

**ANALISIS MANAJEMEN RISIKO BEKISTING KONVENSIONAL PADA  
PELAKSANAAN PEMBANGUNAN PROYEK *THE TRANS ICON* SURABAYA  
Jl. Ahmad Yani No. 260 Surabaya , Jatim 60235**

**Sri Kiswati<sup>1</sup> Umami Chasanah<sup>2</sup> Sri Subekti<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Kramat Raya No. 98 Senen Jakarta Pusat

<sup>2</sup>Program Studi S1 Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pandanaran

Jl. Banjarsari Barat No. 1 Tembalang Semarang 50275

<sup>3</sup>Program Studi DIII Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Pandanaran

Jl. Banjarsari Barat No. 1 Tembalang Semarang 50275

<sup>1</sup>[sri.srk@bsi.ac.id](mailto:sri.srk@bsi.ac.id)

<sup>2</sup>chasanah\_ummi01@yahoo.co.id

<sup>3</sup>bek1\_04@yahoo.com

---

**Abstract**

Implementation of construction projects will always consider the risks that may occur in every work activity. Risks are hazards resulting from and consequences of project work, especially technical risks. Research with the aim of obtaining risk factors that are likely to cause impacts / constraints on project work. The research method with the aim of knowing the respond and minimizing the impacts or constraints that will occur. This study uses the Severity Index (SI) method and respondent questionnaires. Severity Index (SI) analysis, and risk response. In the severity index (SI) analysis, the results of the probability value and the impact results can be obtained. From the results of the probability x impact (impact), there are 7 risks that may occur in the implementation of the risk of conventional formwork work. The 7 risks are: there is a change in the design of the maincone, delay in casting, poor quality of the cast, quality is not achieved, twice the work / repair occurs, safety is not achieved, and does not use the full body harness at a height.

Keywords: Risk Management, Risk Identification, Risk Analysis, and Severity Index (SI) Method.

**ABSTRAK**

Pelaksanaan proyek konstruksi akan selalu mempertimbangkan adanya risiko yang mungkin terjadi di setiap kegiatan pekerjaan. Risiko adalah bahaya akibat dan konsekuensi dari pekerjaan proyek, khususnya risiko teknis. Penelitian dengan tujuan untuk mendapat faktor risiko yang kemungkinan dapat menyebabkan dampak/kendala pada pekerjaan proyek. Metode penelitian dengan tujuan untuk mengetahui respond an meminimalkan dampak atau kendala yang akan terjadi. Penelitian ini dengan menggunakan metode *Severity Index* (SI) dan kuisisioner responden. Analisis *Severity Index* (SI), dan respon risiko.

Pada analisis *severity index* (SI) maka di dapat hasil dari nilai probabilitas dan hasil dampak (*impact*). Dari hasil probabilitas x dampak (*impact*) maka di dapat 7 risiko yang mungkin terjadi pada pelaksanaan risiko pekerjaan bekisting konvensional tersebut. Adapun 7 risiko tersebut adalah : terjadi perubahan desain dari maincone, keterlambatan pengecoran, buruknya kualitas cor, quality tidak tercapai, terjadi pekerjaan dua kali / repair, safety tidak tercapai, dan tidak menggunakan *full body harness* di ketinggian.

Kata kunci : Manajemen Resiko, Identifikasi Risiko, Analisis Resiko, dan *Metode Severity Index* (SI).

Info Artikel :

Masuk: 9 Desember 2020 Revisi : 13 Desember 2020 Diterima : 26 Desember 2020 Terbit : 31 Desember 2021

---

## PENDAHULUAN

Konstruksi yang merupakan rangkaian kegiatan dengan menghasilkan suatu bangunan sesuai dengan fungsinya. Proses konstruksi yang kompleks dengan berbagai rentetan kendala dalam waktu yang cukup lama. Setiap tahapan kegiatan yang dapat menimbulkan risiko hingga menghambat kegiatan.

Analisis manajemen risiko dalam pelaksanaan konstruksi meliputi analisis identifikasi dari berbagai risiko yang dapat terjadi selama masa konstruksi.

Surabaya yang merupakan kota metropolitan terbesar kedua di Indonesia, sehingga akan membawa masyarakat menuju kehidupan yang modern dan berkelas. Hal tersebut akan mengubah gaya hidup, namun tetap mempertahankan kualitas bahwa hidup harus sehat. Namanya *The Trans Icon*, sebuah kawasan *one-stop living, modern mixed-use development* kelas premium di Surabaya dengan konsep *live, work, eat, play and leisure* yang di dalamnya tersedia beragam fasilitas lengkap dan berkelas dunia.

