selalu memberikan semangat dan nasihat untuk terus memotivasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Saudara-saudaraku Denny dan Dinda yang selalu menjadi penyemangat Penulis.
7. Para Staff PT. PLN (Persero) APP Cirebon khususnya pada rekan rekan Gardu Induk (GI) 150 kV Sunyaragi atas informasi yang telah diberikan.
8. Rekan-rekan PT. PLN (Persero) UIP JBT II-UPP JJBT 2 atas informasi dan doanya.
9. Rekan-rekan Mahasiswa \Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu Penulis dalam penyusunan penelitian ini.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan pada penelitian ini. Dengan keterbatasan dari segi ilmu dan informasi, oleh sebab itu Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Penulis berharap penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan khususnya bagi Penulis. Atas perhatiannya, Penulis ucapkan terima kasih.

Jakarta, Oktober 2017

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>I-1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-3
1.3 Perumusan Masalah.....	I-4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	I-4
1.5 Manfaat Penelitian .....	I-4
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah .....	I-5
1.7 Sistematika Penulisan .....	I-6
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN</b> .....	<b>II-1</b>
2.1 Tinjauan Pustaka.....	II-1
2.1.1 Manajemen Proyek .....	II-1
2.1.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3).....	II-1
2.1.3 Sarana dan Prasarana K3 .....	II-3



2.1.4 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) ...	II-4
2.1.5 Identifikasi Potensi Bahaya .....	II-6
2.1.6 HIRARC ( <i>Hazard Identification Risk Assessment Risk Control</i> ) ..	II-9
2.1.7 <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) .....	II-12
2.1.8 Kombinasi HIRARC dan JSA .....	II-14
2.1.9 SPSS.....	II-15
2.2 Kerangka Berfikir .....	II-18
2.3 Penulisan Terdahulu .....	II-19
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>III-1</b>
3.1 Bagan Alir Penelitian.....	III-1
3.1.1 Mulai.....	III-3
3.1.2 Latar Belakang.....	III-3
3.1.3 Perumusan Masalah.....	III-3
3.1.4 Tinjauan Pustaka.....	III-3
3.1.5 Pengumpulan Data.....	III-4
3.1.6 Validasi Pakar Tahap Awal.....	III-4
3.1.7 Memberikan Kuesioner Responden.....	III-4
3.1.8 Uji Validitas dan Reabilitas .....	III-4
3.1.9 Identifikasi Risiko.....	III-5
3.1.10 Penanganan Risiko.....	III-5
3.1.11 Validasi Pakar Tahap Akhir.....	III-6
3.1.12 Simpulan dan Saran .....	III-6
3.1.13 Selesai .....	III-6
3.2 Metode Penelitian .....	III-6
3.3 Tempat dan Lokasi Penelitian.....	III-8

<b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....</b>	<b>IV-1</b>
4.1 Gambaran Umum Penelitian.....	IV-1
4.2 Diagram Struktur Organisasi.....	IV-2
4.3 Data Penelitian.....	IV-2
4.3.1 Validasi Pakar.....	IV-4
4.3.2 Kuesioner Responden.....	IV-10
4.4 Analisis Statistik Data Kuesioner.....	IV-13
4.5 Penentuan Level Risiko.....	IV-24
4.6 Mitigasi/ Pengendalian.....	IV-31
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>V-1</b>
5.1 Simpulan.....	V-1
5.2 Saran.....	V-7
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>xv</b>





## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar GI dan GITET PT. PLN (Persero) APP Cirebon .....	I-2
Tabel 2.1 Penilaian Risiko .....	II-10
Tabel 2.2 Tingkat Risiko dan Pengendalian Risiko.....	II-11
Tabel 2.3 Rangkuman Kombinasi HIRARC dan JSA.....	II-14
Tabel 2.4 Daftar Penelitian Terdahulu.....	II-19
Tabel 2.5 Variabel Penelitian Terdahulu .....	II-27
Tabel 4.1 Biografi Singkat Pakar.....	IV-4
Tabel 4.2 Rangkuman Hasil Validasi Pakar .....	IV-5
Tabel 4.3 Data Responden.....	IV-12
Tabel 4.4 r Statistika (untuk $(n) = 1 - 30$ ) .....	IV-13
Tabel 4.5 Data Hasil Uji Tingkat Keparahan Risiko pada Aktivitas Administrasi dan Izin Kerja di Daerah Bertegangan Tinggi.....	IV-15
Tabel 4.6 Data Hasil Uji Tingkat Keparahan Risiko pada Aktivitas Kelengkapan APD dan Rambu.....	IV-15
Tabel 4.7 Data Hasil Uji Tingkat Keparahan Risiko pada Aktivitas Penanganan Material/ Barang.....	IV-16
Tabel 4.8 Data Hasil Uji Tingkat Keparahan Risiko pada Aktivitas Kesiagaan dan Tanggap Darurat .....	IV-16
Tabel 4.9 Data Hasil Uji Tingkat Keparahan Risiko pada Aktivitas Lingkungan ....	IV-17
Tabel 4.10 Data Hasil Uji Validitas Tingkat Keparahan Risiko.....	IV-17
Tabel 4.11 Nilai Korelasi Tingkat Keparahan Risiko.....	IV-18
Tabel 4.12 Kesimpulan Hasil Uji Validitas Tingkat Keparahan Risiko.....	IV-19

Tabel 4.13 Data Hasil Uji Frekuensi Terjadinya Risiko pada Aktivitas Administrasi dan izin Kerja di Daerah Bertegangan Tinggi .....	IV-19
Tabel 4.14 Data Hasil Uji Frekuensi Terjadinya Risiko pada Aktivitas Kelengkapan APD dan Rambu .....	IV-20
Tabel 4.15 Data Hasil Uji Frekuensi Terjadinya Risiko pada Aktivitas Penanganan Material/ Barang .....	IV-20
Tabel 4.16 Data Hasil Uji Frekuensi Terjadinya Risiko pada Aktivitas Kesiagaan dan Tanggap Darurat .....	IV-21
Tabel 4.17 Data Hasil Uji Frekuensi Terjadinya Risiko pada Aktivitas Lingkungan .....	IV-21
Tabel 4.18 Data Hasil Uji Validitas Frekuensi Terjadinya Risiko .....	IV-22
Tabel 4.19 Nilai Korelasi Frekuensi Terjadinya Risiko .....	IV-23
Tabel 4.20 Kesimpulan Hasil Uji Validitas Frekuensi Terjadinya Risiko .....	IV-23
Tabel 4.21 Data Hasil Uji Reabilitas Tingkat Keparahan Risiko .....	IV-24
Tabel 4.22 Data Hasil Uji Reabilitas Frekuensi Terjadinya Risiko .....	IV-24
Tabel 4.23 Penentuan Level Risiko .....	IV-25
Tabel 4.24 Resume Penilaian Variabel Tingkat Keparahan Risiko .....	IV-26
Tabel 4.25 Resume Penilaian Variabel Frekuensi Terjadinya Risiko .....	IV-27
Tabel 4.26 Hasil Penentuan Level Risiko .....	IV-28
Tabel 4.27 Resume Level Risiko .....	IV-29
Tabel 4.28 Rekomendasi Tindakan Pengendalian .....	IV-32
Tabel 4.29 Biografi Singkat Pakar .....	IV-33
Tabel 4.30 Mitigasi/ Pengendalian Risiko .....	IV-34
Tabel 4.31 Resume Mitigasi/ Pengendalian Risiko .....	IV-35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lambang K3.....	II-2
Gambar 2.2 Bagan <i>Project Safety Management</i> .....	II-5
Gambar 2.3 Kurva Pngujian Satu Sisi .....	II-16
Gambar 2.4 Kurva Pengujian Dua Sisi.....	II-17
Gambar 2.5 Bagan Alir Kerangka Pemikiran.....	II-18
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian.....	III-2
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian.....	III-8
Gambar 4.1 Struktur Organisasi .....	IV-2
Gamber 4.2 <i>Mapping</i> posisi tingkat risiko.....	IV-30



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Validasi Pakar Tahap Awal.....	
Lampiran 2 Validasi Pakar Tahap Akhir .....	
Lampiran 3 Kuesioner Responden.....	
Lampiran 4 Data Primer .....	

