

**SYSTEMATIC REVIEW IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA
DENGAN METODE SAFETY ANALYSIS (JSA) DI
PERUSAHAAN KONSTRUKSI**



Oleh :

**MARLENA
16132011001**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINAHUSADA
PALEMBANG
2020**

**SYSTEMATIC REVIEW IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA
DENGAN METODE SAFETY ANALYSIS (JSA) DI
PERUSAHAAN KONSTRUKSI**



Skripsi ini diajukan sebagai
salah satu syarat untuk memperoleh gelar
SARJANA KESEHATAN MASYARAKAT

Oleh :

**MARLENA
16132011001**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
BINAHUSADA
PALEMBANG
2020**

ABSTRAK
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIK)
BINA HUSADA PALEMBANG
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
Skripsi, 19 Agustus 2020

MARLENA

SYSTEMATIC REVIEW IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA DENGAN METODE SAFETY ANALYSIS (JSA) DI PERUSAHAAN KONSTRUKSI
(xiii+ 44 Halamam, 4 Tabel, 2 Gambar)

Job Safety Analysis merupakan metode mempelajari suatu pekerjaan mengidentifikasi bahaya dan potensi kecelakaan yang berhubungan dengan setiap langkah-langkah dan digunakan untuk mengembangkan pencegahan yang dapat menghilangkan dan mengontrol bahaya pada lingkungan kerja

Penelitian ini bertujuan Untuk identifikasi potensi bahaya dengan metode safety analysis (JSA) di perusahaan konstruksi. Penelitian ini merupakan Sebuah tinjauan sistematis review jurnal mengenai identifikasi potensi bahaya dengan metode safety analysis (JSA) di perusahaan konstruksi. Pencarian artikel diases dari pencarian internet dengan 2 basis data yaitu Goggle Scholar dan Garuda Ristekbin, setelah dilakukan review pada literature ditemukan 3 jurnal yang berkaitan dengan identifikasi potensi bahaya dengan metode safety analysis (JSA) di perusahaan konstruksi, 1 jurnal dengan desain penelitian kuantitatif eksploratif, 1 jurnal dengan desain penelitian studi literature survey dan 1 jurnal dengan desain studi literature. Karakteristik inklusi literature merupakan publikasi (2009-2018), keseluruhan jurnal berasal dari dalam negeri dan luar negeri dalam bahasa Indonesia dan bahasa Inggris.

Berdasarkan penelitian hasil diketahui hasil bahwa metode *safety analysis* (JSA) di perusahaan konstruksi. Bahwa jurnal yang signifikan berkaitan dengan metode safety analysis (JSA) dengan judul “ Job Safety Analysis (JSA) Applied In Construction Industry” dan Kerangka kerja yang diusulkan untuk penelitian adalah menggunakan metode kuantitatif, studi literature dan survey.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Jurnal yang signifikan dengan penelitian yang ditulis oleh (Choudhary S., Solanki, P dan Gidwani, GD, 2018). Daya yang paling banyak digunakan dalam penelitian dengan menggunakan studi literature dan kerangka kerja menggunakan metode desain studi literature.

Kata kunci : Safety analysis (JSA), pekerja, konstruksi

ABSTRACT
BINA HUSADA COLLEGE OG HEALTH SCIENCES
PUBLIC HEALTH STUDY PROGRAM
Student Thesis, 19 August 2020

MARLENA

**SYSTEMATIC REVIEW OF POTENTIAL HAZARDS IDENTIFICATION
USING SAFETY ANALYSIS (JSA) METHOD IN CONSTRUCTION
COMPANIES**

(xiii + 44 Pages, 4 Tables, 2 Pictures)

Job Safety Analysis is a method of studying a job to identify hazards and potential accidents associated with each step and is used to develop prevention that can eliminate and control hazards in the work environment

This study aims to identify potential hazards using the safety analysis (JSA) method in construction companies. This study is a systematic review review of journals regarding the identification of potential hazards using the safety analysis (JSA) method in construction companies. Search for accessible articles from internet searches with 2 databases, namely Goggle Scholar and Garuda Ristekbin, after a review of the literature found 3 journals related to the identification of potential hazards with the safety analysis method (JSA) in construction companies, 1 journal with exploratory quantitative research designs, 1 journal with a literature survey research design and 1 journal with a literature study design. Characteristics of literature inclusion are publications (2009-2018), all journals come from within the country and abroad in Indonesian and English.

Based on the research the results show that the safety analysis method (JSA) in construction companies. That a significant journal is related to the safety analysis method (JSA) with the title "Job Safety Analysis (JSA) Applied in Construction Industry", and the proposed framework for research is to use quantitative methods, literature studies and surveys.

The conclusion of this study is a significant journal with research written by (Choudhary S., Solanki, P and Gidwani, GD, 2018). Power is most widely used in research using literature studies and a framework using the literature study design method.

Keywords: Safety analysis (JSA), workers, construction

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul :

***SYSTEMATIC REVIEW* IDENTIFIKASI POTENSI BAHAYA
DENGAN METODE SAFETY ANALYSIS (JSA) DI
PERUSAHAAN KONSTRUKSI**

Oleh
Marlena
16132011001
Program Studi Kesehatan Masyarakat

Telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan tim penguji skripsi
Program Studi Kesehatan Masyarakat


Palembang, 19 Agustus 2020

Pembimbing



(Ali Harokan, S.Kep,Ners, M.Kes)

Ketua PSKM



(Maria Ulfah, SKM, MPH)

**PANITIA SIDANG UJIAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BINA HUSADA
PALEMBANG**

Palembang, 19 Agustus 2020

KETUA



(Ali Harokan, S.Kep, Ners, M.Kes)

Penguji I



(Maria Ulfah, SKM, MPH)

Penguji II



(Heriziana, HZ, SKM, M.Kes)

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Marlana
NPM : 16.13201.10.01
Tempat/ Tanggal Lahir : Air Itam, 29-10-1999
Agama : Islam
Jenis Kelamin : Perempuan
Status : Belum kawin
Pekerjaan : Tidak bekerja
Alamat : Desa Air Itam, Kec. Penukal Kab. Pali
Nama Orang Tua : Ayah : Irsan
: Ibu : Etikus Endang

Riwayat Pendidikan

SD : SD N 1 Penukal
SMP : SMP N 1 Penukal
SMA : SMA Negeri 1 Penukal
S1 : Kesehatan Masyarakat STIK Bina Husada

HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO



Kupersembahkan Kepada:

Skripsi ini adalah persembahan kecil saya untuk kedua orang tua saya. Ketika dunia menutup pintunya pada saya, ayah dan ibu membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinga untuk mereka untuk saya, mereka berdua membuka hati untukku. Terimakasih karena selalu ada untukku.

1. Irsan
2. Etikus endang
3. Egis surya saputra
4. Ira oktavia
5. Cakra alim birawa rafaël

MOTTO :

‘Yakin adalah kunci jawaban dari segala permasalahan dengan bermodal yakin merupakan obat mujarab penumbuh semangat hidup’

UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul, "Identifikasi Potensi Bahaya dengan Metode *Safety Analysis* (JSA) di Perusahaan Konstruksi", sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Kesehatan Masyarakat STIK Bina Husada.

