

**ANALISIS FAKTOR RESIKO YANG BERPENGARUH PADA
PROYEK KONSTRUKSI PEMBANGUNAN HYDRANT SYSTEM
DI JUANDA INTERNASIONAL AIRPORT TERMINAL-2
SURABAYA**

TESIS



Oleh :

**S U W A R T O
NIM : 17.121.006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
KONSENTRASI MANAJEMEN KONSTRUKSI**

**PROGRAM PASCA SARJANA MAGISTER TEKNIK
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
SEPTEMBER 2019**

**ANALISIS FAKTOR RESIKO YANG BERPENGARUH PADA
PROYEK KONSTRUKSI PEMBANGUNAN HYDRANT SYSTEM
DI JUANDA INTERNASIONAL AIRPORT TERMINAL-2
SURABAYA**

TESIS

**DiajukanKepada
Institut Teknologi Nasional Malang
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Menyelesaikan Program Magister Teknik Sipil
Konsentrasi Manajemen Konstruksi**

Oleh :

**S U W A R T O
17.121.006**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
KONSENTRASI MANAJEMEN KONSTRUKSI**

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK
SEPTEMBER 2019**

Tesis Oleh SUWARTO NIM. 17.121.006 ini telah diperiksa dan disetujui dalam ujian.

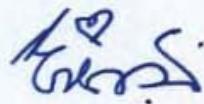
Malang, September 2019

Pembimbing I



Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT
NIP. Y. 1018700153

Pembimbing II



Dr. Ir. Subandiyah Azis, CES
NIP. P. 1031200465

Mengetahui:

Institut Teknologi Nasional Malang
Program Pasca Sarjana

Direktur PP. ITN Malang



Dr. Ir. Daval Gustopo S., MT
NIP. Y. 1030904264

Kaprodi TS PP. ITN Malang



Dr. Ir. Lies K. Wulandari, MT
NIP. P. 1031500485



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN TESIS
PROGRAM STUDI : Teknik Sipil

NAMA : **SUWARTO**
NIM : **17.121.006**
PROGRAM STUDI : **Teknik Sipil**
KONSENTRASI : **Manajemen Konstruksi**
JUDUL : **ANALISIS FAKTOR RESIKO YANG BERPENGARUH PADA PROYEK KONSTRUKSI PEMBANGUNAN HYDRANT SYSTEM DI JUANDA INTERNATIONAL AIRPORT TERMINAL-2 SURABAYA**

Dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian Tesis Jenjang Program Studi Pascasarjana Magister Teknik (S-2)

Pada Hari : **Jum'at**
Tanggal : **22 Agustus 2019**
Dengan Nilai : **A**

PANITIA UJIAN TESIS

Ketua


Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT
NIP. Y. 1018700153

PENGUJI I



Dr. Ir. Sutanto Hidayat, MT
NIP. 195601071984031001

PENGUJI II



Ir. Togi Nainggolan, MS
NIP. Y.1018300052



PERNYATAAN ORISINALITAS TESIS

Yang bertanda tangan dibawah ini saya dengan ini menyatakan sebenarnya bahwa tesis ini adalah hasil karya saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya didalam naskah tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik disuatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan sumber kutipan dan dalam daftar pustaka

Bilamana dikemudian hari dalam naskah tesis ini ditemukan unsur-unsur plagiasi, saya bersedia tesis ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan dan diproses sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Malang, September 2019

Yang Menyatakan



(SUWARTO)

NIM: 17 121 006

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
DAFTAR ISI	iv
LAMPIRAN	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Batasan Penelitian	4
1.6. Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Definisi Proyek	8
2.2.1 Klasifikasi Proyek	9
2.2.2 Ciri-Ciri Proyek	9
2.2.3 Sasaran Proyek dan Tiga Kendala	10
2.2.5 Tahap-Tahap Pelaksanaan Proyek Konstruksi	13
2.3. Proyek EPC.....	13
2.4. Identifikasi Risiko.....	16
2.5. Statistik	18
2.5.1 Uji Validitas.....	18
2.5.2 Uji Realibilitas	18
2.5.3 Pengertian Statistik Deskriptif	20
2.5.4 Analisis Faktor.....	20
2.5.5 Pengertian Regresi Linier Berganda.....	25
2.5.6 Uji Asumsi Klasik	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	28
3.1. Jenis Penelitian	28
3.2. Obyek Penelitian.....	28
3.3. Lokasi Penelitian	29
3.4. Sumber Data	29

