

**LAPORAN MAGANG**  
**PROYEK PEMBANGUNAN PABRIK DAIKIN NEW FACTORY**  
**INDUSTRIES INDONESIA**



**OLEH:**

**ALFIANDI SETYA DWINANDA**

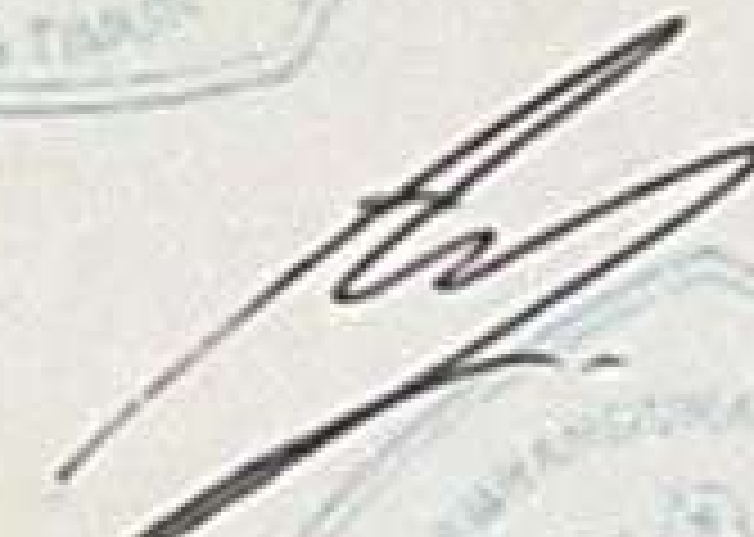
**NPM. 20035010042**

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

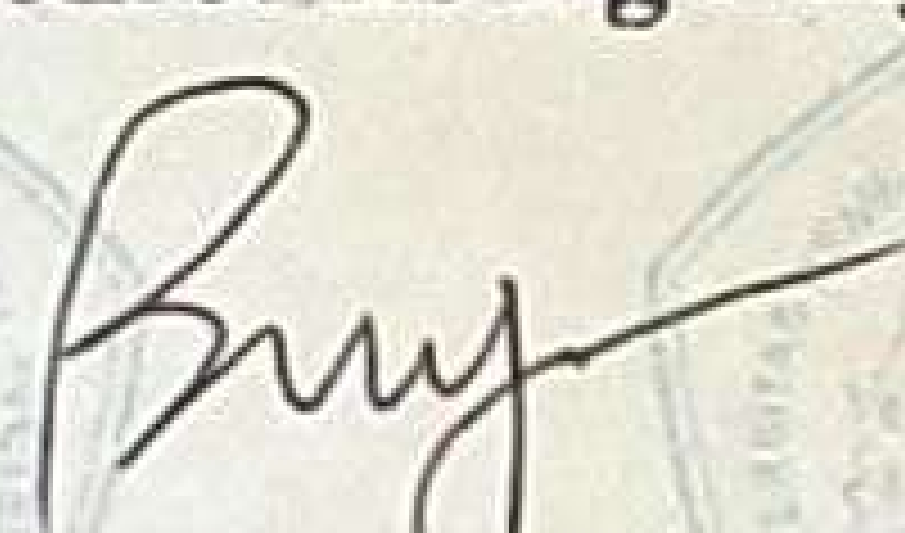
**LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN MAGANG**  
**DAIKIN INDONESIA NEW FACTORY PROJECT**  
**Magang Ini Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh**  
**Gelar Sarjana Teknik Sipil (S-1)**

