

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
DENGAN METODE *HAZOP* PADA PT. TALES INTI SAWIT
BANGUN PURBA – SUMATERA UTARA**

SKRIPSI

OLEH :

FELIK ANDHIKA THESAR LUBIS

148150002



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 17/12/21

Access From (repository.uma.ac.id)17/12/21

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) DENGAN
METODE *HAZOP* PADA PT. TALES INTI SAWIT**

BANGUN PURBA – SUMATERA UTARA

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana di Fakultas Teknik Industri
Universitas Medan Area

Oleh :

FELIK ANDHIKA THESAR LUBIS

148150002

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

MEDAN

2021

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 17/12/21

Access From (repository.uma.ac.id)17/12/21

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Dengan Metode Hazop Pada PT. Tales Inti Sawit Bangun Purba – Sumatera Utara

Nama : Felik Andhika Thesar Lubis

NPM : 148150002


Fakultas : Teknik Industri

MENYETUJUI

Komisi Pembimbing

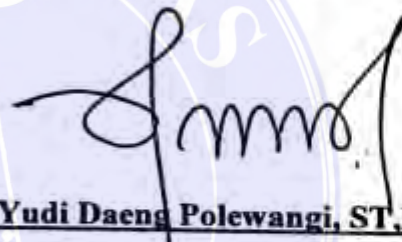
Pembimbing I

Pembimbing II



Sutrisno, ST, MT

NIDN : 0102027302



Yudi Daeng Polewangi, ST, MT

NIDN : 0112118503

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. Dina Maizana, MT

NIDN : 0112096601

Ketua Program Studi



Yudi Daeng Polewangi, ST, MT

NIDN : 0112118503

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 26 Oktober 2021

METERAI
TEMPEL
0805CAJX479200250

Felik Andhika Thesar Lubis
14.815.0002

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR/SKRISI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Felik Andhika Thesar Lubis

NPM : 148150002

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Tugas Akhir/Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-Exclusiv Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“Analsis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode *Hazop* Pada PT. Tales Inti Sawit Bangun Purba – Sumatera Utara”. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini, Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir/skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Medan, 26 Oktober 2021

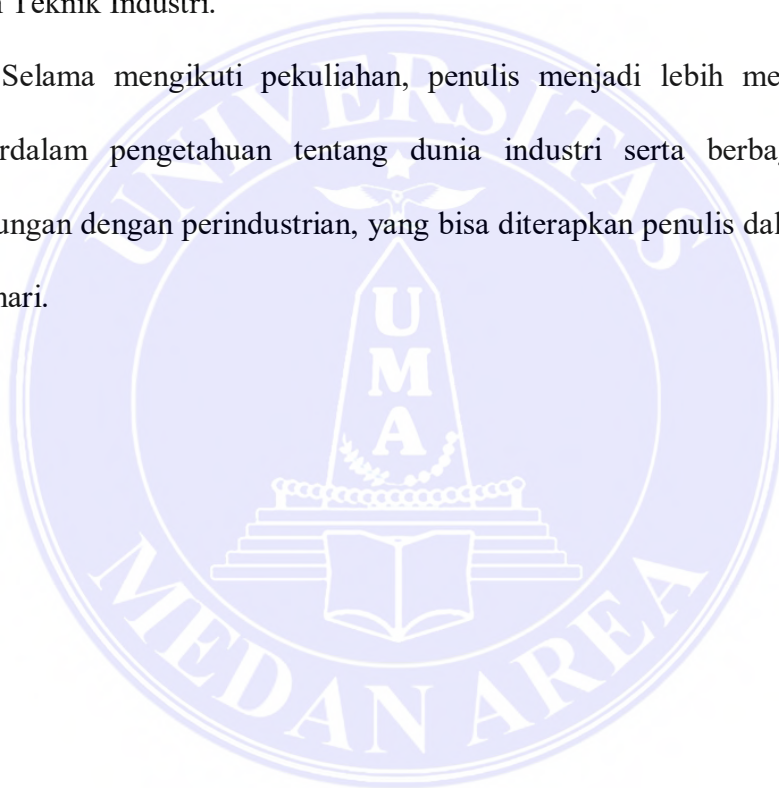
Felik Andhika Thesar Lubis
148150002

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Medan pada tanggal 22 Oktober 1993 dari ayah Gokma Maruli Tua Lubis dan ibu Herlinda Agustina Bukit. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara.

Tahun 2011 penulis lulus dari SMA Negeri 6 Prabumulih dan pada tahun 2014 terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Medan Area Jurusan Teknik Industri.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis menjadi lebih memahami serta memperdalam pengetahuan tentang dunia industri serta berbagai hal yang berhubungan dengan perindustrian, yang bisa diterapkan penulis dalam kehidupan sehari-hari.



ABSTRAK

Felik Andhika Thesar Lubis 148150002. Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode HAZOP Pada PT. Tales Inti Sawit Bangun Purba-Sumatera Utara. Dibawah bimbingan Bapak Sutrisno, ST, MT. sebagai Pembimbing I dan Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST, MT. sebagai Pembimbing II.

Kecelakaan kerja merupakan kecelakaan yang terjadi dalam lingkungan yang tidak aman ataupun karena *human error*. Dengan adanya peristiwa kecelakaan yang terjadi maka akan mengurangi profit perusahaan. Untuk mengantisipasi agar tidak terjadi kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja, pemerintah menghimbau setiap perusahaan harus menerapkan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui resiko-resiko jika tidak menerapkan dan memahami tentang keselamatan dan kesehatan kerja (K3) saat bekerja di stasiun kerja. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Hazard And Operability Study (HAZOP)* yang bertujuan untuk mengidentifikasi resiko-resiko dalam area kerja tersebut. Penelitian ini diawali dengan menentukan penilaian resiko dengan tabel kriteria *likelihood* dan kriteria *consequences*, setelah menentukan nilai *likelihood* dan *consequences* kemudian dapat diperoleh penentuan peringkat resiko pada *risk matrix*. Setelah melakukan analisis data di 9 stasiun kerja kesimpulan yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu terdapat 5 sumber bahaya yang tergolong resiko ekstrim, diantaranya: kontak dengan uap panas, gangguan pernapasan, terjepit belting, terkena semburan api, terkena semburan panas. Dan 35 sumber bahaya yang tergolong resiko tinggi diantaranya: tertusuk duri buah, tersentuh benda panas, terkena sisi benda yang tajam, terkena rantai, terkena semburan fiber yang panas, terjepit peralatan yang berputar, terkena minyak panas, debu, kontak dengan bahan kimia, terjatuh, tenggelam dan tersengat arus listrik.

Kata kunci. *Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3), Hazard and Operability Study (HAZOP), Likelihood, Consequences, Risk Matrix.*

ABSTRACT

Felik Andhika Thesar Lubis 148150002. Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Dengan Metode HAZOP Pada PT. Tales Inti Sawit Bangun Purba-Sumatera Utara. Dibawah bimbingan Bapak Sutrisno, ST, MT. sebagai Pembimbing I dan Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST, MT. sebagai Pembimbing II.

Work accidents are accidents that occur in an unsafe environment or due to human error. With the accident that occurs it will reduce the company's profit. To anticipate that work accidents or occupational diseases will not occur, the government urges every company to implement an occupational health and safety management system (SMK3). This study aims to determine the risks if you do not apply and understand about occupational safety and health (K3) when working at work stations. In this study using the hazard and operability study (HAZOP) method which aims to identify risks in the work area. This study begins by determining the risk assessment with the likelihood and consequences criteria table, after determining the likelihood and consequences values, then the risk rating can be obtained in the risk matrix. After analyzing the data at 9 work stations, the conclusions generated in this study are that there are 5 sources of danger that are classified as extreme risk, including: Contact with hot steam, respiratory disorders, pinched belting, exposed to bursts of fire, exposed to hot bursts. And 35 sources of danger that are classified as high risk include: Punctured by fruit thorns, touched by hot objects, exposed to sharp objects, exposed to chains, exposed to hot fiber bursts, pinched by rotating equipment, exposed to hot oil, dust, contact with chemicals, falling, drowning and electrocution.

Keywords. Occupational Health and Safety (K3), Hazard and Operability Study (HAZOP), Likelihood, Consequences, Risk Matrix.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penyusun ucapkan kepada Tuhan Yang MahaKuasa karena atas berkat, karunia dan rahmat-Nya yang telah memberikan pengetahuan, pengalaman, kesehatan, dan kesempatan kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Metode *Hazop* Pada PT.Tales Inti Sawit (TIS) di Desa Bandar Meriah Kec. Bangun Purba”**.

