

## **TUGAS AKHIR**

### **ANALISIS PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN *FINISHING* PASANGAN DINDING BERDASARKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA)**

(Studi kasus : Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas  
Jenderal Soedirman)

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi  
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Strata-1 Teknik Sipil**



**Donny Aryanto Prabowo  
15511096**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA**

**2021**

## TUGAS AKHIR

### **ANALISIS PENCEGAHAN KECELAKAAN KERJA PADA PEKERJAAN *FINISHING* PASANGAN DINDING BERDASARKAN METODE *JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) (*ANALYSIS OF OCCUPATIONAL SAFETY OF THE MASONRY CONSTRUCTION WITH JOB SAFETY ANALYSIS* (JSA) *METHOD*)**

(Studi kasus : Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas  
Jenderal Soedirman)

Disusun oleh

**Donny Aryanto Prabowo**  
**15511096**

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tanggal 2 Agustus 2021

Oleh Dewan Penguji :

Pembimbing I



**Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D.**  
**NIK: 005110101**

Penguji I



**Vendie Abma, S.T., M.T.**  
**NIK: 155111310**

Penguji II



**Adityawan Sigit, S.T., M.T.**  
**NIK: 155110108**

Mengesahkan,  
Program Studi Teknik Sipil



**Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, M.T.**  
**NIK: 885110101**

## PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, sebagai syarat untuk menyelesaikan program Sarjana dan memperoleh derajat Strata-1 (S1) di Program Studi Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Tugas Akhir ini bukan asli karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi yang akan diberikan dengan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 11 Juni 2021

Yang membuat pernyataan,



Donny Aryanto Prabowo

(15511096)

## ABSTRAK

Meningkatnya pembangunan dalam beberapa tahun terakhir (2015-2019), merupakan salah satu akibat dari program prioritas Kabinet Kerja Joko Widodo – Jusuf Kalla. Tren pembangunan ini tidak lepas dari kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Kemen PUPR) menerbitkan peraturan baru mengenai pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK), yakni Peraturan Menteri nomor 21/PRT/M/2019. Melalui Surat Edaran Menteri PUPR No.11/SE/M/2019, diatur bahwa dalam setiap tahapan konstruksi diperlukan dokumen penerapan SMKK. Dalam SMKK, terdapat Analisis Keselamatan Pekerjaan atau *Job Safety Analysis* (JSA), yang merupakan teknik manajemen keselamatan yang berfokus kepada identifikasi bahaya dan hubungannya dengan pekerja, tugas, peralatan, dan lingkungan kerja. Dalam penelitian ini, dilakukan pembuatan JSA pekerjaan *finishing* pasangan dinding menggunakan studi kasus pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Banyumas, Jawa Tengah.

Pembuatan JSA menggunakan teknik proaktif dan semiproaktif dalam mengidentifikasi bahaya yang terdapat dalam pekerjaan-pekerjaan pada *finishing* pasangan dinding. Berdasarkan hierarki pengendalian bahaya, standar-standar pengendalian yang ada, serta saran dan validasi dari *Safety, Health, and Environment officer*, ditentukan pengendalian sebaik mungkin untuk setiap pekerjaan.

Hasil penelitian yang didapat merupakan *form* JSA yang divalidasi *SHE officer*, ditemukan bahwa jenis bahaya terbanyak dari yang paling rawan hingga yang tidak adalah terjatuh dari ketinggian, tertimpa material, iritasi kulit akibat terkena bahan kimia atau bahan-bahan konstruksi, terluka akibat benda tajam, dan gangguan pernafasan akibat menghirup bahan kimia dan debu. Sedangkan untuk pengendalian yang dilakukan, ditetapkan berdasarkan hierarki pengendalian bahaya. Yakni, eliminasi sumber bahaya, substitusi alat atau material yang tidak layak, merancang atau membuat area kerja yang aman untuk meminimalisir kemungkinan terjadinya bahaya, penerapan prosedur baru, dan pemberian Alat Pelindung Diri (APD).

**Kata kunci:** Pembangunan, Kecelakaan kerja, *Finishing* pasangan dinding, *Job Safety Analysis* (JSA)

## **ABSTRACT**

*The increase of infrastructure development in the last few years (2015-2019) is one of the results of the priority programs of the Joko Widodo - Jusuf Kalla cabinet. Of course, this development trend can't be separated from the possibility of work-related accidents. The government through the Ministry of Public Works and Public Housing (Kemen PUPR) issued a new regulation regarding the Construction Safety Management System (SMKK) guidelines, namely Ministerial Regulation No. 21/PRT/M/2019. Through the Circular of the Minister of PUPR No.11/SE/M/2019, it is stipulated that at each stage of construction a SMKK application document is required. In SMKK, there is Job Safety Analysis (JSA), which is a safety management technique that focuses on identifying hazards and their relationship with workers, tasks/jobs, equipments, and the work environments. In this research, the making of the JSA of wall masonry finishing works will be carried out using a case study of the construction of the building of the Faculty of Social and Political Sciences, Jenderal Soedirman University, Purwokerto, Banyumas, Central Java.*

*The making of JSA uses proactive and semiproactive techniques in identifying the hazards inherent in wall masonry finishing works. Then based on the hierarchy of hazard control, existing control standards, as well as advice and validation from a Safety, Health and Environment officer, the best possible controls are determined for each job.*

*The results obtained are JSA forms that have been validated by a SHE officer, where it was found that the most types of hazards, from the most prone to occur to those that were not, are falling from a height, being hit by material, irritation of the skin due to exposure to chemicals contained in materials, injuries and cuts due to sharp objects, and respiratory problems due to inhalation of chemicals contained in the material and dust. As for the control carried out on these types of hazards, it is determined based on the hazard control hierarchy. Namely, elimination of sources of danger, substitution of inappropriate/defective tools or materials, designing or creating a safe work area to minimize the possibility of hazards, implementing new procedures, and providing Personal Protective Equipment (APD).*

**Keywords:** *Construction, Work accidents, wall masonry finishing works, Job Safety Analysis (JSA)*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum, Wr. Wb.,*

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena atas segala limpahan rahmat, karunia, serta barokah-Nya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam tak lupa selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat, dan pengikut-pengikutnya, yang telah menjadi perantara petunjuk dari Allah SWT sehingga kita semua berada di masa penuh kedamaian ini dan tentunya menjadi teladan untuk kita semua.

Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat yang harus ditempuh untuk menyelesaikan jenjang pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta. Selanjutnya, perkenankanlah penulis untuk mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membimbing dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini. Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Ibu Dr. Sri Amini Yuni Astuti, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
2. Ibu Fitri Nugraheni, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah membimbing, mengarahkan, dan memberi banyak masukan selama penulisan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Vendie Abma, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan masukan dan tambahan ilmu serta saran yang membangun pada penulisan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Adityawan Sigit, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan masukan dan tambahan ilmu serta saran yang membangun pada penulisan Tugas Akhir ini.
5. Seluruh dosen pengajar, laboran, asisten dan karyawan Teknik Sipil Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan ilmu dan memfasilitasi kegiatan belajar penulis selama masa kuliah.

6. Bapak Iwan Gunawan, S.Pd.T. beserta seluruh jajaran PT. El Centro *Engineering Consultant* yang telah mengizinkan untuk dilakukannya pengambilan data-data terkait guna penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Bapak Abdul Rachman, S.ST, yang telah memberikan masukan dan validasi mengenai JSA yang dibuat sebagai Ahli K3 Konstruksi.
8. Bapak Nur Feriyanto dan Ibu Dyah Anggraini Dwi Putranti, yang telah menjadi orang tua terbaik. Selalu memberi motivasi, nasehat, perhatian, dan kasih sayang serta doa yang tentunya tidak dapat penulis balas.
9. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini. Atas segala doa, bantuan, dan dorongannya saya ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Mohon maaf apabila terdapat banyak kesalahan baik yang disengaja maupun tidak.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini sangat diharapkan.

Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi proyek konstruksi gedung di kemudian hari.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Yogyakarta, 11 Juni 2021

Penulis,

Donny Aryanto Prabowo

15511096

## DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian yang Telah Dilakukan	5
2.2 Penelitian yang Akan Dilakukan	7
BAB III LANDASAN TEORI	12
3.1 Proyek	12
3.1.1 Proyek Konstruksi	12
3.1.2 Jenis-jenis Pekerjaan Pada Proyek Konstruksi	12
3.2 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	13
3.2.1 Tujuan Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	13
3.2.2 Manfaat Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	14
3.2.3 Hambatan Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja	14
3.2.4 Keselamatan Kerja Konstruksi	15

3.3 <i>Job Safety Analysis (JSA)</i>	15
3.3.1 Pihak-pihak yang Wajib Menerapkan JSA	16
3.3.2 Manfaat JSA	16
3.3.3 Tujuan JSA	16
3.3.4 Pekerjaan yang Membutuhkan JSA	17
3.3.5 Langkah-langkah Pembuatan JSA	17
3.4 Teknik Identifikasi Bahaya	18
3.4.1 Teknik Proaktif	18
3.4.2 Teknik Semiproaktif	19
3.5 Hierarki Pengendalian Bahaya	19
3.6 <i>Occupational Safety and Health Administration (OSHA)</i>	20
3.6.1 OSHA 1926.706 ( <i>Concrete and Masonry Construction</i> )	20
3.7 <i>The International Organization for Standardization (ISO)</i>	20
3.7.1 ISO:450001	20
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	22
4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	22
4.2 Objek Penelitian	22
4.3 Subjek Penelitian	22
4.4 Data dan Metode Pengambilan Data	22
4.5 Analisis Data	24
<b>BAB V ANALISIS PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	30
5.1 Pelaksanaan Penelitian	30
5.2 Analisis Data	31
5.2.1 Pengamatan Dimensi	31
5.2.2 Perhitungan Dimensi Dinding	35
5.2.3 Identifikasi Pekerjaan Pasangan Dinding	37
5.2.4 Identifikasi Bahaya	39
5.2.5 Pengendalian Bahaya	45
5.3 <i>Form Job Safety Analysis</i>	51
5.4 Validasi <i>Form JSA</i>	58
5.5 Pembahasan	58

5.5.1 Perbaikan Identifikasi Bahaya	58
5.5.2 Perbaikan Pengendalian Bahaya	62
5.5.3 Pengadaan Lembar <i>Approval</i>	62
5.5.4 <i>Form Job Safety Analysis</i> Setelah Divalidasi	62
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>75</b>
6.1 Kesimpulan	75
6.2 Saran	75
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penelitian Tentang Keselamatan Kerja	7
Tabel 5.1	Dimensi Gambar Kerja	35
Tabel 5.2	Dimensi Dinding Gedung	37
Tabel 5.3	Identifikasi Bahaya Pekerjaan	41
Tabel 5.4	Rekapitulasi Identifikasi Bahaya Pekerjaan	46
Tabel 5.5	Perbaikan Identifikasi Bahaya Pekerjaan	59



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1	Bagan Alir Penelitian	26
Gambar 4.1	Bagan Alir Pembuatan JSA	29
Gambar 5.1	Detail Balok	32
Gambar 5.2	Detail Penulangan Plat Lantai 1	33
Gambar 5.3	Detail Penulangan Plat Lantai 2	33
Gambar 5.4	Detail Penulangan Plat Lantai 3	34
Gambar 5.5	RKS Proyek Pekerjaan Dinding	38
Gambar 5.6	RKS Proyek Pekerjaan <i>Wallpaper</i>	39
Gambar 5.7	Hierarki Pengendalian Risiko	45
Gambar 5.8	OSHA 1926.706	48
Gambar 5.9	<i>Form</i> JSA Pasangan Bata Merah 1	52
Gambar 5.10	<i>Form</i> JSA Pasangan Bata Merah 2	53
Gambar 5.11	<i>Form</i> JSA Pekerjaan Plesteran dan Acian	54
Gambar 5.12	<i>Form</i> JSA Pekerjaan Pengecatan	55
Gambar 5.13	<i>Form</i> JSA Pemasangan <i>Wallpaper</i> 1	56
Gambar 5.14	<i>Form</i> JSA Pemasangan <i>Wallpaper</i> 2	57
Gambar 5.15	<i>Form</i> JSA Pasangan Bata Merah 1 Setelah Validasi	63
Gambar 5.16	<i>Form</i> JSA Pasangan Bata Merah 2 Setelah Validasi	64
Gambar 5.17	<i>Form</i> JSA Pasangan Bata Merah 3 Setelah Validasi	65
Gambar 5.18	<i>Form</i> JSA Pasangan Bata Merah 4 Setelah Validasi	66
Gambar 5.19	<i>Form</i> JSA Pekerjaan Plesteran dan Acian 1 Setelah Validasi	67
Gambar 5.20	<i>Form</i> JSA Pekerjaan Plesteran dan Acian 2 Setelah Validasi	68

Gambar 5.21	<i>Form JSA Pekerjaan Pengecatan 1 Setelah Validasi</i>	69
Gambar 5.22	<i>Form JSA Pekerjaan Pengecatan 2 Setelah Validasi</i>	70
Gambar 5.23	<i>Form JSA Pemasangan Wallpaper 1 Setelah Validasi</i>	71
Gambar 5.24	<i>Form JSA Pemasangan Wallpaper 2 Setelah Validasi</i>	72
Gambar 5.25	<i>Form JSA Pemasangan Wallpaper 3 Setelah Validasi</i>	73
Gambar 5.26	<i>Lembar Approval JSA</i>	74



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Pengambilan Data oleh Pt. El Centro *Engineering*

Lampiran 2 Gambar Kerja Proyek

Lampiran 3 RKS Proyek Pekerjaan *Wallpaper*

Lampiran 4 *Form* JSA Divalidasi

Lampiran 5 Sertifikat Keahlian *Health, Safety, and Environment Officer*



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam empat tahun terakhir (2015-2019), pembangunan infrastruktur negara menjadi salah satu program prioritas Kabinet Kerja Presiden Joko Widodo dan Wakil Presiden Jusuf Kalla. Kegiatan pembangunan terjadi di berbagai daerah di Indonesia, tidak terkecuali Provinsi Jawa Tengah. Tren pembangunan yang dilakukan oleh pemerintah, menarik perhatian berbagai kalangan untuk turut ikut serta. Sebab seiring dengan meningkatnya kegiatan pembangunan, sektor ekonomi, pendidikan, pariwisata, dan lain sebagainya di Indonesia terutama di Provinsi Jawa Tengah, juga ikut meningkat.

Pembangunan gedung untuk perhotelan, apartemen, perkantoran, tempat-tempat hiburan, *cafe* dan restoran, merupakan beberapa contoh nyata yang terjadi akibat adanya pengembangan wilayah. Proyek-proyek konstruksi ini dapat dibagi menjadi tiga kategori, yakni proyek yang dikelola oleh BUMN, swasta, dan gabungan antara BUMN dan swasta. Tentu pembangunan-pembangunan yang merupakan proyek konstruksi tersebut, siapapun pengelolanya, tidak lepas dari kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja. Hal ini dapat menyebabkan kerugian biaya, baik itu berupa kerugian materiil maupun jiwa.

Pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Kemen PUPR) menerbitkan peraturan baru mengenai pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK), Peraturan Menteri nomor 21/PRT/M/2019, untuk merespons permasalahan tersebut. Peraturan Menteri ini menggantikan peraturan sebelumnya yakni Peraturan Menteri nomor 02/PRT/M/2018.

Melalui Surat Edaran Menteri PUPR No 11/SE/M/2019 tentang Petunjuk Teknis Biaya Penyelenggaraan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi, diatur bahwa dalam setiap tahapan konstruksi mulai dari tahapan pengkajian dan

perencanaan hingga tahapan pembangunan, diperlukan dokumen penerapan SMK. Hal ini merupakan penerapan dari Peraturan Menteri nomor 21/PRT/M/2019 untuk merespons permasalahan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3). Sebagai contoh, dalam tahap pengadaan apabila terdapat peserta yang tidak menyampaikan atau nilai perkiraan biaya penerapan SMK sebesar nol rupiah, maka peserta tersebut dinyatakan gugur.

Rencana Keselamatan Konstruksi (RKK) adalah dokumen lengkap rencana penerapan SMK dan merupakan satu kesatuan dengan dokumen kontrak suatu pekerjaan konstruksi, yang dibuat oleh penyedia jasa dan disetujui oleh pengguna jasa, untuk selanjutnya dijadikan sebagai sarana interaksi antara penyedia jasa dan pengguna jasa dalam penerapan SMK. Dalam SMK, terdapat Analisis Keselamatan Pekerjaan atau *Job Safety Analysis* (JSA), yakni teknik manajemen keselamatan yang berfokus kepada identifikasi bahaya dan pengendalian bahaya yang berhubungan dengan rangkaian pekerjaan atau tugas yang hendak dilakukan. JSA ini berfokus kepada hubungan antara pekerja, tugas/pekerjaan, peralatan, dan lingkungan kerja.

Pada penelitian ini, akan dilakukan pembuatan *Job Safety Analysis* pekerjaan *finishing* pasangan dinding, sebagai bagian dari pembuatan Rencana Keselamatan Konstruksi, menggunakan studi kasus pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Banyumas, Jawa Tengah. Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menciptakan JSA pekerjaan *finishing* pasangan dinding yang dapat menjadi pedoman identifikasi dan pengendalian bahaya untuk mengurangi potensi kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja melalui sudut pandang konsultan pengawas, sehingga dapat menjadi dasar dari JSA pekerjaan *finishing* pasangan dinding yang efektif dan tepat pada proyek-proyek konstruksi serupa, dan proyek ini secara khusus.

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Apa saja jenis-jenis kecelakaan kerja yang paling rawan terjadi pada pekerjaan *finishing* pasangan dinding?
2. Bagaimana peran *Job Safety Analysis* dalam mengidentifikasi dan mengendalikan kecelakaan kerja?

## 1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui apa saja jenis-jenis kecelakaan kerja yang paling rawan terjadi pada pekerjaan *finishing* pasangan dinding.
2. Menganalisis peran *Job Safety Analysis* dalam mengidentifikasi dan mengendalikan kecelakaan kerja yang ada.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan pedoman yang tepat dan efektif berupa *Job Safety Analysis* (JSA) untuk pekerjaan *finishing*, dengan memberikan panduan identifikasi dan pengendalian bahaya pada proyek gedung bertingkat melalui sudut pandang konsultan pengawas. Baik itu proyek gedung bertingkat secara umum, atau proyek gedung studi kasus secara khusus. Serta memberikan gambaran mengenai pembuatan JSA yang merupakan bagian dari RKK, sebagaimana diatur dalam Peraturan Menteri nomor 21/PRT/M/2019.

### 1.5 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini dapat dilakukan dengan lebih fokus dan mendalam, maka permasalahan penelitian yang diangkat perlu dibatasi variabelnya. Pembatasan pada penelitian ini dilakukan agar lebih terarah dan memiliki tujuan yang jelas, serta agar penelitian ini dapat dimengerti dengan sebaik-baiknya. Pembuatan JSA pada penelitian ini dilakukan dengan berfokus kepada pekerjaan *finishing* pasangan dinding, serta validasi JSA dilakukan hanya oleh Ahli K3 Konstruksi saja.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Penelitian yang Telah Dilakukan**

Sompie dkk (2014) melakukan penelitian berjudul “*Manajemen Risiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) (Studi Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar)*”. Data yang digunakan adalah data primer berupa identifikasi risiko K3, penilaian risiko K3 serta bagaimana tindakan pengendalian terhadap risiko K3 pada kegiatan proyek pembangunan infrastruktur gedung. Metode penelitian yang digunakan adalah matriks penilaian risiko, dimana bersumber dari AS/NZS 4360 : 2004. Hasil yang diperoleh pada penelitian tersebut adalah diperolehnya nilai risiko tinggi, yaitu jatuhnya material dari ketinggian dan menimpa pekerja dengan indeks risiko sebanyak 20 dan tergolong pada level *Very High Risk*. Kemudian pada penggolongan level *High Risk*, terdapat sejumlah 21 variabel yang dapat membahayakan pekerja dan pekerjaan, sedangkan pada level *Medium Risk* ditemukan sejumlah 18 variabel.

Martino dkk (2015) melakukan penelitian berjudul “*Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) Dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) di PT. Charoen Pokphand Indonesia- Semarang*”. Data yang digunakan merupakan data primer yang berasal dari *record* data kecelakaan kerja perusahaan dalam kurun waktu tiga tahun (2010-2013). Pendekatan yang digunakan ialah semi kuantitatif dengan menggunakan *risk* matrik yang menyatakan level risiko yang dimiliki setiap langkah pekerjaan meliputi level sangat tinggi, tinggi, sedang, dan ringan. Berdasarkan penggunaan metode tersebut, diperoleh hasil bahwa ditemukan 1 potensi bahaya yaitu risiko tabrakan baik dengan orang, objek, ataupun benda maupun kendaraan dalam pengoperasian *forklift* pada risiko sangat tinggi. Kemudian ditemukan 7 potensi bahaya pada risiko tinggi yaitu risiko menghirup debu material, kebisingan, mata terkena material halus, terbakar saat pengelasan,

tergores peralatan yang tajam, material mudah terbakar dan luka akibat terjepit pallet. Digunakan pengendalian risiko berupa eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, pengendalian administratif dan APD.

