

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PEMBANGUNAN PASAR RAKYAT TROWULAN KABUPATEN MOJOKERTO

Siswo¹, Andi Syaiful Amal²,

^{1,2} Program Profesi Insinyur, Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Raya Tlogomas 246 Malang

Kontak Person:

Siswo

Universitas Muhammadiyah Malang, Jl. Raya Tlogomas 246 Malang

E-mail: siswo.ak83@gmail.com

ABSTRAK

Manajemen risiko dalam pembangunan bangunan gedung menjadi penting untuk dilakukan. Dengan melakukan manajemen risiko diharapkan pembangunan infrastruktur gedung terwujud sasaran proyek yang tepat biaya, tepat waktu, dan tepat mutu. Salah satu risiko yang terjadi adalah keterlambatan pekerjaan proyek. Pekerjaan pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto sesuai dengan waktu kontrak yang telah disepakati, yaitu selama 240 hari pada pelaksanaannya mengalami keterlambatan. Penyebab keterlambatan bisa karena lokasi site yang sulit, cuaca, ketersediaan material, kekurangan tempat penyimpanan material, peralatan utama yang sering mengalami kemacetan dalam penggunaannya, maupun dikarenakan adanya gangguan lingkungan. Oleh karena itu, analisis risiko dalam pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto menjadi penting untuk dilakukan. Dengan melakukan manajemen risiko diharapkan pembangunan pasar dapat terwujud sasaran proyek yang tepat biaya dan waktu.

Hasil penelitian adalah setelah dilakukan pengelompokan risiko dengan menggunakan Probability Impact Matrix, didapatkan 11 risiko yang termasuk risiko tinggi, 3 risiko yang termasuk sedang, 6 risiko yang termasuk rendah dan 7 risiko yang termasuk sangat rendah. Faktor yang mempengaruhi risiko tinggi adalah faktor material dan peralatan, serta faktor kontraktual. Faktor yang mempengaruhi risiko sedang adalah faktor tenaga kerja serta faktor material dan peralatan. Faktor yang mempengaruhi risiko sedang dan rendah adalah faktor force majeure, faktor material dan peralatan, faktor faktor tenaga kerja

Kata kunci : keterlambatan pekerjaan proyek, manajemen risiko, pasar rakyat

1. PENDAHULUAN

Manajemen risiko merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menanggapi risiko yang telah diketahui, untuk meminimalisasi risiko yang mungkin terjadi Selanjutnya dapat diketahui akibat buruknya yang tidak diharapkan dan dapat dikembangkan rencana respon yang sesuai untuk mengatasi risiko-risiko potensial tersebut. Oleh karena itu, analisis manajemen risiko dalam pembangunan bangunan gedung menjadi penting untuk dilakukan. Dengan melakukan manajemen risiko diharapkan pembangunan infrastruktur gedung terwujud sasaran proyek yang tepat biaya, tepat waktu, dan tepat mutu.

Risiko yang kemungkinan akan terjadi adalah keterlambatan pekerjaan. Pekerjaan pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto sesuai dengan waktu kontrak yang telah disepakati, yaitu selama 240 hari. Pengendalian perlu dilakukan pada pekerjaan pembangunan ini, karena pada pelaksanaan proyek mengalami keterlambatan. Penyebab keterlambatan bisa karena lokasi site yang sulit, cuaca, ketersediaan material, kekurangan tempat penyimpanan material, tower crane/concrete pump atau peralatan utama lainnya yang sering mengalami kemacetan dalam penggunaannya, maupun dikarenakan adanya gangguan lingkungan. Selain itu juga terdapat risiko pada saat proses pelaksanaan proyek misalnya, tidak persisnya kolom struktur sehingga terjadi kemiringan struktur setelah mencapai ketinggian tertentu.

