

TUGAS AKHIR

**ANALISA RISIKO FAKTOR PENYEBAB
KETERLAMBATAN PEKERJAAN PADA PROYEK
MENGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK (HOR)*
(Studi Kasus : *Proyek Gedung Pusat Terpadu RSUD Sidoarjo*)**



Disusun Oleh :

KYRRA SANDRA SARKISIAN
NBI : 1431900144

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR

**ANALISA RISIKO FAKTOR PENYEBAB
KETERLAMBATAN PEKERJAAN PADA PROYEK
MENGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK (HOR)*
(Studi Kasus : *Proyek Gedung Pusat Terpadu RSUD Sidoarjo*)**



Disusun Oleh :

KYRRA SANDRA SARKISIAN
NBI : 1431900144

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2024

TUGAS AKHIR

ANALISA RISIKO FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PEKERJAAN PADA PROYEK MENGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK (HOR)* (Studi Kasus : *Proyek Gedung Pusat Terpadu RSUD Sidoarjo*)

**Disusun Sebagai Syarat Meraih Gelar Sarjana Teknik (S.T)
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**



Disusun Oleh :
Kyrra Sandra Sarkisian
1431900144

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
2024**

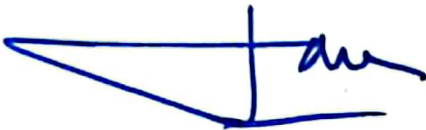
**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL,
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR**

Nama : Kyrra Sandra Sarkisan
N.I.M : 1431900144
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Judul : "ANALISA RISIKO FAKTOR PENYEBAB
KETERLAMBATAN PEKERJAAN PADA PROYEK MENGGUNAKAN
METODE *HOUSE OF RISK (HOR)* (Studi Kasus Proyek Gedung Pusat
Terpadu RSUD Sidoarjo)"

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2



Ir. Gede Sarya, M.T.
NPP. 20430.88.0152



Masca Indra Triana, S.T., M.S.M.
NPP. 2043F.15.0659

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Dr. Ir. Saijiyo, M.Kes. IPU, ASEAN, Eng
NPP.20410.90.0197

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Universitas 17 Agustus 1945
Surabaya



Faradlillah Saves, ST, MT
NPP.20430.15.0674

**SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN DAN KESETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR**

Saya yang bertanggung jawab dibawah ini :

Nama : Kyrra Sandra Sarkisian
N.I.M : 1431900144
Alamat : Jln. Jemurandayani No. 50, Surabaya
No. HP : 082139555288

Menyatakan bahwa “TUGAS AKHIR” yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan sarjana (S1) Teknik Sipil – Program Sarjana – Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

**“ANALISA RISIKO FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN
PEKERJAAN PADA PROYEK MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK (HOR)* (Studi Kasus Proyek Gedung Pusat Terpadu RSUD Sidoarjo)”**

Adapun hasil karya saya sendiri dan bukan duplikasi dari karya orang lain. Selanjutnya, apabila dikemudian hari muncul klaim dari pihak lain, bukanlah tanggung jawab saya sendiri.

Atas hal tersebut saya bersedia menerima sanksi, sesuai dengan hukum atau aturan yang berlaku di Indonesia.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar – benarnya tanpa paksaan dari pihak lain.

Surabaya, 12 Januari 2024

Hormat Kami,



Kyrra Sandra Sarkisian



UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TELP. 031 593 1800 (Ext. 311)
e-mail : perpus@untag-sby.ac.id

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademis Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Kyrra Sandra Sarkisian
N.I.M : 1431900144
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknik Sipil

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, **Hak Bebas Royalti** (*Non-Exclusive Royalty-free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“ANALISA RISIKO FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PEKERJAAN PADA PROYEK MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK (HOR)* (Studi Kasus Proyek Gedung Pusat Terpadu RSUD Sidoarjo)”

Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-Exclusive Royalty-free Right*), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalih media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk panagkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 12 Januari 2024

Surabaya 12 Januari 2024



KATA PENGANTAR

Puja-puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa sebab atas seluruh Karunia dan Rahmat yang telah dilimpahkan-nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini sebagai salah satu Syarat Kelulusan Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya. Dalam menulis, menyusun maupun mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk laporan ini penulis telah mendapatkan banyak arahan, bimbingan, bantuan serta dorongan moral dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis hendak mengucapkan Terima Kasih kepada :