Dalam upaya penulis skripsi ini penulis banyak mendapat masukan, dukungan serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Ibu Dr. Ir. Dina Maizana, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri dan Pembimbing II Universitas Medan Area yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan bagi penyusun dalam melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Sutrisno, ST, MT selaku Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan perhatian, bimbingan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

5. Seluruh Dosen serta staf pegawai Program Studi Teknik industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area yang selalu membantu penulis dalam pengajaran dan segala urusan serta administrasi.
6. Teristimewa, kepada kedua orang tua saya tercinta Ayahanda **Gokma Maruli Tua Lubis** dan Ibunda **Herlinda Agustina Bukit**, serta seluruh keluarga besar saya yang telah memberikan doa, bantuan, dorongan semangat dan pengertian yang tulus, baik material dan spiritual, sehingga saya dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini.
7. Seluruh rekan-rekan sejawat mahasiswa/i Teknik Industri angkatan 2014 Universitas Medan Area dan teman-teman dari Teknik Sipil dan Mesin seperjuanganku yang telah banyak memberikan energi positif dan semangat kepada saya dan bantuan dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis berharap Tuhan Yang MahaKuasa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembang ilmu pengetahuan serta masyarakat luas, khususnya di Indonesia.

Medan, 26 Oktober 2021

Felik Andhika Thesar Lubis

148150002

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	II
2.1. Kesehatan Dan Keselamatan Kerja....	6
2.2. Resiko... ..	7
2.2.1. Pengertian Resiko	7
2.2.2. Jenis-jenis Resiko	8

2.3.	Manajemen Resiko.....	8
2.3.1.	Pengertian Manajemen Resiko	8
2.3.2.	Manfaat Manajemen Resiko.....	9
2.4.	Identifikasi Resiko.....	9
2.5.	Tahapan Manajemen Resiko	10
2.6.	Hazard Atau Bahaya.....	11
2.7.	Alat Pelindung Diri (APD)	12
2.8.	Analisis Bahaya atau Hazard Analisis.....	13
2.9.	Perbedaan HIRA, HAZID, HAZOP	14
2.10.	Hazop (Hazard Analysis and Operability Study).....	15
2.11.	Metode Pengolahan Data.....	18
BAB III METODE PENELITIAN		III
3.1.	Deskripsi Lokasi.....	24
3.2.	Waktu Penelitian	24
3.3.	Variabel Penelitian	24
3.4.	Kerangka Berfikir.....	25
3.5.	Defenisi Operasional Kerangka Berfikir	26
3.6.	Metode Pengumpulan Data.....	26
3.7.	Metodologi Penelitian.....	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		IV
4.1.	Pengumpulan Data.....	29
4.2.	Data Jumlah Karyawan.....	29
4.2.1	Analisis Data.Kuantitatif	29

4.4.	Hasil Analisis dan Pembahasan	47
4.5.	Perhitungan Implementasi Program Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		V
5.1.	Kesimpulan	51
5.2.	Saran	51

DAFTAR PUSTAKA



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Terminologi.....	18
Tabel 2.2. Kriteria <i>Likelihood</i>	20
Tabel 2.3. Kriteria Consequences.....	21
Tabel 4.2. Analisis Bahaya Pada Stasiun Loading Ramp	30
Tabel 4.3. Analisis Bahaya Pada Stasiun Rebusan.....	31
Tabel 4.4. Analisis Bahaya Pada Stasiun Bantingan	33
Tabel 4.5. Analisis Bahaya Pada Stasiun Press	35
Tabel 4.6. Analisis Bahaya Pada Stasiun Klarifikasi.....	37
Tabel 4.7. Analisis Bahaya Pada Stasiun Kernel.....	39
Tabel 4.8. Analisis Bahaya Pada Stasiun Boiler	41
Tabel 4.9. Analisis Bahaya Pada Stasiun Water Treatment.....	43
Tabel 4.10. Analisis Bahaya Pada Stasiun Pengolahan Air limbah	45
Tabel 4.11. Hasil Analisis dari 9 Stasiun.....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bagan Hazard Analysis.....	14
Gambar 2.2. Risk Matrix.....	22
Gambar 3.1. Bagan Kerangka Berfikir	25
Gambar 3.2. Diagram Alur Penelitian	28
Gambar 4.1. Diagram Pie Sumber Bahaya Stasiun Loading Ramp	31
Gambar 4.2. Diagram Pie Sumber Bahaya Stasiun Rebusan.....	32
Gambar 4.3. Diagram Pie Sumber Bahaya Stasiun Bantingan	34
Gambar 4.4. Diagram Pie Sumber Bahaya Stasiun Press	36
Gambar 4.5. Diagram Pie Sumber Bahaya Stasiun Klarifikasi.....	38
Gambar 4.6. Diagram Pie Sumber Bahaya Stasiun Kernel.....	41
Gambar 4.7. Diagram Pie Sumber Bahaya Stasiun Boiler.....	43
Gambar 4.8. Diagram Pie Sumber Bahaya Stasiun Water Treatment	45
Gambar 4.9. Diagram Pie Sumber Bahaya Stasiun Pengolahan Air Limbah...	47
Gambar 4.10. Diagram Pie Hasil Analisis di 9 Stasiun Kerja.....	48

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan industri sekarang semakin pesat yang diikuti dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Hal tersebut yang mendukung penggunaan peralatan atau mesin dan bahan-bahan kimia dalam proses produksi untuk menghasilkan produk atau jasa yang bagus agar dapat bersaing di pasaran. Namun, disisi lain kemajuan dan perkembangan tersebut memicu berbagai masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3), seperti bertambahnya sumber bahaya, meningkatnya potensi bahaya, penyakit akibat kerja di tempat kerja [1].

Untuk mengurangi atau menghilangkan bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan di tempat kerja maka diperlukan suatu manajemen resiko kegiatannya meliputi identifikasi bahaya, analisis potensi bahaya, penilaian resiko, pengendalian resiko, serta pemantauan dan evaluasi. Permasalahan yang terjadi pada perusahaan ini adalah adanya potensi bahaya atau kecelakaan kerja pada area produksi itu. Kemudian dapat menyebabkan terjadinya suatu kecelakaan kerja. PT. Tales Inti Sawit adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolah Tandan Buah Segar (TBS) menjadi *Crude Palm Oil* (CPO) dan Palm Kernel (PK). Aspek K3 diperusahaan PT. Tales Inti Sawit belum menjadi prioritas sehingga menimbulkan terjadinya suatu kecelakaan kerja bagi karyawan yang sedang bekerja. Dan jumlah data kecelakaan kerja yang sebenarnya terjadi di perusahaan tidak ada masuk dalam laporan kecelakaan kerja perusahaan. Di

lingkungan produksi di PT. Tales Inti Sawit berbagai potensi bahaya yang terjadi misalnya kontak uap panas, tangan karyawan terjepit belting, tertusuk duri, terkena benda tajam dan terjatuh. Data di atas menunjukkan adanya potensi bahaya namun data tersebut belum bisa mewakili kecelakaan kerja yang sebenarnya, karena kasus kecelakaan kerja yang terjadi tidak masuk dalam laporan kecelakaan kerja perusahaan.

Penelitian terdahulu seperti penelitian Restuputri dan Sari (2015) melakukan analisis kecelakaan kerja pada perusahaan pembuatan pengaman kaca. Pada tahun 2013, terjadi beberapa kecelakaan kerja yang dialami karyawan pada proses produksi. Analisis dilakukan dengan menggunakan metode HAZOP yang dimulai dengan melakukan identifikasi kecelakaan kerja dan selanjutnya mencari sumber potensi bahaya kecelakaan kerja sehingga dapat dilakukan pencegahan kecelakaan. Penelitian lain yang juga serupa dilakukan oleh Zulfiana dan Musyafa (2013) melakukan analisis bahaya dan manajemen risiko pada steam turbine PLTU paiton. Proses analisis dan identifikasi menggunakan metode HAZOP yang selanjutnya melakukan manajemen risiko berupa emergency respon plan berdasarkan bahaya yang mungkin terjadi. Analisis kecelakaan kerja dapat dilakukan dengan menggunakan metode Hazard and Operability Study (HAZOP). HAZOP merupakan suatu teknik analisis bahaya yang digunakan dalam persiapan penetapan keamanan dalam sistem untuk keberadaan potensi bahaya, tujuan dari penggunaan HAZOP untuk menentukan apakah proses penyimpangan dapat mendorong ke arah kejadian yang tidak di inginkan. Oleh karena itu tujuan dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi masalah K3, menganalisis potensi bahaya

dan memberikan rekomendasi perbaikan dari masalah K3 yang ada di PT. Tales Inti Sawit[2].

