

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Rumah Sakit (RS) UPT Vertikal tengah dibangun Kementerian Kesehatan di lahan seluas 6,2 hektar di Jalan Metro Tanjung Bunga Kelurahan Maccini Sombala, Kecamatan Tamalate, Kota Makassar. Bangunan RS terdiri dari 3 Gedung, yang diperuntukkan sesuai kekhususan pelayanannya, yaitu Gedung Jantung, Otak dan Kanker. Selain itu, untuk menunjang pelayanan diagnostic dan penelitian dilengkapi 1 Gedung Podium. Proyek ini di Tengah di jalankan oleh kontraktor pelaksana PP – ADHI KSO. Pemasangan *Curtain wall* sendiri dilakukan oleh PT. Indoflex Jaya Sakti.

1. PT PP (Persero) Tbk

PT PP (Pembangunan Perumahan) Persero Tbk atau dikenal dengan nama PP (Persero) Tbk didirikan 26 Agustus 1953 dengan nama NV Pembangunan Perumahan, yang merupakan hasil peleburan suatu Perusahaan Bangunan bekas milik Bank Industri Negara ke dalam Bank Pembangunan Indonesia, dan selanjutnya dilebur ke dalam P.N.Pembangunan Perumahan, suatu Perusahaan Negara yang didirikan tanggal 29 Maret 1961. Kantor pusat PTPP beralamat di Jl. Letjend. TB Simatupang No. 57, Pasar Rebo - Jakarta Timur 13760 – Indonesia.

Berdasarkan Anggaran Dasar Perusahaan, maksud dan tujuan PT PP adalah turut serta melakukan usaha di bidang industri, konstruksi, *Engineering - Procurement - Construction (EPC)*, perdagangan, pengelolaan kawasan, layanan jasa peningkatan kemampuan dibidang konstruksi, jasa engineering dan perencanaan, pengembangan serta optimalisasi pemanfaatan sumber daya Perusahaan untuk menghasilkan barang dan/atau jasa yang bermutu tinggi dan berdaya saing kuat.

Kegiatan usaha utama yang saat ini dijalankan oleh PT PP adalah pekerjaan pelaksanaan konstruksi dan investasi, properti, pengelolaan kawasan, instalasi bangunan gedung dan bangunan sipil, jasa perdagangan bahan komponen bangunan dan peralatan konstruksi, pengelolaan gedung, system development dan pelaksanaan pekerjaan EPC (*Engineering - Procurement - Construction*)

2. PT. Adhi Karya (Persero) Tbk

Adhi Karya (Persero) Tbk didirikan tanggal 1 Juni 1974 dan memulai usaha secara komersial pada tahun 1960. Kantor pusat ADHI berkedudukan di Jl. Raya Pasar Minggu KM.18, Jakarta 12510-Indonesia. Nasionalisasi ini menjadi pemacu pembangunan infrastruktur di Indonesia. Status PN Adhi Karya berubah menjadi

Perseroan Terbatas pada 1 Juni 1974, yang disahkan oleh Menteri Kehakiman Republik Indonesia.

Tahun 2003, Anggaran Dasar Perseroan ADHI kembali mengalami perubahan pada saat penawaran saham kepada masyarakat, nama Perseroan diubah menjadi PT Adhi Karya Persero Tbk. Seiring dengan dilepasnya saham ADHI sebesar 49 kepada umum dan menjadi BUMN Konstruksi pertama yang terdaftar dalam bursa.

Pada tahun 2004, ADHI menjadi perusahaan konstruksi pertama yang sahamnya tercatat di Bursa Efek Indonesia. Sebagai perseroan terbuka, ADHI terdorong untuk terus memberikan yang terbaik bagi setiap pemangku kepentingan, termasuk bagi kemajuan industry. Konstruksi di Indonesia yang semakin pesat, PT. Adhi Karya (Persero) Tbk (selanjutnya disebut "Perusahaan") didirikan pada tahun 1974. Selanjutnya pada tanggal 1 Juni 1974 bentuk hukum perusahaan menjadi Perseroan Terbatas berdasarkan akta no. 1 tanggal 1 Juni 1974 juncto Akta perubahan No. 2 tanggal 3 Desember 1974, keduanya dibuat dihadapan Notaris Kartini Mulyadi, SH, Notaris di Jakarta. Perusahaan berkedudukan di Jl. Raya Pasar Minggu KM. 18, Jakarta 12510.

3. PT. Indoflex Jaya Sakti

PT. Indoflex Jaya Sakti adalah perusahaan yang berdiri sejak 1993, berlokasi di Jakarta Barat dan bergerak di bidang jasa & supplier Konstruksi. PT. Indoflex Jaya Sakti mendapatkan kepercayaan dari berbagai klien besar dan dipercayai sebagai kontraktor untuk banyak bangunan tinggi di seluruh Indonesia.

PT. Indoflex Jaya Sakti mem-fokuskan diri di Jasa Konstruksi seperti *Facade Construction* (sistem *Curtain Wall*, *Unitized Curtain Wall*, *Aluminium Composite Panel (ACP)*, *Window Wall*, *Shop Front*), *Interior Constrution* (Toilet, Puntu kaca *automatic*, jendela, dll).

B. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Proyek Rumah Sakit UPT Vertikal Makassar yang beralamat di Jalan Metro Tanjung Bunga, Tamalate, Maccini, Sombala, Makassar Sulawesi Selatan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi bahaya dan pengendalian risiko pada pekerja *façade (curtain wall)* di Proyek Rumah Sakit UPT Vertikal Makassar.

