



**ANALISIS RISIKO DAN POTENSI BAHAYA
MENGUNAKAN METODE HAZOPS (*HAZARD AND
OPERABILITY STUDY*) PADA PEKERJAAN
PEMELIHARAAN RUTIN TRAFODAYA
PT. PLN (PERSERO) UNIT PELAKSANA TRANSMISI
BOGOR**

SKRIPSI

OLEH

NAMA : KHALISHAH DWI FAJARINI RAHMAT
NIM : 10011281520214

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**



**ANALISIS RISIKO DAN POTENSI BAHAYA
MENGUNAKAN METODE HAZOPS (*HAZARD AND
OPERABILITY STUDY*) PADA PEKERJAAN
PEMELIHARAAN RUTIN TRAFODAYA
PT. PLN (PERSERO) UNIT PELAKSANA TRANSMISI
BOGOR**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar (S1)
Sarjana Kesehatan Masyarakat Pada Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya

OLEH

NAMA : KHALISHAH DWI FAJARINI RAHMAT
NIM : 10011281520214

**PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT (S1)
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini dengan judul “Analisis Risiko dan Potensi Bahaya Menggunakan Metode HAZOPS (*Hazard and Operability Study*) Pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Trafo Daya PT.PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Bogor” telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Juli 2019 dan telah diperbaiki, diperiksa serta disetujui sesuai dengan masukan Panitia Sidang Ujian Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

Indralaya, 23 Juli 2019

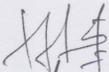
Ketua :

1. Dr. Novrikasari, S.K.M, M.Kes
NIP. 197811212001122002

()

Anggota :

1. Mona Lestari, S.K.M, M.KKK
NIP. 199006042019032019
2. Anita Camelia, S.K.M, M.KKK
NIP. 198001182006042001
3. Desheilla Andarini, S.K.M, M.Sc
NIP.198912202019032016

()
()
()

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat



Iwan Stia Budi, S.K.M, M.Kes
NIP. 197712062003121003

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini dengan judul “**Analisis Risiko dan Potensi Bahaya Menggunakan Metode HAZOPS (*Hazard and Operability Study*) Pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Trafo Daya PT.PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Bogor**” telah disetujui untuk diujikan pada tanggal 23 Juli 2019

Indralaya, 19 Juli 2019

Pembimbing :

1. Desheilla Andarini, S.K.M, M.Sc
NIP.198912202015012201

()

LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya dengan ini menyatakan bahwa skripsi ini dibuat dengan sejujurnya dengan mengikuti kaidah Etika Akademik FKM Unsri serta menjamin bebas plagiarisme. Bila kemudian hari diketahui saya melanggar Etika Akademik maka saya bersedia dinyatakan tidak lulus/gagal.

Indralaya, 22 Juli 2019

Yang Bersangkutan



Khalishah Dwi Fajarini R
Khalishah Dwi Fajarini R

10011281520214

KATA PENGANTAR

Puji syukur mari kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi yang berjudul “Analisis Risiko dan Potensi Bahaya Serta Rekomendasi Perbaikan Menggunakan Metode HAZOPS (*Hazard and Operability Study*) Pada Pekerjaan Pemeliharaan Rutin Trafo Daya Di PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Bogor” ini.

Dalam proses penyelesaian proposal skripsi ini penulis mendapat banyak bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Bapak Iwan Stia Budi, S.KM, M.Kes, selaku pembimbing akademik dan juga Dekan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Desheilla Andarini, S.KM, M.Sc, selaku pembimbing skripsi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, masukan juga ilmu baru yang dapat saya terapkan. Tidak lupa segala motivasi dan semangat yang diberikan kepada penulis selama proses penulisan skripsi ini.
3. Ibu Ani Nidia Listianti, S.K.M, M.KKK selaku pembimbing saya sebelumnya yang meskipun sudah tidak lagi membimbing secara langsung masih saya repotkan dengan pertanyaan pertanyaan perskripsian.
4. Ibu Mona Lestari, S.K.M, M.KKK selaku penguji yang juga membimbing dan memberikan ilmu serta bekal bagi saya, juga atas waktu yang disempatkan dalam membimbing penulis selama proses penulisan skripsi ini.
5. Ibu Novrikasari, S.K.M, M.Kes selaku penguji 1 sekaligus juga yang membimbing saya dalam penulisan skripsi ini, juga atas segala bantuan ibu dalam berjalannya proses skripsi ini.
6. Kedua orang tua saya tercinta yang tidak pernah lupa mencurahkan doa serta dzikir, dukungan, kasih sayang, serta kesabarannya selama ini.