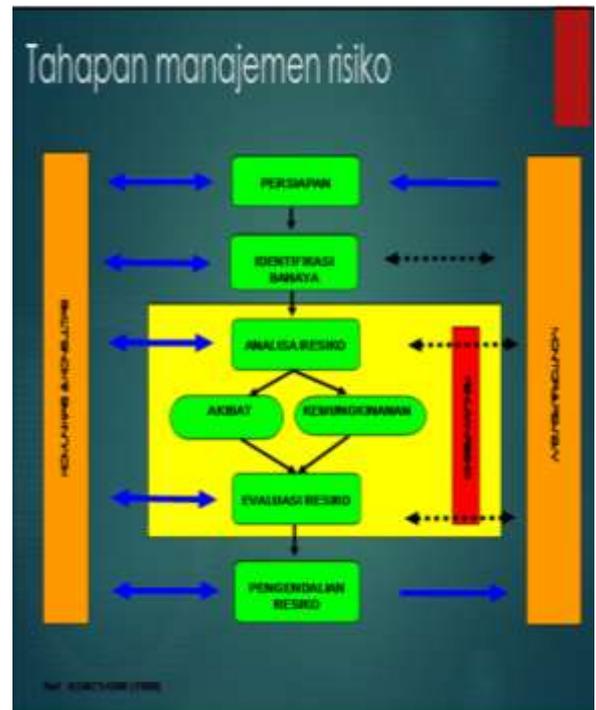
Penelitian ini di batasi pada analisis manajemen risiko dengan *severity index* (SI) pada pekerjaan bekisting konvensional pada pelaksanaan konstruksi *the trans icon* pada PT. PP. Persisi di Surabaya.

Penelitian ini dengan tujuan adalah :

1. Risiko teknis pelaksanaan pekerjaan bekisting konvensional pada proyek *the trnas icon*..
2. Penilaian penelitian diukur berdasarkan pada persepsi responden dan hasil dari metode *severity index* (SI)..

### A. Manajemen Risiko

Menurut paparan dari PT. PP. Persisi manajemen risiko atau HIRADC adalah suatu proses kegiatan untuk mengelola risiko K3 di tempat kerja dengan melakukan identifikasi, penilaian, dan menetapkan pengendalian risiko. Manajemen risiko yang melibatkan kegiatan, personil, penentuan kriteria risiko, dan adanya dokumen terkait.



Gambar 1. Tahapan Manajemen Risiko  
Sumber : PT. PP. Persisi



Gambar 2. Proses Manajemen Risiko/HIRADC  
Sumber : PT. PP Persisi

PT. PP. Persisi menyampaikan bahwa analisis risiko merupakan kegiatan suatu risiko dengan cara menentukan besarnya probabilytas

atau kemungkinan atau peluang dan tingkat keparahan dari *consequences* atau akibat dari suatu risiko tersebut terjadi.

Menurut Abrar Husein, 2011 mengemukakan bahwa merupakan efek akumulasi dari peluang kejadian yang tidak pasti, yang dapat mempengaruhi sasaran dari tujuan proyek. Sehingga risiko ini sebagai kombinasi dari fungsi frekuensi dengan asumsi yang telah masuk dalam probabilitas. Adapun merupakan nilai dari kemungkinan risiko yang akan terjadi dengan didasarkan pengalaman-pengalaman yang ada berdasarkan nilai kualitas dan kuantitasnya. Sedangkan identifikasi risiko dilakukan pada variable risiko yang di nilai dan di evaluasi untuk diketahui, diidentifikasi, dan ditandatangani dengan metode penilaian *check list, thinking prompts, HAZOP, past data, audits, EMEA, dan critical incident analysis*.

Menurut Imam Soeharto, 1999, menurunnya risiko sejalan dengan kemajuan proyek berawal pada informasi yang ada di setiap proyek yang diperlukan untuk menyusun jadwal, biaya, bahkan risiko yang mungkin terjadi. Sehingga segala risiko dapat diminimalkan dan risiko tidak bisa dihilangkan, namun risiko bisa diminimalkan. Dengan demikian risiko yang terjadi dapat terukur dengan biaya yang dikeluarkan (*amount at strake*).

Manajemen risiko merupakan elemen penting dalam menjalankan kegiatan semakin berkembang dan meningkatnya kompleksitas, maka akan mengakibatkan meningkatnya tingkat risiko yang dihadapi. Sehingga Identifikasi risiko merupakan proses penentuan risiko dari segala aspek proyek. Proses ini harus luas mengingat bahwa adanya risiko yang tidak teridentifikasi.

<http://repository.uib.ac.id/881/5/S-1311032-chapter2.pdf>

Manajemen risiko menurut Leo J. Susilo dan Victor Riwo Kaho, 2018 berpendapat bahwa dilakukan untuk menciptakan dan melindungi nilai risiko yang berubah yang merupakan salah satu prinsip dari manajemen risik. Manajemen risiko ini dalam penerapannya harus disesuaikan dengan kombinasi secara efektif antara penjabaran teori dan praktek.