Penelitian ini dilakukan pada bulan April 2024 dan berlangsung selama 2 (dua) minggu dilakukan di Proyek Rumah Sakit UPT Vertikal Makassar. Jumlah sampel pekerja *facade (curtain wall)* yang dikumpulkan datanya sebanyak 74 orang di proyek tersebut. Sebelum melakukan pengumpulan data peneliti melakukan observasi terlebih dahulu

menggunakan lembar observasi kemudian peneliti membagikan kuesioner kepada para pekerja *facade (curtain wall)*. Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan komputer program SPSS dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Adapun hasil penelitian diuraikan sebagai berikut:

1. Analisis Univariat

Berdasarkan hasil penelitian yang berjudul Analisis Potensi Bahaya Pada Pekerja *Façade (Curtain Wall)* dan Pengendalian Risiko di Proyek Rumah Sakit UPT Vertikal Makassar diperoleh data mengenai karakteristik responden sebagai berikut:

a. Umur

Tabel 5.1
Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Umur Pada Pekerja bagian Façade (Curtain Wall) di Proyek Rumah Sakit UPT Vertikal Makassar Tahun 2024

Umur	n	%
20-29	20	27,1
30-39	23	31,1
40-49	24	32,4
50-59	6	8,1
≥60	1	1.3
Total	74	100

Sumber: Data Primer 2024

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan bahwa dari 74 responden pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* di Proyek Rumah Sakit UPT Vertikal Makassar terdapat paling banyak 24

responden (32,4%) yang berumur (40-49) tahun, dan paling sedikit 1 responden (1,3%) yang berumur ≥ 60 tahun.

b. Jenis Kelamin

Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* di Proyek Rumah Sakit UPT Vertikal Makassar menunjukkan bahwa sebanyak 74 (100%) orang pekerja yang berjenis kelamin laki-laki dan sebanyak 0 orang pekerja (0%) yang berjenis kelamin perempuan.

c. Potensi Bahaya Mekanis

Tabel 5.2
Distribusi Responden Berdasarkan Potensi Bahaya Mekanis
Pada Pekerja bagian *Façade (Curtain Wall)* di Proyek Rumah
Sakit UPT Vertikal Makassar Tahun 2024

Kategori	n	%
Tidak Mungkin Terjadi	26	35,1
Mungkin Terjadi	48	64,9
Total	74	100

Sumber: Data Primer 2024

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa potensi bahaya mekanis pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak mungkin terjadi sebanyak 26 responden dengan presentase 35,1% sedangkan pada kategori mungkin terjadi sebanyak 48 responden dengan presentase 64,9%.

d. Potensi Bahaya Listrik

Tabel 5.3
Distribusi Responden Berdasarkan Potensi Bahaya Listrik Pada
Pekerja bagian *Façade (Curtain Wall)* di Proyek Rumah Sakit
UPT Vertikal Makassar Tahun 2024

Kategori	n	%
Tidak Mungkin Terjadi	30	40,5
Mungkin Terjadi	44	59,5
Total	74	100

Sumber: Data Primer 2024

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa potensi bahaya listrik pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak mungkin terjadi sebanyak 30 responden dengan presentase 40,5% sedangkan pada kategori mungkin terjadi sebanyak 44 responden dengan presentase 59,5%.

e. Potensi Bahaya Kimiawi

Tabel 5.4
Distribusi Responden Berdasarkan Potensi Bahaya Kimiawi Pada
Pekerja bagian *Façade (Curtain Wall)* di Proyek Rumah Sakit
UPT Vertikal Makassar Tahun 2024

Kategori	n	%
Tidak Mungkin Terjadi	36	48,6
Mungkin Terjadi	38	51,4
Total	74	100

Sumber: Data Primer 2024

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan bahwa potensi bahaya kimiawi pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak mungkin terjadi sebanyak 36 responden dengan presentase 48,6% sedangkan pada kategori mungkin terjadi sebanyak 38 responden dengan presentase 51,4%.

f. Potensi Bahaya Fisik

Tabel 5.5
Distribusi Responden Berdasarkan Potensi Bahaya Fisik Pada
Pekerja bagian *Façade (Curtain Wall)* di Proyek Rumah Sakit
UPT Vertikal Makassar Tahun 2024

Kategori	n	%
Tidak Mungkin Terjadi	1	1,4
Mungkin Terjadi	73	98,6
Total	74	100

Sumber: Data Primer 2024

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan bahwa potensi bahaya fisik pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak mungkin terjadi sebanyak 1 responden dengan presentase 1,4% sedangkan pada kategori mungkin terjadi sebanyak 73 responden dengan presentase 98,6%.

g. Potensi Bahaya Ergonomi

Tabel 5.6
Distribusi Responden Berdasarkan Potensi Bahaya Ergonomi
Pada Pekerja bagian *Façade (Curtain Wall)* di Proyek Rumah
Sakit UPT Vertikal Makassar Tahun 2024

Kategori	n	%
Tidak Mungkin Terjadi	1	1,4
Mungkin Terjadi	73	98,6
Total	74	100

Sumber: Data Primer 2024

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan bahwa potensi bahaya ergonomi pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak mungkin terjadi sebanyak 1 responden dengan presentase 1,4% sedangkan pada kategori mungkin terjadi sebanyak 73 responden dengan presentase 98,6%.

h. Pengendalian Risiko Subtitusi

Tabel 5.7
Distribusi Responden Berdasarkan Pengendalian Risiko Subtitusi
Pada Pekerja bagian *Façade (Curtain Wall)* di Proyek Rumah
Sakit UPT Vertikal Makassar Tahun 2024

Kategori	n	%
Tidak Berisiko	4	5,4
Berisiko	70	94,6
Total	74	100

Sumber: Data Primer 2024

Berdasarkan tabel 5.8 menunjukkan bahwa pengendalian risiko subtitusi pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak sebanyak 4 responden dengan presentase 5,4% sedangkan pada kategori ya sebanyak 70 responden dengan presentase 94,6%.

i. Pengendalian Risiko Rekayasa Teknik

Distribusi responden berdasarkan pengendalian risiko rekayasa Teknik pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak berisiko sebanyak 0 responden dengan presentase 0% sedangkan pada kategori berisiko sebanyak 74 responden dengan presentase 100%.

j. Pengendalian Risiko Administrasi

Distribusi responden berdasarkan pengendalian risiko Administrasi pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak berisiko sebanyak 0 responden dengan

presentase 0% sedangkan pada kategori berisiko sebanyak 74 responden dengan presentase 100%.

k. Pengendalian Risiko Alat Pelindung Diri (APD)

Distribusi responden berdasarkan pengendalian risiko Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak berisiko sebanyak 0 responden dengan presentase 0% sedangkan pada kategori berisiko sebanyak 74 responden dengan presentase 100%.

