

**TESIS**

**MANAJEMEN RISIKO RANTAI PASOK MATERIAL PADA PROYEK  
KONSTRUKSI GEDUNG DENGAN METODE *HOUSE OF RISK***



**I NYOMAN ADI NUGRAHA KATULISTIWA**

**NPM. : 175102765/PS/MTS**

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2019**



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
PROGRAM PASCASARJANA  
PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL

---

PENGESAHAN TESIS

Nama : I NYOMAN ADI NUGRAHA KATULISTIWA  
Nomor Mahasiswa : 175102765/PS/MTS  
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi  
Judul Tesis : Manajemen Risiko Rantai Pasok Material Pada Proyek  
Konstruksi Dengan Metode *House Of Risk*

Nama Pembimbing  
Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D.  
Ir. A. Koesmargono, M.Const.Mgt., Ph.D.

Tanggal

21/06/19

27/6/19

Tanda Tangan



**UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**  
**PROGRAM PASCASARJANA**  
**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK SIPIL**

---

PENGESAHAN TESIS

Nama : I NYOMAN ADI NUGRAHA KATULISTIWA  
Nomor Mahasiswa : 175102765/PS/MTS  
Konsentrasi : Manajemen Konstruksi  
Judul Tesis : Manajemen Risiko Rantai Pasok Material Pada Proyek  
Konstruksi Dengan Metode *House Of Risk*

Nama Penguji	Tanggal	Tanda Tangan
Ir. AY. Harijanto Setiawan, M.Eng., Ph.D. (Ketua)	21/06/19	
Ir. A. Koesmargono, M.Const.Mgt., Ph.D. (Anggota)	20/6/19	
Dr. Ir. Wulfram I Ervianto, MT (Anggota)	21/06/19	

Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil



Dr. Ir. Imam Basuki, M.T



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : I Nyoman Adi Nugraha Katulistiwa

No Mhs : 175102765

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

### **MANAJEMEN RISIKO RANTAI PASOK MATERIAL PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG DENGAN METODE *HOUSE OF RISK***

benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan hasil plagiasi dari karya orang lain. Ide, data hasil penelitian maupun kutipan baik langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam Tugas Akhir ini. Apabila terbukti dikemudian hari bahwa Tesis ini merupakan hasil plagiasi, maka ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Rektor Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Yogyakarta, Mei 2019



(I Nyoman Adi Nugraha Katulistiwa)

## INTISARI

**MANAJEMEN RISIKO RANTAI PASOK MATERIAL PADA PROYEK KONSTRUKSI GEDUNG DENGAN METODE *HOUSE OF RISK***, I Nyoman Adi Nugraha Katulistiwa, tahun 2019, Bidang Keahlian Manajemen Konstruksi, Program Studi Magister Teknik Sipil, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Risiko keterlambatan merupakan salah satu permasalahan penting pada proyek konstruksi. Kelancaran pelaksanaan kegiatan pada proyek konstruksi sangat bergantung pada ketersediaan material pada *site* proyek. Melalui manajemen rantai pasok akan dapat diidentifikasi sumber risiko yang berpotensi terjadi pada proses pengadaan material di proyek dan tindakan yang sesuai untuk mengendalikan atau menghindari penyebab risiko. Metode *house of risk* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan strategi penanganan yang tepat dari risiko rantai pasok material. Metode *house of risk* terdiri dari 2 fase, yaitu *house of risk 1* dan *house of risk 2*.

Dari hasil analisis *house of risk 1*, didapat 5 penyebab risiko (*risk agent*) prioritas untuk diberikan strategi penanganannya, yaitu pemesanan tambahan material karena perubahan desain yang mendadak (ARP = 63,25), perubahan pemesanan material karena perubahan spesifikasi material pada proyek (ARP = 59,28), ketidak tepatan waktu pemesanan material (terlambat order) (ARP = 57,36), perubahan permintaan jumlah material karena hal yang tak terduga di lokasi proyek (ARP = 52,5), kenaikan harga material bangunan (ARP = 48,96).

Analisis *house of risk 2* berfungsi untuk menentukan 5 strategi penanganan yang dapat mengurangi atau mengalihkan risiko prioritas yang sudah terpilih pada tahap sebelumnya. Strategi penanganan yang terpilih yaitu penyusunan schedule pengadaan material (ETD = 376,0), membuat kontrak kerjasama dengan supplier material dari awal tahap konstruksi (ETD = 316,1), rapat koordinasi rutin antara owner, kontraktor, konsultan, dan mandor (ETD = 269,4), menyusun daftar prioritas supplier sebagai supplier pengganti (ETD = 268,6), perencanaan desain yang matang (ETD = 257,6).

Kata kunci : *house of risk (HOR)*, rantai pasok, manajemen risiko, material, konstruksi gedung

## ABSTRACT

### **RISK MANAGEMENT OF SUPPLY CHAIN MATERIAL ON BUILDING CONSTRUCTION PROJECT WITH HOUSE OF RISK METHOD, I**

Nyoman Adi Nugraha Katulistiwa, 2019, Expertise of Construction Management, Master Program in Civil Engineering, Atma Jaya Yogyakarta University.