**Disusun Oleh:**

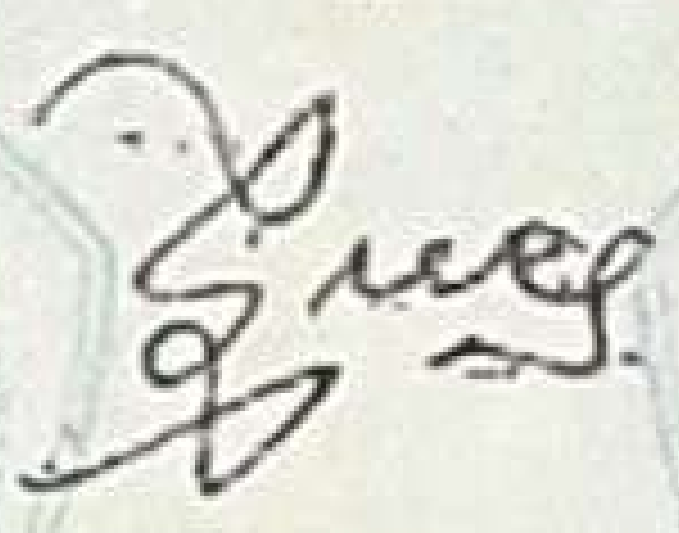
**Nama Mahasiswa**

  
**ALFIANDI SETYA DWINANDA**  
**20035010042**

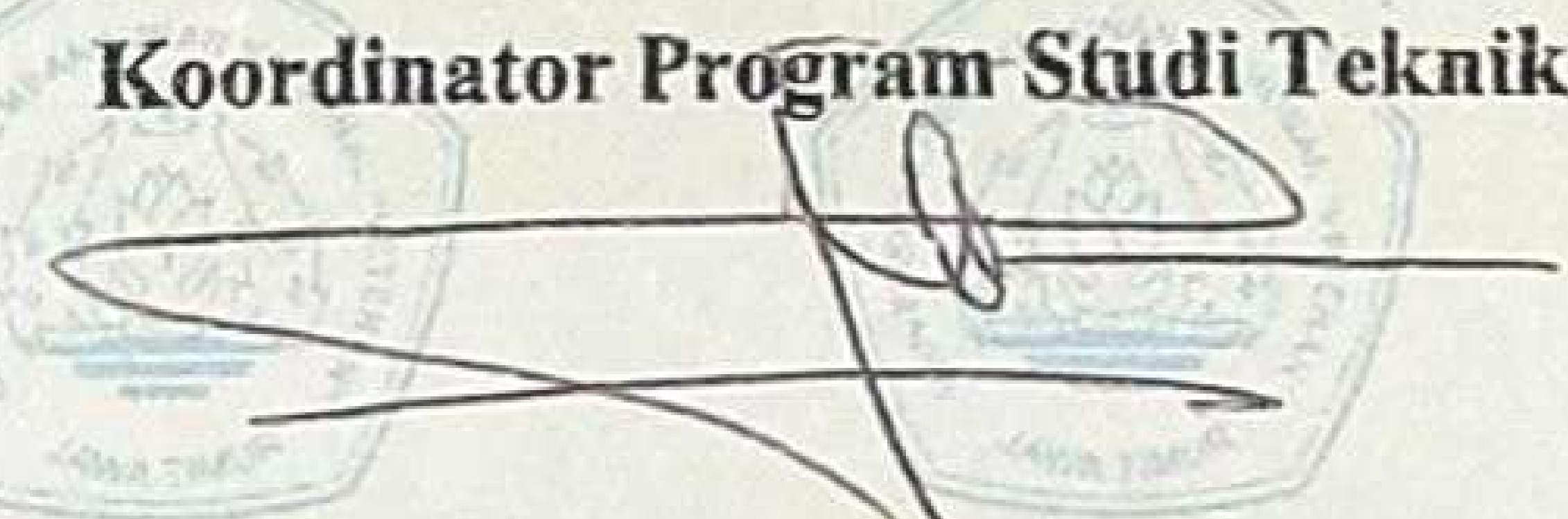
**Dosen Pembimbing Magang**

  
**BAGAS ARYASETA, S.T., M.S.**  
**NIP. 21219981008305**


**Pembimbing Lapangan**

  
**AGUSTOMO DEWANTO**  
**QHSE Manager**

**Koordinator Program Studi Teknik Sipil**

  
**Dr. Ir. HENDRATA WIBISANA, M.T.**  
**NIP. 19651208 199103 1001**

**Mengetahui,**  
**Dekan Fakultas Teknik dan Sains**

  
**Prof. Dr. Dra. JARIYAH, M.P.**  
**NIP. 19650403 199103 2001**



**LEMBAR ASISTENSI**

Nama : Alfiandi Setya Dwinanda NPM : 20035010042  
Jenis Tugas : Laporan Magang MBKM Teknik Sipil  
Dosen Pembimbing : Bagas Aryaseta, S.T., M.S.

NO	TANGGAL	CATATAN KEGIATAN	PARAF
1.	20 Oktober 2023	- Konsultasi Pemilihan mata kuliah yang akan dikonversi sesuai proyek.	
2.	3 November 2023	- Rumusan masalah harus berisi hal-hal yang disesuaikan dengan mata kuliah yang dikonversi. - Setiap kata yang menggunakan Bahasa asing harus dicetak miring. - Ditambahkan pembahasan tentang yang didapat di proyek pada tiap mata kuliah konversi.	
3.	17 November 2023	- Ditambahkan produktivitas pada bab manajemen alat berat. - Lanjut bab selanjutnya.	
4.	6 Desember 2023	- Masukkan aspek hukum sesuai yang digunakan pada proyek. - Untuk topik khusus ambil hal unik yang ada di proyek.	
5.	13 Desember 2023	- Untuk Teknik pengelolaan lingkungan masukkan tabel yang ada di RKPPL. - Sistem informasi geografis masukkan gambar <i>google earth</i> .	
6.	20 Desember 2023	- Cek Kembali format penulisan sesuai dengan format KP. - Lengkapi dokumen.	
7.	28 Desember 2023	ACC	

## KATA PENGANTAR

Dengan segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam atas berkat rahmat, dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan laporan magang yang berjudul **Laporan Magang “Proyek Pembangunan Pabrik Daikin *New Factory Industries* Indonesia”**.

