



**LEMBAR PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

**METODE PELAKSANAAN PEMANCANGAN
CORRUGATED CONCRETE SHEET PILE (CCSP) PADA
RETENTION POND DI PROYEK UFCSI KOTA
PEKANBARU**

Telah Disetujui Oleh Pembimbing Untuk Dilaksanakan Ujian

Rizki Fadlan Hapidz
221064

Rizqi Ilham Setyawan
221065

Semarang, 15 Agustus 2025

Pembimbing

Didit Puji Riyanto S.T.,M.T.
NIP. 198410022010121001

**PROGRAM STUDI
TEKNOLOGI KONSTRUKSI BANGUNAN AIR
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM
Tahun 2025**

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Judul : METODE PELAKSANAAN PEMANCANGAN
CORRUGATED CONCRETE SHEET PILE (CCSP)
PADA *RETENTION POND* DI PROYEK UFCSI
KOTA PEKANBARU

Oleh : 1. Rizki Fadlan Hapidz
2. Rizqi Ilham Setyawan

NIM : 1. 221064
2. 221065

Telah diuji pada:

Hari : Rabu
Tanggal : 06 Agustus 2025
Tempat : Ruang Sidang 2

Mengetahui / Menyetujui:

Dosen Penguji


1. Dr. Wildan Herwindo, S.IP., S.T., M.T.
NIP. 197812092006041003

Dosen Pembimbing


1. Didit Puji Riyanto, S.T., M.T.
NIP. 198410022010121001

Dosen Penguji


2. Suhardi, S.T., MPSDA.
NIP. 197510072005021001

**METODE PELAKSANAAN PEMANCANGAN
CORRUGATED CONCRETE SHEET PILE (CCSP) PADA
RETENTION POND DI PROYEK UFCSI KOTA
PEKANBARU**

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

Oleh:

Rizki Fadlan Hapidz
221064

Rizqi Ilham Setyawan
221065

Tanggal Ujian : 06 Agustus 2025

Menyetujui,

Ketua Penguji : Didit Puji Riyanto, S.T., M.T.
Penguji 1 : Dr. Wildan Herwindo, S.IP., S.T., M.T.
Penguji 2 : Suhardi, S.T., MPSDA.

(.....)
(.....)
(.....)

Mengesahkan,
Direktur



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

Mengetahui,
Ka Prodi Teknologi Konstruksi
Bangunan Air



Pranu Arisanto, S.T, M.T.
NIP. 198305062010121004

PERNYATAAN

Kami yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : 1. Rizki Fadlan Hapidz (221064)

2. Rizqi Ilham Setyawan (221065)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang berjudul **"Metode Pelaksanaan Pemancangan *Corrugated Concrete Sheet Pile* (CCSP) Pada *Retention Pond* di Proyek UFCSI Kota Pekanbaru"** ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/plagiat. Kami bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, 15 Agustus 2025

Yang Menyatakan,



Rizki Fadlan Hapidz

NIM. 221064

Rizqi Ilham Setyawan

NIM. 221065

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini Kami persembahkan untuk:

Bapak dan Ibuku yang selalu ada untuk kami, Almamater program studi Teknologi Konstruksi Bangunan Air, dan rekan – rekan kami yang sudah membantu kami.



MOTTO HIDUP

“Semua Orang Memiliki Masanya Masing-Masing, Tak Perlu Terburu-Buru,
Tunggulah, Kesempatan Itu Akan Datang Dengan Sendirinya.”



- _Gol D Roger_ -

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Rizki Fadlan Hapidz
2. Tempat/Tanggal Lahir : Karawang, 30 Maret 2004
3. Agama : Islam
4. Alamat Sesuai KTP :
 - a) Jalan : Gemah Raya No 51
 - b) Kelurahan : Gemah
 - c) Kecamatan : Pedurungan
 - d) Kota : Semarang
 - e) Provinsi : Jawa Tengah
5. Hobi :
6. Riwayat Pendidikan :

No	Tingkat Pendidikan	Nama Sekolah	Jurusan	Kota	Lulus Tahun
1	SD	SDN 03 Palebon	-	Semarang	2016
2	SMP	SMP N 8 Semarang	-	Semarang	2019
3	SMA	SMK N 4 Semarang	DPIB	Semarang	2022