Penulis memahami tanpa bantuan, doa, dan bimbingan dari semua orang akan sangat sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas dukungan dan kontribusi kepada :

1. Bapak Dr. Amar Muntaha, SKM, M.Kes Selaku Ketua STIK Bina Husada Palembang.
2. Ibu Maria Ulfa, SKM, MPH Selaku Ketua Program Studi Kesehatan Masyarakat.
3. Bapak Ali Harokan, S.Kep, Ners, M.Kes, Dr.(c) Selaku Dosen Pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan arahan selama penyusunan skripsi.
4. Ibu Ulfa, SKM, MPH Selaku Dosen Penguji 1 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan saran pada penyusunan skripsi.
5. Ibu Heriziana, HZ, SKM, M.Kes Selaku Dosen Penguji 2 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan masukan dan saran pada penyusunan skripsi.

6. Seluruh Dosen dan Staf Program Studi Kesehatan Masyarakat Bina Husada Palembang.
7. Kedua Orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan selama proses pembuatan skripsi.
8. Teman-teman angkatan 2016 yang selalu memberikan dukungan serta rasa semangat.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan dan mempunyai peran atas terselesainya proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak.

Palembang, 31 Juli 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN JUDUL DENGAN SPESIFIKASI.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT	iv
PERNYATAAN PERSETUJUAN	v
PANITIA SIDANG UJIAN SKRIPSI	vi
RIWAYAT HIDUP.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN DAN MOTTO	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	6
1.3 Tujuan Penelitian	7

BAB II METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pencarian.....	8
2.1.1 Sumber Pencarian	8
2.1.2 Strategi Pencarian	8
2.2 Seleksi Studi	9
2.2.1 Strategi Seleksi Studi	9
2.2.2 Kriteria Inklusi	10
2.2.3 Kriteria Eksklusi	10
2.3 Kriteria Kualitas Studi	10
2.4 Ekstraksi Data	11

BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil	12
3.2 Pembahasan	18
3.2.1 RQ1. Penatalaksanaan Job Safety Analysis.....	18
3.2.2 RQ2. Faktor potensial Job Safety Analysis	19
3.2.3. RQ3. Metode yang digunakan perusahaan konstruksi	25

BAB IV KESIMPULAN

4.1 Kesimpulan.....	26
---------------------	----

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel	Halaman
2.1 Strategi dengan pendekatan PICO	8
2.2 Kreteria kualitas studi	10
3.1 Karakteristik artikel tinjauan sistematik.....	12
3.3 Risk Assesment	22

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar	Halaman
Gambar 1 Diagram Flow Prisama	9
Gambar 2 Hiraki Kontrol	24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan sektor industri di Indonesia memiliki dampak positif terhadap penyerapan tenaga kerja, peningkatan pendapatan, serta pemerataan pembangunan. Akan tetapi dampak lain dari perkembangan sektor industri ini juga akan menghadirkan faktor-faktor risiko bahaya yang terjadi di lingkungan kerja (Suroso dan Yanuar, 2019)

Industri konstruksi menempati peringkat pertama pekerjaan paling berbahaya serta penyumbang tingginya angka kecelakaan kerja baik di dunia maupun di Indonesia. Secara umum kecelakaan kerja disebabkan Unsafe Act dan Unsafe Condition (Ramdan dan Hdanoko, 2016)

Bidang pekerjaan di konstruksi memiliki tingkat kecelakaan yang cukup tinggi. Hal ini dapat ditunjukkan adanya kecelakaan kerja setiap harinya yang disebabkan oleh faktor lingkungan, pekerja dan cuaca. Kecelakaan kerja memiliki potensi risiko yang dapat dicegah sejak dini, sehingga tidak menimbulkan kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi (Maukh, 2017)

Pekerja konstruksi bangunan adalah pekerja yang biasanya tidak mengetahui status kesehatan. Postur tubuh yang salah pada saat bekerja dan kerja yang

berkepanjangan, salah satunya resiko menderita gangguan muskuloskeletal. Sebuah penelitian dilakukan di berbagai lokasi konstruksi di Murshidabad dan distrik Nadia, Bengal Barat. 124 postur kerja dari empat kegiatan konstruksi utama yaitu pengangkutan batu bata, pengadukan dan pengangkutan semen, pekerjaan batu dan atap dianalisis sekitar 37,5%, 24,2%, 38,2% dan 78% postur kerja terkait dengan pengangkutan batu bata, pengadukan dan pengangkutan semen, pekerjaan tukang batu dan atap termasuk dalam kategori tindakan 4 yang menyebabkan efek berbahaya pada gangguan muskuloskeletal (G. Biswas, M. Ali, 2016)

Menurut (Steven, 2018) Pekerjaan konstruksi melibatkan operasi berbahaya, seperti pembongkaran atau pekerjaan atap, atau kontak dengan bahan berbahaya, seperti asbes atau timah. Konstruksi juga mencakup penggunaan bengkel pertukangan kayu dan bahaya terkait, pengecatan dan dekorasi serta penggunaan mesin berat. Seringkali akan membutuhkan pekerjaan untuk dilakukan di ruang terbatas, seperti penggalian dan ruang bawah tanah.

Tempat kerja konstruksi merupakan tempat yang berbahaya dengan sejumlah besar pekerjaan terjadi. Dimulai dengan dasar kebutuhan manusia tempat tinggal, rumah atau rumah tinggal dan meningkatnya populasi dan meningkatnya kebutuhan akan bangunan tempat tinggal dan komersial, toko, kantor, pabrik, jalan, jembatan, bendungan, kereta api, saluran transmisi listrik. Berbagai jenis kecelakaan terjadi di industri konstruksi. Banyak orang terluka di lokasi pekerjaan konstruksi. Banyak

orang tidak sepenuhnya terlatih tetapi bekerja sedang terjadi mereka menciptakan situasi berbahaya di tempat kerja (Choudhary, 2018)

Industri konstruksi berisiko tinggi dan dikenal memiliki tingkat kematian yang tinggi di seluruh dunia. Safe Work Australia melaporkan bahwa dari tahun 2003 hingga 2015, industri konstruksi mencatat total 469 kematian, dengan 43 lebih lanjut dari 2016 hingga Juni 2017. Demikian pula dengan Kesehatan Kerja dan Administrasi Keselamatan (OSHA) Amerika Serikat melaporkan bahwa 4379 pekerja meninggal dunia dalam industri swasta pada tahun 2015, 937 terjadi dalam konstruksi. (Enya, Pillay dan Dempsey, 2018)

Menurut statistik yang dirilis oleh Departemen Perumahan dan Pembangunan Perkotaan-Pedesaan Republik Rakyat Tiongkok China (MOHURD), dari 2011 hingga 2017, ada 4.766 kematian di industri konstruksi di daratan Cina, dengan rata-rata 1,87 kematian per hari. Pada 2018, per 30 November, statistik menunjukkan itu ada 712 kecelakaan dan 798 kematian. Itu angka kematian tetap tinggi. Masalah K3 di industri konstruksi adalah masalah global untuk satu negara. Cedera konstruksi di Amerika Serikat menyumbang sekitar 18% dari semua kematian akibat pekerjaan pada tahun 2014 . Organisasi Perburuhan Internasional memperkirakan bahwa dalam beberapa negara, 30% pekerja konstruksi menderita sakit punggung atau penyakit muskuloskeletal (Zhang, Shi dan Yang, 2020)

