

IDENTIFIKASI RISIKO PROYEK KONTRUKSI DENGAN PENERAPAN KONTRAK DESIGN AND BUILD : SEBUAH KAJIAN PUSTAKA

Galih Laduni A ¹, Lila Ayu Ratna Winanda ², Maranatha Wijayaningtyas ³, Nenny
Roostrianawaty ⁴, Munasih ⁵

^{1,2,3,4,5} Teknik Sipil ITN Malang, Jl. Sigura - Gura No.2, Kota Malang, Jawa Timur.
galihldns@gmail.com

ABSTRAK

Proyek konstruksi yang melibatkan tingkat kompleksitas yang tinggi dalam pelaksanaannya cenderung memiliki tingkat risiko yang lebih tinggi dibandingkan dengan proyek konstruksi yang memiliki tingkat kompleksitas yang lebih rendah. Karena ketidakpastian ini, para *stakeholders* di industri konstruksi seringkali mencari cara untuk mengalokasikan risiko tersebut kepada pihak lain, salah satunya dengan menerapkan metode pelaksanaan proyek *Design and Build*. Dalam pelaksanaan kontrak *Design and Build*, akan dihadapkan pada permasalahan terkait risiko yang tidak pasti. Dimana hal tersebut dapat menjadi variabel pembentuk faktor risiko. Kajian pustaka bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko penerapan kontrak *Design and Build*. Pengumpulan data dilakukan dengan literatur review atau mencari jurnal – jurnal yang sudah diterbitkan sebelumnya. Dari hasil penelitian didapatkan 50 indikator risiko yang terbagi kedalam 8 variabel faktor risiko penerapan *Design and Build*. Variabel tersebut antara lain, 1. Kemampuan Owner, 2. Proses *Procurement*, 3. Faktor Kemampuan Perencana, 4. Faktor Kemampuan Pelaksana, 5. Faktor Kemampuan *Project Manager*, 6. Pendefinisian Lingkup Proyek, 7. Kompleksitas Proyek, 8. Faktor Eksternal Proyek. Dari hasil variabel dan indikator dapat digunakan untuk mencari faktor dominan/tinggi dan juga strategi yang dapat diterapkan untuk meminimalisir terjadinya risiko.

Kata kunci: Proyek Konstruksi, Identifikasi Risiko, *Design and Build*

ABSTRACT

Construction projects that involve a high level of complexity in their implementation tend to have a higher level of risk compared to construction projects that have a lower level of complexity. Due to this uncertainty, stakeholders in the construction industry often look for ways to allocate the risk to other parties, one of which is by implementing the *Design and Build* project implementation method. In the implementation of the *Design and Build* contract, it will be faced with problems related to uncertain risks. Where it can be a variable that forms a risk factor. The literature review aims to identify the risk factors for implementing the *Design and Build* contract. Data collection is done through a literature review or a search for previously published journals. From the research results, 50 risk indicators were obtained which were divided into 8 variables of risk factors for the application of *Design and Build*. The variables include, 1. Owner's Capability, 2. Procurement Process, 3. Planner Capability Factor, 4. Executor Capability Factor, 5. Project Manager Capability Factor, 6. Project Scope Definition, 7. Project Complexity, 8. Project External Factors. The results of variables and indicators can be used to find dominant or high factors and strategies that can be applied to minimize the occurrence of risk.

Keywords: Construction Projects, Risk Identification, *Design and Build*

1. PENDAHULUAN

Design and Build merupakan salah satu opsi di mana perencanaan dan pelaksanaan proyek dikombinasikan dalam satu kontrak tunggal. Selama pelaksanaan proyek dengan metode kontrak *Design and Build*, mungkin akan muncul tantangan yang terkait dengan kejadian

yang tidak dapat diprediksi (risiko). Dimana hal tersebut dapat menjadi variabel pembentuk faktor-faktor risiko. terjadinya risiko dalam pelaksanaan pembangunan konstruksi kontrak *Design And Build* sangat mungkin terjadi, mengingat dalam metode tersebut dihadapkan oleh ketidakpastian (risiko) dalam pelaksanaannya. Selama ini belum banyak penelitian yang dilakukan untuk mengidentifikasi risiko yang terjadi pada proses pembangunan konstruksi kontrak *Design And Build*. Penelitian terkait identifikasi risiko pelaksanaan pembangunan konstruksi kontrak *Design And Build* sangat penting dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya risiko.

