

2022

JURNAL

RANCANG BANGUN TEKNIK SIPIL

Kepemimpinan Manajer Proyek Berperan Terhadap Keberhasilan Proyek
(Buddewi Sukindrawati, Widya Kartika)

Pengaruh Penambahan Abu Tempurung Kelapa Terhadap Kuat Tahan Beton dengan Faktor Air Semen Tetap
(Arusmalem Ginting, Bing Santosa, Wahyu Cahyo Gumilang)

Analisis Faktor-Faktor Infrastruktur Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu-Lintas "Studi Kasus Jalan Raya Wonogiri – Ngadirojo"
(Satria Agung Wibawa, Retno Tri Nalarsih)

Layanan Kereta Bandara Yogyakarta International Airport Menurut Perspektif Penumpang
(Eriyandi Ferdiansyah, Risdiyanto)

Analisis Angkutan Sedimen Sungai Panjang Kabupaten Semarang
(Yekti Anggun Eka Dariyanti, Tania Edna Bhakty, Nizar Achmad)

Identifikasi dan Penilaian Risiko Pada Proyek Ruas Jalan Semin-Tambakromo
(Widya Kartika, Buddewi Sukindrawati)

Kajian Kapasitas Penampang Sungai Krukut-Cideng Menggunakan Software HEC-RAS "Studi Kasus Sungai Krukut-Cideng Jl. Abdul Muis"
(Reja Putra Jaya)

Penggunaan Serbuk Kaca Sebagai Bahan Tambah/Filler pada Perkerasan Jenis Hrs – Wc Berdasarkan Karakteristik Marshall
(Suherminanta, Adrianto Palelu, Risdiyanto, Nindyo Cahyo Kresnanto)



DEWAN EDITORIAL

Penerbit : Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Janabadra

Ketua Penyunting (Editor in Chief) : Dr. Tania Edna Bhakty, ST., MT.

Penyunting (Editor) : 1. Dr. Endro Prasetyo W, S.T., M.Sc., Universitas Lampung
2. Dr. Ir. Edy Sriyono, M.T., Universitas Janabadra
3. Dr. Nindyo Cahyo K, S.T., M.T., Universitas Janabadra
4. Sarju, ST., M.T., Universitas Janabadra

Alamat Redaksi : Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Janabadra
Jl. Tentara Rakyat Mataram No. 55-57, Yogyakarta 55231
Telp./Fax: (0274) 543676
Email: tania@janabadra.ac.id
Website: <http://e-jurnal.janabadra.ac.id/>

Frekuensi Terbit : 2 kali setahun

JURNAL RANCANG BANGUN TEKNIK SIPIL adalah media publikasi jurusan Teknik Sipil Universitas Janabadra, Yogyakarta yang diterbitkan secara berkala pada bulan April dan Oktober. Jurnal ini mempublikasikan hasil-hasil penelitian, kajian teori dan aplikasi teori, studi kasus atau ulasan ilmiah dari kalangan ahli, akademisi, maupun praktisi dalam bidang teknik sipil yang meliputi bidang Struktur, Keairan, Transportasi, Mekanika Tanah, dan Manajemen Konstruksi. Naskah yang masuk akan dievaluasi oleh Penyunting Ahli. Redaksi berhak melakukan perubahan pada tulisan yang layak muat demi konsistensi gaya, namun tanpa mengubah maksud isinya.