3.5.	Teknik Pengumpulan Data	30
3.6.	Variabel Penelitian	30
3.7	Populasi dan Sampel.....	33
	3.7.1 Populasi	33
	3.7.2 Sample	33
3.8	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	34
	3.8.1 Uji Validitas	34
	3.8.2 Uji Reliabilitas	34
3.9	Teknik Analisis Data	35
3.10	Diagram Alir Penelitian	41
BAB IV	ANALISA DAN PEMBAHASAN	42
4.1	Gambaran Umum Penelitian	42
4.2	Profil Responden	42
4.3	Hasil Uji Validasi dan Realibilitas	44
4.4	Analisis faktor Resiko Proyek Konstruksi Pembangunan Hydrant System di Juanda International Airport Terminal-2 Surabaya	47
4.5	Penyusunan Strategi	57
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	58
5.1	Kesimpulan	58
5.2	Saran	58
DAFTAR PUSTAKA		59

LAMPIRAN

Lampiran-1 : Angket
Lampiran-2 : Angket Responden
Lampiran-3 : Distribusi Demografi Responden
Lampiran-4 : Validitas dan Reabilitas
Lampiran-5 : Analisis Faktor
Lampiran-6 : Asumsi Klasik
Lampiran-7 : Regresi

DAFTAR GAMBAR PROYEK

- Gambar-1: Denah Proyek “ Proyek Konstruksi Pembangunan Hydrant Sytem di Juanda International Airport Terminal-2 Surabaya”
- Gambar-2: Depot Pengisian Pesawat Udara (DPPU) Juanda Surabaya
- Gambar-3: Instalasi Jaringan Pipa Avtur di Area Apron Terminal-2
- Gambar-4: Instalasi Hydrant Pit Valve

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan judul Analisis Faktor Resiko Yang Berpengaruh Pada Proyek Konstruksi *Pembangunan Hydrant System* di Juanda Internasional Airport Terminal-2 Surabaya.

Laporan tesis ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus ditempuh oleh mahasiswa Program Pascasarjana Magister Teknik Sipil, Konsentrasi Manajemen Konstruksi di Institut Teknologi Nasional Malang, juga untuk menambah ilmu bagi penulis dan pembaca.

Melalui kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Dr. Ir. Dhayal Gustopo, MT selaku Direktur Program Pascasarjana Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Ibu Maranatha Wijayaningtyas, ST., MMT., PhD, selaku Sekretaris Program Pascasarjana.
4. Ibu Dr. Ir. Lies Kurniawati Wulandari, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Program Pascasarjana.
5. Bapak Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT selaku Dosen Pembimbing I.
6. Ibu Dr. Ir. Subandiyah Azis, CES selaku Dosen Pembimbing II.
7. Para Dosen Pengajar pada Program Pascasarjana Teknik Sipil.
8. Segenap karyawan administrasi dan perpustakaan yang telah memberikan bantuannya dalam penulisan tesis.
9. Keluarga yang telah memberikan bantuan dan do'a dalam penulisan tesis
10. Rekan-rekan dan semua pihak yang telah memberikan bantuannya.

Kritik dan saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan guna kesempurnaan tesis ini dan dapat berguna bagi peneliti-peneliti selanjutnya, sehingga laporan ini bisa memenuhi harapan pada program pasca sarjana Institut Teknologi Nasional Malang. Dan semoga tesis ini dapat memberikan manfaat dalam menambah pengetahuan dan wawasan kepada kita semua. Aamiin.

Malang, September 2019

Penulis

ABSTRAK

Suwarto, Program Studi Teknik Sipil, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang, September 2019. Analisis Faktor Resiko Yang Berpengaruh Pada Proyek Konstruksi Pembangunan Hydrant System di Juanda Internasional Airport Terminal- 2 Surabaya. Tesis, Pembimbing: (1) Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT, (2) Dr. Ir. Subandiyyah Azis, CES

