

TUGAS AKHIR

**ANALISIS RISIKO TERJADINYA KECELAKAAN TERHADAP KINERJA
PROYEK MENGGUNAKAN METODE APMM (*ACCIDENT POTENTIAL
MEASUREMENT METHOD*)**

**(STUDI KASUS PROYEK PEMBANGUNAN APARTEMEN PACIFIC
GARDEN STYLE, KOTA TANGERANG)**

Di ajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



Disusun oleh: Jovanka

Punggawa Gemino

41116010002

Dosen Pembimbing: Oties T

Tsarwan, S.T., M.T

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
MERCU BUANA JAKARTA 2020**



**LEMBAR PENGESAHAN SIDANG
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Tugas akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata 1 (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana, Jakarta.

Judul Tugas Akhir : Analisis Risiko Terjadinya Kecelakaan Terhadap Kinerja Proyek Menggunakan Metode APMM (Accident Potential Measurement Method)
(Studi Kasus : Proyek Pembangunan Apartemen Pacific Garden Style, Kota Tangerang)

Disusun oleh :

Nama : Jovanka Punggawa Gemino
NIM : 41116010002
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diujikan dan dinyatakan LULUS pada sidang sarjana :

Tanggal : 3 Desember 2020

Mengetahui,

Pembimbing Tugas Akhir

3-12-20

(Otles T Tsarwan, S.T., M.T.)

Ketua Penguji

(Reza Ferial Ashadi, S.T., M.T.)

Ketua Program Studi Teknik Sipil

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



**LEMBAR PERNYATAAN SIDANG SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jovanka Punggawa Gemino

NIM : 41116010002

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa Tugas Akhir ini merupakan murni hasil karya sendiri, apabila saya mengutip dari hasil karya orang lain, maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan Tugas Akhir ini apabila terbukti melakukan tindakan plagiat (duplikat).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya untuk dapat di pertanggung jawabkan sepenuhnya.

Jakarta, 5 Desember 2020

Yang Memberikan Pernyataan :



Jovanka Punggawa Gemino

NIM : 41116010002

ABSTRAK

Judul: Analisis Risiko Terjadinya Kecelakaan Terhadap Kinerja Proyek Menggunakan Metode APMM (ACCIDENT POTENTIAL MEASUREMENT METHOD) Studi Kasus Proyek Pembangunan Apartemen Pacific Garden Style, Kota Tangerang. Nama: Jovanka Punggawa Gemino, Nim: 41116010002, Dosen Pembimbing: Oties T Tsarwan, S.T., M.T. 2020

Banyaknya ketidakpastian dalam suatu proyek konstruksi dapat mengakibatkan munculnya berbagai macam risiko, termasuk di dalamnya kecelakaan kerja. Risiko merupakan efek kumulasi peluang dari kejadian yang tidak pasti yang dapat mempengaruhi tujuan dan sasaran proyek.

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengkuantifikasi risiko kecelakaan kerja menggunakan metode APMM (Accident Potential Measurement Method). APMM (Accident Potential Measurement Method) merupakan gabungan dari metode Failure Tree Analysis (FTA) dan Task Demand Assessment (TDA). Identifikasi dengan menggunakan metode Failure Tree Analysis (FTA) dimulai studi literatur dan survey pendahuluan. Responden penelitian ini adalah Project Manager, Site Engineering, Site Manager, dan Staff lapangan yang menangani Proyek Pembangunan Gedung Apartemen Pacific Garden Style 37 Lantai. Dari FTA akan diketahui faktor – faktor dan juga kombinasi penyebab yang dapat menyebabkan terjadinya potensi kecelakaan yang berasal dari perilaku para pekerja berdasarkan karakteristik kegiatan proyek dan faktor ergonomi/perilaku kerja. Dengan menggunakan Task Demand Assessment (TDA) akan diidentifikasi faktor – faktor yang menyebabkan terjadinya potensi risiko kecelakaan yang diidentifikasi dan ditinjau berdasarkan karakteristik kegiatan proyek dan faktor ergonomi/perilaku dari para pekerja dengan menggunakan metode (FTA) Fault Tree Analysis. Untuk studi kasus digunakan proyek pembangunan Apartemen Pacific Garden Style 37 lantai.

