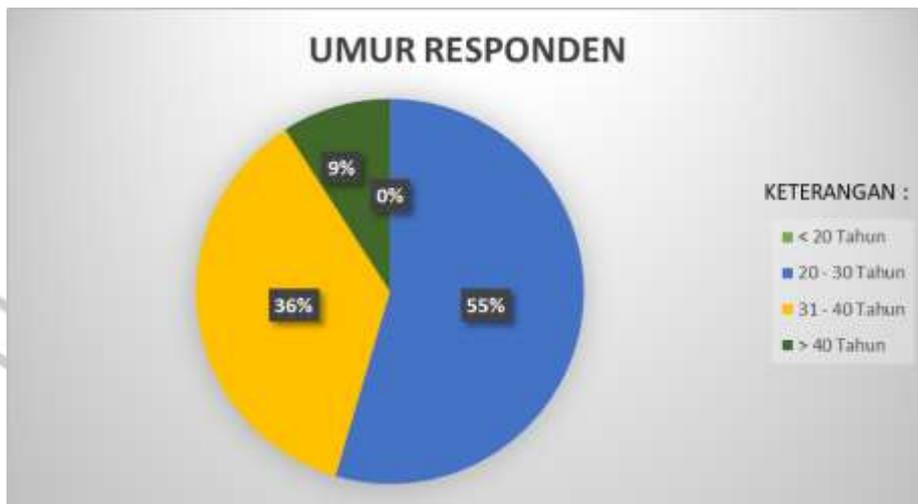




Responden yang mengisi kuesioner terkait dengan usia pada penelitian didapatkan hasil yaitu <20 Tahun berjumlah 0, sedangkan usia 20 – 30 Tahun berjumlah 17 responden, dan 31 – 40 Tahun berjumlah 12 responden dan > 40 Tahun berjumlah 3 responden.



Gambar 4.1 Grafik Hasil Tabel Umur

Pada Gambar 4.1 Grafik Hasil Tabel Umur didapatkan 55% Usia 20 -30 Tahun dan 36% di Usia 31 – 40 Tahun dan 9% umur diatas 40 Tahun dan usia < 20 Tahun mendapatkan persentase sebanyak 0%. Berikut dibawah ini data terkait dengan pendapat responden yang meliputi usia 20 - 30 Tahun memiliki produktifitas dan hasil kerja lebih baik, hasil yang didapatkan dapat dilihat pada Tabel 4.2 Usia 20 – 30 Tahun memiliki Kinerja Lebih Baik Dan Gambar 4.2 Grafik Hasil Tabel Usia 20 – 30 Tahun Memiliki Kinerja Lebih Baik.

Tabel 4.2 Usia 20 – 30 Tahun Memiliki Kinerja Lebih Baik.

No.	Keterangan	Jumlah
1	Tidak Setuju	0
2	Kurang Setuju	0
3	Setuju	29
4	Sangat Setuju	3
Total		32

Responden yang mengisi kuesioner terkait dengan usia 20 – 30 Tahun lebih baik untuk produktifitas kerjanya didapatkan hasil yaitu Tidak Setuju berjumlah 0

responden, sedangkan Kurang Setuju berjumlah 0 responden, dan Setuju berjumlah 29 responden dan Sangat Setuju berjumlah 3 responden.



Gambar 4.2 Hasil Tabel Usia 20 – 30 Tahun Memiliki Kinerja Lebih Baik.

Dapat dilihat pada Gambar 4.2 Grafik Hasil Tabel Usia 20 – 30 Tahun Memiliki Kinerja Lebih Baik didapatkan hasil 91% setuju bahwa umur 20 – 30 Tahun memiliki hasil kerja lebih baik dan 9% sangat setuju dengan hal tersebut.

#### 4.2.1.2 Pengalaman Kerja / Masa Kerja

Kuesioner dilakukan saat proyek berlangsung dengan melalui wawancara kepada setiap pekerja yang ada saat melakukan pekerjaan. Berikut data terkait dengan pengalaman kerja responden yang meliputi dari masa kerja setiap responden dan keproduktifitasan dari setiap responden berdasarkan pengalaman kerja. Terkait dengan hasil kuesioner responden dapat dilihat pada Tabel 4.3 Lama Kerja di Proyek konstruksi dan Gambar 4.3 Grafik Hasil Tabel Lama Kerja di Proyek konstruksi.

Tabel 4.3 Lama Kerja di Proyek konstruksi

No.	Keterangan	Jumlah
1	< 6 Bulan	0
2	6 -12 Bulan	0
3	12 - 18 Bulan	8
4	> 18 Bulan	24
Total		32

Responden yang menjawab kuesioner terkait dengan lama kerja di proyek didapatkan hasil yaitu < 6 Bulan berjumlah 0, sedangkan 6 – 12 Bulan berjumlah 0 responden, dan 12 - 18 Bulan berjumlah 8 responden dan > 18 Bulan berjumlah 24 responden.



Gambar 2.3 Grafik Hasil Tabel Lama Kerja di Proyek konstruksi

Hasil Gambar 4.3 Grafik Lama Kerja di Proyek konstruksi dari pengisian kuesioner mendapatkan 25% pekerja sudah berkerja selama 12 – 18 bulan pada proyek konstruksi dan 75% sudah berkerja selama >18 Bulan berkerja di proyek konstruksi.

Berikut data terkait dengan pengalaman responden meliputi berapa jumlah proyek yang sudah dijalani. Terkait dengan hasil responden dapat dilihat pada Tabel 4.4 Jumlah Proyek Yang Pernah Dialami Dan Gambar 4.4 Grafik Hasil Tabel Jumlah Proyek Yang Sudah Dijalani.