Umaindra dan Saptadi (2018) melakukan penelitian berjudul "*Identifikasi dan Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode JSA (Job Safety Analysis) di Departemen Smoothmill PT. Ebako Nusantara*". Digunakan data primer berupa observasi kegiatan produksi di Departemen Smoothmill PT. Ebako Nusantara. Metode JSA digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko bahaya yang dapat terjadi. Didalamnya berisi urutan kerja, potensi bahaya dan upaya pengendalian yang dilakukan dari setiap bahaya yang terjadi. Hasil yang didapat yakni dari sembilan kegiatan yang ada, semua kegiatan mempunyai risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang muncul pada departemen *chairline smoothmill* yang ada di PT Ebako Nusantara, tepatnya pada mesin *arm saw*. Risiko dominan yang muncul pada setiap kegiatan adalah tergores, tertusuk dan terpotong kayu pada tangan dan masuknya *chip-chip* kayu ke mata.

Jannah dkk (2017) melakukan penelitian berjudul "*Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Melalui Pendekatan HIRADC dan Metode Job Safety Analysis (JSA) Pada Studi Kasus Proyek Pembangunan Menara X di Jakarta*". Digunakan data primer berupa observasi dokumen proyek dan observasi langsung di lapangan terhadap pekerja. Pendekatan HIRADC dilakukan untuk mengidentifikasi nilai tingkat kemungkinan dan dampak bahaya, serta penilaian level risiko. Kemudian untuk identifikasi lanjut pada pekerjaan berisiko tinggi, digunakan metode JSA. Identifikasi risiko dan penilaian dengan matriks risiko pada 5 pekerjaan yang diamati di proyek X menghasilkan temuan berupa 2 pekerjaan dengan level risiko rendah yakni pekerjaan bata ringan dan dinding lapis plester, kemudian pada pekerjaan dinding partisi gypsum ditemukan 1 pekerjaan dengan level risiko sedang, dan pekerjaan tangga serta pemasangan kaca menghasilkan temuan berupa 2 pekerjaan dengan level risiko tinggi. Didapatkan 2 kemungkinan risiko ekstrim yang dapat terjadi pada 10 tahapan pekerjaan dari dua pekerjaan dengan risiko tinggi tersebut. Penerapannya di lapangan dapat digolongkan cukup baik untuk proyek secara umum namun masih kurang untuk tiap-tiap pekerja.

## 2.2 Penelitian yang Akan Dilakukan

Pada tabel 2.1 dibawah ini, telah dirangkum tinjauan pustaka mengenai penelitian yang telah dilakukan, yakni sebagai berikut.

**Tabel 2.1 Penelitian Tentang Keselamatan Kerja**

<b>Peneliti</b>	<b>Tujuan</b>	<b>Latar Belakang</b>	<b>Metode</b>	<b>Hasil Penelitian</b>
Sompie dkk (2014)	Melakukan penelitian identifikasi risiko K3, penilaian risiko K3 serta bagaimana tindakan pengendalian terhadap risiko K3 pada proyek pembangunan Gedung SMA Eben Haezar.	Proyek pembangunan konstruksi gedung umumnya mengandung unsur berbahaya. Tidak dapat dipungkiri merupakan salah satu penyumbang angka kecelakaan kerja yang tinggi. Diperlukan tindakan pengendalian risiko K3 yang tepat pada kegiatan proyek.	Matriks penilaian risiko bersumber dari AS/NZS 4360 : 2004.	Diperoleh nilai risiko yang tinggi, yaitu indeks risiko sebesar 20 pada penggolongan <i>Very High Risk</i> . Untuk penggolongan <i>High Risk</i> terdapat 21 variabel yang dapat membahayakan pekerja, sedangkan untuk penggolongan <i>Medium Risk</i> didapatkan sebanyak 18 variabel.
Martino dkk (2015)	Dilakukan identifikasi, penilaian dan pengendalian risiko dengan baik dan komprehensif sehingga mampu mendeteksi semua potensi dan isu K3	Selama ini PT. Charoen Pokphand Indonesia sudah berusaha mengatasi kecelakaan kerja yang terjadi di perusahaan dengan mendirikan SHE ( <i>Safety Health Environment</i> ). Penilaian dan pengendalian risiko, serta upaya	<i>Job Safety Analysis (JSA)</i> dan pendekatan <i>Hazard Identification, Risk Assessment and Risk</i>	Diperoleh hasil bahwa ditemukan 1 potensi bahaya yaitu risiko tabrakan baik dengan orang, objek, ataupun benda maupun kendaraan dalam pengoperasian <i>forklift</i> pada risiko sangat tinggi. Kemudian ditemukan 7 potensi bahaya pada risiko tinggi yaitu risiko menghirup debu material, kebisingan, mata terkena material halus, terbakar saat pengelasan,

Tabel 2.1 Penelitian Tentang Keselamatan Kerja (lanjutan)

Peneliti	Tujuan	Latar Belakang	Metode	Hasil Penelitian
	yang ada dalam perusahaan.	identifikasinya belum dilaksanakan dengan baik dan komprehensif.	<i>Control</i> (HIRARC).	tergores peralatan yang tajam, material mudah terbakar dan luka akibat terjepit pallet. Digunakan pengendalian risiko berupa eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, pengendalian administratif dan APD.
Umaindra dan Saptadi (2018)	Kegiatan yang memiliki risiko dan kegiatan apa yang memiliki risiko paling tinggi pada PT. Ebako Nusantara. Serta apa yang harus dilakukan untuk mencegah agar bahaya tersebut kecil kemungkinannya untuk terjadi.	PT. Ebako Nusantara adalah perusahaan produsen mebel yang menerapkan strategi produksi mesin-manusia untuk meningkatkan efektifitas kerja. Penggunaan strategi tersebut memungkinkan terjadinya kecelakaan kerja yang cukup tinggi apabila operator mesin tidak terlatih atau tidak mengindahkan prosedur K3.	Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).	Dari 9 kegiatan yang ada, semua kegiatan mempunyai risiko keselamatan dan kesehatan kerja yang muncul pada departemen <i>chairline smoothmill</i> yang ada di PT Ebako Nusantara, tepatnya pada mesin <i>arm saw</i> . Risiko dominan yang muncul pada setiap kegiatan adalah tergores, tertusuk dan terpotong kayu pada tangan dan masuknya <i>chip-chip</i> kayu ke mata.

Tabel 2.1 Penelitian Tentang Keselamatan Kerja (lanjutan)

Peneliti	Tujuan	Latar Belakang	Metode	Hasil Penelitian
Jannah dkk (2017)	Dilakukan penelitian untuk mengetahui jenis dan tingkat risiko pada kegiatan konstruksi Proyek Gedung X, pengendalian risiko dan juga penerapan metode pengendalian dilapangan.	Kegiatan Konstruksi merupakan unsur penting dalam pembangunan. Aspek Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) memiliki risiko yang tertinggi. Berdasarkan ref ILO, sektor yang paling berisiko terhadap kecelakaan kerja adalah sektor bidang konstruksi dengan presentasi 31,9%. Masalah keselamatan dan kesehatan kerja (K3) juga masih dipandang sebelah mata di Indonesia.	Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA) dan pendekatan HIRADC ( <i>Hazard Identification, Risk Assesment, and Determining Control</i> ).	Identifikasi risiko dan penilaian dengan matriks risiko pada 5 pekerjaan yang diamati di proyek X menghasilkan temuan berupa 2 pekerjaan dengan level risiko rendah yakni pekerjaan bata ringan dan dinding lapis plester, kemudian pada pekerjaan dinding partisi gypsum ditemukan 1 pekerjaan dengan level risiko sedang, dan pekerjaan tangga serta pemasangan kaca menghasilkan temuan berupa 2 pekerjaan dengan level risiko tinggi. Didapatkan 2 kemungkinan risiko ekstrim yang dapat terjadi pada 10 tahapan pekerjaan dari dua pekerjaan dengan risiko tinggi tersebut. Penerapannya di lapangan dapat digolongkan cukup baik untuk proyek secara umum namun masih kurang untuk tiap-tiap pekerja.

Tabel 2.1 Penelitian Tentang Keselamatan Kerja (lanjutan)

Peneliti	Tujuan	Latar Belakang	Metode	Hasil Penelitian
Aryanto (2020)	Menciptakan JSA pekerjaan <i>finishing</i> pasangan dinding, mengidentifikasi kecelakaan kerja apa yang paling rawan terjadi, serta menganalisis apa <i>improvement</i> yang dapat diberikan untuk pencegahan dan mitigasi kecelakaan kerja tersebut pada proyek pembangunan Gedung FISIP Universitas Jenderal Soedirman secara khusus dan proyek gedung secara umum.	Pemerintah melalui Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Kemen PUPR) menerbitkan peraturan baru mengenai pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK), Peraturan Menteri nomor 21/PRT/M/2019, untuk merespons permasalahan kecelakaan kerja konstruksi. Dalam peraturan tersebut, diatur bahwa dalam setiap tahapan konstruksi mulai dari tahapan pengkajian dan perencanaan hingga tahapan pembangunan, diperlukan dokumen penerapan SMKK. JSA, merupakan salah satu bagian yang ada di dalam SMKK. Proyek pembangunan Gedung FISIP Universitas Jenderal Soedirman, belum memiliki JSA konsultan pengawas.	Metode <i>Job Safety Analysis</i> (JSA).	

Berdasarkan tabel 2.1 diatas, perbedaan yang terdapat pada penelitian ini dibandingkan dengan penelitian terdahulu terletak pada tahun, lokasi, subjek, dan objek penelitian. Pada penelitian ini, dihasilkan *Job Safety Analysis* (JSA) pekerjaan *finishing* pemasangan dinding berdasarkan sudut pandang konsultan pengawas, dengan studi kasus proyek pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Jenderal Soedirman.



## **BAB III**

### **LANDASAN TEORI**

#### **3.1 Proyek**

Untuk mencapai sasaran dalam jangka waktu tertentu/terbatas dengan sumber daya tertentu/terbatas, diperlukan serangkaian aktivitas yang terorganisir dengan gabungan dari berbagai sumber daya yang dihimpun dalam suatu wadah, hal ini merupakan deskripsi dari proyek. Kegiatan proyek konstruksi merupakan kegiatan yang rumit dan saling bergantung antara satu kegiatan dengan kegiatan yang lain. Agar kegiatan proyek berjalan sesuai yang diharapkan, dibutuhkan manajemen konstruksi yang baik. Dibutuhkan juga peningkatan sistem pengelolaan proyek yang baik dan terintegrasi, dengan meningkatnya tingkat kompleksitas proyek dan semakin langkanya sumber daya. (Ahuja et al., 1994).

##### **3.1.1 Proyek Konstruksi**

Sebuah perbuatan atau pekerjaan unik yang pada dasarnya mempunyai mutu atau kualitas, waktu dan harga yang diinginkan, serta satu tujuan yang telah ditetapkan bidang atau lapangan, disebut proyek konstruksi. (Ahuja et al., 1994).

Menurut Ervianto (2005), terdapat dua jenis kelompok pada proyek konstruksi, yaitu :

1. Bangunan gedung, seperti : rumah, kantor, pabrik, dan lain-lain.
2. Bangunan sipil, seperti : jalan, jembatan, bendungan, dan infrastruktur lainnya.

##### **3.1.2 Jenis-jenis Pekerjaan Pada Proyek Konstruksi**

Menurut Widodojoko (2016), terdapat tujuh jenis pekerjaan pada proyek konstruksi dimana didalamnya terdapat sub-sub pekerjaan yang lain, yakni :

1. Pekerjaan persiapan : pekerjaan pengukuran, pekerjaan pembersihan lahan, pekerjaan *leveling*, dan pekerjaan *bouwplank*.
2. Pekerjaan tanah : pekerjaan galian, pekerjaan urugan, pekerjaan pemadatan, dan pekerjaan buangan tanah.

3. Pekerjaan pembetonan dan pasangan batu : pekerjaan pondasi, pekerjaan balok, pekerjaan kolom, dan pekerjaan tangga.
4. Pekerjaan atap dan *plafond* : pemasangan atap, pemasangan *plafond*, dan pemasangan rangka *plafond*.
5. Pekerjaan instalasi listrik : pemasangan rumah lampu, pemasangan kabel, pemasangan lampu, dan pemasangan kotak sekring.
6. Pekerjaan sanitair : pekerjaan instalasi filtrasi bersih, pekerjaan instalasi air kotor, dan pekerjaan *septic tank*.
7. Pekerjaan *finishing* : pekerjaan pasangan dinding, pekerjaan pasangan lantai, dan pekerjaan pengecatan.

### **3.2 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)**

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan salah satu ilmu pengetahuan serta penerapan yang berguna untuk mencegah terjadinya penyakit dan kecelakaan sebagai akibat dari pekerjaan dan lingkungan kerja. Pada umumnya keselamatan kerja mampu digolongkan sebagai ilmu dan penerapannya dimana berkaitan dengan pesawat, mesin, alat kerja, bahan dan proses pengolahannya, lingkungan kerja dan landasan tempat kerja, juga bagaimana cara melaksanakan pekerjaan agar keselamatan tenaga kerja dapat lebih terjamin serta aset perusahaan mampu terhindar dari kecelakaan dan kerugian lainnya. Penyediaan APD (Alat Pelindung Diri), pengaturan jam kerja yang manusiawi, dan perawatan mesin juga termasuk dalam upaya keselamatan kerja (Akbar, 2018).

Mangkunegara (2002) menjelaskan bahwa kesehatan dan keselamatan kerja merupakan sebuah pemikiran atau ide, dan usaha guna meningkatkan jaminan keutuhan dan kesempurnaan baik jasmaniah serta rohaniah tenaga kerja pada khususnya, dan manusia pada umumnya, hasil karya dan budaya untuk menuju masyarakat adil dan makmur.

#### **3.2.1 Tujuan Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja**

Pada umumnya, kecelakaan sering diartikan sebagai kejadian yang tidak dapat diduga. Kondisi keselamatan kerja yang tidak baik, atau perbuatan yang mengundang risiko, dapat membuat kecelakaan kerja terjadi. Setiap perbuatan atau

kondisi tidak selamat yang dapat mengakibatkan kecelakaan merupakan definisi kecelakaan kerja. Berdasarkan definisi tersebut maka terciptalah konsep keselamatan dan kesehatan kerja yang menyatakan bahwa cara menanggulangi kecelakaan kerja adalah dengan menghilangkan unsur penyebab kecelakaan dan atau mengadakan pengawasan yang ketat. (Silalahi, 1995).

### **3.2.2 Manfaat Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja**

Korneilis dan Gunawan (2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Manfaat Penerapan Sistem Manajemen K3 Dalam Upaya Pencapaian *Zero Accident* Di Suatu Perusahaan” mengatakan bahwa, terdapat beberapa manfaat penting dalam penerapan K3, yaitu :

1. Perlindungan karyawan, tujuan utama dari penerapan sistem manajemen K3 adalah memberi perlindungan kepada pekerja.
2. Memperlihatkan kepatuhan kepada Peraturan dan Undang-Undang. Perusahaan telah menunjukkan niat baiknya dalam memenuhi peraturan perundang-undangan sehingga dapat beroperasi normal tanpa menghadapi kendala dari segi ketenagakerjaan.
3. Mengurangi biaya. Sistem manajemen K3, dapat mencegah terjadinya kecelakaan, kerusakan, atau sakit akibat kerja, sehingga dapat mengurangi biaya seperti premi asuransi.
4. Membuat sistem manajemen yang efektif.
5. Adanya prosedur yang terdokumentasi, sehingga semua aktivitas dan kegiatan yang akan terarah, terorganisir dan berada dalam koridor yang teratur.
6. Dengan adanya pengakuan penerapan sistem manajemen K3, citra organisasi terhadap kinerjanya akan semakin meningkat, dan tentu ini akan berdampak kepada peningkatan kepercayaan pelanggan.

### **3.2.3 Hambatan Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja**

Menurut Akbar (2018), dalam pelaksanaannya banyak ditemui hambatan dalam penerapan K3 dalam dunia pekerja, yaitu :

1. Dari sisi masyarakat pekerja.
  - a. Tuntutan pekerja masih pada kebutuhan dasar (upah dan tunjangan kesehatan/kesejahteraan).
  - b. Kesehatan dan Keselamatan Kerja masih belum menjadi tuntutan pekerja.
2. Dari sisi pengusaha, mereka lebih menekankan penghematan biaya produksi dan meningkatkan efisiensi untuk mendapatkan keuntungan sebesar-besarnya, dan K3 dipandang sebagai beban dalam hal biaya operasional tambahan.

#### **3.2.4 Keselamatan Kerja Konstruksi**

Menurut Davies (1996), keselamatan kerja konstruksi merupakan bebas dari risiko luka suatu kecelakaan dimana kerusakan kesehatan muncul sebagai suatu akibat langsung/seketika maupun dalam jangka waktu panjang. Levitt (1993) mengatakan, usaha untuk meniadakan risiko kerugian atau luka-luka dari suatu kecelakaan dan kerusakan kesehatan yang diakibatkan oleh efek jangka pendek ataupun jangka panjang dari lingkungan kerja tak sehat, adalah definisi dari keselamatan kerja konstruksi.

Keselamatan kerja konstruksi adalah keselamatan orang bekerja (*safe for people*) di proyek konstruksi, keselamatan masyarakat (*safe for public*) akibat pelaksanaan proyek konstruksi, keselamatan properti (*safe for property*) yang diadakan untuk pelaksanaan proyek konstruksi dan keselamatan lingkungan (*safe for environment*) dimana proyek konstruksi dilaksanakan. (Suraji dan Endroyo, 2009).

#### **3.3 Job Safety Analysis (JSA)**

Menurut OSHA 3071 (2002), JSA merupakan analisis mengenai bahaya pekerjaan yang berfokus pada tugas pekerjaan guna mengidentifikasi bahaya sebelum terjadinya *incident* atau kecelakaan kerja. JSA memiliki fokus terhadap hubungan antara tugas, pekerja, alat, dan lingkungan kerja. Logikanya, setelah identifikasi bahaya yang tidak terkendali dilakukan, tindakan atau langkah-langkah untuk menghilangkan atau mengurangi mereka ke tingkat risiko yang dapat diterima pekerja akan diambil.

Dougherty (1999) mengatakan bahwa definisi dari JSA (*Job Safety Analysis*) adalah teknik analisis yang terdiri dari empat tahap sederhana, dimana digunakan untuk mengidentifikasi *hazard* yang memiliki hubungan dengan aktivitas pekerjaan seseorang serta guna mengembangkan pengendalian bahaya terbaik untuk mengurangi resiko. Selanjutnya, menurut Friend dan Kohn (2007), JSA juga merupakan sebuah bentuk teknik analisis yang mampu meningkatkan keseluruhan kinerja perusahaan melalui identifikasi dan perbaikan kejadian yang tidak diinginkan yang mampu mengakibatkan kecelakaan, penyakit, cedera, serta mengurangi kualitas dan produksi.

### **3.3.1 Pihak-pihak yang Wajib Menerapkan JSA**

Baik *supervisor* maupun pekerja, mereka harus bekerja sama untuk menerapkan JSA. Pada umumnya, pihak *supervisor* memiliki tanggung jawab untuk membuat JSA, mendokumentasikan berkas JSA, memberi pelatihan kepada seluruh pekerja sesuai yang tercantum di JSA, dan menerapkan serta menegakkan prosedur kerja yang aman serta efisien. Meski begitu, pekerja juga diharapkan untuk ikut terlibat dalam pembuatan serta penerapan JSA, sebab mereka adalah pihak yang paling mengetahui tentang bahaya serta bagaimana cara mengendalikan bahaya yang terdapat di area kerja mereka. (Wahyudi, 2018).

### **3.3.2 Manfaat JSA**

JSA memiliki manfaat sebagai metode yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan, agar bahaya pada setiap jenis pekerjaan mampu dicegah dengan tepat serta efektif. Selain itu, JSA juga mampu membantu pekerja dalam memahami pekerjaan mereka secara lebih baik pada umumnya, dan khususnya dalam memahami potensi bahaya yang ada serta mampu terlibat langsung dalam mengembangkan prosedur pencegahan kecelakaan. Hal ini menyebabkan pekerja dapat berpikir tentang keselamatan terkait pekerjaan mereka. (Friend dan Kohn, 2007).