1. Ibu Faradillah Saves, S.T., M.T., selaku Kepala Program Studi Fakultas Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Bapak Ir. Gede Surya, M.T Selaku Dosen Pembimbing 1 pada Program Studi Fakultas Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Masca Indra Triana, S.T., M.S.M Selaku Dosen Pembimbing 2 pada Program Studi Fakultas Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Bapak Dr. Ir. Saijo, M. Kes, IPU selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
5. Bapak Dr. Mulyanto Nugroho, MM, CMA, CPA selaku Rektor Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Staff PT. Karya Nugraha Nusantara yang telah membantu dan berkenan menerima penulis untuk melaksanakan penelitian.
7. Dosen beserta staff pada Program Studi Fakultas Teknik Sipil Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
8. Mama, Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu banyak dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis menyadari dan memohon maaf bahwasannya dalam penulisan Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari kata sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan.

Surabaya, 12 Januari 2023

Penulis

ANALISA RISIKO FAKTOR PENYEBAB KETERLAMBATAN PEKERJAAN PADA PROYEK MENGGUNAKAN METODE *HOUSE OF RISK (HOR)*

(Studi Kasus : Proyek Gedung Pusat Terpadu RSUD Sidoarjo)

Nama : Kyrra Sandra Sarkisian
N.I.M : 1431900144
Fakultas : Teknik
Dosen Pembimbing 1 : Ir. Gede Sarya, M.T.
Dosen Pembimbing 2 : Masca Indra Triana, S.T., M.S.M.

ABSTRAK

Dalam pengaturan dan pelaksanaan suatu pekerjaan konstruksi kerap kali muncul berbagai permasalahan yang mengakibatkan terlambatnya aktivitas yang ada di dalam proyek. Pembangunan Gedung Pusat Terpadu Rumah Sakit Umum Daerah Sidoarjo direncanakan memiliki 7 lantai. Lokasi proyek berada di tengah-tengah area kompleks rumah sakit daerah umum Sidoarjo sehingga memiliki akses yang sempit dan terbatas, hal ini menjadi pemicu keterlambatan pekerjaan konstruksi. Keterlambatan proyek merupakan suatu periodik waktu pekerjaan yang tidak dilakukan sesuai dengan rencana awal pekerjaan sehingga mengakibatkan sejumlah pekerjaan lain berdampak terhambat hingga tidak dapat diselesaikan tepat sesuai jadwal awal yang telah disusun. Apabila keterlambatan oleh pihak penyedia jasa atau kontraktor maka dapat diberi sanksi berupa denda sesuai dengan perjanjian, begitu pula sebaliknya. Penelitian ini menggunakan Metode HOR (*House of Risk*), metode ini tergolong baru dan dapat digunakan guna meng-identifikasi serta menganalisa risiko dan sebab serta bagaimana cara meminimalisir faktor penyebab keterlambatan menjadi langkah alternatif pencegahan (mitigasi risiko). Setelah melakukan penelitian ditemukan 4 kejadian yang memiliki risiko dan 8 kejadian yang menjadi penyebab risiko. Dari hasil evaluasi, agen risiko yang paling berperan ialah Lahan proyek berada di lokasi yang aktif dan terbatas. Lalu aksi mitigasi yang dirasa paling sesuai dan mudah digunakan ialah melakukan penjadwalan ulang (*re-schedule*).

Kata Kunci : *Faktor Keterlambatan Proyek, House of Risk, Sasaran Proyek*

RISK ANALYSIS OF FACTORS CAUSING DELAYS IN WORK ON PROJECTS USING THE HOUSE OF RISK (HOR) METHOD

(Case Study : Sidoarjo Regional Hospital Integrated Central Building Project)

Name : Kyrra Sandra Sarkisian
N.I.M : 1431900144
Faculty : Civil Engineering
Lecturer Mentor 1 : Ir. Gede Sarya, M.T.
Lecturer Mentor 2 : Masca Indra Triana, S.T., M.S.M.

