

**TESIS**  
**ANALISIS RISIKO PROYEK RANCANG BANGUN**  
**(*DESIGN AND BUILD*) PADA PROYEK KONSTRUKSI**  
**PEMBANGUNAN TUGU PAL NOL TAHAP II**  
**(Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi**  
**Kalimantan Selatan Tahun Anggaran 2023)**

Oleh:

**Ir. RYAN TIRTA NUGRAHA, ST**

**2220828310005**



**MANAJEMEN KONSTRUKSI**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**2024**

**TESIS**  
**ANALISIS RISIKO PROYEK RANCANG BANGUN**  
**(DESIGN AND BUILD) PADA PROYEK KONSTRUKSI**  
**PEMBANGUNAN TUGU PAL NOL TAHAP II**  
**(Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi**  
**Kalimantan Selatan Tahun Anggaran 2023)**

**Karya tulis sebagai salah satu syarat**  
**Untuk memperoleh gelar Magister dari**  
**Universitas Lambung Mangkurat**

Oleh:

**Ir. RYAN TIRTA NUGRAHA, ST**

**2220828310005**



**MANAJEMEN KONSTRUKSI**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT**  
**2024**

LEMBAR PENGESAHAN  
TESIS PROGRAM STUDI S-2 TEKNIK SIPIL

Analisis Risiko Proyek Rancang Bangun  
(*Design And Build*) Pada Proyek Konstruksi Pembangunan Tugu Pal Nol Tahap II  
(Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Provinsi Kalimantan Selatan TA 2023)

Oleh

Ryan Tirta Nugraha (2220828310005)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada tanggal 24 Juli 2024  
dan dinyatakan

L U L U S

Komite Penguji :

Ketua / Penguji I : Dr. Eng Irfan Prasetya ST., MT  
NIP. 19851026 200812 1 001

Sekretaris / Penguji II : Wiku Adhiwicaksana Krasna, S.T., M.Eng., Ph.D  
NIP. 19860526 201202 1 002

Anggota 1 / Penguji III : Ir. Retna Hapsari Kartadipura, MT  
NIP. 19620831 199003 2 002

Anggota 2 / Penguji IV : Candra Yuliana, ST., MT  
NIP. 19730304 199702 2 001

Pembimbing : Dr. Aqli Mursadin, ST., MT  
NIP. 19710611 199512 1 001

Banjarmasin, 29 JUL 2024

Diketahui dan disahkan oleh :

Wakil Dekan Bidang Akademik

Fakultas Teknik ULM,

Dr. Mahmud, S.T., M.T.

NIP. 19740107 199802 1 001

Koordinator Program Studi

S-2 Teknik Sipil,

Dr. Nursiah Chairunnisa, S.T., M.Eng.

NIP. 19790723 200501 2 005



## **PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tesis ini merupakan penelitian yang telah saya lakukan. Segala kutipan dari berbagai sumber telah diungkapkan sebagaimana mestinya. Tesis ini belum pernah dipublikasikan untuk keperluan lain oleh siapapun juga.

Jika dikemudian hari ternyata pernyataan saya ini tidak benar, maka saya bersedia menerima hukuman dari ketidakbenaran pernyataan tersebut.

Banjarmasin, Juni 2024  
Yang Membuat Pernyataan,

Ir. RYAN TIRTA NUGRAHA, ST  
2220828310005

## **ABSTRAK**

### **Analisis Risiko Proyek Rancang Bangun (*Design and build*) pada Proyek Konstruksi Pembangunan Tugu Pal Nol Tahap II**

**RYAN TIRTA NUGRAHA 2220828310005**

**AQLI MURSADIN, S.T., M.T**

Salah satu latar belakang munculnya pendekatan *design and build* adalah adanya kebutuhan akan penyederhanaan proses konstruksi dan pengurangan potensi konflik antara tim desain dan konstruksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui risiko-risiko, Tingkat risiko serta integritas dari risiko dalam proyek *design and build* dengan metode *Expect Monetary Value* dan *Modelling and simulation*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan pedoman terhadap frekuensi dan konsekuensi milik Godfrey dkk., (1996) yang termasuk dalam kategori *unacceptable* yaitu Rencana urutan kerja perencanaan yang tidak tersusun dengan baik, Kesesuaian standar spesifikasi desain yang diterima kontraktor dengan pelaksanaan dan Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik dan perekonomian pemerintah. Solusi yang dapat ditawarkan berupa rencana kontingensi yang fleksibel untuk menghadapi perubahan mendadak dalam regulasi atau kondisi ekonomi. Selain itu, penting untuk menjaga komunikasi yang baik dengan pihak pemerintah dan pemangku kepentingan lainnya untuk memastikan bahwa proyek tetap sesuai dengan kebijakan terbaru.