DAFTAR ISI

1. Kepemimpinan Manajer Proyek Berperan Terhadap Keberhasilan ProyeK 1 - 11
(Buddewi Sukindrawati , Widya Kartika)
2. Pengaruh Penambahan Abu Tempurung Kelapa Terhadap Kuat Tekan Beton Dengan Faktor Air Semen Tetap (Arusmalem Ginting, Bing Santosa, Wahyu Cahyo Gumilang) 12 - 15
3. Analisis Faktor-Faktor Infrastruktur Jalan Terhadap Kecelakaan Lalu-Lintas “Studi Kasus Jalan Raya Wonogiri – Ngadirojo” (Satria Agung Wibawa, Retno Tri Nalarsih) 16 - 22
4. Layanan Kereta Bandara Yogyakarta International Airport Menurut Perspektif Penumpang (Eriyandi Ferdiansyah, Risdiyanto) 23 – 28
5. Analisis Angkutan Sedimen Sungai Panjang Kabupaten Semarang (Yekti Anggun Eka Dariyanti, Tania Edna Bhakty, Nizar Achmad) 29 – 34
6. Identifikasi dan Penilaian Risiko Pada Proyek Ruas Jalan Semin-Tambakromo (Widya Kartika, Buddewi Sukindrawati) 35 – 39
7. Kajian Kapasitas Penampang Sungai Krukut-Cideng Menggunakan Software HEC-RAS “Studi Kasus Sungai Krukut-Cideng Jl. Abdul Muis” (Reja Putra Jaya) 40 – 43
8. Penggunaan Serbuk Kaca Sebagai Bahan Tambah/Filler pada Perkerasan Jenis Hrs – Wc Berdasarkan Karakteristik Marshall (Suherminanta, Adrianto Palelu, Risdiyanto, Nindyo Cahyo Kresnanto) 44 – 53

PENGANTAR REDAKSI

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Esa atas terbitnya **JURNAL RANCANG BANGUN TEKNIK SIPIL** Volume 8, Nomor 2, Edisi April 2022. Jurnal ini menampilkan tujuh artikel di bidang Teknik Sipil.

Penerbitan **JURNAL RANCANG BANGUN TEKNIK SIPIL** ini adalah bertujuan untuk menjadi salah satu wadah berbagi hasil-hasil penelitian, kajian teori dan aplikasi teori, studi kasus atau ulasan ilmiah dari kalangan ahli, akademisi, maupun praktisi dalam bidang teknik sipil yang meliputi bidang Struktur, Keairan, Transportasi, Mekanika Tanah, dan Manajemen Konstruksi. Harapan kami semoga naskah yang tersajidapat menambah pengetahuan dan wawasan di bidangnya masing-masing.

Redaksi

IDENTIFIKASI DAN PENILAIAN RISIKO PADA PROYEK RUAS JALAN SEMIN-TAMBAKROMO

Widya Kartika¹, Buddewi Sukindrawati²

^{1,2}Program Studi Teknik Sipil, Universitas Janabadra Yogyakarta, Jl. Tentara Rakyat Mataram 55-57, Yogyakarta
Email: widya.kartika@janabadra.ac.id

Abstract

The landslide that occurred in Gunungkidul was caused by Hurricane Cempaka, one of which was affected by the disaster on the Semin - Tambakromo road, Gunungkidul. The road connects the two Subdistricts of Semin and Ponjong, precisely in the village of Pundungsari, Semin district and Tambakromo village, Ponjong district. Traffic in the two sub-districts became non-functional due to landslides. As a result of the non-functioning of this road section, the surrounding community had to find another route that was further away because this area is a hilly area, this is exacerbated by the area being an area prone to landslides. Risk management needs to be applied to construction projects considering that in construction projects many things are uncertain. Moreover, the emergency management project that will be carried out by CV.X in Gunungkidul Regency whose work location is a landslide disaster location where the risk of loss is very high. For this reason, risk management is needed to minimize potential losses when working on the project.

Keywords: Risk Identification, threshold level of risk, risk response

1. Pendahuluan

Badai cempaka yang terjadi di kawasan Kabupaten Gunungkidul mengakibatkan bencana alam tanah longsor, salah satunya terjadi pada ruas jalan Semin - Tambakromo Gunungkidul. Ruas jalan ini menghubungkan dua Kecamatan (Semin – Ponjong) tepatnya berada di desa Pundungsari Kecamatan Semin dan desa Tambakromo Kecamatan Ponjong, akibat tanah longsor diruas jalan tersebut lalu lintas kedua kecamatan menjadi lumpuh.



Gambar 1 Peta Lokasi Ruas Jalan Semin – Tambakromo

Akibat lumpuhnya ruas jalan ini masyarakat sekitar harus mencari jalan lain jaraknya lebih jauh karena daerah ini merupakan daerah perbukitan, hal ini diperparah dengan daerah

tersebut merupakan daerah rawan terjadinya tanah longsor.