ABSTRACT

In organizing and implementing construction work, various problems often arise which result in delays in activities in the project. The construction of the Integrated Central Building for the Sidoarjo Regional General Hospital is planned to have 7 floors. The project location is in the middle of the Sidoarjo regional general hospital complex area so it has narrow and limited access, this has triggered delays in construction work. Project delays are a period of time when work is not carried out in accordance with the initial work plan, resulting in a number of other works being hampered to the point that they cannot be completed according to the initial schedule that has been prepared. If the service provider or contractor is late, sanctions can be given in the form of fines in accordance with the agreement, and vice versa. This research uses the HOR (House of Risk) Method, this method is relatively new and can be used to identify and analyze risks and causes as well as how to minimize the factors that cause delays to become alternative preventive measures (risk mitigation). After conducting research, it was found that 4 events had risks and 8 events were causes of risk. From the evaluation results, the risk agent that plays the most role is that the project land is located in an active and limited location. Then the mitigation action that is considered the most appropriate and easy to use is re-scheduling.

Keywords : *Project Delay Factors, House of Risk, Project Goals*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	i
SURAT PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Proyek Konstruksi.....	19
2.3 Analisis Risiko	19
2.3.1 Definisi Risiko.....	19
2.3.2 Sumber Risiko.....	19
2.3.3 Jenis Risiko	20
2.4 Manajemen Risiko Proyek	20
2.5 Faktor Risiko Keterlambatan	22
2.5.1 Risiko yang berkaitan dengan Manajemen Proyek	23

2.5.2	Risiko dalam Proyek	24
2.5.3	Identifikasi Risiko dalam Proyek	25
2.6	Langkah Mitigasi Keterlambatan Proyek	28
2.7	Teknik Sampling	29
2.8	Metode <i>House Of Risk</i> (HOR)	29
2.8.1	Analisis Risiko menggunakan HOR Fase (<i>phase</i>) 1	30
2.8.2	Evaluasi Risiko dengan Diagram Pareto	32
2.8.3	Mitigasi Risiko dengan HOR Fase (<i>phase</i>) 2	33
BAB III		37
METODELOGI PENELITIAN.....		37
3.1	Rancangan Penelitian	37
3.2	Rancangan Penelitian	39
3.2.1	Konsep Penelitian.....	39
3.3	Pengumpulan Data	39
3.3.1	Tahap Pengumpulan Data	39
3.4	Penentuan Responden Pakar	40
3.5	Pengambilan Data	40
3.5.1	Lokasi Penelitian	40
3.6	Prosedur Penelitian.....	41
3.6.1	Identifikasi Risiko (<i>Ei</i>)	41
3.6.2	Identifikasi Keterlambatan (<i>Aj</i>) dan (<i>Oj</i>).....	43
3.6.3	Menentukan Tingkat Dampak Keparahan (<i>Si</i>)	44
3.6.4	Menentukan Matriks Korelasi (<i>Rij</i>).....	44
3.6.5	Perhitungan (<i>ARPj</i>) dan menentukan ranking prioritas	44
3.6.6	Memasukkan kedalam tabel HOR Fase 1	45
3.6.7	Diagram Pareto.....	45
3.6.8	Mitigasi Risiko dan Korelasi Risiko	45
3.6.9	Mengevaluasi nilai total efektifitas dan kesulitan tiap aksi.....	45
3.6.10	Menghitung total efektifitas rasio tingkat kesulitan (<i>ETDk</i>)	46
3.6.11	Memasukkan kedalam tabel HOR Fase 2	46

3.7	Kesimpulan	46
BAB IV		47
HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1	Pengumpulan Data	47
4.2	Identifikasi <i>House of Risk (HOR)</i> Fase 1	49
4.2.1	Identifikasi Penyebab Risiko dan Penyebab Keterlambatan	49
4.2.2	Uji Validitas dan Uji Reliabilitas	54
4.2.3	Menilai Probabilitas Kejadian (<i>Occurance</i>) (<i>Oj</i>)	56
4.2.4	Mengidentifikasi <i>Severity</i> (<i>Si</i>)	58
4.2.5	Menentukan matriks korelasi (<i>Rij</i>)	59
4.2.6	Menghitung Agregat Risk Potential agen J (<i>ARPj</i>)	60
4.3	Evaluasi Risiko dengan Diagram Pareto	62
4.4	Mitigasi Risiko dengan HOR Fase 2	66
4.4.1	Menghitung Rasio Total Efektifitas Berdasarkan Tingkat Kesulitan	68
4.5	Hasil Akhir Penelitian Menurut Teori	71
BAB V		73
KESIMPULAN		73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		76