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah dijelaskan diatas maka permasalahan yang akan diteliti pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh kelalaian pekerja terhadap tingkat kecelakaan kerja.
2. Bagaimana pengaruh penggunaan APD terhadap tingkat kecelakaan kerja.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pembahasan sumber bahaya dan resiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dengan *Hazop* hanya pada bagian lantai produksi dengan menggunakan likelihood dan consequence di PT. Tales Inti Sawit.
2. Menghitung rata-rata nilai implementasi program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) dan penggunaan alat pelindung diri di PT. Tales Inti Sawit.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dan penelitian dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Menganalisis faktor-faktor resiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) di setiap stasiun kerja PT. Tales Inti Sawit dengan Metode *Hazard Analysis*.
2. Menghitung nilai-nilai *Hazard Analysis* terhadap perhitungan achievement kategori.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Manajemen risiko K3 (Keselamatan dan Kesehatan kerja) dapat diterapkan oleh pihak perusahaan untuk mengurangi kecelakaan kerja yang dapat menimbulkan kerugian.
2. Dapat mengidentifikasi risiko yang akan terjadi sedini mungkin sehingga dapat menangani risiko tersebut dengan baik.
3. Dapat dijadikan sebagai referensi untuk menekan angka resiko kecelakaan pada pabrik tersebut.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari lima (5) BAB, dan masing-masing terdiri dari beberapa sub-sub sebagai berikut:

BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang yang mengupas tentang permasalahan-permasalahan atau fenomena-fenomena yang terjadi di perusahaan, kemudian mengidentifikasi permasalahan tersebut. Dari identifikasi yang dilakukan, kemudian dibuat rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan diakhiri dengan sistematika penulisan.

BAB 2 : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori pendukung tentang kesehatan dan keselamatan kerja, resiko, manajemen resiko, indentifikasi resiko, tahapan manajemen resiko, hazard atau bahaya, APD (alat pelindung diri), analisis bahaya atau hazard analysis.

BAB 3 : METODE PENELITIAN

Variabel penelitian yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah dituangkan ke dalam suatu kerangka berfikir yang menggambarkan alur

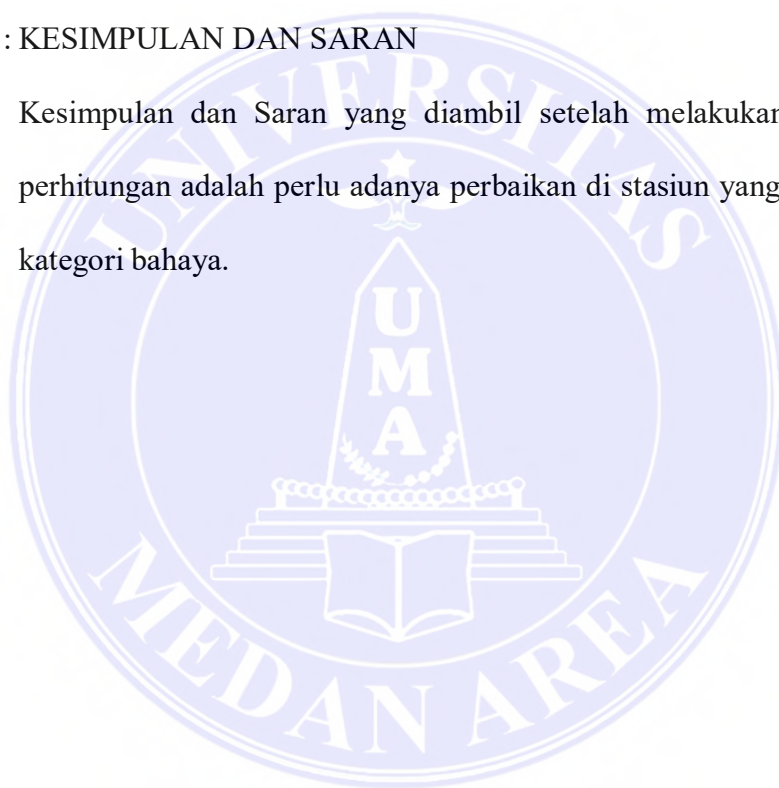
berfikir terhadap alur penelitian yang dilakukan, kemudian bab ini juga berisi tentang metode pengumpulan data, metode pengolahan data serta alur proses (flow Chart) dari metodologi penelitan.

BAB 4 : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pengumpulan data dengan menggunakan metode hazop, mengimplementasi perhitungan program kesehatan dan keselamatan kerja.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dan Saran yang diambil setelah melakukan analisis dan perhitungan adalah perlu adanya perbaikan di stasiun yang masuk dalam kategori bahaya.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kesehatan dan Keselamatan Kerja

Pengertian keselamatan dan kesehatan kerja menurut departemen tenaga kerja adalah sebagai berikut:

- a) Keselamatan dan kesehatan kerja secara filosofi adalah pemikiran dan upaya untuk menjamin keadaan keutuhan dan kesempurnaan baik jasmani maupun rohani manusia serta hasil karya dan budayanya tertuju pada kesejahteraan manusia pada umumnya dan tenaga kerja pada khususnya.
- b) Keselamatan dan kesehatan kerja secara keilmuan adalah cabang ilmu pengetahuan dan penerapannya yang mempelajari tentang tata cara pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja ditempat kerja.
- c) Keselamatan dan kesehatan kerja secara praktis adalah suatu upaya perlindungan agar tenaga kerja selalu dalam keadaan selamat dan sehat selama melakukan pekerjaan di tempat kerja serta begitu pula bagi orang memasuki tempat kerja maupun sumber dan dari proses produksi dapat secara aman dan efisien dalam pemakaiannya.
- d) Keselamatan dan kesehatan kerja secara hukum adalah ketentuan yang mengatur tentang pencegahan kecelakaan untuk melindungi tenaga kerja agar tetap selamat dan sehat.

Lokasi pada pabrik ini merupakan salah satu lingkungan kerja yang mengandung resiko cukup besar terjadi kecelakaan. Tim manajemen selaku pihak yang bertanggung jawab selama proses produksi harus mendukung dan

mengupayakan program-program yang dapat menjamin agar dapat meminimalisir bahkan menghilangkan kecelakaan kerja. Hubungan antara pihak yang berkewajiban memperhatikan masalah keselamatan dan kesehatan kerja adalah pemilik perusahaan dengan pekerja. Pemilik sudah selayaknya tidak mengizinkan pekerjanya untuk beraktivitas, bila terjadi hal-hal berikut:

1. Tidak mematuhi peraturan keselamatan dan kesehatan kerja.
2. Tidak menggunakan peralatan pelindung diri selama bekerja.
3. Mengizinkan pekerja menggunakan peralatan yang tidak aman.

Keselamatan kerja adalah suatu keadaan atau kondisi badan/tubuh yang terlindungi dari segala macam penyakit dan gangguan yang diakibatkan oleh pekerjaan yang dilaksanakan dalam dunia kerja. Salah satu kendala dalam proses kerja adalah penyakit kerja. Penyakit kerja membawa dampak, merugikan bagi perusahaan, yaitu berupa pengurangan waktu kerja dan biaya untuk mengatasi penyakit kerja tersebut. Sehingga bagi pemilik perusahaan, pencegahan tentu lebih menguntungkan daripada penanggulangan. Dengan melihat pengertian masing-masing dari keselamatan dan kesehatan kerja, maka keselamatan dan kesehatan kerja dapat diartikan sebagai kondisi dan faktor-faktor yang berdampak pada keselamatan karyawan, tamu dan orang lain di tempat kerja[3].

2.2 Resiko

2.2.1. Pengertian Resiko

Pengertian resiko adalah ketidakpastian atau uncertainly yang mungkin melahirkan kerugian.

Defenisi konseptual mengenai resiko.

1. Resiko berhubungan dengan kejadian di masa yang akan datang.
2. Resiko melibatkan perubahan (seperti perubahan pikiran, pendapat, aksi, atau tempat)[4].

