

Penilaian Risiko Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Perumahan Cluster Verdi Summarecon

The Assessment Of Delay Risk On The Implementation Of Housing Construction Project Of Verdi Summarecon Cluster Serpong

Mochamad Gaharu Dida Devedo, M. Heri Zulfiar

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Abstrak. Risiko merupakan fungsi dari bahaya, eksposur, dan konsekuensi. Risiko sering dikaitkan dengan sesuatu yang negatif, seperti kehilangan, bahaya, dan konsekuensi lainnya. Proyek pembangunan perumahan merupakan proyek yang cukup rumit, sehingga memiliki banyak risiko. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi dan menilai faktor-faktor risiko yang dapat menyebabkan keterlambatan, mengidentifikasi pekerjaan yang memiliki risiko keterlambatan yang paling tinggi, serta mengidentifikasi jenis risiko yang sering muncul pada pelaksanaan pembangunan proyek perumahan Cluster Verdi Summarecon. *Work Breakdown Structure*, Pengamatan di lapangan, dan wawancara dilakukan untuk dapat mengidentifikasi kemungkinan kejadian dan konsekuensi. Nilai risiko dicari dengan pendekatan $risk = likelihood \times consequences$ kemudian hasil pendekatan tersebut digambarkan dalam matriks risiko. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pekerjaan yang memiliki risiko keterlambatan yang paling tinggi adalah pekerjaan atap dengan nilai rata-rata risiko sebesar 6,75. Risiko yang paling banyak teridentifikasi adalah risiko rendah dengan jumlah 96 risiko. Kemudian, risiko sedang dengan jumlah 56 risiko.

Kata kunci : risiko, keterlambatan, proyek, Perumahan.

Abstract. Risk is a function of danger, exposures, and consequences. Risk is often considered to be related with negative things such as loss, danger, and other consequences. The project of housing construction is a quite sophisticated project so that it has many risks. This research aims to identify and assess the risk factors which may cause delay, identify the types of risks which frequently occurs in the implementation of housing construction project of Verdi Summarecon Cluster. *Work Breakdown Structure*, field observation, and interview were conducted to identify the possibility of occurrences and consequences. The risk value is investigated with the approach of $risk = likelihood \times consequences$. Then, the mentioned approach result is described in the ratio matrix. The research results show that the job having the highest delay risk is the roof job with the average risk value which is 6.75. The most frequent risk identified is the low risk having the amount of risks which is 96 while the moderate risk has 56 risks.

Key words : risk, delay, project, housing.

1. Pendahuluan

Pertumbuhan penduduk di kota Tangerang selatan yang semakin tinggi menyebabkan adanya penanganan khusus untuk menyelesaikan masalah tersebut. Pertumbuhan penduduk yang tinggi tersebut menjadi alasan PT. Serpong Cipta Kreasi untuk membangun perumahan di kota Tangerang selatan. Proyek pembangunan perumahan merupakan proyek yang cukup rumit dan mahal sehingga dalam

pelaksanaannya terdapat faktor-faktor risiko yang dapat menyebabkan pelaksanaan proyek tersebut menjadi terlambat. Risiko merupakan suatu peristiwa yang tidak tentu dan memiliki dampak positif dan negatif. Deskripsi tentang faktor-faktor risiko apasajakah yang bisa diminimalkan sehingga risiko tersebut tidak memberikan dampak negatif yang dapat membuat pelaksanaan proyek menjadi terlambat sangat penting.

Salah satu masalah dalam pelaksanaan proyek adalah keterlambatan dalam pelaksanaan proyek. Menurut Proboyo (1999) keterlambatan dalam pelaksanaan proyek dapat menimbulkan kerugian kepada pihak pemilik proyek dan kontraktor. Keterlambatan dalam pelaksanaan tahapan konstruksi sebelumnya dapat menimbulkan keterlambatan pada tahapan selanjutnya (Ekawati dkk., 2015). Menurut Retnowati (2017) Risiko terdiri dari beberapa tingkat yaitu, risiko rendah, risiko sedang, risiko tinggi, dan ekstrem. Tingkat risiko dapat dikategorikan pada gambar 1.