2. Analisis Penilaian Risiko

Penilaian Risiko di butuhkan setelah melakukan identifikasi bahaya, setelah potensi bahaya sudah di dapatkan selanjutnya melakukan penilaian risiko. Penilaian risiko dilakukan agar potensi bahaya yang akan terjadi dapat di ukur untuk memisahkan risiko kecil yang dapat diterima dan risiko besar. Setelah dilakukan penilaian risiko dilakukan pengendalian risiko, yang bertujuan untuk menentukan pengendalian apa yang akan dilakukan untuk meminimalisir potensi bahaya yang akan terjadi. Setiap perusahaan melakukan penilaian risiko terhadap pekerjaan yang akan dilakukan. Adapun penilaian risiko yang peneliti dapatkan dari proyek Rumah Sakit UPT Vertikal Makassar pada bagian *façade (curtain wall)*. Penilaian risiko yang di lakukan menggunakan perhitungan HIRADC, yaitu sebagai berikut:



KSO PT. PP ADHI

PT. INDOFLEX JAYA SAKTI

Step1 : Kemungkinan (Likelihood)		Step2: Keparahan (Consequencey)	
1	Tak Berarti (Insignificant)	1	Tak Berarti (Insignificant)
2	Rendah (Low)	2	Rendah (Low)
3	Sedang Rendah (Medium Low)	3	Sedang Rendah (Medium Low)
4	Sedang Tinggi (Medium High)	4	Sedang Tinggi (Medium High)
5	Tinggi (High)	5	Tinggi (High)

Tabel Risiko / Risk Matrix		Keparahan / Severity					Petunjuk / Key	
Kemungkinan Kerugian <i>Likelihood of Harm</i>		1	2	3	4	5	S = Severity L = Likelihood Rating = S x L	15 to 25 High 8 to 12 Medium High 4 to 6 Medium Low 2 to 3 Low 1 Insignificant
	1	1	2	3	4	5		
	2	2	4	6	8	10		
	3	3	6	9	12	15		
	4	4	8	12	16	20		
	5	5	10	15	20	25		

Step 4:	
Menentukan kontrol resiko yang akan di lakukan	
Step 5: Risiko sisa setelah dilakukan pengendalian	
15-25 = High	
8-12 = Medium High	
4-6 = Medium Low	
2-3 = Low	
1 = Insignificant	

No	Aktifitas	Aspek SHE (Risiko)	Dampak SHE			Kemungkinan	Konsekuensi	Penilaian Risiko	Kontrol Resiko : Pengendalian bahaya yang telah dilakukan dan rencana yang akan dilakukan					Kemungkinan	Konsekuensi	Penilaian Risiko	Diterima (Ya/Tidak)	Tambahan kontrol resiko	Penanggung Jawab
			Manusia	Lingkungan	Properti				Eliminasi	Substitusi	Rekayasa Teknik	Administrasi	APD						
1	memasangn Kusen pada openingan	Jatuh Terpleset, Tangan Tergores	Cidera ringan dan berat	-	Mterial Bisa rusak /Cacad	3	3	9		1. Melakukan Kontrol Alat atau mengecek alat Setiap Pagi Sebelum Bekerja. 2.meningkatkan Kepedulian Terhadap alat Kerja 3. Cover Alat Selalu Digunakan.	1. Melakukan service alat kerja bila Rusak. 2.Membeli alat kerja jika hilang dan tidak bisa digunakan kembali.	1. melakukan kontrol Penggunaan alat Kerja. 2. Sosialisasi SOP dan JSA. 3. Melakukan Service Berkala	memakai APD standart : Helm , rompi, Sepatu Safety , Masker dan sarung tangan serta kaca mata pelindung	1	2	2	Y	Pastikan Pekerja menggunakan sarung tangan dan kabel power selalu digantung.	Ridwan Laksamakan Indra
2	Pemangan Locase, Cilinder, dan Handle atau pemasangan rambuncis	Tersetrum, Tersandung	Cidera ringan dan berat	-	Material Bisa rusak /Cacad	3	3	9		1. Melakukan Kontrol Alat atau mengecek alat Setiap Pagi Sebelum Bekerja. 2.meningkatkan Kepedulian Terhadap alat Kerja	1. Melakukan service alat kerja bila Rusak. 2.Membeli alat kerja jika hilang dan tidak bisa digunakan kembali.	1. melakukan kontrol Penggunaan alat Kerja. 2. Sosialisasi SOP dan JSA. 3. Melakukan Service Berkala	memakai APD standart : Helm , rompi, Sepatu Safety , Masker dan sarung tangan serta kaca mata pelindung	1	2	2		melakukan kontrol terhadap lokasi kerja maupun alat kerja yang mau digunakan,	Ridwan Laksamakan Indra

No	Aktifitas	Aspek SHE (Risiko)	Dampak SHE			Kemungkinan	Konsekuensi	Penilaian Risiko	Kontrol Resiko : Pengendalian bahaya yang telah dilakukan dan rencana yang akan dilakukan					Kemungkinan	Konsekuensi	Penilaian Risiko	Diterima (Ya/Tidak)	Tambahan kontrol resiko	Penanggung Jawab
			Manusia	Lingkungan	Properti				Eliminasi	Substitusi	Rekayasa Teknik	Administrasi	APD						
3	Pemasangan Kaca Pada Boven dan Jendela Almunium	Jatuh, Terpleset , Tangan Tergores	Cidera ringan dan berat		Material Bisa rusak /Cacad	3	3	9		1. Melakukan Kontrol Alat atau mengecek alat Setiap Pagi Sebelum Bekerja. 2.meningkatkan Kepedulian Terhadap alat Kerja	1. Melakukan service alat kerja bila Rusak. 2.Membeli alat kerja jika hilang dan tidak bisa digunakan kembali.	memakai APD standart : Helm , rompi, Sepatu Safety , Masker dan sarung tangan serta kaca mata pelindung	memakai APD standart : Helm , rompi, Sepatu Safety , Masker dan sarung tangan serta kaca mata pelindung	2	2	4			Ridwan Laksamakan Indra
4	memasangan Braket Galpanis dan Dianbolt	Tersetrum, Tersandung	Cidera ringan, berat, Dan Kematian	-	Material Bisa rusak /Cacad	4	4	16		1. Melakukan Kontrol Alat atau mengecek alat Setiap Pagi Sebelum Bekerja. 2.meningkatkan Kepedulian Terhadap alat Kerja	1. Melakukan service alat kerja bila Rusak. 2.Membeli alat kerja jika hilang dan tidak bisa digunakan kembali.	1. melakukan kontrol Penggunaan alat Kerja. 2. Sosialisasi SOP dan JSA. 3. Melakukan Service Berkala	memakai APD standart : Helm , rompi, Sepatu Safety , Masker dan sarung tangan serta kaca mata pelindung	1	2	2		melakukan kontrol terhadap lokasi kerja maupun alat kerja yang mau digunakan,	Hari Rustanto
5	memasangan Braket Galpanis dan Dianbolt Menggunakan Gondola	Tersetrum, Ter sandung., Terjatuh	Cidera ringan dan berat	lingkungan menjadi kotor dan tidak nyaman	Material Bisa rusak / tidak bisa digunakan lagi	4	4	16		a. Pekerjaan menggunakan Gondola Atau main Lift	a.Pemakaian Scaffolding standard BS b. Pemasangan Toe board 15-20 cm	a. Pemasangan safety sign b. Sosialisasi permit, JSA dan SOP c. Pemeriksaan tekanan darah	a. Pemakaian Full body harness with double lanyard and shock absorber b. Pemakaian Cobra/ Stopper/ Fall Arrester	2	3	6		a. Pelatihan bekerja ketinggian b. Selalu FTW Saat Pagi Hari Atau Keadaan Tubuh Tidak FIT c. Menyiapkan tim tanggap darurat	Hari Rustanto