Dalam kesempatan pembuatan laporan ini, kami mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak terkait yang telah membantu, mendukung, dan memberi masukan dalam proses penyelesaian laporan ini sehingga laporan ini dapat terselesaikan. Adapun pihak-pihak yang dimaksud antara lain sebagai berikut.

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T., selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil FT UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Bapak Bagas Aryaseta, S.T., M.S., selaku dosen pembimbing di Program Studi Teknik Sipil FT UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. PT. TAISEI PULAUINTAN CONSTRUCTION INTERNATIONAL selaku *Main Contractor* yang telah mengizinkan kami melaksanakan magang di proyek Daikin *New Factory Industries* Indonesia.
5. Bapak Turnadi, selaku *Site Engineering Manager* yang telah mengizinkan kami untuk menjalankan Magang di Proyek Daikin *New Factory Industries* Indonesia.
6. Bapak Sukiman, selaku *Project Manager* di Proyek Pembangunan Pabrik PT. Daikin Industries.

7. Bapak Agustomo Dewanto, selaku *QHSE Manager* dan pembimbing lapangan.
8. Seluruh staf dan karyawan PT. Taisei Pulauintan Construction International, yang telah memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam menyusun laporan magang ini.
9. Kedua orang tua yang telah memberikan doa restu dan semangat kepada kami untuk melaksanakan program magang ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan magang ini.

Akhir kata, saya berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Saya ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan penyusun menyadari bahwa penyusunan laporan ini masih jauh dari kesempurnaan, tidak luput dari kesalahan dan kekurangan.