Risk of delay is one of important problems discussed in project of construction. The implementation of activities on project of construction greatly depends on material supply on the site project. Due to this dependency, management of chain supply is able to identify source of potential risk which might emerge within the process of project material supply as well as appropriate action which is taken to manage or prevent the causes of risk. The method of house of risk appears as a method which is applied to determine the strategies how to handle risks of supply chain material. This method of house risk contains of two phases, house of risk 1 and house of risk 2.

Based on the analysis result of house of risk 1, it shows 5 risk agents of priority to obtain handling strategy, they are order of extra material supply due to the change of sudden design (ARP = 63,25), change of material order due to the change of material specification on project (ARP = 59,28), unpunctuality of material supply (order delay) (ARP = 57,36), change of total material requirement due to the unexpected reasons in project location (ARP = 52,5), and rise of construction material price (ARP = 48,96).

Analysis of house of risk 2 functions to determine 5 handling strategies which are able to decrease or divert the priority risks that have been selected on the previous stage. Therefore, it needs to implement the handling strategies, which comprise of arrangement of material supply schedule (ETD = 376,0), cooperative contract with material suppliers from the first stage of construction (ETD = 316,1), routine coordination meeting among the owners, contractors, consultants, and foremen (ETD = 269,4), list of supplier priority as the back-up supplier (ETD 268,6), and plan of design (ETD = 257,6).

**Keywords:** house of risk (HOR), supply chain, risk management, material, building construction

## KATA HANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat, bimbingan dan perlindungan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini sebagai syarat menyelesaikan pendidikan tinggi Program Strata-1 Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Dalam menyusun Tugas Akhir ini penulis telah mendapat banyak bimbingan, bantuan, dan dorongan moral dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Imam Basuki, MT. selaku Ketua Program Studi Magister Teknik Sipil Program Pascasarjana Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Ir. AY. Harijanto S., M.Eng., Ph.D. dan Ir. A. Koesmargono, M.Const. Mgt., Ph.D. selaku Dosen Pembimbing yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Seluruh Dosen Program Pascasarjana Teknik Sipil Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah bersedia mengajar dan membagikan ilmunya kepada penulis.
4. Bagian Pengajaran Program Magister Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu dalam bidang administrasi.
5. Nyoman Tunastra dan Made Rusiani sebagai orang tua dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan semangat dan senantiasa mendukung dalam doa.

6. Ni Luh Putu Winda Dianasari yang selalu menemani dan memberikan semangat serta rela meluangkan waktunya dalam penyelesaian tugas akhir ini.
7. Seluruh sahabat saya Basis Cartenz : Renaldi, Fiega, Wilment, Ignas, Arlio, Billy, Elia yang selalu siap sedia ketika penulis memerlukan bantuannya dan senantiasa memberikan semangat dalam penyusunan tugas akhir ini.
8. Seluruh teman kos Yadara yang slalu memberikan semangat dan masukan dalam tahap penulisan tugas akhir ini.
9. Serta pihak-pihak lain yang telah mendukung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun.

Yogyakarta, Juni 2019

Penulis,

I Nyoman Adi Nugraha Katulistiwa



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>	<b>ii</b>
<b>PENGESAHAN PENGUJI .....</b>	<b>iii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA HANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Pertanyaan Penelitian.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Keaslian Penelitian.....	3
1.5 Tujuan Penelitian .....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II Tinjauan Pustaka.....</b>	<b>6</b>
2.1 Risiko Rantai Pasok Konstruksi.....	6
2.2 Material Konstruksi .....	6
2.3 Sumber Risiko.....	7
2.4 Manajemen Risiko .....	8
2.5 Identifikasi Risiko.....	9
2.6 Respon Risiko .....	11
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1 Responden Penelitian.....	13
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	13
3.3 Alat Penelitian.....	13
3.4 Variabel Penelitian.....	14
3.5 Langkah Penelitian.....	14
3.6 Metode Analisis Data.....	16
3.6.1 Uji Validitas dan Reliabilitas .....	16
3.6.2 <i>House Of Risk (HOR)</i> .....	17
<b>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>22</b>
4.1 Pendahuluan.....	22
4.2 Data Umum Responden .....	22
4.2.1 Jabatan Responden pada Proyek .....	23
4.2.2 Nilai Proyek .....	23