No	Aktifitas	Aspek SHE (Risiko)	Dampak SHE			Kemungkinan	Konsekuensi	Penilaian Risiko	Kontrol Resiko : Pengendalian bahaya yang telah dilakukan dan rencana yang akan dilakukan					Kemungkinan	Konsekuensi	Penilaian Risiko	Diterima (Ya/Tidak)	Tambahan kontrol resiko	Penanggung Jawab
			Manusia	Lingkungan	Properti				Eliminasi	Substitusi	Rekayasa Teknik	Administrasi	APD						
6	memaasang Malian dan Transom	Tersertrum,Ter sandung	Cidera ringan dan berat	-	Material Bisa rusak /Cacad	4	5	20		1. Melakukan Kontrol Alat atau mengecek alat Setiap Pagi Sebelum Bekerja. 2.meningkatkan Kepedulian Terhadap alat Kerja	1. Melakukan service alat kerja bila Rusak. 2.Membeli alat kerja jika hilang dan tidak bisa digunakan kembali.	1. melakukan kontrol Penggunaan alat Kerja. 2. Sosialisasi SOP dan JSA. 3. Melakukan Service Berkala	memakai APD standart : Helm , rompi, Sepatu Safety , Masker dan sarung tangan serta kaca mata pelindung	1	2	2		melakukan kontrol terhadap lokasi kerja maupun alat kerja yang mau digunakan,	Hari Rustanto
7	memaasang Malian dan Transom Menggunakan Gondola	Tersertrum,Ter sandung., Terjatuh	Cidera ringan dan berat	lingkungan menjadi kotor dan tidak nyaman	Material Bisa rusak / tidak bisa digunakan lagi	4	4	16		a. Pekerjaan menggunakan Gondola Atau main Lift atau perancah	a.Pemakaian Scaffolding standard BS b. Pemasangan Toe board 15-20 cm	a. Pemasangan safety sign b. Sosialisasi permit, JSA dan SOP c. Pemeriksaan tekanan darah	a. Pemakaian Full body harness with double lanyard and shock absorber b. Pemakaian Cobra/ Stopper/ Fall Arrester	2	3	6		a. Pelatihan bekerja ketinggian b. Selalu FTW Saat Pagi Hari Atau Keadaan Tubuh Tidak FIT c. Menyiapkan tim tanggap darurat	Hari Rustanto
8	Memasang Kaca pada Ketinggian	Kaca Terjatuh, Jatuh dari Ketinggian	Kematian , Cidera	lingkungan menjadi kotor dan tidak nyaman	Alat Menjadi rusak	4	4	16		a. Pekerjaan menggunakan Gondola Atau main Lift atau perancah	a.Pemakaian Scaffolding standard BS b. Pemasangan Toe board 15-20 cm	a. Pemasangan safety sign b. Sosialisasi permit, JSA dan SOP c. Pemeriksaan tekanan darah	a. Pemakaian Full body harness with double lanyard and shock absorber b. Pemakaian Cobra	2	3	6	Y	a. Pelatihan bekerja ketinggian b. Menyiapkan tim tanggap darurat	Rocky Anggi Saminto Putro

No	Aktifitas	Aspek SHE (Risiko)	Dampak SHE			Kemungkinan	Konsekuensi	Penilaian Risiko	Kontrol Resiko : Pengendalian bahaya yang telah dilakukan dan rencana yang akan dilakukan					Kemungkinan	Konsekuensi	Penilaian Risiko	Diterima (Ya/Tidak)	Tambahkan kontrol resiko	Penanggung Jawab
			Manusia	Lingkungan	Properti				Eliminasi	Substitusi	Rekayasa Teknik	Administrasi	APD						
9	memasang Kaca pada ketinggian menggunakan hoist	Kaca Terjatuh, Jatuh dari Ketinggian	Kematian , Cidera	lingkungan menjadi kotor dan tidak nyaman	Alat Menjadi rusak	4	4	16		1. Melakukan Kontrol Alat atau mengecek alat Setiap Pagi Sebelum Bekerja. 2.meningkatkan Kepedulian Terhadap alat Kerja 3. Hoist Dan Gondola yajng rusak di ganti	1. Pemakaian Gondola Dan Hoist yang Sudah PJK3.	a. Pemasangan safety sign b. Sosialisasi permit, JSA dan SOP c. Pemeriksaan tekanan darah	a. Pemakaian Full body harness with double lanyard and shock absorber b. Pemakaian Cobra	3	3	9			Rocky Anggi Saminto Putro
10	Sealean kaca pada ketinggian	Terjatuh, Kulit tangan terpapar bahan kimia	kematian, kulit menjadi iritasi	lingkungan menjadi kotor dan tidak nyaman	Material Bisa rusak / tidak bisa digunakan lagi	4	4	16		a. Pekerjaan menggunakan Gondola Atau main Lift	a.Pemakaian Scaffolding standard BS b. Pemasangan Toe board 15-20 cm	a. Pemasangan safety sign b. Sosialisasi permit, JSA dan SOP c. Pemeriksaan tekanan darah	a. Pemakaian Full body harness with double lanyard and shock absorber	2	3	6	Y	a. Pelatihan bekerja ketinggian b. Menyiapkan tim tanggap darurat	Rocky Anggi Saminto Putro
11	Houskiping Area Kerja	Terpleset, Tergores, Terlukum Tertusuk	Banyak lalat yang menimbulkan penyakit	Lingkungan menjadi Kotor dan tidak nyaman		4	4	16					memakai APD standart : Helm , rompi, Sepatu Safety , Masker dan sarung tangan serta kaca mata pelindung	1	2	2	Y	Meningkatkan Kepedulian Terhadap Kebersihan Lingkungan Atau Area Kerja	Aripin
12	Pekrjaan Pada Malam Hari	Tersetrum , Terjatuh, Kurang penerangan	Kesetrum , Fokus mata berkutrang			4	4	16			Menambahkan penerangan disetiap area kerja		memakai APD standart : Helm , rompi, Sepatu Safety , Masker dan sarung tangan serta kaca mata pelindung	1	2	2	Y	melakukan kontrol terhadap lokasi kerja maupun alat kerja yang mau digunakan,	Rocky Anggi Saminto Putro