Gambar 1 Foto Kondisi Lokasi Ruas Jalan Semin - Tambakromo

Ruas jalan ini harus segera diperbaiki agar lalu lintas masyarakat kembali normal, selain itu dengan kembalinya lalu lintas ruas jalan ini diharapkan pendistribusian bantuan pada masyarakat yang terkena dampak bencana dapat segera tersalurkan.

Pemerintah Kabupaten Gunungkidul dalam hal ini (DPUPRKP. Gunungkidul) menunjuk langsung CV.X untuk melaksanakan kegiatan Proyek Penanganan Darurat Ruas Jalan Semin - Tambakromo Gunungkidul. Mengingat kondisi di lokasi pekerjaan, manajemen resiko perlu dilakukan oleh CV.X untuk meminimalkan kerugian (loss) dan memaksimalkan keuntungan (gain) dari sudut pandang sebagai kontraktor jasa konstruksi.

Manajemen resiko perlu diterapkan pada proyek konstruksi mengingat bahwa dalam proyek konstruksi banyak hal-hal yang tidak pasti. Apalagi proyek penanganan darurat yang akan di kerjakan CV.X di Kabupaten Gunungkidul yang lokasi pekerjaannya merupakan lokasi bencana longsor dimana resiko akan kerugian sangat tinggi. Untuk itu perlu manajemen resiko untuk meminimalisir potensi kerugian ketika mengerjakan proyek tersebut.

2. Metodologi

2.1. Data

Proyek penanganan bencana tanah longsor di ruas jalan Tambakromo-Semin kabupaten Gunungkidul menjadi kasus yang diangkat untuk dibuat manajemen risiko dari sudut pandang kontraktor (CV.X) sebelum mengerjakan proyek tersebut. Data yang diambil yaitu data primer dan sekunder diantaranya

1. Foto.

Foto langsung di lokasi bencana yang akan menjadi lokasi proyek perlu diambil sebagai informasi dalam tahap identifikasi risiko serta melihat lebih lengkap apa saja risiko yang mungkin terjadi saat kelak proyek berlangsung. (Kartika and Sukindrawati 2021)

2. Kontrak

Kontrak antara Pihak pertama (PPK Proyek) dengan Pihak kedua (Kontraktor CV.X) diperlukan untuk melihat lebih detil tentang nilai pekerjaan (dari RAB), item pekerjaan, waktu proyek yang ditetapkan, serta klausul-klausul yang telah dibuat yang selanjutnya mungkin perlu tambahan sesuai dengan hasil risk response. Adapun kontrak yang dijadikan data adalah Surat Perjanjian (Kontrak).

3. Pustaka

Untuk memperkuat teori tentang manajemen risiko, khususnya tentang risiko dalam pekerjaan proyek konstruksi.

2.2. Identifikasi Risiko

Manajemen risiko melihat dan fokus pada berbagai tindakan, mengidentifikasi (Risk Identification), menilai (Risk Assessment), pengontrolan dan minimalkan (Risk minimize & Control) dari semua risiko yang mungkin terjadi (Sandyavitri 2009). (Resiko dapat terjadi di semua proyek konstruksi karena di

dalamnya banyak hal-hal yang tidak pasti yang dapat menimbulkan potensi kerugian (loss) ataupun potensi keuntungan (gain) (Simanjuntak et al. 2022). Hal yang penting dalam menghadapi potensi-potensi tersebut adalah memahami betul tentang mana yang berpotensi merugi (risk of loss) dan mana yang untung (possibility of gain), serta menganalisisnya secara sistematis, serta membuat strategi-strategi dalam rangka menghadapi resiko (risk response) (Fauzi and Johari 2014).