Berdasarkan dari penelitian hasil yang didapat adalah nilai dari potensi risiko yang dominan yang mungkin terjadi pada proyek pembangunan Apartemen Pacific Garden Style 37 lantai, yaitu terluka saat bekisting ambruk pada pekerjaan bekisting sebesar 24,40, terjatuh pada saat pengecoran pada pekerjaan pengecoran sebesar 24,40, terjatuh dari ketinggian pada pekerjaan bekisting sebesar 23,60, terjatuh/terpeleset dari ketinggian pada Pekerjaan Pemasangan Bekisting sebesar 22,60, dan terjatuh karena kehilangan keseimbangan pada pekerjaan Pekerjaan Pembersihan sebesar 21,60. Risiko kecelakaan kerja berpotensi tinggi dapat diperkirakan terjadi pada saat durasi pekerjaan mencapai 80% - 100% pada pelaksanaan proyek Apartemen Pacific Garden Style 37 lantai.

Kata Kunci: Analisis, Risiko, Kecelakaan

ABSTRAK

Title: Analysis of the Risk of Accidents on Project Performance Using the APMM (ACCIDENT POTENTIAL MEASUREMENT METHOD) Case Study of the Pacific Garden Style Apartment Development Project, Tangerang City. Name: Jovanka Punggawa Gemino, Nim: 41116010002, Supervisor: Oties T Tsarwan, S.T., M.T. 2020

The large number of uncertainties in a construction project can lead to various kinds of risks, including work accidents. Risk is the cumulative opportunity effect of an uncertain event that can affect the goals and objectives of the project.

This study aims to quantify the risk of work accidents using the APMM (Accident Potential Measurement Method) method. APMM (Accident Potential Measurement Method) is a combination of the Failure Tree Analysis (FTA) and Task Demand Assessment (TDA) methods. Identification using the Failure Tree Analysis (FTA) method begins with a literature study and a preliminary survey. Respondents of this study were Project Managers, Site Engineers, Site Managers, and Field Staff who handled the 37 Floor Pacific Garden Style Apartment Building Project. From the FTA, it will be known the factors and also the combination of causes that can lead to potential accidents stemming from the behavior of workers based on the characteristics of project activities and ergonomic / work behavior factors. By using the Task Demand Assessment (TDA), the factors that cause the potential risk of accidents will be identified and reviewed based on the characteristics of the project activity and the ergonomic / behavioral factors of the workers using the Fault Tree Analysis (FTA) method. For the case study, the 37-floor Pacific Garden Style Apartment development project was used.

Based on the research, the results obtained are the value of the dominant potential risk that may occur in the 37-floor Pacific Garden Style Apartment development project, namely being injured when the formwork collapses in the formwork work of 24.40, falling during casting in a casting job of 24.40, falling from a height on a begisting job of 23.60, falling / slipping from a height of a begisting work of 22.60, and falling due to a loss of balance in a cleaning job of 21.60. The risk of high potential work accidents can be estimated to occur when the duration of work reaches 80% - 100% in the implementation of the 37-floor Pacific Garden Style Apartment project.