Pada zaman pertengahan, konsep yang serupa dikenal dengan istilah *Master Builder*. Sistem *Design and Build* memiliki prinsip dasar yang mirip dengan *Master Builder*. Berbeda dengan pendekatan *Design-Bid-Build*, di mana kontraktor hanya bertanggungjawab untuk melaksanakan pekerjaan sesuai dengan kontrak konstruksi yang diberikan, dalam sistem *Design and Build*, kontraktor juga memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan pekerjaan terkait dengan desain (Tarigan, 2018).

Berdasarkan studi literatur, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah faktor-faktor risiko apa saja dalam penerapan kontrak *Design and Build* ?. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko pada pelaksanaan proyek dengan kontrak *Design and Build*.

2.METODE PENELITIAN

Metode yang diterapkan dalam penelitian ini adalah *literature review* atau kajian kepustakaan. *Literature review* merupakan suatu proses pencarian dan penelitian melalui membaca dan mengevaluasi berbagai sumber literatur seperti jurnal, buku, dan dokumen lain yang relevan dengan topik penelitian, dengan tujuan menghasilkan sebuah tulisan yang terkait dengan suatu topik atau isu tertentu (Marzali, 2016).

Pendekatan yang diambil untuk mengidentifikasi faktor risiko adalah dengan melakukan elaborasi pada studi literatur melalui beberapa penelitian terdahulu yang telah membahas mengenai risiko *Design and Build*.

Pada tahap pencarian ini ada beberapa kata kunci yang digunakan yaitu “Proyek Konstruksi”, “Identifikasi Risiko”, dan “*Design and Build*” dan pada tahun penerbitan antara tahun 2011 sampai dengan tahun 2019 dengan pembahasan *Design and Build*

Hasil dari penelusuran ini nantinya dikumpulkan menjadi satu sesuai dengan kriterianya dan nantinya akan di sortir dan di kombinasikan dari semua jurnal yang diperoleh untuk menentukan faktor-faktor risiko pada penerapan *Design and Build*.

3.HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN BUKU DAN JURNAL

Setelah melakukan penelusuran artikel ilmiah, didapatkan 5 artikel yang sesuai dengan kata kunci “Identifikasi Risiko” dan “*Design and Build*” yang dipublikasikan antara tahun 2011 sampai 2022. 5 artikel tersebut, yaitu :Menurut Umar, 2020 Dalam menganalisis proses

manajemen risiko yang relevan dengan ruang lingkup penelitian ini, peneliti telah melakukan tinjauan literatur terhadap berbagai jurnal penelitian dan buku yang sesuai. Menurut PMBOK Versi 6, terdapat enam tahap dalam pelaksanaan manajemen risiko, yakni:

1. Perencanaan Manajemen Risiko, yang melibatkan penetapan pendekatan dan perencanaan aktivitas pengelolaan risiko dalam proyek.
2. Identifikasi Risiko, yang merupakan tahap untuk mengidentifikasi risiko-risiko yang dapat mempengaruhi proyek dan mencatat karakteristik serta sifat-sifatnya.
3. Analisis Risiko Kualitatif, yang dilakukan untuk mengevaluasi risiko secara kualitatif dan mengidentifikasi tingkat prioritasnya terhadap kinerja proyek.
4. Analisis Risiko Kuantitatif, yang mengukur probabilitas dan dampak risiko serta mengestimasi pengaruhnya terhadap kinerja proyek secara kuantitatif.
5. Perencanaan Respons Risiko, yang melibatkan pengembangan prosedur dan teknik untuk meningkatkan peluang dan mengurangi ancaman terhadap tujuan proyek.
6. Pemantauan dan Pengendalian Risiko, yang mencakup pemantauan risiko yang masih ada serta identifikasi risiko baru yang mungkin muncul dalam proyek.