Identifikasi risiko merupakan suatu proses dari identifikasi dan penilaian (assesment) yang secara sistematis dapat membantu dalam mengidentifikasi, menilai dan meranking risiko secara jelas, memusatkan perhatian pada risiko utama, memperjelas batasan tentang batasan kerugian, meminimalkan potensi kerusakan apabila timbul keadaan yang paling jelek, mengontrol ketidakpastian dalam proyek, memperjelas dan menegaskan peran setiap posisi yang terlibat dalam manajemen risiko (Yuliana and Mangkurat 2017) dalam (Godfrey,1996). Dalam identifikasi risiko perlu dilakukan penguraian sumber-sumber risiko termasuk potensi penyebab perubahan dan ketidakpastian. (Yeni, Masril, and Dewi 2022).

Tabel identifikasi risiko pada lampiran gambar 3

2.3. Skala Probabilitas dan Dampak

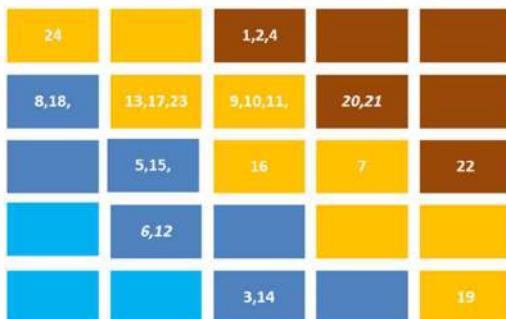
Tabel 1 Skala probabilitas dan dampak

Skala Probabilitas :	%
1. Sangat Jarang terjadi	0-20
2. Jarang terjadi	20-40
3. Mungkin terjadi	40-60
4. Sering terjadi	60-80
5. Pasti terjadi	80-100

Skala Dampak :	Juta
1. Sangat Kecil	< 15
2. Kecil	15 - 50
3. Sedang	50 - 100
4. Besar	100 - 200
5. Sangat Besar	>200

Adapun Analisa risiko berdasarkan dampak dan probabilitas tertera pada lampiran tabel 2

2.4. Pemetaan Risiko Berdasarkan *Treshold Level Of Risk*



Gambar 4 Pemetaan risiko berdasarkan *threshold level of risk*

Keterangan:

	Acceptance
	Mitigate
	Transfer
	Avoidance

2.5. Pengendalian Risiko

Strategi penanganan risiko (risk response) terdapat dalam lampiran tabel 3.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada proses identifikasi risiko, dimulai dengan mendata hal-hal yang mungkin terjadi dan hal itu merupakan risiko (potential to loss) berdasarkan kondisi di lapangan dan pengalaman mengerjakan proyek di kawasan kabupaten Gunungkidul. Risiko-risiko tersebut diklasifikasikan menjadi 6 yaitu risiko teknis, keuangan, hukum & politik, alam, K3, dan lingkungan. Untuk risiko seperti teknis, keuangan, hukum & politik sebenarnya adalah klasifikasi risiko yang umum terjadi pada proyek-proyek konstruksi. Sedangkan risiko alam pada proyek ini menjadi satu klasifikasi risiko yang menjadi penting sebab lokasi proyek pada lokasi yang terdampak bencana alam (longsor) serta pekerjaannya merupakan penanganan akibat bencana alam longsor. Secara keseluruhan terdapat 24 risiko dari 6 klasifikasi yang telah disusun seperti pada Tabel 2 lampiran.

Selanjutnya risiko-risiko tersebut kemudian diolah dengan prinsip bahwa tingkat risiko merupakan nilai kemungkinan terjadinya suatu hal (probabilitas) dikali dengan tingkat dampak yang mungkin ditimbulkannya

apabila hal itu terjadi. Atau sering dituliskan dengan persamaan,

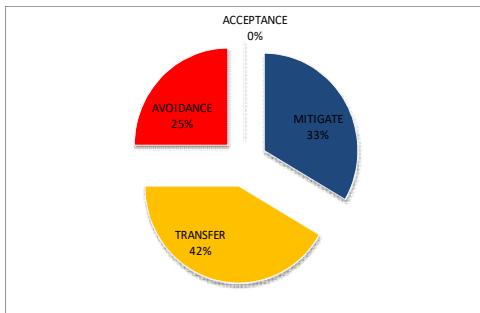
$$\text{Risiko} = \text{Probabilitas} \times \text{Dampak}$$