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama : Rizqi Ilham Setyawan
2. Tempat/Tanggal Lahir : Brebes, 06 Juli 2004
3. Agama : Islam
4. Alamat Sesuai KTP :
 - f) Jalan : Cemara
 - g) Kelurahan : Lemahabang
 - h) Kecamatan : Tanjung
 - i) Kota : Brebes
 - j) Provinsi : Jawa Tengah
5. Hobi : Voli
6. Riwayat Pendidikan :

No	Tingkat Pendidikan	Nama Sekolah	Jurusan	Kota	Lulus Tahun
1	SD	SDN 02 Tanjung	-	Brebes	2016
2	SMP	SMPN 02 Brebes	-	Brebes	2019
3	SMA	SMAN 01 Brebes	MIPA	Brebes	2022

Judul Tugas Akhir : **Metode Pelaksanaan Pemancangan *Corrugated Concrete Sheet Pile (CCSP)* Pada *Retention Pond* di Proyek UFCSI Kota Pekanbaru**

Nama Mahasiswa 1 : Rizki Fadlan Hapidz (221064)

Nama Mahasiswa 2 : Rizqi Ilham Setyawan (221065)

Dosen Pembimbing : Didit Puji Riyanto S.T.,M.T.

ABSTRAK

Proyek “UFCSI (*Urban Flood Control System Improvement*) Pengendalian Banjir Kota Pekanbaru” memiliki beberapa pekerjaan utama dalam pelaksanaannya, salah satunya adalah pembangunan infrastruktur berupa kolam retensi yang berfungsi untuk menampung air sementara dan mengurangi resiko banjir, namun karakteristik tanah gambut yang lunak di lokasi proyek menjadi tantangan tersendiri dalam pelaksanaan pekerjaan tersebut. *Corrugated concrete sheet pile* merupakan salah satu solusi dalam konstruksi dinding penahan tanah yang berfungsi untuk meningkatkan stabilitas struktur, terutama pada pekerjaan kolam retensi yang memiliki kondisi tanah yang lunak. Metode penelitian yang digunakan meliputi studi literatur, observasi langsung di lapangan, serta wawancara dengan pihak yang terlibat dalam proyek. Data yang dikumpulkan mencakup spesifikasi teknis ccsp, alat yang digunakan, serta urutan tahapan pekerjaan pemancangan, mulai dari pembersihan lahan, mobilisasi alat pemancangan, mobilisasi material CCSP, marking trase pemancangan CCSP, pemancangan, melanjutkan pemancangan hingga elevasi rencana, CCSP tertanam, leveling dan *marking top* bobok, pembobokan CCSP. Adapun beberapa data yang berhasil didapatkan oleh penulis berdasarkan pengumpulan data yang dilakukan diantaranya, metode pelaksanaan pemancangan CCSP pada proyek UFCSI Kota Pekanbaru, spesifikasi CCSP W-400 yang digunakan, rata-rata panjang CCSP yang berhasil tertanam adalah 9,524 m, rata-rata jumlah pukulan pada proses penetrasi CCSP sebanyak 600,78 pukulan, dan rata-rata elevasi top CCSP yang terpancang dari elevasi adalah 4,476 m, yang selanjutnya data-data tersebut disusun dalam bentuk penjelasan deskriptif dan visualisasi 3D.

Kata Kunci : Pemancangan CCSP, *Corrugated Concrete Sheet Pile*, UFCSI Kota Pekanbaru.

Judul Tugas Akhir : **Metode Pelaksanaan Pemancangan *Corrugated Concrete Sheet Pile (CCSP)* Pada *Retention Pond* di Proyek UFCSI Kota Pekanbaru**

Nama Mahasiswa 1 : Rizki Fadlan Hapidz (221064)

Nama Mahasiswa 2 : Rizqi Ilham Setyawan (221065)

Dosen Pembimbing : Didit Puji Riyanto S.T.,M.T.