Berdasarkan data dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan, jumlah kasus kecelakaan kerja di Indonesia cenderung

meningkat. Sebanyak 123 ribu kasus kecelakaan kerja tercatat sepanjang tahun 2017 (Fitri, Setyowati dan Duma, 2019). Total kecelakaan kerja pada tahun 2017 adalah 123 ribu kasus dengan nilai klaim sebesar Rp. 971 miliar (Ali Anwar, 2019)

Berdasarkan data Jamsostek tahun 2010 sektor konstruksi dan manufaktur merupakan penyumbang terbesar bagi kecelakaan kerja di Indonesia. Sektor konstruksi dan manufaktur menjadi penyumbang terbesar yakni sebesar 32% (Sulistyorini dan Satoto, 2019)

Menurut (OSH, 2004) pekerja pada konstruksi yang mungkin telah terpapar oleh konsentrasi tinggi atau zat berbahaya dan agen fisik pada pekerja seperti tukang batu, tukang ledeng, plester, tukang kayu, pekerja galian, pekerja beton, operator mesin, operator tiang pancang, tukang las dan pda nai besi.

Bahaya (hazard) merupakan semua sumber, situasi ataupun aktivitas yang berpotensi menimbulkan cedera (kecelakaan kerja) dan atau penyakit akibat kerja (PAK). Menurut OHSAS 18001:2007 terdapat 5 faktor bahaya K3 di antaranya faktor bahaya biologi, faktor bahaya kimia, faktor bahaya fisik/mekanik, faktor bahaya biomekanik serta faktor bahaya sosial- psikologis (Moniaga, 2017)

Bahaya cedera fisik adalah sering disebabkan oleh peralatan yang digunakan seperti peralatan mesin dan tangga,. Jenis yang berbeda energi mekanik seperti kebisingan, getaran, radiasi dan suhu ekstrem (Panas dan dingin) juga dapat menyebabkan cedera fisik bahaya. Kebisingan tidak dapat dihindari dalam konstruksi.

kebisingan konstruksi telah diidentifikasi sebagai salah satu risiko, yang dapat menyebabkan gangguan pendengaran (salah satu efek kesehatan yang merugikan). Bahaya kimia ditemukan dalam pekerjaan konstruksi termasuk asbestos, asap las, cat semprot, memotong kabut minyak, pelarut dan heksavalen chromium (Vitharana, De Silva dan De Silva, 2015)

Job Safety Analysis (JSA) merupakan metode yang mempelajari suatu pekerjaan untuk mengidentifikasi bahaya dan potensi kecelakaan yang berhubungan dengan setiap langkah-langkahnya, dan digunakan untuk mengembangkan solusi yang dapat menghilangkan dan mengontrol bahaya (Sutrisna, 2016)

Pembuatan Job Safety Analysis, selain memberikan tindakan penanganan potensi bahaya juga dapat memberikan keuntungan lain kepada manajemen. Dengan adanya penerapan Job Safety Analysis, seorang supervisor dapat memberikan pelatihan tersendiri secara aman dengan prosedur yang efisien bagi pekerja, mempermudah dalam memberikan instruksi kepada pekerja baru yang akan melaksanakan pekerjaan dan resiko bahaya yang ada dalam pekerjaan, serta dapat digunakan untuk mengkaji atau mempelajari ulang apabila terjadi kecelakaan. Dengan adanya Job Safety Analysis, pekerja dapat bekerja secara aman dan efisien, mengetahui bahaya yang ada dalam pekerjaan dan tindakan pengendaliannya, serta dapat meningkatkan pengetahuan dan kesadaran akan pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada proses produksi (Saputro dan Ridanadari, 2019)

Menurut (Choudhary, 2018), Job Safety Analysis terdiri dari identifikasi yaitu memilih pekerjaan atau aktivitas tertentu dan memecahnya menjadi urutan tahapan, dan kemudian, mengidentifikasi semua kemungkinan insiden kehilangan kontrol yang mungkin terjadi selama pekerjaan. Penilaian merupakan mengevaluasi tingkat risiko relatif untuk semua insiden yang diidentifikasi. Tindakan merupakan mengendalikan risiko dengan mengambil langkah-langkah yang cukup untuk mengurangi atau menghilangkan. Menurut (Rozenfeld *et al.*, 2010), Proses Job Safety Analysis mencakup tiga tahap utama (Chao dan Henshaw, 2002) yaitu identifikasi, Penilaian dan tindakan.

Menurut (Sharma dan Kumar, 2015) ada empat langkah dasar prosedur sederhana Job Safety Analysis yaitu pilih pekerjaan, memecah pekerjaan menjadi langkah-langkah berturut-turut, Identifikasi bahaya dan potensi kecelakaan di setiap langkah dan kembangkan langkah-langkah keamanan untuk menghilangkan bahaya di atas dan kecelakaan yang diakibatkannya.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang identifikasi potensi bahaya dengan metode safety analysis (JSA) pada perusahaan konstruksi.

1.2 Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana penatalaksanaan metode Job Safety Analysis (JSA) untuk identifikasi Potensi Bahaya pada pekerja di perusahaan konstruksi ?

2. Apa saja faktor-faktor potensi bahaya pada pekerja di bagian di konstruksi?
3. Apa saja metode yang paling sering digunakan upaya pencegahan potensi bahaya pada pekerja konstruksi?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi penatalaksanaan metode *Job Safety Analysis* (JSA) untuk identifikasi Potensi Bahaya pada pekerja pekerja konstruksi
2. Mengidentifikasi faktor-faktor potensi bahaya pada pekerja konstruksi
3. Mengidentifikasi metode yang paling sering digunakan upaya pencegahan potensi bahaya pada pekerja di perusahaan konstruksi.

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pencarian

2.1.1 Sumber Pencarian

Untuk mengidentifikasi studi yang relevan, sumber pencarian yang digunakan pada penelitian ini melalui database yaitu SINTA dan Goggle scholar

2.1.2 Strategi Pencarian

Pencarian literature menggunakan pendekatan PICO berdasarkan kata kunci sebagai berikut :

Tabel 2.1 Strategi Pencarian

Population (Populasi)	Intervention (Intervensi)	Comparison (Perbandingan)	Outcomes (Hasil)
Konsep Utama	Konsep Utama	Konsep Utama	Konsep Utama
Tenaga kerja Konstruksi	Identifikasi Potensi Bahaya pada pekerja pekerja konstruksi	Identifikasi Potensi Bahaya pada pekerja pekerja konstruksi	Penatalaksanaan metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA)
Sinonim/ Istilah Pencarian	Sinonim/ Istilah Pencarian	Sinonim/ Istilah Pencarian	Sinonim/ Istilah Pencarian
Karyawan	<ul style="list-style-type: none">- Identifikasi Hazard- Kecelakaan Kerja- Konstruksi		Penilaian resiko kerja