### B. Metode *Severity Index* (SI)

Metode *Severity Index* merupakan salah satu cara untuk menganalisa risiko. Tujuannya

adalah mendapatkan hasil kombinasi penilaian probabilitas dan dampak risiko terhadap aspek waktu dan biaya. *Severity Index* (SI) dihitung dengan rumus.

Adapun *severity index* (SI) dengan rumus :

$$S_i = \frac{\sum a_i \cdot x_i}{4 \sum x_i} \times 100(\%)$$

Dengan keterangan sebagai berikut ;

$a_i$  : konstanta penilaian penelitian

$x_i$  : probabilitas dari responden

$i$  : 0, 1, 2, 3, .... N

dimana :

$a_0 = 0 \rightarrow x_0$  jawaban dari sangat rendah (SR)

$a_1 = 1 \rightarrow x_1$  jawaban dari rendah (R)

$a_2 = 2 \rightarrow x_2$  jawaban dari cukup (C)

$a_3 = 3 \rightarrow x_3$  jawaban dari tinggi (T)

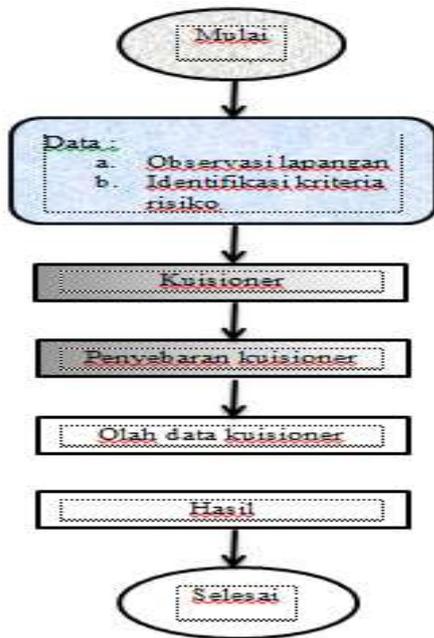
$a_4 = 4 \rightarrow x_4$  jawaban dari sangat tinggi (ST)

Sehingga *Severity Index* digunakan untuk mengetahui nilai P (*Probability*) dan I (*Impact*)/dampak. Keunggulan metode *severity index* adalah metode ini dapat mempermudah pengklasifikasian/pengelompokan data-data yang diperlukan dalam penelitian yang dilakukan <http://repository.uib.ac.id/881/5/S-1311032-chapter2.pdf>

### C. Data PT. PP Persisi

Berdasarkan data dari PT. PP Persisi mengenai risiko – risiko yang kemungkinan terjadi dalam pelaksanaan pekerjaan bekisting konvensional. Tahap analisis risiko di mulai dengan penyebaran kuisioner responden dan dampak risiko dengan kuantitas 25 responden. Dari hasil data tersebut, maka kuisioner di analisis dengan metode *Severity Index* (SI). Penerapan dalam mengendalikan risiko dilakukan untuk mengurangi kemungkinan risiko yang berkaitan dengan bahaya risiko. Beberapa hal yang mempengaruhi pengendalian risiko antara lain :eliminasi, substitusi, rekayasa teknik, administratif, dan penyediaan alat pelindung diri (APD) yang cukup serta *medical surveillance*. Hal tersebut di atas tersedia dan dapat diantisipasi pada proyek *the trans icon*.

**METODOLOGI PENELITIAN**  
**Bagan Alir**



Gambar 3. Bagan Alir Penelitian  
(Sumber : penulis)

**DATA DAN PEMBAHASAN**

Analisis risiko dapat dilakukan pada tahap ini dengan melakukan kuisisioner untuk melakukan verifikasi, klarifikasi, dan mengetahui data variabel pada proyek yang ditinjau. Tahap uji relevansi risiko pemasangan bekisting konvensional peneliti menggunakan Metode *Severity Index* (SI). Variabel yang tercantum pada kuisisioner untuk mendapatkan relevansi risiko bekisting konvensional. Berikut merupakan hasil perhitungan variabel uji relevansi variabel risiko

**A. Profil Responden**

Tabel 1 Profil Responden

No.	Kriteria Responden	Σ Responden Respon (orang)	Σ Responden (orang)	Σ Responden (orang)
1	Pihak Kontraktor	15	0	15
2	Pihak Sub Kontraktor	10	2	8
	<b>Σ Kuisisioner</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>23</b>

Keterangan :

Pihak kontraktor : PT Total Bangun Persada

Pihak sub kontraktor: PP PP Persisi

Pihak Masyarakat sekitar

Pada tahap berikut akan dilakukan uji responden dengan menggunakan Metode *Severity Index* (SI). Responden akan mengisi kuisisioner terhadap kemungkinan adanya risiko dalam pelaksanaan konstruksi. Berikut ini merupakan tabel dari hasil responden.