	5	5	10	15	20	25
	4	4	8	12	16	20
Kemungkinan(Likelihood)	3	3	6	9	12	15
	2	2	4	6	8	10
	1	1	2	3	4	5
Skala	1	2	3	4	5	
	Keseriusan (Severity/Consequences)					

Gambar 1 Matriks risiko

Dari matriks di atas dapat dibuat peringkat risiko sebagai berikut ini. Nilai 1 sampai 3 merupakan risiko rendah, nilai 4 sampai 6 merupakan risiko sedang, nilai 8 sampai 12 merupakan risiko tinggi, nilai 15 sampai 25 merupakan risiko ekstrem. Risiko dan proyek konstruksi merupakan sesuatu yang tidak dipisahkan (Oyewobi dkk. dalam Buertey dkk., 2013). Risiko dibagi menjadi dua bagian, yaitu: risiko utama dan risiko minor (Yuliana, 2017). Salah satu langkah awal dalam manajemen risiko adalah identifikasi risiko. Identifikasi risiko dilakukan untuk menguraikan dan merinci jenis risiko yang mungkin terjadi dalam pelaksanaan proyek. Hal utama yang harus diketahui dengan jelas adalah: sumber risiko, potensi kejadian, dan dampak dari risiko tersebut (Putri dkk., 2016). Menurut Dharma dkk. (2017) Analisa risiko memiliki tujuan untuk membedakan tingkat risiko. Hasil dari analisa risiko digunakan untuk evaluasi dan penanganan; $risk = likelihood \times consequences$. Rumah merupakan cermin dari bemukim atau berhuni dan merupakan suatu gejala structural yang dipengaruhi oleh lingkungan budaya yang dimilikinya, serta berhubungan sangat erat dengan kehidupan penghuninya (Rapoport dalam Nurdiani, 2011).

2. Metode Penelitian

Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian adalah Faktor-faktor risiko apasajakah yang dapat menyebabkan pelaksanaan proyek terlambat?, pekerjaan apasajakah yang memiliki faktor risiko keterlambatan tersebar?, Jenis risiko apasajakah yang sering muncul pada saat pelaksanaan proyek pembangunan perumahan cluster Verdi Summarecon, dan Faktor-faktor risiko keterlambatan yang memiliki nilai paling besar apa yang dapat menyebabkan pelaksanaan proyek pembangunan perumahan cluster Verdi Summarecon terlambat pada pekerjaan dengan bobot tertinggi?.

Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari penelitian ini mencakup hal-hal berikut ini: Pengambilan data berasal dari proyek pembangunan perumahan cluster Verdi Summarecon, Serpong, Tangerang Selatan, data dalam penelitian ini didapat dengan metode pengamatan langsung di lapangan dan wawancara dengan form kepada pihak terkait, perumahan cluster Verdi Summarecon mempunyai jumlah sebanyak 244 unit rumah, penelitian ini hanya dilakukan pada pelaksanaan proyek yang dikerjakan oleh PT. Saudara Mitra Sejahtera, perumahan cluster Verdi Summarecon mempunyai dua tipe yaitu 6 x 12 dan 7 x 12, penelitian ini hanya membahas aspek-aspek teknis pada saat pelaksanaan proyek, penelitian ini hanya membahas aspek pembangunan rumah, penelitian ini membahas risiko yang menyebabkan keterlambatan pada proyek pembangunan perumahan cluster Verdi Summarecon.

Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang menyebabkan pelaksanaan proyek terlambat, mengidentifikasi pekerjaan yang memiliki faktor risiko keterlambatan terbesar, mengidentifikasi jenis risiko yang paling sering muncul pada saat pelaksanaan proyek pembangunan perumahan cluster Verdi

Summarecon, dan mengidentifikasi serta menilai faktor-faktor risiko yang paling terbesar pada pekerjaan dengan bobot tertinggi yang dapat menyebabkan keterlambatan pada pelaksanaan proyek pembangunan perumahan cluster Verdi Summarecon.

Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif. Data yang didapat adalah data primer dan data sekunder. Data primer dalam penelitian adalah hasil pengamatan di lapangan dengan form pengamatan serta survei dan wawancara dengan form penilaian. Survei dilakukan dengan responden yang berkaitan dengan proyek perumahan dan mempunyai jabatan setingkat *Project Manager*. Data sekunder dalam penelitian ini adalah data *Bill of Quantity* (BOQ), kurva s, dan *siteplan*. Kemudian data BOQ *dibreakdown* dengan menggunakan *Work Breakdown Structure* (WBS).

