

TUGAS AKHIR

**POTENSI KECELAKAAN KERJA TERHADAP PELAKSANAAN
KONSTRUKSI PEKERJAAN *BOREPILE* PADA JALAN TOL *ELEVATED*
(Studi Kasus : Jalan Tol BECAKAYU Seksi 2A, Bekasi, Jawa Barat)**



Disusun Oleh :

**Yolanda Putri Andaresta
20160110166**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2020

TUGAS AKHIR

**POTENSI KECELAKAAN KERJA TERHADAP PELAKSANAAN
KONSTRUKSI PEKERJAAN *BOREPILE* PADA JALAN TOL *ELEVATED*
(Studi Kasus : Jalan Tol BECAKAYU Seksi 2A, Bekasi, Jawa Barat)**

Diajukan guna melengkapi persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana
Teknik di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Yolanda Putri Andaresta

20160110166

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2020

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

APPROVAL SHEET

Judul : Potensi Kecelakaan Kerja Terhadap Pelaksanaan Konstruksi
Title : Pekerjaan Borepile pada Jalan Tol Elevated (Studi Kasus :
Jalan Tol Becakayu seksi 2A, Bekasi Jawa Barat)

Mahasiswa : Yolanda Putri Andaresta
Student

Nomor Mahasiswa : 20160110166
Student ID.

Dosen Pembimbing : 1. Dr. M, Heri Zulfiar, S.T., M.T
Advisors : 2.

Telah disetujui oleh Tim Penguji :
Approved by the Committee on Oral Examination

Dr. M, Heri Zulfiar, S.T., M.T
Ketua Tim Penguji
Chair



Yogyakarta, 18 Juli 2020

Bagus Soebandono., S.T., M.Eng
Anggota Tim Penguji
Member



Yogyakarta, 18 Juli 2020

Diterima dan disetujui sebagai persyaratan untuk memenuhi gelar Sarjana Teknik
*Accepted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Bachelor of
Engineering*

Ketua Program Studi
Head of Department



Puji Harsanto, ST, MT, Ph.D
NIK. 19740607 201404 123 064

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yolanda Putri Andaresta
NIM : 20160110166
Judul : Potensi Kecelakaan Kerja Terhadap Pelaksanaan
Konstruksi Pekerjaan *Bore Pile* Pada Jalan Tol *Elevated*

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan karya saya sendiri. Apabila terdapat karya orang lain yang saya kutip, maka saya akan mencantumkan sumber secara jelas. Jika dikemudian hari ditemukan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan aturan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat tanpa ada paksaan dari pihak mana pun.

Yogyakarta, 18 Juli 2020

Yang membuat pernyataan



Yolanda Putri Andaresta

HALAMAN PERSEMBAHAN

Niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat (QS: Al-Mujadilah 11)

Kupersembahkan Tugas Akhir ini untuk semua yang udah dukung aku selama ini.

Almamater tercinta Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Teruntuk kedua orang tuaku yang tercinta Ayahku Karto Raharjo Setiawan dan Ibundaku Quratul Aini

Terima kasih telah memberikan segala upaya berupa dukungan materiil ataupun dukungan spiritual dalam penulisan tugas akhir ini. Terimakasih teramat banyak telah mengajarkanku banyak arti kehidupan. Telah mendukungku dan mendoakanku, menyayangiku dengan sabar, mendidik ku dengan baik sampai sekarang.

Kakak aku tersayang, Hutma Farandika Pratama

Terima kasih atas dukungan dan bantuan untuk adikmu ini, dukungan ketika malas karena tidak mau mengerjakan, dan sabar menunggu untuk menutup pintu ketika hingga larut malam mengerjakan tugas akhir diluar.

Bapak Dosen Pembimbing

Terima kasih untuk Bapak Muhammad Heri Zulfiar yang sudah membantu dan memberikan segala dukungan agar dapat terselesaikannya tugas akhir ini, dan untuk segala waktunya mengarahkan mengerjakan dengan baik.

Teman KP

Terima Kasih juga untuk Teman-teman KP dan Pegawai Waskita Karya yang sudah menyempatkan waktunya berbagi ilmu dan membantu selama proses pengerjaan tugas akhir.

Teman TA

Serta teruntuk Teman-temanku, bang Irsan, mas Hikmat, mas Rizky Wibowo selaku konsultan sekaligus teman, terimakasih telah memberikan banyak dukungan dan support, terimakasih telah meluangkan banyak waktu yang berharga selama ini untuk membantu dan menambah wawasan tentang pemahaman yang tidak ku pahami.