Tabel 4.4 Jumlah Proyek Yang Pernah Dijalani

No.	Keterangan	Jumlah
1	< 2 Kali	1
2	2 - 3 Kali	0
3	3 - 4 Kali	10
4	> 5 Kali	21
Total		32

Responden yang menjawab kuesioner terkait dengan berapa banyak jumlah proyek yang telah dijalani didapatkan hasil yaitu < 2 Kali berjumlah 1, sedangkan 2 – 3 Kali berjumlah 0 responden, dan 3 - 4 Kali berjumlah 10 responden dan > 5 Bulan berjumlah 21 responden.



Gambar 4.4 Grafik Hasil Jumlah Proyek yang telah diikuti

Pada Gambar 4.4 Grafik Hasil Jumlah Proyek yang telah diikuti dapat disimpulkan bahwa 31% pekerja sudah menjalankan 3 – 4 kali proyek yang berbeda dan 66% menjalankan lebih dari 5 kali proyek konstruksi.

#### 4.2.1.3 Tingkat Pendidikan

Berikut data terkait dengan tingkat pendidikan responden. Hasil pendidikan responden dapat dilihat pada Tabel 4.5 Pendidikan Terakhir dan Gambar 4.4 Grafik Hasil Pendidikan Terakhir.

Tabel 6 Pendidikan Terakhir

No.	Keterangan	Jumlah
1	SD atau setara	4
2	SMP atau setara	17
3	SMA atau setara	11
Pendidikan Non Formal		
4	(Kursus)	0
Total		32

Responden yang menjawab kuesioner terkait dengan pendidikan terakhir responden didapatkan hasil yaitu SD atau setara berjumlah 4 responden, sedangkan SMP atau setara berjumlah 17 responden, dan SMA atau setara berjumlah 11 responden dan Pendidikan Non formal (Khusus) berjumlah 0 responden.



Gambar 4.5 Grafik Hasil Pendidikan Terakhir

Pada gambar 4.5 Grafik Hasil Pendidikan Terakhir maka dapat dilihat 13% responden yang pendidikan terakhirnya SD atau setara dan 34% responden pada SMA atau setara dan 53% responden yang SMP atau setara.

#### 4.2.1.4 Kesesuaian Terhadap Upah

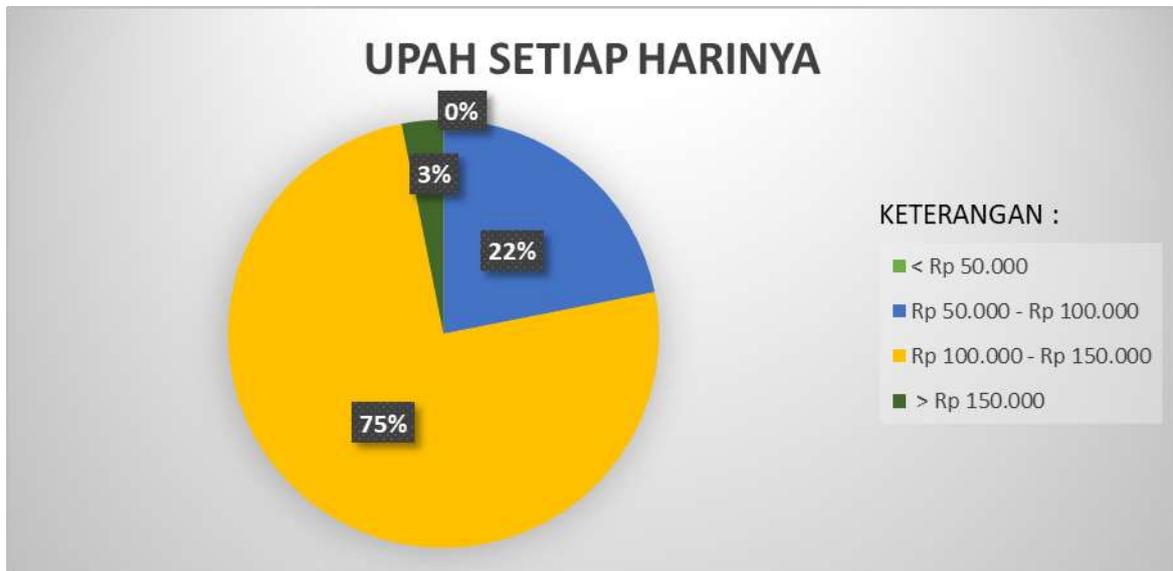
Berikut data terkait dengan tingkat pendapatan harian responden yang didapat saat pembangunan proyek. Terkait dengan hasil responden dapat dilihat pada Tabel 4.6 Upah Harian Kerja dan Gambar 4.6 Grafik Hasil Upah Harian Kerja.

Tabel 4.7 Upah Harian Responden

No.	Keterangan	Jumlah
1	< Rp 50.000	0
2	Rp 50.000 - Rp 100.000	7
3	Rp 100.000 - Rp 150.000	24
4	> Rp 150.000	1
Total		32

Responden yang menjawab kuesioner terkait dengan upah harian responden didapatkan hasil yaitu < Rp 50.000 berjumlah 0, sedangkan Rp 50.000 – Rp 100.000

berjumlah 7 responden, dan Rp 100.000 – Rp 150.000 berjumlah 24 responden dan > Rp 150.000 berjumlah 1 responden.