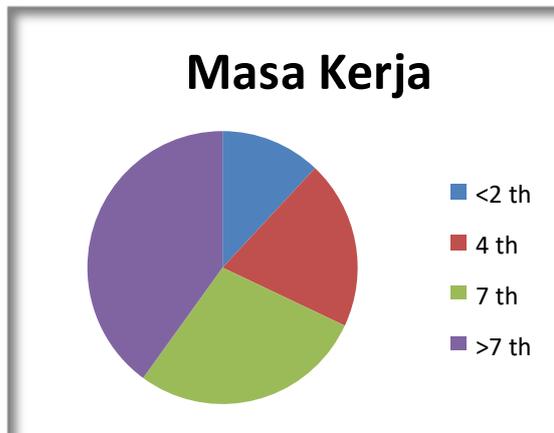
**B. Rekap Responden**

Berikut ini merupakan rekap dari 25 responden yang dilakukan pada penelitian ini. Tabel 2 Hasil perhitungan jumlah responden terhadap kemungkinan risiko.

Kode Risiko	Variabel Risiko	Dampak Risiko						Kategori Risiko
		SR	R	C	T	ST	SI (%)	
A1	a. Alat tidak bisa bekerja	12	6	3	2	2	26	R
A2	b. Operator & driver tidak dapat penghasian	11	3	7	2	2	31	R
A3	c. Produksi tidak tercapai	12	2	5	4	2	32	R
A4	a. Debu	10	4	3	5	3	37	R
A5	b. Potensi sakit	10	10	5	0	0	20	R
A6	a. Lahan belum bebas	12	2	5	4	2	32	R
A7	a. Peraturan pemerintah berubah	10	4	3	5	3	37	R
A8	b. Regulasi ijin kerja sulit	10	10	5	0	0	20	R
A9	a. Pekerja tidak mempunyai skills	10	3	5	5	2	36	R
A10	b. Perlu pelatihan khusus	11	2	6	2	4	36	R
A11	c. Produksi tidak maksimal	13	5	2	3	2	26	R
A12	a. Warga sekitar merasa kurangnya kompensasi	15	5	1	3	1	20	R
A13	b. Warga terganggu suara bising	15	6	1	1	2	19	R
A14	a. Kejatuhan material ke rumah warga	12	5	3	2	3	29	R
A15	a. Terjadi perubahan desain dari Maincone	8	2	5	7	3	45	C
A16	a. Terjadi perubahan spesifikasi teknis dari Maincone	12	3	5	2	3	31	R
A17	a. Keterlambatan pembesian	9	9	2	4	1	29	R
A18	b. Kesalahan pembesian	9	8	3	3	2	31	R
A19	a. Keterlambatan pengecoran	4	4	10	4	3	48	C
A20	b. Buruknya kualitas cor	2	4	11	6	2	52	C
A21	a. Penyebaran penyakit mematikan	8	8	6	3	0	29	R
B1	a. Quality tidak tercapai	5	5	12	3	0	38	C
B2	b. Terjadi pekerjaan dua kali / repair	0	2	13	6	4	62	C
B3	c. Alokasi dana lebih untuk repair	10	6	2	5	2	33	R
B4	d. NC / komplain maincone tidak dikerjakan	15	4	1	1	4	25	R
B5	a. Safety tidak tercapai	4	4	8	7	2	49	C
B6	b. Jauh akses tidak tersedia	10	6	2	4	3	34	R
B7	c. APD tidak mencukupi	10	6	3	4	2	32	R
B8	d. Tidak menggunakan full body hamess di ketinggian	3	3	10	4	5	55	C
B9	e. Terjadi kecelakaan / fatality	11	7	1	3	3	30	R

(Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2020)

### C. Masa Kerja Responden



Gambar 4. Masa Kerja Responden  
(Sumber : Hasil Pengolahan Data, 2020)

Pada gambar 4 menjelaskan bahwa masa kerja responden dalam pekerjaan bekisting konvensional, menunjukkan bahwa pengalaman dalam pekerjaan pemasangan bekisting konvensional menjadi faktor utama.

### D. Variabel Responden

Dari data rekap responden yang tersedia di atas, selanjutnya data tersebut di analisis setiap variabelnya. Analisis variabel perhitungan responden ini merupakan analisis dengan metode *severity index* (SI), dengan tujuan memberikan gambaran prosentase dari kuisioner. Variabel risiko yang diklasifikasikan pada pembangunan *proyek the trans icon* Surabaya ini untuk mengetahui kemungkinan – kemungkinan jika terjadi bahaya risiko.