4.2.3	Pengalaman Kerja Responden.....	24
4.2.4	Latar Belakang Pendidikan Responden .....	24
4.3	Uji Validitas dan Reliabilitas .....	25
4.3.1	Uji Validitas Kuisisioner Dampak Risiko Rantai Pasok Material pada Proyek Konstruksi.....	26
4.3.2	Uji Reliabilitas Kuisisioner Dampak Risiko Rantai Pasok Material pada Proyek Konstruksi.....	26
4.3.3	Uji Validitas Kuisisioner Penyebab Risiko Rantai Pasok Material pada Proyek Konstruksi.....	27
4.3.4	Uji Reliabilitas Kuisisioner Penyebab Risiko Rantai Pasok Material pada Proyek Konstruksi.....	27
4.4	Analisis <i>House Of Risk</i> 1 .....	29
4.4.1	Analisis Penilaian Dampak Risiko Rantai Pasok Material pada Proyek Konstruksi Gedung.....	29
4.4.2	Analisis Penilaian Penyebab Risiko Rantai Pasok Material pada Proyek Konstruksi Gedung.....	30
4.4.3	Analisis Penilaian Korelasi antara Dampak Risiko dan Penyebab Risiko.....	31
4.4.4	Analisis Hasil Perhitungan <i>House Of Risk</i> 1.....	32
4.5	Perencanaan Strategi Penanganan Risiko .....	34
4.6	Analisis <i>House Of Risk</i> 2 .....	36
4.6.1	Analisis Penilaian Strategi Penanganan .....	37
4.6.2	Analisis Penilaian Korelasi antara Strategi Penanganan dan Agen Risiko.....	38
4.6.3	Analisis Hasil Perhitungan <i>House Of Risk</i> 2.....	39
4.7	Manajemen Risiko Rantai Pasok Material Berdasarkan Hasil Analisis <i>House Of Risk</i> .....	42
<b>BAB V Kesimpulan dan Saran .....</b>		<b>46</b>
5.1	Kesimpulam .....	46
5.2	Saran .....	48
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>49</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penyebab Risiko ( <i>Risk Agent</i> ) .....	9
Tabel 2.2	Dampak Risiko ( <i>Risk Event</i> ) .....	10
Tabel 3.1	Model <i>House Of Risk</i> 1 .....	18
Tabel 3.2	Nilai Derajak Kesulitan .....	20
Tabel 3.3	Model <i>House Of Risk</i> 2 .....	21
Tabel 4.1	Jabatan Responden di Proyek .....	23
Tabel 4.2	Nilai Proyek .....	23
Tabel 4.3	Hasil Uji Validitas Kuisisioner Dampak Risiko Rantai Pasok Material .....	26
Tabel 4.4	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> Kuisisioner Dampak Risiko Rantai Pasok Material .....	27
Tabel 4.5	Hasil Uji Validitas Kuisisioner Penyebab Risiko Rantai Pasok Material .....	28
Tabel 4.6	Nilai <i>Cronbach's Alpha</i> Kuisisioner Penyebab Risiko Rantai Pasok Material .....	28
Tabel 4.7	<i>Mean</i> Penilaian Dampak Risiko .....	30
Tabel 4.8	<i>Mean</i> Penilaian Penyebab Risiko .....	31
Tabel 4.9	<i>Mean</i> Nilai Korelasi antara Dampak Risiko (E) dengan Penyebab Risiko (A) .....	32
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan <i>House Of Risk</i> 1 .....	33
Tabel 4.11	<i>Ranking</i> Penyebab Risiko menurut Nilai <i>ARP</i> .....	34
Tabel 4.12	<i>5 Ranking</i> Teratas Penyebab Risiko .....	35
Tabel 4.13	Opsi Strategi Penanganan Risiko dari Agen Risiko Terpilih .....	36
Tabel 4.14	<i>Mean</i> Penilaian Strategi Penanganan .....	38
Tabel 4.15	<i>Mean</i> Nilai Korelasi antara Strategi Penanganan (PA) dengan Agen Risiko (A) .....	39
Tabel 4.16	Hasil Perhitungan <i>House Of Risk</i> 2 .....	40
Tabel 4.17	<i>Ranking</i> Strategi Penanganan Risiko menurut <i>ETD</i> .....	42
Tabel 4.18	Hasil Analisis <i>House Of Risk</i> .....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka Kerja Manajemen Risiko .....	9
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian dengan Metode <i>House Of Risk</i> .....	15
Gambar 4.1	Sistematika Penelitian .....	22
Gambar 4.2	Pengalaman Kerja Responden.....	24
Gambar 4.3	Latar Belakang Pendidikan Responden.....	25



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Kuisisioner <i>House Of Risk 1</i> .....	52
Lampiran 2 : Kuisisioner Tahap Perencanaan Strategi Penanganan.....	57
Lampiran 3 : Kuisisioner <i>House Of Risk 2</i> .....	61
Lampiran 4 : Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Dampak Risiko .....	66
Lampiran 5 : Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas Penyebab Risiko .....	67
Lampiran 6 : Hasil Penilaian Dampak Risiko <i>House Of Risk 1</i> .....	71
Lampiran 7 : Hasil Penilaian Penyebab Risiko <i>House Of Risk 1</i> .....	72
Lampiran 8 : Rekapitan Hasil Penilaian Korelasi <i>House Of Risk 1</i> .....	73
Lampiran 9 : Hasil Penilaian Strategi Penanganan <i>House Of Risk 2</i> .....	77
Lampiran 10 : Rekapitan Hasil Penilaian Korelasi <i>House Of Risk 2</i> .....	78