Proyek *Engineering Procurement Construction* (EPC) merupakan jenis proyek yang lebih kompleks dari proyek konstruksi biasa, kaya akan persoalan dan permasalahan, mulai dari saling ketergantungan antar aktifitas yang ada, fase overlaps antar masing-masing aktifitas, pemecahan aktifitas menjadi aktifitas-aktifitas pekerjaan yang lebih detail, kompleksitas struktur organisasi dan ketidakpastian dalam akurasi prediksi yang timbul selama masa pelaksanaan. Dengan melakukan identifikasi atas resiko-resiko yang mungkin terjadi, membuat rencana-rencana mengatasinya dan memonitor pelaksanaannya, diharapkan dapat mengantisipasi sedini mungkin resiko-resiko yang mungkin terjadi sehingga resiko tersebut dapat dihindari atau setidaknya dapat meminimalisasi kerugian yang diakibatkan oleh resiko tersebut. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor resiko apa saja yang berpengaruh pada proyek konstruksi pembangunan hydrant system; menganalisis faktor resiko yang paling dominan berpengaruh pada proyek konstruksi pembangunan hydrant dan menentukan strategi apa yang harus dilakukan untuk mengatasi resiko pada proyek konstruksi pembangunan hydrant system Juanda Internasional Airport Terminal-2 Surabaya.

Metode penelitian ini termasuk penelitian diskriptif yaitu untuk mengetahui faktor resiko proyek konstruksi pembangunan hydrant system di Juanda Internasional Airport Terminal-2 Surabaya. Dalam penelitian ini teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data penelitian, yaitu dengan kuesioner dan wawancara sebagai instrument untuk menjawab seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden. Tujuannya untuk memperoleh deskripsi yang utuh dan mendalam. Data studi kasus diperoleh dari data primer dan data sekunder.

Berdasarkan dari hasil penelitian, diperoleh F hitung $(18,842) > F$ tabel $(2,49)$, artinya faktor perencanaan, pelaksanaan, pengelolaan dan finishing baik secara simultan dan parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap resiko proyek konstruksi pembangunan hydrant system di Juanda Internasional Airport Terminal-2 Surabaya; hasil regresi berganda diperoleh nilai koefisien standardized β faktor pengelolaan sebesar 0.765 , artinya faktor pengelolaan paling dominan mempengaruhi resiko proyek konstruksi pembangunan hydrant system; strategi yang digunakan untuk mengantisipasi resiko pada proyek konstruksi pembangunan hydrant system di Juanda Internasional Airport Terminal-2 Surabaya yaitu, memperhitungkan dengan cermat dalam perencanaan dan pemesanan/pembelian terkait material, kontrol secara rutin terkait vendor/supplier serta pengawasan yang ketat terhadap kualitas bahan material.

Kata kunci : *Resiko, EPC Project, Pembangunan hydrant system.*

ABSTRACT

Suwarto, Civil Engineering Program Study, Postgraduate, National Institute of Technology Malang, September 2019. Risk Factors Analysis Affecting on Hydrant System Construction Project at Juanda International Airport Terminal-2 Surabaya. Thesis, Advisors: (1) Dr. Ir. Lalu Mulyadi, MT, (2) Dr. Ir. Subandiyah Azis, CES

Engineering Procurement Construction (EPC) project is a type of project that is more complex than ordinary construction projects, more in issues and problems, first like mutual dependence between existing activities, overlapping phases between each activity, solving activities to more active work activities. Details, complexity of organizational structure and uncertainty in accuracy of predictions that arise during the implementation period. By identifying the top risks that may occur, make plans to overcome it and monitoring its implementation, expected as early as possible to anticipate the risks that may occur so that the risk can be avoided or at least to minimize the losses caused by these risks. Implementation of this study is analyze risk factors affect the hydrant system construction project construction; analyze the most dominant risk factors influencing the hydrant construction project and determine what strategies must be taken to overcome the risks in the hydrant system construction project at Juanda International Airport Terminal-2 Surabaya.

This research including descriptive method, that is to find out the risk factors of hydrant system construction project construction at Juanda International Airport Terminal-2 Surabaya. In this study the technique used to collect research data, namely by questionnaires and interviews as an instrument to answer a set of questions or written statements to respondents. The goal is to obtain a complete and deep description. Case study data were obtained from primary and secondary data.

Based on research results, F count ($18,842$) $>$ F table (2.49), meaning that the factors of planning, implementation, management and finishing both simultaneously and partially have a positive and significant effect on the risk of hydrant system construction project construction at Juanda International Airport Terminal-2 Surabaya; the results of multiple regression obtained standardized coefficient β of factor 0.765 , meaning that the most dominant management factor influences the risk of hydrant system construction projects; strategies used to anticipate risks in hydrant system construction projects at Juanda International Airport Terminal-2 Surabaya, namely, carefully calculating in planning and ordering / purchasing related to materials, routinely controlling vendors / suppliers and strict supervision of materials quality.

Keywords: *Risk, EPC Project, Hydrant system development.*