Oleh karena itu, analisis risiko dalam pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto menjadi penting untuk dilakukan. Dengan melakukan manajemen risiko diharapkan pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto dapat terwujud sasaran proyek yang tepat biaya dan waktu. Berdasarkan latar belakang tersebut perlu dilakukan penelitian tentang identifikasi dan analisa risiko konstruksi pada pelaksanaan pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto. Dari analisis tersebut juga dapat diprediksi risiko yang akan terjadi kedepannya dengan

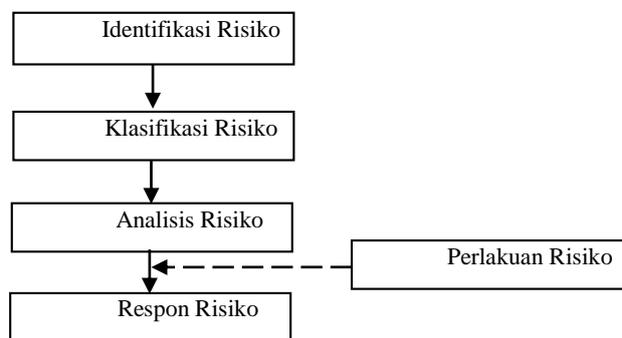
berdasarkan pada probabilitas risiko yang telah terjadi dan juga faktor lainnya. Dari masalah diatas maka tujuan penelitian ini yaitu:

- (1) Mendapatkan risiko yang berpengaruh terhadap kerugian dan keterlambatan proyek pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto
- (2) Menganalisis penyebab risiko dalam kegiatan konstruksi pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto

2. Metode Penelitian

2.1 Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah proses pengukuran atau penilaian risiko serta pengembangan strategi pengelolaannya. Strateginya mulai dari mengidentifikasi risiko, mengukur dan menentukan besarnya risiko, kemudian mencari jalan bagaimana menangani risiko tersebut (Darmawi, 2016). Kerangka dasar langkah-langkah pengambilan risiko menurut Flanagan dan Norman (1993) sebagai berikut:



Gambar 1. Kerangka Umum Manajemen Risiko
(Sumber: Flanagan dan Norman, 1993)

Gambar 1 menjelaskan tentang faktor-faktor yang harus dipertimbangkan pada tahapan identifikasi risiko, berbagai aspek dibahas secara runtut. Penting dinyatakan bahwa risiko yang teridentifikasi bukanlah suatu risiko melainkan masalah manajemen. Hal yang tidak bisa diabaikan adalah definisi yang buruk tentang risiko akan menimbulkan risiko-risiko lebih lanjut.

(1) *Probability Impact Matrix (PIM)*

Probability Impact Matrix (PIM) adalah salah satu metode untuk menganalisis risiko secara kualitatif kemungkinan suatu risiko yang timbul. Penilaian risiko dilakukan berdasarkan kemungkinan (probabilitas) dan dampaknya (konsekuensinya). Hal tersebut dilakukan untuk memberikan penilaian terhadap kemungkinan dari setiap risiko dan dampak yang ditimbulkan adalah dengan membuat skala indeks. Skala Indeks pada penelitian ini mengacu pada skala indeks sebagai berikut:

Tabel 1. Skala Indeks

Scale	Probability	+/- Impact on Project Objectives		
		Time	Cost	Quality
VHI	>70 %	> 4 month	£250K	Very significant impact on overall functionality
HI	51-70 %	2 – 4 months	£101K-£250K	Significant impact on overall functionality
MED	21- 50 %	1 – 2 months	£51K-£100K	Some impact in key functional areas
LO	5 – 20 %	1 – 4 weeks	£10K-£50K	Minor impact on overall functionality
VLO	<5%	< 1 weeks	< £10K	Mirror impact on secondary functions

Sumber : Association for Project Management, 2008

Dari tabel 1 Skala Indeks dapat dilihat bahwa skala indeks dibagi lima tingkatan yaitu VHI (*Very High*) sangat tinggi, HI (*High*) tinggi, Med (*Medium*) sedang, LO (*Low*) rendah dan VLO (*Very Low*) sangat rendah. Langkah berikutnya yaitu menghitung tingkat kepentingan risikonya dengan menggunakan rumus 1 berikut:

$$\text{Risk Score} = \text{Probability} \times \text{Impact} \quad (1)$$

dimana:

