



**ANALISIS PENGARUH STRATEGI MITIGASI RISIKO RANTAI
PASOK (*SUPPLY CHAIN*) TERHADAP EFEKTIVITAS
PENGADAAN MATERIAL *TRACKWORK* PROYEK LRT JAKARTA
FASE 1B**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

FIGO MUHAMMAD FERYANSYAH

41123120030

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

(2026)



**ANALISIS PENGARUH STRATEGI MITIGASI RISIKO RANTAI
PASOK (*SUPPLY CHAIN*) TERHADAP EFEKTIVITAS
PENGADAAN MATERIAL *TRACKWORK* PROYEK LRT JAKARTA
FASE 1B**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

FIGO MUHAMMAD FERYANSYAH

41123120030

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

(2026)

i

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Figo Muhammad Feryansyah
Nomor Induk Mahasiswa : 41123120030
Program Studi : Teknik Sipil

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Analisis Pengaruh Strategi Mitigasi Risiko dalam Rantai Pasok (*Supply Chain*) Terhadap Efektivitas Pengadaan Material *Trackwork* Proyek LRT Jakarta Fase 1B”

adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

U N I V E R S I T A S
M E R C U B U A N A

Jakarta, 7 Februari 2026



Figo Muhammad Feryansyah

HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN

Menerangkan bahwa Karya Ilmiah/Laporan Tugas Akhir/Skripsi pada BAB I, BAB III, BAB IV dan BAB V atas nama:

Nama : Figo Muhammad Feryansyah
NIM : 41123120030
Program Studi : Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir / Tesis
/ Praktek Keinsinyuran : Analisi Pengaruh Strategi Mitigasi Risiko Rantai Pasok (Supply Chain) Terhadap Efektivitas Pengadaan Material Trackwork Pada Proyek LRT Jakarta Fase 1B

Telah dilakukan pengecekan *Similarity* menggunakan aplikasi/sistem *Turnitin* pada Sabtu, 21 Februari 2026 dengan hasil presentase sebesar 27 % dan dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan yang berlaku di Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana. Demikian surat keterangan ini dibuat dan digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 21 Februari 2026
Administrator Turnitin,



Itmam Haidi Syarif

U N I V E R S I T A S
MERCU BUANA

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Figo Muhammad Feryansyah
NIM : 41123120030
Fakultas/Program Studi : Teknik/ Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Pengaruh Strategi Mitigasi Risiko Rantai Pasok
(*Supply Chain*) Terhadap Efektivitas Pengadaan
Material Pada Proyek LRT Jakarta Fase 1B

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 7 Februari 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:
Pembimbing



Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP

NIDN : 0325083205

U N I V E R S I T A S

Jakarta, 7 Februari 2026

Mengetahui,

MERCU BUANA

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.

NIDN: 0307037202



Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T

NIDN: 0325067505

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat, kekuatan, dan kemudahan yang diberikan, sehingga penulisan skripsi ini dengan judul

“Analisis Pengaruh Strategi Mitigasi Risiko Rantai Pasok (*Supply Chain*) Terhadap Efektivitas Pengadaan Material Pada Proyek LRT Jakarta Fae 1B” dapat diselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrianasari, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik
3. Dr. Acep Hidayat, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi S1 Teknik Sipil
4. Elhazri Hasdian, S.T., M.T., M.M., PMP. Selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran dalam membimbing.
5. Ir. Yomil Ravianda, S.T., M.T., MBA., IPM., ASEAN.Eng selaku Manajer Wilayah Penjualan III – PT Wijaya Karya Beton Tbk
6. Yang tercinta Ibuku yang selalu memberikan keteduhan di dalam hati.
7. Ayah dan Kakak tercinta yang selalu mendukung dan memberi semangat penulis.
8. Rekan-Rekan PT Wijaya Karya Beton, Tbk – Tim Manajemen Wilayah Penjualan III beserta Tim Proyek dan jajarannya.

Akhir kata, semoga karya ini menjadi jalan terbuka bagi diskusi, perbaikan, dan pengembangan keilmuan di masa yang akan datang.

Jakarta, 7 Februari 2026

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Figo Muhammad Feryansyah
NIM : 41123120030
Fakultas/Program Studi : Teknik / Teknik Sipil
Judul Tugas Akhir : Analisis Pengaruh Strategi Mitigasi Risiko Rantai Pasok
(*Supply Chain*) Terhadap Efektivitas Pengadaan
Material Pada Proyek LRT Jakarta Fae 1B

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 7 Februari 2026
Yang menyatakan,



