



**ANALISIS FAKTOR RISIKO TERHADAP
EFEKTIFITAS PEMBANGUNAN SISTEM
PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK (SPALD)
SKALA PERMUKIMAN DI DKI JAKARTA**

TESIS

OLEH
NINING ARDIYANTI HASAN
(55721120040)

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
TAHUN 2024**



**ANALISIS FAKTOR RISIKO TERHADAP
EFEKTIFITAS PEMBANGUNAN SISTEM
PENGELOLAAN AIR LIMBAH DOMESTIK (SPALD)
SKALA PERMUKIMAN DI DKI JAKARTA**

TESIS

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Program Studi S2
Teknik Sipil Universitas Mercu Buana

OLEH

NINING ARDIYANTI HASAN

(55721120040)

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
TAHUN 2024**

ABSTRAK

Proyek Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD) memiliki peran penting dalam meningkatkan sanitasi perkotaan, namun juga menghadapi berbagai risiko yang dapat mempengaruhi kinerja proyek. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh faktor-faktor risiko terhadap kinerja proyek SPALD di DKI Jakarta. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain cross-sectional, data dikumpulkan melalui survei terhadap 125 anggota tim proyek SPALD-T. Kuesioner yang digunakan telah melalui uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan keakuratan pengukuran variabel. Analisis regresi berganda digunakan untuk menguji hubungan antara faktor risiko dan kinerja proyek. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko pengelolaan limbah memiliki pengaruh signifikan dan positif terhadap kinerja proyek, dengan koefisien regresi sebesar 0.188 dan p-value 0.001. Sementara itu, risiko teknis menunjukkan kecenderungan positif namun tidak signifikan secara statistik, dengan koefisien regresi 0.104 dan p-value 0.078. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan manajemen risiko yang komprehensif, terutama dalam aspek pengelolaan limbah, untuk meningkatkan kinerja proyek SPALD. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan strategi mitigasi risiko yang lebih efektif dalam konteks proyek infrastruktur sanitasi di Indonesia, serta menyoroti kebutuhan untuk penelitian lebih lanjut mengenai interaksi antara berbagai jenis risiko dalam mempengaruhi kinerja proyek.

Kata kunci: SPALD, manajemen risiko, Efektifitas SPALD kinerja proyek, DKI Jakarta.

ABSTRACT

This study analyzes risk management in the construction project of the Domestic Wastewater Management System (SPALD) for residential areas in DKI Jakarta, where water quality has been contaminated by heavy metals, pesticides, and other hazardous substances. With a dense population and poor sanitation, an effective wastewater treatment plant SPALD is necessary. The study aims to identify and assess potential risks, such as planning errors and technological mismatches, and to develop a Risk Breakdown Structure (RBS) approach to evaluate the characteristics and impacts of these risks. A quantitative descriptive method was used, collecting data through surveys, in-depth interviews, field observations, and document analysis. The results show significant correlations between various types of risks, such as technical risks with waste management risks (0.783) and social risks (0.695), emphasizing the importance of an integrated approach in risk management. Effective risk management strategies can enhance project effectiveness and efficiency, mitigate negative risk impacts, and ensure the optimal achievement of SPALD project goals.

Keywords: Risk management, SPALD, Risk Breakdown Structure, water quality, DKI Jakarta.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Analisi Faktor Terhadap Efektifitas Pembangunan Sistem
Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) Skala
Permukiman di DKI Jakarta

Bentuk Tesis : Penelitian

Nama : Nining Ardiyanti Hasan

NIM : 55721120040

Program : Magister Teknik Sipil

Tanggal : 16 Agustus 2021

Mengesahkan Pembimbing

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Dr. Acep Hidayat, ST, MT

NIDN/NIK. 0325067505/112750356

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil



Dr. Ir. Zulfa Fitri Ikatrinasari, MT

NIDN/NIK. 0307037202/113720381



Dr. Ir. Mawardi Amin, MT

NIDN/NIK. 0024096701/192670076

PERNYATAAN *SIMILARITY CHECK*

Saya yang bertanda tangan dibawah ini bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh:

Nama : Nining Ardiyanti Hasan
NIM : 55721120040
Program Studi : Magister Teknik Sipil
Dengan judul : Analisis Manajemen Risiko Proyek Pembangunan Sistem
Pengelolaan Air Limbah Domestik (Spald) Skala
Permukiman Di DKI Jakarta.