ABSTRACT

The 'UFCSI (Urban Flood Control System Improvement) Flood Control Project in Pekanbaru City' has several main tasks in its implementation, one of which is the construction of infrastructure in the form of retention ponds that serve to temporarily store water and reduce the risk of flooding. However, the soft peat soil characteristics at the project site pose a unique challenge in the implementation of this work. Corrugated concrete sheet piles are one solution for constructing earth-retaining walls, which help enhance structural stability, particularly in retention pond projects with soft soil conditions. The research methods employed include literature reviews, on-site observations, and interviews with project stakeholders. The data collected includes technical specifications of CCSP, equipment used, and the sequence of CCSP driving work stages, starting from site clearance, mobilisation of CCSP driving equipment, mobilisation of CCSP materials, marking the CCSP driving route, driving, continuing driving until the planned elevation, CCSP installation, levelling and marking the top of the CCSP, and CCSP removal. Some of the data successfully obtained by the author based on the data collection conducted include the CCSP piling implementation method used in the UFCSI Pekanbaru City project, the CCSP W-400 specifications used, the average length of CCSP successfully installed is 9.524 m, the average number of blows during the CCSP penetration process was 600.78 blows, and the average elevation of the top CCSP from the elevation was 4.476 m. These data were then organised into descriptive explanations and 3D visualisations.

Keywords: CCSP Piling, Corrugated Concrete Sheet Pile, UFCSI Pekanbaru City.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan Judul ” **Metode Pelaksanaan Pemancangan *Corrugated Concrete Sheet Pile* (CCSP) Pada Retention Pond di Proyek UFCSI Kota Pekanbaru** ”.

Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan kelulusan pada mata kuliah Tugas Akhir Program Studi D – III Teknologi Kongsruksi Bangunan Air dan memperoleh gelar Ahli Madya Teknik (A.Md.T) Politeknik Pekerjaan Umum.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis ucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membimbing dan membantu untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Pada kesempatan ini ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Bapak Ir. Brawijaya, S.E., M.Eng.I.E, MSCE, Ph.D., IPU, ASEAN.Eng. selaku Direktur Politeknik Pekerjaan Umum Semarang.
2. Bapak Pranu Arisanto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D-III Teknologi Konstruksi Bangunan Air.
3. Bapak Didit Puji Riyanto S.T.,M.T. selaku Dosen Pembimbing dalam pengerjaan Tugas Akhir yang telah membimbing dan memberi masukan sehingga penulis dapat menyempurnakan tugas akhir ini.
4. Para dosen Program Studi Teknologi Konstruksi Bangunan Air yang bersedia membimbing dan memberi masukan bagi penulis.
5. Bapak Muhammad Efendi Saputra, S.T., M.T. selaku Kepala SNVT PJSA Sumatera III Provinsi Riau.
6. Bapak Tommy Afrialdi, S.T., MPSDA selaku PPK Sungai dan Pantai I SNVT PJSA Sumatera III Provinsi Riau.
7. Seluruh karyawan dan staf tim direksi PPK Sungai dan Pantai I SNVT PJSA Sumatera III Provinsi Riau.

8. Bapak Irwan Nirwana Alamsyah selaku Project Manager Proyek *Urban Flood Control System Improvement* (UFCSI) Kota Pekanbaru dan juga selaku mentor yang telah menyetujui perizinan untuk melakukan kegiatan magang.
9. Seluruh karyawan dan staf PT. Minarta Dutahutama pada Proyek *Urban Flood Control System Improvement* (UFCSI) Kota Pekanbaru.
10. Seluruh karyawan dan staf Konsultan pada Proyek *Urban Flood Control System Improvement* (UFCSI) Kota Pekanbaru.
11. Seluruh pihak yang terlibat pada Proyek *Urban Flood Control System Improvement* (UFCSI) Kota Pekanbaru yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membagikan pengalaman, pengetahuan, serta bimbingan selama pelaksanaan magang.
12. Keluarga dan rekan-rekan yang selalu mendukung dan memberikan semangat kepada kami dalam rangka penyelesaian Tugas Akhir.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun dalam penulisan Tugas Akhir agar terus dapat belajar dan meningkatkan kualitas. Demikian Tugas Akhir ini kami tulis, semoga dapat bermanfaat bagi para pembaca.