Vaughan yang diterjemahkan pengertian resiko sebagai berikut:

1. Resiko adalah kemungkinan kerugian (*Risk is the possibility of loss*).
2. Resiko adalah ketidakpastian (*Risk is uncertainty*).
3. Resiko adalah kesempatan untuk merugi (*Risk is hance of loss*)[5].

2.2.2 Jenis-Jenis Resiko

Resiko dapat dibedakan dalam beberapa jenis diantaranya kategori risiko antara lain:

1. Resiko Murni

Adalah ketidakpastian terjadinya suatu peluang merugi dan bukan suatu peluang keuntungan.

2. Resiko Spekulasi

Adalah resiko yang berkaitan dengan terjadinya dua kemungkinan, yaitu peluang mengalami kerugian finansial atau memperoleh keuntungan.

2.3. Manajemen Resiko

2.3.1. Pengertian Manajemen Resiko

Manajemen resiko K3 adalah suatu upaya mengelola resiko K3 untuk mencegah terjadinya kecelakaan yang tidak diinginkan secara komprehensif, terencana dan terstruktur dalam suatu kesisteman yang baik. Manajemen resiko

K3 berkaitan dengan bahaya dan resiko yang ada di tempat kerja yang dapat menimbulkan kerugian bagi perusahaan. Manajemen resiko adalah proses terstruktur dan sistematis dalam mengidentifikasi, mengukur, memetakan, mengembangkan alternatif penanganan resiko, dan memonitor, mengendalikan penanganan resiko[6].

2.3.2. Manfaat Manajemen Resiko

Manfaat manajemen resiko yang akan diperoleh antara lain:

1. Berguna untuk mengambil keputusan dalam menangani masalah-masalah yang rumit.
2. Memungkinkan bagi para pembuat keputusan untuk menghadapi resiko dan ketidakpastian dalam keadaan yang nyata.
3. Memungkinkan analisa yang cermat dari pilihan-pilihan alternatif.
4. Memudahkan estimasi biaya.
5. Meningkatkan pendekatan sistematis dan logika untuk membuat keputusan.
6. Memberikan pendapat dan intuisi dalam membuat keputusan yang dihasilkan dalam cara yang benar.
7. Memungkinkan bagi para pembuat keputusan untuk memutuskan berapa banyak informasi yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masa[7].

2.4. Identifikasi Resiko

Sumber penelitian diperoleh dari responden yang memiliki kemampuan dalam hal pengambilan keputusan. Identifikasi resiko yang dihasilkan dari *review* terhadap data sekunder dengan cara wawancara.

Dalam hal ini identifikasi resiko mempunyai beberapa manfaat sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui potensi bahaya.
2. Untuk mengetahui lokasi bahaya.
3. Untuk menunjukkan suatu bahaya pada pengendalian.
4. Untuk menunjukkan suatu bahaya tidak menimbulkan akibat.
5. Sebagai bahan analisa lebih lanjut.

2.5. Tahapan Manajemen Resiko

Untuk menerapkan suatu manajemen resiko secara tepat, diperlukan beberapa tahapan yang harus dilakukan oleh perusahaan, yaitu:

1. Identifikasi bahaya

Pada tahap ini pihak manajemen perusahaan mengidentifikasi bentuk-bentuk resiko yang akan terjadi dengan cara melihat potensi resiko yang sudah dan akan terjadi.

2. Mengidentifikasi bentuk-bentuk bahaya

Pada tahap ini pihak manajemen perusahaan diharapkan mampu menjelaskan secara detail bentuk-bentuk resiko yang telah terjadi diidentifikasi sebelumnya, seperti ciri-ciri risiko dan faktor-faktor timbulnya risiko tersebut.

3. Menempatkan ukuran dari suatu bahaya

Pada tahap ini pihak manajemen sudah bisa menentukan ukuran atau skala yang dipakai termasuk metodologi yang digunakan dalam penelitian.

4. Menempatkan alternatif-alternatif

Pada tahap ini manajemen sudah melakukan pengelolaan data yang kemudian dijabarkan dan dikemukakan sebagai alternatif.

2.6. Hazard atau Bahaya

Hazard atau bahaya merupakan sumber potensi kerusakan atau situasi yang berpotensi untuk menimbulkan kerugian. Bahaya merupakan sumber potensi kerusakan atau situasi yang berpotensi untuk menimbulkan kerugian. Sesuatu disebut sebagai sumber bahaya jika memiliki resiko menimbulkan hasil yang negatif. Bahaya terdapat dimana-mana baik ditempat kerja atau dilingkungan, namun bahaya hanya akan menimbulkan efek jika terjadi sebuah kontak atau ekspure[8]. Dalam terminology keselamatan dan kesehatan kerja (K3), bahaya diklasifikasi menjadi 2 (dua), yaitu:

1. Bahaya Keselamatan Kerja (*Safety Hazard*)

Merupakan jenis bahaya yang berdampak pada timbulnya kecelakaan yang dapat menyebabkan luka (*injury*) hingga kematian, serta kerusakan property perusahaan, dampaknya bersifat akut. Jenis bahaya keselamatan antara lain:

a) Bahaya Mekanik

Disebabkan oleh mesin atau alat kerja mekanik seperti tersayat, terjatuh, dan terpleset.

b) Bahaya Kebakaran

Oleh substansi serpihan kulit biji sawit yang bersifat *flammable* (mudah terbakar).

c) Bahaya Peledakan

Disebabkan oleh substansi kimia yang sifatnya *explosive*.

d) Bahaya Elektrik

Disebabkan peralatan yang mengandung arus listrik.

2.7. APD (Alat Pelindung Diri)

1. Pengertian APD

Alat pelindung diri adalah seperangkat alat keselamatan yang digunakan oleh pekerja untuk melindungi seluruh atau sebagian tubuhnya dari kemungkinan adanya pemaparan potensi bahaya lingkungan kerja terhadap kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja [9].

2. Jenis-jenis APD

Jenis APD dapat digolongkan berdasarkan bagian tubuh yang dilindunginya yaitu:

a) alat pelindung mata

Kecelakaan mata berbeda-beda dan aneka jenis kacamata pelindung diperlukan. Sebagai, misal pekerjaan dengan kemungkinan adanya resiko dari bagian-bagian melayang memerlukan kacamata dengan lensa yang kokoh, sedangkan bagi pengelasan diperlukan lensa penyaringan sinar las yang tepat.

b) alat pelindung kaki

Sepatu pengaman harus dapat melindungi tenaga kerja terhadap kecelakaan yang disebabkan oleh beban-beban berat yang menimpa kaki, paku-paku atau benda tajam lain yang kemungkinan terinjak, logam pijar, asam-asam, dan sebagainya.

c) alat pelindung tangan

Sarung tangan harus diberikan kepada tenaga kerja dengan pertimbangan akan bahaya-bahaya dan persyaratan yang diperlukan, antara lain syaratnya adalah bebasnya bergerak jari dan tangan. Macamnya tergantung dari jenis kecelakaan yang akan dicegah yaitu tusukan, sayatan, terkena benda panas, terkena bahan kimia, terkena aliran listrik, terkena radiasi, dan sebagainya.

d) alat pelindung kepala

Topi pengaman harus terpakai oleh tenaga kerja yang mungkin tertimpa pada kepala oleh benda jatuh atau melayang atau benda lain-lain yang bergerak.

e) alat pelindung telinga

Jika perlu, telinga harus dilindungi terhadap suara-suara dari ruang mesin yang bisa merusak pendengaran. Perlindungan dari kebisingan dilakukan dengan sumbat atau tutup telinga.