Sahabat dan Angkatan 2016, D

Untuk Keluarga Besar Sipil Kelas D 2016 terima kasih telah memberikan banyak arti sebuah perjuangan, kebersamaan dan kekeluargaan dengan berbagai pemikiran, tingkah laku yang berbeda-beda sehingga terjalin begitu harmonis selama kurang lebih 4 tahun ini, dan untuk Meven, Ana, yang mendukungku dan tempat ku curhat dan tanya segala hal.

PRAKATA



أَلَسْأَلُكُمْ عَلَى كَرَمٍ وَرَحْمَةِ اللَّهِ وَبَرَكَاتِهِ

Alhamdulillah Puji Syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan lancar tanpa ada halangan apapun dengan judul : Potensi Kecelakaan Kerja Terhadap Pelaksanaan Konstruksi Pekerjaan *Bore Pile* Pada *Jalan Tol Elevated* sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana S-1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Keberhasilan dalam menyelesaikan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Jaza'ul Ikhsan, S.T., M.T., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
2. Bapak Puji Harsanto, S.T., M.T., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta,
3. Bapak Dr. M. Heri Zulfiar, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing. Yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini,
4. Bagus Soebandono., S.T., M.Eng selaku dosen penguji, Yang telah meluangkan waktunya dan memberi pengarahan dan menambah ilmu dalam laporan Tugas Akhir ini,
5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu,
6. Kedua orang tua tercinta, Ayah dan Ibu serta keluarga besar yang telah memberikan doa dan dukungan dalam menyelesaikan studi ini,
7. Seluruh Staff dan Karyawan/Karyawati Fakultas Teknik yang banyak membantu dalam administrasi akademis,

8. Teman-teman angkatan 2016, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya selama ini.

Demikian semua yang telah banyak turut andil dalam kontribusi dan dorongan guna kelancaran penyusunan tugas akhir ini, semoga menjadi amal baik dan mendapat balasan dari Allah SWT.

Saya selaku penulis dan penyusun menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu dengan lapang dada dan keterbukaan akan penyusun terima segala saran dan kritik yang membangun demi baiknya penyusunan ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Amiin.

وَالشُّكْرُ لِلَّهِ وَالرَّحْمَةُ لِلرَّحْمَنِ

Yogyakarta, 18 Juli 2020

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PRAKATA.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Lingkup Penelitian	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.1.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Dasar Teori.....	11
2.2.1 Manajemen Proyek.....	11
2.2.2 Manajemen Risiko	12
2.2.3 Kesehatan dan Keselamatan Kerja.....	13
2.2.4 Jalan Tol.....	17
2.2.5 <i>Bore Pile</i>	18
2.2.6 Tahapan Pondasi Bore Pile	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Lokasi Penelitian.....	22
3.2 Jenis Penelitian.....	22
3.3 Tahapan Penelitian	23
3.4 Bagan Alir	24
3.5 Metode Pengambilan Data	25
3.6 Metode Pengolahan Data	25
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Profil Jalan Tol BECAKAYU Seksi 2A PT.Waskita Karya.....	28
4.1.1 Data-data Proyek.....	29

4.1.2 Data Umum Proyek	29
4.1.3 Data Teknis Proyek	30
4.1.4 Jam Kerja	30
4.2 Penilaian Antara Potensi Kejadian dan Dampak pada Pembangunan Jalan Tol.....	31
4.2.1 Penilaian Komponen pada Setiap Pekerjaan Pembangunan Jalan Tol.....	31
4.2.2 Analisis Risiko Secara Menyeluruh.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Matrik Risiko (Soehatman, 2011).....	26
Tabel 3. 2 Nilai Tingkat Kemungkinan.....	26
Tabel 3. 3 Nilai Tingkat Keparahan.....	26
Tabel 3. 4 Skala Tingkatan Risiko	27
Tabel 4. 1 Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan Persiapan.....	31
Tabel 4. 2 Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan <i>Preboring</i>	32
Tabel 4. 3 Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan Install Casing	34
Tabel 4. 4 Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan <i>Drilling</i>	35
Tabel 4. 5 Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan <i>Cleaning</i>	37
Tabel 4. 6 Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan <i>Reinforcing Bar</i>	38
Tabel 4. 7 Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan <i>Install Tremie Pipe</i>	39
Tabel 4. 8 Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan <i>Pouring Concrete</i>	40
Tabel 4. 9 Matrik Potensi dan Dampak pada Pekerjaan <i>Uninstall Casing</i>	41
Tabel 4. 10 Analisis Resiko Secara Menyeluruh	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Alur pekerjaan <i>Bore Pile</i>	20
Gambar 3. 1 Lokasi Penelitian	22
Gambar 3. 2 <i>Flow Chart</i> Penelitian	24
Gambar 4. 1 Jalan Tol Becakayu Seksi 2A.....	28
Gambar 4. 2 Mobilisasi <i>service crane</i>	33
Gambar 4. 3 <i>Installasi</i> auger	34
Gambar 4. 4 Pemasangan <i>Casing</i>	35
Gambar 4. 5 Penggerusan tanah menggunakan auger	36
Gambar 4. 6 <i>Cleaning Bucket</i>	37
Gambar 4. 7 <i>Installasi</i> tulangan.....	38
Gambar 4. 8 Pemasangan pipa	39
Gambar 4. 9 Persiapan pengecoran <i>bore pile</i>	41
Gambar 4. 10 Pengangkatan <i>casing</i>	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Formulir.....	48
Lampiran 2. Penggolongan Risiko Berdasarkan Matrik AS/NZS 4360.....	52
Lampiran 3. <i>Work Breakdown Structure</i>	54