Atau, menurut pandangan lain yang disampaikan oleh Alam (2011) dan Tarigan dkk. (2018), proses manajemen risiko dapat dilakukan sebagai berikut:

1. Penetapan Konteks Risiko: Tahap awal dalam manajemen risiko adalah menentukan konteksnya. Konteks risiko merujuk pada batasan-batasan atau lingkungan yang dapat memengaruhi proyek, baik secara langsung maupun tidak langsung. Batasan ini dapat terdiri dari risiko internal yang dapat dikendalikan dan risiko eksternal yang tidak dapat dikendalikan.
2. Identifikasi Risiko: Proses identifikasi risiko adalah langkah dalam mengidentifikasi risiko yang dapat memengaruhi proyek dan mendokumentasikan karakteristik serta sifat-sifatnya. Proses ini bersifat berulang, karena risiko baru dapat muncul seiring dengan perkembangan proyek. Frekuensi pelaksanaan identifikasi risiko dan siapa yang terlibat dalam setiap siklusnya dapat bervariasi antara proyek satu dengan proyek lainnya.
3. Analisis Risiko: Tujuan dari analisis risiko adalah untuk memperdalam pemahaman tentang risiko guna mengurangi dampak buruk yang mungkin timbul dengan memperkirakan tingkat risiko yang mungkin terjadi. Risiko dapat dianalisis baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Standar Manajemen Risiko Australia/Selandia Baru (AS4360) menguraikan cara menganalisis tingkat dampak risiko, yang dapat dibagi menjadi 5 klasifikasi dengan mengalikan frekuensi dengan dampak risiko melalui hasil kuesioner dengan menggunakan skala Likert (1-5).

Menurut Toni Alam 2011, Faktor risiko Design and build yang mempengaruhi Kinerja dan waktu pelaksanaan proyek terdapat 74 indikator yang terbagi kedalam 8 variabel, yaitu Faktor kemampuan Owner (15 Indikator), Proses *Procurement* (10 indikator), Faktor tim Design (9 indikator), Faktor Tim Pelaksana (14 indikator), Faktor Project Manager (13

indikator), Pendefinisian Lingkup proyek (5 indikator), Kompleksitas Proyek (3 indikator), Faktor Eksternal (6 indikator).

Menurut Manlian 2019, Faktor Risiko penyedia jasa kontrak Design and Build terdapat 35 indikator yang terbagi kedalam 3 variabel, yaitu Faktor tim Design (9 indikator), Tim pelaksana (13 indikator), tim Project manager (11 indikator).

Menurut Faisal 2019, Hubungan dan Pengaruh Faktor risiko Design and Build terdapat 45 indikator yang terbagi kedalam 6 variabel, yaitu Faktor kemampuan Owner (8 Indikator), Proses *Procurement* (7 indikator), Faktor tim Design (9 indikator), Faktor Tim Pelaksana (10 indikator), Faktor Project Manager (7 indikator), Pendefinisian Lingkup proyek (4 indikator).

Menurut Andi 2018, Faktor Risiko Design and Build yang mempengaruhi Kesuksesan Proyek terdapat 50 indikator yang terbagi kedalam 6 variabel, yaitu Faktor kemampuan Owner (10 Indikator), Proses *Procurement* (7 indikator), Faktor tim Design (9 indikator), Faktor Tim Pelaksana (11 indikator), Faktor Project Manager (8 indikator), Pendefinisian Lingkup proyek (4 indikator).