7. *My grandma, I dedicated this one for you. Hope you watch me write this through up and down from heaven.*
8. Saudara-saudara saya Kak uti, A emal, Arya, Rangga, dan Mikaila yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
9. Sahabat-sahabat saya terutama Caca dan Cacah yang selalu memberikan dukungan, masukan, memberi semangat dalam proses penulisan skripsi ini.
10. My number one bestfriend, Faridah Jane Quinta. No matter how far the distance between us but u always be my first.
11. Novika, my long lost bestfriend. Meskipun jarang komunikasi dan ketemu tetap mendukung saya di masa-masa sulit
12. My bicis dari awal daftar ulang sampai akhir perkuliahan, yg saya kira banyuasin sebelumnya banyuwangi, Anggi si meripeng
13. Hamdan Nasution, *for always be there when I needed and be very supportive even tho u already know I am that annoying and irritating.*
14. Nida nafsul muthmainah, yang selalu ngerecoki kehidupan saya *but at the same time always take care of me the most after hamdan.*
15. Nana si meripang dan menyebalkan, terimakasih untuk semua *ups and downs nya and yet you still here till the end.*
16. Geng misquinku, Jesika, Risma dan Ulil yang selalu menghilangkan stress perskripsian ini dengan kekonyolan dan keghibahan kita.
17. Irani, nanda putri, dan meta yang selalu memberikan pencerahan ketika skripsi ini macet.
18. K3KL angkatan 2015 juga teman-teman yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Akhir kata dari penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak. Penulis mengharapkan adanya kritik dan saran demi kesempurnaan penulisan selanjutnya.

Indralaya, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
LEMBAR PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Khusus.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti.....	4
1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat.....	4
1.4.3 Manfaat Bagi Perusahaan.....	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian.....	5
1.5.1 Lingkup Lokasi.....	5
1.5.2 Lingkup Materi.....	5
1.5.3 Lingkup Waktu.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja.....	6
2.1.1 Definisi.....	6
2.1.2 Tujuan.....	7
2.2 Bahaya.....	8
2.2.1 Jenis Bahaya.....	9
2.3 Risiko.....	11
2.3.1 Jenis-jenis Risiko.....	11
2.4 Hazard and Operability Study (HAZOPS).....	16
2.4.1 Kelebihan HAZOPS.....	19
2.4.2 Proses Kajian HAZOPS.....	20
2.5 Gardu Induk.....	22
2.5.1 Pengertian Gardu Induk.....	22
2.5.2 Klasifikasi Gardu Induk.....	23
2.5.3 Fasilitas dan Peralatan Gardu Induk.....	25
2.5.4 Alat Pengubah Phasa.....	26
2.5.5 Peralatan Penghubung.....	26
2.5.6 Panel Hubung.....	27
2.5.7 Baterai.....	28
2.5.8 Alat Pelindung.....	28
2.5.9 Peralatan Lain-lain.....	28