3. Pengolahan Data

Data *Bill Of Quantity* (BOQ) yang didapat. Kemudian, *dibreakdown* dengan *Work Breakdown Structure* (WBS). Kemudian menentukan pekerjaan dengan bobot tertinggi dengan metode pareto. Selanjutnya, mengidentifikasi kemungkinan kejadian dan konsekuensi. Kemudian, penilaiann dilakukan dengan pendekatan

rumus $risk = likelihood \times consequences$. Selanjutnya, rata-rata risiko dicari dengan pendekatan rumus $\bar{x} = \frac{\sum \text{Nilai Risiko}}{\sum \text{Jumlah kejadian potensi}}$. Rekapitulasi skala kemungkinan kejadian dan konsekuensi. Kemudian, dilakukan *plotting* titik-titik risiko pada matriks risiko.

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil dari *breakdown* dengan *Work Breakdown Structure* (WBS) yaitu, terdapat empat belas pekerjaan utama yang masing-masing memiliki sub pekerjaan. Pekerjaan utama tersebut yaitu pekerjaan persiapan, pekerjaan tanah dan pondasi, pekerjaan struktur beton, pekerjaan dinding, pekerjaan atap, pekerjaan plafond, pekerjaan kusen/pintu dan jendela, pekerjaan keramik lantai dan dinding, pekerjaan sanitari, pekerjaan instalasi listrik, pekerjaan pipa dan mekanikal, pekerjaan pengecatan, pekerjaan lain-lain, dan pekerjaan tampak (WBS terlampir).

Kemudian dilakukan penilaian risiko dengan $risk = likelihood \times consequences$, dan rata-rata risiko dicari dengan pendekatan rumus $\bar{x} = \frac{\sum \text{Nilai Risiko}}{\sum \text{Jumlah kejadian potensi}}$. Selanjutnya kemungkinan kejadian beserta konsekuensinya digambarkan pada matriks risiko. Kemudian hasil tersebut direkapitulasi. Hasil dari pengolahan data tersebut dapat dilihat pada gambar 2.

Pekerjaan Utama	Risiko				Total	Rata-rata nilai risiko	Kategori risiko
	Kecil	Sedang	Tinggi	Ekstrem			
Pekerjaan Persiapan	2	3	1	0	6	3,67	Rendah
Pekerjaan Tanah dan Pondasi	5	0	2	0	7	3,43	Rendah
Pekerjaan Struktur Beton	42	24	10	3	79	3,77	Rendah
Pekerjaan Dinding	4	6	2	0	12	4	Sedang
Pekerjaan Atap	0	3	1	0	4	6,75	Sedang
Pekerjaan Plafond	1	0	1	0	2	6,5	Sedang
Pekerjaan Kusen, pintu, dan jendela	3	2	0	0	5	3,4	Rendah
Pekerjaan Keramik Lantai dan Dinding	2	3	0	0	5	4,2	Sedang
Pekerjaan Sanitari	2	1	0	0	3	4	Sedang
Pekerjaan Instalasi Listrik	3	0	0	0	3	2,67	Rendah
Pekerjaan Pipa dan Mekanikal	3	2	0	0	5	3,6	Rendah
Pekerjaan Pengecatan	0	2	1	0	3	6	Sedang
Pekerjaan Lain-lain	11	1	0	0	12	1,67	Rendah
Pekerjaan Tampak	2	1	0	0	3	2	Rendah
Analisis pekerjaan bobot tertinggi	16	8	1	2	27	4,52	
Total	96	56	19	5	149		

Gambar 2. Hasil analisis risiko secara menyeluruh

Berdasarkan hasil analisis risiko menyeluruh, rata-rata nilai risiko di atas, maka pekerjaan yang memiliki risiko keterlambatan paling tinggi adalah pekerjaan atap dengan rata-rata nilai risiko sebesar 6,75. Selanjutnya pekerjaan plafond dengan rata-rata nilai risiko sebesar 6,5. Kemudian pekerjaan pengecatan dengan rata-rata nilai risiko 6. Risiko yang paling sering muncul pada pelaksanaan proyek perumahan cluster Verdi Summarecon adalah risiko rendah sebanyak 96 risiko. Selanjutnya risiko yang paling sering muncul pada pelaksanaan proyek perumahan cluster Verdi Summarecon adalah risiko sedang sebanyak 56 risiko. Kemudian risiko yang paling sering muncul pada pelaksanaan proyek perumahan cluster Verdi Summarecon adalah risiko tinggi sebanyak 19 risiko. Selanjutnya risiko ekstrem sebanyak 5 risiko.

