

LAPORAN MAGANG MBKM
PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL SOLO –
YOGYAKARTA – NYIA KULONPROGO SEKSI 1 PAKET 1.1
RUAS SOLO – KLATEN (STA 0+000 S/D 22+300)



Disusun oleh :

APTA KANIA DAMAYANTI

NPM. 20035010058

NANDA PRIMARTA NADILA

NPM. 20035010064

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2024

LEMBAR PENGESAHAN

**LAPORAN MAGANG MBKM
PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL SOLO – YOGYAKARTA – NYIA
KULONPROGO SEKSI 1 PAKET 1.1 RUAS SOLO – KLATEN (STA 0+000
S/D 22+300)**

**Magang Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil (S-1)**

Disusun oleh:

Nama Mahasiswa 1,

Nama Mahasiswa 2,


Apia Kania Damayanti
20035010058


Nanda Primarta Nadila
20035010064

Pembimbing Magang

Pembimbing Lapangan


Ibnu Solichin, S.T., M.T.
NIP/PPK. 19710916 2021 211004


Firman Javiri P.

Koordinator Program Studi Teknik Sipil

Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T.
NIP/NPT. 19651208 199103 1 00 1

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik**


Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P
NIP. 19650403 199103 2 001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puja dan puji syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Magang MBKM (Merdeka Belajar Kampus Merdeka) yang berjudul **“Laporan Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo Seksi 1 Paket 1.1 Ruas Solo – Klaten (STA 0+000 s/d 22+300)”**. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Laporan Magang MBKM ini dapat terselesaikan dengan baik karena adanya bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih atas segala bantuan, bimbingan, serta arahan yang telah diberikan selama kegiatan magang berlangsung sampai dengan tersusunnya laporan ini. Maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik
2. Bapak Dr. Ir. Herdata Wibisana, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil
3. Bapak Ibnu Sholichin, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Magang MBKM
4. Bapak Oka Chandra selaku *Project Manager* Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo Seksi 1 Paket 1.1 Ruas Solo – Klaten (STA 0+000 s/d 22+300)
5. Bapak Firman Javiri Putra selaku Pembimbing Lapangan Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo Seksi 1 Paket 1.1 Ruas Solo – Klaten (STA 0+000 s/d 22+300)

6. Bapak Bagus Hari Prasetya selaku Tim Pelaksana Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo Seksi 1 Paket 1.1 Ruas Solo – Klaten (STA 0+000 s/d 22+300)
7. Bapak Suryan Dwi Saputro selaku Tim HSE (*Health, Safety, and Environment*) Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo Seksi 1 Paket 1.1 Ruas Solo – Klaten (STA 0+000 s/d 22+300)
8. Bapak Hariyono selaku Tim Konsultan Pengawas Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo Seksi 1 Paket 1.1 Ruas Solo – Klaten (STA 0+000 s/d 22+300)
9. Bapak Mahfud Budi selaku Tim Konsultan Pengawas Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo Seksi 1 Paket 1.1 Ruas Solo – Klaten (STA 0+000 s/d 22+300)
10. Bapak Disam selaku Tim dari PT. Delta Systech Indonesia pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo Seksi 1 Paket 1.1 Ruas Solo – Klaten (STA 0+000 s/d 22+300)
11. Bapak Muhajar Pamungkas selaku Tim *Quality Control* Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo Seksi 1 Paket 1.1 Ruas Solo – Klaten (STA 0+000 s/d 22+300)
12. Segenap karyawan serta pekerja pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo Seksi 1 Paket 1.1 Ruas Solo – Klaten (STA 0+000 s/d 22+300)
13. Teman-teman sesama Program Magang MBKM pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Solo – Yogyakarta – NYIA Kulonprogo Seksi 1 Paket 1.1 Ruas Solo – Klaten (STA 0+000 s/d 22+300)

14. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur angkatan 2020 yang telah mendukung penulis dalam penulisan laporan

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan Magang MBKM masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun. Semoga Laporan Magang MBKM ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 29 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat	4
1.4 Ruang Lingkup.....	5
1.5 Lokasi dan Waktu Magang.....	6
1.6 Metode Pelaksanaan Magang.....	6
1.7 Sistematika Pembahasan	7
BAB II TINJAUAN UMUM PROYEK	8
2.1 Data Umum Proyek.....	8
2.1.1 Data Administrasi Proyek	8
2.1.2 Data Teknis Proyek	9
2.2 <i>Site Plan</i> Proyek.....	10
2.3 Ruang Lingkup Pekerjaan Proyek.....	11
2.3.1 Pembersihan	11