Surabaya, 11 Januari 2024

Alfiandi Setya  
Dwinanda  
Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB 1 .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.3.1 Tujuan.....	3
1.3.2 Manfaat.....	4
1.4 Ruang Lingkup .....	4
1.5 Lokasi Proyek .....	5
1.6 Data Umum dan Data Teknis.....	6
1.6.1 Data umum .....	6
1.6.2 Data teknis.....	6
BAB II.....	7
ADMINISTRASI PROYEK.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Hubungan Kerja.....	9
2.2.1 Owner .....	10
2.2.2 Kontraktor .....	11
2.2.3 Subkontraktor .....	12

2.3	Struktur Organisasi .....	13
2.3.1	Project Manager (PM).....	15
2.3.2	Deputy Project Manager (DPM) .....	16
2.3.3	Construction Manager (CM) .....	17
2.3.4	Site Administration Manager (SAM) .....	17
2.3.5	Site Engineering Manager (SEM).....	18
2.3.6	Site Operational Manager (Pelaksana).....	20
2.3.7	QHSE Manager .....	22
2.4	Implementasi Administrasi Proyek.....	22
2.4.1	Laporan Hasil Pekerjaan .....	22
2.4.2	<i>Approval</i> .....	23
2.4.3	Izin Pekerjaan Lapangan (IPL) .....	24
2.4.4	<i>Checklist</i> .....	25
2.4.5	Uji Mutu Material.....	26
BAB III	.....	29
ASPEK HUKUM & KETENAGAKERJAAN	.....	29
3.1	Kontrak .....	29
3.1.1	Tujuan.....	29
3.1.2	Jenis-Jenis Kontrak .....	30
3.1.3	Pelaksanaan Kontrak .....	31
3.1.4	Dokumen Kontrak .....	37
3.1.5	Jaminan.....	42
3.1.6	Denda dan Ganti Rugi.....	43
3.2	Implementasi.....	43

BAB IV .....	47
MANAJEMEN ALAT BERAT .....	47
4.1 Tinjauan Pustaka.....	47
4.2 Alat Berat.....	48
4.3 Alat Pendukung .....	55
4.4 Perhitungan Produktifitas alat berat <i>crane</i> pancang .....	66
BAB V .....	70
STRUKTUR BAJA LANJUT .....	70
5.1 Tinjauan Pustaka.....	70
5.2 Metode Pekerjaan Rangka Baja.....	72
5.2.1 <i>Material Assembling</i> .....	72
5.2.2 <i>Touch Up Material</i> .....	75
5.2.3 <i>Lifting Material</i> .....	76
5.2.4 <i>Tightening Anchor and Bolt</i> .....	78
5.2.5 <i>Second Touch Up Material</i> .....	81
BAB VI .....	83
TEKNIK PONDASI LANJUT .....	83
6.1 Tinjauan Pustaka.....	83
6.1.1 Pondasi Tiang Pancang.....	83
6.1.2 <i>Pile Cap</i> .....	84
6.1.3 <i>PDA Test</i> .....	84
6.1.4 <i>Loading Test</i> .....	86
6.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Pondasi .....	87
6.2.1 Pekerjaan Survey.....	87



6.2.2 Pekerjaan Pemancangan.....	88
6.2.3 PDA Test.....	99
6.2.4 Loading Test.....	104
6.2.5 Pekerjaan Galian .....	110
6.2.6 Pekerjaan Pembesian <i>Pile Cap</i> .....	111
6.2.7 Pekerjaan <i>formwork Pile Cap</i> .....	113
6.2.8 Pekerjaan Pengecoran <i>Pile Cap</i> .....	115
6.3 Kesimpulan .....	117
BAB VII.....	118
TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN .....	118
7.1 Tinjauan Pustaka.....	118
7.1.1 Analisis Mengenai Dampak Lingkungagn Hidup AMDAL .....	118
7.1.1.1 Pengertian Secara Umum AMDAL.....	118
7.1.1.2 Dokumen AMDAL.....	118
7.1.1.3 Pihak yang Harus Menjalankan AMDAL .....	119
7.2 Penerapan Pengelolaan Limbah dan Lingkungan di Proyek .....	119
BAB VIII .....	125
TOPIK KHUSUS (PEKERJAAN STRUKTUR KOLOM BETON) .....	125
8.1 Tinjauan Pustaka.....	125
8.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Kolom Beton .....	125
8.2.1 Pekerjaan Pembesian .....	125
8.2.2 Pekerjaan Formwork .....	127
8.2.3 Slump Test .....	128
8.2.4 Pekerjaan Pengecoran.....	131