Gambar 4.6 Grafik Hasil Upah Harian Kerja

Pada Gambar 4.6 Grafik Hasil Upah Harian Kerja dapat disimpulkan bahwa 3% diatas Rp 150.000 lalu 22% yang mendapatkan upah Rp 50.000 – Rp 100.000 dan 75% yang mendapatkan upah Rp 100.000 – Rp 150.000. Terkait dengan kepuasan untuk pendapatan responden pada proyek konstruksi, dilihat pada Tabel 4.7 Kepuasan dari Pendapatan Kerja dan Gambar 4.2 Grafik Hasil Kepuasan dari Pendapatan Kerja.

Tabel 8 Kepuasan dari Pendapatan Kerja

No.	Keterangan	Jumlah
1	Tidak sesuai	0
2	Kurang Sesuai	31
3	Sesuai	1
4	Sangat Sesuai	0
Total		32

Responden yang menjawab kuesioner terkait dengan kepuasan upah harian responden didapatkan hasil yaitu Tidak Sesuai berjumlah 0 responden, sedangkan Kurang Sesuai berjumlah 31 responden, dan Sesuai berjumlah 1 responden dan Sangat Sesuai berjumlah 0 responden.



Gambar 4.7 Grafik Hasil Kepuasan dari Pendapatan Kerja

Pada Gambar 4.7 Grafik Hasil Kepuasan dari Pendapatan Kerja dihasilkan 3% merasa sudah sesuai dari upah yang didapat dengan kebutuhan dan 97% merasa kurang sesuai dari upah yang didapat dengan kebutuhan sehari-harinya.



Gambar 4.8 Wawancara dengan Responden

### 4.3 Analisis Data

#### 4.3.1 Analisis Umur Responden

Dari hasil jawaban yang didapat dari responden tentang umur, peneliti melakukan analisis dan menghasilkan, usia pekerja 20 – 30 tahun memiliki hasil kerja yang lebih baik dibandingkan usia lainnya dan mayoritas para responden juga

memiliki usia 20 – 30 dengan hasil grafik pada Gambar 4.1 Grafik Hasil Tabel Umur memiliki nilai 55% pada responden yang memiliki usia 20 – 30 Tahun.

#### **4.3.2 Analisis Pengalaman Kerja / Masa Kerja Responden**

Jawaban yang didapatkan dari para responden pada pertanyaan tentang Pengalaman Kerja / Masa Kerja menghasilkan grafik pada gambar 4.3 dan 4.4 dengan 75% menjawab > 18 Bulan berkerja pada bidang konstruksi dan 66% menjawab sudah > 5 kali berkerja dibidang konstruksi peneliti melakukan analisis bahwa dengan hasil jawaban seperti itu para pekerja di proyek Bintari Xchange Tahap II ini sudah memiliki pengalaman yang banyak, dengan sudah memiliki pengalaman yang banyak maka kesalahan dan penyimpangan dalam melakukan pekerjaan juga menjadi sedikit.

#### **4.3.3 Analisis Tingkat Pendidikan Responden**

Pada Gambar 4.5 Grafik Hasil Pendidikan Terakhir menghasilkan 53% reponden menjawab bahwa pendidikan terkahir pada di SMP atau setara dengan jawaban yang didapatkan dari responden, peneliti melakukan analisis bahwa dengan pendidikan SMP atau setara mampu melakukan pekerjaan konstruksi sudah cukup baik walaupun akan lebih baik lagi jika pendidikan terakhir para pekerja ditingkatkan lagi.

#### **4.3.4 Analisis Kesesuaian Terhadap Upah Responden**

Pada gambar 4.7 grafik hasil kepuasan dari pendapatan kerja memiliki hasil 97% menjawab Kurang Sesuai, maka peneliti melakukan analisis jika upah harian para pekerja lebih ditingkatkan lagi, maka para pekerja akan lebih baik dalam melakukan pekerjaannya

#### 4.3.5 Penilaian Tingkat Risiko Pada Pekerjaan Pembesian Kolom

Pada tabel 4.1 Hasil Kuesioner Pembesian Kolom pada pekerjaan kolom didapatkan nilai rata-rata adalah 6.45 yang dapat dikategorikan pada level sedang. Terkait dengan pekerjaan pembesian kolom jika dianalisis berdasarkan hasil kuesioner dan observasi bahwa untuk pemotongan tulangan tidak sesuai *shop drawing* mendapatkan nilai 7.45, yang artinya bahwa proses pemotongan tulangan masih sesuai dengan *shop drawing* yang ada. Sedangkan pada pembengkokan tulangan tidak sesuai RKS nilai yang didapat nilai rata-rata 5.63, yang setelah dianalisis bahwa pada pemasangan tulangan sesuai dengan RKS yang ada. Jumlah tulangan tidak sesuai detail penulangan setelah dilakukan kuesioner dan observasi mendapatkan nilai rata-rata 6.13, yang dapat disimpulkan bahwa jumlah tulangan sesuai dengan RKS. Sedangkan jarak antar tulangan tidak sesuai detail penulangan memiliki tingkat risiko senilai 7.03 yang dikategorikan pada level sedang sehingga jarak antar penulangan masih sesuai dengan detail penulangan *Shop Drawing*. Jumlah dan jarak antar sengkang memiliki nilai tingkat risiko 6.13 dan 6.64 yang dapat dikategorikan pada level sedang, sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah dan jarak antar sengkang pada kolom sesuai dengan RKS yang ada. Sedangkan untuk *Overlapping* dan sepihak pada pemasangan pembesian kolom mendapatkan nilai tingkat risiko 6.09 dan 6.50 yang dapat dikategorikan dalam level sedang, sehingga *Overlapping* dan sepihak dipasang sesuai RKS yang ada. Besi berkarat mendapatkan nilai tingkat risiko 5.03 sehingga penggunaan besi berkarat masih memiliki risiko yang kecil. Hasil pengerjaan yang baik tidak jauh dari pengawasan pada bagian *quality control* yang ketat pada setiap pekerjaan seperti mengawasi setiap tulangan sudah dipotong atau dipasang sesuai rancangan atau tidak, serta selalu diadakan pengecekan secara berkala agar tidak terjadinya kesalahan.