### **3.3.3 Tujuan JSA**

Tujuan dari *Job Safety Analysis* yakni guna mengidentifikasi potensi bahaya, menilai tingkat risiko, serta mengevaluasi langkah-langkah yang telah dilakukan untuk mengendalikan risiko. Dalam JSA, inspeksi tempat kerja dan

proses audit memiliki perbedaan. Dilakukannya pemeriksaan sistematis kondisi serta praktik kerja di tempat kerja untuk menentukan kesesuaiannya dengan prosedur perusahaan dan peraturan K3 yang telah ditentukan, merupakan inspeksi tempat kerja. Sedangkan audit merupakan proses pemeriksaan sistematis dari sistem manajemen keselamatan guna menentukan apakah aktivitas kerja serta hasil kerja sudah sesuai dengan kebijakan perusahaan yang telah direncanakan dan program yang ditetapkan. Selain dari deskripsi sebelumnya, audit juga turut mengevaluasi untuk menilai apakah program ini efektif dalam mencapai tujuan dan sasaran yang ditetapkan dalam kebijakan. (CCOHS, 2001).

### **3.3.4 Pekerjaan yang Membutuhkan JSA**

Menurut Wahyudi (2018), hampir segala jenis pekerjaan membutuhkan JSA. Akan tetapi, terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan guna menentukan pekerjaan yang akan dianalisa, diantaranya :

1. Pekerjaan yang bisa menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja atau PAK (penyakit akibat kerja).
2. Pekerjaan yang berpotensi menyebabkan cedera serius atau PAK yang mematikan, bahkan untuk pekerjaan yang tidak ada riwayat kecelakaan sebelumnya.
3. Pekerjaan dimana satu kelalaian kecil yang dilakukan pekerja mampu menyebabkan kecelakaan yang fatal atau cedera serius.
4. Setiap pekerjaan baru atau pekerjaan yang telah mengalami perubahan proses dan prosedur kerja.
5. Pekerjaan yang cukup kompleks dan membutuhkan instruksi tertulis.

### **3.3.5 Langkah-langkah Pembuatan JSA**

Berikut adalah langkah-langkah pembuatan JSA.

1. Langkah-langkah pekerjaan, mulai dari awal hingga selesainya pekerjaan dirinci dengan baik. Tahapan-tahapan ini selain dibuat secara spesifik untuk satu pekerjaan tertentu, juga khusus dibuat untuk satu area kerja tertentu. Apabila area kerja berubah namun jenis pekerjaannya tetap sama, maka langkah-langkah dari pekerjaan tersebut perlu berubah juga.

2. Dilakukan identifikasi bahaya serta potensi kecelakaan kerja menggunakan dasar langkah-langkah kerja yang telah ditentukan. Ini merupakan bagian paling penting dalam pembuatan JSA. Beberapa hal yang dapat dipertimbangkan saat mengidentifikasi potensi bahaya dapat dilihat pada daftar berikut.
  - a. Penyebab kecelakaan kerja sebelumnya (jika ada).
  - b. Pekerjaan lain yang berada di dekat area kerja.
  - c. Regulasi atau peraturan terkait pekerjaan yang hendak dilakukan.
  - d. Instruksi produsen dalam mengoperasikan peralatan kerja.
3. Langkah pengendalian berdasarkan bahaya-bahaya pada setiap langkah-langkah pekerjaan ditentukan dengan baik. Bahaya-bahaya yang sebelumnya sudah diidentifikasi tentu membutuhkan kontrol serta pengendalian. Melalui kontrol dan pengendalian ini dijelaskan bagaimana cara akan dihilangkannya bahaya di area kerja atau bagaimana cara akan dikurangnya risiko cedera secara signifikan.

### **3.4 Teknik Identifikasi Bahaya**

#### **3.4.1 Teknik Proaktif**

Metode proaktif adalah cara proaktif atau mencari bahaya sebelum bahaya tersebut menimbulkan akibat atau dampak yang merugikan. (Soehatman Ramli, 2010).

Berikut adalah beberapa kelebihan dari metode proaktif :

1. Bersifat preventif karena bahaya di kendalikan sebelum menyebabkan kecelakaan atau cedera.
2. Bersifat peningkatan berkelanjutan (*continual improvement*) karena dengan mengetahui bahaya dapat di lakukan upaya perbaikan.
3. Meningkatkan “*awareness*” semua pekerja setelah mengetahui dan mengenal adanya bahaya di sekitar tempat kerja.
4. Mencegah pemborosan yang tidak diinginkan, karena adanya bahaya dapat menyebabkan kerugian.

### 3.4.2 Teknik Semiproaktif

Merupakan teknik yang juga disebut belajar dari pengalaman orang lain karena tidak perlu mengalaminya sendiri. (Soehatman Ramli, 2010).

Namun, teknik ini memiliki beberapa kelemahan antara lain :

1. Tidak semua bahaya sudah di ketahui atau pernah menimbulkan dampak kejadian kecelakaan.
2. Tidak semua kejadian di laporkan atau diinformasikan pada pihak lain untuk diambil sebagai bahan pelajaran.
3. Kecelakaan sudah terjadi yang berarti tetap menyebabkan kerugian, meskipun menimpa pihak lain.

Sejalan dengan hal semacam ini, OHSAS 18001 mensyaratkan untuk melakukan penyelidikan kecelakaan sebagai *lesson learning* agar kejadian serupa tidak terulang kembali. Akan tetapi, masih ada anggapan kalau kecelakaan merupakan aib untuk perusahaan, sehingga data-data dan info mengenai kejadian sulit diperoleh.

### 3.5 Hierarki Pengendalian Bahaya

Pada tahap perencanaan, OHSAS 18001:2007 memiliki persyaratan untuk organisasi untuk membangun hirarki kontrol. Hierarki pengendalian bahaya pada dasarnya adalah prioritas dalam pemilihan dan pelaksanaan pengendalian yang berhubungan dengan bahaya K3. Ada beberapa kelompok kontrol yang dapat dibentuk untuk menghilangkan atau mengurangi bahaya K3, yakni :

1. Eliminasi : Tindakan eliminasi terhadap sumber bahaya.
2. Substitusi : Tindakan penggantian alat/mesin/material yang dianggap tidak layak.
3. Perancangan : Tindakan modifikasi terhadap tempat kerja/alat/mesin agar lebih aman.
4. Administrasi : Tindakan penerapan prosedur, aturan, pelatihan kepada pekerja, penentuan durasi kerja, dan penerapan tanda bahaya seperti rambu, poster, dan label.

5. Alat Pelindung Diri (APD) : Tindakan penggunaan alat pelindung diri oleh tenaga kerja.

### **3.6 Occupational Safety and Health Administration (OSHA)**

OSHA adalah lembaga pengatur dan pembuat regulasi mengenai kesehatan dan keselamatan kerja, yang berada di bawah naungan Departemen Tenaga Kerja Amerika Serikat. Pembentukan lembaga ini ditandatangani oleh Presiden Richard M. Nixon pada 29 Desember 1970. OSHA memiliki misi untuk mencegah cedera yang terkait dengan pekerjaan, penyakit, dan kematian dengan menegakkan peraturan (standarisasi) untuk kesehatan dan keselamatan kerja. (*Occupational Safety and Health Act, 1970*).

#### **3.6.1 OSHA 1926.706 (Concrete and Masonry Construction)**

Merupakan regulasi OSHA yang membahas mengenai peraturan pada pembangunan atau pekerjaan *finishing* pasangan dinding.

### **3.7 The International Organization for Standardization (ISO)**

ISO adalah badan non-pemerintah yang terdiri dari lebih dari 160 negara. Bertanggung jawab untuk mengembangkan standar untuk berbagai industri yang mempromosikan kualitas, keamanan, dan efisiensi. Meskipun tidak ada yang dipaksa untuk mematuhi standar ISO, pihak-pihak yang terdaftar ISO memastikan bahwa mereka mengelola kegiatan atau bisnis mereka dengan standar yang konsisten dan mendorong kualitas produk serta pekerjaan.

#### **3.7.1 ISO:45001**

ISO:45001 adalah standar internasional yang menangani kesehatan dan keselamatan di tempat kerja, ISO:45001 menawarkan satu kerangka kerja yang jelas untuk semua organisasi yang ingin meningkatkan kinerja manajemen kesehatan dan keselamatan kerja mereka. Disutradarai di manajemen puncak sebuah organisasi, standar ini bertujuan untuk menyediakan tempat kerja yang aman dan sehat bagi karyawan dan pengunjung. Untuk mencapai hal ini, sangat penting untuk mengendalikan semua faktor yang mungkin mengakibatkan

penyakit, cedera, dan dalam kasus kematian ekstrim, dengan mengurangi dampak buruk pada kondisi fisik, mental dan kognitif seseorang – dan ISO:45001 mencakup semua aspek tersebut.

ISO:450001 digunakan karena standar ini berkonsentrasi pada interaksi antara organisasi dan lingkungan bisnisnya. Meskipun ISO:450001 mengacu pada OHSAS 18001:2007, acuan tersebut berfokus kepada pengelolaan bahaya kesehatan dan keselamatan kerja serta masalah internal lainnya. Perbedaan mendasar lainnya dari kedua standar ini antara lain :

1. ISO:450001 berbasis proses, sedangkan OHSAS 18001 berbasis prosedur.
2. ISO:450001 dinamis dalam semua klausa, sedangkan OHSAS 18001 tidak.
3. ISO:450001 mempertimbangkan risiko dan peluang, sedangkan OHSAS 18001 berurusan secara eksklusif dengan risiko.

ISO:450001 memasukkan pandangan pihak berkepentingan, sedangkan OHSAS 18001 tidak.

## **BAB IV METODE PENELITIAN**

### **4.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Lokasi penelitian terletak di proyek pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Banyumas, Jawa Tengah. Merupakan proyek pembangunan gedung tiga lantai. Sedangkan untuk waktu penelitian akan dilaksanakan pada bulan Oktober-November 2020 dengan mengobservasi data primer *Detail Engineering Design* (DED) yang diperoleh dari PT. El Centro Engineering Consultant.

### **4.2 Objek Penelitian**

Menurut Arikunto (2002), objek penelitian adalah pokok bahasan penelitian yang akan diteliti oleh peneliti.

Pada penelitian ini, objek yang diteliti adalah pekerjaan *finishing* pada proyek pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Jenderal Soedirman. Dimana didalamnya terdapat pekerjaan pemasangan dinding, plesteran, acian, penutup lantai, dan lain sebagainya.

### **4.3 Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah benda, hal atau orang tempat data untuk variabel penelitian melekat dan yang dipermasalahkan (Arikunto, 2006).

Subjek pada penelitian ini adalah proyek pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Jenderal Soedirman. Dimana didalamnya terdapat pekerjaan *substructure*, *superstructure*, *finishing*, *mechanical*, dan *electrical*.

#### 4.4 Data dan Metode Pengambilan Data

Data penelitian adalah segala fakta dan angka yang dapat dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. (Arikunto, 2002). Pengertian data penelitian menurut beberapa peneliti adalah kumpulan fakta yang diperoleh dari subjek penelitian untuk diolah dan dianalisis menjadi kesimpulan atau hasil penelitian, atau fakta-fakta yang disaring untuk kepentingan riset.

Metode pengambilan data adalah metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yang akan diproses dan dianalisis demi kepentingan penelitian. Terdapat dua jenis data berdasarkan metode pengambilannya, yakni data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dikumpulkan dan diolah oleh peneliti langsung dari subjek atau objek penelitian (observasi, kuesioner, wawancara), sedangkan data sekunder adalah data yang didapatkan secara tidak langsung dari objek atau subjek penelitian.

Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data primer berupa *Detail Engineering Design* (DED) yang diperoleh melalui pihak PT. El Centro Engineering Consultant. Untuk metode pengambilan data, akan digunakan metode observasi terhadap data tersebut. Data yang akan diambil adalah informasi mengenai dimensi dari pekerjaan dan prosedur pemasangan material. Dari data tersebut, dibuatlah *Job Safety Analysis*.

Dari berbagai jenis pekerjaan yang ada, pekerjaan yang berhubungan dengan ketinggian merupakan salah satu penyumbang terbesar angka kecelakaan kerja. Terjatuh, terpeleset, tersandung, dan tertimpa material adalah beberapa jenis bahaya yang terkait erat dengan pekerjaan yang berhubungan dengan ketinggian. Salah satu pekerjaan yang berhubungan dengan ketinggian pada proyek ini adalah pekerjaan pasangan dinding.

Proses penelitian dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang ada, dalam kasus ini yakni mengenai Peraturan Menteri PUPR nomor 21/PRT/M/2019 dimana didalamnya menyatakan bahwa seluruh proyek konstruksi memerlukan dokumen penerapan SMK. Selanjutnya adalah melakukan studi pustaka dan menentukan lokasi penelitian untuk dilakukan studi kasus. Lokasi penelitian yang ditentukan

adalah proyek pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Jenderal Soedirman yang terletak di Purwokerto, Banyumas, Jawa Tengah.

Melalui data primer *Detail Engineering Design* (DED) dari proyek tersebut, dilakukan pembuatan *form Job Safety Analysis* (JSA) awal pekerjaan *finishing* pasangan dinding. Kemudian *form* awal yang sudah jadi tersebut dimintakan koreksi/revisi kepada tenaga ahli K3. Apabila terdapat koreksi/revisi, akan dilakukan perbaikan terhadap *form* tersebut hingga dapat diakui sebagai JSA yang layak. Selanjutnya, dilakukan pembahasan terhadap JSA tersebut mulai dari bentuk awal hingga koreksi/revisi yang dilakukan berdasarkan penilaian tenaga ahli K3.

Bagan alir mengenai tahapan penelitian secara rinci dapat dilihat pada gambar 4.1.

#### **4.5 Analisis Data**

Dalam analisis data, kelengkapan sangat diperlukan untuk pengolahan yang tepat. Data yang akan digunakan adalah detail gambar kerja atau *Detail Engineering Design* (DED), yang nantinya akan digunakan untuk memperoleh peninjauan mengenai dimensi dari pekerjaan dan prosedur pemasangan material. Hasil yang diperoleh dapat digunakan menjadi dasar dari pembuatan *Job Safety Analysis* yang efektif dan tepat pada proyek-proyek konstruksi gedung secara umum, dan proyek ini secara khusus.

Tahapan dalam analisis data ini dimulai dengan mengidentifikasi pekerjaan-pekerjaan apa saja yang akan dilakukan dalam tahapan *finishing* dari proyek ini, kemudian langkah-langkah pekerjaan tersebut dari awal hingga selesainya pekerjaan dirinci dengan baik. Langkah-langkah ini tidak hanya dibuat secara spesifik untuk satu pekerjaan, tetapi juga khusus untuk satu area kerja tertentu. Sebab, apabila area kerja berubah namun jenis pekerjaannya tetap sama, maka langkah-langkah dari pekerjaan tersebut perlu berubah.

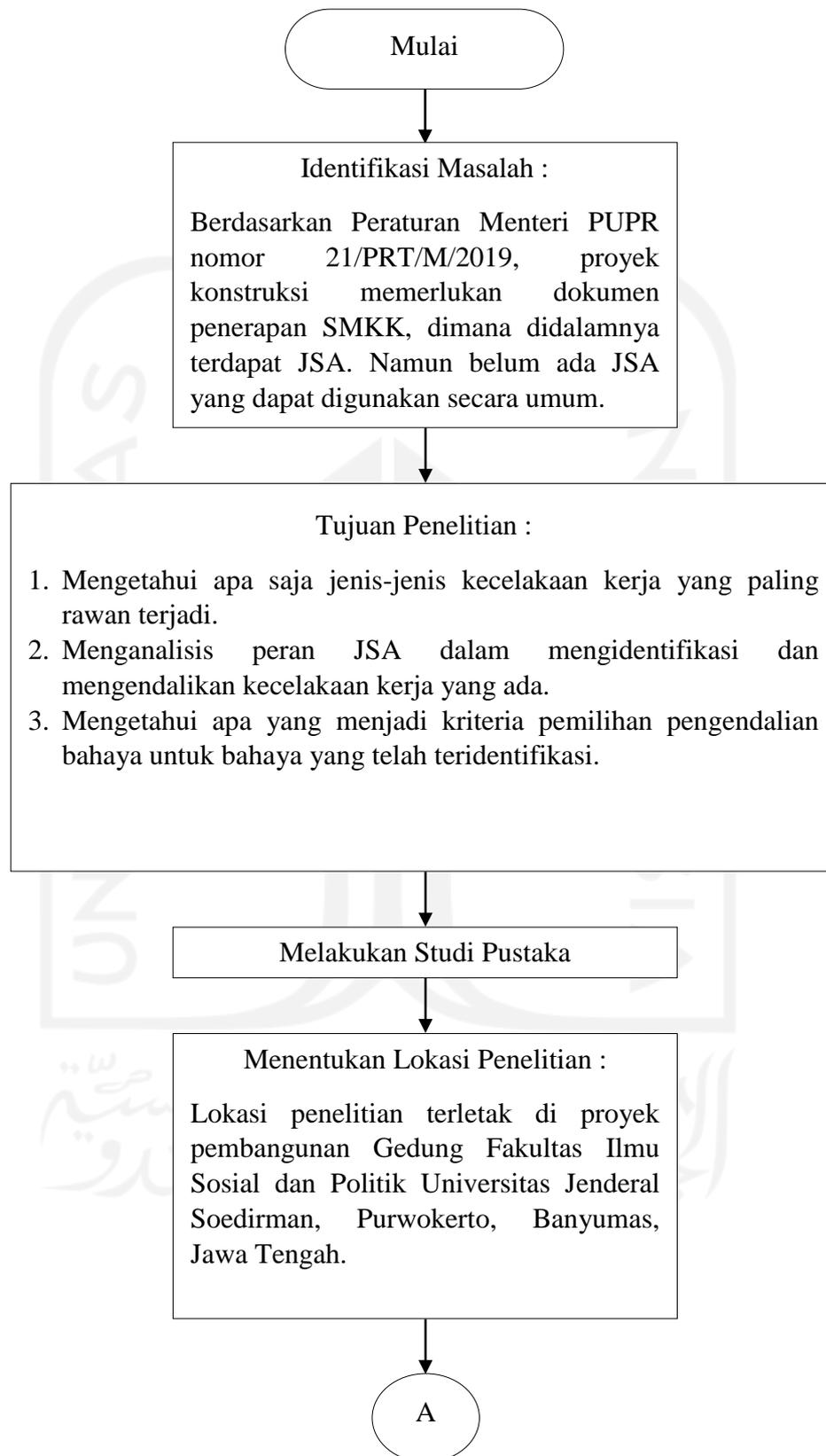
Kedua adalah mengidentifikasi bahaya dan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja berdasarkan langkah-langkah kerja yang sudah ditentukan. Tahap ini merupakan tahap paling penting didalam pembuatan JSA, karena ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan, antara lain.