Berdasarkan kuisioner hasil penilaian responden, selanjutnya dilakukan penilaian probabilitas dan dampak risiko pada seluruh variabel risiko dengan metode *severity index* (SI).

Adapun penilaian *severity index* (SI) responden dengan klasifikasi sebagai berikut :  
Sangat Kecil/Rendah (SK/SR) :  $0,00 \leq SI < 12,5$   
Kecil/Rendah (K/R) :  $12,5 \leq SI < 37,5$   
Cukup/Sedang (C/S) :  $37,5 \leq SI < 62,5$   
Sering/Tinggi (S/T) :  $62,5 \leq SI < 87,5$   
Sangat Sering/Tinggi (SS/ST) :  $87,5 \leq SI < 100$   
( Sugiyono, 2009)

Tabel 3 Hasil Perhitungan dari Variabel Probabilitas Risiko pada Bekisting Konvensional dengan Metode *Severity Index* (SI)

Kode Risiko	Variabel Risiko	Probabilitas Risiko						Kategori Risiko
		SK	K	C	S	SS	SI (%)	
A1	a. Alat tidak bisa bekerja	12	6	3	2	2	26	K
A2	b. Operator & driver tidak dapat penghasilan	11	3	7	2	2	31	K
A3	c. Produksi tidak tercapai	12	2	5	4	2	32	K
A4	a. Debu	10	4	3	5	3	37	K
A5	b. Potensi sakit	10	10	5	0	0	20	K
A6	a. Lahan belum bebas	11	5	5	2	2	29	K
A7	a. Peraturan pemerintah berubah	12	5	2	3	3	30	K
A8	b. Regulasi ijin kerja sulit	10	5	1	7	2	20	K
A9	a. Pekerja tidak mempunyai skills	10	3	5	5	2	36	K
A10	b. Perlu pelatihan khusus	11	2	6	2	4	36	K
A11	c. Produksi tidak maksimal	13	5	2	3	2	26	K
A12	a. Warga sekitar merasa kurangnya kompensasi	15	5	1	3	1	20	K
A13	b. Warga terganggu suara bising	15	6	1	1	2	19	K
A14	c. Kejatuhan material ke rumah warga	12	5	3	2	3	29	K
A15	a. Terjadi perubahan desain dari Maincone	8	2	5	7	3	45	C
A16	a. Terjadi perubahan spesifikasi teknis dari Maincone	12	3	5	2	3	31	K
A17	a. Keterlambatan pembesian	9	9	2	4	1	29	K
A18	b. Kesalahan pembesian	9	8	3	3	2	31	K
A19	a. Keterlambatan pengecoran	4	4	10	4	3	48	C
A20	b. Buruknya kualitas cor	2	4	11	6	2	52	C
A21	a. Penyebaran penyakit mematikan	8	8	6	3	0	29	K
B1	a. Quality tidak tercapai	5	5	12	3	0	38	C
B2	b. Terjadi pekerjaan dua kali / repair	0	2	13	6	4	62	C
B3	c. Alokasi dana lebih untuk repair	10	6	2	5	2	33	K
B4	d. NC / complain maincone tidak dikerjakan	15	4	1	1	4	25	K
B5	a. Safety tidak tercapai	4	4	8	7	2	49	C
B6	b. Jauh akses tidak tersedia	10	6	2	4	3	34	K
B7	c. APD tidak mencukupi	10	6	3	4	2	32	K
B8	d. Tidak menggunakan full body harness di ketinggian	3	3	10	4	5	55	C
B9	e. Terjadi kecelakaan / fatality	11	7	1	3	3	30	K

(Sumber : Pengolahan Data, 2020)

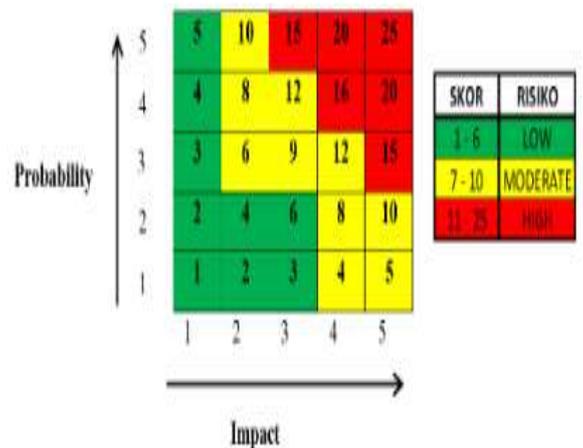
Tabel 3 merupakan perhitungan probabilitas yang terjadi pada pembangunan proyek *the trans icon* Surabaya. Nilai probabilitas pada *severity index* di atas menunjukkan risiko yang dominan terjadi adalah risiko kecil dengan skala nilai  $12,5 \leq SI < 37,5$  kemudian kemungkinan risiko cukup dengan skala nilai  $37,5 \leq SI < 62,5$ .