ABSTRAK

Risiko hampir setiap hari dihadapi yang melekat pada kehidupan manusia, suatu hal yang dapat menimbulkan kerugian dari sebuah proses yang sedang berlangsung atau kejadian yang akan datang. Maraknya pembangunan yang ada di Bekasi dan kurangnya kesadaran dalam Kesehatan dan Keselamatan Kerja merupakan permasalahan yang mampu menyita perhatian publik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis risiko kecelakaan kerja yang bisa terjadi dalam proyek konstruksi jalan tol Becakayu seksi 2A. Penelitian ini menggunakan data kualitatif. Data-data penelitian diperoleh berasal dari formulir responden dan *interview*. Dari data yang diperoleh didapatkan 17 variabel kegiatan dengan 26 kejadian. Jenis-jenis potensi risiko kecelakaan kerja antara lain pada saat pekerjaan mobilisasi alat dan bahan *service crane* menabrak pekerja dan pekerja tertimpa alat/bahan, pada saat pekerjaan perakitan tulangan pekerja terjepit tulangan, pada pekerjaan pemasangan *casing* pekerja tertimpa ataupun terjepit *casing*, pada pekerjaan *installasi jetpump* pekerja kesetrum/konsleting dan pekerja mampu terpeleset karena lumpur, pada pekerjaan pengeboran tanah pekerja terjatuh saat memberi pelumas, pada pekerjaan *cleaning bucket* pekerja terpeleset karena lumpur, pada pekerjaan *installasi* tulangan pekerja kejatuhan tulangan saat pengangkatan, pada pekerjaan pengecoran pipa tremie pekerja kecipratan beton, pada pekerjaan pengecoran *bore pile* pekerja jatuh ke dalam lubang *bore pile*. Jenis-jenis pekerjaan tersebut yang wajib untuk diperhatikan karena dapat membahayakan pekerja yang mampu menimbulkan risiko kecelakaan kerja. Dari keseluruhan potensi risiko kecelakaan kerja pada proyek jalan tol elevated studi kasus jalan tol Becakayu seksi 2A, Bekasi, Jawa Barat memiliki skala 6.556 yang termasuk dalam kategori Risiko Sedang dengan potensi risiko bahaya terkecil pada pekerjaan *Uninstall Casing* dengan skala 4 dan potensi skala risiko terbesar pada pekerjaan *Install tremie pipe* dengan skala 9.

Kata-kunci : Identifikasi, Indeks Risiko, K3, Manajemen risiko, Risiko Rendah, Risiko Sedang, Risiko Tinggi, Jalan tol.

ABSTRACT

Risks are faced almost every day inherent in human life, something that can cause harm from an ongoing process or events to come. The rise of development in Bekasi and the lack of awareness in Occupational Health and Safety are issues that can seize public attention. The purpose of this study is to analyze the risk of work accidents that can occur in the Becakayu toll road construction project section 2A. This research uses qualitative data. Research data obtained from respondent forms and interviews. From the data obtained 17 activity variables with 26 events. Potential types of occupational accident risks include when mobilizing equipment and service crane materials hit workers and workers affected by tools/materials, when assembling reinforcement workers are stuck in reinforcing bars, on installing work casings workers are crushed or being stuck in casings, on jet pump installation work electrocuted workers and workers capable of slipping due to mud, on the ground drilling work the worker fell while lubricating, on the cleaning bucket work, workers slipped due to mud, on the installation of reinforcing work the worker felling the reinforcement at the time of lifting, on the work of casting tremie pipes concrete splattered workers, on the work of casting bore pile workers fall into the bore pile hole. The types of work that are required to be considered because they can endanger workers who can pose a risk of work accidents. Of the overall potential for occupational accident risks in the elevated toll road project Becakayu toll road case study section 2A, Bekasi, West Java has a scale of 6,556 which is included in the Medium Risk category with the smallest potential risk of hazard on the Uninstall Casing work with a scale of 4 and the largest potential risk scale at Install tremie pipework with a scale of 9.

Keywords: *Identification, Risk Index, K3, Risk Managemet, Low Risk, Medium Risk, High Risk, Toll Road*