Figo Muhammad Feryansyah

**ANALISIS PENGARUH STRATEGI MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK
(SUPPLY CHAIN) TERHADAP EFEKTIVITAS PENGADAAN MATERIAL
PADA PROYEK LRT JAKARTA FAE 1B**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh strategi mitigasi risiko rantai pasok terhadap efektivitas pengadaan material trackwork pada Proyek LRT Jakarta Phase 1B, mengidentifikasi risiko dominan, serta merumuskan strategi mitigasi yang paling efektif. Variabel independen terdiri atas Diversifikasi Pemasok (X1), Strategi Kontrak Berbasis Risiko (X2), Sistem Monitoring Logistik (X3), Respon dan Koordinasi Tim (X4), serta Kesiapan Desain (X5), sedangkan variabel dependen adalah Efektivitas Pengadaan (Y). Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan teknik *purposive sampling* terhadap 31 responden yang terlibat langsung dalam pengadaan dan pelaksanaan proyek. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner, kemudian dianalisis menggunakan regresi linear berganda dengan bantuan SPSS, yang didahului uji validitas dan reliabilitas instrumen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara simultan seluruh variabel independen berpengaruh signifikan terhadap efektivitas pengadaan. Secara parsial, Sistem Monitoring Logistik, Respon dan Koordinasi Tim, serta Kesiapan Desain berpengaruh positif dan signifikan, sedangkan Diversifikasi Pemasok dan Strategi Kontrak Berbasis Risiko tidak berpengaruh signifikan. Kesiapan Desain menjadi variabel paling dominan dengan koefisien regresi tertinggi dan tingkat signifikansi $< 0,05$. Nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,891 menunjukkan bahwa model mampu menjelaskan 89,1% variasi efektivitas pengadaan. Temuan ini menegaskan bahwa kesiapan desain yang terintegrasi dengan jadwal proyek merupakan faktor kunci dalam meminimalkan risiko keterlambatan serta meningkatkan kinerja pengadaan material *trackwork*.

Kata Kunci : Light Rail Transit, Mitigasi Risiko, *Supply Chain Management*, *Trackwork*

MERCU BUANA

ANALYSIS OF THE IMPACT OF SUPPLY CHAIN RISK MITIGATION STRATEGIES ON THE EFFECTIVENESS OF MATERIAL PROCUREMENT IN THE LRT JAKARTA PHASE 1B PROJECT

ABSTRACT

This research examines the influence of supply chain risk mitigation strategies on the effectiveness of trackwork material procurement in the Light Rail Transit (LRT) Jakarta Phase 1B Project. The study aims to identify dominant procurement risks and determine the most effective mitigation strategies to enhance procurement performance. The independent variables include Supplier Diversification, Risk-Based Contract Strategy, Logistics Monitoring System, Team Response and Coordination, and Design Readiness, while Procurement Effectiveness serves as the dependent variable. A quantitative approach was adopted using purposive sampling, involving 31 respondents directly engaged in procurement and project implementation. Primary data were collected through structured questionnaires and analyzed using multiple linear regression with SPSS, preceded by validity and reliability testing to ensure instrument accuracy. The results indicate that, simultaneously, all independent variables significantly affect procurement effectiveness. Partially, Logistics Monitoring System, Team Response and Coordination, and Design Readiness demonstrate positive and statistically significant effects. Conversely, Supplier Diversification and Risk-Based Contract Strategy do not show significant influence. Design Readiness emerges as the most dominant variable, reflected by the highest regression coefficient and a significance level below 0.05. The coefficient of determination (R^2) of 0.891 suggests that 89.1% of the variance in procurement effectiveness is explained by the proposed model. These findings highlight the importance of integrated design preparedness and coordinated logistics management in minimizing delays and improving trackwork procurement performance in urban rail infrastructure projects.

Keywords: Light Rail Transit, Risk Mitigation, Supply Chain Management, Trackwork.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Perumusan Masalah	3
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4.1. Maksud	3
1.4.2. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERFIKIR	6
2.1 Manajemen Konstruksi dan Infrastruktur Kereta	6

2.1.1 Pengertian dan Konsep Manajemen Konstruksi	6
2.1.2 Penerapan Manajemen Konstruksi pada Proyek Infrastruktur Kereta	6
2.2 Mitigasi Risiko dalam Proyek Konstruksi	7
2.2.1 Konsep Risiko	7
2.2.2 Pengukuran Efektivitas Strategi Mitigasi Risiko	7
2.3 Manajemen Rantai Pasok (<i>Supply Chain Management</i>)	8
2.3.1 Konsep dan Prinsip Dasar Manajemen Rantai Pasok	8
2.3.2 Penerapan Pada Proyek Konstruksi.....	8
2.3.3 Strategi Optimalisasi Rantai Pasok dalam Proyek Konstruksi	8
2.4 Material Utama <i>Trackwork</i>	9
2.4.1 Rel (<i>Rail</i>).....	9
2.4.2 Bantalan (<i>Sleeper</i>)	9
2.4.3 Sistem Pengikat (<i>Fastening System</i>).....	10
2.4.4 <i>Sub-Ballast (Slab Track)</i>	11
2.4.5 Komponen Sambungan (<i>Rail Joints/Welds</i>).....	11
2.5 <i>Total Quality Management</i>	12
2.5.1 Konsep <i>Total Quality Management</i>	12
2.6 <i>Total Quality Management dan Supply Chain Management</i>	12
2.7 Efektifitas Pengadaan Material	13
2.7.1 Konsep Efektivitas dalam Pengadaan Material	13
2.7.2 Faktor yang mempengaruhi Efektivitas Pengadaan	13
2.8 Efisiensi	13
2.8.1 Pengertian Efisiensi	13
2.8.2 Peningkatan Efisiensi	14
2.9 Tabel Penelitian Terdahulu.....	14
2.10 <i>Research Gap</i>	18
2.11 Kerangka Berfikir.....	22
2.10 Hipotesis	22
BAB III METODE PENELITIAN	23