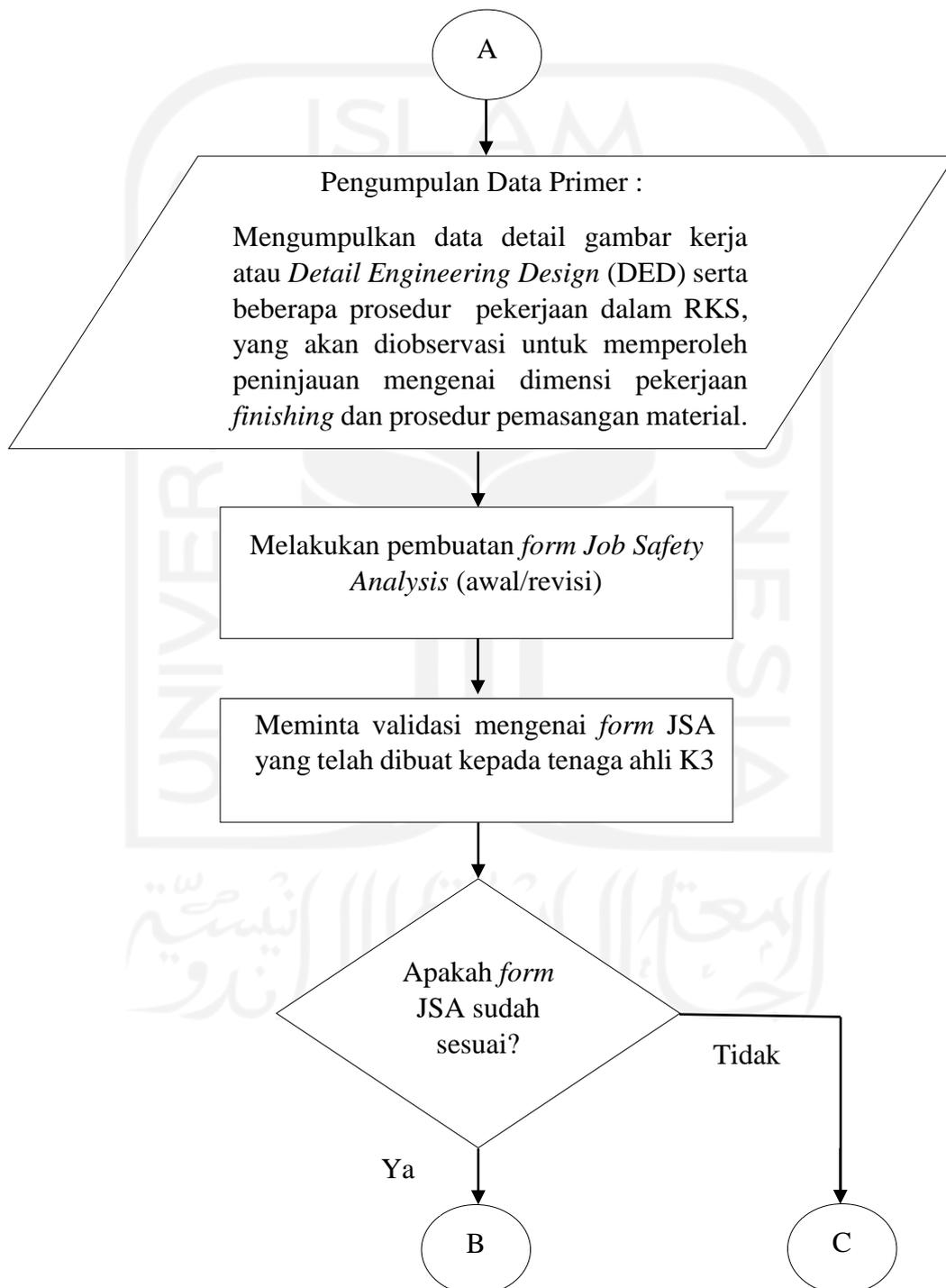
1. Penyebab kecelakaan kerja sebelumnya (jika ada)
2. Pekerjaan lain yang berada di dekat area kerja
3. Regulasi atau peraturan terkait pekerjaan yang hendak dilakukan
4. Instruksi produsen dalam mengoperasikan peralatan kerja

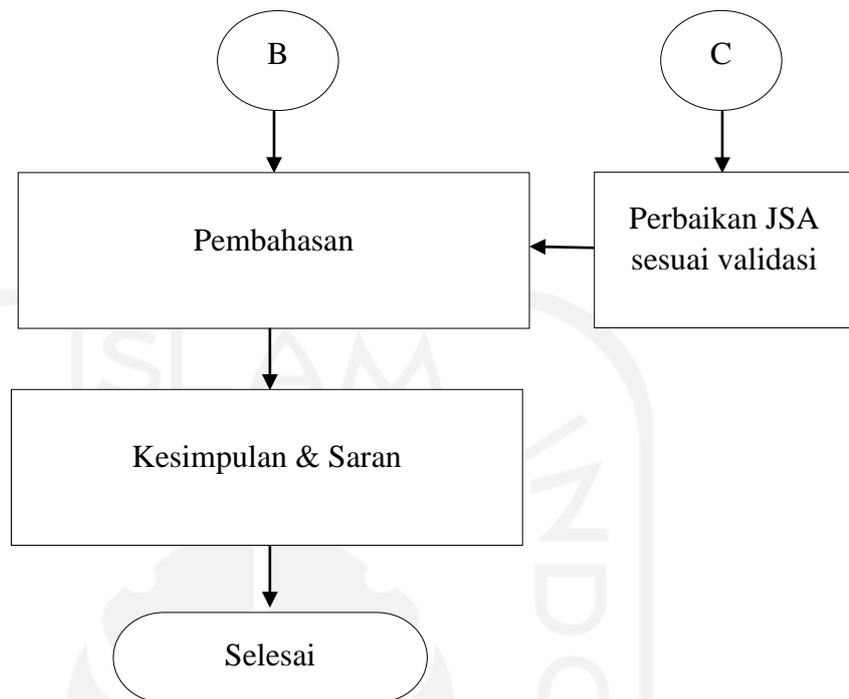
Selanjutnya adalah menentukan langkah pengendalian berdasarkan bahaya-bahaya pada setiap langkah-langkah pekerjaan. Setiap bahaya yang sudah diidentifikasi sebelumnya tentu membutuhkan kontrol serta pengendalian. Kontrol dan pengendalian ini menjelaskan bagaimana cara akan dihilangkannya bahaya di area kerja atau bagaimana cara akan dikurangnya risiko secara signifikan. Tahapan-tahapan tersebut kemudian dituangkan dalam bentuk *form*.

Setelah *form* JSA dibuat, peneliti akan menyerahkan *form* tersebut kepada tenaga ahli K3 untuk direvisi apabila terdapat kesalahan atau perlu adanya perbaikan. Dari revisi tersebut, dilakukan perbaikan terhadap JSA yang dibuat untuk kemudian dijadikan sebagai hasil dari penelitian ini.

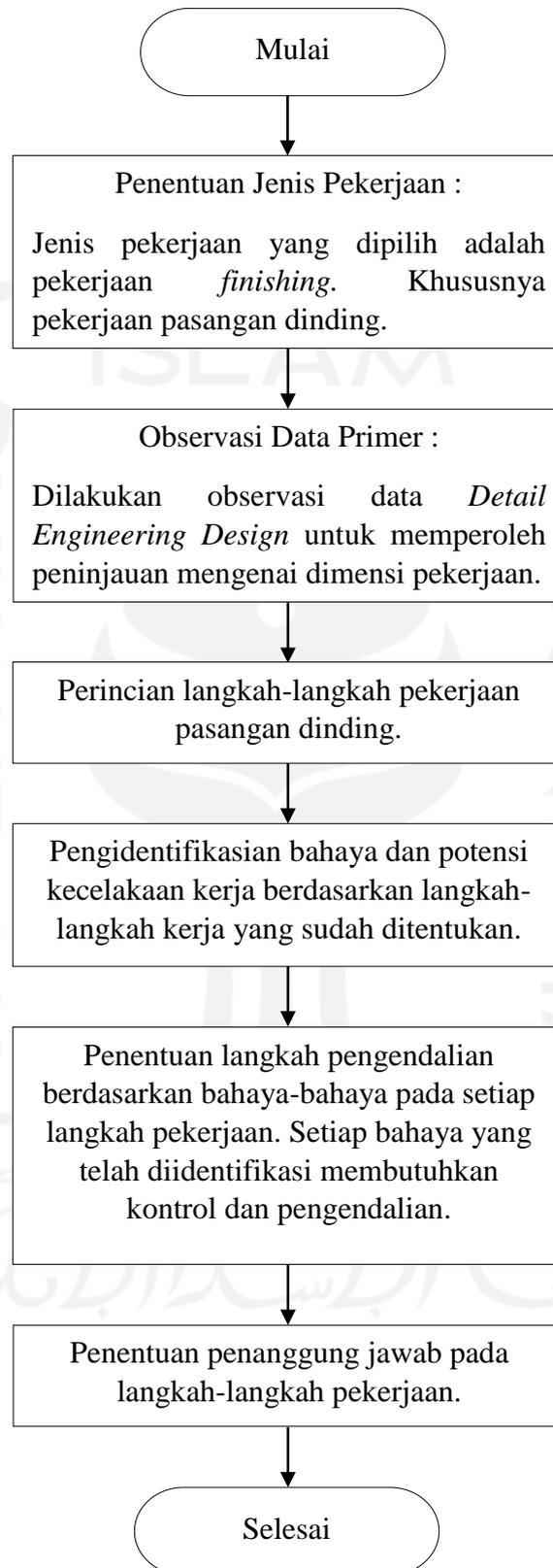
Bagan alir yang menjelaskan tahapan pembuatan JSA secara rinci dapat dilihat pada gambar 4.2.







**Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian**



**Gambar 4.2 Bagan Alir Pembuatan JSA**

## **BAB V**

### **ANALISIS PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **5.1 Pelaksanaan Penelitian**

Penelitian dilaksanakan pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Ilmu Sosial dan Politik Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto, Jawa Tengah. Gedung ini memiliki jumlah lantai sebanyak 3, dan penelitian dilakukan pada ketiga lantai tersebut. Pengambilan data dilakukan dengan metode observasi terhadap gambar kerja proyek, yang mana nantinya dari data dimensi yang didapat akan dijadikan dasar pertimbangan dalam pembuatan *form job safety analysis* (JSA). Standar keamanan yang digunakan dalam pembuatan JSA ini adalah ISO:450001 dan *Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) 1926.706 mengenai *concrete and masonry construction*.

Terdapat beragam elemen Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang biasa digunakan. Secara umum, standar yang sering digunakan sebagai rujukan adalah Permenaker No.5:1996, ILO-OSH:2001, dan OHSAS 18001:2007. Namun pada penelitian ini, penulis menggunakan rujukan ISO:450001 sebagai pedoman.

ISO:450001 digunakan karena standar ini berkonsentrasi pada interaksi antara organisasi dan lingkungan bisnisnya. Meskipun ISO:450001 mengacu pada OHSAS 18001:2007, acuan tersebut berfokus kepada pengelolaan bahaya kesehatan dan keselamatan kerja serta masalah internal lainnya. Perbedaan mendasar lainnya dari kedua standar ini antara lain :

1. ISO:450001 berbasis proses, sedangkan OHSAS 18001 berbasis prosedur.
2. ISO:450001 dinamis dalam semua klausa, sedangkan OHSAS 18001 tidak.
3. ISO:450001 mempertimbangkan risiko dan peluang, sedangkan OHSAS 18001 berurusan secara eksklusif dengan risiko.

4. ISO:450001 memasukkan pandangan pihak berkepentingan, sedangkan OHSAS 18001 tidak.

*Occupational Safety and Health Administration* (OSHA) merupakan bagian dari Departemen Tenaga Kerja Amerika Serikat, yang dibentuk dibawah Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan. Organisasi ini memiliki misi mencegah terjadinya bahaya yang terkait dengan pekerjaan, penyakit, dan kematian dengan menegakkan peraturan atau menetapkan standarisasi untuk kesehatan dan keselamatan kerja. *Output* dari OSHA diantaranya berupa regulasi dan standar mengenai berbagai macam jenis pekerjaan, salah satunya pekerjaan pemasangan dinding (OSHA 1926.706).

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Perolehan data didapat dari observasi terhadap dimensi dinding pada *Detail Engineering Design* (DED) proyek, dan rincian pekerjaan dinding pada Rencana Kerja dan Syarat (RKS). Berdasarkan data dimensi dinding dan rincian pekerjaan, didapatkan langkah-langkah pekerjaan dan potensi bahaya yang mungkin terjadi. Kemudian dengan menggunakan rujukan OSHA 1926.706 dan ISO:450001, direncanakan pengendalian terhadap bahaya-bahaya tersebut serta pihak penanggung jawab yang efektif. Melalui perolehan data terkait, dibuatlah *form* JSA.

## **5.2 Analisis Data**

Tahap analisis penelitian dilakukan ketika semua data telah diperoleh dari observasi yang dilakukan. Tahapan pada penelitian ini dilakukan dengan metode JSA dan ISO:450001 serta OSHA 1926.706 sebagai panduan terhadap penentuan pengendalian bahaya yang dilakukan.

### **5.2.1 Pengamatan Dimensi**

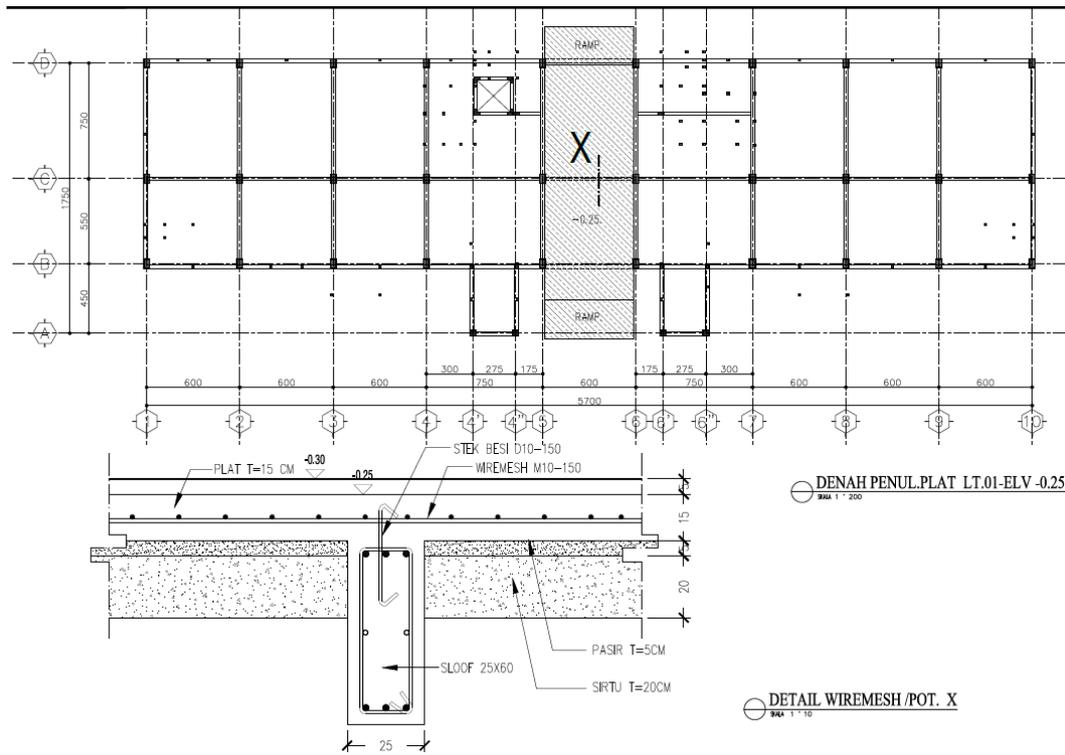
Data dimensi dinding didapatkan melalui observasi terhadap gambar kerja proyek, dimana nantinya didapat dua jenis dimensi dinding yang akan diperoleh, yakni dimensi dinding eksterior dan interior. Perbedaan terletak pada pengukurannya. Dimensi dinding eksterior merupakan akumulasi, sedangkan dimensi dinding interior dihitung terpisah per lantai. Untuk dimensi dinding interior, dihitung dari dasar lantai sampai dengan batas bawah tebal balok lantai

selanjutnya. Sedangkan dimensi dinding eksterior dihitung dari lantai dasar hingga balok pada lantai dak atap.

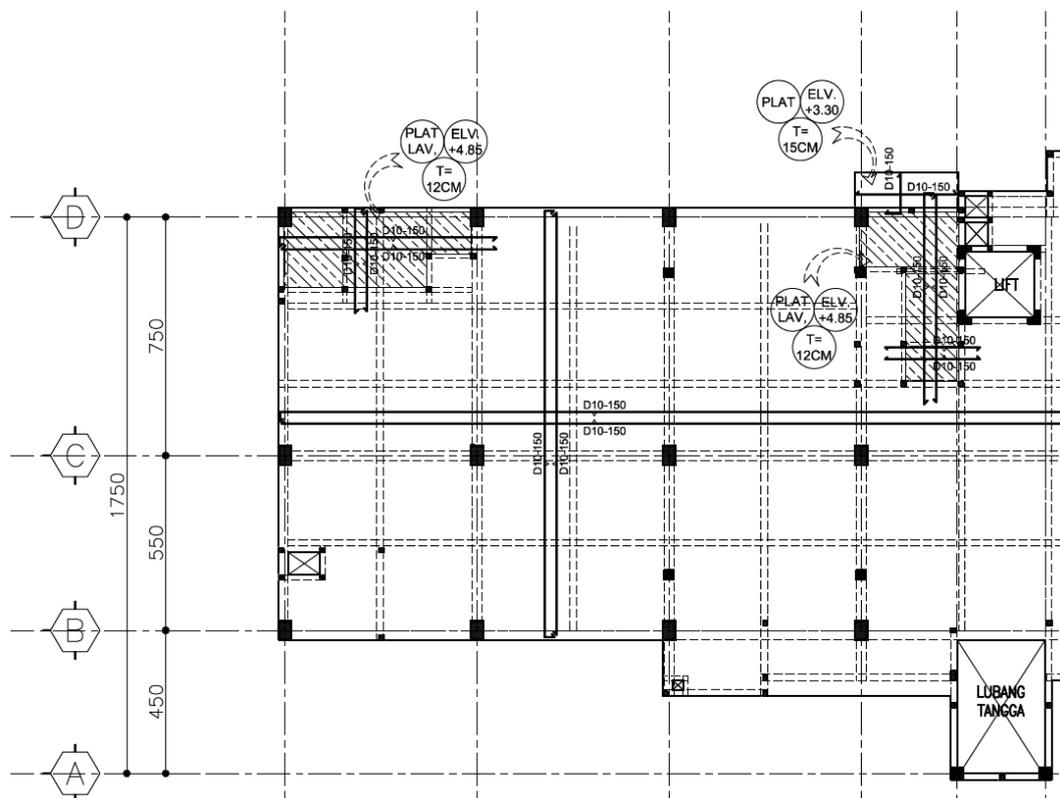
Berikut adalah gambar-gambar kerja yang digunakan untuk peninjauan dimensi dinding eksterior dan interior.

TIPE / DIMENSI	B - 30 x 70		TIPE / DIMENSI	BK - 30 x 70		TIPE / DIMENSI	B1 - 20 x 70				
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	POSISI	TUMPUAN	UJUNG BEBAS	POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN			
BALOK <b>B</b>			BALOK <b>BK</b>			BALOK <b>B1</b>					
	TUL. ATAS	7 D 22		5 D 22	TUL. ATAS		5 D 22	5 D 22	TUL. ATAS	4 D 19	2 D 19
	TUL. BAWAH	5 D 22		7 D 22	TUL. BAWAH		3 D 22	3 D 22	TUL. BAWAH	2 D 19	4 D 19
	SENGKANG	D10-100		D10-150	SENGKANG		D10-100	D10-150	SENGKANG	D10-100	D10-150
TUL. PINGGANG	4 D 10	4 D 10	TUL. PINGGANG	4 D 10	4 D 10	TUL. PINGGANG	4 D 10	4 D 10			
TIPE / DIMENSI	B1K - 20 x 70		TIPE / DIMENSI	B2 - 20 x 40		TIPE / DIMENSI	B4 - 15 x 40				
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN			
BALOK <b>B1K</b>			BALOK <b>B2</b>			BALOK <b>B4</b>					
	TUL. ATAS	4 D 19		4 D 19	TUL. ATAS		4 D 19	2 D 19	TUL. ATAS	2 D 19	2 D 19
	TUL. BAWAH	2 D 19		2 D 19	TUL. BAWAH		2 D 19	4 D 19	TUL. BAWAH	2 D 19	2 D 19
	SENGKANG	D10-100		D10-150	SENGKANG		D10-100	D10-150	SENGKANG	D10-100	D10-150
TUL. PINGGANG	4 D 10	4 D 10	TUL. PINGGANG	-	-	TUL. PINGGANG	-	-			
TIPE / DIMENSI	B3 - 25 x 70		TIPE / DIMENSI	B - 40 x 120		<b>DETAIL BALOK</b> SKALA 1 : 50					
POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN	POSISI	TUMPUAN	LAPANGAN						
BALOK <b>B3</b>			BALOK <b>B0</b>								
	TUL. ATAS	3 D 19		2 D 19	TUL. ATAS				8 D 19	8 D 19	
	TUL. BAWAH	2 D 19		3 D 19	TUL. BAWAH	5 D 19	5 D 19				
	SENGKANG	D10-100		D10-150	SENGKANG	D10-100	D10-150				
TUL. PINGGANG	4 D 10	4 D 10	TUL. PINGGANG	6 D 19	6 D 19						

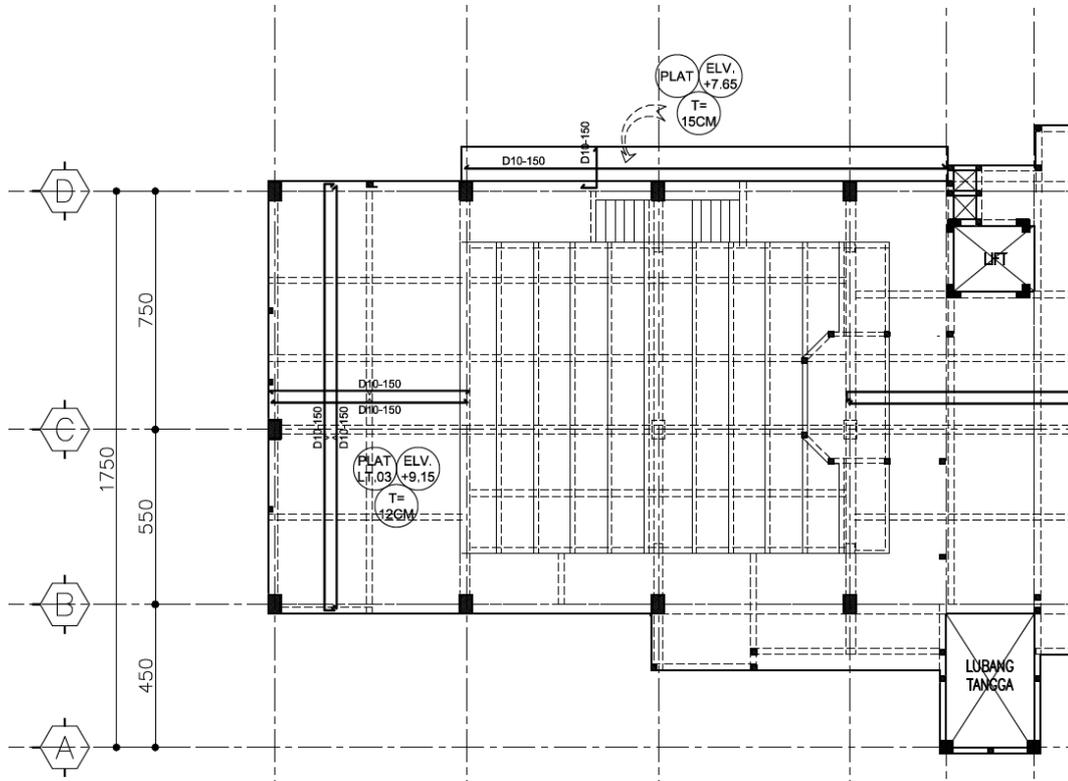
Gambar 5.1 Detail Balok



Gambar 5.2 Detail Penulangan Plat Lantai 1



Gambar 5.3 Detail Penulangan Plat Lantai 2



**Gambar 5.4 Detail Penulangan Plat Lantai 3**

Dari gambar-gambar kerja diatas serta gambar potongan pada Lampiran 2, diketahui dimensi-dimensi yang dibutuhkan untuk menentukan dimensi efektif dari dinding eksterior dan interior. Yakni dimensi tinggi balok, tebal plat lantai, dan perbedaan elevasi antara lantai satu dengan yang lain. Berikut adalah tabel data dimensi-dimensi tersebut.