Jakarta, 29 Juli 2024
Administrator Turnitin



A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Saras Nur Pratica', is written over the logo.

(Saras Nur Pratica, S.Psi., MM)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PERNYATAAN

Judul : Analisi Faktor Terhadap Efektifitas Pembangunan Sistem
Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD) Skala
Permukiman di DKI Jakarta

Bentuk Tesis : Penelitian

Nama : Nining Ardiyanti Hasan

NIM : 55721120040

Program : Magister Teknik Sipil

Tanggal : 16 Agustus 2021

Merupakan hasil studi pustaka, penelitian lapangan, dan karya penulis sendiri dengan bimbingan Dosen Pembimbing yang ditetapkan dengan Surat Keputusan Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana.

Karya ilmiah ini belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan pada program studi sejenis diperguruan tinggi lain. Semua informasi, data dan hasil pengolahannya yang digunakan, telah dinyatakan secara jelas sumbernya dan dapat diperiksa kebenarannya.

Jakarta, 20 Agustus 2024



Nining Ardiyanti Hasan
Penulis

KATA PENGHANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada penulis sehingga penulis berhasil menyelesaikan penelitian dan penulisan Tesis ini dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Magister Teknik Sipil Jurusan Manajemen Konstruksi pada Program Pascasarjana Universitas Mercubuana. Penulis menyadari bahwa penulisan Tesis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis menyampaikan terimakasih kepada pihak yang secara langsung dan tidak langsung memberikan kontribusi dalam menyelesaikan penelitian Tesis ini. Oleh karena itu rasa terimakasih yang besar penulis ucapkan kepada:

- 1) Bapak Dr. Acep Hidayat, ST, MT., selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyusunan tesis ini.
- 2) Bapak Dr. Ir Mawardi Amin, M.T., selaku Dosen Penelaah yang sudah memberikan masukan dan saran dalam perbaikan penyusunan Tesis ini.
- 3) Dr. Ir. Mawardi Amin, M.T., selaku Ketua Program Magister Teknik Sipil Universitas Mercu Buana yang membantu kelancaran belajar penulis.
- 4) Kedua Orangtua, Suami dan Anak- anak yang telah memberi support serta selalu memberi semangat selama masa-masa perkuliahan Pascasarjana ini.
- 5) Teman- teman Magister Teknik Sipil, yang selalu memberikan dukungan dan bantuannya untuk mendapatkan hasil yang maksimal.

Peneliti sendiri menyadari dan mohon maaf apabila dalam penyusunan Tesis ini masih terdapat kekurangan, baik dalam segi bahasa maupun isi dari pembahasan materi. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan adanya kritik dan saran yang dapat menjadikan lebih baik dalam masa yang akan datang. Serta berharap Tesis ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Jakarta, Agustus 2024

Nining Ardiyanti Hasan
Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN <i>SIMILARITY CHECK</i>	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	7
1.3 Rumusan Masalah	8
1.4 Tujuan Penelitian	9
1.5 Batasan Penelitian	9
1.6 Manfaat Penelitian	10
1.7 Sistematika Penulisan	12
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Kajian Teori	15
2.1.1 Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik (SPALD)	16
2.1.2 Manajemen Risiko	17

2.1.3 Manajemen Resiko Pada Proyek Konstruksi.....	20
2.2 Penelitian Terdahulu.....	22
2.3 Celah Penelitian	31
2.4 <i>State of Art</i> dan Keterbaruan	35
2.5 Kerangka Pemikiran.....	37
2.6 Hipotesis.....	38
BAB III METODE PENELITIAN.....	40
3.1 Pendekatan Penelitian	40
3.2 Pertanyaan Penelitian	41
3.3 Variabel Penelitian	42
3.4 Pengumpulan Data	43
3.4.1 Studi Literatur.....	44
3.4.2 Wawancara dengan Pihak Terkait.....	45
3.4.3 Survei Lapangan	46
3.4.4 Teknik Pengambilan Data Lapangan.....	47
3.4.5 Populasi dan Ruang Sampel	48
3.4.6 Objek Penelitian.....	50
3.5 Analisis Data	51
3.5.1 Teknik Analisis	52
3.5.2 Uji Validitas Konten	53
3.5.3 Uji Reabilitas	54
3.5.4 Analisis Regresi Linier Berganda	54
3.6 Keterbatasan Penelitian.....	58
3.7 Tahapan Penelitian	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	62