8.3 Analisis Kekuatan Kolom.....	134
BAB IX.....	136
PENUTUPAN.....	136
9.1 Kesimpulan.....	136
9.2 Saran.....	138
DAFTAR PUSTAKA.....	139

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Lokasi Proyek .....	5
Gambar 2.2	Hubungan Kerja Proyek Pabrik PT. Daikin Industries .....	9
Gambar 2.3	Struktur Organisasi Proyek Pabrik PT. Daikin Industries .....	14
Gambar 2.4.1	Contoh Laporan Jumlah Man Power Harian .....	23
Gambar 2.4.2	Approval Material.....	24
Gambar 2.4.3	Contoh Izin Pekerjaan di Ruang Terbatas.....	25
Gambar 2.4.4	Checklist Pergeseran Koordinat Pancang .....	26
Gambar 2.4.5	Contoh Hasil Kuat Tekan Beton .....	27
Gambar 2.4.6	Contoh Hasil Kuat Tarik Besi .....	28
Gambar 4.2.1	Crane Pancang dan Diesel Hammer .....	48
Gambar 4.2.2	Truck Crane .....	50
Gambar 4.2.3	Excavator .....	53
Gambar 4.2.4	Vibrator Roller .....	54
Gambar 4.2.5	Concrete Pump.....	55
Gambar 4.3.1	Bar Bender .....	57
Gambar 4.3.2	Alat Las.....	57
Gambar 4.3.3	Meja Tatakan Kalendering.....	58
Gambar 4.3.4	Alat tulis.....	58
Gambar 4.3.5	Meteran 5 Meter.....	59
Gambar 4.3.6	Triplek Tatakan Tiang Pancang.....	59

Gambar 4.3.7	Waterpass .....	60
Gambar 4.3.8	Pylox .....	60
Gambar 4.3.9	Penggaris Gap .....	61
Gambar 4.3.10	Alat Poleng .....	61
Gambar 4.3.11	Kertas Kalendering .....	62
Gambar 4.3.12	Bak Loading Verticality .....	62
Gambar 4.3.13	Penghitung Count .....	63
Gambar 4.3.14	Patok .....	63
Gambar 4.3.15	Tabel Blowcount .....	64
Gambar 4.3.16	General Set.....	65
Gambar 4.3.17	Pelat .....	65
Gambar 4.4.1	Data Pengamatan Pertama .....	66
Gambar 4.4.2	Data Pengamatan Kedua .....	67
Gambar 5.2.1	Pekerjaan <i>Assembling</i> Baja .....	72
Gambar 5.2.2	Pekerjaan <i>Touch Up Material</i> .....	75
Gambar 5.2.3	<i>Lifting Material</i> .....	76
Gambar 5.2.4	<i>Tightening Anchor and Bolt</i> .....	78
Gambar 5.2.5	<i>Second Touch Up Material</i> .....	81
Gambar 6.2.1	Pekerjaan Survey .....	87
Gambar 6.2.2.1	Pengecekan Kondisi Tiang.....	90
Gambar 6.2.2.2	Pemberian Tanda Pada Tiang.....	90
Gambar 6.2.2.3	Pembuatan Pinjaman Sumbu X dan Y .....	91
Gambar 6.2.2.4	Titik Angkat Tiang Berada Pada 1/3 Panjang Tiang.....	91
Gambar 6.2.2.5	Pengecekan ketepatan Tiang Pемancangan.....	92