**Tabel 5.1 Dimensi dari Gambar Kerja**

No	Keterangan	Dimensi
1	Tinggi Balok	70 cm & 40 cm
2	Tebal Plat Lantai	12 cm
3	Elevasi Lantai 1	0 m
4	Elevasi Lantai 2	5 m
5	Elevasi Lantai 3	9,2 m
6	Elevasi Lantai Dak Atap	14,3 m

### 5.2.2 Perhitungan Dimensi Dinding

Setelah didapatkan data dimensi-dimensi tinggi balok, tebal plat lantai, dan elevasi lantai, selanjutnya dihitung dimensi dinding untuk dijadikan acuan dalam menentukan potensi bahaya dan merancang pengendaliannya. Perhitungan dinding eksterior dan interior memiliki persamaan yang berbeda. Hal ini dikarenakan dimensi dinding eksterior merupakan akumulasi, sedangkan dimensi dinding interior dihitung per lantai.

Berikut adalah persamaan untuk menghitung dimensi dinding eksterior dan interior.

$$DE_x = L_{(x+1)} - T_{\text{balok}} - T_{\text{plat}} \quad (5.1)$$

$$DI_x = L_{(x+1)} - L_{(x)} - T_{\text{balok}} - T_{\text{plat}} \quad (5.2)$$

dengan :

$DE_x$  = Dimensi dinding eksterior lantai x

$DI_x$  = Dimensi dinding interior lantai x

$L_x$  = Elevasi lantai x

$T_{\text{balok}}$  = Tebal balok

$T_{\text{plat}}$  = Tebal plat lantai

Contoh perhitungan dimensi dinding interior pada lantai 1

Diketahui :

Tinggi balok induk	= 70 cm
Tinggi balok anak	= 40 cm
Tebal plat lantai	= 12 cm
Elevasi lantai 1	= 0 cm
Elevasi lantai 2	= 5 m = 500 cm

Terdapat dinding yang menempel dengan balok induk, dan terdapat juga yang menempel dengan balok anak. Dibawah ini merupakan contoh perhitungan dimensi dinding yang menempel dengan balok induk :

$$\begin{aligned}
 DI_1 &= L_2 - L_1 - T_{\text{balok}} - T_{\text{plat}} \\
 &= 500 \text{ cm} - 0 \text{ cm} - 70 \text{ cm} - 12 \text{ cm} \\
 &= 418 \text{ cm} \\
 &= 4,18 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, ditemukan bahwa dimensi dinding interior yang menempel dengan balok induk pada lantai 1 adalah sebesar 4,18 meter.

Contoh perhitungan dimensi dinding eksterior pada lantai 2

Diketahui :

Tinggi balok	= 70 cm
Tebal plat lantai	= 12 cm
Elevasi lantai 3	= 9,2 m = 920 cm

Dibawah ini merupakan perhitungan dimensi dinding eksterior :

$$\begin{aligned}
 DE_2 &= L_3 - T_{\text{balok}} - T_{\text{plat}} \\
 &= 920 \text{ cm} - 70 \text{ cm} - 12 \text{ cm} \\
 &= 838 \text{ cm} \\
 &= 8,38 \text{ meter}
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, ditemukan bahwa dimensi dinding eksterior pada lantai 2 adalah sebesar 8,38 meter.

Untuk perhitungan dimensi dinding selengkapnya, dapat dilihat pada tabel 5.2 dibawah ini :

**Tabel 5.2 Dimensi Dinding pada Gedung**

No.	Keterangan	Dinding Eksterior	Dinding Interior	
			Menempel dengan Balok Induk	Menempel dengan Balok Anak
1	Lantai 1	4,18 m	4,18 m	4,48 m
2	Lantai 2	8,38 m	3,38 m	3,68 m
3	Lantai 3	13,48 m	4,28 m	4,58 m

### 5.2.3 Identifikasi Pekerjaan Pasangan Dinding

Secara umum, pekerjaan pasangan dinding terdiri dari 4 langkah pengerjaan yakni pemasangan bata, plesteran, acian, dan penutup. Berdasarkan Rencana Kerja dan Syarat-syarat proyek (RKS), proyek pembangunan Gedung FISIP Universitas Jenderal Soedirman menggunakan bata merah sebagai dinding, melakukan plesteran dan acian untuk menutupi dan merapikan pasangan bata merah, serta ditutup menggunakan cat dan *wallpaper*.

Berikut adalah bagian dari RKS proyek yang menyatakan hal tersebut.

## BAB II SYARAT-SYARAT TEKNIS PELAKSANAAN PEKERJAAN STRUKTUR DAN ARSITEKTUR

### SYARAT-SYARAT TEKNIS UMUM

#### PENJELASAN UMUM

- 1.1. Pemberian pekerjaan meliputi :  
Mendatangkan, pengolahan, pengangkutan semua bahan, pengerahan tenaga kerja, pengadaan semua alat-alat bantu dan sebagainya, yang pada umumnya langsung atau tidak langsung termasuk di dalam usaha penyelesaian dengan baik dan menyerahkan pekerjaan dengan sempurna dan lengkap.  
Juga di sini dimaksudkan pekerjaan-pekerjaan atau bagian-bagian pekerjaan lain yang walaupun tidak disebutkan di dalam bestek tetapi masih berada di dalam lingkungan pekerjaan haruslah dilaksanakan sesuai petunjuk Direksi.
- 1.2. Pembangunan yang dilaksanakan ialah :  
**Pekerjaan Pembangunan Gedung Layanan Pembelajaran FISIP 3 Lantai**
- 1.3. Pekerjaan yang dilaksanakan terdiri dari :
  - a. Pekerjaan pondasi batu belah;
  - b. Pekerjaan pemasangan dinding batu bata merah;
  - c. Pekerjaan plesteran dan aci;
  - d. Pekerjaan finishing lantai dan dinding lantai dasar sampai dengan lantai 3;
  - e. Pekerjaan kusen, daun pintu dan partisi dinding;
  - f. Pekerjaan pengecatan;
  - g. Pekerjaan pembuatan kanopi
  - h. Pekerjaan pemasangan sanitair;
  - i. Pekerjaan pemasangan ACP sebagai pelapis dinding luar;
  - j. Pekerjaan pemasangan railing tangga dan railing pengaman;
  - k. Pekerjaan pemasangan flexi wall ;
  - l. Pekerjaan rumah genset dan rumah pompa;
  - m. Lain-lain sesuai dokumen lelang.

**Gambar 5.5 RKS Proyek Pekerjaan Dinding**



### 13.5. Pekerjaan Wallpaper

#### 13.5.1. Lingkup pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pengadaan material, dan pemasangan. Wallpaper yang di pasang sesuai dengan tipe pada spesifikasi teknis yaitu tipe ditentukan saat pelaksanaan.

#### 13.5.2. Cara pemasangan

- Siapkan peralatannya  
Alat-alat dan perlengkapan yang lazimnya dibutuhkan untuk memasang wallpaper dinding antara lain: meteran, alas berupa plastik besar, tangga A, benang dengan pemberat untuk memastikan lurus tidaknya pemasangan Wallpaper dinding, 2 bak untuk mengaduk lem, spon, kuas lem, serta amplas dan kape/kapi untuk membersihkan dinding. Tentunya jangan lupa juga untuk mempersiapkan wallpaper dinding yang sudah dibeli.
- Bersihkan ruangan  
Bersihkan ruang di sekitar dinding yang akan dipasang wallpaper dinding.
- Siapkan dindingnya

### Gambar 5.6 RKS Proyek Pekerjaan Wallpaper

#### 5.2.4 Identifikasi Bahaya

Dalam identifikasi bahaya, digunakan beberapa teknik yaitu teknik semiproaktif dimana identifikasi dilakukan berdasarkan pengalaman orang lain, dan teknik proaktif dimana peneliti mencari bahaya sebelum terjadi. Kemudian identifikasi dilakukan lebih lanjut menggunakan metode *Job Safety Analysis* (JSA). Melalui metode ini setelah diketahui pekerjaan yang akan dilakukan, maka pekerjaan tersebut akan di *breakdown* untuk mengetahui tahapan-tahapan yang lebih spesifik, serta risiko dan prosedur pengendalian yang ada.

Berikut contoh identifikasi bahaya yang terdapat dalam salah satu pekerjaan *finishing* pasangan dinding yakni pekerjaan pasangan bata merah :

Pekerjaan pasangan bata merah terdiri dari dua tahap, yakni pasang/bongkar *scaffolding* serta pemasangan bata itu sendiri. Pemasangan *scaffolding* berhubungan erat dengan ketinggian dan ketepatan pemasangannya. Berdasarkan ketinggian *scaffolding* yang akan dipasang, faktor tersebut merupakan sumber bahaya yang patut diwaspadai. Selain ketinggian, *scaffolding* terbuat dari material besi yang keras. Sehingga kesalahan atau pemasangan yang kurang tepat dapat mengakibatkan bahaya seperti tertimpa material atau terjepit *scaffolding* itu sendiri.

Tahap selanjutnya dalam pekerjaan pasangan bata merah yakni pemasangan bata itu sendiri. Seperti halnya pekerjaan pasang/bongkar *scaffolding*, faktor ketinggian merupakan salah satu sumber bahaya yang patut diwaspadai karena keterkaitannya dengan pekerjaan ini. Kemudian bahaya yang bersumber dari material pekerjaan yakni bata, kurangnya kewaspadaan serta kecermatan pada tahap pemasangan dapat mengakibatkan pekerja tertimpa material baik itu dalam skala kecil (tertimpa bata merah atau pecahannya) maupun skala besar (dinding rubuh). Ketiga, meskipun dapat dikatakan jarang terjadi, iritasi pada kulit sebagai akibat dari terkena bahan mortar dapat dialami oleh pekerja yang memiliki jenis kulit yang lebih sensitif. Iritasi ini dapat mengganggu konsentrasi dan efektifitas pekerja dalam melakukan pekerjaannya, dan berisiko menyebabkan terjadinya kecelakaan kerja.

Berdasarkan identifikasi bahaya yang telah dilakukan terhadap pekerjaan pasangan bata merah, identifikasi bahaya terhadap pekerjaan lainnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.3 Identifikasi Bahaya Pekerjaan

No.	Pekerjaan	Tahapan Pekerjaan	Potensi Bahaya
1	Pasangan Bata Merah	Persiapan pengerjaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tangan/kaki tergores</li> <li>- Cidera ringan, menengah, tinggi</li> <li>- Peralatan rusak</li> </ul>
		Pasang/bongkar <i>scaffolding</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> <li>- Tertimpa material <i>scaffolding</i></li> <li>- Terjepit <i>scaffolding</i></li> </ul>
		Pemasangan bata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tertimpa material atau dinding rubuh</li> <li>- Iritasi pada kulit sebagai akibat dari terkena bahan mortar</li> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> </ul>
2	Pekerjaan Dinding Lapis Plester dan Aci	Penggunaan jidar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tertimpa besi</li> <li>- Tergores besi</li> </ul>
		Pelaksanaan plesteran	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> <li>- Iritasi pada kulit sebagai akibat dari terkena bahan mortar</li> <li>- Tertimpa material atau dinding rubuh</li> </ul>

**Tabel 5.3 Identifikasi Bahaya Pekerjaan (lanjutan)**

No.	Pekerjaan	Tahapan Pekerjaan	Potensi Bahaya
		Pelaksanaan Acian	<ul style="list-style-type: none"><li>- Terjatuh dari ketinggian</li><li>- Iritasi pada kulit sebagian akibat terkena bahan mortar</li><li>- Tertimpa material atau dinding rubuh</li><li>- Luka gores</li></ul>

Tabel 5.3 Identifikasi Bahaya Pekerjaan (lanjutan)

No.	Pekerjaan	Tahapan Pekerjaan	Potensi Bahaya
3	Pengecatan	Persiapan pengerjaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbedaan warna cat dengan rencana</li> <li>- Cat tumpah</li> <li>- Tertimpa material</li> </ul>
		Proses pengecatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> <li>- Tertimpa kaleng cat</li> <li>- Gangguan pernafasan akibat menghirup uap cat</li> <li>- Iritasi pada kulit sebagai akibat dari terkena cat</li> </ul>
4	Pemasangan <i>wallpaper</i>	Mempersiapkan peralatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tergelincir akibat peletakan material</li> <li>- Tertimpa tangga</li> <li>- Terjepit tangga</li> </ul>
		Pembersihan dinding dan pemberian tanda pada dinding	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> </ul>

**Tabel 5.3 Identifikasi Bahaya Pekerjaan (lanjutan)**

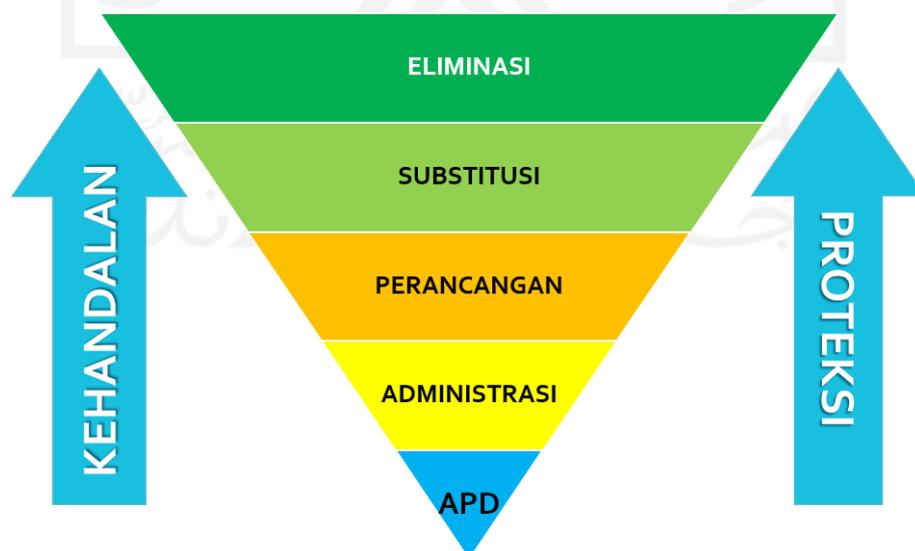
No.	Pekerjaan	Tahapan Pekerjaan	Potensi Bahaya
		Pemotongan <i>wallpaper</i>	- Terluka akibat terkena gunting
		Persiapan adonan lem	- Iritasi pada kulit sebagai akibat dari terkena campuran adonan lem
		Penempelan <i>wallpaper</i>	- Terjatuh dari ketinggian

### 5.2.5 Pengendalian Bahaya

Setelah bahaya pada setiap tahapan pekerjaan diidentifikasi, maka tahap selanjutnya adalah menentukan penanggulangan bahaya yang tepat. Penentuan penanggulangan bahaya didasarkan pada standar keamanan yaitu ISO:450001, OSHA 1926.706, serta penanggulangan yang pernah dilakukan.

Selain dua standar keamanan tersebut, penanggulangan bahaya juga didasarkan pada hierarki pengendalian risiko. Hierarki tersebut mulai dari yang paling efektif dan handal adalah eliminasi, substitusi, perancangan, administrasi, dan alat pelindung diri (APD). Eliminasi sumber bahaya merupakan prioritas solusi yang diberikan, meskipun penerapannya akan didasarkan pada faktor-faktor lain dan kondisi di lapangan.

Berdasarkan hierarki tersebut, eliminasi merupakan tindakan eliminasi terhadap sumber bahaya. Substitusi merupakan tindakan penggantian alat/mesin/material yang dianggap tidak layak. Perancangan merupakan tindakan modifikasi terhadap alat/mesin/tempat kerja agar lebih aman. Administrasi merupakan tindakan penerapan prosedur, aturan, pelatihan kepada pekerja, penentuan durasi kerja, dan penerapan tanda bahaya seperti rambu, poster, dan label. Sedangkan APD adalah tindakan penggunaan alat pelindung diri oleh tenaga kerja.



**Gambar 5.7 Hierarki Pengendalian Risiko**

**Tabel 5.4 Rekapitulasi Identifikasi Bahaya Pekerjaan**

No	Keterangan	Jumlah
1	Terjatuh dari ketinggian	7
2	Tertimpa material	5
3	Iritasi pada kulit akibat bahan kimia	5
4	Terluka akibat benda tajam	2
5	Gangguan pernafasan	1
6	Tertimpa material <i>scaffolding</i>	1
7	Terjepit <i>scaffolding</i>	1
8	Cidera ringan, menengah, tinggi	1

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan, jenis bahaya mulai dari yang paling rawan terjadi hingga yang paling jarang terjadi adalah terjatuh dari ketinggian (7 kasus), tertimpa material (5 kasus), iritasi pada kulit sebagai akibat dari kontak kulit dengan bahan kimia (5 kasus), terluka akibat benda tajam (2 kasus), dan gangguan pernafasan akibat menghirup bahan kimia dan debu material (1 kasus). Berikut analisis mengenai penanggulangan bahaya tersebut.

#### 1. Terjatuh dari ketinggian

Risiko ini merupakan risiko yang paling rawan terjadi dari keseluruhan proses pengerjaan *finishing* pasangan dinding. Hal ini disebabkan karena pekerjaan tersebut sangat berhubungan dengan ketinggian. Kemungkinan penyebab dari kejadian ini antara lain kelalaian dari pekerja itu sendiri, *scaffolding* yang tidak dipasang dengan benar, atau alat pelindung diri yang tidak layak.

Sulardi (2018) pada jurnalnya yang berjudul “Keselamatan Konstruksi untuk Mencegah Kecelakaan Kerja pada Pekerjaan Perbaikan *Flare Stack* di PT. Pertamina RU V Balikpapan” menjelaskan, bahwa terdapat tiga strategi pokok untuk mengendalikan bahaya bekerja di ketinggian. Antara lain dengan metode pengendalian rekayasa, metode pengendalian administrasi, dan metode penggunaan APD.

Metode pengendalian rekayasa dilaksanakan dengan cara mendesain ulang serta mengganti tempat kerja atau peralatan yang rusak sehingga terhindar dari bahaya terjatuh. Untuk metode pengendalian administrasi, hal-hal yang dapat dilakukan antara lain pengurangan durasi, frekuensi dan keparahan paparan bahaya, membuat dan menerapkan tata cara kerja yang aman dan melakukan pelatihan, pengkondisian pekerja, periode penyesuaian, pengawasan berkala, perawatan serta modifikasi. Kemudian, pengendalian menggunakan alat pelindung diri meliputi penggunaan APD yang sesuai serta cocok, pekerja menggunakan sistem penahan jatuh dengan benar, APD merupakan alat pencegah kecelakaan yang paling akhir.

Ketiga metode diatas menerapkan hierarki pengendalian bahaya dimana substitusi dilakukan sebelum pengendalian administrasi, dan penggunaan APD sebagai langkah terakhir.

## 2. Tertimpa material

Risiko atau bahaya tertimpa material menjadi jenis bahaya yang juga patut diprioritaskan pengendaliannya. Selain karena keseluruhan pekerjaan ini sangat berhubungan dengan ketinggian, faktor tersebut dapat memperparah akibat yang ditimbulkan dari bahaya ini. Benda yang berpotensi jatuh dan menyebabkan pekerja atau orang lain tertimpa antara lain material bata merah dari dinding itu sendiri karena rubuh, peralatan pendukung seperti jidar, dan material *scaffolding*.

Untuk pengendalian bahaya tertimpa material dinding, OSHA dalam regulasinya OSHA 1926.706 menyatakan sebagai berikut.