2.3.2	Pembongkaran.....	11
2.3.3	Pekerjaan Tanah dan Geosintetik	11
2.3.4	Galian Struktur	13
2.3.5	Persiapan Tanah Dasar	13
2.3.6	Lapis Fondasi Agregat.....	14
2.3.7	Perkerasan	14
2.3.8	Struktur Beton	14
2.3.9	Pekerjaan Lain-Lain.....	15
2.4	Komponen Struktur Jalan Tol	15
2.5	Unsur–unsur Organisasi Proyek.....	17
2.5.1	Pemilik Proyek (<i>Owner</i>)	17
2.5.2	Konsultan Pengawas Proyek.....	17
2.5.3	Konsultan Perencana Proyek.....	18
2.5.4	Kontraktor Pelaksana Proyek.....	18
2.6	Struktur Organisasi Kontraktor Pelaksana Proyek.....	19
2.7	Hubungan Kerja Antar Pelaksana Pembangunan.....	22
BAB III PEKERJAAN <i>MAIN ROAD</i>		24
3.1	Pekerjaan Pembersihan Tempat Kerja.....	25
3.1.1	<i>Flowchart</i> Pekerjaan Pembersihan Tempat Kerja	25
3.1.2	Sumber Daya.....	26
3.1.3	Langkah Pekerjaan	26
3.1.4	Dokumentasi	26

3.2	Pekerjaan Galian	27
3.2.1	<i>Flowchart</i> Pekerjaan Galian.....	27
3.2.2	Galian untuk Dibuang (<i>Replace</i>).....	27
3.2.2.1	Sumber Daya.....	28
3.2.2.2	Langkah Pekerjaan.....	28
3.2.3	Galian Struktur	29
3.2.3.1	Sumber Daya.....	29
3.2.3.2	Langkah Pekerjaan.....	30
3.2.4	Dokumentasi	30
3.3	Pekerjaan Timbunan CBM (<i>Common Borrow Material</i>)	31
3.3.1	Spesifikasi Timbunan CBM (<i>Common Borrow Material</i>)	31
3.3.2	<i>Flowchart</i> Pekerjaan Timbunan CBM (<i>Common Borrow Material</i>)	32
3.3.3	Sumber Daya.....	33
3.3.4	Langkah Pekerjaan.....	33
3.3.5	Pengujian DCP (<i>Dynamic Cone Penetrometer</i>)	34
3.3.6	Hasil Pengujian DCP (<i>Dynamic Cone Penetrometer</i>).....	34
3.3.7	Dokumentasi	36
3.4	Pekerjaan Timbunan <i>Caping</i> atau <i>Separator Layer</i>	37
3.4.1	<i>Flowchart</i> Pekerjaan <i>Caping</i> atau <i>Separator Layer</i>	37
3.4.2	Sumber Daya.....	38
3.4.3	Langkah Pekerjaan.....	38
3.4.4	Dokumentasi	39

3.5	Pekerjaan Lapisan Geotekstil <i>Separator</i> (Non Woven)	39
3.5.1	Langkah Pekerjaan	40
3.5.2	Dokumentasi	41
3.6	Pekerjaan Lapisan Geotekstil <i>Stabilisator</i> (Woven)	41
3.6.1	Langkah Pekerjaan	42
3.6.2	Dokumentasi	43
3.7	Pekerjaan Timbunan LPA (Lapisan Fondasi Agregat) Kelas A.....	43
3.7.1	<i>Flowchart</i> Pekerjaan Timbunan LPA (Lapis Fondasi Agregat)	43
3.7.2	Sumber Daya.....	44
3.7.3	Langkah Pekerjaan	44
3.7.4	Dokumentasi	45
3.8	Pekerjaan LC (<i>Lean Concrete</i>) <i>Rigid Pavement</i>	45
3.8.1	<i>Flowchart</i> Pekerjaan LC (<i>Lean Concrete</i>) <i>Rigid Pavement</i>	46
3.8.2	Sumber Daya.....	46
3.8.3	Langkah Pekerjaan	46
3.8.4	Pengujian <i>Slump</i>	47
3.8.5	Dokumentasi	49
3.9	Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>	49
3.9.1	<i>Flowchart</i> Pekerjaan <i>Rigid Pavement</i>	50
3.9.2	Sumber Daya.....	51
3.9.3	Siklus Pengecoran dengan <i>Slipform Paver</i>	52
3.9.4	Langkah Pekerjaan	53