PEMBAHASAN

Dari hasil penelusuran hasil jurnal terdahulu dilakukan penyortiran sesuai dengan kriteria dan disesuaikan dengan variabel dari setiap kriteria. Hasil dari pengombinasian hasil penelusuran seperti pada tabel berikut :

Tabel 1. Variabel Kontrak *Design and Build*

Variabel	Kode	Indikator	Referensi
Kemampuan Owner	X1.1	Ketatnya jadwal proyek yang ditetapkan oleh pemilik proyek	Alam (2011), Faisal (2019)
	X1.2	Kesalahan dalam pengaturan urutan pekerjaan perencanaan.	Alam (2011), Faisal (2019)
	X1.3	Kurangnya kesiapan personil yang dimiliki oleh pemilik proyek untuk mengatasi tugas-tugas dalam kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Faisal (2019)
	X1.4	Kurangnya pengalaman pemilik proyek dalam menyusun Kerangka Acuan Kerja (KAK) untuk kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Manlian, (2019)
	X1.5	Kurangnya kemampuan pemilik proyek dalam menetapkan jangka waktu eksekusi pekerjaan dalam kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Faisal (2019)
	X1.6	Kurangnya pengalaman MK dalam memberikan masukan-masukan terhadap pekerjaan kontrak <i>Design and Build</i> kepada owner	Alam (2011), Manlian, (2019)
	X1.7	Kurangnya kemampuan pemilik proyek dalam melakukan evaluasi terhadap hasil pengembangan desain yang diberikan oleh pihak pelaksana.	Alam (2011), Manlian (2019), Faisal (2019)
	X1.8	Kurangnya kemampuan MK dalam memahami dan dapat menyampaikan kebutuhan dan keinginan owner kepada pelaksana	Alam (2011), Manlian, (2019)

Variabel	Kode	Indikator	Referensi
Proses Procurement (Pengadaan)	X1.9	Keinginan owner untuk melakukan perubahan saat pelaksanaan	Alam (2011),
	X2.1	Ketersediaan perusahaan <i>Design and Build</i> yang memiliki pengalaman	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X2.2	Ketidaklengkapannya kriteria penilaian teknis untuk mengevaluasi kualifikasi peserta lelang	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X2.3	Keterlambatan dalam menyusun dokumen kontrak	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X2.4	Keterbatasan waktu yang diberikan kepada peserta lelang untuk menyiapkan penawaran	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X2.5	Terbatasnya waktu yang dimiliki oleh pemilik proyek untuk mengevaluasi dokumen dari peserta tender <i>Design and Build</i>	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X2.6	Proses negosiasi harga yang kurang mempertimbangkan kewajaran penawaran harga	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X2.7	Kekurangan standar yang bersifat universal dalam proses lelang pekerjaan dengan sistem <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
Faktor Kemampuan Perencana	X3.1	Tim Design kurang berpengalaman dalam membuat desain pada proyek kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X3.2	Kurangnya pemahaman tim desain terhadap kebutuhan desain yang sesuai dengan permintaan pemilik proyek sebagaimana dijelaskan dalam Kerangka Acuan Kerja (KAK).	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019), Manlian (2019)
	X3.3	Keterbatasan pemahaman tim desain terhadap standar regulasi yang berlaku.	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019), Manlian (2019)
	X3.4	Kurangnya pemahaman tim desain dalam mengestimasi durasi waktu untuk setiap aktivitas dalam proyek kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019), Manlian (2019)
	X3.5	Keterbatasan pemahaman tim desain dalam menghitung perkiraan biaya pelaksanaan pekerjaan kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019), Manlian (2019)
	X3.6	Kekurangan komunikasi di antara anggota tim yang terlibat dalam pelaksanaan proyek kontrak <i>Design and Build</i> , baik di antara anggota tim desain sendiri maupun dengan tim pelaksanaan fisik pekerjaan.	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019), Manlian (2019)
	X3.7	Kurangnya pemahaman tim desain terhadap perubahan desain yang diminta oleh pemilik proyek selama tahap pengembangan desain.	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019), Manlian (2019)