Tabel 4 Hasil Perhitungan dari Variabel Dampak Risiko pada Bekisting Konvensional dengan metode *Severity Index (SI)*

Kode Risiko	Variabel Risiko	Dampak Risiko					Kategori Risiko	
		SR	R	C	T	ST (%)		
A1	a. Alat tidak bisa bekerja	12	6	3	2	2	26	R
A2	b. Operator & driver tidak dapat penghasinan	11	3	7	2	2	31	R
A3	c. Produksi tidak tercapai	12	2	5	4	2	32	R
A4	a. Debu	10	4	3	5	3	37	R
A5	b. Potensi sakit	10	10	5	0	0	20	R
A6	a. Lahan belum bebas	12	2	5	4	2	32	R
A7	a. Peraturan pemerintah berubah	10	4	3	5	3	37	R
A8	b. Regulasi ijin kerja sulit	10	10	5	0	0	20	R
A9	a. Pekerja tidak mempunyai skills	10	3	5	5	2	36	R
A10	b. Perlu pelatihan khusus	11	2	6	2	4	36	R
A11	c. Produksi tidak maksimal	13	5	2	3	2	26	R
A12	a. Warga sekitar merasa kurangnya kompensasi	15	5	1	3	1	20	R
A13	b. Warga terganggu suara bising	15	6	1	1	2	19	R
A14	c. Kejatuhan material ke rumah warga	12	5	3	2	3	29	R
A15	a. Terjadi perubahan desain dari Maincone	8	2	5	7	3	45	S
A16	a. Terjadi perubahan spesifikasi teknis dari Maincone	12	3	5	2	3	31	R
A17	a. Keterlambatan pembesian	9	9	2	4	1	29	R
A18	b. Kesalahan pembesian	9	8	3	3	2	31	R
A19	a. Keterlambatan pengecoran	4	4	10	4	3	48	S
A20	b. Buruknya kualitas cor	2	4	11	6	2	52	S
A21	a. Penyebaran penyakit menaitkan	8	8	6	3	0	29	R
B1	a. Quality tidak tercapai	5	5	12	3	0	38	S
B2	b. Terjadi pekerjaan dua kali / repair	0	2	13	6	4	62	S
B3	c. Alokasi dana lebih untuk repair	10	6	2	5	2	33	R
B4	d. NC / komplain maincone tidak dikerjakan	15	4	1	1	4	25	R
B5	a. Safety tidak tercapai	4	4	8	7	2	49	S
B6	b. Jalur akses tidak tersedia	10	6	2	4	3	34	R
B7	c. APD tidak mencukupi	10	6	3	4	2	32	R
B8	d. Tidak menggunakan full body harness di ketinggian	3	3	10	4	5	55	S
B9	e. Terjadi kecelakaan / fatality	11	7	1	3	3	30	R

(Sumber : Pengolahan Data, 2020)

Tabel 4 merupakan perhitungan dampak yang terjadi pada pembangunan proyek *the trans icon* Surabaya. Nilai dampak pada *severity index* di atas menunjukkan risiko yang dominan terjadi adalah risiko rendah dengan skala nilai  $12,5 \leq SI < 37,5$  kemudian kemungkinan risiko sedang dengan skala nilai  $37,5 \leq SI < 62,5$ .



Gambar 5. Matrik Probabilitas dan dampak (Sugiyono, 2009)

Dengan menggunakan Metode *Severity Index (SI)*, kemudian dilakukan penilaian variabel probabilitas dan variabel dampak dengan penilaian sebagai berikut :

a. Kategori variabel probabilitas (P) ;

- Sangat kecil (SK) : 1
- Kecil (K) : 2
- Cukup ( C ) : 3
- Sering (S) : 4
- Sangat sering (SS) : 5

b. Kategori variabel dampak (L) :

- Sangat rendah (SR) : 1
- Rendah (R) : 2
- Cukup ( C ) : 3
- Tinggi (T) : 4
- Sangat tinggi (ST) : 5

Variabel risiko untuk menghitung analisis risiko adalah probabilitas x dampak (*impact*) seperti pada tabel 5. Dari hasil analisis risiko, maka di dapat beberapa variabel risiko yang memiliki nilai yang cukup besar dengan kategori sedang ke tinggi (*medium – high*).