Sumber: Data Sekunder 2024

C. Pembahasan

Penelitian ini dilakukan dengan cara pengumpulan data primer melalui kuesioner pada responden yang berjumlah 74 orang pada pekerja *façade (curtain wall)* di proyek rumah sakit UPT Vertikal Makassar. Setelah dilakukan pengolahan data dan analisis data, maka akan di bahas sebagai berikut:

1. Potensi Bahaya

Potensi bahaya merupakan suatu proses yang dilakukan untuk mengenali seluruh situasi atau kejadian yang berpotensi sebagai penyebab kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja yang mungkin timbul ditempat kerja, sehingga segera dilakukan tindakan pencegahan dan pengendalian agar tidak mengakibatkan kerugian terhadap perusahaan maupun tenaga kerja. Potensi bahaya terbagi atas 5 yaitu potensi bahaya mekanik (benda-benda bergerak, benda-benda tajam, benda yang berukuran lebih besar dan berat), potensi bahaya Listrik (bahaya berupa hubungan pendek, kebakaran dan sengatan Listrik), potensi bahaya kimiawi (bahaya kesehatan dan fisik, seperti iritasi kulit, iritasi sistem pernapasan, kebutaan, korosidan ledakan), potensi bahaya fisik (bahaya yang ada di lingkungan yang dapat menyebabkan cedera fisik pada seseorang) dan potensi bahaya

ergonomic (keluhan gangguan otot rangka antara lain faktor individu, faktor pekerjaan dan faktor lingkungan) (Aini & Nuryono, 2020).

Tingginya distribusi mungkin terjadinya potensi bahaya pada pekerja *façade (curtain wall)* dikarenakan kondisi pekerjaan ini berada di ketinggian seperti sebutannya *façade* yaitu pekerjaan kulit luar atau muka bangunan maka pekerjaan ini sangat berpotensi dikarenakan pengerjaannya berada di pinggir bangunan dengan ketinggian yang mencapai 5 meter sampai dengan 50 meter. Selain itu walaupun pekerjaan dilakukan oleh pekerja yang terlatih, potensi bahaya masih banyak yang akan terjadi dikarenakan pekerja itu sendiri kurang memperhatikan keselamatan diri sendiri.

a. Potensi Bahaya Mekanis

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan bahwa potensi bahaya mekanis pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak mungkin terjadi sebanyak 26 responden dengan presentase 35,1% sedangkan pada kategori mungkin terjadi sebanyak 48 responden dengan presentase 64,9%.

Bahaya mekanis banyak yang mungkin terjadi (64,9%) karena pekerjaan banyak menggunakan alat, bahan dan material yang berat, selain itu pekerja disekitar terlalu menganggap sepele dan minimnya pengetahuan tentang potensi bahaya apa saja yang akan terjadi disekitarnya. Selain itu seluruh pekerja *façade (curtain*

wall) adalah laki-laki dengan umur paling banyak 40-49 tahun yang di mana usia tersebut sudah memasuki usia lanjut, yang dimana produktivitas pada usia lanjut sudah mulai menurun. Maka dari itu para pekerja usia lanjut tersebut sangat rentan untuk mendapat bahaya di sekitar tempat kerja seperti tangan tergores dikarenakan kurang memperhatikan benda tajam disekitarnya dikarenakan pengelihatan yang sudah mulai menurun. Sesuai dengan tabel penilaian risiko bahaya mekanis terdapat pada pekerjaan pemasangan kusen pada openingan terdapat bahaya jatuh, terpeleset dan tangan tergores, kemudian pada pemasangan kaca pada boven dan jendela almunium terdapat bahaya tangan tergores. Bahaya mungkin terjadi yaitu bahaya material jatuh dari sling *tower crane*. Sedangkan bahaya yang tidak mungkin terjadi yaitu bahaya jari terpotong pada saat pemotongan material menggunakan mesin bor, bahaya material menabrak pekerja sekitar karena angin kencang dan bahaya material jatuh menimpa badan dan kaki. Bahaya mekanis terjadi dikarenakan pekerja kurang memperhatikan cara bekerja dan lingkungan sekitar.

b. Potensi Bahaya Listrik

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa potensi bahaya listrik pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak mungkin terjadi sebanyak 30 responden dengan

presentase 40,5% sedangkan pada kategori mungkin terjadi sebanyak 44 responden dengan presentase 59,5%.