Variabel	Kode	Indikator	Referensi
	X3.8	Tidak adanya kontribusi dari kontraktor kepada tim desain (pengetahuan konstruksi) selama tahap pengembangan desain.	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019), Manlian (2019)
	X3.9	Keterlambatan dalam mencapai kesepakatan desain selama tahap pengembangan desain, yang disebabkan oleh perbedaan pemahaman antara pemilik proyek dan tim desain.	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019), Manlian (2019)
Faktor Kemampuan Pelaksana	X4.1	Kurangnya pengalaman kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018)
	X4.2	Keterbatasan kompetensi kontraktor dalam menjalankan pekerjaan kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018)
	X4.3	Keterbatasan kemampuan arus kas (cash flow) kontraktor dalam menyelesaikan proyek kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X4.4	Keterbatasan pemahaman kontraktor terhadap desain yang telah disepakati antara tim desain dan pemilik proyek.	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X4.5	Keterbatasan ketersediaan peralatan dan mesin bagi kontraktor untuk melaksanakan pekerjaan kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018)
	X4.6	Keterbatasan kemampuan kontraktor dalam manajemen proyek, termasuk sumber daya manusia, aspek keuangan, keselamatan dan kesehatan kerja (K3), dan lain-lain.	Alam (2011), Andi (2018)
	X4.7	Keterbatasan kemampuan kontraktor dalam mengelola kapasitas manajemen dan mengendalikan kualitas pekerjaan dalam proyek kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X4.8	Ketidakkoordinasian dan kurangnya komunikasi antara berbagai departemen dalam organisasi kontraktor.	Alam (2011), Andi (2018)
	X4.9	Ketidaksesuaian jumlah tenaga kerja dengan kegiatan pekerjaan yang ada.	Alam (2011), Andi (2018)
	X4.10	Kelalaian dan keterlambatan yang disebabkan oleh subkontraktor.	Alam (2011), Andi (2018)
	X4.11	Kesalahan desain yang mengakibatkan perubahan dalam pekerjaan.	Alam (2011), Andi (2018)
Faktor Kemampuan Project Manager	X5.1	Keterbatasan pengalaman project manager dalam melaksanakan pekerjaan <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X5.2	Keterbatasan kemampuan project manager dalam melakukan seleksi personil yang terlibat dalam proyek kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X5.3	Keterbatasan pengalaman project manager dalam mendistribusikan tugas dan tanggung jawab.	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X5.4	Keterbatasan pengalaman project manager dalam menyusun jadwal untuk semua aktivitas pekerjaan.	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)

Variabel	Kode	Indikator	Referensi
	X5.5	Keterbatasan kemampuan project manager dalam berkomunikasi dan berkoordinasi dengan pemilik proyek selama pelaksanaan kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X5.6	Keterbatasan kemampuan project manager dalam berkomunikasi dan berkoordinasi dengan timnya, termasuk subkontraktor, selama pelaksanaan kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X5.7	Keterbatasan kemampuan project manager dalam mendorong seluruh timnya untuk berkomitmen terhadap kualitas, biaya, dan waktu dalam pelaksanaan kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X5.8	Keterbatasan kemampuan project manager dalam menyusun jadwal rapat pemantauan dan pengendalian selama pelaksanaan kontrak <i>Design and Build</i> .	Alam (2011), Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
Pendefinisian Lingkup Proyek	X6.1	Ketidaksesuaian standar spesifikasi desain	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X6.2	Kurangnya kejelasan pendefinisian lingkup proyek dalam KAK	Alam (2011), Andi (2018), Faisal (2019)
	X6.3	Ketidakjelasan mengenai kriteria akhir dari pekerjaan kontrak <i>Design and Build</i> yang akan dihasilkan.	Alam (2011), Faisal (2019)
Kompleksitas Proyek	X7.1	Kompleksitas ruang lingkup pekerjaan dalam kontrak <i>Design and Build</i> yang diberikan oleh pemilik proyek terlalu tinggi.	Alam (2011), Faisal (2019)
Faktor Eksternal Proyek	X8.1	Ketidaksesuaian kondisi dan lingkungan di lokasi proyek dengan perkiraan awal yang ada.	Alam (2011), Andi (2018),
	X8.2	Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik dan perekonomian pemerintah	Alam (2011), Andi (2018)