2.5.10 Bangunan (Gedung) Gardu Induk.....	28
2.6 Penelitian Terkait.....	29
2.7 Kerangka Teori.....	30
BAB III KERANGKA PIKIR DAN DEFINISI ISTILAH.....	31
3.1 Kerangka Pikir.....	31
3.2 Definisi Istilah.....	32
BAB IV METODE PENELITIAN.....	34
4.1 Desain Penelitian.....	34
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	34
4.3 Unit Penelitian.....	34
4.4 Informan.....	35
4.5 Jenis, Cara dan Alat Pengumpulan Data.....	36
4.5.1 Data Primer.....	36
4.5.2 Data Sekunder.....	36
4.5.3 Alat Pengumpulan Data.....	36
4.6 Analisis Data.....	36
4.7 Validasi Data.....	36
BAB V HASIL.....	38
5.1 Gambaran Umum Perusahaan.....	38
5.1.1 Sejarah PT Perusahaan Listrik Negara (PLN) (Persero).....	40
5.1.2 Struktur Organisasi PLN Unit Pelaksana Transmisi Bogor.....	40
5.1.3 Gambaran Khusus Gardu Induk.....	40
5.1.4 Karakteristik Informan.....	40
5.2 Langkah Kerja.....	41
5.3 Hasil Penelitian.....	43
5.3.1 Identifikasi Risiko.....	43
5.3.2 Analisis dan Tingkatan Risiko.....	45
5.3.3 <i>Worksheet</i> HAZOPS.....	44
5.3.4 Evaluasi Risiko Pekerjaan Pemeliharaan Rutin.....	57
BAB VI PEMBAHASAN.....	60
6.1 Analisis Risiko dan Potensi Bahaya Pemeliharaan Rutin.....	60
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
7.1 Kesimpulan.....	67
7.2 Saran.....	69
7.2.1 Saran Bagi Unit Pelaksana Transmisi Bogor.....	69
7.2.2 Saran Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat.....	69
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	29
Tabel 3.1 Definisi Istilah.....	32
Tabel 4.1 Informan Penelitian.....	35
Tabel 5.1 Karakteristik Informan Kunci.....	40
Tabel 5.2 Karakteristik Informan Biasa.....	41
Tabel 5.3 <i>Procedure HAZOPS Worksheet</i>	44
Tabel 5.4 <i>Human HAZOPS Worksheet</i>	49
Tabel 5.5 Identifikasi Risiko.....	55
Tabel 5.6 Analisis dan Tingkatan Risiko.....	57
Tabel 5.7 Hasil Evaluasi Risiko.....	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Rumus Perhitungan Risiko.....	11
Gambar 2.2 Proses Kajian HAZOPS.....	20
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	30
Gambar 3.1 Kerangka Konsep.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Struktur Organisasi Unit Pelaksana Transmisi Bogor
- Lampiran 2. Surat Penelitian
- Lampiran 3. Lembar Observasi Hazard
- Lampiran 4. Informed Consent
- Lampiran 5. Pedoman Wawancara
- Lampiran 6. Matriks Hasil Wawancara
- Lampiran 7. Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 8. Sertifikat HAZOPS

KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA/KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS SRIWIJAYA
Skripsi, Juli 2019

KHALISHAH DWI FAJARINI RAHMAT
ANALISIS RISIKO DAN POTENSI BAHAYA MENGGUNAKAN METODE HAZOPS PADA
PEKERJAAN PEMELIHARAAN RUTIN TRAFU DAYA PT.PLN (PERSERO) UNIT
PELAKSANA TRANSMISI BOGOR.

xii + 69 halaman, 10 tabel, 4 gambar, 8 lampiran

ABSTRAK

Pada instrumen yang ada terdapat bahaya yang berhubungan dengan listrik tegangan tinggi, selain itu pada saat pekerjaan pemeliharaan personil dituntut untuk menaiki peralatan listrik seperti trafo daya, yang menimbulkan risiko kecelakaan kerja terserum dan terjatuh dari ketinggian, maka perlu dilakukan analisis risiko dan potensi bahaya pada pekerjaan pemeliharaan rutin. Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi risiko dan potensi bahaya menggunakan metode HAZOPS pada pekerjaan pemeliharaan rutin trafo daya PT.PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Bogor. Penelitian bersifat deskriptif kualitatif dan instrumen pengumpulan data menggunakan pedoman wawancara, lembar observasi dan HAZOPS *worksheet*. Teknik pengambilan sampel dengan purposive random sampling, ditentukan sumber informasi yaitu 3 informan kunci dan 3 informan. Data kemudian dianalisis secara deskriptif dan dibandingkan dengan standar yang digunakan pada penelitian yaitu standar MIL-STD-882D. Hasil penelitian menunjukkan bahaya teridentifikasi berdasarkan tahapan pekerjaan berupa *time, action, step, organization*, dan lain sebagainya. Analisis risiko yang dilakukan menunjukkan ada total gabungan 9 risiko yang ditemukan perangkangan risiko menunjukkan terdapat 2 risiko tinggi, 1 risiko serius, 2 risiko medium dan 4 risiko rendah.