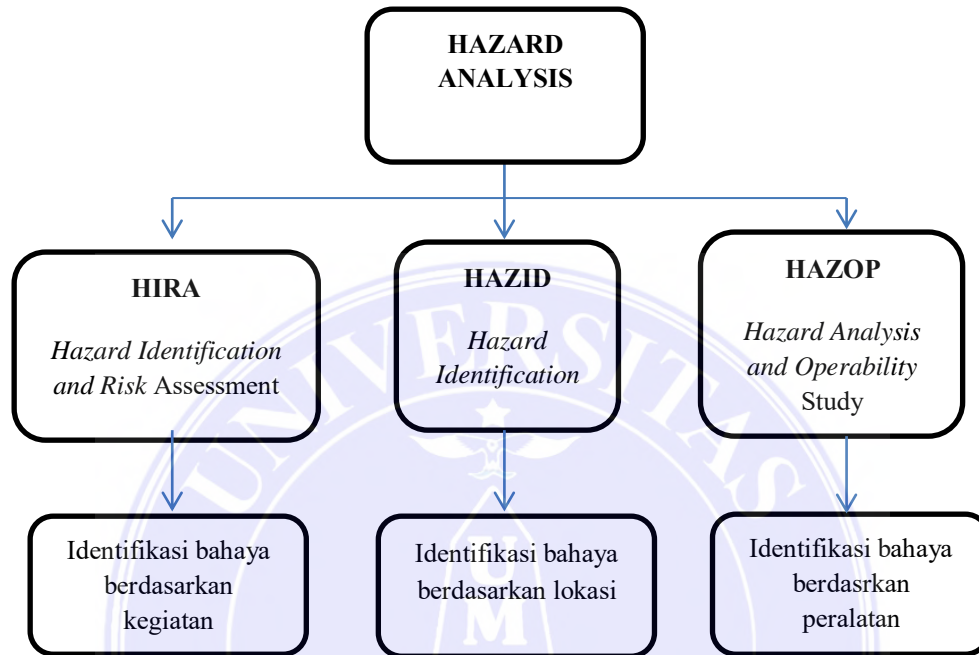
f) alat pelindung diri lainnya

Masih terdapat alat-alat pelindung lainnya seperti tali pengaman bagi tenaga kerja yang mungkin terjatuh dari ketinggian, mungkin pula diadakan tempat kerja khusus bagi tenaga kerja dengan segala proteksinya, juga pakaian khusus bagi saat terjadinya kecelakaan atau untuk penyelamatan.

2.8. Analisis Bahaya atau Hazard Analysis

Hazard Analysis terdapat beberapa metode antara lain; HIRA (*Hazard Identification and Risk Assesment*), HAZOP (*Hazard Analysis and Operability Study*), dan HAZID (*Hazard Identification*). Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode HAZOP dengan alasan metode yang dilakukan

berdasarkan identifikasi bahaya pada setiap kegiatan pelaksanaan dan berdasarkan analisis bahaya operasional di lapangan. Pada gambar 2.1 adalah bagan dari *Hazard Analysis*.



Gambar 2.1 Bagan Harzard Analysis

2.9. Perbedaan HIRA, HAZID, HAZOP

a) HIRA

Adalah serangkaian proses mengidentifikasi bahaya yang dapat terjadi dalam aktivitas rutin ataupun non rutin diperusahaan, kemudian melakukan penilaian resiko dari bahaya tersebut lalu membuat program pengendalian bahaya tersebut agar dapat diminimalisir tingkat resikonya ke yang lebih rendah dengan tujuan mencegah terjadi kecelakaan.

b) HAZID

Adalah suatu analisa sistematis yang secara kritis dianalisa oleh sebuah tim yang dimana operasi dan proses yang berjalan dinilai untuk dapat mengetahui potensi bahaya lokasi dan mal-operasi atau mal-fungsi dari satu alat dari peralatan dan konsekuensi yang di timbulkan secara keseluruhan.

c) HAZOP

Adalah salah satu teknik identifikasi yang digunakan untuk meninjau hazard suatu proses atau operasi pada suatu sistem secara sistematis, teliti dan terstruktur untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan yang mengganggu jalannya proses dan resiko-resiko yang ada yang dapat menimbulkan resiko merugikan bagi manusia atau fasilitas pada lingkungan dan sistem yang ada.

2.10. HAZOP (*Hazard Analysis and Operability Study*)

HAZOP berasal dari kata *hazard and operability study* sebagai berikut:

1. Hazard

Kondisi fisik yang berpotensi menyebabkan kerugian, kecelakaan bagi manusia atau kerusakan alat, lingkungan dan bangunan.

2. Operability Studies

Beberapa bagian kondisi operasi yang sudah ada dan dirancang namun kemungkinan dapat menyebabkan *shutdown* menimbulkan rentetan insiden yang merugikan perusahaan[10].

Tujuan penggunaan HAZOP sendiri adalah untuk meninjau suatu proses atau operasi pada suatu sistem secara sistematis untuk menentukan apakah proses penyimpangan dapat mendorong kearah kejadian atau kecelakaan yang tidak diinginkan.

Istilah terminologi yang dipakai untuk mempermudah pelaksanaan HAZOP antara lain sebagai berikut:

a) Proses

Proses apa yang sedang terjadi atau lokasi dimana proses tersebut berlangsung.

b) Sumber Hazard

Sumber bahaya (hazard) yang ditemukan dilapangan.

c) Deviation (Penyimpangan)

Hal-hal yang berpotensi menimbulkan resiko.

d) Cause (Penyebab)

Adalah sesuatu kemungkinan besar akan mengakibatkan penyimpangan.

e) Consequence (Akibat/Konsekuensi)

Akibat dari deviation yang terjadi yang harus diterima oleh sistem.

f) Action (Tindakan)

Tindakan dibagi menjadi dua kelompok yaitu tindakan yang mengurangi atau menghilangkan akibat (konsekuensi) sedangkan apa yang terlebih dahulu diputuskan hal ini tidak selalu memungkinkan terutama ketika berhadapan dengan kerusakan peralatan.

g) Severity

Merupakan tingkat keparahan yang diperkirakan dapat terjadi.

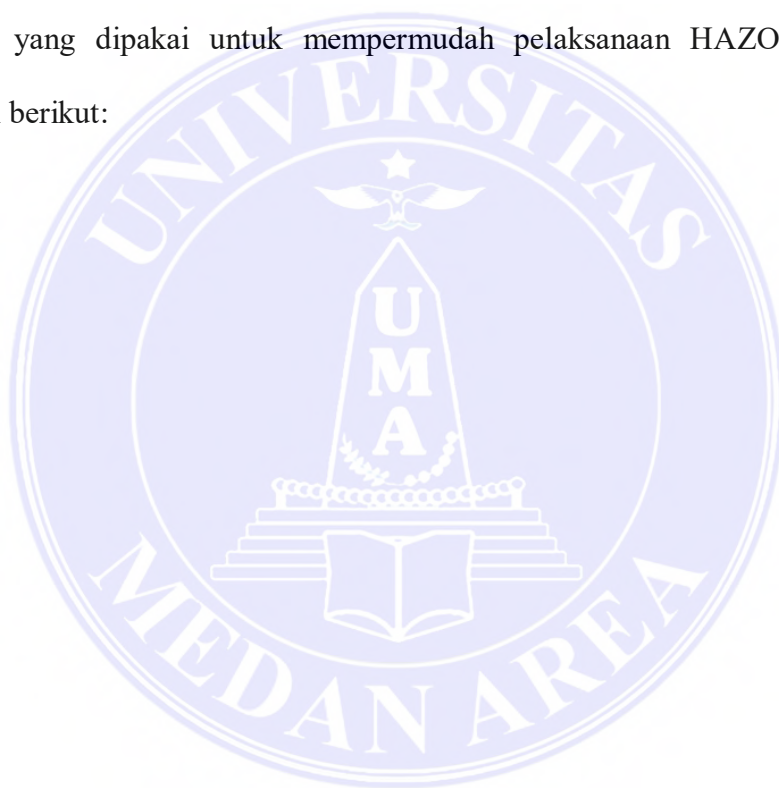
h) Likelihood

Merupakan kemungkinan terjadinya konsekuensi dengan sistem pengamanan yang ada.

i) Risiko

Risiko merupakan nilai yang didapat dari kombinasi kemungkinan *likelihood* dan *severity*.

Proses HAZOP didasarkan pada prinsip bahwa pendekatan kelompok dalam analisi bahaya akan mengidentifikasi masalah yang lebih banyak dibandingkan ketika individu-individu bekerja secara terpisah kemudian mengkombinasikan hasilnya. Tabel 2.1. menunjukkan istilah terminologi (*key words*) yang dipakai untuk mempermudah pelaksanaan HAZOP antara lain sebagai berikut:



Tabel 2.1. Terminologi HAZOP (Wikipedia)

KOSAKATA	PENJELASAN
METODE	Bagian dari proses yang ditentukan sebagai objek analisis
DESIGN INTEN	Fungsi, sitem, parameter dan besaran yang telah ditetapkan agar proses berjalan lancar
GUIDE WORD	Kata yang digunakan untuk membantu mengarahkan jalannya diskusi pada saat meninjau suatu parameter proses/saat mengidentifikasi risiko
PARAMETER	Rujukan/ukuran proses yang ditinjau
DEVIATION	Penyimpangan proses
CAUSE	Alasan yang dikemukakan mengapa suatu penyimpangan dapat terjadi
CONSEQUENCE	Akibat yang dihasilkan jika terjadi penyimpangan
SAFEGUARD	Instrumen untuk tujuan pengendalian
HAZARD CATEGORY	Nilai/bobot risiko
RECOMENDATION	Prosedur operasi

2.11. Metode Pengolahan Data

Penelitian ini menggunakan metode *hazard and operability study*. Data yang diperoleh berasal dari metode observasi yang dilakukan untuk menemukan sumber bahaya yang ada pada tempat yang diteliti. Pada tahap pertama yang

dilakukan adalah identifikasi bahaya dengan menggunakan lembar kerja *HAZOP*.