4.1 Identifikasi Resiko	62
4.1.1 Hasil wawancara	62
4.1.2 Uji Validitas Konten	66
4.1.3 Penentuan Hasil Identifikasi Resiko (X1, X2,X3, X4, X5,).....	68
4.2 Hasil Analisis Data	74
4.2.1 Hasil Pengambilan data Survei.....	74
4.2.2 Uji Reliabilitas	79
4.2.3 Perhitungan <i>Alpha Cronbach</i>	80
4.2.4 Interpretasi Nilai <i>Alpha Cronbach</i>	82
4.3 Uji Regresi Linier Berganda	83
4.3.1 Pengaruh Resiko Teknis (X1) terhadap Efektifitas SPALD (Y).....	83
4.3.2 Pengaruh Resiko Keuangan (X2) terhadap Efektifitas SPALD(Y)....	86
4.3.3 Pengaruh Resiko Pengelolaan Limbah (X3) terhadap Efektifitas SPALD(Y).....	90
4.3.4 Pengaruh Resiko Sosial (X4) terhadap Efektifitas SPALD(Y).	94
4.3.5 Pengaruh Resiko Lingkungan (X1) terhadap Efektifitas SPALD (Y). 99	
4.4 Analisis Multivariat.....	103
4.4.1 Analisis Multivariat Berdasarkan Hasil Regresi Linier Berganda.....	103
4.5 Pembahasan.....	109
4.5.1 Pengaruh Variabel Resiko Teknis (X1) terhadap Efektifitas SPLAD (Y)?	109
4.5.2 Pengaruh Variabel Risiko Lingkungan (X2) terhadap Efektivitas Proyek Pembangunan SPALD (Y)?.....	110
4.5.3 Pengaruh Variabel Risiko Pengelolaan limbah (X3) terhadap Efektivitas SPALD (Y)?	112
4.5.4 Pengaruh Variabel Risiko Sosial (X4) terhadap (Y)?	113

4.5.5 Pengaruh Variabel Risiko Lingkungan(X5) terhadap Efektivitas SPALD (Y)?.....	115
4.6 Hasil dan Pembahasan FGD.....	116
4.6.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efektivitas SPALD	116
4.6.2 Rekomendasi untuk Meningkatkan Efektivitas Proyek Pembangunan SPALD.....	120
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	122
5.1 Kesimpulan	122
5.2 Saran.....	124
DAFTAR PUSTAKA	126
LAMPIRAN.....	132