Kata Kunci: *Hazard and Operability Study*, Pemeliharaan rutin, Manajemen Risiko.
Kepustakaan : 34 (1970-2018)

ABSTRACT

Equipment that is use in substation, contains some hazard that are related to high voltage electricity, when it comes to routine maintenance tasks, worker are required to work on height, such as climbing on top of power transformer, which causes falling from heights and also being electrocuted. For this reason, risk and potential hazard needed to be done on power transformer routine maintenance. This research aims to identify risk and potential hazard using HAZOPS method on power transformer routine maintenance in PT.PLN (Persero) Transmission Implementation Unit Bogor. This research is using descriptive study with qualitative approach. Data collecting instruments use is interview guidelines, observation paper and HAZOPS worksheets. Sampling technique is using purposive random sampling then as the result determined that the source of information are 3 key informants and 3 informants. The obtained data then being analyzed descriptively and compared with standard that used, which is MIL-STD-882D standard. The results of the study show the identified hazards based on the stages of work are time, action, step, organization, etc. The risk analysis carried out showed that there was a combined total of 9 hazards found, risk ranking showed that there were 2 high risks, 2 serious risks, 1 medium risk and 4 low risks.

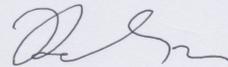
Guide words : *Hazard and Operability Study, Routine Maintenance, Risk Management.*
Literature : 34 (1970-2018)

Mengetahui
Koordinator Program Studi
Ilmu Kesehatan Masyarakat
Universitas Sriwijaya



Elvi Sunarsih S.K.M, M.Kes
NIP. 197806282009122004

Indralaya, Juli 2019
Pembimbing



Desheila Andarini, S.K.M, M.Sc
NIP. 198912202019032016

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Listrik di era globalisasi seperti hari ini telah menjadi salah satu komponen penting dalam proses kehidupan masyarakat sehari-hari. Sektor penyedia tenaga listrik memberikan peran yang sangat penting dan signifikan dalam memanfaatkan sumber daya alam dalam proses penyediaan aliran listrik, transmisi hingga pendistribusian tenaga listrik yang dapat menunjang kebutuhan utama kehidupan masyarakat. Hal ini juga tidak terlepas dari adanya risiko dan potensi bahaya pada aplikasinya. Dalam proses penyediaan tenaga listrik, terdapat proses transmisi yang tidak kalah penting dari proses pembangkitan listrik maupun pendistribusiannya. Proses atau sistem transmisi memiliki fungsi menyalurkan tenaga listrik dari pusat pembangkit ke pusat beban melalui saluran transmisi. Pada saluran transmisi dapat terjadi kerugian tegangan sehingga untuk mengatasi hal tersebut maka tenaga yang akan dikirim ke pusat beban harus ditransmisikan dengan tegangan tinggi maupun tegangan ekstra tinggi. Saluran transmisi tegangan tinggi yang dimiliki PT. PLN (Persero) mayoritas memiliki tegangan 70 kV, 150 kV, dan 500 kV. Khusus untuk tegangan 500 kV saat ini disebut sebagai tegangan ekstra tinggi.

Menurut perkiraan terbaru yang dikeluarkan oleh Organisasi Perburuhan Internasional (ILO) pada tahun 2017 di dunia, 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun karena kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja. Sekitar 2,4 juta (86,3 persen) dari kematian ini dikarenakan penyakit akibat kerja, sementara lebih dari 380.000 (13,7 persen) dikarenakan kecelakaan kerja. Di Indonesia, menurut data *International Labour Organization* (ILO) pada tahun 2012 tercatat rata-rata per tahun terdapat 99.000 kasus kecelakaan kerja. Dari total tersebut sekitar 70% berakibat fatal yaitu kematian dan cacat seumur hidup. Kerugian yang harus ditanggung diperkirakan mencapai Rp. 280 Triliun. Sementara itu BPJS Ketenagakerjaan mencatat sepanjang tahun 2018 angka kecelakaan kerja secara nasional mencapai 173.105 kasus dari Januari hingga Desember. Terjadi peningkatan dari tahun 2017 yang semula sebanyak 123.041 kasus dari Januari hingga Desember tahun tersebut.

PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Bogor adalah salah satu unit bisnis PT. PLN yang bertindak sebagai pengelola tegangan listrik tinggi dan tegangan listrik ekstra tinggi di Jawa Barat (Bogor dan Sukabumi). Sistem saluran transmisi yang digunakan oleh PT. PLN (Persero) UPT Bogor ialah sistem saluran udara (*overhead transmission line*). Pada proses transmisi beberapa komponen penting yang perlu diperhatikan yaitu bay penghantar dan bay trafo. Oleh karena itu, keamanan pada komponen tersebut harus dijaga agar tidak terjadi kecelakaan kerja. Risiko dan potensi bahaya dapat menyebabkan kerugian baik pada pekerja maupun perusahaan apabila tidak dikendalikan dengan tepat. Keselamatan kerja merupakan komponen utama dan sangat penting dalam berjalannya sebuah perusahaan karena dalam melakukan pekerjaannya, seorang pekerja memiliki hak atas terjaminnya keselamatan baik tercegah dari kecelakaan maupun penyakit akibat kerja sebagaimana telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970.

Proses pada sistem transmisi PT. PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Bogor yang terlaksana pada gardu induk menggunakan beberapa peralatan listrik seperti trafo daya, pemutus tegangan, *lightning arrester*, pemisah, panel hubung, dan *current transformer*, *potential transformer*, *neutral grounding resistance*, dan lain sebagainya. Pada instrumen yang telah disebutkan terdapat bahaya yang berhubungan langsung dengan listrik tegangan tinggi, selain itu pada saat pekerjaan pemeliharaan personil dituntut untuk menaiki peralatan listrik seperti trafo daya, yang menimbulkan risiko kecelakaan kerja terjatuh dari ketinggian.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan untuk menanggulangi adanya kecelakaan kerja pada pekerjaan pemeliharaan sistem transmisi adalah dengan menganalisis sistem keamanan dan risiko yang terdapat di lingkungan kerja pemeliharaan apakah sudah baik dan efektif. Salah satu tahapan untuk menganalisis suatu sistem keamanan adalah dengan mengidentifikasi dan menganalisa bahaya-bahaya yang kemungkinan terjadi. Metode untuk menganalisa dan mengidentifikasi bahaya pada sebuah plant atau proses yang sering digunakan di bidang industri adalah metode HAZOPS (*Hazard and Operability Study*). Analisis bahaya menggunakan metode HAZOPS berdasarkan deviasi dari keadaan normal suatu proses, HAZOPS banyak digunakan karena hasil identifikasi yang dihasilkan menggunakan metode HAZOPS sangat

sistematis, terinci dan terstruktur mengidentifikasi berbagai permasalahan yang mengganggu jalannya proses dan resiko-resiko yang terdapat dalam suatu alat kerja yang dapat menimbulkan resiko merugikan bagi manusia atau fasilitas di lingkungan kerja pada sistem yang ada. Selain dengan mengidentifikasi dan menanggulangi kecelakaan kerja yang berkaitan dengan sistem keamanan, diperlukan juga manajemen risiko yang bertujuan untuk meminimalisir kerugian jika bahaya yang diprediksi akan terjadi dalam keadaan nyata. Manajemen risiko juga dapat bersifat pencegahan atau preventif terhadap terjadinya kerugian tersebut.

Maka, untuk menganalisis dan mengidentifikasi bahaya yang terjadi pada proses transmisi digunakan metode HAZOPS yang selanjutnya akan diteruskan dengan melakukan manajemen risiko berupa rekomendasi perbaikan berdasarkan bahaya yang mungkin terjadi di sistem transmisi atau gardu induk.

1.2 Rumusan Masalah

Selama masa operasi Unit Pelaksana Transmisi Bogor, pihak ULTG (Unit Layanan Transmisi dan Gardu Induk) Bogor yang bergerak dibawah tanggung jawab Unit Pelaksana Trasmisi Bogor menyatakan memang belum pernah melakukan manajemen risiko yang berfokus pada pekerjaan pemeliharaan rutin trafo daya. Sementara dengan proses kerja yang cukup rumit, pemeliharaan rutin memiliki potensi-potensi bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan seperti tersengat listrik, ledakan, kebakaran akibat listrik, dan lainnya yang bersumber dari mesin maupun tindakan tidak aman dari pekerjanya. Dikarenakan hal ini, maka perlu diterapkan studi atau pembelajaran untuk menganalisis risiko serta potensi bahaya dengan metode HAZOPS serta rekomendasi perbaikan pada pekerjaan pemeliharaan rutin trafo daya di PT.PLN (Persero) Unit Pelaksana Transmisi Bogor.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis risiko dan potensi bahaya menggunakan metode HAZOPS (*Hazard and Operability Study*) pada proses pekerjaan pemeliharaan trafo daya transmisi pada Gardu Induk Bogor Baru dibawah tanggung jawab Unit