Risk Score = Tingkat Risiko

Probability = Nilai Kemungkinan risiko terjadi

Impact = Nilai dampak risiko yang terjadi

Setelah skala probabilitas, dampak dan tingkat kepentingan risiko telah diketahui langkah selanjutnya memetakan ketiga nilai tersebut ke dalam matriks. Adapun matriks penilaian risiko dapat dilihat pada gambar 3 berikut:

Tabel 2 Matriks Penilaian Risiko dengan *Probability Impact Matrix*

probability	0,9	VHI	0,045	0,09	0,18	0,036	0,72	
	0,7	HI	0,035	0,07	0,14	0,028	0,56	
	0,5	MED	0,025	0,05	0,10	0,20	0,40	
	0,3	LO	0,015	0,03	0,06	0,12	0,24	
	0,1	VLO	0,005	0,01	0,02	0,14	0,08	
		VLO	LO	MED	HO	VHI		
		0,005	0,1	0,2	0,4	0,8		
		Impact						

Sumber : Association for Project Management, 2008[1]

Tabel 2 menunjukkan hasil pengelompokkan risiko dengan menggunakan matriks. Dari tabel 2 dapat diketahui risiko mana saja yang kemungkinan terjadinya besar, menimbulkan dampak yang signifikan dan memerlukan penanganan serius.

(2) Pengukuran Potensi Risiko

Risiko suatu kegiatan ditandai oleh faktor:

- Peristiwa risiko (menunjukkan dampak negatif yang dapat terjadi pada proyek)
- Probabilitas terjadinya risiko (frekuensi)
- Keparahan (*severity*) dampak negative/impact/konsekuensi negatif dari risiko yang akan terjadi.

Risiko yang potensial adalah risiko yang perlu diperhatikan karena memiliki probabilitas terjadi yang tinggi dan memiliki konsekuensi negatif yang besar dan terjadinya risiko ditandai dengan adanya error pada estimasi waktu, estimasi biaya, atau teknologi desain [2] Proses pengukuran risiko dengan cara memperkirakan frekuensi terjadinya suatu risiko dan dampak dari risiko. Skala yang digunakan dalam mengukur potensi risiko terhadap frekuensi dan dampak risiko adalah skala likert dengan menggunakan rentang angka 1 sampai dengan 5, yaitu:

Tabel 3 skala likert

Pengukuran kemungkinan (<i>probability</i>) risiko :	Pengukuran dampak (<i>impact</i>) risiko : :
1 = sangat jarang (SJ)	1 = sangat kecil (SK)
2 = jarang (J)	2 = kecil (K)
3 = cukup (C)	3 = sedang (S)
4 = sering (S)	4 = besar (B)
5 = sangat sering (SS)	5 = sangat besar (SB)

Untuk memberikan penilaian terhadap kemungkinan (*probability*) dan dampaknya (*impact*) terhadap proyek dengan membuat skala indeks terlebih dahulu. Skala indeks kemungkinan dan dampaknya sebagai berikut:

Tabel 4 Skala Indeks Kemungkinan (*Probability*)

Kemungkinan (<i>probability</i>) :	Nilai	Indeks
1 = sangat jarang (SJ)	0,1	Sangat Rendah (VLO)
2 = jarang (J)	0,3	Rendah (LO)
3 = cukup (C)	0,5	Sedang (MED)
4 = sering (S)	0,7	Tinggi (HI)
5 = sangat sering (SS)	0,9	Sangat Tinggi (VHI)

Tabel 5 Skala Indeks Dampak (*Impact*)

Kemungkinan (<i>probability</i>) :	Nilai	Indeks
1 = sangat kecil (SK)	0,05	Sangat Rendah (VLO)
2 = kecil (K)	0,1	Rendah (LO)
3 = sedang (S)	0,2	Sedang (MED)
4 = besar (B)	0,4	Tinggi (HI)
5 = sangat besar (SB)	0,8	Sangat Tinggi (VHI)

2.2 Identifikasi Variabel Risiko

Dalam penelitian ini digunakan sebanyak 27 (dua puluh tujuh) variabel risiko yang teridentifikasi pada pelaksanaan proyek pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto. Masing-masing variabel risiko yang telah diidentifikasi, dikelompokkan berdasarkan jenisnya. Hasil pengelompokan tersebut didapatkan 4 jenis risiko, yaitu risiko *force majeure*, risiko material dan peralatan, risiko tenaga kerja, dan risiko kontraktual. [2].