2.2 Seleksi Studi

2.2.1 Strategi Seleksi Studi

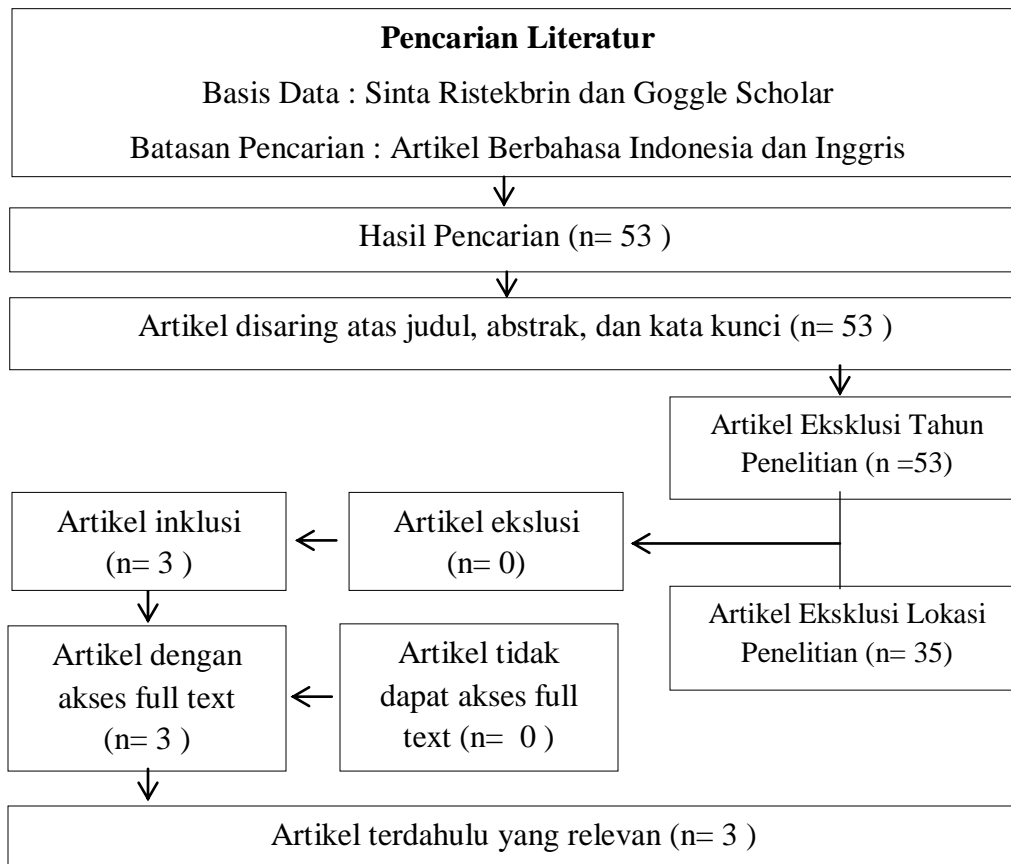
DIAGRAM FLOW PRISMA

Topik Penelitian : Identifikasi Potensi Bahaya dengan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) Perusahaan Konstruksi

Database : Goggle Scholar.
Sinta.ristekbrin.go.id

Inklusi :

- 1) Literatur yang digunakan adalah 5 tahun terakhir
- 2) Jurnal minimal terindeks SINTA (*Science dan Technology Index*)
- 3) Sampel penelitian adalah Pekerja konstruksi
- 4) Tempat Penelitian adalah Perusahaan konstruksi



2.2.2 Kriteria Inklusi

Kriteria Inklusi studi ditetapkan item PICOS

Participan/ Population (Populasi)	Tenaga kerja konstruksi
Intervention (Intervensi)	Identifikasi Potensi Bahaya pada pekerja konstruksi
Comparison (Perbandingan)	Penataksanaan metode JSA (<i>Job Safety Analysis</i>)
Outcome (Hasil)	Identifikasi potensi bahaya
Study Design	Kuantitatif <i>cross-sectional</i>

2.2.3 Kriteria Ekskusi

Kriteria eksklusi adalah artikel yang abstrak, artikel yang ditampilkan tidak *full text*.

2.3 Kriteria Kualitas Studi

Tabel 2.2 Kriteria Inklusi

Pencarian Literatur	Dipublikasikan hanya dari jurnal terindeks SINTA dan Goggle Schollar
Batas Pencarian	2015-2019
Skrining/ Penyaringan	Full teks dengan 2 penulis/ peninjau
Abstraksi Data	-
Risiko Penilaian Bias	-
Apakah dua penulis akan secara mandiri menilai studi	Ya
Proses Penilaian	Full teks
Bagaimana perbedaan pendapat akan dikelola	Perbedaan pendapat akan dikelola oleh ahli
Alat Penilai Risiko Bias/ Alat Penilaian Kualitas Studi	-

2.4 Ekstraksi Data

Data studi akan diekstraksi menggunakan format standar dan dimasukkan ke dalam tabel. Data akan diekstraksi oleh satu reviewer dan diperiksa keakuratan dan kelengkapannya oleh reviewer kedua. Data yang diekstraksi meliputi :

- a. Info umum : Judul, nama penulis, tahun publikasi dan jurnal.
- b. Khusus : Kriteria Inklusi

BAB III

HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

Karakteristik studi

- a. Info umum : Nama Penulis, tahun publikasi
- b. Khusus : Kriteria inklusi, ite, RQ

Hasil Search Process Hasil search process yang ditampilkan pada Tabel 1 dikelompokkan berdasarkan tipe jurnal untuk mempermudah melihat jenis data atau tipe jurnal yang diperoleh melalui search process.

Tabel.3.1
Karakteristik Artikel Tinjauan Sistematis Identifikasi Potensi Bahaya dengan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) Perusahaan Konstruksi

Penulis	Judul	Populasi /sampel	Metode	Hasil
(Choudhary S.,Solanki,P dan Gidwani,GD,2018).	<i>Job Safety Analysis (JSA) Applied In Construction Industry.</i>	Pekerja di perusahaan konstruksi	Studi Literatur	Job safety analysis (JSA) terdiri dari Identifikasi, Penilaian dan Tindakan. Dari hasil penelitian pada pekerja, pekerja memiliki resiko bahaya dalam pekerjaan. Risiko terkait pekerjaan konstruksi cedera, penyaki tdan kematian dan biaya yang terkait, masyarakat, dan keluarga. Metode CJSA merupakan dimana mekanisme untuk mengumpulkan pengetahuan luas tentang peristiwa kehilangan kendali dalam konstruksi yang diperlukan untuk implementasi .
Rethyna.,M,2018	Analisis risiko	Pekerja	Studi literature	Berdasarkan data yang ada bahwa terdapat berbagai jenis risiko, dan dapat diketahui

	keselamatan dan kesehatan kerja (k3) pada bangunan gedung bertingkat		,survey	seberapa besarnya potensi bahaya yang akan terjadi dilapangan kerja. Maka perlu dilakukannya tindakan pengendalian risiko seperti diwajibkan untuk menggunakan alat pelindung diri, selalu mengikuti SOP, menjaga kebersihan lokasi kerja, penyediaan rambu-rambu keselamatan, diadakannya safety patrol atau pengecekan, diadakannya pelatihan K3 untuk setiap
Ciputra H., William S.E dan Dani	Analisa Tingkat Kepentingan Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi	Staf kontraktor konstruksi	Kuantitatif dan kualitatif	Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada tiap pekerjaan memiliki resiko, resiko dengan frekuensi tertinggi adalah tangan pekerja terkena palu pada pekerjaan pembuatan bekisting, sedangkan risiko yang memiliki dampak terbesar adalah pekerja terjatuh dari ketinggian pada tahapan pekerjaan scaffolding installation. Dari keseluruhan 66 variabel risiko, 8 diantaranya memiliki tingkat kepentingan risiko low, 44 diantaranya memiliki tingkat kepentingan risiko medium, 12 diantaranya memiliki tingkat kepentingan risiko high, dan 2 sisanya memiliki tingkat kepentingan risiko very high.