Kata Kunci: *design and build*; risiko; ekonomi.

## **ABSTRACT**

### **Design and build Project Risk Analysis at Tugu PAL 0 Stage II Project Construction**

**RYAN TIRTA NUGRAHA 2220828310005**

**AQLI MURSADIN, S.T., M.T**

One of the backgrounds to the emergence of the *design and build* approach is the need to simplify the construction process and reduce the potential for conflict between the design and construction teams. This research aims to determine the risks, level of risk and integrity of risks in *design and build* projects using the Expect Monetary Value and Modeling and simulation methods. The results of the research show that based on Godfrey et al., (1996) guidelines for frequency and consequences which are included in the unacceptable category, namely planning work sequence plans that are not well structured, conformity of standard design specifications accepted by the contractor with implementation and changes in situations or political policies and government economy. Solutions that can be offered include flexible contingency plans to deal with sudden changes in regulations or economic conditions. Additionally, it is important to maintain good communication with the government and other stakeholders to ensure that the project remains compliant with the latest policies.

Keywords: *design and build*; risk; economy.

## **PRAKATA**

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, saya sampaikan Tesis berjudul Analisis Risiko Proyek Rancang Bangun (*Design and build*) Pada Proyek Konstruksi Pembangunan Tugu Pal Nol Tahap II. Tesis ini disusun sebagai bagian dari upaya untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memitigasi risiko-risiko yang mungkin terjadi selama pelaksanaan proyek, serta sebagai panduan bagi semua pihak baik yang terlibat secara langsung dengan dunia konstruksi maupun Masyarakat umum.

Proyek pembangunan Tugu Pal Nol Tahap II merupakan salah satu proyek strategis yang bertujuan untuk meningkatkan infrastruktur dan simbolisasi titik nol kilometer di wilayah tersebut. Sebagai proyek rancang bangun, proses perencanaan dan pelaksanaan dilakukan secara terintegrasi, yang menuntut koordinasi dan kolaborasi yang lebih erat antara tim desain dan tim konstruksi.

Saya berharap, tesis ini dapat menjadi acuan yang bermanfaat bagi semua pihak yang terlibat, baik itu dari pihak kontraktor, konsultan, maupun pemilik proyek. Dengan pemahaman yang lebih baik terhadap potensi risiko dan langkah-langkah mitigasinya.

Akhir kata, saya ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan tesis ini. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dan mendukung tercapainya perkembangan *design and build* di Provinsi Kalimantan Selatan.

Banjarmasin, Juli 2024

**RYAN TIRTA NUGRAHA**

## DAFTAR ISI

COVER TESIS .....	ii
PERNYATAAN .....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT .....	vi
PRAKATA .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR PERSAMAAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Perumusan Masalah .....	3
1.3    Tujuan Penelitian .....	4
1.4    Ruang Lingkup dan Batasan Masalah .....	4
1.5    Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1    Definisi Risiko .....	6
2.2    Definisi <i>Design and build</i> .....	7
2.3    Analisis Risiko .....	11
2.4    Proyek.....	17
2.5    Faktor-faktor Risiko Pada Proyek Rancang Bangun .....	20
2.6    Hasil-Hasil yang Berkaitan .....	20
2.7    Proses Procurement.....	26
2.8    Tipe-Tipe Kontrak.....	28
2.9    Metode Distribusi UNIFORM.....	30
2.10   Metode Distribusi TRIANGLE .....	31
2.11   Metode Distribusi PERT .....	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
3.1.   Data Umum Proyek.....	35
3.2.   Organisasai Proyek .....	35