Tabel 6. Hasil Identifikasian Risiko pelaksanaan pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto

no	Variabel Risiko	Referensi
	Risiko <i>force majeure</i>	
1	Banjir	Soeharto,2001
2	Tersambar Petir	Soeharto,2001
3	Cuaca yang tidak menentu	Soeharto,2001
	Risiko material dan peralatan	
1	Ketersediaan Material	Soemarno,2007
2	Kerusakan atau kehilangan material	Soemarno,2007
3	Kekurangan tempat penyimpanan material	Soemarno,2007
4	Kekurangan tempat pembuangan sampah material	Soemarno,2007
5	Keterlambatan pengiriman material dari supplier	Soemarno,2007
6	Kenaikan harga material	Soemarno,2007
7	Volume material yang dikirim jumlahnya tidak tepat	Soemarno,2007
	Kurang tepatnya pengadaan material dan	Soeharto,2001

8	peralatan (volume, jadwal, harga dan kualitas)	
9	Kerusakan peralatan mesin dan perlengkapan proyek	Soemarno,2007
10	Peralatan yang tidak sesuai dengan kondisi kerja	Soemarno,2007
	Risiko tenaga kerja	
1	Kecelakaan dan keselamatan kerja	Soemarno,2007
2	Perselisihan pekerja	Soemarno,2007
3	Kepindahan pekerja senior yang potensial	Soemarno,2007
4	Tenaga kerja yang tidak terampil	Soemarno,2007
5	Kurang tersedianya jumlah tenaga kerja di lapangan	Soemarno,2007
6	Produktivitas tenaga kerja yang rendah	Soeharto,2001
	Risiko kontraktual	
1	Ketidakjelasan pasal-pasal dalam kontrak	Soeharto,2001
2	Pasal-pasal yang kurang lengkap	Soeharto,2001
3	Perbedaan persepsi spesifikasi antara owner dan kontraktor	Soeharto,2001
4	Dokumen-dokumen yang tidak lengkap	Soeharto,2001
5	Keterlambatan pembayaran oleh owner	Soeharto,2001
6	Perselisihan antara owner dengan kontraktor	Soeharto,2001
7	Keterlambatan pembayaran pada subkon melalui kontraktor utama	Soeharto,2001
8	Kegagalan realisasi pinjaman untuk pembiayaan proyek	Soeharto,2001

Sumber : Kurniawan (2011)

2.3 Desain Pernyataan Kuesioner *Probability* dan *Impact*

Tabel 7. Desain Pernyataan Kuesioner *Probability* dan *Impact*

no	Variabel Risiko	Kemungkinan					Dampak					P x I
		SJ	J	C	S	SS	SK	K	S	B	SB	
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
A	Risiko <i>force majeure</i>											
1	Banjir											
2	Tersambar Petir											
3	Cuaca yang tidak menentu											

B	Risiko material dan peralatan																		
1	Ketersediaan Material																		
2	Kerusakan atau kehilangan material																		
3	Kekurangan tempat penyimpanan material																		
4	Kekurangan tempat pembuangan sampah material																		
5	Keterlambatan pengiriman material dari suplier																		
6	Kenaikan harga material																		
7	Volume material yang dikirim jumlahnya tidak tepat																		
8	Kurang tepatnya pengadaan material dan peralatan (volume, jadwal, haega dan kualitas)																		
B9	Kerusakan peralatan mesin dan perlengkapan proyek																		
B10	Peralatan yang tidak sesuai dengan kondisi kerja																		
C	Risiko tenaga kerja																		
1	Kecelakaan dan keselamatan kerja																		
2	Perselisihan pekerja																		
3	Kepindahan																		