3.2. Hasil

3.2.1. Analisis Data (Data Analysis) Tahapan ini akan menjawab pertanyaan dari Research Question (RQ) dan membahas hasil dari metode serta pendekatan yang dominan muncul dari tahun 2010–2018

3.2.2. Pembahasan Hasil. Bagian ini akan menjelaskan/menjawab Research Question (RQ)

3.2.2.1. RQ1. Penatalaksanaan metode *Job Safety Analysis* (JSA) untuk identifikasi Potensi Bahaya pada pekerja konstruksi.

Hasil dari jurnal yang diteliti oleh (Suryono dan Setiady, 2010) didapatkan Job Safety Analysis merupakan metode yang secara sistematis menguraikan sebuah pekerjaan untuk mengenali bahaya, mengevaluasi resiko dan menentukan tindakan pencegahan. Hal-hal yang dilakukan dalam Job Safety Analysis adalah sebagai berikut :

- a. Identifikasi bahaya yang berhubungan dengan setiap langkah dari pekerjaan yang berpotensi untuk menyebabkan bahaya serius.
- b. Menentukan bagaimana untuk mengontrol bahaya.
- c. Membuat dokumen tertulis yang dapat digunakan untuk melatih staf lainnya.
- d. Bertemu dengan pelatih K3 untuk mengembangkan prosedur dan aturan kerja yang spesifik untuk setiap pekerjaan (Suryono dan Setiady, 2010)

Hasil dari jurnal yang diteliti oleh (Choudhary, 2018) Job Safety Analysis atau metode Analisis Keselamatan Kerja terdiri dari 1). Identifikasi yaitu memilih pekerjaan atau aktivitas tertentu dan memecahnya menjadi urutan tahapan, dan kemudian, mengidentifikasi semua kemungkinan insiden kehilangan kendali yang mungkin terjadi selama pekerjaan. 2) Penilaian yaitu mengevaluasi tingkat risiko relatif untuk semua insiden yang teridentifikasi. 3) Tindakan yaitu mengendalikan risiko dengan mengambil tindakan yang cukup untuk mengurangi atau menghilangkannya.

Hasil dari jurnal yang diteliti oleh (Choudhary, 2018). Proses CJSA Terdiri dari Tiga Langkah Utama yaitu 1).Identifikasi Bahaya merupakan identifikasi rangkaian

aktivitas konstruksi langsung dan pendukung yang diperlukan untuk suatu domain, tentukan prosedurnya, dan analisis semua kemungkinan peristiwa kehilangan kendali yang mungkin terjadi selama pelaksanaannya. 2) Menilai Probabilitas: mengevaluasi kemungkinan terjadinya setiap peristiwa kehilangan kendali, tingkat kemungkinan faktor pengintensif, dan kemungkinan penggunaan perlengkapan keselamatan pribadi. 3) Menilai Tingkat Keparahan mengaitkan kemungkinan peristiwa kehilangan kendali dengan kemungkinan skenario kecelakaan, dan menilai tingkat keparahan yang diharapkan untuk setiap jenis skenario kecelakaan

Dari dua jurnal yang direview terdapat satu jurnal yang paling signifikan yaitu jurnal dengan judul " Job Safety Analysis (JSA) Applied In Construction Industry" yang ditulis oleh Choudhary S., Solanki, P dan Gidwani, GD, 2018.

Kumpulan data yang paling banyak digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan desain penelitian studi literatur. Populasi dalam penelitian ini adalah pekerja pada perusahaan konstruksi.

Kerangka kerja yang diusulkan untuk penelitian mengenai identifikasi metode safety analysis pada pekerja perusahaan konstruksi dengan metode studi literature dan survey.

3.2.3. RQ2. Faktor-faktor potensi bahaya pada pekerja konstruksi

Hasil dari jurnal yang diteliti oleh (Choudhary, 2018). Pontensial bahaya pada lingkungan beban Jatuh (personel, benda statis, peralatan, mesin, Cedera akibat

benturan (personel, benda statis), kebocoran minyak, tumpahan cairan (lingkungan), Saluran listrik yang menempatkan overhead, Kesalahan dengan Pabrik Crane, macet di pasir dan lumpur lalu lintas atau rencana di lokasi, Jatuh dari selempang dan melukai kegagalan gigi angkat. Cedera crush dan pinch point, beban jatuh dari lift sling.

Hasil dari jurnal yang diteliti oleh (Choudhary, 2018).Pekerjaan yang mempunyai resiko seperti pekerja di ketinggian, alat crene, pekerja pengalihan, pemasangan baja, baja, pekerja parit, pekerja perancah, pekerja kolam dan pekerja angka crene.

Hasil dari jurnal yang diteliti oleh (Ciputra, Effendi dan Dani, 2020). Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pada setiap pekerjaan memiliki resiko frekuensi tertinggi adalah tangan pekerja terkena palu, sedangkan risiko yang memiliki dampak terbesar adalah pekerja terjatuh dari ketinggian pada tahapan pekerjaan scaffolding installation. Dari keseluruhan 66 variabel risiko, 8 diantaranya memiliki tingkat kepentingan risiko low, 44 diantaranya memiliki tingkat kepentingan risiko medium, 12 diantaranya memiliki tingkat kepentingan risiko high, dan 2 sisanya memiliki tingkat kepentingan risiko very high.

Kumpulan data yang paling banyak digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan kuesioner Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah staf kontraktor di beberapa proyek konstruksi.

Kerangka kerja yang diusulkan untuk penelitian mengenai identifikasi metode safety analysis pada pekerja perusahaan konstruksi dengan menggunakan metode studi literature dan kuantitatif.

3.2.4. Metode yang digunakan upaya pencegahan potensi bahaya pada pekerja di perusahaan konstruksi

Hasil dari jurnal yang diteliti oleh (Rethyna, 2018), metode yang digunakan dengan (*Hazard Identification Risk Assessment Determine Control*) merupakan salah satu bagian dari standar OHSAS 18001:2007. Prosedur tersebut antara lain Hazard Identification atau Identifikasi Bahaya, Risk Assesment atau Penilaian Risiko, Risk Control/ Pengendalian Resiko dari bahaya tersebut. Hasil penelitian diperoleh data yang ada bahwa terdapat berbagai jenis risiko, dan dapat diketahui seberapa besarnya potensi bahaya yang akan terjadi dilapangan kerja.