Tabel 9 Pembesian Kolom

No.	Pernyataan	Kemungkinan	Dampak	Tingkat Risiko
1	Pemotongan tulangan tidak sesuai shop drawing	2.00	3.88	7.75
2	Pembengkokan tulangan tidak sesuai RKS	1.50	3.75	5.63
3	Jumlah tulangan tidak sesuai detail penulangan	1.75	3.50	6.13

4	Jarak antar tulangan tidak sesuai detail penulangan	2.25	3.13	7.03
5	Jumlah sengkang tidak sesuai detail penulangan	1.75	3.50	6.13
6	Jarak antar sengkang tidak sesuai detail penulangan	2.13	3.13	6.64
7	Decking beton tidak terpasang	1.63	3.75	6.09
8	Ikatan pembesian kurang kuat	2.13	3.75	7.97
9	Overlapping pembesian tidak sesuai RKS	1.88	3.25	6.09
10	Sepihak tidak terpasang	1.63	4.00	6.50
11	Besi berkarat	2.88	1.75	5.03
				6.45

### Katagori Level

1 - 4	Rendah
5 - 9	Sedang
10 - 16	Tinggi
17 - 25	Sangat Tinggi



Gambar 4.9 Pekerjaan Pembesian Kolom

#### 4.3.6 Penilaian Tingkat Risiko Pada Pembekistingan Kolom

Hasil nilai analisis berikut didapat dari kuesioner yang dilakukan pada saat kegiatan proyek berlangsung. Hasil dari penilaian yang didapat akan digunakan untuk mendapatkan tingkat resiko dari tiap pekerjaan yang dituju. Berikut hasil kuesioner dari pekerjaan pembekistingan pada kolom yang telah didapatkan sebagai berikut :

Tabel 10 Pembekistingan Kolom

No	Pernyataan	Kemungkinan	Dampak	Tingkat Resiko
1	Ukuran bekisting tidak sesuai	1.40	3.90	5.46
2	Plywood pada bekisting kotor	1.50	3.40	5.10
3	Jarak Antar scaffolding	1.60	3.20	5.12
4	Pelumas antar plywood tidak ada	1.70	3.60	6.12
5	Ketinggian antar scaffolding tidak sesuai	1.80	3.80	6.84
6	Perkuatan bekisting kurang	1.50	3.80	5.70
7	Pelumas plywood tidak ada	2.00	3.80	7.60
8	alat kerja tidak siap pakai	1.30	3.56	4.62
				5.82
<b>Kategori Level</b>				
1 - 4				Rendah
5 - 9				Sedang
10 - 16				Tinggi
17 - 25				Sangat Tinggi

Pada Tabel 4.2 hasil kuesioner pembekistingan kolom untuk ukuran bekisting memiliki nilai tingkat risiko senilai 5,46 yang dapat dikategorikan dalam level sedang yang artinya ukuran dalam pemasangan bekisting sesuai dengan rancangan sedangkan *Plywood* pada bekisting kotor dan pelumas antar *Plywood*, memiliki nilai kemungkinan tingkat risiko senilai 5.10 , dan 6.12 maka di kategorikan pada level sedang dapat disimpulkan melalui analisis dan observasi *Plywood* selalu bersih dan selalu diberi pelumas, untuk jarak antar *scaffolding* dan ketinggian antar *scaffolding* tidak sesuai memiliki nilai tingkat risiko senilai 5.12 dan 6.84 sehingga dapat disimpulkan bahwa berada pada kategori level sedang yang artinya *scaffolding* memiliki peran penting dalam pemasangan bekisting, untuk perkuatan bekisting memiliki nilai tingkat risiko senilai 5.70 yang masuk kategori sedang, yang artinya pemasangan perkuatan bekisting sangat diperlukan, dan alat kerja tidak siap pakai, nilai tingkat risikonya memiliki 4.62 maka dapat disimpulkan bahwa alat yang disiapkan lengkap dan layak digunakan. Sebagai tim *Quality Control* memegang peranan penting untuk memastikan pekerjaan apakah sudah sesuai rencana atau rancangan, seperti pengecekan pada setiap *plywood* dan

bekisting yang akan dipasang, apakah sudah sesuai dengan rancangan atau masih belum sesuai dengan *cek list* yang diberikan.

#### 4.3.7 Penilaian Tingkat Risiko Pada Pengecoran Kolom

Pada Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Pengecoran Kolom untuk lokasi pengecoran dan mutu beton memiliki nilai tingkat risiko yang didapat dari kuesioner dan observasi senilai 5.50 dan 6.94 maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada kesalahan dalam lokasi pengecoran, selanjutnya untuk alat kerja yang disiapkan sesuai dan tidak ada rusak sehingga mendapatkan nilai tingkat risiko senilai 3.52 yang dikategorikan dalam level sedang, untuk penggunaan *calbond* dan alat *vibrator* mendapatkan nilai tingkat risiko senilai 7.56 dan 5.08 yang dapat diartikan penggunaan *calbond* dan alat *vibrator* selalu digunakan. Untuk kedatangan *truck mixer* mendapat nilai tingkat risiko senilai 5.58 yang dapat disimpulkan kedatangan *truck mixer* tepat pada waktu proses pengecoran. Pengecoran termasuk dalam pekerjaan terakhir yang dibahas pada setiap item pekerjaan struktural di penelitian ini. Terkait dengan *controlling* pada pekerjaan pengecoran untuk bagian kolom, maka pengontrolan kualitas sangat perlu dilakukan dengan teliti dan seksama seperti pengecekan mutu beton yang akan dilakukan sampai memastikan *mixer* datang tepat pada waktunya.