Sumber : Pengolahan data

4. KESIMPULAN

Menurut Umar, 2020 Proses manajemen risiko dalam PMBOK Versi 6 mencakup tahapan Risk Management Plan, Risk Identification, Qualitative Risk Analysis, Quantitative Risk Analysis, Risk Response Planning, serta Risk Monitoring and Control dan menurut Alam, 2011 dan Tarigan, 2018 Proses manajemen risiko juga bisa diterapkan melalui langkah-langkah seperti penetapan konteks risiko, identifikasi risiko, analisis risiko, dan perencanaan respons risiko. Analisis risiko juga dapat menggunakan kerangka kerja Australian/New Zealand Standard Risk Management (AS4360), yang mengklasifikasikan risiko ke dalam lima tingkat, yaitu sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, dan sangat rendah.

Faktor risiko pada penerapan kontrak *Design and Build* diantaranya adalah faktor kemampuan owner, faktor *procurement*, faktor tim *design*, faktor tim pelaksana, faktor

project manager, pendefinisian lingkup proyek, kompleksitas proyek, faktor eksternal proyek.

Dari hasil pencarian faktor-faktor risiko penerapan kontrak *Design and Build* dapat dilakukan perhitungan untuk mencari faktor dominan/tinggi dan juga strategi untuk meminimalisirnya pada penelitian selanjutnya

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh tim Manajemen Konstruksi yaitu PT.Yodya Karya dan seluruh tim kontraktor yaitu PT. Citra Mandiri Cipta yang bertugas pada proyek pembangunan SubFactory Fasilitas Kapal Selam PT.PAL Surabaya yang telah membantu dan memberi dukungan dalam pengambilan data dan penelitian ini.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, A., & Ronald, M. (2020). Analisis Risiko Metode Konstruksi Design And Build Terhadap Waktu Pelaksanaan Proyek Pada Pembangunan Gedung Pt Abc. Prosiding Seminar Nasional Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta. ISSN: 2459-9727. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/12154>
- Alam, Toni. (2011). Identifikasi Faktor-Faktor Risiko Proyek Rancang Bangun (Design And Build) Pada Pt. Xyz Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Waktu. Master Tesis. Universitas Indonesia, Jakarta. <http://www.digilib.ui.ac.id/detail?id=20297334&lokasi=lokal>
- Anonim. (2017). Nomor 12/PRT/M/2017 Standar Dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Dan Bangun (Design And Build). Jakarta : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Faisal., Abdullah., & Afifuddin, M. (2019). Hubungan Dan Pengaruh Faktor - Faktor Risiko Design And Build Terhadap Kesuksesan Proyek Pembangunan Sekolah Permanen Di Kabupaten Pidie Jaya Dan Bireuen. Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan (JARSP), 2(4), 352-361. <https://doi.org/10.24815/jarsp.v2i2.14952>
- Hendra, M, A, R., & Teki, H, T. (2020). Identifikasi Risiko Pelaksanaan Pembangunan Proyek Gedung Highrise Building (Studi Kasus : Proyek Pembangunan Gedung Hotel Grand Dafam Signature Yogyakarta. Jurnal EXTRAPOLASI.
- Lestari, W, E, I., Sumajouw, J, D, M., & Rondonuwu, G, S. (2021). Kajian Kontrak Terintegrasi Rancang Bangun (Design And Build) Studi Kasus: Pembangunan Underpass Bandara New Yogyakarta International Airport (Nyia). Jurnal Ilmiah Media Engineering, 11(1), 29-40. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jime/article/view/35978>
- Menteri PUPR RI. (2017). Nomor 12/PRT/M/2017 Standar Dan Pedoman Pengadaan Pekerjaan Konstruksi Terintegrasi Rancang Dan Bangun (Design And Build). Jakarta : Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Nurudin, M., & Huda, M. (2020). Identifikasi Risiko Pelaksanaan Pembangunan Gedung Bertingkat Milik Pemerintah Kota Surabaya. Axial, Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi, 8(2), 103-112. <https://journal.uwks.ac.id/index.php/axial/article/view/1031>