Induk Transmisi Jawa Bagian Tengah Unit Pelaksana Transmisi Bogor PT. PLN (Persero).

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menetapkan titik kajian (*node*) melalui pemilahan aktivitas kerja pemeliharaan trafo daya PT.PLN (Persero) UPT Bogor
2. Menganalisis proses kerja (*parameter*) pada *node* dalam pemeliharaan trafo daya PT.PLN (Persero) UPT Bogor
3. Menganalisis penyimpangan pada proses kerja dalam pemeliharaan rutin trafo daya PT.PLN (Persero) UPT Bogor
4. Menganalisis tingkat kemungkinan risiko dan keparahan dampak dari rangkaian proses kerja dalam pemeliharaan rutin trafo daya PT.PLN (Persero) UPT Bogor
5. Menganalisis peringkat risiko dari rangkaian proses kerja dalam pemeliharaan trafo daya PT.PLN (Persero) UPT Bogor
6. Menentukan rekomendasi tindakan pencegahan guna mengendalikan risiko atau masalah operasional dalam pemeliharaan rutin trafo daya PT.PLN (Persero) UPT Bogor
7. Menentukan kegiatan *monitoring* dan mengkaji kembali risiko serta pengendalian yang didapat dalam pemeliharaan trafo daya PT.PLN (Persero) UPT Bogor

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Bagi Peneliti

Meningkatkan pengetahuan serta pengalaman peneliti dalam melaksanakan penelitian dan dalam mengaplikasikan teori dalam bidang Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) khususnya dalam mengetahui potensi bahaya, tindakan perbaikan dan perilaku aman dalam bekerja.

1.4.2 Manfaat Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan tambahan informasi kepada mahasiswa terkait Keselamatan dan Kesehatan Kerja, lebih khususnya mengenai penggunaan metode HAZOPS (*Hazard and Operability Study*) dalam menganalisis risiko dan potensi bahaya serta rekomendasi perbaikan, serta dapat menambah bahan kepustakaan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya.

1.4.3 Manfaat Bagi Perusahaan

Menjadi gambaran terkait hasil analisa risiko dan potensi bahaya menggunakan metode HAZOPS (*Hazard and Operability Study*) pada proses transmisi khususnya pekerjaan pemeliharaan rutin trafo daya, serta rekomendasi perbaikan yang dapat menjadi bahan pertimbangan dan saran terkait pelaksanaan program K3 yang tepat guna.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

1.5.1 Lingkup Lokasi

Penelitian dilaksanakan di gardu induk dibawah tanggung jawab Unit Pelaksana Transmisi Bogor PT.PLN (Persero).

1.5.2 Lingkup Materi

Penelitian ini dilaksanakan untuk menganalisis risiko dan potensi bahaya yang ada serta rekomendasi perbaikan menggunakan metode HAZOPS (*Hazard and Operability Study*) pada proses pemeliharaan trafo transmisi di gardu induk Unit Pelaksana Transmisi Bogor PT. PLN (Persero).

1.5.3 Lingkup Waktu

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2019.