	pekerja senior yang potensial																		
4	Tenaga kerja yang tidak terampil																		
5	Kurang tersedianya jumlah tenaga kerja di lapangan																		
6	Produktivitas tenaga kerja yang rendah																		
D	Risiko kontraktual																		
1	Ketidakjelasan pasal-pasal dalam kontrak																		
2	Pasal-pasal yang kurang lengkap																		
3	Perbedaan persepsi spesifikasi antara owner dan kontraktor																		
4	Dokumen-dokumen yang tidak lengkap																		
5	Keterlambatan pembayaran oleh owner																		
6	Perselisihan antara owner dengan kontraktor																		
7	Keterlambatan pembayaran pada sub-kon melalui kontraktor utama																		
D8	Kegagalan realisasi pinjaman untuk pembiayaan proyek																		

Sumber : Kurniawan (2011)

Para responden dipersilahkan memilih kecenderungan pendapatnya terhadap masing-masing pernyataan variabel, dengan jalan melingkari salah satu pendapat dari lima pilihan pendapat yang disediakan.

Ada 5 (lima) pilihan pendapat dalam suatu pernyataan yang disediakan untuk variabel *independent*, yaitu pendapat dengan skor paling rendah sampai pendapat dengan skor paling tinggi, sebagai berikut :

Jawaban untuk kuesioner probabilitas (<i>probability</i>) adalah :	Jawaban untuk kuesioner dampak (<i>impact</i>) adalah :
1 = sangat jarang (SJ)	1 = sangat kecil (SK)
2 = jarang (J)	2 = kecil (K)
3 = cukup (C)	3 = sedang (S)
4 = sering (S)	4 = besar (B)
5 = sangat sering (SS)	5 = sangat besar (SB)

3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

3.1 Penentuan Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah 30 orang sebagai responden yang terlibat pada pelaksanaan dan pengawasan proyek Pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto

3.2 Uji Kelayakan Kuesioner

Setelah kuesioner diisi oleh responden, selanjutnya dilakukan uji kelayakan kuesioner, yaitu uji butir, uji validitas dan uji reliabilitas. Validitas menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur (kuesioner) mengukur apa yang diinginkan.

3.3 Hasil Uji Butir

Dengan menggunakan bantuan program SPSS, koefisien korelasi terkoreksi didapatkan dari *Corrected Item-Total Correlation* sebagai berikut:

Tabel 8 Hasil Uji Butir Setiap Indikator

Variabel	Indikator	Kemungkinan	Dampak	Keterangan
		r_c	r_c	
Risiko <i>force majeure</i> (A)	A1	0,690	0,658	Terpilih
	A2	0,758	0,697	Terpilih
	A3	0,824	0,715	Terpilih
Risiko material dan peralatan (B)	B1	0,699	0,77	Terpilih
	B2	0,915	0,723	Terpilih
	B3	0,866	0,786	Terpilih
	B4	0,693	0,727	Terpilih
	B5	0,805	0,752	Terpilih
	B6	0,710	0,784	Terpilih
	B7	0,736	0,720	Terpilih
	B8	0,831	0,849	Terpilih
	B9	0,731	0,705	Terpilih
	B10	0,919	0,682	Terpilih
Risiko tenaga kerja (C)	C1	0,909	0,794	Terpilih
	C2	0,957	0,699	Terpilih
	C3	0,714	0,663	Terpilih
	C4	0,758	0,865	Terpilih
	C5	0,763	0,613	Terpilih
	C6	0,978	0,872	Terpilih

Risiko kontraktual (D)	D1	0,721	0,633	Terpilih
	D2	0,780	0,811	Terpilih
	D3	0,795	0,869	Terpilih
	D4	0,811	0,777	Terpilih
	D5	0,692	0,770	Terpilih
	D6	0,792	0,727	Terpilih
	D7	0,769	0,692	Terpilih
	D8	0,895	0,791	Terpilih

Tabel 8. memperlihatkan bahwa semua *Corrected Item-Total Correlation*, yaitu $rc \geq 0,3$, berarti indikator A1 sampai D8 terpilih, sehingga layak digunakan untuk analisis selanjutnya

3.4 Hasil Uji Validitas

(1) Uji *Keiser Meyer Olkin (KMO)* dan Uji *Bartlett*

Uji KMO dan uji Bartlett adalah uji kemampuan membentuk faktor.