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	25
Tabel 2. 2 Celah Penelitian.....	32
Tabel 2. 3 <i>State of art</i> dan keterbaruan pada penelitian ini.....	36
Tabel 3. 1 <i>Research Question</i>	42
Tabel 4. 1 Rekapitulasi hasil Kuesioner pada Resiko yang teridentifikasi	76
Tabel 4. 2 Data Perhitungan <i>Alfa Cronbach</i>	81
Tabel 4. 3 Model Regresi Linier Berganda Resiko Teknis vs Efektifitas SPALD	83
Tabel 4. 4 ANOVA Resiko Teknis dan Efektivitas SPALD	84
Tabel 4. 5 Koefisien Regresi Resiko teknis dan efektifitas SPALD	84
Tabel 4. 6 Model Regresi Linier Berganda Resiko Keuangan vs Efektifitas SPALD	86
Tabel 4. 7 Statistik ANOVA untuk Regresi Linear Berganda Resiko Keuangan..	87
Tabel 4. 8 Koefisien Regresi Linear Berganda Resiko Keuangan	87
Tabel 4. 9 Model Regresi Linier Berganda Resiko Pengelolaan Limbah & Efektifitas SPALD.....	90
Tabel 4. 10 Statistik ANOVA untuk Regresi Linear Berganda Resiko Pengelolaan Limbah & Efektifitas SPALD	91
Tabel 4. 11 Koefisien Regresi Berganda Resiko Pengelolaan Limbah & Efektifitas SPALD.....	91
Tabel 4. 12 Ringkasan Model Regresi Linear Berganda Risiko Sosial (X4) dengan Efektifitas SPALD (y)	95
Tabel 4. 13 Statistik ANOVA untuk Regresi Linear Berganda Risiko Sosial (X4) dengan Efektifitas SPALD (y).....	95
Tabel 4. 14 Koefisien Regresi: Risiko Sosial (X4) dengan Efektifitas SPALD (y)	95
Tabel 4. 15 Model Regresi Linear Berganda Resiko Lingkungan (X5) dengan Efektivitas SPALD (Y).....	99
Tabel 4. 16 Statistik ANOVA untuk Regresi Linear Berganda Resiko Lingkungan (X5) dengan Efektivitas SPALD (Y).....	99

Tabel 4. 17 Koefisien Regresi Resiko Lingkungan (X5) dengan Efektivitas SPALD
(Y) 100



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	37
Gambar 3. 1 Objek Penelitian SPALD di Malakasari	51
Gambar 3. 2 Objek Penelitian SPALD di Waduk Melati	51
Gambar 3. 3 Alur Penelitian.....	61
Gambar 4. 1 Identifikasi Risiko	72
Gambar 4. 2 Grafi Y Resiko Teknis (X1).....	86
Gambar 4. 3 Garfik (X2).....	90
Gambar 4. 4 Grafik (X3).....	93
Gambar 4. 5 Grafik (X4).....	98
Gambar 4. 6 Grafik (X5).....	102



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: <i>Curriculum Vitae</i>	132
Lampiran 2 : Formulir Kusioner	134
Lampiran 3 Formulir Wawancara Pakar/Ahli	137
Lampiran 4 Sebaran Wilayah Responden	141
Lampiran 5 Data Hasil Kusioner.....	142
Lampiran 6 Data Rekapitulasi Hasil Wawancara.....	143
Lampiran 7 Hasil Wawancara Aktif.....	144
Lampiran 8 Data Pembobotan Resiko.....	148
Lampiran 9 Uji Validasi Reliabilitas Data (<i>Alfa Cronbach</i>)	149
Lampiran 10 Analisa Regresi Linier Berganda Y X1	155
Lampiran 11 ANOVA.....	156
Lampiran 12 Koefisien Regresi Resiko teknis dan efektifitas SPALD.....	156
Lampiran 13 Analisa Regresi Linier Berganda Y X2	157
Lampiran 14 Statistik ANOVA untuk Regresi Linear Berganda Resiko Keuangan	158
Lampiran 15 Koefisien Regresi Linear Berganda Resiko Keuangan	158
Lampiran 16 Analisa Regresi Linier Berganda Y X3	159
Lampiran 17 NOVA untuk Regresi Linear Berganda Resiko Pengelolaan Limbah & Efektifitas SPALD	160
Lampiran 18 TaKoefisien Regresi Berganda Resiko Pengelolaan Limbah & Efektifitas SPALD.....	160
Lampiran 19 Analisa Regresi Linier Berganda Y X4	161
Lampiran 20 Statistik ANOVA untuk Regresi Linear Berganda Risiko Sosial (X4) dengan Efektifitas SPALD (y)	162
Lampiran 21 Koefisien Regresi: Risiko Sosial (X4) dengan Efektifitas SPALD (y)	162
Lampiran 22 Analisa Regresi Linier Berganda Y X4	163
Lampiran 23 Statistik ANOVA untuk Regresi Linear Berganda Resiko Lingkungan (X5) dengan Efektivitas SPALD (Y)	164

Lampiran 24 Koefisien Regresi Resiko Lingkungan (X5) dengan Efektivitas SPALD (Y)..... 164



UNIVERSITAS
MERCU BUANA