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu	8
Tabel 2. 2 Jenis Risiko	20
Tabel 2. 3 Risiko yang berkaitan dengan Manajemen Proyek	23
Tabel 2. 4 Risiko yang terjadi di dalam proyek	24
Tabel 2. 5 Indikator Variabel Kejadian Risiko.....	25
Tabel 2. 6 Indikator Variabel Pemicu Risiko	27
Tabel 2. 7 Indikator Variabel Aksi Mitigasi.....	28
Tabel 2. 8 Parameter risk.....	31
Tabel 3. 1 Variabel Risiko yang kemungkinan terjadi	42
Tabel 3. 2 Parameter Risiko	44
Tabel 3. 3 Contoh	44
Tabel 3. 4 Contoh	45
Tabel 4. 1 Progress Mingguan Periode 31 Juli 2023 s/d 6 Agustus 2023	48
Tabel 4. 2 Progress Mingguan Periode 07 Agustus 2023 s/d 13 Agustus 2023	48
Tabel 4. 3 Progress Mingguan Periode 14 Agustus 2023 s/d 20 Agustus 2023	48
Tabel 4. 4 Progress Mingguan Periode 21 Agustus 2023 s/d 27 Agustus 2023	49
Tabel 4. 5 Hasil Identifikasi risk event & risk agent.....	49
Tabel 4. 6 Monitoring Pekerjaan 29 Juli 2023	50
Tabel 4. 7 Monitoring Pekerjaan 8 Agustus 2023	50
Tabel 4. 8 Monitoring Pekerjaan 23 Agustus 2023.....	50
Tabel 4. 9 Monitoring Pekerjaan 23 September 2023.....	50
Tabel 4. 10 Tabel Uji Validitas	55
Tabel 4. 11 Tabel Uji Reliabilitas	56
Tabel 4. 12 Parameter Risiko	57
Tabel 4. 13 Penilaian Terhadap Probabilitas Delay Agent.....	57
Tabel 4. 14 Skala Penilaian Severity.....	58
Tabel 4. 15 Hasil Penilaian Dampak Keterlambatan.....	59
Tabel 4. 16 Skala Matriks Korelasi	59
Tabel 4. 17 Hasil Penilaian Rij.....	60
Tabel 4. 18 Perhitungan ARPj.....	61
Tabel 4. 19 Peringkat Agen Keterlambatan	61
Tabel 4. 20 Diagram Pareto HOR 1	63
Tabel 4. 21 Gagasan Aksi Mitigasi	66
Tabel 4. 22 Parameter Penilaian Aksi Mitigasi	67
Tabel 4. 23 Hasil Penilaian Aksi Penanganan atau Mitigasi	67
Tabel 4. 24 Skala Matriks Korelasi Phase 2.....	68

Tabel 4. 25 Hasil Penilaian Matriks Korelasi Phase 2	68
Tabel 4. 26 House of Risk Phase 2.....	69
Tabel 4. 27 Peringkat Aksi Penanganan (Mitigasi).....	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tabel HOR Fase 1	32
Gambar 2. 2 Tabel HOR Fase 2	35
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian	37
Gambar 3. 3 Peta Lokasi Proyek	41
Gambar 3. 4 Proyek Gedung Pusat Terpadu RSUD Sidoarjo	41
Gambar 4. 1 Desain Gedung Pusat Terpadu RSUD Sidoarjo	47
Gambar 4. 2 Denah Pondasi For Tender (Rencana)	52
Gambar 4. 3 Denah Pondasi Final (Realisasi)	52
Gambar 4. 4 Detail Pondasi P4 Kedalaman 52 m (Rencana)	52
Gambar 4. 5 Detail Pondasi P4 Kedalaman 44 m (Terpasang)	53
Gambar 4. 6 Area Sekitar Proyek	54
Gambar 4. 7 Diagram Pareto	63
Gambar 4. 8 Akibat dari Kerusakan Peralatan dan Alat Berat	64
Gambar 4. 9 Akibat dari Lahan Kerja Terbatas	65

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Time Schedule dan Kurva S	76
Lampiran 2 Denah Pondasi (Rencana)	77
Lampiran 3 Perubahan Pondasi (Realisasi)	78
Lampiran 4 Kuesioner	79
Lampiran 5 Uji Reliabilitas (Menggunakan SPSS)	83
Lampiran 6 Perhitungan Diagram Pareto (Menggunakan Ms. Excel)	83