- Putra, Adi, S, K, I. (2022). Analisis Manajemen Risiko Terhadap Aspek K3 Pada Proyek Pembangunan Gedung dan Infrastruktur Kampus II UIN Sunan Ampel Surabaya. Institut Teknologi Nasional Malang, Malang. <http://eprints.itn.ac.id/9389/>
- Radio, Zaitul, L, O. (2020). Identifikasi Risiko Pada Proyek Konstruksi. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JMR/article/download/6577/4803>
- Rahman, A, H, M., & Tjendani, T, H. (2021). Identifikasi Risiko Pelaksanaan Pembangunan Proyek Gedung Highrise Building (Studi kasus: Proyek Pembangunan Gedung Hotel Grand Dafam Signature Yogyakarta). Jurnal EXTRAPOLASI. <http://repository.untag-sby.ac.id/15975/127/ABSTRAK.pdf>
- Rizky, A, J., Wijyaningtyas, M., Winanda, R, A, L., & Kartika, Deviany. (2023). Analisa Risiko Kecelakaan Kerja Proyek Pembangunan Jalur Lintas Selatan Lot 7 Tambak – Serang Kabupaten Blitar Menggunakan Metode FMEA (Failure Mode And Effect Analysis) Dan Metode Domino. De'Teksi : Jurnal Teknik Sipil. ejurnalunigoro.com
- Rohman, Saifur., Wijyaningtyas, M., & Hidayati, N, A. (2022). Analisis Faktor dominan yang berpengaruh terhadap keterlambatan pembangunan perumahan G-2 Modular di Golden Veroleum Liberia. JURNAL INFORMANPRO. <https://ejournal.itn.ac.id/index.php/infomanpro>
- Ronald, M., & Rihatmoko. (2019). Identifikasi Faktor-Faktor Penting Manajemen Konstruksi Pada Proyek “Airport Extension” Bandara Internasional Ngurah Rai, Bali. Sipil Prosiding Seminar Nasional Teknik 2019. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/handle/11617/10868>
- Ronald, M., & Tumanggor, A, I. (2019). Identifikasi Faktor Dan Variabel Resiko Penyedia Jasa Konstruksi Design And Build Kawasan Bangunan Gedung Apartemen. TECHNOPEX-2019. <https://technopex.iti.ac.id/ocs/index.php/tpx19/tpx19/paper/view/174/112>
- Saputri, Annisa. (2019). Identifikasi dan Analisa Risiko Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Gedung Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka. Universitas Islam Riau Pekanbaru, Pekanbaru. <https://repository.uir.ac.id/9273/1/153110057.pdf>
- Sasmita, J, K. (2018). Analisis Penerapan Kontrak Design And Build Pada Proyek Rehab Total Gedung Sekolah Wilayah Jakarta Barat Provinsi Dki Jakarta. Universitas Islam Indonesia, Jakarta. <https://dspace.uui.ac.id/handle/123456789/7190>
- Sugiharto, Rinto. (2020). Analisis Faktor-Faktor Dominan manajemen Risiko Terhadap Kinerja Keuangan Proyek Tahap Konstruksi. Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan Universitas Nusa Putra. <https://teslink.nusaputra.ac.id/article/download/Rinto%20Sugiharto/27>
- Sugiyono. (2013). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D, Bandung: Alfabeta. hlm. 117
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (2 ed.), Bandung: Alfabeta. hlm 98

- Tanojo, H, F. (2018). Analisa Manajemen Risiko Pada Pelaksanaan Pekerjaan Kontruksi Pembangunan Gedung Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Cibinong. Institut Teknologi Nasional Malang, Malang. <http://eprints.itn.ac.id/143/>
- Tarigan, M, A., Abdullah., & Rani, A, H. (2018). Faktor-Faktor Risiko Design And Build Yang Mempengaruhi Kesuksesan Proyek Rehabilitasi Total Gedung Pendidikan Di Provinsi Daerah Khusus Ibukota Jakarta. Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan (JARSP). <http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/JARSP/index>