3.9.5	Dokumentasi	54
BAB IV PEKERJAAN JEMBATAN		55
4.1	<i>Flowchart</i> Pekerjaan Jembatan	55
4.2	Pekerjaan Fondasi <i>Borepile</i>	56
4.2.1	Data Teknis <i>Borepile</i>	56
4.2.2	<i>Flowchart</i> Pekerjaan <i>Borepile</i>	58
4.2.3	Sumber Daya.....	58
4.2.4	Langkah Pekerjaan	59
4.2.5	PDA (<i>Pile Driving Analysis</i>)	61
4.2.5.1	Sumber Daya.....	62
4.2.5.2	Persiapan Pengujian	62
4.2.5.3	Langkah Pekerjaan	63
4.2.6	PIT (<i>Pile Integrity Test</i>).....	64
4.2.6.1	Sumber Daya.....	65
4.2.6.2	Persiapan Pengujian	65
4.2.6.3	Langkah Pekerjaan	66
4.2.7	Dokumentasi	67
4.3	Pekerjaan <i>Pile Cap</i> atau <i>Footing</i>	69
4.3.1	Sumber Daya.....	69
4.3.2	Langkah Pekerjaan	70
4.3.3	Dokumentasi	71
4.4	Pekerjaan <i>Abutment</i>	72

4.4.1	Sumber Daya.....	74
4.4.2	Langkah Pekerjaan.....	74
4.4.3	Dokumentasi.....	76
4.5	Pekerjaan <i>Girder</i> atau Gelagar.....	77
4.5.1	Data Teknis <i>Girder</i>	77
4.5.2	<i>Setting</i> atau Peletakan <i>Girder</i>	78
4.5.2.1	Dokumentasi.....	79
4.5.3	Pemasangan <i>Strand</i>	79
4.5.3.1	Langkah Pekerjaan.....	79
4.5.3.2	Dokumentasi.....	80
4.5.4	<i>Stressing Girder</i>	80
4.5.4.1	<i>Flowchart</i> Pekerjaan <i>Stressing Girder</i>	80
4.5.4.2	Sumber Daya.....	80
4.5.4.3	Langkah Pekerjaan.....	81
4.5.4.4	Dokumentasi.....	83
4.5.5	<i>Grouting Girder</i>	83
4.5.5.1	Sumber Daya.....	83
4.5.5.2	Langkah Pekerjaan.....	84
4.5.5.3	Dokumentasi.....	84
4.5.6	<i>Erection Girder</i>	84
4.5.6.1	<i>Flowchart</i> Pekerjaan <i>Erection Girder</i>	85
4.5.6.2	Sumber Daya.....	85

4.5.6.3	Langkah Pekerjaan	86
4.5.6.4	Dokumentasi	87
4.6	Pekerjaan Diafragma dan <i>Decks</i> lab	88
4.6.1	Sumber Daya.....	88
4.6.2	Langkah Pekerjaan.....	89
BAB V MANAJEMEN PROYEK.....		92
5.1	Manajemen Alat Berat.....	92
5.1.1	Macam dan Fungsi Alat Berat yang Digunakan.....	92
5.1.2	Contoh Perhitungan Produktivitas Alat Berat	100
5.2	Aspek Hukum dan Ketenagakerjaan.....	107
5.2.1	Aspek Hukum.....	108
5.2.2	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	112
5.2.3	Penerapan Aspek Hukum	115
5.2.3.1	Bekerja Sama dengan Mitra	115
5.2.3.2	<i>Safety Induction</i>	116
5.2.3.3	<i>Safety Morning Talk</i> (SMT)	116
5.2.3.4	Senam.....	117
5.2.3.5	Kerja Bakti	117
5.2.3.6	Pelatihan Penggunaan APAR dan Simulasi Terjadinya bencana Alam	117
5.2.3.7	Pengecekan Peralatan K3	118
5.2.4	Hasil Wawancara.....	118
5.3	Teknik Pengelolaan Lingkungan.....	120

5.3.1	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL).....	120
5.3.1.1	Definisi Umum AMDAL	120
5.3.1.2	Penyusunan AMDAL	121
5.3.1.3	Fungsi AMDAL	121
5.3.1.4	Dasar Hukum AMDAL	121
5.3.2	Analisis Dampak Lingkungan Hidup (ANDAL)	122
5.3.3	Dampak Proyek Terhadap Lingkungan serta Upaya Penyelesaian	122
5.3.4	Pengelolaan Limbah Proyek Konstruksi	126
5.3.5	Dokumentasi	128
BAB VI PENUTUP		130
6.1	Kesimpulan	130
6.2	Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA.....		134
LAMPIRAN.....		136