Tabel 11 Hasil Kuesioner Pengecoran Kolom

No.	Pernyataan	Kemungkinan	Dampak	Tingkat Risiko
1	Lokasi Pengecoran Kolom	1.38	4.00	5.50
2	Mutu beton tidak sesuai spesifikasi	1.50	4.63	6.94
3	Penggunaan <i>calbond</i> tidak ada	2.75	2.75	7.56
4	penggunaan alat <i>vibrator</i> tidak ada	1.63	3.13	5.08
5	penambahan air beton pada beton	1.75	3.88	6.78
6	alat kerja tidak siap pakai	1.13	3.13	3.52
7	terhambatnya <i>mixer</i> datang ke tempat tujuan	2.13	2.63	5.58
				<b>5.85</b>
<b>Katagori Level</b>				
1 – 4				Rendah

5 – 9	Sedang
10 – 16	Tinggi
17 – 25	Sangat Tinggi



Gambar 4.10 Pekerjaan Pengecoran Kolom

#### 4.3.8 Penilaian Tingkat Risiko Pada Pembesian Balok

Pada tabel 4.4 Hasil Kuesioner Pembesian Balok pada pekerjaan balok didapatkan nilai rata-rata adalah 5.93 yang dapat dikategorikan pada level sedang. Terkait dengan pekerjaan pembesian balok jika dianalisis berdasarkan hasil kuesioner dan observasi bahwa untuk pemotongan tulangan tidak sesuai *shop drawing* mendapatkan nilai 5.87, yang artinya bahwa proses pemotongan tulangan masih sesuai dengan *shop drawing* yang ada. Sedangkan pada pembengkokan tulangan tidak sesuai RKS nilai yang didapat nilai rata-rata 5.87, yang setelah dianalisis bahwa pada pemasangan tulangan sesuai dengan RKS yang ada.

Jumlah tulangan tidak sesuai detail penulangan setelah dilakukan kuesioner dan observasi mendapatkan nilai rata-rata 6.56, yang dapat disimpulkan melalui analisis berarti tingkat risiko yang didapatkan 6.56 sehingga sesuai dengan RKS yang ada. Sedangkan jarak antar tulangan tidak sesuai detail penulangan memiliki tingkat risiko senilai 6.29 yang dikategorikan pada level sedang sehingga jarak antar penulangan masih sesuai dengan detail penulangan *Shop Drawing*. Jumlah dan jarak antar sengkang memiliki nilai tingkat risiko 5.51 dan 5.57 yang dapat

dikategorikan pada level sedang, sehingga dapat disimpulkan bahwa jumlah dan jarak antar sengkang pada balok sesuai dengan RKS yang ada. Sedangkan untuk *Overlapping* dan sepihak pada pemasangan pembesian balok mendapatkan nilai tingkat risiko 6.06 dan 5.21 yang dapat dikategorikan dalam level sedang, sehingga *Overlapping* dan sepihak dipasang sesuai RKS yang ada. Besi berkarat mendapatkan nilai tingkat risiko 9.94 sehingga walaupun menggunakan besi berkarat masih memiliki risiko yang kecil dengan mendapatkan kategori level sedang. Pengawasan pada pekerjaan pembesian perlu dilakukan dengan teliti dan ketat agar pekerjaan sesuai dengan *shop drawing* atau sudah sesuai dengan yang direncanakan, pengawasan dimulai dari kedatangan bahan material apakah sudah sesuai dengan yang tertera didalam *shop drawing* atau sesuai dengan acuan pada saat proses perencanaan.

Tabel 12 Hasil Kuesioner Pembesian Balok

No.	Pernyataan	Kemungkinan	Dampak	Tingkat Resiko
1	Pemotongan tulangan tidak sesuai shop drawing	1.47	4.00	5.87
2	Pembengkokan tulangan tidak sesuai RKS	1.47	4.00	5.87
3	Jumlah tulangan tidak sesuai detail penulangan	1.67	3.93	6.56
4	Jarak antar tulangan tidak sesuai detail penulangan	1.60	3.93	6.29
5	Jumlah sengkang tidak sesuai detail penulangan	1.40	3.93	5.51
6	Jarak antar sengkang tidak sesuai detail penulangan	1.47	3.80	5.57
7	Decking beton tidak terpasang	1.40	3.93	5.51
8	Ikatan pembesian kurang kuat	1.33	3.60	4.80
9	Overlapping pembesian tidak sesuai RKS	1.47	4.13	6.06
10	Sepihak tidak terpasang	1.53	3.40	5.21
11	Besi berkarat	2.53	3.13	7.94
				5.93
<b>Kategori Level</b>				
1 – 4				Rendah