- Jika nilai KMO dan Bartlett $\delta 0,5$, variabel tidak dapat diurai menjadi sejumlah faktor.
- Jika nilai KMO dan Bartlett $> 0,5$, variabel dapat diurai menjadi sejumlah faktor

Dengan bantuan program SPSS didapatkan sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Uji KMO dan Bartlett

Variabel	KMO and Bartlett's Test	
	Kemungkinan	Dampak
Risiko <i>force majeure</i> (A)	0,671	0,718
Risiko material dan peralatan (B)	0,863	0,813
Risiko tenaga kerja (C)	0,778	0,748
Risiko kontraktual (D)	0,868	0,807

Tabel 9 memperlihatkan nilai KMO and Bartlett's test dari ke empat variabel yaitu Risiko *force majeure* (A), Risiko material dan peralatan (B), Risiko tenaga kerja (C) dan Risiko kontraktual (D) bernilai di atas nilai 0,5, maka variabel dapat diurai menjadi sejumlah factor

b. *Total Variance Explained*

Total Variance Explained menjelaskan penyebaran varians faktor, menjelaskan *Extraction Sums of Squared Loadings*, jika nilai *Extraction Sums of Squared Loadings* kumulatif $\geq 60\%$, maka dikatakan bahwa data valid, dan dapat digunakan untuk analisis selanjutnya. Dengan bantuan program SPSS didapatkan *Total Variance Explained* sebagai berikut:

Tabel 10. *Total Variance Explained*

Variabel	<i>Extraction Sums of Squared Loadings</i>	
	Kemungkinan	Dampak
Risiko <i>force majeure</i> (A)	76,638 %	62,747 %
Risiko material dan peralatan (B)	67,091 %	60,924 %
Risiko tenaga kerja (C)	77,641 %	63,909 %
Risiko kontraktual (D)	66,602 %	63,035 %

Tabel 10 menjelaskan *Extraction Sums of Squared Loadings* kumulatif $\geq 60\%$, maka dapat disimpulkan bahwa data dari keempat variabel tersebut valid, dan dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

3.5 Hasil Uji Reliabilitas

Dengan menggunakan bantuan program SPSS diperoleh nilai Cronbach's Apha sebagai berikut .:

Tabel 11. Hasil Uji Reliabilitas Cronbach's Alpha

Variabel	Cronbach's Alpha	
	Kemungkinan	Dampak
Risiko <i>force majeure</i> (A)	0,767	0,823
Risiko material dan peralatan (B)	0,943	0,933
Risiko tenaga kerja (C)	0,915	0,899
Risiko kontraktual (D)	0,924	0,926

Dari tabel 8 didapatkan semua nilai $\alpha > 0,6$, berarti keseluruhan variabel kuesioner tersebut cukup reliabel atau konsisten dalam melakukan fungsi ukurnya.

3.6 Analisis Tingkat Risiko

Setelah dilakukan uji kelayakan kuesioner, selanjutnya hasil jawaban kuesioner digunakan untuk pengukuran risiko.

Tabel 12. Hasil Pengukuran Risiko Dengan *Probability Impact Matrix* (PIM)

