

**ANALISA PERBANDINGAN RISIKO BAHAYA
TERHADAP PEKERJAAN *ERECTION GIRDER*
MENGUNAKAN METODE *CRANE* DAN *LAUNCHER***

Tugas Akhir disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar
Ahli Madya Teknik (A.Md.T)
Politeknik Pekerjaan Umum Semarang

Oleh :

BRAM DARMAWAN
NIM. 222012

HERNANDA FITRIANSYAH
NIM. 222028

Tanggal Ujian : 4 Agustus 2025

Menyetujui,

Ketua Penguji : Gitaning Primaswari, S.T., M.M., M.T.

(.....)

Sekretaris : Dani Hamdani, S.T., M.T.

(.....)

Penguji 1 : Rikal Andani, S.T., M.Eng.

(.....)

Penguji 2 : Adityo Budi Utomo, S.T., M.Eng

(.....)

Mengesahkan,

Direktur
Politeknik Pekerjaan Umum

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Konstruksi
Jalan dan Jembatan



Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng.I.E, MSCE, Ph.D. IPU. ASEAN.Eng
NIP. 196606101995021001



Rikal Andani, S.T., M.Eng.
NIP. 198402062010121003

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena telah melimpahkan berkat dan anugerah-Nya serta memberikan kekuatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan gelas Ahli Madya pada Program Studi Diploma III Teknologi Konstruksi Jalan Jembatan Politeknik Pekerjaan Umum Semarang. Untuk memenuhi syarat tersebut penulis mengambil judul **Analisa Perbandingan Risiko Bahaya Terhadap Pekerjaan *Erection Girder* Menggunakan Metode *Crane Dan Launcher*.**

Selama magang yang dilaksanakan selama enam bulan ini, penulis menyadari banyak pihak yang membantu dan berkontribusi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini. Segala bentuk bantuan baik berupa moral dan materi sangat membantu penulis dalam mengumpulkan semangat untuk menyelesaikan laporan ini. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan tulus terima kasih kepada pihak-pihak atas dukungan dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir ini dipersembahkan Bram Darmawan dan Hernanda Fitriansyah untuk :

- 1) Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta Karunia-Nya kepada penulis selama penyusunan hingga terselesaikannya tugas akhir ini,
- 2) Bapak Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng.I.E., MSCE., Ph.D., selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum.
- 3) Bapak Rikal Andani, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan.
- 4) Ibu Gitaning Primaswari S.T., M.M., M.T., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
- 5) Bapak Dani Hamdani S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
- 6) Bapak Usodo Sahid N.A selaku Pimpinan Proyek Pembangunan Jalan Tol Yogyakarta – Bawen Paket 1 Seksi 1.
- 7) Bapak Wakyu Agrifa Tarigan selaku Manager Proyek Seksi 1 dan 6 yang telah memberikan arahan dan bimbingan.

- 8) Bapak Farchrurrozy, selaku Staff Pengendali Jembatan serta mentor pembimbing *eksternal* yang telah membantu kami selama melaksanakan magang.
- 9) Bapak Muhammad Nafi'ul Karim, selaku Staff Pengendali Jalan dan Jembatan sekaligus Mentor kami yang telah membimbing dalam pelaksanaan magang berlangsung.
- 10) Rekan – rekan mahasiswa Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan Angkatan 2022 serta para senior atas dukungan, bantuan, dan arahnya selama magang.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan, maka penulis dengan terbuka menerima kritik dan saran dari pembaca untuk tercipta penulisan yang lebih baik lagi. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan bisa dijadikan referensi bagi pembaca terutama mahasiswa dengan program studi yang sama.

Yogyakarta, 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Girder	5
2.2 Erection Girder	7
2.2.1 Crawler crane	7
2.2.2 Launcher Gantry	9
2.2.3 Segmental Erection	11
2.2.4 Balanced Cantilever	13
2.3 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	14
2.4 Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko, dan Peluang (IBPRP)	16

BAB III METODE PENELITIAN	25
3.1 Jenis Penelitian dan Bagan alir	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.3 Subjek Penelitian	27
3.4 Etika Penelitian	28
3.5 Metode Pengumpulan Data	28
3.6 Pengolahan data dan Analisa Data	29
BAB IV	30
4.1 Deskripsi Data dan Analisis Risiko Pekerjaan <i>Erection Girder</i>	30
4.2 Analisis Risiko Pekerjaan <i>Erection Girder</i>	30
4.3 Perbandingan Risiko Antar Metode	1
4.4 Pembahasan Hasil Penelitian	1
BAB V PENUTUP	1
5.1 Kesimpulan	1
DAFTAR PUSTAKA.....	1

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penentuan Pengendalian Risiko, dan Peluang (IBPRP)	1
Tabel 2. 2 Penetapan Tingkat Risiko	1
Tabel 2. 3 Tingkat Kekerapan	1
Tabel 2. 4 Tingkat Keparahan	1
Tabel 2. 5 Penilaian Risiko	1
Tabel 4. 1 Tabel Penilaian Tingkat Risiko	1
Tabel 4. 2 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 3 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 4 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 5 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 6 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 7 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 8 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 9 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 10 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 11 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 12 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 13 Tabel Deskripsi Risiko	1
Tabel 4. 14 Tabel Deskripsi Risiko	1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	<i>Erection PCI Girder dengan Crawler crane</i>	1
Gambar 1. 2	<i>Erection PCI Girder dengan Launcher</i>	1
Gambar 2. 1	<i>PCI Girder</i>	1
Gambar 2. 2	<i>Erection PCI Girder</i>	1
Gambar 2. 3	<i>Erection PCI Girder Menggunakan Launcher</i>	1
Gambar 2. 4	<i>Erection PCI Girder Menggunakan Launcher</i>	1
Gambar 2. 5	<i>Hierarki Pengendalian</i>	1
Gambar 3. 1	<i>Bagan Alir Penelitian</i>	1
Gambar 4. 1	<i>Hierarki Pengendalian</i>	1
Gambar 4. 2	<i>Perbandingan Risiko Awal dan Risiko Sisa</i>	i