*Probability and Impact Matrix* digunakan untuk mengukur tingkat risiko. Tingkat risiko merupakan perkalian dari skor probabilitas dan skor impact yang didapat dari responden (PMBOK Guide, 2004). Sehingga untuk mengukur risiko menggunakan rumus seperti berikut :

$$\text{Risiko} = \text{Probabilitas} \times \text{Dampak (Impact)} .$$

file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/6424-18293-1-PB.pdf

Tabel 5 Hasil perhitungan probabilitas x dampak

Kode Risiko	Variabel Risiko	P	L	P X L	Kategori Risiko
A1	a. Alat tidak bisa bekerja	2	2	4	Low
A2	b. Operator & driver tidak dapat penghasilan	2	2	4	Low
A3	c. Produksi tidak tercapai	2	2	4	Low
A4	a. Debu	2	2	4	Low
A5	b. Potensi sakit	2	2	4	Low
A6	a. Lahan belum bebas	2	2	4	Low
A7	a. Peraturan pemerintah berubah	2	2	4	Low
A8	b. Regulasi ijin kerja sulit	2	2	4	Low
A9	a. Pekerja tidak mempunyai skills	2	2	4	Low
A10	b. Perlu pelatihan khusus	2	2	4	Low
A11	c. Produksi tidak maksimal	2	2	4	Low
A12	a. Warga sekitar merasa kurangnya kompensasi	2	2	4	Low
A13	b. Warga terganggu suara bising	2	2	4	Low
A14	c. Kejatuhan material ke rumah warga	2	2	4	Low
A15	a. Terjadi perubahan desain dari Maincone	3	3	9	Medium
A16	a. Terjadi perubahan spesifikasi teknis dari Maincone	2	2	4	Low
A17	a. Keterlambatan pembesian	2	2	4	Low
A18	b. Kesalahan pembesian	2	2	4	Low
A19	a. Keterlambatan pengecoran	3	3	9	Medium
A20	b. Buruknya kualitas cor	3	3	9	Medium
A21	a. Penyebaran penyakit mematikan	2	2	4	Low
B1	a. Quality tidak tercapai	3	3	9	Medium
B2	b. Terjadi pekerjaan dua kali / repair	3	3	9	Medium
B3	c. Alokasi dana lebih untuk repair	2	2	4	Low
B4	d. NC / komplain maincone tidak dikerjakan	2	2	4	Low
B5	a. Safety tidak tercapai	3	3	9	Medium
B6	b. Jalur akses tidak tersedia	2	2	4	Low
B7	c. APD tidak mencukupi	2	2	4	Low
B8	d. Tidak menggunakan full body harness di ketinggian	3	3	9	Medium
B9	e. Terjadi kecelakaan / fatality	2	2	4	Low

(Sumber : Pengolahan Data, 2020)

Tabel 5 merupakan perhitungan variabel risiko yang terjadi pada pembangunan proyek *the trans icon* Surabaya. Nilai variabel pada *severity index* di atas menunjukkan kategori risiko yang dominan terjadi adalah risiko rendah sejumlah 23 variabel risiko sedangkan kategori risiko sedang sejumlah 7 kategori risiko. Perhitungan tersebut digunakan untuk mengantisipasi kemungkinan-kemungkinan risiko yang terjadi, walaupun setiap proyek pembangunan menghendaki *zero accident*.

**E. Respon Risiko**

Respon risiko merupakan dari kemungkinan risiko yang terjadi. Sehingga Variabel risiko-risiko yang di dapat dari perhitungan probabilitas x dampak (*impact*) dengan *severity index* pada tabel di atas merupakan perhitungan probabilitas x dampak (*impact*).

Tabel 6. Respon Terhadap Risiko

No.	Jenis Risiko	Penyebab Terjadi Risiko	Respon Risiko
1	Kualitas desain, spesifikasi teknis, dan pengecoran	1. Terjadi perubahan desain 2. Terjadi perubahan spesifikasi teknis 3. Keterlambatan pembesian 4. Kesalahan pembesian 5. Keterlambatan pengecoran 6. Kualitas pengecoran yang tidak baik	1. Koordinasi secara teratur 2. Pengecekan berkala saat pembesian, sehingga kesalahan diminimalkan. 3. Mengantisipasi saat menjelang pengecoran
2	Tingkat Pendidikan rendah	1. Pekerja tidak mempunyai skills 2. Pekerjaan tidak maksimal	1. Perlu adanya training maupun pelatihan dan pemahaman mengenai pekerjaannya. 2. Penggunaan tenaga kerja sesuai skill dan kontrak kerja yang jelas 3. Pastikan tenaga kerja sesuai kebutuhan dan memadai.
3	Harga material yang naik	1. dikarenakan inflasi 2. Material yang sulit di dapat	1. Pemesanan material dilakukan lebih awal dengan penjadwalan yang tepat. 2. Memperbanyak supplier material sebagai alternatif pemenuhan kebutuhan material.
4	Keterlambatan progres	1. Keterlambatan terkait material 2. Metode pelaksanaan yang tidak tepat 3. Persoalan terkait keuangan	1. Perlu ada evaluasi 2. Perbaikan metode kerja 3. Peningkatan kinerja kerja
5	Kerusakan, ketidaksesuaian, bahkan kehilangan material	Peningkatan pengawasan dan penjagaan logistik	1. Pengamanan (satpam) tenaga kerja di perketat. 2. Penyusunan material yang lebih baik 3. Tempat penyimpanan material yang lebih efektif
6	Kerusakan peralatan	1. Kondisi alat yang sudah aus 2. Pemeliharaan terkait alat yang kurang	1. Melakukan perawatan atau servis alat 2. Mengganti alat jika kondisi alat sudah tidak memungkinkan di perbaiki.