Variabel	Indikator	Kemungkinan		Dampak		Tingkat Risiko $R=P \times I$
		Rata-rata	Skala Indeks (P)	Rata-rata	Skala Index (I)	
Risiko Force majeure (A)	A1	4,20	0,3	3,77	0,4	0,12
	A2	3,80	0,1	4,03	0,4	0,04
	A3	3,90	0,1	4,03	0,4	0,04
Risiko material dan peralatan (B)	B1	4,00	0,7	4,23	0,4	0,28
	B2	4,20	0,1	4,17	0,4	0,04
	B3	4,00	0,1	4,07	0,4	0,04
	B4	4,20	0,5	4,27	0,4	0,20
	B5	4,10	0,7	4,23	0,4	0,28
	B6	4,20	0,7	3,93	0,4	0,28
	B7	3,60	0,3	4,20	0,4	0,12
	B8	4,20	0,1	4,30	0,4	0,04
	B9	4,20	0,7	4,13	0,4	0,28
	B10	3,80	0,3	4,03	0,4	0,12
Risiko tenaga kerja(C)	C1	4,20	0,3	4,13	0,4	0,12
	C2	4,20	0,5	4,30	0,4	0,20
	C3	3,60	0,3	4,20	0,4	0,12
	C4	4,30	0,3	4,30	0,4	0,12
	C5	4,10	0,5	4,07	0,4	0,20
	C6	4,00	0,1	4,07	0,4	0,04
Risiko kontraktual (D)	D1	4,00	0,7	4,13	0,4	0,28
	D2	3,77	0,7	4,17	0,4	0,28
	D3	3,97	0,7	4,07	0,4	0,28
	D4	4,10	0,7	4,17	0,4	0,28
	D5	4,20	0,7	3,63	0,4	0,28
	D6	4,30	0,7	4,17	0,4	0,28
	D7	4,13	0,7	4,20	0,4	0,28
	D8	4,10	0,1	3,77	0,4	0,04

Setelah nilai kemungkinan, dampak dan tingkat risiko telah diketahui, selanjutnya dilakukan pemetaan ketiga nilai tersebut ke dalam matrik risiko. Matriks Risiko yang berada di gambar 5 didapatkan risiko yang termasuk risiko tinggi dengan indeks warna merah, risiko sedang dengan indeks warna kuning dan risiko rendah dengan indeks warna hijau. Setelah dilakukan pengelompokkan risiko dengan menggunakan matriks, didapatkan 11 risiko (40,74%) yang

termasuk risiko tinggi yaitu indikator B1, B5, B6, B9, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, 3 risiko (11,11%), yang termasuk sedang yaitu indikator B4, C2, C5, 6 risiko (22,22%) yang termasuk rendah dan 7 risiko (25,93%) yang termasuk sangat rendah yaitu indikator A2, A3, B2, B3, B8, C6, D

Tabel 12. Matriks Risiko Pelaksanaan Pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto

Probability	0,9	Sangat tinggi					
	0,7	Tinggi				1	
						5	
						6	
						9	
					1		
					2		
					3		
			4				
			5				
			6				
			7				
	0,5	Sedang				4	
						2	
						5	
	0,3	Rendah				1	
						7	
						10	
						C1	
						3	
						4	
	0,1	Sangat rendah				2	
						3	
						2	
						3	
						8	
						6	
						8	
						8	
			Sangat rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat tinggi
			0,05	0,1	0,2	0,4	0,8
			Impact				

3.7 Penanganan Risiko

Setelah tingkat risiko didapatkan, maka langkah berikutnya adalah melakukan penanganan atau mitigasi risiko. Penanganan risiko biasanya memprioritaskan risiko yang memiliki nilai tinggi.