5. Kesimpulan

Berdasarkan data serta hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan pada Proyek Pembangunan Perumahan cluster Verdi Summarecon. dapat diambil kesimpulan sebagai berikut ini.

1. Faktor-faktor risiko yang dapat menyebabkan keterlambatan proyek pembangunan perumahan cluster Verdi Summarecon adalah Kondisi cuaca hujan, Akses jalan masuk yang tertutupi oleh pagar pembatas, pemasangan papan *bouwplank* yang tidak siku, tanah di lokasi proyek terlalu lembek atau terlalu keras, pemasangan plastik cor yang tidak merata, pekerjaan yang dikerjakan tidak sesuai syarat mutu dari pengawas, bekisting yang kurang kuat menahan *vibrator*, banyak material pengecoran yang tumpah, *elevasi* beton yang tidak sesuai dengan gambar, pemasangan bekisting yang kurang rapi, jumlah pekerja yang kurang, pekerjaan harus menunggu izin dari pengawas, material yang datang terlambat, pekerjaan yang dikerjakan tidak sesuai dengan jadwal, banyak keramik yang tidak sesuai
2. Pekerjaan yang memiliki rata-rata nilai risiko tertinggi adalah pekerjaan atap 6,75, kemudian pekerjaan plafond dengan nilai sebesar 6,5, dan pekerjaan pengecatan dengan nilai 6.
3. Risiko yang sering muncul pada proyek ini adalah risiko rendah dengan jumlah 96 risiko. Kemudian, risiko sedang dengan jumlah 56 risiko. Selanjutnya, risiko tinggi dengan jumlah 19 risiko. Kemudian, yang terakhir adalah risiko ekstrem dengan jumlah sebanyak 5 risiko.
4. Faktor-faktor risiko yang menyebabkan keterlambatan pada pekerjaan dengan bobot tertinggi, yaitu keahlian yang tidak cukup melaksanakan desain spesifikasi, melakukan perubahan terhadap desain, mutu material tidak sesuai dengan spesifikasi, kenaikan harga material, material kurang dari yang dibutuhkan, penumpukan material di lokasi proyek, ketidaktepatan waktu dalam pemesanan bahan, kekurangan bahan konstruksi, penempatan tenaga kerja yang tidak berpengalaman dibidangnya, jumlah tenaga kerja kurang dari yang dibutuhkan, menggunakan tenaga kerja yang tidak terampil, kekurangan tenaga kerja, mutu yang digunakan kurang baik, alat yang digunakan tidak sesuai spesifikasi, jumlah peralatan kurang yang dibutuhkan, kerusakan alat, jadwal pelaksanaan tidak sesuai dengan yang direncanakan, jadwal pengadaan material tidak sesuai dengan yang direncanakan, metode pelaksanaan tidak tepat, dan metode pengoperasian tidak tepat.

6. Saran

Penelitian ini dapat dikembangkan agar diperoleh data yang lebih akurat. Saran yang diberikan kepada pemilik proyek, kontraktor, serta untuk penelitian selanjutnya antara lain:

1. Melakukan analisis biaya yang dibutuhkan jika dampak dari risiko keterlambatan tinggi.
2. Memperdalam pengetahuan mengenai manajemen risiko pada penelitian-penelitian sebelumnya.
3. Dengan pengawasan yang sangat ketat dari pengawas pemilik proyek disarankan memberikan waktu pelaksanaan yang lebih lama.
4. Pihak kontraktor disarankan lebih mempelajari metode konstruksi yang disyaratkan oleh pemilik proyek

7. Ucapan Terimakasih

Data pada naskah yang disajikan merupakan data proyek dari PT. Saudara Mitra Sejahtera yang berperan sebagai kontraktor pada proyek pembangunan perumahan cluster Verdi Summarecon, Serpong. Terima kasih disampaikan kepada PT. Saudara Mitra Sejahtera yang telah mendukung penelitian ini dengan memberikan data proyek yang lengkap