Bahaya Listrik banyak yang mungkin terjadi (59,5%) karena di pekerja tidak memperhatikan kabel yang melintang dan banyaknya genangan air di sekitar area kerja, selain itu minimnya kesadaran para pekerja yang tidak memperhatikan keadaan alat Listrik yang akan digunakan dan pekerja yang tidak memakai sarung tangan. Sebagian besar pekerja pada bagian *façade (curtain wall)* juga adalah umur 20-39 tahun yang dimana seharusnya para pekerja itu lebih bisa memperhatikan keselamatan diri sendiri. Sesuai dengan tabel penilaian risiko bahaya Listrik yang mungkin terjadi yaitu tersetrum, terdapat pada pekerjaan pemasangan *locase cylinder* dan *handle* atau pemasangan rambuncis, pekerjaan pemasangan braket galpanis dan dianbolt dengan menggunakan gondola, pekerjaan pemasangan mallion dan transom dengan menggunakan gondola dan pekerjaan pada malam hari. Selain itu bahaya yang mungkin terjadi adalah bahaya tersengat Listrik pada saat menggunakan alat Listrik dan bahaya terjadi kosleting yang disebabkan oleh instalasi Listrik yang tidak aman atau peralatan Listrik yang rusak. Sedangkan bahaya yang tidak mungkin terjadi yaitu bahaya bunga las menyebabkan kebakaran.

c. Potensi Bahaya Kimiawi

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan bahwa potensi bahaya kimiawi pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak mungkin terjadi sebanyak 36 responden dengan presentase 48,6% sedangkan pada kategori mungkin terjadi sebanyak 38 responden dengan presentase 51,4%.

Bahaya kimiawi banyak yang mungkin terjadi (51,4%) karena banyaknya debu dan bahan kimia yang terdapat di bahan dan material, selain itu pekerja tidak menggunakan masker pada saat bekerja dan juga pekerja yang tidak memperhatikan bahaya dari bahan kimia yang terkandung dalam bahan yang akan digunakan sehingga dapat menyebabkan penyakit akibat kerja. Banyaknya pekerja usia lanjut pada bagian *façade (curtain wall)* sangat rentan terkena penyakit akibat kerja. Sesuai dengan tabel penilain risiko potensi bahaya kimiawi terdapat pada pekerjaan sealant kaca pada ketinggian yaitu terpapar bahan kimia kulit menjadi iritasi dan pekerjaan *house keeping* yaitu membersihkan area kerja dapat menimbulkan penyakit. Selain itu bahaya yang mungkin terjadi adalah bahaya terpapar debu dan polusi udara selain itu ada bahaya iritasi akibat terkena bahan yang mengandung bahan kimia. Sedangkan bahaya yang tidak mungkin terjadi adalah bahaya terpapar gas dan uap yang dihasilkan

selama proses pengelasan dan bahaya mengalami iritasi mata dan gangguan pernafasan.

d. Potensi Bahaya Fisik

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan bahwa potensi bahaya fisik pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak mungkin terjadi sebanyak 1 responden dengan presentase 1,4% sedangkan pada kategori mungkin terjadi sebanyak 73 responden dengan presentase 98,6%.

Bahaya fisik adalah bahaya yang paling banyak (98,6%) karena bahaya ini disebabkan oleh ketidaksadaran pekerja akan bahaya di sekitar dan juga bahaya dari lingkungan kerja tersebut, seperti banyaknya material yang menjadi potensi bahaya tersebut, contohnya banyak barang material yang berserakan di area kerja yang dapat membahayakan pekerja disekitar, kemudian adapun cuaca yang sangat panas menyebabkan kelelahan yang berlebih pada pekerja yang berada di luar gedung dengan ketinggian 5 meter sampai 50 meter. Sesuai dengan tabel penilaian risiko bahaya fisik yaitu bahaya jatuh terpeleset, tersandung, terjatuh dari ketinggian dan kurang penerangan bahaya tersebut terdapat pada pekerjaan pemasangan locase, *cylinder*, *handle* atau pemasangan rambuncis, pemasangan kaca pada boven dan jendela almunium, pemasangan braket galpanis dan dianbolt

menggunakan gondola, pemasangan mallion dan transom menggunakan gondola, pemasangan kaca pada ketinggian, pekerjaan *house keeping* dan pekerjaan pada malam hari. Selain itu bahaya fisik mungkin akan terjadi di Lingkungan kerja yaitu pekerja, bahaya kabel sling atau alat bantu angkat terputus, bahaya jatuh karena tersandung material pada saat pengangkatan *curtain wall* secara manual, menyebabkan kelelahan berlebihan akibat terpapar suhu panas yang tinggi, terperosok ke dalam lubang, dan kelelahan juga dehidrasi akibat cuaca panas. Sedangkan bahaya yang tidak mungkin terjadi adalah mengalami gangguan pendengaran dan stress akibat terpapar kebisingan. Bahaya yang tidak mungkin terjadi itu dikarenakan tidak adanya sumber kebisingan di lingkungan kerja.

e. Potensi Bahaya Ergonomi

Berdasarkan tabel 5.7 menunjukkan bahwa potensi bahaya ergonomi pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak mungkin terjadi sebanyak 1 responden dengan presentase 1,4% sedangkan pada kategori mungkin terjadi sebanyak 73 responden dengan presentase 98,6%.

Selain bahaya fisik bahaya ergonomis jg sangat mungkin terjadi pada pekerja (98,6%), dikarenakan pekerja pada bagian *façade (curtain wall)* banyak pekerja di usia 30-39 yaitu usia lanjut

yang dimana pada usia lanjut sudah pasti sangat mudah merasakan kelelahan yang sangat tinggi akibat posisi kerja atau postur tubuh yang tidak baik dan juga pekerja sering mengalami cedera ringan pada tangan, lengan dan bahu diakibatkan alat dan bahan yang berat digunakan pada saat bekerja. Sesuai dengan tabel penilaian risiko bahaya semua jenis pekerjaan mudah menimbulkan bahaya ergonomi. Bahaya yang mungkin terjadi adalah mengalami cedera otot dan tulang pada saat pengangkatan material secara manual, mengalami kelelahan fisik akibat beban kerja berlebihan, mengalami kekakuan dan ketidaknyamanan akibat pekerjaan yang memerlukan posisi tubuh yang tetap untuk waktu yang lama, mengalami cedera pada tangan, lengan, bahu akibat alat berat atau mesin yang memiliki pegangan yang tidak ergonomis, dan berada pada satu posisi terlalu lama, menyebabkan kelelahan pada otot dan sendi. Sedangkan bahaya yang tidak mungkin terjadi adalah bahaya menyebabkan cedera pada tangan dan pergelangan akibat pekerjaan yang melibatkan gangguan alat dengan pegangan tidak ergonomis.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rusli dkk (2020), tentang Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Terhadap Pekerja Di PT. IKI Makassar Tahun 2020 (Studi Pada Pekerja Proses Marking), di dapatkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan,