Semarang, ... Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	viii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	ix
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR TABEL.....	xxi
DAFTAR LAMPIRAN	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Penulis	4
1.4.2 Tempat Penelitian	4
1.4.3 Institusi	4
1.4.4 Masyarakat Secara Umum	5
1.5 Batasan Masalah.....	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pekerjaan Pemancangan.....	7
2.2 <i>Retention Pond</i>	8

2.2.1	Kolam Alami	8
2.2.2	Kolam Buatan	8
2.3	Pondasi Turap (<i>Sheet Pile</i>)	9
2.4	Alat Pancang	12
2.4.1	<i>Crawler Crane</i>	12
2.4.2	<i>Diesel Hammer</i>	12
2.4.3	<i>Guide Beam</i>	13
2.5	Pemancangan CCSP	14
2.6	Penelitian Terdahulu	15
2.7	SNI Yang Dapat Digunakan	15
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	16
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	17
3.3	Sumber Data	18
3.3.1	Data Primer	19
3.3.2	Data Sekunder	19
3.4	Pengumpulan Data	19
3.4.1	Metode Wawancara	19
3.4.2	Metode Observasi	20
3.4.3	Dokumentasi	20
3.5	Proses Penelitian	20
3.5.1	<i>Software</i>	20
3.6	Peta Topografi	22
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	24
4.1	Spesifikasi <i>Corrugated Concrete Sheet Pile</i> (CCSP) dan Rencana Pemancangan CCSP	24

4.1.1	Spesifikasi <i>Corrugated Concrete Sheet Pile (CCSP)</i>	24
4.1.2	Rencana Pemancangan CCSP	27
4.2	Pelaksanaan Pemancangan CCSP	27
4.2.1	<i>Approval</i> Material	29
4.2.2	Pengecekan Material	30
4.2.3	Pengajuan Shop Drawing	33
4.2.4	Waktu Pelaksanaan.....	34
4.2.5	Pekerjaan Persiapan Lapangan (<i>Survey & Setting Out</i>).....	34
4.2.6	Persiapan Alat Pancang.....	35
4.2.7	Pemasangan Guide Beam.....	35
4.2.8	Handling Tiang Pancang	40
4.2.9	Proses Penetrasi Turap	43
4.2.10	Pembobokan Kepala Turap	52
4.3	Pengolahan dan Analisis Data Pemancangan <i>Corrugated Concrete Sheet Pile (CCSP)</i>	56
4.4	Faktor Kendala Yang Mempengaruhi Pekerjaan Pemancangan ..	62
4.4.1	Cuaca.....	62
4.4.2	Kendala Pada Alat Pancang	62
4.5	Solusi.....	63
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
5.1	Kesimpulan	65
5.2	Saran.....	65
	DAFTAR PUSTAKA.....	66
	LAMPIRAN.....	68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi Pekerjaan Pemancangan	7
Gambar 2. 2 Kolam Retensi Alami	8
Gambar 2. 3 Kolam Retensi Gedebage	8
Gambar 2. 4 Turap Kayu	9
Gambar 2. 5 Turap Beton	10
Gambar 2. 6 Turap Baja	11
Gambar 2. 7 <i>Crawler Crane</i>	12
Gambar 2. 8 <i>Diesel Hammer</i>	12
Gambar 2. 9 Ilustrasi 3D <i>Guide Beam Sheet Pile</i>	13
Gambar 2. 10 Pemancangan CCSP	14
Gambar 3. 1 Flowchart Penelitian	16
Gambar 3. 2 Peta Administrasi Kota Pekanbaru	17
Gambar 3. 3 Peta Administrasi Kecamatan Rumbai	18
Gambar 3. 4 Area Pekerjaan Proyek UFCSI Kota Pekanbaru	18
Gambar 3. 5 <i>Microsoft Excel</i>	21
Gambar 3. 6 <i>AutoCAD</i>	21
Gambar 3. 7 <i>SketchUp</i>	22
Gambar 3. 8 Kondisi Kontur <i>Retention Pond</i>	23
Gambar 4. 1 Spesifikasi CCSP Wika Beton	25
Gambar 4. 2 Spesifikasi CCSP Jaya Beton Indonesia	25
Gambar 4. 3 Area Penetrasi Turap Beton Tulang <i>Pre-Cast W-400</i>	27
Gambar 4. 4 Flowchart Pelaksanaan Pemancangan CCSP	28
Gambar 4. 5 Ilustrasi Kegiatan Rapat <i>Approval Material</i>	29
Gambar 4. 6 Desain Tampak Atas dan Samping Turap Beton <i>Pre Cast W-400</i>	29
Gambar 4. 7 Potongan A-A Desain Turap Beton <i>Pre Cast W-400</i>	30
Gambar 4. 8 Ilustrasi Kegiatan Kunjungan Ke Pabrik CCSP	30
Gambar 4. 9 Ilustrasi Pengiriman Material	31
Gambar 4. 10 Ilustrasi Penerimaan dan Pengecekan CCSP Oleh Tim <i>Quality Control</i>	32