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 3. 1 Potongan Melintang Jalan Utama STA 8 + 400 s/d 8 + 425.....</i>	<i>24</i>
<i>Gambar 3. 2 Flowchart Pekerjaan Pembersihan Tempat Kerja.....</i>	<i>25</i>
<i>Gambar 3. 3 Pekerjaan Pembersihan Tempat Kerja</i>	<i>26</i>
<i>Gambar 3. 4 Flowchart Pekerjaan Galian</i>	<i>27</i>
<i>Gambar 3. 5 Pekerjaan Galian.....</i>	<i>30</i>
<i>Gambar 3. 6 Flowchart Pekerjaan Timbunan CBM (Common Borrow Material)</i>	<i>32</i>
<i>Gambar 3. 7 Pekerjaan Timbunan CBM (Common Borrow Material).....</i>	<i>36</i>
<i>Gambar 3. 8 Pengujian DCP (Dynamic Cone Penetrometer)</i>	<i>37</i>
<i>Gambar 3. 9 Flowchart Pekerjaan Capping atau Separator Layer</i>	<i>37</i>
<i>Gambar 3. 10 Pekerjaan Timbunan Capping atau Separator Layer</i>	<i>39</i>
<i>Gambar 3. 11 Pekerjaan Pemasangan Lapisan Geotekstil Separator (Non Woven)</i>	<i>41</i>
<i>Gambar 3. 12 Pekerjaan Pemasangan Lapisan Geotekstil Stabilisator (Woven).....</i>	<i>43</i>
<i>Gambar 3. 13 Flowchart Pekerjaan Timbunan LPA (Lapis Fondasi Agregat) Kelas A</i>	<i>43</i>
<i>Gambar 3. 14 Pekerjaan Timbunan LPA (Lapisan Fondasi Agregat) Kelas A.....</i>	<i>45</i>
<i>Gambar 3. 15 Flowchart Pekerjaan LC (Lean Concrete) Rigid Pavement</i>	<i>46</i>
<i>Gambar 3. 16 Alat Uji Slump.....</i>	<i>48</i>
<i>Gambar 3. 17 Pekerjaan LC (Lean Concrete) Rigid Pavement.....</i>	<i>49</i>
<i>Gambar 3. 18 Pengujian Slump</i>	<i>49</i>
<i>Gambar 3. 19 Flowchart Pekerjaan Rigid Pavement.....</i>	<i>50</i>
<i>Gambar 3. 20 Siklus Pengecoran dengan Slipform Paver.....</i>	<i>52</i>
<i>Gambar 3. 21 Pekerjaan Rigid Pavement dengan Slipform Paver.....</i>	<i>54</i>
<i>Gambar 4. 1 Flowchart Pekerjaan Jembatan.....</i>	<i>55</i>
<i>Gambar 4. 2 Letak dan Kedalaman Borepile Abutment 2 Jembatan Macanan.....</i>	<i>57</i>
<i>Gambar 4. 3 Konfigurasi Borepile Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>57</i>
<i>Gambar 4. 4 Penulangan Borepile Abutment 2 Jembatan Macanan.....</i>	<i>57</i>