Keywords: Analysis, Risk, Accident

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik dan tepat waktu. Dalam penelitian ini penulis mengangkat judul tentang “Analisis Risiko Terjadinya Kecelakaan Terhadap Kinerja Proyek Menggunakan Metode APMM (*Accident Potential Measurement Method*)”. Penyusunan Tugas Akhir ini merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan pendidikan tingkat sarjana pada Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Mercu Buana. Penyusunannya dapat terlaksana dengan baik berkat dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Acep Hidayat, ST, MT selaku ketua program studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana-Jakarta
2. Ibu Oties T Tsarwan, ST, MT dosen pembimbing yang senantiasa memberikan bimbingan, arahan dan masukan dengan penuh kesabaran sehingga proposal penelitian dapat selesai dengan baik.
3. Bapak/Ibu dosen penguji seminar proposal penelitian.
4. Bapak/Ibu dosen dan seluruh staff dan karyawan program studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana-Jakarta
5. Kedua orang tua, serta keluarga besar yang sangat penulis cintai yang senantiasa mendoakan, memberikan dukungan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Teman-teman mahasiswa/i Teknik Sipil angkatan 2016 Universitas Mercu Buana-Jakarta yang telah berjuang bersama, saling memberi semangat serta motivasi.
7. Akhir kata penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu penulis sangat terbuka menerima masukan, kritik serta saran yang bersifat membangun sehingga penilitin ini nantinya dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan Teknik Sipil khususnya pada Pengendalian Risiko Kecelakaan Kerja pada Pekerja Proyek Konstruksi.

Jakarta, 30 April 2020

Hormat saya,

Penulis
(Jovanka Punggawa Gemino)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah	I-3
1.3 Rumusan Masalah.....	I-3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	I-3
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.6 Batasan Masalah	I-4
1.7 Sistematika Penulisan	I-5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA BERPIKIR	II-1
2.1 Proyek Konstruksi.....	II-1
2.2 Manajemen Risiko.....	II-2
2.3 Pengertian Risiko.....	II-2
2.3.1 Risiko Keselamatan	II-3
2.3.2 Risiko Kesehatan	II-3
2.3.3 Risiko Lingkungan.....	II-4
2.3.4 Risiko Keuangan	II-4
2.3.5 Risiko Umum	II-4
2.4 Risiko Pada Proyek Konstruksi	II-4
2.5 Potensi Risiko Kecelakaan Kerja.....	II-4
2.6 Identifikasi Bahaya	II-5
2.7 Proses Dalam Manajemen Risiko	II-5
2.8 Metode Analisis Risiko	II-7
2.8.1 <i>Fault Tree Analysis (FTA)</i>	II-7
2.8.2 <i>Task Demand Assessment (TDA)</i>	II-9
2.8.3 <i>Metode APMM (Accident Potential Measurement Method)</i>	II-14

2.9	Referensi Dari Penelitian Terdahulu	II-23
BAB III METODE PENELITIAN.....		III-1
3.1	Diagram Alir Penelitian	III-1
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	III-2
3.2.1	Lokasi.....	III-2
3.2.2	Waktu Penelitian	III-2
3.3	Pengumpulan Data.....	III-2
3.3.1	Data primer.....	III-3
3.3.2	Data Sekunder.....	III-3
3.4	Variabel	III-4
3.5	Konsep Penelitian.....	III-7
3.5.1	Identifikasi Potensi Risiko Kecelakaan dengan Metode FTA.....	III-10
3.5.2	Hasil wawancara yaitu Identifikasi risiko dan jenis-jenis risiko.....	III-11
3.5.3	Perhitungan Nilai Potensi Risiko dengan Metode TDA	III-13
BAB IV HASIL DAN ANALISIS.....		IV-1
4.1	Data Penelitian	IV-1
4.1.1	Profil Perusahaan Kontraktor	IV-1
4.1.2	Profil Proyek	IV-1
4.1.3	Profil Responden.....	IV-2
4.2	Identifikasi Potensi Risiko Kecelakaan	IV-3
4.2.1	Analisis Data	IV-9
BAB V PENUTUP.....		V-1
5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-1
DAFTAR PUSTAKA.....		xii
LAMPIRAN		xiii