5 – 9	Sedang
10 – 16	Tinggi
17 – 25	Sangat Tinggi



Gambar 4.11 Pembesian Balok

#### 4.3.9 Penelitian Tingkat Risiko Pada Pembekistingan Balok

Pada Tabel 4.5 hasil kuesioner pembekistingan balok untuk ukuran bekisting memiliki nilai tingkat risiko senilai 7.56 yang dapat dikategorikan dalam level sedang yang artinya ukuran dalam pemasangan bekisting sesuai dengan rancangan sedangkan *Plywood* pada bekisting kotor dan pelumas antar *Plywood*, memiliki nilai kemungkinan tingkat risiko senilai 4.64 , dan 5.89 maka di kategorikan pada level sedang dapat disimpulkan melalui analisis dan observasi *Plywood* selalu bersih dan selalu diberi pelumas, untuk jarak antar *scaffolding* dan ketinggian antar *scaffolding* tidak sesuai memiliki nilai tingkat risiko senilai 3.96 dan 5.04 sehingga dapat disimpulkan bahwa berada pada kategori level sedang yang artinya *scaffolding* memiliki peran penting dalam pemasangan bekisting, untuk kekuatan bekisting memiliki nilai tingkat risiko senilai 3.04 yang masuk kategori sedang, yang artinya pemasangan kekuatan bekisting sangat diperlukan, dan alat kerja tidak siap pakai, nilai ringkat risiko nya memiliki 2.24 maka dapat

disimpulkan bahwa alat yang disiapkan lengkap dan layak digunakan. Untuk mendapatkan nilai tingkat risiko yang sedang perlu dilakukannya pengawasan dari tim *quality control*, agar pekerjaan yang dilakukan sudah sesuai dengan rencana atau SNI. Seperti pengawasan terhadap alat pekerjaan sudah sesuai standard dan aman untuk digunakan sampai memastikan *plywood* dan bekisting sudah terpasang dengan benar sesuai SNI.

Tabel 13 Hasil Kuesioner Pembekistingan Kolom

No.	Pernyataan	Kemungkinan	Dampak	Tingkat Risiko
1	Ukuran bekisting tidak sesuai	2.00	3.78	7.56
2	Plywood pada bekisting kotor	1.60	2.90	4.64
3	Jarak Antar scaffolding	1.80	2.20	3.96
4	Pelumas antar plywood tidak ada	3.20	3.90	12.48
5	Ketinggian antar scaffolding tidak sesuai	1.80	2.80	5.04
6	Perkuatan bekisting kurang	1.90	1.60	3.04
7	Pelumas plywood tidak ada	1.90	3.10	5.89
8	alat kerja tidak siap pakai	1.40	1.60	2.24
				5.61
<b>Katagori Level</b>				
1 - 4				Rendah
5 - 9				Sedang
10 - 16				Tinggi
17 - 25				Sangat Tinggi

#### 4.3.10 Penelitian Tingkat Risiko Pada Pengecoran Balok

Pada Tabel 4.6 Hasil Kuesioner Pengecoran Balok lokasi dalam pengecoran memiliki nilai tingkat risiko senilai 6.75 yang masuk dalam kategori level sedang, yang artinya kesalahan dalam lokasi pengecoran minim. Sedangkan untuk mutu beton memiliki nilai tingkat risiko sebesar 6.38 yang dapat disimpulkan mutu beton sudah sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Untuk penggunaan *calbond* dan *vibrator* memiliki nilai tingkat risiko 5.67 dan 5.16 yang dapat dikategorikan dalam level sedang yang artinya *calbond* dan *vibrator* digunakan pada dalam pelaksanaan proyek. Untuk penambahan air pada beton mendapatkan nilai tingkat risiko senilai 5.33 yang masuk dalam kategori sedang sehingga penggunaan air pada beton

dilakukan. Sedangkan alat kerja dan jadwal kedatangan *mixer* memiliki nilai tingkat risiko 5.63 dan 6.75 yang dapat diartikan alat kerja tidak ada yang rusak dan kedatangan *mixer* sesuai jadwal yang direncanakan. Pekerjaan pengecoran sangat diperlukan pengontrolan yang teliti dan seksama terhadap kualitas, seperti kedatangan *mixer* datang tepat pada waktunya, pengujian *slump* yang dilakukan sebelum pengerjaan pengecoran beton sampai memastikan penggunaan alat *vibrator* yang dilakukan pada saat pengecoran.

Tabel 14 Hasil Kuesioner Pengecoran Kolom

No.	Pernyataan	Kemungkinan	Dampak	Tingkat Resiko
1	Lokasi Pengecoran Kolom	3.07	4.50	6.75
2	Mutu beton tidak sesuai spesifikasi	2.63	4.25	6.38
3	Penggunaan calbond tidak ada	2.79	4.13	5.67
4	penggunaan alat vibrator tidak ada	5.52	3.75	5.16
5	penambahan air beton pada beton	3.93	3.88	5.33
6	alat kerja tidak siap pakai	3.71	3.75	5.63
7	terhambatnya mixer datang ke tempat tujuan	4.98	4.50	6.75
				5.95
<b>Katagori Level</b>				
1 - 4				Rendah
5 - 9				Sedang
10 - 16				Tinggi
17 - 25				Sangat Tinggi

#### 4.3.11 Penelitian Tingkat Risiko Pada Pembesian Plat Lantai

Nilai analisis berikut didapat dari kuesioner yang dilakukan pada saat kegiatan proyek berlangsung. Hasil dari penilaian yang didapat akan digunakan untuk mendapatkan tingkat resiko dari tiap pekerjaan yang dituju. Berikut hasil kuesioner dari pekerjaan pembesian plat lantai yang telah didapatkan sebagai berikut :

Tabel 15 Hasil Kuesioner Pembesian Plat Lantai

No.	Pernyataan	Kemungkinan	Dampak	Tingkat Resiko
1	Pemotongan tulangan tidak sesuai shop drawing	1.73	3.67	6.36
2	Pembengkokan tulangan tidak sesuai RKS	1.53	3.33	5.11
3	Jumlah tulangan tidak sesuai detail penulangan	1.53	3.60	5.52
4	Jarak antar tulangan tidak sesuai detail penulangan	1.47	3.33	4.89
5	Decking beton tidak terpasang	1.40	3.53	4.95
6	Ikatan pembesian kurang kuat	1.60	3.47	5.55
7	Overlapping pembesian tidak sesuai RKS	1.60	3.67	5.87
8	Cakar ayam tidak terpasang	1.73	3.07	5.32
9	Besi berkarat	1.87	3.20	5.97
				5.50
<b>Katagori Level</b>				
1 - 4				Rendah
5 - 9				Sedang
10 - 16				Tinggi
17 - 25				Sangat Tinggi