diperoleh beberapa potensi bahaya secara umum yaitu bahaya mekanik, bahaya fisik, dan ergonomi. Bahaya mekanik yang ada pada area marking yaitu terjepit, terjatuh, tergores, teriris, terbentur tertimpa bahan produksi yang digunakan. Bahaya fisik diantaranya cedera, gangguan otot, keseleo, low back pain, dll. Bahaya fisik lain yaitu panas matahari dan hujan karena bekerja diluar ruangan. Bahaya ergonomi yaitu posisi duduk yang tidak sesuai dengan tempat duduk seadanya dan tidak disesuaikan dengan pekerja.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rohmatillah dkk (2021), didapatkan hasil identifikasi bahaya yang dilakukan peneliti pada tahapan proses produksi paving di CV. Pakis Indah terdapat 5 jenis Bahaya yang teridentifikasi yaitu bahaya fisik, Bahaya kimiawi, bahaya mekanik, bahaya listrik dan Bahaya ergonomi. Di CV. Pakis Indah ditemukan 26 potensi bahaya dan 36 risiko yang meliputi bahaya fisik, bahaya kimiawi, bahaya mekanik, bahaya listrik dan bahaya ergonomi.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan Rohmatillah dkk (2021), PT. Metta Santoso Joyo Selama 21 tahun perusahaan berdiri, perusahaan belum pernah mengidentifikasi potensi-potensi bahaya dan melakukan pengendalian risiko. Dari empat area yang ada di dalam perusahaan, area pencucian bahan baku dan produksi biji plastik merupakan dua area yang paling sering

terjadi kecelakaan kerja dan memiliki potensi bahaya terbanyak. Berdasarkan identifikasi bahaya yang telah dilakukan, terdapat 12 risiko kecelakaan kerja mekanik, 2 risiko kecelakaan kerja listrik, 4 risiko kecelakaan kerja material, 5 bahaya kesehatan kerja fisik, dan 1 bahaya kesehatan kerja ergonomi. Penyebab utama dari risiko kecelakaan kerja dan bahaya kesehatan kerja disebabkan oleh kurangnya pengendalian risiko pada tahap kontrol administratif dan tahap alat pelindung diri. Perilaku kerja yang tidak berhati-hati dan waspada merupakan faktor pendukung terjadinya risiko kecelakaan kerja dan bahaya kesehatan.

2. **Pengendalian Risiko**

Pengendalian risiko adalah penghapusan atau inaktivasi bahaya dengan cara sebegitu rupa sehingga tidak menimbulkan risiko bagi pekerja yang berada atau masuk ke suatu area kerja atau bekerja dengan peralatan yang telah ditetapkan. Pengendalian risiko menyiratkan dalam pengambilan langkah untuk membuang bahaya secara bijaksana yang akan menghilangkan atau mengurangi bahaya serta mengeluarkan bahaya yang terkait dengan Bahaya. Pengendalian risiko haruslah mengacu pada Pendekatan Hirarki Pengendalian (*Hierarchy of Control*). Hirarki ini menjadi acuan tahapan dan langkah-langkah dalam mencegah dan mengendalikan risiko yang ada dan akan timbul. Tingkatannya yaitu Eliminasi (*Elimination*),

Substitusi (*Substitution*), Rekayasa (*Engineering*), Administrasi (*Administrative*), dan Alat Pelindung Diri (APD/PPE) (Ihsan dkk., 2020).

a. Substitusi

Berdasarkan tabel 5.8 menunjukkan bahwa pengendalian risiko substitusi pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak sebanyak 4 responden dengan presentase 5,4% sedangkan pada kategori ya sebanyak 70 responden dengan presentase 94,6%.

Tingginya pengendalian risiko substitusi pada pekerja *façade (curtain wall)* (94,6%), dikarenakan pihak HSE selalu melakukan pengawasan seperti memperhatikan lingkungan sekitar dan juga memperhatikan setiap pekerja. Sesuai dengan tabel penilaian risiko pengendalian substitusi dapat dilakukan dengan cara melakukan control alata tau mengecek alat setiap pagi sebelum melakukan pekerjaan, meningkatkan kepedulian terhadap alat kerja, cover alat selalu digunakan dan hoist dan gondola yang rusak di ganti. Pengendalian substitusi yang selalu dilakukan adalah pemeriksaan bahan kimia, mengurangi suara bising, dan menjauhkan material yang mudah terbakar dari area pengelasan. Sedangkan pengendalian pemeriksaan postur tubuh pekerja dalam tindakan mengurangi bahaya ergonomic tidak selalu dilakukan. Dilakukannya pengendalian risiko substitusi yaitu agar

risiko tinggi dapat di kurangi atau dicegah sehingga risiko dapat di terima.

b. Rekayasa Teknik

Berdasarkan tabel 5.9 menunjukkan bahwa pengendalian risiko rekayasa Teknik pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak sebanyak 0 responden dengan presentase 0% sedangkan pada kategori ya sebanyak 74 responden dengan presentase 100%.

Tingginya presentase pengendalian risiko rekayasa teknik (100%) dikarenakan di proyek tersebut sangat memperhatikan dan juga menyediakan Alat Pelindung Diri (APD), lingkungan kerja selalu di bersihkan oleh pekerja bagian *house keeping*, para pekerja di ketinggian selalu di awasi oleh pihak HSE, kabel sling selalu di pastikan aman sebelum digunakan, dan para pekerja selalu di himbau agar tidak beraktivitas di sekitar tower crane saat pekerjaan lifting. Sesuai dengan tabel penilain risiko pengendalian rekayasa Teknik dilakukan dengan cara melakukan service alat bila rusak, membeli Kembali alat kerja yang rusak dan hilang, pemakaian scaffolding standar, pemakaian gondola dan hoist yang sudah PJK3 dan menambahkan penerangan di setiap area kerja yang kekurangan cahaya. Dilakukannya pengendalian risiko

rekayasa teknik yaitu agar risiko tinggi dapat di kurangi atau dicegah sehingga risiko dapat di terima.

c. Pengendalian Administrasi

Berdasarkan tabel 5.10 menunjukkan bahwa pengendalian risiko administrasi pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak sebanyak 0 responden dengan presentase 0% sedangkan pada kategori ya sebanyak 74 responden dengan presentase 100%.