Istilah yang digunakan dalam lembar *HAZOP* adalah sebagai berikut:

- a. Titik kajian adalah melakukan penentuan objek yang sedang diamati.
- b. Parameter adalah acuan yang digunakan untuk melakukan penelitian seperti: temperatur, tekanan, dan aliran.
- c. Kata kunci digunakan sebagai panduan yang membantu untuk mengidentifikasi kemungkinan terjadinya bahaya.
- d. Penyebab adalah hal-hal yang mempengaruhi adanya kemungkinan potensi bahaya.
- e. Akibat adalah hal-hal yang akan terjadi akibat adanya suatu bahaya.

Langkah selanjutnya setelah mengidentifikasi temuan bahaya adalah menentukan dengan memperhatikan kriteria *likelihood* (L) atau kemungkinan terjadinya kecelakaan yang ada pada tabel 2.2. dan kriteria *consequences* (C) atau tingkat keparahan cedera pada tabel 2.3.

Tabel 2.2. Kriteria *Likelihood*

Level	Kriteria	Deskripsi	
		Kualitatif	Semi Kualitatif
1	Jarang terjadi	Dapat dipikirkan tidak hanya saat keadaan ekstrim	Kurang dari 1 kali dalam 10 tahun
2	Kemungkinan kecil	Belum terjadi tetapi bisa muncul/terjadi pada suatu waktu	Terjadi 1 kali per 10 tahun
3	Mungkin	Seharusnya terjadi dan mungkin telah menjadi/ muncul di sini atau ditempat lain	1 kali per 5 tahun sampai 1 kali per tahun
4	Kemungkinan Besar	Dapat terjadi dengan mudah, mungkin muncul dalam Keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per tahun hingga 1 kali per bulan
5	Hampir Pasti	Sering terjadi, diharapkan muncul dalam keadaan yang paling banyak terjadi	Lebih dari 1 kali per bulan

Tabel 2.3. Kriteria Consequences

Level	Uraian	Deskripsi	
		Keparahan cedera	Hari Kerja
1	Tidak Signifikan	Kejadian tidak menimbulkan kerugian atau cedera pada manusia	Tidak kehilangan hari kerja
2	Kecil	Menimbulkan cedera ringan, kerugian kecil dan tidak menimbulkan dampak serius terhadap kelangsungan bisnis	Masih dapat bekerja padahari/shift yang sama
3	Sedang	Cedera berat dan dirawat dirumah sakit, tidak menimbulkan cacat tetap, kerugian finansial sedang	Kehilangan hari kerja dibawah 3 hari
4	Berat	Menimbulkan cedera parah dan cacat tetap dan kerugian finansial besar serta menimbulkan dampak serius terhadap Kelangsungan usaha	Kehilangan hari kerja 3 hari atau lebih
5	Bencana	Mengakibatkan korban meninggal dan kerugian parah bahkan dapat menghentikan kegiatan usaha selamanya	Kehilangan hari kerja selamanya

Langkah terakhir setelah menentukan nilai *likelihood* dan *consequences* dari masing-masing sumber potensi bahaya adalah mengalikan nilai *likelihood* dan *consequences* sehingga diperoleh tingkat bahaya (risk level) pada risk matrix

SKALA		CONSEQUENCES (KEPARAHAN)					KETERANGAN:
		1	2	3	4	5	
LIKELIHOOD (KEMUNGKINAN)	5	5	10	15	20	25	1. Ekstrim
	4	4	8	12	16	20	2. Risiko Tinggi
	3	3	6	9	12	15	3. Risiko Sedang
	2	2	4	6	8	10	4. Risiko Rendah
	1	1	2	3	4	5	

Gambar 2.2. Risk Matrix

Risk Matrix digunakan untuk menghitung skor resiko atau tingkat resiko dari potensi bahaya. Warna pada risk matrix berfungsi untuk membedakan skor resiko atau tingkat resiko. Warna merah menunjukkan tingkat resiko yang ekstrim, warna kuning untuk tingkat resiko tinggi, warna hijau untuk tingkat resiko sedang, dan warna biru muda untuk tingkat resiko rendah.

Penelitian ini juga melakukan Perhitungan implementasi program keselamatan dan kesehatan kerja (K3) di tulis dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Achivement kategori penilaian} = \frac{(\text{nilai aktual} - \text{skala minimum})}{(\text{skala maksimum} - \text{skala minimum})} \times 100\%$$

Sebelum melakukan perhitungan implementasi, untuk mendapatkan hasil akhir dari kinerja program K3 harus dilakukan perhitungan dengan menghitung rata-rata skor dengan menggunakan rumus manual yang bisa anda lihat seperti di bawah ini:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Dimana : \bar{X} = rata-rata skor

X = skor yang diberikan

N = jumlah sampel

Kemudian menghitung rata-rata nilai dari masing-masing kategori penilaian dan untuk penentuan jumlah sampel yang akan digunakan, yaitu diambil dari jumlah karyawan yang bekerja dibagian produksi dengan jumlah 30 karyawan. Untuk mengetahui suatu kategori penilaian termasuk dalam kriteria tertentu maka hasil nilai rata-rata tersebut di normalisasikan dengan rumus diatas.

Nilai hasil normalisasi dari kategori kemudian dirata-rata sehingga diperoleh satu nilai tunggal, yaitu nilai akhir yang menunjukkan tingkat implementasi program. Jika nilai akhir tersebut berada dalam kisaran 85% - 100% maka implementasi program dikategorikan hijau, jika berkisar antara 60% - 84% maka dikategorikan kuning dan jika nilainya kurang dari 60% maka dikategorikan merah.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Deskripsi Lokasi

PT. Tales Inti Sawit adalah salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan Fresh Fruit Bunch (FFB) atau Tandan Buah Segar (TBS) menjadi Crude Palm Oil (CPO) dan Palm Kernel (PK). Selanjutnya produk yang dihasilkan akan dijual ke perusahaan lain untuk diproses lebih lanjut. Selain Crude Palm Oil (CPO) dan Palm Kernel (PK), PT. TIS juga menghasilkan kompos namun produk ini tidak dijual melainkan digunakan oleh perusahaan untuk pupuk pohon kelapa sawit. PT. Tales Inti Sawit (TIS), yaitu pabrik kelapa sawit (PKS) yang terletak di daerah Kabupaten Deli Serdang, tepatnya di desa Bandar Meriah Kecamatan Bangun Purba. Pabrik ini mulai beroperasi pada tahun 2003.

3.2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian ini dilaksanakan dalam waktu sebulan terhitung dari tanggal 29 Juli 2019 sampai 29 Agustus 2019.

3.3. Variabel Penelitian

Adapun variabel-variabel dari penelitian ini adalah variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulan[11]. Dalam penelitian ini ada 2 variabel yang digunakan yaitu:

- a. Variabel Independen adalah sebuah variabel yang mempengaruhi atau sebab perubahan timbulnya variabel terikat (Dependen).