DAFTAR PUSTAKA

- A.A. Anwar Prabu Mangkunegara. 2004. *Manajemen Sumber Daya Manusia Perusahaan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- A.M. Sugeng Budiono. 2013. *Bunga Rampai Hiperkes dan Kesehatan Kerja*. Semarang : Badan Penerbit UNDIP
- Ardana. 2012. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Arismunandar. A, & Kuwahara. S. 2004. *Buku Pegangan Teknik Tenaga Listrik*. Jilid III. Jakarta : Pradnya Paramita
- Asfahl, C. R., & Rieske, D. W. 2010. *Industrial safety and health management*. Prentice Hall.
- Australian Standard/New Zealand Standard 4360:2004. Risk Management. 2004
- Bernard, T. E. 2002. Thermal stress. Dalam B. A. Plog & P. J. Quinlan (Ed). *Fundamentals of industrial hygiene (5th ed.)*. USA: NSC
- British Standard. 2001. *Hazard and Operability Studies-Application Guide*. First Edition : BSI
- Edwin B. Flippo. 1995. *Manajemen Personalia*. Jakarta : Erlangga
- Haugen. S.,& Rausand. M. 2011. Risk Assessment Theory, Method, and Application. *Norwegian University of Science and Technology*
- Howat. S. C. 2002. Hazard & Operability. *University of Kansas*
- Kamil, I. 2011. Analisis Sistem Instalasi Listrik Rumah Tinggal dan Gedung untuk Mencegah Bahaya Kebakaran. *Jurnal Ilmiah Elite Elektro Volume 2 Nomor 1*. Politeknik Negeri Jakarta (Jurnal Elektronik) diakses 19 Juli 2019 ; <http://elektro.pnj.ac.id/upload/artikel/files/08>
- Kurniawidjaja, L M. 2010. Teori dan Aplikasi Kesehatan Kerja. Jakarta: UI-Press.
- Macdonald, D. 2004. *Practical Hazops, Trips and Alarms*. Elsevier.
- Mathis,R.L, Jackson,J.H. 2006. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta : Salemba Empat
- Moleong. L. 2004 *Metodelogi Penelitian Kualitatif*. Bandung. PT. Remaja Rosdakarya
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Panca Putra Dewa

- Putri, Rahayu R. 2017. Analisis Potensi Bahaya Serta Rekomendasi Perbaikan Dengan Metode *Hazard and Operability Study* (HAZOPS) (Studi Kasus PT.Bukit Asam Tbk). Skripsi. Semarang : Universitas Diponegoro
- Ramli, Soehatman. 2009. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta : PT. Dian Rakyat.
- Ramli, Soehatman. 2010. *Sistem Manajemen Keselamatan & Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta : Dian Rakyat
- Retnowati, D. 2017. Analisa Risiko K3 Dengan Pendekatan Hazard And Operability Study (Hazop). *Engineering and Sains Journal*.Vol.1.No.1. Hal.43
- Ridwan, H. 2008. *Buku Ajar Kesehatan Kerja*. Jakarta: EGC
- Siregar, F. 2018. Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Pendekatan HAZOPS (Hazard and Operability Study) pada Pekerja PT.Kurnia Mitra Sawit Kecamatan Aek Natas Kabupaten Labuhanbatu Utara 2018. Skripsi. Medan : Universitas Sumatera Utara
- Suardi, Rudi 2005. *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta : Penerbit PPM
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Suma'mur, P.K. 1992. *Higiene Perusahaan dan Keselamatan Kerja (Hiperkes)*. Jakarta: CV Haji Mas Agung
- Suma'mur, PK. 2014. *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta: Sagung Seto
- Tarwaka. 2008. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja: Manajemen Dan Implementasi K3 Di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press
- Undang-Undang RI Nomor 1 Tahun 1970. Tentang : “Keselamatan Kerja”. Jakarta
- Undang- Undang RI Nomor 23 Tahun 1992. Tentang : “Kesehatan”. Jakarta
- Undang- Undang RI Nomor 29 Tahun 2004. Tentang : “Praktik Kedokteran”. Jakarta

- Widyastuti, Nyoman L. 2014. Analisis Gangguan Sistem Transmisi Listrik Menggunakan Metode *Root Cause Analysis* (RCA). Skripsi. Semarang : Universitas Diponegoro
- Winarto, P. 2013. Risk Assesment Pekerjaan Pengelasan pada bagian double bottom pembangunan kapal di PT.X Surabaya. The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, Vol 2 No 1. Universitas Airlangga. (Jurnal Elektronik) diakses 19 Juli 2019; <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-k3b3edb90d26full.pdf>
- Z. Syaaf Ridwan. 2007. Occupational Health and Safety Behaviour. Depok : Departemen K3 FKM Universitas Indonesia