Tingginya presentase pada pengendalian risiko administrasi (100%) dikarenakan para pekerja mengetahui bahwa setiap Gedung dan setiap lantai banyak tersedia APAR, banyak poster K3 di lingkungan kerja, rambu-rambu dan tanda bahaya banyak di sekitar lingkungan kerja, aturan K3 sangat di pertegas di dalam proyek, pengecekan alat dan tagging setiap hari dilakukan, dan di sediakan tempat istirahat di setiap lantai Gedung, tetapi untuk penyediaan air minum untuk pekerja tidak dilakukan. Sesuai dengan tabel penilaian risiko pengendalian risiko administrasi dilakukan dengan cara melakukan control penggunaan alat kerja, sosialisasi, melakukan service berkala, pemasangan *safety sign* dan pemeriksaan tekanan darah pada pekerja yang akan melakukan pekerjaan di ketinggian. Dilakukannya pengendalian

risiko administrasi yaitu agar risiko tinggi dapat di kurangi atau dicegah sehingga risiko dapat di terima.

d. Alat Pelindung Diri (APD)

Berdasarkan tabel 5.11 menunjukkan bahwa pengendalian risiko Alat Pelindung Diri (APD) pada pekerja bagian *façade (curtain wall)* berada pada kategori tidak sebanyak 0 responden dengan presentase 0% sedangkan pada kategori ya sebanyak 74 responden dengan presentase 100%.

Tingginya presentase pengendalian risiko Alat Pelindung Diri (APD) (100%) dikarenakan di proyek tersebut sangat memperhatikan Alat Pelindung Diri (APD) para pekerja, pemakaian Alat Pelindung Diri (APD) juga sudah sesuai SOP, dan *Full Body Harness* sangat di perhatikan bagi pekerja di ketinggian. Sesuai dengan tabel penilain risiko pengendalian risiko Alat Pelindung Diri (APD) dilakukan dengan cara memakai APD standar: helm, rompi, Sepatu safety, masker, sarung tangan, serta kacamata pelindung, memakai *full body harness with double lanyard and shock absorber*, pemakaian *cobra/stopper/fall arrester*. Dilakukannya pengendalian risiko Alat Pelindung Diri (APD) yaitu agar risiko tinggi dapat di kurangi atau dicegah sehingga risiko dapat di terima.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Friyandary dkk (2020), pada proyek konstruksi Indonesia faktor yang paling berpengaruh terjadinya kecelakaan kerja yaitu kelalaian pekerja saat melakukan pekerjaan seperti tidak menggunakan pekerja dan tidak melakukan pengecekan pada alat saat akan digunakan. Pengendalian risiko yang dilakukan terdiri dari substitusi, pengendalian teknis, pengendalian administratif, dan APD. Pengendalian tersebut telah mencakup 50-90% sehingga menghasilkan penurunan tingkat risiko.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Widiastuti dkk (2019), Hasil penelitian berdasarkan identifikasi bahaya terdapat 19 sumber bahaya di UPT Laboratorium Terpadu UST. Setelah dilakukannya penilaian risiko selanjutnya dilakukan pengendalian risiko sesuai dengan Hirarki pengendalian. Hirarki pengendalian tersebut antara lain ialah eliminasi, substitusi, *engineering control*, administrasi dan alat pelindung diri (APD). Jumlah masing-masing hirarki pengendalian dari total sumber bahaya antara lain eliminasi (0%), substitusi (12%), rekayasa teknik (38%), administrasi (8%) dan APD (42%). Hasil hirarki pengendalian risiko terbanyak menunjukkan pada pengendalian Alat Pelindung Diri (APD) dengan angka sebesar 42 %. Hirarki pengendalian APD digunakan untuk membatasi antara terpaparnya tubuh dengan potensi bahaya

yang diterima oleh tubuh human. Penggunaan APD seperti masker, kaos tangan, sepatu dan helmet.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ernawati & Tualeka (2013), Pengendalian risiko yang ada di sektor pertanian bawang merah di Desa Kendalrejo belum dilakukan sehingga risiko yang ada tidak dikelola dan efek yang ditimbulkan tidak dapat diminimalisir. Hasil dari *risk assessment* adalah sebagian besar risiko berada dalam tingkat risiko *priority* 1 yaitu 34 risiko dan 27 risiko dalam tingkat substantial. Sisanya sebanyak 7 risiko berada dalam tingkat *priority* 3,3 risiko dalam tingkat *acceptable*, dan 1 risiko dalam tingkat *very high*. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan di sektor pertanian bawang merah di Desa Kendalrejo, Kecamatan Bagor, Kabupaten Nganjuk berdasarkan hasil *risk assessment* adalah pengendalian secara substitusi, rekayasa teknik, isolasi, pengendalian administrasi dan APD.

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam penelitian ini, penulis menghadapi beberapa keterbatasan yang dapat mempengaruhi kondisi dari penelitian yang dilakukan. Adapun keterbatasan tersebut sebagai berikut:

1. Dalam proses melakukan dokumentasi dan pengambilan data, peneliti mengalami kesulitan mencari responden yang bekerja di bagian *façade* (*curtain wall*).

2. Adanya keterbatasan penelitian dengan menggunakan kuesioner yaitu terkadang jawaban yang diberikan oleh pekerja tidak menunjukkan keadaan yang sesungguhnya.
3. Tempat penelitian yang sangat luas sehingga pekerja di bagian *façade* (*curtain wall*). sulit di temukan.
4. Sulit membedakan pekerja *finishing* lain dengan pekerja *façade* (*curtain wall*) dikarenakan warna helm yang dikenakan pekerja sama yaitu berwarna biru.
5. Sulitnya mendapatkan jawaban pada pekerja yang berada pada pinggir bangunan dan pekerja yang berada di atas gondola, dikarenakan posisi kerja mereka yang extreme dan harus menunggu pekerja itu selesai melakukan pekerjaannya setelah itu dapat membagikan kuesioner.