7	Logistik	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kesalahan pembelian</li> <li>2. Terjadi selisih jumlah alat</li> <li>3. Surat jalan hilang</li> <li>4. Rekan material datang dan keluar tidak ada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyiapkan pendataan pembukuan yang tepat</li> <li>2. Melakukan arsip barang, alat yang tepat</li> </ol>
8	Safety target	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Safety tidak tercapai</li> <li>2. Jalur akses proyek tidak tersedia</li> <li>3. Persediaan APD tidak mencukupi</li> <li>4. Pada ketinggian tidak menggunakan full body harness</li> <li>5. Terjadi kecelakaan</li> <li>6. Identitas pekerja tidak terdapat dengan rapi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Perbaiki personal safety target</li> <li>2. Melakukan briefing tiap pagi</li> <li>3. Menumbuhkan dan meningkatkan kesadaran pekerja</li> </ol>
9	Pandemi	Penyebaran penyakit mematikan	Perketat protokol kesehatan
10	Cuaca	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pekerjaan terganggu bahkan pekerjaan bisa terhenti</li> <li>2. Potensi sakit</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengantisipasi jadwal kegiatan.</li> <li>2. Jaga kesehatan</li> </ol>

(Sumber : Pengolahan Data, 2020)

## KESIMPULAN

Dengan pembahasan penelitian pada manajemen risiko bekisting konvensional pelaksanaan pembangunan proyek *the trans icon* Surabaya. Maka dapat di ambil kesimpulan antara lain penelitian dengan menggunakan analisis risiko pada matrik probabilitas dan dampak, maka terdapat variabel risiko yang perlu diperhatikan adalah pengelolaan sumber daya manusia yang efektif dalam manajemen proyek harus mempertimbangkan beberapa hal antara lain yaitu kompetensi, motivasi, loyalitas, dan disiplin dalam kerja, serta sikap optimis. Penyusunan perencanaan manajemen proyek diperlukan adanya *breakdown* kegiatan dari proyek yang akan dilaksanakan berupa terjadinya perubahan desain dari *maincone*, keterlambatan pengecoran, buruknya kualitas cor, quality tidak tercapai, terjadi pekerjaan 2 kali / repair, safety tidak tercapai dan tidak menggunakan *full body harness* di ketinggian.

## DAFTAR PUSTAKA

- \_\_\_\_\_, PT. PP Persisi, 2020, Pembangunan Proyek The Trans Icon, Surabaya
- Abbrar Hussein, 2011, Manajemen Proyek, Perencanaan, Penjadwalan, dan Pengendalian Proyek, Andi, Yogyakarta
- Imam Soeharto, 1999, Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional), Anggota IKAPI, Edisi Kedua, Erlangga, Jakarta.
- Leo J. Susilo, Victor Riwo Kaho, 2018, Manajemen Risiko ISO 31000, Panduan untuk Risk Leaders dan Risk Practitioners, GRASINDO
- PMI (2004), "A Guide to the Project Management of Body Knowledge (PMBOK Guide)". USA
- Sri Suryaningrum, Retno wulandari, Andika Ahmadyansyah, Manajemen Risiko, LPPM UPNVYK Press, ISBN, 978-602-791-408-3
- Sugiyono. 2009. Statistika Untuk Penelitian. Penerbit Alfabeta, Bandung.
- <file:///C:/Users/User/AppData/Local/Temp/6424-18293-1-PB.pdf> (tanggal akses 11 Desember 2020)
- Benhart E Situmorang, Tisano Tj. Arsjad, Jermias Tjakra, Analisis Risiko Pelaksanaan Pembangunan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung, vol 16 no 69, 2018
- Lazuardi Gagah Mulyarko, Widi Hartono, Sugiyarto, Analisa Pengaruh Risiko Pada Kontrak Kerja KONstruksi Terhadap Biaya Pekerjaan, e Journal Matriks Teknik Sipil, Juni, 2015
- <http://repository.uib.ac.id/881/5/S-1311032-chapter2.pdf> (tanggal akses 1 Desember 2020)