• <b>Part Number:</b>	1926
• <b>Part Number Title:</b>	Safety and Health Regulations for Construction
• <b>Subpart:</b>	1926 Subpart Q
• <b>Subpart Title:</b>	Concrete and Masonry Construction
• <b>Standard Number:</b>	1926.706
• <b>Title:</b>	Requirements for masonry construction.
• <b>GPO Source:</b>	e-CFR

## 1926.706(a)

A limited access zone shall be established whenever a masonry wall is being constructed. The limited access zone shall conform to the following.

## 1926.706(a)(1)

The limited access zone shall be established prior to the start of construction of the wall.

## 1926.706(a)(2)

The limited access zone shall be equal to the height of the wall to be constructed plus four feet, and shall run the entire length of the wall.

## 1926.706(a)(3)

The limited access zone shall be established on the side of the wall which will be unscaffolded.

## 1926.706(a)(4)

The limited access zone shall be restricted to entry by employees actively engaged in constructing the wall. No other employees shall be permitted to enter the zone.

## 1926.706(a)(5)

The limited access zone shall remain in place until the wall is adequately supported to prevent overturning and to prevent collapse unless the height of wall is over eight feet, in which case, the limited access zone shall remain in place until the requirements of paragraph (b) of this section have been met.

## 1926.706(b)

All masonry walls over eight feet in height shall be adequately braced to prevent overturning and to prevent collapse unless the wall is adequately supported so that it will not overturn or collapse. The bracing shall remain in place until permanent supporting elements of the structure are in place.



UNITED STATES  
DEPARTMENT OF LABOR

### Gambar 5.8 OSHA 1926.706

a. OSHA 1926.706(a)

Area kerja terbatas wajib diberlakukan selama pekerjaan pemasangan dinding sedang dilakukan. Area kerja wajib memenuhi persyaratan berikut:

1) OSHA 1926.706(a)(1)

Area kerja terbatas wajib didirikan sebelum pekerjaan pemasangan dinding mulai diberlakukan

2) OSHA 1926.706(a)(2)

Area kerja terbatas memiliki tinggi sebesar tinggi dinding yang akan dibangun ditambah 4 kaki (1,22 meter) dan membujur sepanjang ukuran dinding tersebut.

3) OSHA 1926.706(a)(3)

Area kerja terbatas diberlakukan pada sisi dinding yang berlawanan dari sisi tempat *scaffolding* didirikan.

4) OSHA 1926.706(a)(4)

Hanya pekerja berkepentingan yang diizinkan memasuki area kerja terbatas. Pekerja lain dilarang memasuki area kerja terbatas.

5) OSHA 1926.706(a)(5)

Area kerja terbatas tetap diberlakukan sampai dinding memiliki struktur penahan/pendukung yang cukup kuat untuk mencegah dinding terjungkir dan rubuh, kecuali apabila tinggi dari dinding melebihi 2,4 meter. Apabila demikian, maka area kerja terbatas tetap harus diberlakukan sampai persyaratan pada klausul (b) dipenuhi.

b. OSHA 1926.706(b)

Seluruh pekerjaan pemasangan dinding yang memiliki tinggi lebih dari 2,4 meter wajib memiliki struktur penahan/pendukung untuk mencegah dinding terjungkir dan rubuh, kecuali apabila dinding telah memiliki penahan/pendukung yang kuat. Penahan/pendukung wajib terpasang sampai struktur pendukung dinding permanen dibangun.

Berdasarkan regulasi OSHA 1926.706 di atas, pengendalian bahaya untuk risiko tertimpa material dinding adalah dengan cara memberlakukan area kerja terbatas dengan ukuran yang telah ditetapkan, serta tambahan pemberian struktur penahan/pendukung sementara sampai struktur pendukung permanen dibangun untuk dinding yang memiliki tinggi lebih dari 2,4 meter.

Karena tinggi dinding pada pekerjaan *finishing* pasangan dinding proyek ini seluruhnya memiliki ukuran lebih dari 2,4 meter, maka diberlakukan area kerja terbatas dan pemasangan struktur penahan/pendukung sementara sampai struktur pendukung permanen dibangun.

Untuk pengendalian bahaya tertimpa material lainnya seperti jidar dan peralatan pendukung, maka pengendalian yang dilakukan adalah memeriksa kompetensi dan kesehatan pekerja. Sebab mayoritas penyebab dari kejadian tersebut adalah kelalaian dari pekerja itu sendiri. Hal ini dapat terjadi akibat kelelahan, kondisi yang tidak prima (sakit), dan lain sebagainya.

Kemudian untuk pengendalian dari bahaya tertimpa material *scaffolding*, penyebab dari bahaya ini adalah rubuhnya struktur *scaffolding*, yang diakibatkan

oleh pemasangan yang kurang tepat dan tidak aman, pijakan yang tidak stabil, serta eksposur dari pekerja terhadap bahaya karena tidak mengenakan APD. Pengendalian yang dilakukan yakni pemeriksaan/validasi alat, melakukan inspeksi terhadap area dimana *scaffolding* akan didirikan, memeriksa kompetensi dan kesehatan pekerja, serta penggunaan APD.

### 3. Iritasi pada kulit akibat terkena bahan kimia

Merupakan risiko yang terdapat utamanya pada proses plesteran, pengacian, dan pengecatan, serta pemasangan *wallpaper*. Tindakan pengendalian bahaya seperti eliminasi tidak cocok dilakukan untuk jenis bahaya ini. Bahaya ini umumnya terjadi karena faktor kesehatan (kulit pekerja yang sensitif) dan tidak terdapat banyak tindakan yang bisa dilakukan.

Berdasarkan UU No. 1 Tahun 1970 pasal 13 tentang kewajiban bila memasuki tempat kerja, Kepmenaker 333/MEN/1989 tentang diagnosis dan pelaporan penyakit akibat kerja, dan Kepmenaker 187/MEN/1999 tentang pengendalian bahan kimia berbahaya, maka tindak pengendalian bahaya untuk jenis risiko ini yang paling efektif adalah dengan penggunaan APD berupa sarung tangan (*safety gloves*) berbahan MSDS material serta larangan makan dan minum di tempat kerja.

### 4. Terluka akibat benda tajam

Jenis risiko lain yang faktor penyebab utamanya adalah kelalaian dari pekerja itu sendiri. Pengendalian bahaya berupa eliminasi tidak dapat dilakukan karena pada tahapan pekerjaan dimana dibutuhkan peralatan benda tajam, peralatan tersebut tidak dapat digantikan. Menurut UU No. 1 Tahun 1970 pasal 13 tentang kewajiban bila memasuki tempat kerja, tindak pengendalian bahaya untuk risiko ini adalah dengan penggunaan APD berupa sarung tangan (*safety gloves*). Serta memeriksa kompetensi pekerja apakah mereka mahir bekerja menggunakan peralatan tersebut.

### 5. Gangguan pernafasan akibat menghirup bahan kimia dan debu material

Mirip dengan risiko iritasi kulit, jenis bahaya ini berhubungan dengan kesehatan dan tidak dapat dilakukan pengendalian berupa eliminasi. Menurut UU No. 1 Tahun 1970 pasal 13 tentang kewajiban bila memasuki tempat kerja,

Kepmenaker 333/MEN/1989 tentang diagnosis dan pelaporan penyakit akibat kerja, dan Kepmenaker 187/MEN/1999 tentang pengendalian bahan kimia berbahaya, maka tindak pengendalian yang tepat adalah dengan penggunaan APD berupa masker.

### **5.3 Form Job Safety Analysis**

Tahap selanjutnya setelah pengendalian bahaya adalah pembuatan *form JSA* berdasarkan data-data dan analisis yang telah dilakukan. *Form JSA* dibuat untuk setiap jenis pekerjaan yang ada dari pekerjaan *finishing* pasangan dinding secara keseluruhan.



## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pasangan Bata Merah  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No Pengawas Pekerjaan : .....  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>          | <input type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>             | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>                    | <input type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i> | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>          | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i>          | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                      | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
1. Persiapan pengerjaan	- Tangan/kaki tergores - Cidera ringan, menengah, tinggi - Peralatan rusak	- Pemeriksaan/validasi alat - Lakukan inspeksi kelaikan alat sebelum digunakan - Periksa semua perlengkapan keselamatan sesuai dengan standar yang diterapkan - Periksa kompetensi dan kesehatan pekerja	Pengawas pekerja + HSE
2. Pasang/bongkar <i>scaffolding</i>	- Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa material <i>scaffolding</i> - Terjepit <i>scaffolding</i>	- Pemeriksaan dan pembersihan area kerja dari benda-benda yang dapat membahayakan kestabilan <i>scaffolding</i> - Memasang <i>scaffolding</i> sesuai dengan standar yang diterapkan dan cara yang benar - Pekerja mengenakan APD berupa helm	Pengawas pekerja + HSE
3. Pemasangan bata	- Tertimpa material atau dinding rubuh	- Pekerja mengenakan APD berupa sarung tangan	Pengawas pekerja

Gambar 5.9 Form JSA Pasangan Bata Merah 1

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (*Job Safety Analysis*)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pasangan Bata Merah  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No : .....  
 Pengawas Pekerjaan : [Isi nama pengawas pekerja]  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>          | <input type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>             | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>                    | <input type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i> | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>          | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i>          | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                      | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
	- Iritasi pada kulit terkena bahan mortar - Terjatuh dari ketinggian	- Menerapkan area kerja terbatas berdasarkan OSHA 1926.706 - Membangun struktur penahan dinding sesuai dengan standar OSHA 1926.706	Pengawas pekerja + HSE

Gambar 5.10 Form JSA Pasangan Bata Merah 2

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]

No : .....

Nama Paket Pekerjaan : Pekerjaan Dinding Lapis Plester dan Aci

Pengawas Pekerjaan : [Isi nama pengawas pekerja]

Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

Helm / Safety Helmet

Rompi Keselamatan / Safety Vest

Pelindung Wajah / Face Shield

lain-lain / Others .....

Sepatu / Safety Shoes

Pelindung di ketinggian / Full Body Harness

Penutup Telinga / Ear Muffs

lain-lain / Others .....

Sarung Tangan / Safety Gloves

Kacamata Pengaman / Safety Glasses

Penyumbat Telinga / Ear Plug

Masker Pernafasan / Respiratory

Baju kerja Las / Apron

lain-lain / Others .....

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
1. Pelaksanaan plesteran	- Terjatuh dari ketinggian - Iritasi pada kulit - Tertimpa material atau dinding rubuh	- Pekerja mengenakan APD berupa helm dan sarung tangan - Menerapkan area kerja terbatas berdasarkan OSHA 1926.706	Pengawas pekerja
2. Pelaksanaan acian	- Terjatuh dari ketinggian - Iritasi pada kulit - Tertimpa material atau dinding rubuh - Luka gores - Cidera ringan	- Pekerja mengenakan APD berupa helm, sarung tangan, dan sepatu - Menerapkan area kerja terbatas berdasarkan OSHA 1926.706	Pengawas pekerja

Gambar 5.11 Form JSA Pekerjaan Plesteran dan Acian

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pekerjaan pengecatan  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No : .....  
 Pengawas Pekerjaan : [Isi nama pengawas pekerja]  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>            | <input type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>             | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>                      | <input type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i>   | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>          | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i> | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                      | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
1. Persiapan pengerjaan	- Perbedaan warna cat dengan rencana - Cat tumpah - Tertimpa material	- Pengecekan warna cat dengan rencana apakah sudah sesuai - Pekerja mengenakan APD berupa helm - Periksa kompetensi pekerja	Pengawas pekerja
2. Proses pengecatan	- Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa material atau kaleng cat - Iritasi pada kulit - Gangguan pernafasan akibat menghirup uap cat	- Pekerja mengenakan APD berupa helm, sarung tangan, dan masker pernafasan	Pengawas pekerja

Gambar 5.12 Form JSA Pekerjaan Pengecatan

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (*Job Safety Analysis*)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pemasangan *Wallpaper*  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No Pengawas Pekerjaan : .....  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>            | <input type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>             | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>           | <input type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i>   | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>          | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i> | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                      | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
1. Persiapan pengerjaan	- Tergelincir akibat peletakan material - Tangan/kaki tergores - Perbedaan <i>wallpaper</i> dengan rencana	- Periksa kompetensi pekerja - Pekerja mengenakan APD berupa sarung tangan dan sepatu - Pengecekan <i>wallpaper</i> dengan rencana apakah sudah sesuai	Pengawas pekerja
2. Pembersihan dinding dan pemberian tanda pada dinding	- Tangan tergores - Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa/terjepit <i>scaffolding</i> - Kesalahan letak pemberian tanda pada dinding	- Pekerja mengenakan APD berupa helm dan sarung tangan - Pengecekan letak tanda terhadap rencana pemasangan <i>wallpaper</i>	Pengawas pekerja
3. Pemotongan <i>wallpaper</i>	- Tangan tergores akibat gunting	- Pekerja mengenakan APD berupa sarung tangan	Pengawas pekerja

Gambar 5.13 Form JSA Pemasangan *Wallpaper* 1

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pemasangan *Wallpaper*  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No : .....  
 Pengawas Pekerjaan : [Isi nama pengawas pekerja]  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>            | <input type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>             | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>           | <input type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Mufts</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i>   | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>          | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i> | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                      | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
4. Persiapan adonan lem	- Iritasi pada kulit - Gangguan pernafasan akibat menghirup uap lem	- Pekerja mengenakan APD berupa sarung tangan dan masker pernafasan	Pengawas pekerja
5. Penempelan <i>wallpaper</i>	- Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa/terjepit <i>scaffolding</i> - Ketidaktepatan letak penempelan <i>wallpaper</i>	- Pekerja mengenakan APD berupa helm - Dilakukan pengawasan selama pemasangan <i>wallpaper</i> berjalan	Pengawas pekerja

Gambar 5.14 Form JSA Pemasangan *Wallpaper* 2

## **5.4 Validasi *Form* JSA**

Setelah penulis membuat *form* JSA sesuai dengan data dan analisis yang telah dilakukan, tahap selanjutnya adalah melakukan validasi terhadap *form* tersebut. Validasi dilakukan dengan menyerahkan *form* yang telah dibuat kepada Ahli K3 Konstruksi. Kemudian, dari koreksi yang diberikan terhadap *form* tersebut, penulis melakukan perbaikan dalam bentuk *form* JSA baru.

Penulis meminta bantuan seorang Ahli K3 Konstruksi yakni Abdul Rachman, S.ST. Beliau adalah Ahli K3 Konstruksi – Muda yang telah berpengalaman membuat berbagai macam *Job Safety Analysis* untuk berbagai proyek gedung. Berdasarkan pantauan beliau, JSA yang dibuat oleh penulis secara substansi sudah benar, namun kurang lengkap di beberapa bagian. Berikut perbaikan *form* JSA setelah divalidasi.

## **5.5 Pembahasan**

### **5.5.1 Perbaikan Identifikasi Bahaya**

Perbaikan yang dilakukan terhadap identifikasi bahaya menghasilkan temuan yang tidak jauh berbeda dibandingkan dengan identifikasi bahaya yang ditemukan oleh penulis sebelumnya. Berikut perbaikan dari identifikasi bahaya tersebut.

Tabel 5.5 Perbaikan Identifikasi Bahaya Pekerjaan

No.	Pekerjaan	Tahapan Pekerjaan	Potensi Bahaya
1	Pasangan Bata Merah	Persiapan pengerjaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tangan/kaki tergores</li> <li>- Cidera ringan, menengah, tinggi</li> <li>- Peralatan rusak</li> </ul>
		Pasang/bongkar <i>scaffolding</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> <li>- Tertimpa material <i>scaffolding</i></li> <li>- Terjepit <i>scaffolding</i></li> </ul>
		Pemasangan bata merah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tertimpa material, alat, atau dinding rubuh</li> <li>- Iritasi pada kulit sebagai akibat dari terkena bahan mortar</li> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> </ul>
		Pengeboran untuk pemasangan besi kolom praktis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mata bor terlepas</li> <li>- Terpotongnya peralatan yang tidak diinginkan</li> <li>- Tersengat listrik dari kabel yang terkelupas</li> </ul>
		Pemasangan besi tulangan kolom praktis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tertimpa material</li> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> </ul>
		Pengecoran kolom praktis	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bekisting kolom praktis jebol</li> <li>- Adukan bahan cor berantakan dan terkena percikan adukan</li> </ul>

Tabel 5.5 Perbaikan Identifikasi Bahaya Pekerjaan (lanjutan)

No.	Pekerjaan	Tahapan Pekerjaan	Potensi Bahaya
2	Pekerjaan Dinding Lapis Plester dan Aci	Pelaksanaan plesteran dan acian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> <li>- Tertimpa material atau dinding rubuh</li> <li>- Iritasi pada kulit sebagai akibat dari terkena bahan mortar</li> <li>- Terkena cipratan adukan mortar di bagian mata</li> <li>- Area kerja yang kotor mengakibatkan bahaya tak langsung</li> </ul>
		Pembersihan area pasca pekerjaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pekerja terkena material tajam dan mengalami luka</li> <li>- Pekerja mengalami gangguan pernafasan dan iritasi mata akibat debu</li> </ul>
3	Pengecatan	Persiapan pengerjaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Perbedaan warna cat dengan rencana</li> <li>- Cat tumpah</li> <li>- Tertimpa material</li> <li>- Penempelan plester/pelapis pada bagian-bagian penting</li> </ul>
		Proses pengecatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> <li>- Tertimpa kaleng cat</li> <li>- Gangguan pernafasan akibat menghirup uap cat</li> <li>- Iritasi pada kulit sebagai akibat dari terkena cat</li> </ul>

**Tabel 5.5 Perbaikan Identifikasi Bahaya Pekerjaan (lanjutan)**

No.	Pekerjaan	Tahapan Pekerjaan	Potensi Bahaya
4	Pemasangan <i>wallpaper</i>	Mempersiapkan peralatan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tergelincir akibat peletakan material</li> <li>- Tertimpa tangga</li> <li>- Terjepit tangga</li> </ul>
		Pembersihan dinding, pengukuran, dan pemberian tanda pada dinding	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> <li>- Tertimpa tangga</li> <li>- Terjepit tangga</li> </ul>
		Pemotongan <i>wallpaper</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terluka akibat terkena gunting atau <i>cutter</i></li> </ul>
		Persiapan adonan lem	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iritasi pada kulit sebagai akibat dari terkena campuran adonan lem</li> </ul>
		Penempelan <i>wallpaper</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> <li>- Tertimpa tangga</li> <li>- Terjepit tangga</li> </ul>

### **5.5.2 Perbaikan Pengendalian Bahaya**

Perbaikan pada analisis pengendalian bahaya terletak pada kelengkapan jenis pengendalian yang ada. Berdasarkan validasi dari Bapak Abdul Rachman S. ST., pengendalian bahaya awal yang menggunakan teknik proaktif dan semiproaktif secara esensi sudah benar. Hanya saja terdapat beberapa pekerjaan yang masih kurang lengkap jenis pengendalian bahayanya.

### **5.5.3 Pengadaan Lembar Approval**

Pada setiap akhir *form* JSA per pekerjaan, diberikan sebuah lembar *approval* sebagai tempat bagi para anggota tim untuk memberikan persetujuan apakah *form* sudah layak untuk digunakan sebagai standar atau belum. Anggota-anggota yang termasuk di dalam tim tersebut adalah beberapa perwakilan dari pihak pekerja, perwakilan dari pihak pelaksana/kontraktor, Ahli K3 Konstruksi, dan pengawas/pengguna jasa.

### **5.5.4 Form Job Safety Analysis Setelah Divalidasi**

Setelah identifikasi dan pengendalian bahaya diperbaiki, tahap selanjutnya adalah merangkum analisis-analisis tersebut kedalam bentuk *form* JSA kembali. Seperti sebelumnya, *form* JSA dibuat untuk setiap jenis pekerjaan yang ada dari pekerjaan *finishing* pasangan dinding secara keseluruhan.