Gambar 6.2.2.6	Pengecekan Kemiringan Tiang Menggunakan Benang.....	92
Gambar 6.2.2.7	Pengecekan Kondisi Tiang .....	93
Gambar 6.2.2.8	Titik Angkat Tiang Berada Pada 1/3 Panjang Tiang.....	93
Gambar 6.2.2.9	Pengecekan Kemiringan Tiang Menggunakan Waterpass.....	94
Gambar 6.2.2.10	Memastikan Selimut Beton Tidak menempel di Plat .....	94
Gambar 6.2.2.11	Pengecekan Rongga dan Perbedaan Letak antar Plat.....	95
Gambar 6.2.2.12	Proses Pengelasan.....	95
Gambar 6.2.2.13	Pengecekan Hasil Las .....	96
Gambar 6.2.2.14	Proses Mengamati Penurunan Tiang Pancang.....	96
Gambar 6.2.2.15	Pengambilan Kalendering .....	97
Gambar 6.2.2.16	Proses Melanjutkan Pemancangan .....	97
Gambar 6.2.2.17	Pengukuran Akhir Kemiringan Tiang Pancang .....	98
Gambar 6.2.3.1	Proses Persiapan Pemasangan Sensor Pada Tiang .....	99
Gambar 6.2.3.2	Proses Memasukkan Data-Data PDA Test .....	100
Gambar 6.2.3.3	Proses Pemukulan Tiang PDA Test .....	101
Gambar 6.2.3.4	Proses Monitoring Alat PDA Test .....	102
Gambar 6.2.3.5	Penghitungan Hasil PDA Test .....	106
Gambar 6.2.4.1	Uji Pembebanan di Lapangan.....	104
Gambar 6.2.4.2	Hydraulic Jack 200 ton yang Digunakan.....	104
Gambar 6.2.4.3	Posisi Layout Dial Gauges dan Reference Beam .....	105
Gambar 6.2.4.4	Sketsa Uji Pembebanan Untuk Persegi Tampak Atas .....	106
Gambar 6.2.4.5	Sketsa Uji Pembebanan Untuk Persegi Tampak Depan .....	106
Gambar 6.2.4.6	Sketsa Uji Pembebanan Untuk Persegi Tampak Samping .....	107
Gambar 6.2.4.7	Tabel Pembebanan Axial Test Berdasarkan ASTM 1143-07....	108

Gambar 6.2.4.8 Tabel Hasil <i>Axial Test</i> .....	109
Gambar 6.2.5 Pekerjaan galian.....	110
Gambar 6.2.6 Pekerjaan Pembesian <i>Pile Cap</i> .....	111
Gambar 6.2.7 Pekerjaan Formwork <i>Pile Cap</i> .....	113
Gambar 6.2.8 Pekerjaan Pengecoran <i>Pile Cap</i> .....	115
Gambar 7.1 Pengelompokan Limbah Konstruksi.....	120
Gambar 7.2 Pengelolaan Penyimpanan Material.....	122
Gambar 7.3 Pelaksanaan <i>Cleaning Day</i> .....	124
Gambar 8.2.2 Formwork Kolom .....	128
Gambar 8.2.3.1 Pengambilan Sampel Beton Cair Dari TM .....	129
Gambar 8.2.3.2 Memasukkan Beton Cair ke <i>Back Cone</i> .....	130
Gambar 8.2.3.3 Memasukkan Bagian Dalam <i>Cone</i> .....	130
Gambar 8.2.3.4 Penarikan <i>Cone</i> Menghasilkan Beton Cair Berbentuk kerucut	131
Gambar 8.2.4.1 Pengangkatan <i>Bucker Cor</i> .....	133
Gambar 8.2.4.2 Pengaplikasian <i>Vibrator</i> Pada <i>Formwork</i> .....	133
Gambar 8.3.1 Hasil Kuat Tekan Beton .....	134
Gambar 8.3.2 Hasil Kuat Tarik Besi.....	135