3.3.	Rancangan Penelitian .....	36
3.4.	Subjek Penelitian.....	37
3.5.	Tinjauan Pustaka.....	38
3.6.	Hasil Identifikasi Risiko.....	38
3.7.	Pengumpulan Data .....	40
3.8.	Analisis Risiko .....	44
3.9.	Penyusunan Model Mitigasi Risiko.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		49
4.1.	Analisa Pendahuluan.....	49
4.2.	Hasil Penelitian .....	50
4.3.	Hasil Uji Reabilitas dan Validitas .....	57
4.4.	Identifikasi Risiko Tugu Pal 0 Tahap II .....	63
4.5.	Rencana urutan kerja perencanaan yang tidak tersusun dengan baik.....	74
4.6.	Kesesuaian standar spesifikasi desain .....	76
4.7.	Perubahan situasi atau kebijaksanaan politik dan perekonomian pemerintah...	78
4.8.	Solusi penanganan risiko.....	79
BAB V PENUTUP .....		84
5.1.	Kesimpulan .....	84
5.2.	Saran .....	84

## DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Matriks Risiko Kualitatif.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel II. 2 Sumber Risiko dan Penyebabnya.....	15
Tabel II. 3 Tingkat dan Skala Frekuensi ( <i>likelihood</i> ) .....	16
Tabel II. 4 Pedoman terhadap Frekuensi, Konsekuensi, Besar ( <i>scale</i> ) Risiko dan Tingkat Penerimaan Risiko .....	17
Tabel III. 1 Identifikasi Risiko.....	41
Tabel IV. 1 Skor Signifikan untuk Faktor Teknis/ Kemampuan Owner .....	50
Tabel IV. 2 Skor Signifikan untuk Faktor Teknis Penawaran .....	51
Tabel IV. 3 Skor Signifikan untuk Faktor teknis dari sisi kontraktor.....	52
Tabel IV. 4 Skor Signifikan untuk Faktor manusia .....	52
Tabel IV. 5 Skor Signifikan untuk Faktor lingkup proyek .....	53
Tabel IV. 6 Skor Signifikan untuk Faktor keselamatan.....	53
Tabel IV. 7 Tabel Rangkuman Modus dari Hasil Kuesioner.....	54
Tabel IV. 8 Tabel Mean dari Kuesioner Dampak.....	55
Tabel IV. 9 Hasil Uji Reabilitas dan Validitas.....	57
Tabel IV. 10 Identifikasi Risiko Tugu Pal 0 .....	64
Tabel IV. 11 Skenario kejadian.....	66
Tabel IV. 12 Perbandingan nilai distribusi .....	68
Tabel IV. 13 Perbandingan nilai estimasi dengan distribusi Triangle .....	70
Tabel IV. 14 Perbandingan nilai estimasi dengan distribusi PERT.....	71
Tabel IV. 15 Perbandingan nilai estimasi dengan distribusi Uniform.....	72
Tabel IV. 16 Perbandingan nilai estimasi antar distribusi .....	74
Tabel IV. 17 Rangkuman Mitigasi Risiko .....	83

## DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Sasaran proyek yang merupakan tiga kendala ( <i>triple constraint</i> )....	19
Gambar III. 1 diagram alir Penelitian .....	36
Gambar III. 2 Tahapan Identifikasi Risiko .....	39
Gambar IV. 1 Kegiatan Wawancara dan Pengumpulan Data .....	50
Gambar IV. 2 Wawancara dengan Tenaga Ahli .....	80
Gambar IV. 3 Diskusi Penanganan Risiko <i>Design and build</i> .....	81

## DAFTAR PERSAMAAN

Metode Distribusi UNIFORM	(2. 1) .....	31
Probabilitas Nilai Minimum	(2. 2) .....	33
Probabilitas nilai maksimum	(2. 3) .....	33
Probabilitas nilai paling mungkin	(2. 4) .....	33
Metode Distribusi PERT	(2. 5) .....	34
Validitas Kuesioner	(3. 1) .....	44
Relibialitas Respon	(3. 2) .....	45
Indeks Skor	(3. 3) .....	45
Rumus Mean	(3. 4) .....	46
Rumus Median	(3. 5) .....	46