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pasangan Bata Merah  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No Pengawas Pekerjaan : .....  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>          | <input checked="" type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>             | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>         | <input checked="" type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i> | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>                     | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i>          | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                                 | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
1. Persiapan pengerjaan	- Tangan/kaki tergores - Cidera ringan, menengah, tinggi - Peralatan rusak	- Pemeriksaan/validasi alat - Lakukan inspeksi kelaikan alat sebelum digunakan - Periksa semua perlengkapan keselamatan sesuai dengan standar yang diterapkan - Periksa kompetensi dan kesehatan pekerja - Setiap peralatan yang tidak aman, harus segera diganti dan diperbaiki, tidak digunakan untuk pengerjaan - Diadakan <i>Toolbox meeting</i> - Penyediaan APD	Pengawas pekerja + HSE
2. Pasang/bongkar <i>scaffolding</i>	- Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa material <i>scaffolding</i> - Terjepit <i>scaffolding</i>	- Pemeriksaan dan pembersihan area kerja dari benda-benda yang dapat membahayakan kestabilan <i>scaffolding</i> - Memasang <i>scaffolding</i> sesuai dengan standar yang diterapkan dan cara yang benar - Penggunaan APD standar berupa helm, sepatu, dan rompi	Pengawas pekerja + HSE

Gambar 5.15 Form JSA Pasangan Bata Merah 1 Setelah Validasi

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (*Job Safety Analysis*)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pasangan Bata Merah  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No Pengawas Pekerjaan : .....  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>          | <input checked="" type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>             | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>         | <input checked="" type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i> | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>                     | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i>          | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                                 | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
3. Pemasangan bata merah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Iritasi pada kulit terkena bahan mortar</li> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> <li>- Tertimpa material, alat, atau dinding rubuh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pengangkatan material memperhatikan standar yang ada</li> <li>- Sediakan tempat khusus untuk menaruh peralatan</li> <li>- Menerapkan area kerja terbatas berdasarkan OSHA 1926.706</li> <li>- Membangun struktur penahan dinding sesuai dengan standar OSHA 1926.706</li> <li>- Pastikan pemasangan bata lurus. Cek kelurusan dengan menggunakan benang atau <i>waterpass</i></li> <li>- Menyiapkan <i>platform</i> dan akses tangga kerja untuk bekerja di ketinggian</li> <li>- Memasang <i>railing</i> pengaman pada saat bekerja di area <i>perimeter</i></li> <li>- Menggunakan <i>safety body harness</i> pada pekerjaan di ketinggian, dan dikaitkan dengan <i>lifeline</i> atau bagian yang kokoh</li> </ul>	Pengawas pekerja

Gambar 5.16 Form JSA Pasangan Bata Merah 2 Setelah Validasi

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (*Job Safety Analysis*)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pasangan Bata Merah  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No Pengawas Pekerjaan : .....  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>          | <input checked="" type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>             | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>         | <input checked="" type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i> | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>                     | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i>          | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                                 | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
		- Pastikan terdapat penerangan yang cukup pada saat bekerja - Pastikan area pekerjaan kering dan tidak licin pada saat bekerja	
4. Pengeboran untuk pemasangan kolom praktis	- Mata bor terlepas - Terpotongnya peralatan yang tidak diinginkan - Tersengat listrik dari kabel yang terkelupas	- Pekerja menggunakan sarung tangan dan masker bila diperlukan selama bekerja - Pastikan gantungan kabel peralatan dalam posisi rapi dan tergantung - Pastikan area kerja steril dari komponen listrik yang terpasang dan material lainnya	Pengawas pekerja
5. Pemasangan besi tulangan kolom praktis	- Tertimpa material - Terjatuh dari ketinggian	- Pengangkatan material memperhatikan standar yang ada - Pastikan pengikatan besi <i>precast</i> sudah dipasang dengan benar - Pastikan pengikatan besi dengan bendrat sudah terikat dengan benar - Menggunakan <i>safety body harness</i> saat bekerja di ketinggian	Pengawas pekerja

Gambar 5.17 Form JSA Pasangan Bata Merah 3 Setelah Validasi

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pasangan Bata Merah  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No : .....  
 Pengawas Pekerjaan : [Isi nama pengawas pekerja]  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>          | <input checked="" type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>             | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>         | <input checked="" type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i> | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>                     | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i>          | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                                 | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
		- Pastikan sistem pengaman <i>railing</i> terpasang	
6. Pekerjaan pengecoran kolom praktis	- Bekisting kolom praktis jebol - Adukan bahan cor berantakan - Terkena percikan adukan bahan cor	- Pemasangan perkuatan/pengikatan bekisting kolom praktis menggunakan kawat - Penggunaan dolak agar adukan tidak tercecer - Pastikan tidak ada lubang atau celah yang besar pada bekisting kolom praktis - Penggunaan APD wajib berupa sarung tangan	Pengawas pekerja

Gambar 5.18 Form JSA Pasangan Bata Merah 4 Setelah Validasi

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]

No : .....

Nama Paket Pekerjaan : Pekerjaan Dinding Lapis Plester dan Aci

Pengawas Pekerjaan : [Isi nama pengawas pekerja]

Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

Helm / Safety Helmet

Rompi Keselamatan / Safety Vest

Pelindung Wajah / Face Shield

lain-lain / Others .....

Sepatu / Safety Shoes

Pelindung di ketinggian / Full Body Harness

Penutup Telinga / Ear Muffs

lain-lain / Others .....

Sarung Tangan / Safety Gloves

Kacamata Pengaman / Safety Glasses

Penyumbat Telinga / Ear Plug

Masker Pernafasan / Respiratory

Baju kerja Las / Apron

lain-lain / Others .....

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
1. Pelaksanaan plesteran dan acian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> <li>- Tertimpa material atau dinding rubuh</li> <li>- Iritasi pada kulit terkena bahan mortar</li> <li>- Terkena cipratan adukan mortar di bagian mata</li> <li>- Area kerja yang kotor menyebabkan bahaya lainnya (terpeleset, tergelincir, dsb)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pekerja mengenakan APD berupa helm dan sarung tangan</li> <li>- Menerapkan area kerja terbatas berdasarkan OSHA 1926.706</li> </ul>	Pengawas pekerja

Gambar 5.19 Form JSA Pekerjaan Plesteran dan Acian 1 Setelah Validasi

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]

No : .....

Nama Paket Pekerjaan : Pekerjaan Dinding Lapis Plester dan Aci

Pengawas Pekerjaan : [Isi nama pengawas pekerja]

Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

Helm / Safety Helmet

Rompi Keselamatan / Safety Vest

Pelindung Wajah / Face Shield

lain-lain / Others .....

Sepatu / Safety Shoes

Pelindung di ketinggian / Full Body Harness

Penutup Telinga / Ear Muffs

lain-lain / Others .....

Sarung Tangan / Safety Gloves

Kacamata Pengaman / Safety Glasses

Penyumbat Telinga / Ear Plug

Masker Pernafasan / Respiratory

Baju kerja Las / Apron

lain-lain / Others .....

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
2. Pembersihan area pasca pekerjaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terluka akibat terkena benda atau material tajam</li> <li>- Mengalami gangguan pernafasan dan iritasi pada mata akibat debu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pekerja menggunakan APD berupa sarung tangan dan masker</li> <li>- Pastikan tidak ada alat dan material yang tertinggal setelah digunakan</li> <li>- Pastikan peralatan kerja tersimpan rapi pada tempatnya ketika pekerjaan telah selesai</li> </ul>	Pengawas pekerja

Gambar 5.20 Form JSA Pekerjaan Plesteran dan Acian 2 Setelah Validasi

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pekerjaan pengecatan  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No Pengawas Pekerjaan : .....  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>            | <input checked="" type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>             | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>           | <input checked="" type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i>   | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>                     | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i> | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                                 | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
1. Persiapan pengerjaan	- Perbedaan warna cat dengan rencana - Cat tumpah - Tertimpa material	- Pengecekan warna cat dengan rencana apakah sudah sesuai - Periksa kompetensi pekerja - Peletakan material dan peralatan dipastikan rapi dan tidak mengganggu aliran bekerja - Penempelan plester/pelapis pada bagian-bagian penting	Pengawas pekerja
2. Proses pengecatan	- Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa material atau kaleng cat - Iritasi pada kulit - Gangguan pernafasan akibat menghirup uap cat	- Menyiapkan <i>platform</i> dan akses tangga kerja untuk bekerja di ketinggian - Memasang <i>railing</i> pengaman pada saat bekerja di area <i>perimeter</i> - Menggunakan <i>safety body harness</i> pada pekerjaan di ketinggian, dan dikaitkan dengan <i>lifeline</i> atau bagian yang kokoh	Pengawas pekerja

Gambar 5.21 Form JSA Pekerjaan Pengecatan 1 Setelah Validasi

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pekerjaan Pengecatan  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No Pengawas Pekerjaan : .....  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>            | <input checked="" type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>             | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>           | <input checked="" type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Mufts</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i>   | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>                     | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i> | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                                 | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
		- Penggunaan APD standar berupa helm, sepatu, masker, dan rompi keselamatan, serta APD tambahan berupa sarung tangan bila diperlukan	

Gambar 5.22 Form JSA Pekerjaan Pengecatan 2 Setelah Validasi

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (*Job Safety Analysis*)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pemasangan *Wallpaper*  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No : .....  
 Pengawas Pekerjaan : [Isi nama pengawas pekerja]  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>            | <input checked="" type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>  | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>           | <input type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i>   | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>          | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i> | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                      | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
1. Persiapan pengerjaan	- Tergelincir akibat peletakan material - Tangan/kaki tergores - Perbedaan <i>wallpaper</i> dengan rencana	- Periksa kompetensi pekerja - Pastikan peralatan dan material diletakkan dengan rapi dan tidak tercecer - Pastikan <i>wallpaper</i> yang akan dipasang sesuai dengan rencana, baik motif dan jenisnya	Pengawas pekerja
2. Pembersihan dinding, pengukuran, dan pemberian tanda pada dinding	- Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa/terjepit <i>scaffolding</i> - Kesalahan letak pemberian tanda pada dinding	- Pekerja menggunakan APD standar berupa helm, sepatu, dan rompi keselamatan - Pastikan pekerja berada dalam posisi aman saat melakukan pekerjaan	Pengawas pekerja
3. Pemotongan <i>wallpaper</i>	- Tangan tergores akibat gunting	- Pekerja mengenakan APD berupa sarung tangan	Pengawas pekerja

Gambar 5.23 Form JSA Pemasangan *Wallpaper* 1 Setelah Validasi

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (*Job Safety Analysis*)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pemasangan *Wallpaper*  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No Pengawas Pekerjaan : .....  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>            | <input checked="" type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>  | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>           | <input type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i>   | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>          | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i> | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                      | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
4. Persiapan adonan lem	- Iritasi pada kulit - Gangguan pernafasan akibat menghirup uap lem	- Pekerja menggunakan APD berupa masker pernafasan, dan sarung tangan bila diperlukan	Pengawas pekerja
5. Penempelan <i>wallpaper</i>	- Terjatuh dari ketinggian - Tertimpa/terjepit <i>scaffolding</i> - Ketidaktepatan letak penempelan <i>wallpaper</i>	- Pekerja mengenakan APD berupa helm - Dilakukan pengawasan selama pemasangan <i>wallpaper</i> berjalan	Pengawas pekerja

Gambar 5.24 Form JSA Pemasangan *Wallpaper* 2 Setelah Validasi

## Format Job Safety Analysis

### Analisis Keselamatan Kerja (*Job Safety Analysis*)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan]  
 Nama Paket Pekerjaan : Pemasangan *Wallpaper*  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

No : .....  
 Pengawas Pekerjaan : [Isi nama pengawas pekerja]  
 Departemen : [Isi nama departemen]

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Helm/ <i>Safety Helmet</i>            | <input checked="" type="checkbox"/> Rompi Keselamatan/ <i>Safety Vest</i>  | <input type="checkbox"/> Pelindung Wajah/ <i>Face Shield</i> | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sepatu/ <i>Safety Shoes</i>           | <input type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian/ <i>Full Body Harness</i> | <input type="checkbox"/> Penutup Telinga/ <i>Ear Muffs</i>   | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> ..... |
| <input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan/ <i>Safety Gloves</i>   | <input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman/ <i>Safety Glasses</i>          | <input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga/ <i>Ear Plug</i>  |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Masker Pernafasan/ <i>Respiratory</i> | <input type="checkbox"/> Baju kerja Las/ <i>Apron</i>                      | <input type="checkbox"/> lain-lain / <i>Others</i> .....     |  |

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian	Penanggung Jawab
6. <i>Finishing</i> pemasangan <i>wallpaper</i>	- Tangan tergores <i>cutter</i> atau gunting	- Pekerja menggunakan APD berupa sarung tangan selama melakukan pekerjaan pemotongan <i>wallpaper</i> berlebih	Pengawas pekerja

Gambar 5.25 Form JSA Pemasangan *Wallpaper* 3 Setelah Validasi

Dst..	Dst..	Dst..	Dst..
Disahkan oleh	Ditinjau ulang oleh		
[TTD] (.....)	 (.....)	[TTD] (.....)	[TTD] (.....)
Pegguna Jasa	Ahli K3 Konstruksi	Ahli Teknik Terkait	Penyedia Jasa
Anggota Tim:	[TTD] (.....)	(.....)	(.....)
	Pengawas		

NO	NAMA	KEHADIRAN DISKUSI *Ceklis	KETERANGAN (Menyetujui/Tidak Menyetujui)
1	Pekerja 1		
2	Pekerja 2		
3	Pelaksana		
4	Ahli K3 Konstruksi	✓	Menyetujui
5	Pengawas/Pengguna Jasa		

Keterangan:

\*Untuk pekerjaan yang memerlukan perpanjangan waktu dengan kasus yang sama dengan hasil identifikasi dan pengendalian yang sama, maka dapat diperpanjang satu kali perpanjangan.

- Ahli Teknik terkait merupakan Ahli Teknik sesuai bidangnya/ Penanggungjawab Proses.
- Pengendalian bersifat teknis, perlengkapan APK, APD, harus berdasarkan standar dan/atau Peraturan perundangan sesuai dengan tingkat risiko hasil identifikasi bahaya.

**Gambar 5.26 Lembar Approval JSA**

## **BAB VI**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **6.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan pada bab 5, maka dapat disimpulkan bahwa hasil dari analisis pencegahan kecelakaan kerja pada pekerjaan *finishing* pasangan dinding dengan metode *Job Safety Analysis* yakni sebagai berikut.

1. Jenis-jenis kecelakaan kerja yang paling rawan terjadi pada pekerjaan *finishing* pasangan dinding adalah terjatuh dari ketinggian, tertimpa material, iritasi pada kulit karena terkena bahan cor atau semen, terluka akibat benda tajam, dan gangguan pernafasan sebagai akibat dari menghirup debu atau bahan kimia yang terdapat pada material yang digunakan.
2. Peran *Job Safety Analysis* adalah untuk mengidentifikasi bahaya yang ada dan mengendalikannya berdasarkan setiap pekerjaan satu per satu. Melalui bahaya yang telah teridentifikasi, kemudian dilakukan analisis untuk menentukan pengendalian bahaya yang cocok berdasarkan hierarki pengendalian bahaya. Setelah itu, ditentukan penanggung jawab yang akan mengawasi pekerjaan tersebut sesuai dengan bobot pekerjaannya.

#### **6.2 Saran**

Melalui analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, berikut merupakan saran yang ingin disampaikan.

##### *1. Health, Safety, and Environment Officer*

*HSE officer* perlu memperhatikan keamanan, keselamatan, dan kerawanan bahaya yang terdapat pada pekerjaan konstruksi. Dalam satu jenis pekerjaan saja, terdapat berbagai macam bahaya yang dapat mencelakakan pekerja baik secara langsung atau tidak langsung. Dimana apabila diruntut dengan pekerjaan-

pekerjaan lainnya yang terdapat dalam konstruksi, dapat menyebabkan kerugian yang tidak dapat dibilang sedikit. Baik itu secara material ataupun non material.

Metode *Job Safety Analysis* dapat menjadi cara yang efektif dan mudah untuk membantu proses pengawasan dalam pekerjaan konstruksi.

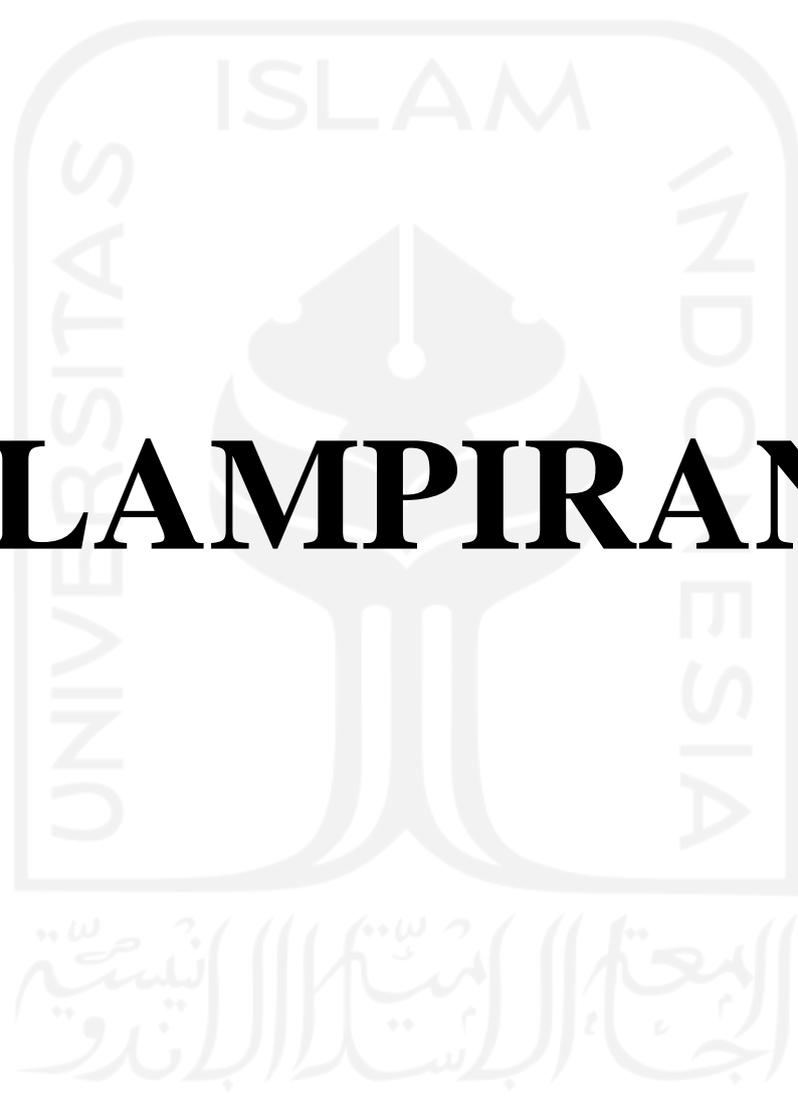
## 2. Penelitian Selanjutnya

Pada penelitian selanjutnya, dapat digunakan subjek dan objek yang berbeda. Karena terdapat kemungkinan bahwa penelitian yang telah dilakukan masih memiliki kelemahan berupa kurangnya ketelitian dalam pengamatan dan identifikasi bahaya. Dimana dengan penggunaan subjek dan objek yang berbeda, dapat memperluas persepsi pengamatan.

Serta, penelitian selanjutnya dapat diperkuat dengan adanya validasi dari pihak-pihak lain selain *Health, Safety, and Environment (HSE) officer*. Sebab semakin banyak perspektif yang digunakan dalam pembuatan *form JSA*, maka akan semakin akurat dan efektif pengendalian bahaya yang dapat dilakukan.

## Daftar Pustaka

- Endroyo, B. 2009. Keselamatan Konstruksi : Konsepsi dan Regulasi. Jurnal Teknik Sipil Universitas Negeri Semarang. Vol. 11(2).
- Jannah, M. R., dkk. 2017. Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Melalui Pendekatan HIRADC dan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) Pada Studi Kasus Proyek Pembangunan Menara X di Jakarta. Jurnal Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Universitas Brawijaya. Vol. 1(2).
- Martino, P., dkk. 2015. Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JSA) Dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) di PT. Charoen Pokphand Indonesia. *Industrial Engineering Online Journal* Universitas Diponegoro. Vol. 4(2).
- Sulardi. 2018. Keselamatan Konstruksi untuk Mencegah Kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Perbaikan *Flare Stack* di PT. Pertamina RU V Balikpapan. Jurnal Teknologi Terpadu. Vol. 6(2).
- Supriyadi, dkk. 2015. Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 Pada Tindakan Perawatan dan Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC (*Hazard Identification and Risk Assesment Risk Control*) Pada PT. X. Seminar Nasional Riset Terapan.
- Umaindra, M. A. dan Saptadi, S. 2018. Identifikasi dan Analisis Risiko Kecelakaan Kerja Dengan Metode JSA (*Job Safety Analysis*) di Departemen *Smoothmill* PT. Ebako Nusantara. *Industrial Engineering Online Journal* Universitas Diponegoro. Vol. 7(1).
- Widojoko, L. 2016. Optimasi Waktu Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi. Jurnal Teknik Sipil Universitas Bandar Lampung. Vol. 7(1).