Selanjutnya tingkat risiko di ranking berdasarkan nilai risiko yang paling besar ke yang paling kecil, dan dari hasil analisis risiko didapatkan 3 risiko tertinggi seperti pada tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4 Risiko yang masuk dalam ranking 3 besar

Ranking	Risiko
1	<ul style="list-style-type: none"> • Rawan terjadi longsor susulan • Ketidak nyamanan bekerja di lokasi rawan bencana
2	<ul style="list-style-type: none"> • Korban kecelakaan bisa tertolong secara medis dengan cepat • Produktivitas menurun • Keterlambatan material • Pekerjaan hanya bisa dilakukan per-segmen
3	<ul style="list-style-type: none"> • Pengawasan kurang maksimal • Kenaikan harga & upah • Ketidaksesuaian harga & upah dengan SHBJ • Tidak tersedianya anggaran yang pasti (APBD)

Berdasarkan *threshold level of risk*, risiko digolongkan berdasarkan respon risiko yang perlu dilakukan sesuai dengan tingkat risikonya. Risiko digolongkan menjadi 4 yaitu risiko yang diterima (acceptance), risiko yang dialihkan (transfer), risiko yang dapat dimitigasi (mitigate) serta risiko yang harus dihindari (avoidance). Dari 24 risiko yang telah teridentifikasi dan dianalisa, prosentase risiko berdasarkan tingkat risiko dapat dilihat pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5 Persentase risiko berdasarkan Treshold level of risk.

Berdasarkan kondisi tersebut maka selanjutnya dalam tahap penanganan terhadap kemungkinan risiko (risk response) kontraktor CV.X harus melakukan rencana penanganan risiko setiap risiko berdasarkan cara penanganannya pada treshold level. Contohnya, untuk kasus risiko kenaikan harga & upah (kode risiko 9) yang masuk dalam level transfer (dialihkan) maka kontraktor CV.X harus merencanakan tindakan mengalihkan dampak risiko tersebut misalnya dengan mengikat harga dengan perjanjian dengan penyedia bahan (supplier).

Berdasarkan ranking, risiko yang merupakan klasifikasi risiko akibat alam yaitu rawan terjadi longsor susulan menjadi risiko dengan skor yang paling tinggi yaitu 16, bersama dengan ketidaknyamanan bekerja di lokasi rawan bencana. Apabila ditelaah lebih dalam, kedua hal tersebut memang berhubungan dan merupakan sumber akibat dari risiko-risiko lain yang terdapat diklasifikasi lain (teknis & keuangan). Longsor susulan memang menjadi momok pada proyek ini sebab tanah di lokasi proyek yang labil serta curah hujan yang masih tinggi pada saat proyek akan dilaksanakan (akhir tahun). Sedangkan berdasarkan treshold level of risk, kedua risiko tersebut (kode risiko 20 & 21) masuk dalam kategori risiko yang harus dihindari kemungkinan terjadinya (avoidance). Artinya risiko jenis ini dampaknya tidak dapat diterima, harus dihindari dengan mengatur strategi tertentu. Bahkan menurut (Kasus and Project 2022) risk avoidance yaitu memutuskan untuk tidak melakukan aktivitas yang mengandung risiko sama sekali, namun apabila memutuskan untuk melakukannya harus mempertimbangkan potensi kerugian

dan keuntungan. Dalam kasus ini proyek ini merupakan penunjukan langsung sebagai kebijakan pemerintah setempat dalam penanganan darurat bencana yang apabila tidak diambil akan mempengaruhi citra kontraktor CV.X sebagai penyedia jasa di daerah setempat.

Sebagai tindak lanjut dari hasil analisa bahwa risiko dengan kode risiko 20 yaitu rawan terjadi longsor susulan, maka disusun strategi seperti pada tabel 3 sebagai contoh dengan membuat turap atau sheet pile sementara agar apabila terjadi longsor susulan tidak berdampak langsung pada pekerja dan pekerjaan proyek. Sedangkan pada risiko dengan jenis penanganan risk transfer seperti kode risiko 9 yaitu kenaikan harga & upah, penanganan risiko sebagai contoh untuk upah tenaga, melakukan kontrak borongan tenaga sebelum melaksanakan proyek agar biaya upah tidak berubah.