3.1. Metode Penelitian.....	23
3.2. Diagram Alir Penelitian	23
3.3. Metode Penugumpulan Data.....	26
3.4. Gambaran Lokasi Penelitian	27
3.4.1. Data Umum Proyek.....	27
3.4.2. Lokasi Penelitian.....	28
3.4.3. Jadwal Penelitian.....	28
3.5. Populasi dan Sampel Penelitian	29
3.5.1. Populasi Penelitin	29
3.5.2. Sampel Penelitian.....	29
3.6. Variabel Penelitian.....	30
3.7. Instrument Penelitian.....	33
3.8. Kuisisioner.....	34
3.8.1. Kuisisioner Pakar Tahap 1	34
3.8.2. Kuisisioner Tahap Kedua (Responden)	35
3.9. Metode Analisis Data.....	36
3.9.1. Analisis Statistik Deskriptif.....	36
3.9.2. Uji Validitas	37
3.9.3. Uji Reliabilitas	37
3.9.4. Uji Normalitas	37
3.9.5. Uji Koefisien Regresi Secara Bersama-Sama (Uji F).....	37
3.9.6. Uji Koefisien Regresi Secara Parsial (Uji T).....	38
3.9.7. Uji Analisis Regresi Linier Berganda	38
3.9.8. Koefisien Determinasi (R ²).....	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian	40
4.2 Validasi Pakar Tahap Awal.....	40
4.2.1 Profil Pakar.....	41

4.2.2	Rekapitulasi Hasil Validasi Pakar	41
4.3	Kuesioner Tahap Kedua (Responden)	47
4.3.1	Karakteristik Responden	47
4.4	Analisis Data	48
4.4.1	Uji Validitas	49
4.4.2	Uji Reliabilitas	50
4.4.3	Uji Deskriptif	51
4.4.4	Uji Normalitas	52
4.4.5	Uji <i>Heteroskedastisitas</i>	52
4.4.6	Uji <i>Multikolinieritas</i>	53
4.4.7	Uji Signifikansi <i>Simultan</i> (Uji F)	54
4.4.8	Uji Signifikansi Parameter Individual (Uji Statistik T)	55
4.4.9	Persamaan Regresi Berganda	55
4.4.10	Uji Koefisien Determinasi	56
4.5	Kuesioner Validasi Pakar Tahap Akhir	57
4.6	Hasil Analisis Penelitian	58
4.6.1	Pengaruh Strategi Mitigasi Risiko terhadap Efektivitas Pengadaan Material <i>Trackwork</i>	58
4.6.2	Risiko Dominan dalam Pengadaan Material <i>Trackwork</i>	58
4.6.3	Rekomendasi Strategi Mitigasi Risiko	59
BAB V PENUTUP		60
5.1	Kesimpulan	60
5.2	Saran	61
DAFTAR PUSTAKA		63
LAMPIRAN		65

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 2. 2 <i>Research Gap</i>	18
Tabel 2. 3 Jadwal Penelitian	28
Tabel 3. 1 Variabel dan Indikator Penelitian.....	30
Tabel 3. 2 Contoh Kuisioer Tahap 1.....	34
Tabel 3. 3 Contoh Kuisioner Responden	35
Tabel 3. 4 Skala Penilaian.....	36
Tabel 4. 1 Pakar Ahli	41
Tabel 4. 2 Hasil Validasi Pakar	42
Tabel 4. 3 Karakteristik Pengelompokan Responden.....	47
Tabel 4. 4 Uji Validitas	49
Tabel 4. 5 Tingkat Reliabilitas	50
Tabel 4. 6 Hasil Uji Reabilitas	50
Tabel 4. 7 Hasil Uji Deskriptif.....	51
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas	52
Tabel 4. 9 Uji Heteroskedastisitas.....	53
Tabel 4. 10 Uji Multikolonieritas	53
Tabel 4. 11 Uji Signifikansi Simultan (Uji F).....	54
Tabel 4. 12 Uji Signifikan Parameter Individual (Uji Statistik T)	55
Tabel 4. 13 Uji Koefisien Determinasi	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 <i>Steel Rail</i> – Grade R260	9
Gambar 2. 2 <i>PC Monoblock Sleepers with Gauge and Fastening System</i>	10
Gambar 2. 3 <i>Vossloh Fastening System</i> – Proyek LRT Jakarta Phase 1B	10
Gambar 2. 4 <i>Fixings of Monoblock Embedded Slab Track</i>	11
Gambar 2. 5 Produksi <i>LWR</i> dengan <i>Flash Butt Welding (FBW) Machine</i>	11
Gambar 2. 6 Kerangka Berfikir	22
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	24
Gambar 3. 2 Jalur Track Jakarta Phase 1B Velodrome - Manggarai	28