Variabel independen dalam penelitian ini adalah:

- 1) Kelalaian pekerja, Kurangnya keterampilan, Penggunaan APD, Dan Faktor Lingkungan.

b. Variabel Dependen

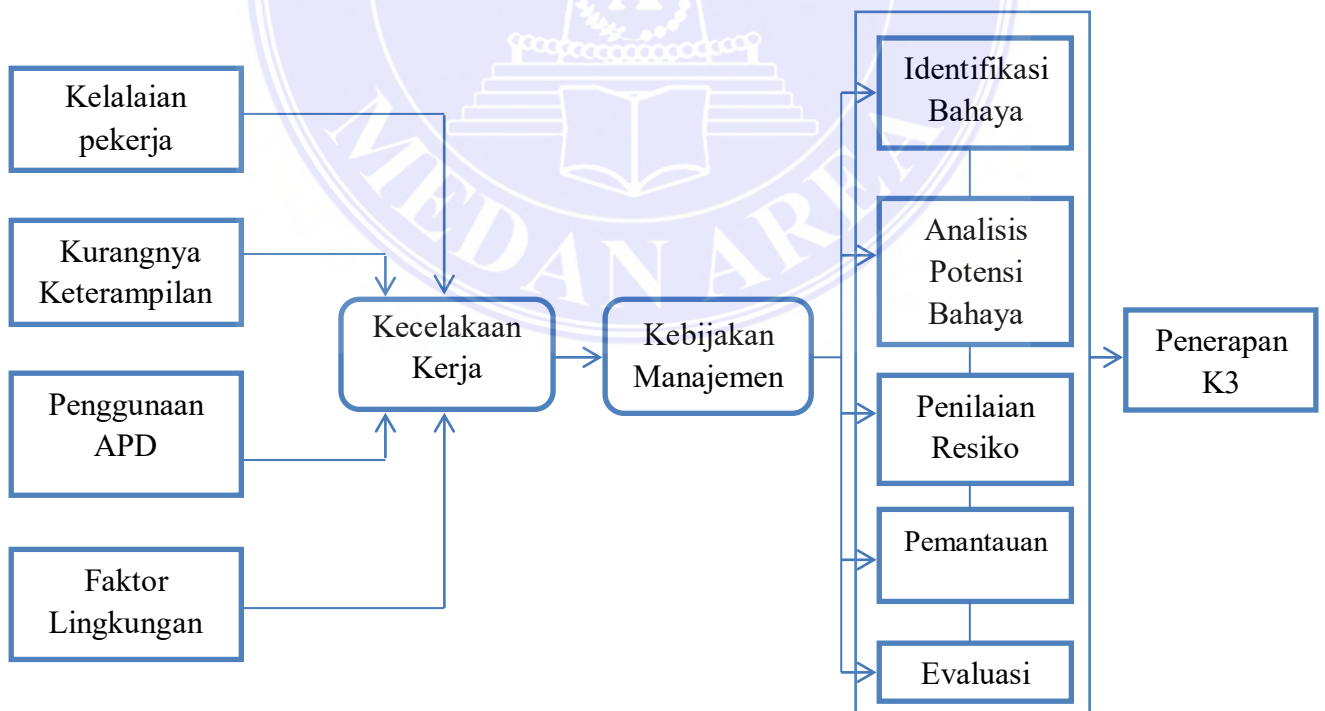
Variabel Dependen (terikat) merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel dependen yang dipengaruhi pada penelitian ini adalah:

- 1) Usulan Penerapan Program K3 dan penggunaan APD.

c. Variabel Intervening

Adalah variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independen dengan dependen menjadi hubungan yang tidak langsung. Variabel intervening yang dipengaruhi adalah kecelakaan kerja dan kebijakan manajemen

3.4. Kerangka Berfikir



Gambar 3.1. Bagan Kerangka berfikir

Hubungan dari setiap variabel di gambar 3.1 adalah kecelakaan yang terjadi diakibatkan karena adanya kelalaian dari pekerja, kurangnya keterampilan pekerja, penggunaan APD yang tidak sesuai standar, serta faktor lingkungan kerja. Untuk mengurangi adanya potensi kecelakaan kerja kebijakan yang harus dilakukan manajemen perusahaan adalah mengidentifikasi, menganalisis, melakukan penilaian resiko, pemantauan, serta evaluasi terhadap karyawan sehingga penerapan K3 bisa berjalan.

3.5. Defenisi Operasional dari Kerangka Berfikir

Faktor penyebab kecelakaan kerja bisa dibagi menjadi empat, yaitu

- a. Kelalaian pekerja adalah seringkali dinyatakan sebagai faktor utama penyebab terjadinya kecelakaan, sehingga perlu adanya perbaikan performasi manusia untuk mengurangi laju kesalahan.
- b. Kurangnya keterampilan adalah satu hal penting yang perlu kita miliki, dimana dalam sebuah pekerjaan itu perlu adanya skill.
- c. Penggunaan APD adalah kelengkapan yang wajib digunakan saat bekerja sesuai bahaya dan resiko kerja untuk menjaga keselamatan pekerja itu sendiri dan orang di sekelilingnya.
- d. Faktor lingkungan adalah faktor kecelakaan yang bisa bersumber dari suhu udara tempat kerja, lantai licin, serta kebisingan, Seluruh hal ini terkait dengan kondisi lingkungan kerja di perusahaan.
- e. Untuk mengurangi terjadinya suatu kecelakaan, perusahaan perlu melakukan penerapan K3 dimana kebijakan manajemen di perusahaan itu harus melakukan suatu indentifikasi bahaya, analisis potensi bahaya, melakukan pemantauan dan evaluasi di setiap stasiun kerja. Sehingga

dapat melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain ditempat kerja.

3.6. Metode Pengumpulan data

Penelitian ini dikumpulkan dengan dua jenis metode pengumpulan data:

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber yang diamati dan dicatat[12]. Data primer diperoleh adalah:

a) Observasi

Data observasi yang didapat adalah uraian temuan *hazard* dan temuan potensi bahaya pada setiap stasiun kerja

b) Wawancara dengan pihak perusahaan

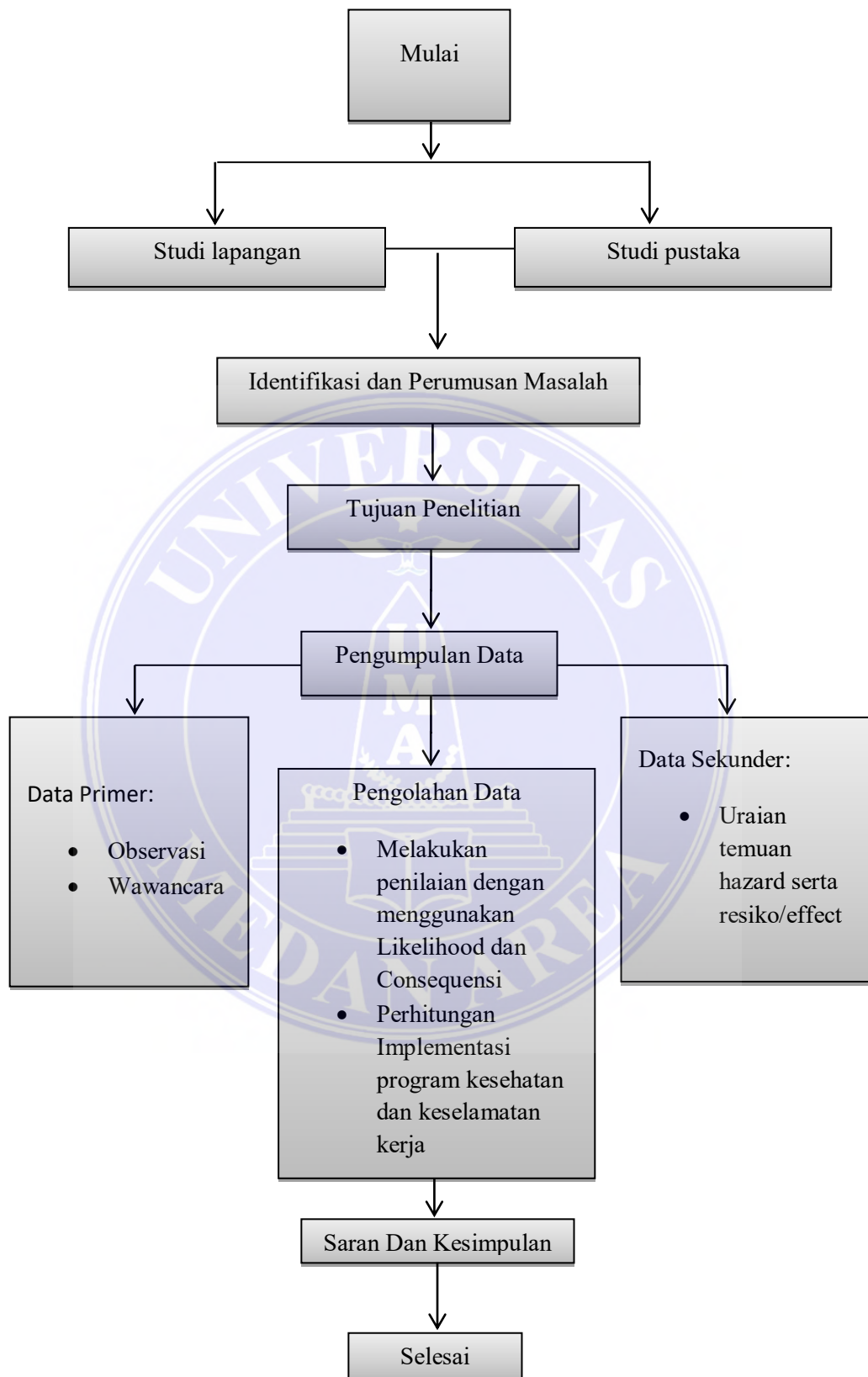
Wawancara yang dilakukan dengan pihak perusahaan adalah mendapatkan informasi mengontruksi perihal mengenai temuan hazard dan resiko

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang sudah tersedia sehingga kita tinggal mencari dan mengumpulkan data[12]. Data sekunder yang diperoleh adalah nilai risk dan risk level yang dapat ditimbulkan.