8. Daftar Pustaka

- Abd El-Karim, Mohamed Sayed Bassiony Ahmed., Mosa El Nawawy, Omar Aly., dan Abdel-Alim, Ahmed Mohamed. 2017. Identification and assessment of risk factors affecting construction projects. *HBRC Journal*, 13 (2), 202-216.
- Aditya Dei, Kadek., Dharmayanti, G.A.P. Candra., dan Jaya, N. Martha. 2017. Analisis Risiko Dalam Aliran Supply Chain Pada Proyek Konstruksi Gedung di Bali. *Jurnal Spektran*, 5 (1), 36-46, 123-132.
- Annisa Aulia, Novinda, 2016, Analisis Dan Evaluasi Sisa Material Konstruksi Menggunakan Metode Pareto Dan Fishbone Diagram (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Gedung Pascasarjana Universitas Islam Malang), Universitas Brawijaya, Malang.
- Bayu Dharma, Anak Agung., Adnyana Putera, I G. A. , dan Parami Dewi, A. A. Diah. 2017. Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Jambuluwuk Hotel & Resort Petitenget. *Jurnal Spektran*, 5 (1), 47-55.
- Buertey, Joseph Ignatius Teye., Abeere-Inga, Emmanuel., dan Kumi, Theo Adjei. 2013. The Financial Impact of Risk Factors Affecting Project Cost Contingency: Evidential Reasoning Method. *Journal of Engineering , Project, and Production Management*, 3 (2), 65-73.
- Dandage, Rahul V., Mantha, Shankar S., Rane, Santosh S., dan Bhoola, Vanita. 2018. Analysis of interactions among barriers in project risk management. *Journal of Industrial Engineering International*, 14 (1), 153-169.
- Deligne, Natalia Irma., Jolly, Gill E., Taig, Tony., dan Webb, Tery H. 2018. Evaluating life-safety risk for fieldwork on active volcanoes: the volcano life risk estimator (VoLREst), a volcano observatory's decision-support tool. *Journal of Applied Volcanology*, 7 (1), 1-19
- Ekawati, Nih Luh Yuli., Dharmayanti, G.A.P. Candra., dan Yansen, I W. 2017. Analisis Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Keterlambatan Proyek Jalan Lingkungan Permukiman di Kabupaten Badung. *Jurnal Spektran*, 3 (2), 57-65.
- Ismael, Idzurnida. 2013. Keterlambatan Proyek Konstruksi Gedung Faktor Penyebab dan Tindakan Pencegahannya. *Jurnal Momentum*, 14 (1), 46-55.

- Nurdiana, Nina. 2011. Perkembangan Perumahan Publik di Negeri Sakura: Studi Kasus pada Perumahan di Tokyo dan Sekitarnya. *ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications*, 2 (2), 1152-1163.
- P. M Marques, Octavio., Alit K. Salain, I M., dan Yansen, I W. 2014. Manajemen Risiko Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Gedung Pemerintah di Kota Dili – Timor Leste. *Jurnal Spektran*, 2 (2), 1-9.
- Porananond, Dundusid. dan Thawesaengskulthai, Natcha. 2014. Risk Management for New Product Development Projects in Food Industry. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, 4(2), 99-113.
- Proboyo, Budiman. 1999. Keterlambatan Waktu Pelaksanaan Proyek : Klasifikasi Dan Peringkat Dari Penyebab-Penyebabnya. *Dimensi Teknik Sipil*, 1 (1), 49-58.
- Retnowati, Dini. 2017. Analisa Risiko K3 Dengan Pendekatan Hazard And Operability Study (Hazop). *Engineering and Sains Journal*, 1 (1), 41-46.
- Rosanti, Nurvelly., Setiawan, Erwin., dan Ayuningtyas, Asti. 2016. Penggunaan Metode Jalur Kritis Pada Manajemen Proyek (Studi Kasus: PT. Trend Communications International). *Jurnal Teknologi*, 8 (1), 23-30.
- Septiani, Hernoni., Wibowo, M. Agung., dan Syafrudin. 2015. Aplikasi Manajemen Risiko pada Pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Regional Jawa Tengah (Studi Kasus pada Pembangunan Jaringan Transmisi SPAM Regional Bregas). *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 21 (2),
- Tresna Putri, Ida Ayu Praniti., Norken, I N., dan Adnyana, I B. Rai. 2016. Manajemen Risiko Dalam Proses Estimasi Biaya Pada Proyek Konstruksi Gedung Bertingkat di Kota Denpasar. *Jurnal Spektran*, 4 (2), 63-70.
- Wiyasa, I Wayan., Adnyana Putera, I G. A. , dan Nadiasa, Mayun. 2015. Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Ciputra World Jakarta. *Jurnal Spektran*, 3 (1), 1-9.
- Yuliana, Candra. 2017. Manajemen Risiko Kontrak Untuk Proyek Konstruksi. *Rekayasa Sipil*, 11 (1), 9-16.