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2.8 1</i> Symbol – Symbol Metode pada FTA.....	II-9
<i>Tabel 2.8 2</i> Skala Nilai Potensi Risiko Kecelakaan	II-11
<i>Tabel 2.8 3</i> Contoh penilaian risiko berdasarkan skala yang di tentukan	II-12
<i>Tabel 2.8 4</i> Contoh perhitungan metode TDA	II-13
<i>Tabel 2.8 5</i> Potensi risiko kecelakaan yang sering terjadi.....	II-15
<i>Tabel 2.8 6</i> Skala score/nilai tertinggi	II-17
<i>Tabel 2.8 7</i> Penilaian Resiko Jatuh dari Atap.....	II-18
<i>Tabel 2.9 1</i> Penelitian Terdahulu.....	II-23
<i>Tabel 2.9 2</i> Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-25
<i>Tabel 2.9 3</i> Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-26
<i>Tabel 2.9 4</i> Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-27
<i>Tabel 2.9 5</i> Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-28
<i>Tabel 2.9 6</i> Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-29
<i>Tabel 2.9 7</i> Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-30
<i>Tabel 2.9 8</i> Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-31
<i>Tabel 2.9 9</i> Penelitian Terdahulu (Lanjutan)	II-33
<i>Tabel 2.9 10</i> Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-34
<i>Tabel 2.9 11</i> Penelitian Terdahulu (Lanjutan).....	II-35
<i>Tabel 2.9 12</i> Hasil Variabel Penelitian (Lanjutan)	II-36
<i>Tabel 3.4 1</i> Risiko terjadinya Potensi kecelakaan kerja	III-7
<i>Tabel 3.5 1</i> Konsep Penelitian.....	III-10

<i>Tabel 3.5 2</i> Identifikasi risiko kecelakaan kerja	III-12
<i>Tabel 4.2 1</i> Potensi Risiko Kecelakaan Kerja Yang Dominan Terjadi	IV-4
<i>Tabel 4.2 2</i> Kemungkinan Kegagalan/Failure yang Terjadi Pada Proyek	IV-10
<i>Tabel 4.2 3</i> Hasil Olahan Data begisting ambruk pada saat pekerjaan	IV-12
<i>Tabel 4.2 4</i> Identifikasi Faktor Potensi Risiko Kecelakaan Kerja Pada Proyek.....	IV-12
<i>Tabel 4.2 5</i> Penentuan Skala Nilai Tertinggi.....	IV-21
<i>Tabel 4.2 6</i> Perhitungan akumulasi perhitungan <i>Task Demand Assessment</i>	IV-25
<i>Tabel 4.2 7</i> Perhitungan Akumulasi <i>Task Demand Assesment</i> (TDA).....	IV-25
<i>Tabel 4.2 8</i> Perhitungan akumulasi perhitungan <i>Task Demand Assessment</i>	IV-26
<i>Tabel 4.2 9</i> Perhitungan akumulasi perhitungan <i>Task Demand Assessment</i>	IV-27
<i>Tabel 4.2 10</i> Perhitungan akumulasi perhitungan <i>Task Demand Assessment</i>	IV-27
<i>Tabel 4.2 11</i> Terjatuh Saat Pengecoran	IV-30

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.8 1</i> Faktor – Faktor penilaian Obyektif pada TDA.....	II-10
<i>Gambar 2.8 2</i> Diagram penilaian untuk setiap factor penyebab risiko potensi	II-12
<i>Gambar 2.8 3</i> Diagram TDA Jatuh dari Ketinggian Atap	II-19
<i>Gambar 2.8 4</i> Kerangka Berpikir	II-22
<i>Gambar 3.1 1</i> Bagan Alur Penelitian	III-1
<i>Gambar 3.2 1</i> Rencana Penelitian	III-2
<i>Gambar 4.1 1</i> Site layout proyek Apartement Pacific Garden Style.....	IV-2
<i>Gambar 4.2 1</i> Diagram TDA Risiko Jatuh Saat Pengecoran	IV-12
<i>Gambar 4.2 2</i> Diagram Fault Tree Analysis risiko terjatuh dari ketinggian.....	IV-16
<i>Gambar 4.2 3</i> Ilustrasi Range Akumulasi Skala Nilai Risiko.....	IV-21
<i>Gambar 4.2 4</i> Diagram TDA Risiko Terjatuh Dari Ketinggian.....	IV-23
<i>Gambar 4.2 5</i> Diagram TDA Risiko Jatuh Saat Pengecoran	IV-30