Tabel 13. Penyebab dan Penanganan Risiko Tinggi

	Indikator	Penyebab	Penanganan
1	Ketersediaan Material	Persediaan material sering tidak tersedia bila sewaktu-waktu diperlukan	Selalu diperiksa ketersediaan material secara berkala
5	Keterlambatan pengiriman material dari supplier	Pemesanan material yang sering tidak sesuai jadwal kebutuhan material	Dilakukan penjadwalan pemesanan material
6	Kenaikan harga material	Adanya kenaikan harga yang tidak bisa diprediksi	Penambahan persentase anggaran untuk menyikapi kenaikan harga secara mendadak
9	Kerusakan peralatan mesin dan perlengkapan proyek	Belum ada jadwal pemeliharaan mesin dan perlengkapan proyek	Dilakukan penjadwalan pemeliharaan mesin dan perlengkapan proyek
1	Ketidakjelasan pasal-pasal dalam kontrak	Perbedaan menerjemahkan di setiap pasal kontrak	Dilakukan pembahasan bersama pemahaman pasal kontrak
2	Pasal-pasal yang kurang lengkap	Pasal yang masih kurang lengkap pada saat implementasi di lapangan	Dilakukan inventarisasi secara rinci tentang pelaksanaan proyek
3	Perbedaan intersepsi spesifikasi antara owner dan kontraktor	Sering terjadi perbedaan pemahaman tentang rencana kebutuhan material dan biaya	Dilakukan koordinasi tentang rencana dan pelaksanaan proyek
4	Dokumen-dokumen yang tidak lengkap	Ketidaksesuaian antara dokumen dan kebutuhan pelaksanaan di proyek	Inventarisasi dokumen secara terperinci, supaya tidak terlewatkan pada saat pelaksanaan proyek
5	Keterlambatan pembayaran oleh owner	Masalah keuangan di pihak owner	1. Mendesak pihak owner agar segera membayar yang seharusnya sudah dibayarkan kepada pihak kontraktor 2. Melakukan koordinasi dengan owner tentang jadwal pembayaran
6	Perselisihan antara owner dengan kontraktor	Perubahan jadwal pelaksanaan proyek	Memantau perubahan jadwal di lapangan dan jenis pekerjaan yang mengalami perubahan, sehingga tidak timbul perselisihan

4. KESIMPULAN

Hasil analisis risiko yang telah dilakukan pada Pelaksanaan Pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- (1) Risiko yang berpengaruh terhadap kerugian dan keterlambatan proyek pembangunan pasar rakyat trowulan kabupaten mojokerto dalam matriks risiko metode *Probability Impact Matrix* (PIM), didapatkan sebesar 40,74% , yaitu 11 indikator yang termasuk berisiko tinggi, 11,11%, yaitu 3 indikator risiko yang termasuk sedang, 22,22%, yaitu 6 indikator yang termasuk berisiko rendah dan 25,93% yaitu 7 indikator indikator yang termasuk sangat rendah. Berdasarkan persentase tertinggi 40,74% yaitu 11 risiko yang termasuk indikator berisiko tinggi, perlu dilakukan penanganan untuk mengurangi risiko yang terjadi. Faktor yang mempengaruhi risiko tinggi tersebut adalah faktor material dan peralatan, serta faktor kontraktual. Faktor yang mempengaruhi risiko sedang adalah faktor tenaga kerja serta faktor material dan peralatan. Faktor yang mempengaruhi risiko sedang dan rendah adalah faktor *force majeure*, faktor material dan peralatan, faktor faktor tenaga kerja dan sebagian faktor kontraktual.
- (2) Penyebab risiko yang berpengaruh terhadap kerugian dan keterlambatan proyek pembangunan Pasar Rakyat Trowulan Kabupaten Mojokerto adalah:
 - (a) Persediaan material sering tidak tersedia bila sewaktu-waktu diperlukan
 - (b) Pemesanan material yang sering tidak sesuai jadwal kebutuhan material
 - (c) Adanya kenaikan harga yang tidak bisa diprediksi
 - (d) Belum ada jadwal pemeliharaan mesin dan perlengkapan proyek
 - (e) Perbedaan menerjemahkan di setiap pasal kontrak
 - (f) Pasal yang masih kurang lengkap pada saat implementasi di lapangan
 - (g) Sering terjadi perbedaan pemahaman tentang rencana kebutuhan material dan biaya
 - (h) Ketidaksesuaian antara dokumen dan kebutuhan pelaksanaan di proyek
 - (i) Masalah keuangan di pihak owner
 - (j) Perubahan jadwal pelaksanaan proyek

DAFTAR PUSTAK

- [1] E. S. Andersen, "Are we getting any better? Comparing project management in the years 2000 and 2008," *Project Management Journal*, vol. 41, pp. 4-16, 2010.
- [2] C. Yuliana and G. Hidayat, "Manajemen Risiko Pada Proyek Gedung Bertingkat di Banjarmasin," *INFO-TEKNIK*, vol. 18, pp. 255-270, 2017.