Pada Tabel 4.7 Hasil Kuesioner Pada Pembesian Plat Lantai dapat dilihat untuk pernyataan pemotongan tulangan dan pembengkokan tulangan memiliki nilai tingkat risiko senilai 6.36 dan 5.11 yang masuk dalam kategori level sedang, yang artinya kesalahan pengerjaan dan dampak yang akan terjadi ringan, untuk jumlah tulangan memiliki nilai tingkat risiko senilai 5.52 dan berada pada level sedang, yang dapat diartikan jumlah tulangan sudah sesuai dengan detail penulangan. Pada pernyataan jarak antar tulangan memiliki nilai tingkat risiko senilai 4.89 yang artinya masuk dalam kategori level rendah dan jarak saat pemasangan tulangan sudah sesuai dengan detail penulangan, untuk decking beton memiliki nilai tingkat risiko senilai 4.95 yang masuk dalam kategori level sedang yang artinya decking terpasang dengan baik. Untuk ikatan pembesian dan *overlapping* pembesian memiliki nilai 5.55 dan 5.87 yang masuk dalam kategori sedang, yang artinya keduanya sudah terpasang dengan baik dan sudah sesuai RKS yang ada, untuk besi berkarat dan cakar ayam memiliki nilai tingkat risiko senilai 5.97 dan 5.32 yang

masuk dalam kategori level sedang yang artinya besi berkarat memiliki dampak yang kecil untuk pemasangan pembesian dan cakar ayam sudah terpasang sesuai yang di rencanakan. Sebelum dilakukan pemasangan bekisting pengecekan ulang kepada pekerjaan pembesian sangat penting bagi tim *quality control* sehingga tidak terjadinya pengulangan pekerjaan salah satu contoh pengecekan kembali seperti mengukur tiap jarak dan diameter tulangan dengan alat bantu meteran dan alat ukur *sketmark*.

#### 4.3.12 Penelitian Tingkat Risiko Pada Pembekistingan Plat Lantai

Pada Tabel 4.8 hasil kuesioner pembekistingan plat lantai untuk ukuran bekisting memiliki nilai tingkat risiko senilai 8.00 yang dapat dikategorikan dalam level sedang yang artinya ukuran dalam pemasangan bekisting sesuai dengan rancangan sedangkan *Plywood* pada bekisting kotor dan pelumas antar *Plywood*, memiliki nilai kemungkinan tingkat risiko senilai 4.56 , dan 6.80 maka di kategorikan pada level sedang dapat disimpulkan melalui analisis dan observasi *Plywood* selalu bersih dan selalu diberi pelumas, untuk jarak antar *scaffolding* dan ketinggian antar *scaffolding* tidak sesuai memiliki nilai tingkat risiko senilai 4.14 dan 3.23 sehingga dapat disimpulkan bahwa berada pada kategori level rendah yang artinya *scaffolding* memiliki peran penting dalam pemasangan bekisting dan kesalahan yang dilakukan kecil, untuk perkuatan bekisting memiliki nilai tingkat risiko senilai 4.40 yang masuk kategori rendah, yang artinya pemasangan perkuatan bekisting sangat diperlukan dan kesalahan yang dilakukan sedikit dan dampak yang didapatkan kecil, dan alat kerja tidak siap pakai, nilai tingkat risiko nya memiliki 4.06 maka dapat disimpulkan bahwa alat yang disiapkan lengkap dan layak digunakan karena masuk dalam kategori level rendah. Tim *Quality Control* memastikan pengerjaan sudah sesuai rencana atau rancangan, agar mendapatkan hasil nilai tingkat risiko yang masuk dalam kategori sedang, perlu dilakukannya pengawasan terhadap setiap pekerjaan seperti pengecekan pada setiap *plywood* dan bekisting yang dipasang sudah sesuai dengan rancangan.

Tabel 16 Hasil Kuserioner Pembekistingan Plat Lantai

No.	Pernyataan	Kemungkinan	Dampak	Tingkat Resiko
1	Ukuran bekisting tidak sesuai	2.00	4.00	8.00
2	Plywood pada bekisting kotor	1.90	2.40	4.56
3	Jarak Antar scaffolding	2.30	1.80	4.14
4	Pelumas antar plywood tidak ada	2.00	3.40	6.80
5	Ketinggian antar scaffolding tidak sesuai	1.70	1.90	3.23
6	Perkuatan bekisting kurang	2.20	2.00	4.40
7	Pelumas plywood tidak ada	1.50	3.70	5.55
8	alat kerja tidak siap pakai	1.40	2.90	4.06
				5.09
<b>Katagori Level</b>				
1 - 4				Rendah
5 - 9				Sedang
10 - 16				Tinggi
17 - 25				Sangat Tinggi