Pengendalian (monitoring) terhadap risiko dan penanganannya perlu dilakukan agar kontraktor dapat memonitor siapa yang bertanggung jawab dan secara langsung dapat memutuskan langkah penanganan yang tepat sesuai jenis risiko dan respon risikonya. Sebagai contoh pada tabel 3 lampiran, apabila terjadi longsor susulan pekerja dan pekerjaan tetap aman karena sudah dipasang sheet pile, dan pelaksana, pimpinan pelaksana serta petugas K3 yang bertanggung jawab atas pemasangan sheet pile dan penerapan K3.

4. Kesimpulan

Berdasarkan proses manajemen risiko dalam proyek penanganan darurat bencana longsor di ruas jalan Semin-Tambakromo kabupaten Gunungkidul, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:

- 1.Terdapat setidaknya 24 risiko yang teridentifikasi yang terbagi dalam 6 klasifikasi risiko diantaranya alam,teknis,keuangan,hukum & politik, K3, serta lingkungan.
- 2.Risiko yang paling tinggi dengan skor 16 adalah rawan terjadi longsor susulan dan ketidakamanan bekerja di lokasi rawan.
- 3.Berdasarkan treshold level of risk, disimpulkan bahwa jenis risiko paling tinggi

adalah yang harus di alihkan (transfer) sebanyak 10 dari 24 risiko atau 42% yaitu no jenis risiko (7,9,10,11,13,16,17,19,23,24). Sedangkan risiko yang harus dimitigasi berada di posisi kedua terbanyak yaitu 8 dari 24 atau sebesar 33% dengan no jenis risiko (3,5,6,8,12,14,15,18), selanjutnya sebesar 25% adalah risiko yang harus dihindari (avoidance) yaitu dengan no jenis risiko (1,2,4,20,21,22) dan tidak ada satupun risiko yang bisa diterima.

4. Dari persentase jenis risiko dapat disimpulkan bahwa dalam proyek tersebut apabila dilaksanakan kelak, tidak ada satupun risiko yang dapat diterima artinya tidak ada risiko yang dampaknya dapat diterima begitu saja oleh kontraktor, dan bisa dikatakan kemungkinan terjadinya (probabilitas) risiko-risiko tersebut tinggi. Untuk itu perlu sekali penerapan manajemen risiko dan pengendalian (monitoring) yang ketat agar potential of loss dapat ditekan, dan potential of gain dapat dicapai..

5. Daftar Pustaka

Fauzi, Reva Rival, and Ganjar Jojon Johari. 2014. "Identifikasi Dan Penilaian Risiko Pada Proyek Pembangunan Stasiun Garut Cibatu." (1): 51–61.

Kartika, Widya, and Buddewi Sukindrawati. 2021. "Analisa Visual Keselamatan Kerja Pada Pekerja Konstruksi Galian Tanah." *Aggregat* 6(1): 525–31.

Kasus, Studi, and Multiple Project. 2022. "Kajian Identifikasi Risiko Pada Tahap Pelaksanaan Proyek Konstruksi: Studi Kasus Multiple Project Management." 22(1): 578–85.

Sandyavitri, Ari. 2009. "Manajemen Resiko Di Proyek Konstruksi." *Media Komunikasi Teknik Sipil* 17(1): 23–38–38.

Simanjuntak, Indra Jadi et al. 2022. "Manajemen Risiko Pada Proyek Konstruksi Jembatan: Kajian Literatur Sistematis." *Jurnal Teknologi dan Manajemen* 20(1): 59–76.

Yeni, sari fitri, Masril, and Selpa Dewi. 2022. "Analisis Manajemen Risiko Terhadap

Pelaksanaan Pembangunan Konstruksi Gedung Bertingkat Di Kabupaten Dharmasraya." 1(2).

Yuliana, Candra, and Universitas Lambung Mangkurat. 2017. "KONSTRUKSI." 11(1): 9–16.