Kumpulan data yang paling banyak digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode studi literature. Pada penelitian ini data sekunder juga merupakan data-data penunjang yang didapatkan dari beberapa pihak terkait dengan proyek seperti data dari survey peninjauan tempat kerja dan konsultasi dengan karyawan atau pekerja yang berkaitan dengan K3.

Kerangka kerja yang diusulkan untuk penelitian mengenai identifikasi metode safety analysis pada pekerja perusahaan konstruksi dengan menggunakan metode studi literatur.

3.3. Pembahasan

3.3.1. RQ1. Penatalaksanaan metode *Job Safety Analysis* (JSA) untuk identifikasi Potensi Bahaya pada pekerja pekerja konstruksi

Berdasarkan analisis artikel didapatkan hasil identifikasi potensial bahaya pada pekerja konstruksi adalah Identifikasi, Penilaian dan Tindakan. Menurut (Choudhary, 2018) Job Safety Analysis (JSA), yang juga dikenal sebagai Job Hazard Analysis merupakan ukuran proaktif penilaian risiko keselamatan yang efisien yang digunakan dalam pengaturan industri manufaktur. Analisis Keselamatan Kerja (JSA) yang diterapkan dalam industri konstruksi (Choudhary, 2018)

Job Safety Analysis (JSA) merupakan upaya untuk menganalisis dan serta pencatatan tiap-tiap urutan langkah kerja suatu pekerjaan, dilanjutkan dengan identifikasi potensi-potensi bahaya di dalamnya kemudian diselesaikan dengan menentukan upaya untuk mengurangi, menghilangkan ataupun mengendalikan bahaya- bahaya pada pekerjaan (Setyawan, Budiono dan Yulianto, 2019)

Job Safety Analysis (JSA) merupakan metode yang secara sistematis menguraikan sebuah pekerjaan dengan mengidentifikasi bahaya dan potensi insiden yang berhubungan dengan setiap tahapan kerja, menilai atau mengevaluasi risiko, dan menentukan tindakan pencegahan atau pengendaliannya, yang nantinya dapat digunakan untuk mengembangkan solusi yang dapat menghilangkan dan mengontrol bahaya (Danio, 2016)

3.3.2. RQ2. Faktor-faktor potensi bahaya pada pekerja konstruksi

Berdasarkan analisis artikel didapatkan hasil faktor-faktor potensi bahaya pada pekerja konstruksi alat crane, paparan bahaya kesehatan ,jatuh dari ketinggian,tertimpa material bangunan, kebakaran, percikan dari pengalasan.

Menurut (Chappell, 2018), ada 10 hazard pada konstruksi pada pekerja yaitu :

1. Perancah/Scaffolding

Frekuensi dan tingkat keparahan cedera yang melibatkan perancah menunjukkan bahwa ini adalah salah satu masalah keselamatan yang lebih serius di konstruksi. Pekerja yang bekerja di dekat perancah menyadari bahaya seperti puing-puing yang jatuh, sengatan listrik dari kabel listrik dan jatuh. Perancah yang tepat harus memiliki pagar pembatas pada semua platform, memiliki platform yang sepenuhnya dilapisi dan semua komponen yang diperlukan telah terpasang (pelat dasar, lumpur, kawat gigi, perangkat penghubung).

2. Jatuh/Fall

Jatuh adalah penyebab utama cedera kritis dan kematian untuk pekerja konstruksi . Perlindungan terbaik adalah sistem pagar pembatas. Pekerja yang kompeten harus memeriksa peralatan penahan jatuh dari kerusakan, keausan, dan cacat yang terlihat jelas sebelum digunakan. Pastikan pemeriksaan ini dilakukan sesuai dengan petunjuk pabrik dan memenuhi persyaratan standar.

3. Ladders Many/ tangga

Setiap tangga harus diamankan dan ditempatkan dengan aman pada sudut yang benar. Sebelum digunakan tangga, harus diperiksa apakah ada bagian yang rusak, termasuk engsel, anak tangga atau undakan, rel samping dan kaki. Rel samping harus diperpanjang setidaknya 900 mm (3 kaki) di atas landasan dan diamankan di atas. Jangan bekerja dari tangga kecuali telah dilakukan penilaian untuk menentukan apakah ada alternatif yang lebih aman seperti perancah atau platform kerja peninggian.

4. Paparan bahaya kesehatan kerja

Penting bagi pekerja, supervisor dan pemberi kerja untuk memahami jenis bahaya kesehatan ini sebelum mereka memutuskan cara meningkatkan keselamatan pernapasan di tempat kerja. Sebagai titik awal kepatuhan, pengusaha harus melakukan penilaian untuk menentukan tingkat paparan dan komponen bahaya atmosfer.

5. Lack of personal protective equipment

Pengusaha bertanggung jawab untuk memasok pekerja mereka dengan alat pelindung diri (APD). Meskipun banyak pekerja menggunakan untuk suatu pekerjaan, pemberi kerja pada akhirnya bertanggung jawab untuk memastikan bahwa APD yang tepat digunakan dan dijaga dalam kondisi baik. Kepala, mata, telinga, dan tangan harus dilindungi secara memadai dari benda jatuh atau terbang dan percikan api, debu, pecahan material, atau apa pun yang dapat menyebabkan cedera kepala atau luka bakar.

6. Fire/kebakaran

Keamanan kebakaran sangat penting dalam setiap proyek konstruksi. Dengan kayu yang digunakan untuk bangunan setinggi enam lantai, hal ini menjadi lebih penting. Alat pemadam kebakaran harus selalu terlihat, didanai, mudah diakses, diperiksa secara teratur dan diisi ulang atau diganti segera setelah digunakan.

Pekerja harus dilatih tentang bahaya kebakaran yang ada di lokasi kerja dan apa yang harus dilakukan dalam keadaan darurat. Rencana darurat kebakaran harus menentukan apa yang harus dilakukan setiap orang, menyediakan rute evakuasi, dan ditinjau secara teratur.

7. Ruang terbatas

Pekerja di ruang terbatas harus waspada terhadap bahaya yang sunyi dan tidak terlihat. Kematian biasanya disebabkan oleh atmosfer yang kekurangan oksigen, beracun, atau mudah terbakar. Ruang terbatas harus diuji sebelum pekerja memasukinya dan harus terus dipantau dengan monitor yang dikonfigurasi dan dikalibrasi dengan benar.

8. Pencatatan yang tidak memadai

Tanpa dokumentasi yang tepat seperti catatan pemeliharaan, inspeksi, dan pelatihan, pemberi kerja tidak dapat membuktikan bahwa setiap tindakan pencegahan untuk menjaga keselamatan pekerja. Menyimpan catatan dapat

memberikan bukti uji tuntas dan dapat membantu pemberi kerja mengidentifikasi bahaya apa pun dan memperbaikinya sebelum dapat menimbulkan masalah. Catatan juga harus disimpan yang mendokumentasikan cedera pekerja atau perawatan medis.

9. Pengelasan Welding

Pengelasan adalah aktivitas umum pada proyek konstruksi, dan cedera pengelasan, dari luka bakar ringan hingga cedera mata, juga umum terjadi. Sayangnya, banyak tukang las memilih untuk tidak menggunakan APD karena mereka merasa terlalu tidak nyaman atau merasa pekerjaannya terlalu kecil dan tidak memerlukannya.