# LAMPIRAN

Yogyakarta, 23 Oktober 2020

Nomor : 017/EECKP/X/2020  
Lampiran : -  
Perihal : Konfirmasi Pengambilan Data Tugas Akhir

Kepada Yth:

Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, MT  
Ketua Prodi Teknik Sipil  
Universitas Islam Indonesia

Dengan Hormat,

Menanggapi surat dari Universitas Islam Indonesia Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan nomor : 91/Ka.Prodi PSTS/20/TA/VII/2020 tanggal 15 Oktober 2020 perihal Permohonan Izin Pengambilan Data untuk Tugas Akhir. Melalui surat ini, kami dari PT. Elcentro Engineering Consultant menyatakan bahwa mahasiswa yang identitasnya tertera dibawah ini:

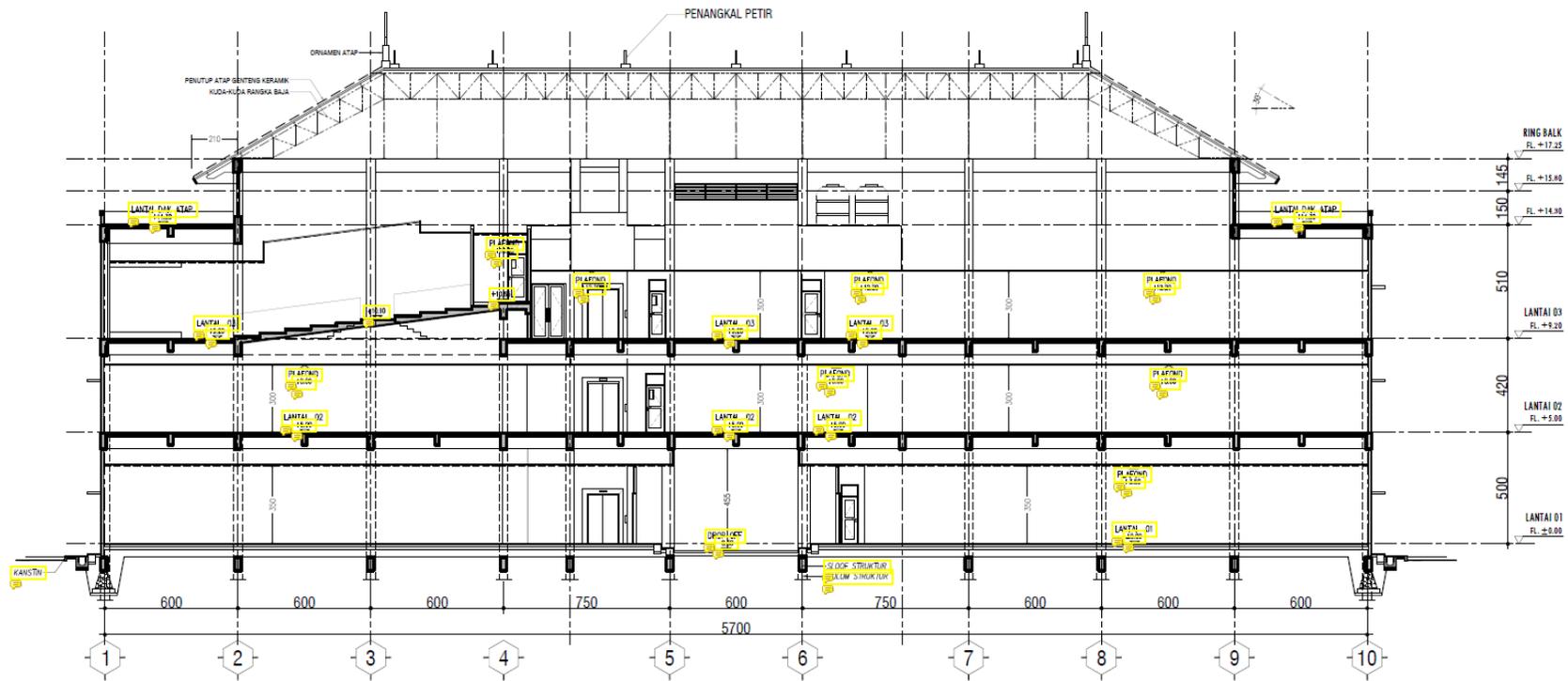
No	Nama	No. Mahasiswa	Program Studi
1	Donny Aryanto Prabowo	15511096	Teknik Sipil

Diizinkan melakukan kegiatan pengambilan data untuk keperluan Tugas Akhir. Demikian surat ini kami sampaikan dan atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,  
Direktur

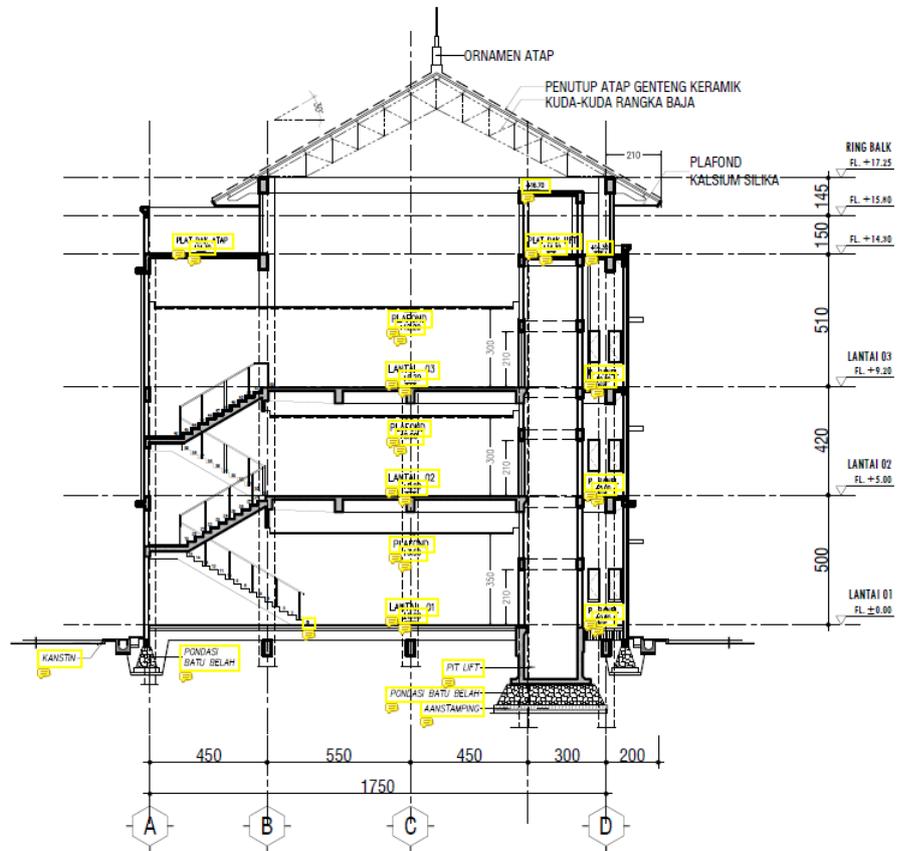


Iwan Gunawan, S.Pd.T.




**POTONGAN 01**  
 SKALA 1 : 200

**Gambar L-2.1 Potongan 01 Gambar Kerja Proyek**




**POTONGAN 02**  
 SKALA 1 : 200

**Gambar L-2.2 Potongan 02 Gambar Kerja Proyek**

الجامعة الإسلامية  
 البعث الإسلامية الأندلسية

### 13.5. Pekerjaan Wallpaper

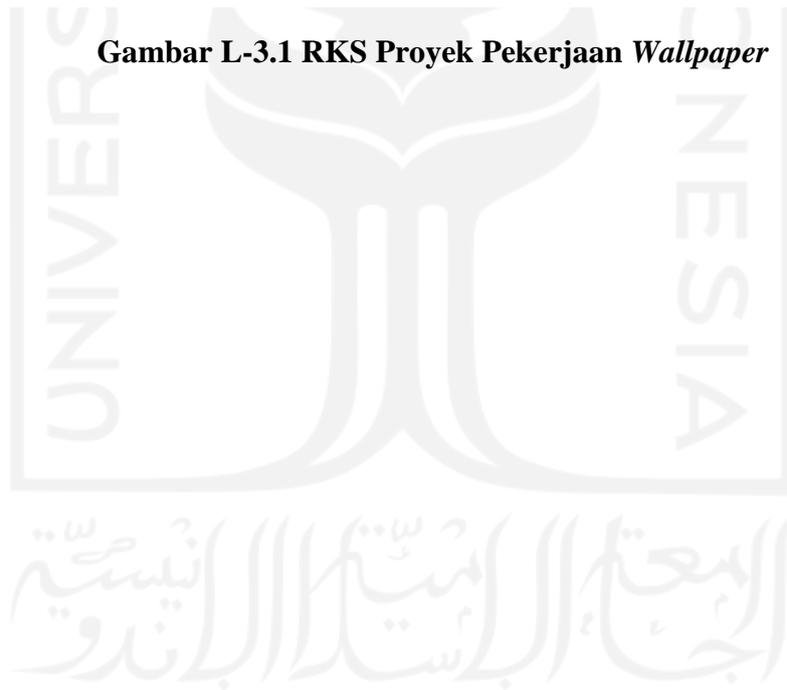
#### 13.5.1. Lingkup pekerjaan

Pekerjaan ini meliputi pengadaan material, dan pemasangan. Wallpaper yang di pasang sesuai dengan tipe pada spesifikasi teknis yaitu tipe ditentukan saat pelaksanaan.

#### 13.5.2. Cara pemasangan

- Siapkan peralatannya  
Alat-alat dan perlengkapan yang lazimnya dibutuhkan untuk memasang wallpaper dinding antara lain: meteran, alas berupa plastik besar, tangga A, benang dengan pemberat untuk memastikan lurus tidaknya pemasangan Wallpaper dinding, 2 bak untuk mengaduk lem, spon, kuas lem, serta amplas dan kape/kapi untuk membersihkan dinding. Tentunya jangan lupa juga untuk mempersiapkan wallpaper dinding yang sudah dibeli.
- Bersihkan ruangan  
Bersihkan ruang di sekitar dinding yang akan dipasangi wallpaper dinding.
- Siapkan dindingnya

**Gambar L-3.1 RKS Proyek Pekerjaan Wallpaper**



Dinding yang akan dipasang wallpaper dinding sebaiknya sudah dibersihkan. Setelah itu, tandai mana saja bagian yang akan dipasang wallpaper dinding, bila perlu, buat garis membujur. Ratakan dinding yang agak kasar atau bergelombang. Berikan juga tambalan pada bagian dinding yang bertubang akibat lubang paku atau hal lainnya. Pastikan juga bahwa dinding yang akan dipasang wallpaper dinding ini bebas dari rembesan air saat hujan, karena kelembaban yang tinggi bisa membuat wallpaper dinding cepat mengelupas.

- **Baca petunjuk pemotongan dan pemasangannya**  
Sebelum mulai memotong, terlebih dahulu harus paham betul cara memotongnya. Pahami cara memasang dengan benar. Ikuti instruksi yang ada. Perhatikan juga cara menyerasikan motif antar sambungan Wallpaper dinding, apakah perlu ditumpuk atau tidak.
- **Lakukan pengukuran**  
Lembar wallpaper dinding yang harus dipasang, perlu, buat garis acuan dengan pensil tipis agar lebih percaya diri saat memasangnya dan tidak khawatir terjadi kesalahan atau pemasangan yang miring. Atau gunakan benang yang diberi pemberat untuk memastikan bahwa garis petunjuk pemasangan wallpaper dinding sudah lurus
- **Memotong wallpaper dinding**  
Potong gulungan wallpaper dinding sesuai dengan lebar dan tinggi dinding ruangan. Untuk bagian samping paling terakhir, berikan kelebihan beberapa cm untuk bagian sambungan. Hal ini perlu dilakukan jika sambungan wallpaper dinding perlu ditumpuk agar bisa serasi. Bila perlu, beri nomor wallpaper dinding di bagian belakang kertas agar tidak salah dalam memasang sesuai urutannya. Sambil memotong wallpaper dinding, periksa juga apakah ada bagian yang cacat atau sobek.  
Potongan kedua tidak bisa digunting begitu saja, harus memperhatikan polanya terlebih dahulu. Jangan sampai nanti polanya tidak bisa tersambung dengan benar. Untuk mengetahui apakah pola antara potongan yang satu dengan lainnya sudah tersambung dengan baik, Anda perlu menyejajarkan antara bagian pertama yang sudah dipotong dengan gulungan yang belum dipotong. Posisikan sampai terbentuk motif pola yang benar, lalu tandai wallpaper dinding sebelum dipotong. Barulah kemudian bisa memotongnya, disesuaikan dengan tinggi dinding yang diinginkan. Lakukan hal ini sampai jumlah potongan dirasa cukup untuk melapisi semua permukaan.
- **Siapkan lemnya**  
Dalam memasang wallpaper dinding, setidaknya ada 2 adonan lem yang dibutuhkan, yaitu lem untuk meratakan permukaan wallpaper dinding, dan lem untuk sambungan antar wallpaper dinding. Lem sambungan ini biasanya lebih kental, jadi tidak perlu banyak tambahan air. Lem yang lebih kental juga digunakan pada bagian tepi dinding agar pemasangan wallpaper dinding nantinya lebih rekat dan awet. Larutkan lem pada wadah yang sudah disediakan. Lalu diamkan selama beberapa saat.
- **Sapukan lemnya**  
Siapkan wallpaper dinding yang sudah dipotong-potong di atas meja panjang atau di atas lantai yang sudah dilapisi plastik bersih tadi. Sapukan lem yang sudah Anda siapkan pada wallpaper dinding pertama. Jangan

**Gambar L-3.2 RKS Proyek Pekerjaan Wallpaper**

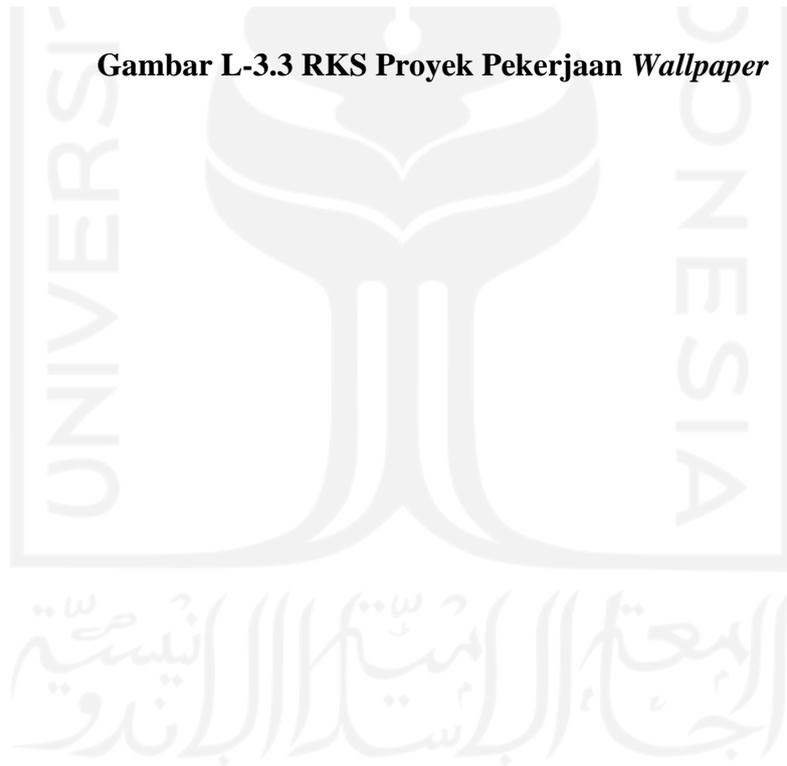
## RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT

---

sampai terlalu basah, karena akan mengakibatkan gelembung atau permukaan tidak rata. Sapukan lem dengan hati-hati. Di bagian tepi yang berbatasan dengan sudut dinding, sapukan adonan lem yang lebih kental tadi. Lakukan pemulasan lem ini dengan menggunakan roller. agar lem benar-benar merata.

- Tempelkan wallpaper dinding ke dinding  
Ikuti petunjuk atau tanda pensil yang tadi sudah dibuat. Tempelkan perlahan-lahan sambil diratakan dan direkatkan dengan penggaris mika.
- Menyambung wallpaper dinding selanjutnya  
Setelah wallpaper dinding pertama, sapukan lem ke potongan wallpaper dinding berikutnya. Ingat, lem pada bagian sambungan adalah lem yang lebih kental. Kembali tempelkan wallpaper dinding ke dinding dengan hati-hati, lalu ratakan dengan penggaris mika.

**Gambar L-3.3 RKS Proyek Pekerjaan Wallpaper**



→ Ahli  
 ↳ Ahli Insy  
 ↳ Ahli HSE

keselamatan → Metode Pekerjaan  
 → JSA  
 → Pro  
 → Man  
 → Supervisor

RAP → → →

APD

### Format Job Safety Analysis

Analisis Keselamatan Kerja (Job Safety Analysis)

Nama Pekerja : [Nama Pelaksana Pekerjaan] No Pengawas Pekerjaan : .....  
 Nama Paket Pekerjaan : Pasangan Bata Merah Departemen : [Isi nama departemen]  
 Tanggal Pekerjaan : DD/MM/YYYY - DD/MM/YYYY

Alat Pelindung Diri yang diperlukan untuk melaksanakan pekerjaan:

<input checked="" type="checkbox"/> Helm / Safety Helmet	<input checked="" type="checkbox"/> Rompi Keselamatan / Safety Vest	<input type="checkbox"/> Pelindung Wajah / Face Shield	<input type="checkbox"/> lain-lain / Others .....
<input type="checkbox"/> Sepatu / Safety Shoes	<input type="checkbox"/> Pelindung di ketinggian / Full Body Harness	<input type="checkbox"/> Penutup Telinga / Ear Muffs	<input type="checkbox"/> lain-lain / Others .....
<input checked="" type="checkbox"/> Sarung Tangan / Safety Gloves	<input type="checkbox"/> Kacamata Pengaman / Safety Glasses	<input type="checkbox"/> Penyumbat Telinga / Ear Plug	
<input checked="" type="checkbox"/> Masker Pernafasan / Respiratory	<input type="checkbox"/> Baju kerja Las / Apron	<input type="checkbox"/> lain-lain / Others .....	

Urutan Langkah Pekerjaan	Identifikasi Bahaya	Pengendalian / Mitigasi	Penanggung Jawab
1. Persiapan pengerjaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tangan/kaki tergores</li> <li>- Cidera ringan, menengah, tinggi</li> <li>- Peralatan rusak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemeriksaan/validasi alat</li> <li>- Lakukan inspeksi kelaikan alat sebelum digunakan</li> <li>- Periksa semua perlengkapan keselamatan sesuai dengan standar yang diterapkan ✓</li> <li>- Periksa kompetensi dan kesehatan pekerja, <i>Fit to work</i>.</li> </ul>	Pengawas pekerja + HSE
2. Pasang/bongkar <i>scaffolding</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terjatuh dari ketinggian</li> <li>- Tertimpa material <i>scaffolding</i></li> <li>- Terjepit <i>scaffolding</i></li> <li>↓ Tangan/Kaki →</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pemeriksaan dan pembersihan area kerja dari benda-benda yang dapat membahayakan kestabilan <i>scaffolding</i></li> <li>- Memasang <i>scaffolding</i> sesuai dengan standar yang diterapkan dan cara yang benar</li> <li>- Pekerja mengenakan APD berupa helm, sepatu</li> </ul>	Pengawas pekerja + HSE
3. Pemasangan bata	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tertimpa material atau dinding rubuh</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pekerja mengenakan APD berupa sarung tangan</li> </ul>	Pengawas pekerja

4. ...

Gambar L-4 Form JSA Divalidasi





KEMENTERIAN KETENAGAKERJAAN RI  
MINISTRY OF MANPOWER OF THE REPUBLIC OF INDONESIA  
DIREKTORAT JENDERAL PEMBINAAN PENGAWASAN KETENAGAKERJAAN DAN  
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA  
DIRECTORATE GENERAL OF LABOUR INSPECTOR DEVELOPMENT AND OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

# Sertifikat

Citrahan

Diberikan kepada :

Nama : ABDUL RACHMAN, S. ST  
Tempat, tgl. Lahir : Bau-bau, 31 Mei 1993  
Penusahaan/Instansi : PT. [REDACTED]  
Alamat : [REDACTED]

TELAH MENGIKUTI :

**PEMBINAAN PENGAWASAN NORMA  
KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) BIDANG KONSTRUKSI**  
The Occupational Safety and Health (OSHA) Norms of Supervision Training of Construction

dibefungsikan oleh

di Jakarta pada tanggal 14 - 18 Januari 2019  
in Jakarta on January 14 - 18, 2019

Pemegang sertifikat ini memenuhi persyaratan sebagai

**AHLI MUDA K3 KONSTRUKSI**  
Junior expert of occupational safety

sesuai Keputusan Direktur Jenderal Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan  
Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Kep. 20/DJPPK/2004  
the Decision of the Director General of Labour Supervision Development of Ministry of Manpower and Transmigration No. Kep. 20/DJPPK/2004

Jakarta, 28 Januari 2019  
Jakarta, January 28, 2019

A.n. Direktur Jenderal  
Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan dan K3  
Direktur Pengawasan Norma  
Keselamatan dan Kesehatan Kerja



Drs. Herman Prakoso Hidayat, MM  
NIP. 19590412 198603 1 001



Gambar L-5.2 Sertifikat Keahlian Kementerian Ketenagakerjaan (Ahli K3 Konstruksi – Muda)