#### 4.3.13 Penelitian Tingkat Risiko Pada Pengecoran Plat Lantai

Pada Tabel 4.9 Hasil Kuesioner Pengecoran Plat Lantai untuk lokasi pengecoran dan mutu beton memiliki nilai tingkat risiko yang didapat dari kuesioner dan observasi senilai 7.44 dan 4.98 maka dapat disimpulkan bahwa tidak ada kesalahan dalam lokasi pengecoran dan mutu beton sudah sesuai spesifikasi, selanjutnya untuk alat kerja yang disiapkan sesuai dan tidak ada rusak sehingga mendapatkan nilai tingkat risiko senilai 5.50 yang dikategorikan dalam level sedang, untuk penggunaan *calbond* dan alat *vibrator* mendapatkan nilai tingkat risiko senilai 7.44 dan 5.33 yang dapat diartikan penggunaan *calbond* dan alat *vibrator* selalu digunakan. Untuk kedatangan *truck mixer* mendapat nilai tingkat risiko senilai 12.19 dan masuk dalam kategori level tinggi yang dapat disimpulkan kedatangan *truck mixer* tidak tepat pada jadwal proses pengecoran yang direncanakan, untuk penambahan air pada beton memiliki nilai tingkat risiko senilai 5.33 yang masuk dalam kategori sedang yang artinya penambahan air pada beton terus dilakukan. Pengawasan pada saat pengecoran perlu dilakukan agar meminimalisir terjadinya kesalahan, maka pengontrolan kualitas sangat perlu

dilakukan dengan teliti dan seksama seperti memastikan penggunaan alat dan bahan yang tersedia, memastikan alat pekerjaan sudah aman dan memastikan *calbond* digunakan.

Tabel 17 Hasil Kuserioner Pengecoran Plat Lantai

No.	Pernyataan	Kemungkinan	Dampak	Tingkat Resiko
1	Lokasi Pengecoran Kolom	1.75	4.25	7.44
2	Mutu beton tidak sesuai spesifikasi	1.38	3.63	4.98
3	Penggunaan calbond tidak ada	1.75	4.25	7.44
4	penggunaan alat vibrator tidak ada	1.38	3.88	5.33
5	penambahan air beton pada beton	1.63	4.13	6.70
6	alat kerja tidak siap pakai	1.38	4.00	5.50
7	terhambatnya mixer datang ke tempat tujuan	3.25	3.75	12.19
				7.08
<b>Katagori Level</b>				
1 - 4				Rendah
5 - 9				Sedang
10 - 16				Tinggi
17 - 25				Sangat Tinggi



Gambar 4.12 Hasil Pengecoran Plat Lantai

#### 4.4 Pembahasan

Hasil yang didapat dari keseluruhan penelitian disetiap pekerjaan dapat dianalisis sebagai berikut :

1. Pelaksanaan pada pekerjaan kolom 6.04, masuk dalam kategori level sedang
2. Pelaksanaan pada pekerjaan balok 5.83, masuk dalam kategori level sedang
3. Pelaksanaan pada pekerjaan plat lantai 5.89, masuk dalam kategori level sedang



Gambar 4.13 Grafik Tiap Tingkat Resiko Pekerjaan

Sesuai dari Gambar 4.10 maka analisa yang peneliti dapatkan adalah pekerjaan balok menjadi pekerjaan yang mendapatkan nilai tingkat risiko yang paling kecil sehingga dapat disimpulkan bahwa pekerjaan balok memiliki pekerjaan yang lebih baik dibandingkan pekerjaan yang lain sehingga mendapatkan nilai tingkat risiko 5.83 yang artinya pekerjaan balok memiliki pekerjaan yang menghasilkan kesalahan dan penyimpangan lebih kecil dari apa yang direncanakan dan jadwalkan dan pekerjaan juga paling mendekati dengan spesifikasi, tetapi pada Gambar 4.10 pada pekerjaan kolom memiliki nilai tingkat risiko paling besar senilai 6.04 yang termasuk dalam kategori level sedang. Secara keseluruhan untuk pekerjaan Kolom, Balok dan Plat Lantai menunjukkan tingkatan risiko pada level sedang. Terkait metode pelaksanaan pekerjaan yang tidak tepat dengan spesifikasi

atau rencana kerja pun sangat berpengaruh dengan kualitas pada mutu proyek sehingga terjadinya kegagalan atau penyimpangan pada proyek lebih kecil. Fakta yang didapatkan peneliti yang ditemui dilapangan terdapat adanya sedikit kesalahan terhadap pemilihan besi pada penulangan yaitu pemilihan besi berkarat, walaupun besi berkarat tidak memiliki dampak sangat besar, akan tetapi tetap berpengaruh dalam pembangunan sebuah proyek.

Tim *quality control* perlu adanya peningkatan pengawasan secara berkala agar level risiko yang didapat menjadi lebih kecil atau masuk dalam kategori level rendah. Pengawasan terhadap kedatangan material sangat diperlukan agar tidak terjadi keterlambatan yang berdampak besar bagi proyek, jika keterlambatan suatu proyek terjadi maka dapat mengakibatkan proses pekerjaan terutama pada pekerjaan struktur menjadi kurang sesuai yang mengakibatkan kualitas sebuah proyek menjadi kurang baik.

Mutu bahan pada perencanaan pekerjaan proyek mengacu pada peraturan SNI, pengecekan kembali pada material yang dipesan dengan material yang datang mampu mengurangi terjadinya angka dampak yang besar terhadap proyek kedepannya, selain pengecekan kembali terhadap material yang datang, uji bahan material juga perlu diadakan sebelum pengerjaan dilakukan agar mengurangi kesalahan atau penyimpangan pada pekerjaan seperti uji di lapangan ataupun dengan uji di laboratorium. Pengujian di lapangan biasanya dilakukan pengujian *slump*, pengecekan suhu beton segar, dan untuk pengujian di laboratorium dilakukan pengujian kuat beton, dan pengujian baja dengan hasil yang perlu dibandingkan dengan RKS apakah sudah sesuai.