Tabel .3.3
Risk Assesment

Gunakan tabel peringkat risiko untuk menilai tingkat risiko untuk setiap langkah pekerjaan

		Kemungkinan				
		1	2	3	4	5
Konsekuensi		Jarang Acara dapat terjadi di keadaan luar biasa	Tidak sepertinya Peristiwa itu bisa terjadi terkadang	Moderat Peristiwa itu harus terjadi terkadang	Mungkin Peristiwa akan terjadi dalam banyak situasi	Hampir terjadi di banyak situasi
1	Tidak signifikan Tidak ada cedera atau masalah kesehatan	Low	Low	Low	Low	Moderate
2	Minor Perawatan pertolongan	Low	Low	Low	Moderate	High

	pertama					
3	Moderat Perawatan medis, potensi al	Low	Moderate	Moderate	High	critical
4	Utama Cacat permanen atau penyakit	low	Moderate	Moderate	Critical	Catastrophic
5	Ekstrem kematian	Moderate	High	High	Catastrophic	Catastrophic

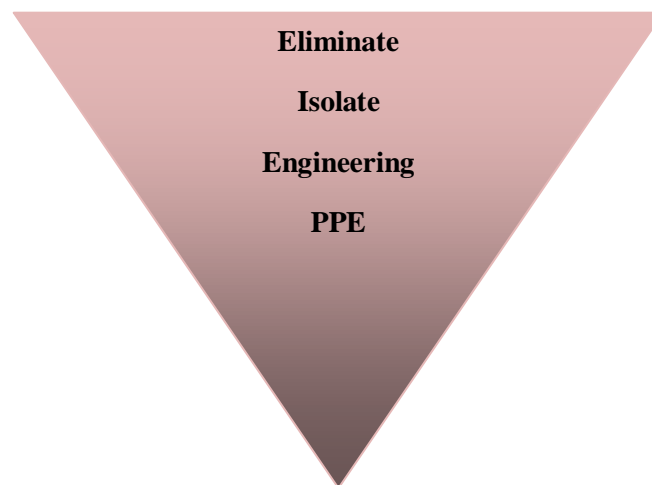
Sumber : (Australia, 2015)

Peringkat risiko:

1. Risiko rendah: Risiko yang dapat diterima dan tidak diperlukan tindakan lebih lanjut selama risiko telah diminimalkan. Risiko perlu ditinjau secara berkala.
2. Risiko sedang: Dapat ditoleransi dengan tindakan lebih lanjut yang diperlukan untuk meminimalkan risiko. Risiko perlu ditinjau secara berkala.
3. Risiko tinggi: Dapat ditoleransi dengan tindakan lebih lanjut yang diperlukan untuk meminimalkan risiko. Risiko perlu ditinjau secara terus menerus.
4. Risiko kritis: Risiko yang tidak dapat diterima dan tindakan lebih lanjut diperlukan segera untuk meminimalkan risiko.
5. Bencana: Risiko yang tidak dapat diterima dan tindakan segera diperlukan untuk meminimalkan risiko.

Hasil dari jurnal yang diteliti oleh (Tasmawan 2000) dalam (Setiyoso, Oesma dan Yusuf, 2019) Penentuan tingkat keparahan diklasifikasikan menjadi 5 yaitu *Almost Certain* : sering terjadi, *Likely* : dapat sesekali terjadi / kadang-kadang, *Possible* : kemungkinan terjadi, *Unlikely* : dapat terjadi tapi jarang dan *Rare* : dapat terjadi tapi sangat jarang untuk terjadi.

Menurut (Setiyoso, Oesma dan Yusuf, 2019). Seberapa tingkat kekerapan diklasifikasian menjadi 5 (lima) macam. 1) Fatal: kematian 2). Major: cedera atau kerusakan kesehatan normal yang permanen.3) Moderate: cedera atau kerusakan kesehatan normal dengan istirahat beberapa hari 4).Minor: cedera atau kerusakan kesehatan normal yang dapat sembuh kembali dengan tidak berkerja (istirahat) beberapa hari dan 5) Nsignificant: cedera normal yang hanya membutuhkan pertolongan pertama (Setiyoso, Oesma dan Yusuf, 2019)



Gambar.2. Hiraki control Sumber : (Australia, 2015)

1. Kurangi jika memungkinkan, bahaya harus dihilangkan sepenuhnya..
2. Ganti, ganti sesuatu yang menghasilkan bahaya dengan sesuatu yang tidak menimbulkan bahaya
3. Pengendalian teknik mengisolasi seseorang dari bahaya dengan menciptakan penghalang fisik atau membuat perubahan pada proses, peralatan atau pabrik
4. Kurangi bahayanya. Misalnya, memasang sistem ventilasi.
5. Gunakan alat pelindung diri (APD) untuk lindungi seseorang dari bahaya dengan memakai APD.

3.2.3. Metode yang digunakan upaya pencegahan potensi bahaya pada pekerja di perusahaan konstruksi

Berdasarkan analisis artikel didapatkan hasil upaya pencegahan potensi bahaya pada pekerja di perusahaan konstruksi dengan metode Identifikasi hazard/potensi bahaya (*Hazard Identification*) yang terdiri dari Identifikasi hazard/potensi bahaya (*Hazard Identification*) dan Penilaian risiko (*Risk Assessment*)

Menurut (Rethyna, 2018) tahapan identifikasi potensia bahaya terdiri dari :

- 1). Identifikasi hazard/potensi bahaya (*Hazard Identification*) Identifikasi bahaya adalah suatu usaha untuk mengetahui, mengenal, dan memperkirakan adanya bahaya pada suatu sistem baik itu peralatan,tempat kerja, prosedur aturan dan lainnya. Langkah awal dalam identifikasi bahaya adalah

menentukan pembagian identifikasi bahaya berdasarkan proses atau area. Setiap proses yang ada dilakukan identifikasi bahaya yang terjadi menurut berbagai unsur bahaya. Identifikasi bahaya menurut unsur bahaya ini dilakukan dengan melihat kepada area kerja, mesin atau peralatan yang digunakan cara operator bekerja dan material yang digunakan. 2). Penilaian risiko (*Risk Assessment*) Penilaian risiko adalah proses penilaian dari kegiatan-kegiatan yang telah dilakukan identifikasi bahaya sebelumnya. Hal ini dimaksudkan untuk menentukan prioritas pengendalian terhadap tingkat risiko kecelakaan menjadi besar, sedang, kecil dan dapat diabaikan (Rethyna, 2018)

BAB IV

KESIMPULAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan data yang ada dapat disimpulkan bahwa terdapat berbagai jenis risiko, dan dapat diketahui seberapa besarnya potensi bahaya yang akan pada pekerja konstruksi. Maka perlu dilakukannya penilaian resiko kerja dengan metode *job safety analisys* yang terdiri dari tiga tahapan yaitu identifikasi hazards, menilai probabilitas atau pengawasan dan menilai tingkat keperahan.