Gambar 4. 11 Ilustrasi Pengangkatan CCSP	32
Gambar 4. 12 Ilustrasi Kegiatan Rapat <i>Approval Shop Drawing</i> dan Metode Kerja.....	33
Gambar 4. 13 Ilustrasi Kegiatan <i>Survey</i> dan <i>Setting Out</i> Oleh Tim Surveyor	34
Gambar 4. 14 Ilustrasi Persiapan Alat Pemancangan.....	35
Gambar 4. 15 Ilustrasi Persiapan Pemasangan <i>T Beam</i> Atau Angkur T	36
Gambar 4. 16 Ilustrasi Pemasangan <i>T Beam</i> Atau Angkur T.....	36
Gambar 4. 17 Ilustrasi Pemasangan <i>T Beam</i> Atau Angkur T Dengan Bantuan <i>Hammer</i>	37
Gambar 4. 18 Ilustrasi <i>T Beam</i> Atau Angkur T Telah Tertanam Atau Terpasang Dengan Bantuan <i>Hammer</i>	37
Gambar 4. 19 Ilustrasi <i>T Beam</i> Setelah Tertanam Atau Terpasang	38
Gambar 4. 20 Ilustrasi Persiapan Peletakan <i>Guide Beam</i>	38
Gambar 4. 21 Ilustrasi Peletakan <i>Guide Beam</i>	38
Gambar 4. 22 Ilustrasi <i>Guide Beam</i> Setelah Diletakkan.....	39
Gambar 4. 23 Ilustrasi <i>Guide Beam</i> Setelah Terpasang dan Siap Digunakan	39
Gambar 4. 24 Ilustrasi Penempatan Alat Pancang	40
Gambar 4. 25 Ilustrasi Persiapan CCSP Yang Akan Dipancang.....	40
Gambar 4. 26 Proses Pengangkatan Tiang Pancang	41
Gambar 4. 27 Ilustrasi CCSP Diikat pada $\frac{1}{4}$ L Dari Kepala Tiang.....	41
Gambar 4. 28 Ilustrasi Pengangkatan CCSP Setelah Diikat Pada $\frac{1}{4}$ L Dari Kepala Tiang	42
Gambar 4. 29 Ilustrasi Pengangkatan CCSP	42
Gambar 4. 30 Ilustrasi Pengangkatan CCSP Diikat dan Ditarik pada $\frac{1}{4}$ L Dari Kepala CCSP Bagian Atas Secara Vertikal.	42
Gambar 4. 31 Ilustrasi Pengangkatan CCSP Menuju Koordinat Pemancangan	43
Gambar 4. 32 Proses Peletakan Tiang Pancang Pada	43
Gambar 4. 33 Ilustrasi Penempatan CCSP Pada Koordinat Pemancangan..	44
Gambar 4. 34 Ilustrasi Peletakan CCSP Pada Koordinat Pemancangan.....	44