3.7. Metodologi Penelitian

Tahapan-tahapan dalam penelitian ini disebut juga dengan metodologi penelitian. Adapun metodologi tersebut dalam Gambar 3.2.



Gambar 3.2. Diagram Alur Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini berdasarkan rumusan masalah adalah sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian ini kesimpulan yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu: terdapat 5 sumber bahaya yang tergolong resiko ekstrim diantaranya: kontak dengan uap panas, gangguan pernapasan, terjepit belting, terkena semburan api, terkena semburan panas. Dan 35 sumber bahaya yang tergolong resiko tinggi diantaranya: tertusuk duri buah, tersentuh benda panas, terkena sisi benda yang tajam, terkena rantai, terkena semburan fiber yang panas, terjepit peralatan yang berputar, terkena minyak panas, debu, kontak dengan bahan kimia, terjatuh, tenggelam dan tersengat arus listrik.

2. Berdasarkan hasil perhitungan achievement kategori penilaian program K3 bahwa hasil akhirnya adalah 17,5%. Sehingga program kesehatan dan keselamatan kerja di perusahaan tersebut masuk dalam kategori merah.

5.2. Saran

Saran yang diberikan kepada perusahaan, berdasarkan sumber bahaya yang ada, meliputi bahaya ekstrim dan bahaya tinggi perlu dilakukan perbaikan sesuai kondisi yang dihadapi agar mengurangi resiko kecelakaan terhadap pekerja dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. A. Solekhah, “Faktor Perilaku Kepatuhan Penggunaan Apd Pada Pekerja Pt X,” *J. PROMKES*, vol. 6, no. 1, p. 1, 2018, doi: 10.20473/jpk.v6.il.2018.1-11.
- [2] 2019 Sabrina, Widharto, “Analisis Potensi Bahaya Dengan Metode Hazard and Operability Study Melalui Perangkingan Risk Assessment Studi Kasus: Divisi Spinning Unit 4 Ring Yarn Pt Apac Inti Corpora,” *J. Tek. Undip*, vol. 3, no. 3, pp. 1–7, 2019.
- [3] E. Tarigan, “Pengaruh budaya organisasi, sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (smk3) dan sistem manajemen mutu iso 9001 terhadap kinerja karyawan pada pt. pacific medan industri,” *J. Ris. Akunt. Multiparadigma*, vol. 7, no. 1, 2020.
- [4] E. Parluhutan Tampubolon *et al.*, “Analisis Vegetasi Di Perkebunan Kopi Rakyat dan PTPN XII dengan Naungan yang Berbeda Analysis Of Vegetation On The People’s Coffee Plantion and PTPN XII With A Different Shade,” *J. Produksi Tanam.*, vol. 7, no. 1, pp. 81–89, 2019.
- [5] B. J. Alfons Willyam Sepang Tjakra, J. E. Ch Langi, and D. R. O Walangitan, “Manajemen Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Ruko Orlens Fashion Manado,” *J. Sipil Statik*, vol. 1, no. 4, pp. 282–288, 2013.
- [6] G. Soputan, B. Sompie, and R. Mandagi, “Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) (Studi Kasus Pada Pembangunan Gedung Sma Eben Haezar),” *J. Ilm. Media Eng.*, vol. 4, no. 4, p. 99095, 2014.
- [7] Munawwaroh, R. Muhtadi, and Marsam, “Analisis Manajemen Resiko Pembiayaan,” vol. I, pp. 66–82, 2021.
- [8] H. Ariswa, F., Andriani, M. and Irawan, “USULAN PERBAIKAN PENERAPAN SISTEM MANAJEMEN (Studi Kasus : PT Karya Shakila Group),” *JISI J. Integr. Sist. Ind.*, vol. 7, no. 2, pp. 91–100, 2020.
- [9] I. La Tho, F. P. Sari Indah, and L. K. R. Puji, “Analisis Pengawasan Petugas Safety Dengan Kepatuhan Penggunaan Alat Pelindung Diri (Apd) Di Proyek Pembangunan Apartemen Marigold At Nava Park,” *JITMI (Jurnal Ilm. Tek. dan Manaj. Ind.*, vol. 2, no. 2, p. 98, 2020, doi: 10.32493/jitmi.v2i2.y2019.p98-105.
- [10] M. Nur, “Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode

Hazard And Operability Study (HAZOP) Di PT. XYZ,” *J. Tek. Ind. J. Has. Penelit. dan Karya Ilm. dalam Bid. Tek. Ind.*, vol. 4, no. 2, p. 133, 2020, doi: 10.24014/jti.v4i2.6627.

- [11] E. Prastyo, L. B. Hasiolan, and M. M. Warso, “Pengaruh Motivasi, Kepuasan, Dan Lingkungan Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Honorer Dinas Bina Marga Pengairan Dan Esdm Kabupaten Jepara Eko Prastyo 1) , Leonardo Budi Hasiolan 2), Moh. Mukeri Warso 3),” *J. Manage.*, vol. 02, no. 02, pp. 1–11, 2016.
- [12] Y. Choiriyani and F. Lissimia, “Kajian Arsitektur Futuristik Pada Stasiun Tanjung Priuk Dan Theater Jakarta Taman Ismail Marzuki,” *J. Arsit. PURWARUPA*, vol. 4, no. 1, pp. 39–46, 2020.

despita, p., & barky, n. (2018). Analisa Dampak Negatif Pencemaran Lingkungan Pemukiman Kumuh Dibantaran Sungai Deli-Medan Maimoon. *JAUR (JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBANISM RESEARCH)*, 1(1), 1-7. doi:<https://doi.org/10.31289/jaur.v1i1.1390>

sitepu, m., maulana, s., & saraswaty, r. (2018). Pengembangan Pondok Pesantren Salman Al Farisi Terpadu Di Dolok Masihul Dengan Tema arsitektur Islam. *JAUR (JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBANISM RESEARCH)*, 1(1), 8-12. doi:<https://doi.org/10.31289/jaur.v1i1.1447>

pertiwi, u., maulana, s., maulana, s., saraswaty, r., & saraswaty, r. (2018). Perencanaan Sport Center Di Kota Medan Dengan Tema Arsitektur Difabel. *JAUR (JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBANISM RESEARCH)*, 1(1), 13-19. doi:<https://doi.org/10.31289/jaur.v1i1.1448>

dinata, a., saraswaty, r., & -, s. (2018). Upaya Meningkatkan Pelayanan Pendidikan Melalui Perancangan Gedung Perpustakaan Di Universitas Medan area. *JAUR (JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBANISM RESEARCH)*, 1(1), 20-26. doi:<https://doi.org/10.31289/jaur.v1i1.1445>

safitri, d., -, m., & Moerni, S. (2018). Prinsip Desain Arsitektur Neo Futuristik Pada Bangunan Komersial Karya Eero Saarinen. *JAUR (JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBANISM RESEARCH)*, 1(1), 27-36. doi:<https://doi.org/10.31289/jaur.v1i1.1389>

hutaaruk, d., & rambe, y. (2018). KONSERVASI BANGUNAN TJONG A FIE DALAM USAHA KEBERLANJUTAN MEMPERTAHANKAN BANGUNAN BERSEJARAH KOTA MEDAN. *JAUR (JOURNAL OF ARCHITECTURE AND URBANISM RESEARCH)*, 1(1), 37-44. doi:<https://doi.org/10.31289/jaur.v1i1.1449>