4.1.1 Jurnal yang paling signifikan dalam identifikasi potensi bahaya dengan metode safety analysis (JSA) di perusahaan konstruksi tentang Penatalaksanaan *Job safety analisys* yang terdiri dari tiga tahapan yaitu identifikasi hazards, menilai probabilitas atau pengawasan dan menilai tingkat keperahan yaitu jurnal dengan judul” “Job Safety Analysis (JSA) *Applied In Construction Industry*”(Choudhary S.,Solanki,P dan Gidwani,GD,2018) “ Analisis risiko keselamatan dan kesehata kerja (K3) pada bangunan gedung bertingkat (Rethyna.,M,2018) dan “Analisa Tingkat Kepentingan Resiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi” (Ciputra H., William S.E dan Dani, 2020)

4.1.2. Faktor-faktor potensial bahaya pada pekerja konstruksi yaitu pekerja pada alat crane, paparan bahaya kesehatan ,jatuh dari ketinggian,tertimpa material bangunan,

kebakaran, percikan dari pengalasan. Kumpulan data yang digunakan dengan studi literature, kuantitati dan eksploratif.

4.1.3. Kerangka kerja yang dalam penelitian dengan Metode *job safety analisys* dan metode (*Hazard Identification Risk Assessment Determine Control*) Identification atau Identifikasi Bahaya, Risk Assesement atau Penilaian Risiko pada perusahaan konstruksi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Anwar (2019). Faktor Kunci Sukses Dalam Implementasi Sistem Manajemen Keselamatan Kerja Dengan Metode Analytical Hierarchy Process Pada Proyek Konstruksi di Indonesia. Universitas Mercu Buana. <http://repository.mercubuana.ac.id/id/eprint/50020>
- Danio, R. (2016). Penilaian Risiko Pekerjaan Pada Divisi Pipa Menggunakan Metode Job Safety Analysis (JSA) Di PT. Kunango Jantan Tahun 2016.
- Australia, G. Of W. (2015). Job Safety Analysis (JSA) Risk Assessment. Hal. 1–6.
- Chappell, M. (2018). Top 10 Construction Hazards, IHS.A. Ca Magazine Vol.16 No.2 Hal. 10–13.
- Choudhary, S. (2018). Job Safety Analysis (JSA) Applied In Construction Industry Vol. 4 No.09. Hal. 177–187.
- Ciputra, H., Effendi, S. W. dan Dani (2020). Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi Hal. 160–166.
- Enya, A., Pillay, M. dan Dempsey, S. (2018). A Systematic Review On High Reliability Organisational Theory As A Safety Management Strategy In Construction', Safety Vol. 4 No.1.
- Fitri, S. D., Setyowati, D. L. dan Duma, K. (2019). Implementasi Manajemen Risiko Berdasarkan ISO 31000 : 2009 Pada Program Perawatan Mesin Di Area Workshop PT . X. Vol. 6 No.1 Hal.16–24.
- G. Biswas, M. Ali, R B. (2016) .Occupational Health Risk Of Construction Workers: A Sample Based Study Vol.2 No.5 Hal. 1–13.
- Maukh, I. J. (2017). Analisis Risiko K3 Pada Pekerja Dengan Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) di Proyek Dave Apartemen Pt Trimatra Liguna Tahun 2017 <http://repository.upnvj.ac.id/id/eprint/1570>
- Moniaga, F. (2017). Analisa Sistem Manajemen Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (Smk3) Proyek Konstruksi Menggunakan Metode Hazard Identification Dan Risk Assessment', Jurnal Realtech, Vol.15 No.2.Hal. 65–73.
- OSH .(2004). Guidance Notes On Health Hazards.Hal. 1–14.
- Ramdan, I. M. dan Hdanoko, H. N. (2016).Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Konstruksi Informal Di Kelurahan “X” Kota Samarinda', Media Kesehatan Masyarakat Indonesia, Vol.12 No.1 Hal. 1–6.
- Rethyna, M. (2018) .Analisis Risiko Keselamatan Dan Kesehata Kerja (K3) Pada Bangunan Gedung Bertingkat', Ikraith Teknologi, Vol.2 No.1 Hal. 20–24.
- Rozenfeld, O. Et Al. (2010) 'Construction Job Safety Analysis', Safety Science, Vol.48 No.4 Hal. 491–498.
- Saputro, P. B. dan Ridanadari, D. (2019).Kerja Dengan Metode Job Safety Analysis Pada Proses Produksi Di Pt Infoglobal Teknologi Semesta', Jurnal Pendidikan Teknik Mesin, Vol.8 No.1 Hal. 17–26.
- Setiyoso, A., Oesma, T. I. dan Yusuf, M. (2019).Analisis Potensi Kecelakaan Akibat

- Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (Jsa) Dengan Pendekatan Hazard Identification Risk Assessment Dan Risk Control (Hirarc)', *Jurnal Rekavasi*, Vol.7 No.1 Hal. 1–7.
- Setyawan, W. D. R., Budiono, Z. dan Yulianto, Y. (2019).Penilaian Job Safety Analysis Pekerja Bagian Proses Produksi Di PT. Sutanto Arifchandra Electronic Kecamatan Sokaraja Kabupaten Banyumas Tahun 2018', *Buletin Keslingmas*, Vol. 38 No.1 Hal. 48–56.
- Sharma, A. dan Kumar, A. (2015).Hazard Identification Dan Evalution In Construction Industry', *International Journal Of Science Tecnology & Engineering*. Vol.1 No.10 Hal.47–56.
- Steven, W. Et (2018) . 6.1 Introduction 16.2 The Scope Of Construction', *Safety Dan The Risk Of Construction*. Hal.278–306.
- Sulistiyorini, E. R. S. E. dan Satoto, H. F. (2019).Hubungan Pengaruh Keselamatan dan Kesehatan Kerja Terhadap Perilaku Keselamatan Pekerja Konstruksi.Hal. 473–479.
- Suroso, H. C. dan Yanuar, K. E. (2019). Analisa Potensi Bahaya Pada Perusahaan Fabrikasi Baja Menggunakan Metode HAZOP (Hazard Dan Operability Study) Vol. 2 No.1.Hal. 13–21.
- Suryono, H. dan Setiady, D. (2010) .Keselamatan Kesehatan Kerja , Pengelolaan Limbah , Job Safety. Vol. 3 No.1.Hal. 29–43.
- Sutrisna, A. (2016). Analisis risiko keselamatan kerja pada pekerjaan girder (beton) dengan metode job safety analysis (JSA) di PT Adhi Karya tbk plant precast sadang , Purwakarta tahun 2016 .UPN Veteran Jakarta. <http://repository.upnvj.ac.id/id/eprint/1732>
- Vitharana, V. H. P., De Silva, G. H. M. J. S. dan De Silva, S. (2015) 'Health Hazards, Risk Dan Safety Practices In Construction Sites – A Review Study', *Engineer: Journal Of The Institution Of Engineers, Sri Lanka*, Vol.48 No.3.Hal 35.
- Zhang, M., Shi, R. dan Yang, Z. (2020) .A Critical Review Of Vision-Based Occupational Health Dan Safety Monitoring Of Construction Site Workers, *Safety Science*. Elsevier, Vol.126(December 2019). Hal. 104658.