Gambar 4. 35 Ilustrasi CCSP Setelah Diletakkan Pada Koordinat Pemancangan.....	44
Gambar 4. 36 Proses Memposisikan Diesel Hammer Terhadap CCSP	45
Gambar 4. 37 Ilustrasi Memposisikan <i>Diesel Hammer</i> Pada CCSP.....	45
Gambar 4. 38 Ilustrasi Memposisikan <i>Head Diesel Hammer</i> Dengan <i>Head</i> CCSP Secara Hati-Hati	46
Gambar 4. 39 Ilustrasi Setelah <i>Head</i> CCSP Berhasil Masuk Kedalam <i>Head Diesel Hammer</i>	46
Gambar 4. 40 Ilustrasi Pemantauan <i>Verticality</i> Terhadap CCSP Oleh <i>Surveyor</i>	46
Gambar 4. 41 Proses Penumbukan CCSP.....	47
Gambar 4. 42 Ilustrasi Setelah CCSP Tegak Lurus Vertikal, Selanjutnya Dapat Dilakukan Proses Penumbukan	47
Gambar 4. 43 Ilustrasi Pada Saat Proses Penumbukan	48
Gambar 4. 44 Ilustrasi Pemantauan <i>Verticality</i> Oleh <i>Surveyor</i> Pada Saat Proses Penumbukan	48
Gambar 4. 45 Ilustrasi Proses Penumbukan Hingga Mencapai Elevasi Kedalaman Tanah Keras.....	48
Gambar 4. 46 Ilustrasi Setelah CCSP Mencapai Elevasi Kedalaman Tanah Keras	49
Gambar 4. 47 Iustrasi Pengangkatan <i>Hammer</i> Setelah CCSP Mencapai Elevasi Kedalaman Tanah Keras.....	49
Gambar 4. 48 Ilustrasi CCSP Setelah Selesai Dilakukan Pemancangan	50
Gambar 4. 49 Ilustrasi Persiapan Pengangkatan <i>Guide Beam</i> Setelah Pemancangan.....	50
Gambar 4. 50 Ilustrasi Pengangkatan <i>Guide Beam</i> Setelah Pemancangan.	50
Gambar 4. 51 Ilustrasi Pengangkatan <i>Guide Beam</i> Setelah Pemancangan.	51
Gambar 4. 52 Ilustrasi Pengangkatan <i>T Beam</i> Setelah Pemancangan	51
Gambar 4. 53 Ilustrasi Pengangkatan <i>T Beam</i> Setelah Pemancangan	51
Gambar 4. 54 Ilustrasi Pengukuran Kembali CCSP Setelah Pemancangan Oleh <i>Surveyor</i>	52
Gambar 4. 55 Menandai Elevasi Cut Off Pile CCSP.....	53

Gambar 4. 56 Ilustrasi Kegiatan Menandai Elevasi <i>Cut Off Pile</i> CCSP Oleh Tim <i>Surveyor</i>	53
Gambar 4. 57 Ilustrasi Memberi Tanda Elevasi <i>Cut Off Pile</i> CCSP Oleh Tim <i>Surveyor</i>	54
Gambar 4. 58 Pembobokan CCSP	54
Gambar 4. 59 Ilustrasi Persiapan Pembobokan CCSP Yang Sudah Ditandai	55
Gambar 4. 60 Ilustrasi Pembobokan CCSP	55
Gambar 4. 61 Ilustrasi CCSP Setelah Dibobok.....	56
Gambar 4. 62 <i>Maintenance Crane</i>	62
Gambar 4. 63 <i>Maintenance Diesel Hammer</i>	63
Gambar 4. 64 Ilustrasi Penambahan Alat Pancang	64



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Spesifikasi CCSP W-400.....	26
Tabel 4. 2 Aspek Pengiriman CCSP.....	31
Tabel 4. 3 Spesifikasi Guide Beam	35
Tabel 4. 4 Aspek Pemasangan Guide Beam.....	39
Tabel 4. 5 Pengolahan dan Analisis Data Hasil Pemancangan CCSP Sektor A	58
Tabel 4. 6 Rekap Hasil Analisis Data Pemancangan CCSP Sektor A.....	61



DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A. *Shop Drawing Layout Plan Pump Station & Retention Pond*

LAMPIRAN B. *Shop Drawing Retention Pond*

LAMPIRAN C. *Shop Drawing Layout CCSP*

LAMPIRAN D. *Shop Drawing Layout CCSP Parsial 1 - 6*

LAMPIRAN E. Tabel Rekap Data Pemancangan CCSP

LAMPIRAN F. Dokumentasi Kegiatan Pelaksanaan Pemancangan CCSP

LAMPIRAN G. *Link* Video Ilustrasi Pelaksanaan Pemancangan CCSP