<i>Gambar 4. 5 Gambar Flowchart Pekerjaan Borepile</i>	<i>58</i>
<i>Gambar 4. 6 Pekerjaan Pengeboran Borepile Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>67</i>
<i>Gambar 4. 7 Pekerjaan Penulangan Borepile Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>68</i>
<i>Gambar 4. 8 Pekerjaan Pengecoran Borepile Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>68</i>
<i>Gambar 4. 9 PDA (Pile Driving Analysis) Test Borepile Abutment 2 Jembatan Macanan ...</i>	<i>68</i>
<i>Gambar 4. 10 PIT (Pile Integrity Test) Borepile Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>68</i>
<i>Gambar 4. 11 Shop Drawing Pekerjaan Pile Cap Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>69</i>
<i>Gambar 4. 12 Pekerjaan Pemotongan Kepala Tiang Bor Abutment 2 Jembatan Macanan..</i>	<i>71</i>
<i>Gambar 4. 13 Pekerjaan Pengecoran Lantai Kerja Pile Cap Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>72</i>
<i>Gambar 4. 14 Pekerjaan Penulangan Pile Cap Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>72</i>
<i>Gambar 4. 15 Pekerjaan Pengecoran Pile Cap Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>72</i>
<i>Gambar 4. 16 Shop Drawing Pekerjaan Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>74</i>
<i>Gambar 4. 17 Pekerjaan Penulangan Dinding Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>76</i>
<i>Gambar 4. 18 Pekerjaan Pengecoran Dinding Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	<i>77</i>
<i>Gambar 4. 19 Shop Drawing Girder Bentang 30, 8 m Jembatan Macanan</i>	<i>78</i>
<i>Gambar 4. 20 Pekerjaan Setting atau Peletakan Girder Jembatan Macanan</i>	<i>79</i>
<i>Gambar 4. 21 Pemasangan Strand pada Girder Jembatan Macanan</i>	<i>80</i>
<i>Gambar 4. 22 Flowchart Pekerjaan Stressing Girder Jembatan Macanan</i>	<i>80</i>
<i>Gambar 4. 23 Stressing Girder Jembatan Macanan</i>	<i>83</i>
<i>Gambar 4. 24 Grouting Girder Jembatan Macanan</i>	<i>84</i>
<i>Gambar 4. 25 Flowchart Pekerjaan Erection Girder Jembatan Macanan</i>	<i>85</i>
<i>Gambar 4. 26 Stressing Girder Jembatan Macanan</i>	<i>87</i>
<i>Gambar 4. 27 Denah, Tampak Atas, dan Potongan Deckslab pada Jembatan Macanan</i>	<i>88</i>
<i>Gambar 5. 1 Alat Berat Excavator</i>	<i>93</i>
<i>Gambar 5. 2 Alat Berat Dump Truck</i>	<i>93</i>

<i>Gambar 5. 3 Alat Berat Bulldozer</i>	<i>94</i>
<i>Gambar 5. 4 Alat Berat Sheep Foot Roller</i>	<i>95</i>
<i>Gambar 5. 5 Alat Berat Vibrator Roller</i>	<i>95</i>
<i>Gambar 5. 6 Alat Berat Motor Grader</i>	<i>96</i>
<i>Gambar 5. 7 Alat Berat Water Tank Truck.....</i>	<i>96</i>
<i>Gambar 5. 8 Alat Berat Truck Mixer</i>	<i>97</i>
<i>Gambar 5. 9 Alat Berat Concrete Pump</i>	<i>97</i>
<i>Gambar 5. 10 Alat Berat Slip Form Paver</i>	<i>98</i>
<i>Gambar 5. 11 Alat Berat Bore Pile Drilling Machine</i>	<i>99</i>
<i>Gambar 5. 12 Alat Berat Boogie Truck</i>	<i>99</i>
<i>Gambar 5. 13 Alat Berat Crawler Crane.....</i>	<i>100</i>
<i>Gambar 5. 14 Penerapan Sistem K3 dan Pengelolaan Limbah</i>	<i>129</i>

DAFTAR TABEL

<i>Tabel 3. 1 Hasil Pengujian DCP di sepanjang STA 8 + 135 s/d 8 + 240</i>	35
<i>Tabel 3. 2 Persyaratan Geotekstil Separator</i>	40
<i>Tabel 3. 3 Persyaratan Geotekstil Stabilisator</i>	42
<i>Tabel 4. 1 Hasil PDA (Pile Driving Analysis) Borepile Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	64
<i>Tabel 4. 2 Hasil PIT (Pile Integrity Test) Borepile Abutment 2 Jembatan Macanan</i>	67
<i>Tabel 4. 3 Pekerjaan pengecoran Deckslab Jembatan Macanan</i>	91
<i>Tabel 5. 2 Efisiensi Kerja</i>	101
<i>Tabel 5. 3 Cycle Time Pekerjaan Erection Girder Hari ke-1</i>	102
<i>Tabel 5. 4 Cycle Time Pekerjaan Erection Girder Hari ke-2</i>	103
<i>Tabel 5. 5 Cycle Time Pekerjaan Erection Girder Hari ke-3</i>	105
<i>Tabel 5. 6 Rekapitan Hasil Pemasangan Girder</i>	107
<i>Tabel 5. 7 Hasil Wawancara dengan Pihak K3 tentang Penerapan Elemen K3.....</i>	118
<i>Tabel 5. 8 Hasil Wawancara dengan Pihak K3 tentang Aspek Hukum pada Elemen K3</i>	118
<i>Tabel 5. 9 Dampak serta Upaya Penyelesaian.....</i>	123