

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



**OLEH :**

**INDRA YOGANATA**

**NPM. 20035010037**

**SALVA ACHMAD LAIL**

**NPM. 20035010069**

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

**2023**

**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 1



**INDRA YOGANATA**

20035010037

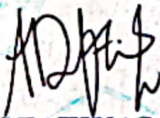
Nama Mahasiswa 2



**SALVA ACHMAD LAIL**

20035010069

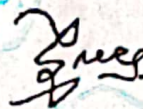
**Dosen Pembimbing Magang**



**AULIA DEWI FATIKASARI, S.T., M.T.**

NIP. 21219981008305

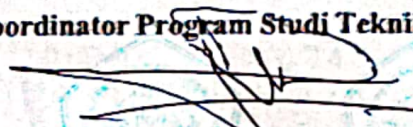
**Pembimbing Lapangan**



**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.**

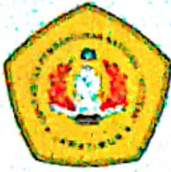
NIP. 19650403 199103 2001



**LEMBAR ASISTENSI**

Nama : Indra Yoganata NPM : 20035010037  
: Salva Achmad Lail NPM : 20035010069  
Jenis Tugas : Magang MBKM  
Dosen Pembimbing : Aulia Dewi Fatikasari, S.T., M.T.

NO.	TANGGAL	CATATAN KEGIATAN	PARAF
1.	15/09/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tanyakan standar-standar SNI pengambilan acuan pemancangan</li><li>- Masukkan PDA &amp; Loading Test ke sub bab pemancangan</li><li>- Masukkan gambar-gambar pemancangan</li><li>- Ceritakan jobdesk orang-orang dalam pemancangan</li></ul>	
2.	22/09/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tambahkan perhitungan atau pekerjaan sesuai dengan mata kuliah yang diambil</li><li>- Aspek hukum dan keteanagakerjaan berisi izin proyeknya bagaimana, pembangunan berdasarkan kebutuhan apa</li><li>- Teknik pengelolaan limbah : limbahnya bagaimana, dibuang atau di reuse, sistem pembuangannya bagaimana</li></ul>	
3.	29/09/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tambahkan tonase hammer pemancangan</li><li>- Tipe hammer, tinggi ramstruk</li><li>- Loading test diganti loading axial test</li></ul>	



4.	20/10/2023	(pile square 300*300) <ul style="list-style-type: none"><li>- Ruang lingkup judul disesuaikan dengan mata kuliah yang diambil dan pekerjaan yang dilakukan</li><li>- Isi tiap bab mencakup sesuai dengan yang ada di mata kuliah konversi</li></ul>	
5.	27/10/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pada bab 2 kasih penjelasan kontraktor sebagai konsultan pengawas juga, kontraktor <i>desain&amp;built</i> juga sebagai perencanaan, pengawasan, dan pelaksanaan</li><li>- Perbaiki lagi peletakan kerapian sub bab, tabel, gambar, dll</li></ul>	
6.	3/11/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tabel jangan gambar, ditulis ulang</li><li>- Pada bab 2 koreksi lagi kerapian dan sitasi</li><li>- Pada Bab 4 tambahkan gambar yang banyak, dan setiap pekerjaan beri <i>quality control</i> nya</li><li>- Ketenagakerjaan : lihat di peraturan hukum ketenagakerjaan, bpjs, dll</li></ul>	
7.	8/12/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Upload logbook magang di silaturahmi sesuai yang diasistensikan</li><li>- Semua istilah bahasa asing wajib miring, spasi-spasi dibenarkan</li></ul>	
8.	25/12/2023	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tambahkan sistem kontrak, waktu pelaksanaan, nilai kontrak</li><li>- Pada topik khusus tambahkan gambar-gambar, genset dimasukkan alat pelengkap</li><li>- Topik khusus ambil dari mata kuliah</li></ul>	

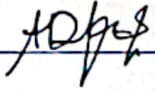
ACC



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

LEMBAR REVISI UJIAN MAGANG

Nama; NPM : Indra Yoganata ; 20035010037  
Salva Achmad Lail ; 20035010069  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Laporan : Pembangunan Daikin New Factory Industries Indonesia

NO.	KETERANGAN	HALAMAN
1.	Cek kurva S	183
2.	setiap Pengisian diberikan hasil serta landasan kalau hasil memenuhi	
3.	coba tanyakan adendum bekanya apa aja, prosesnya bagaimana. perubahannya apa aja	
4.	bab diganti menjadi tiap materi konversi dan ditambahkan lebih lengkap	
	telaah dicek 	

Diberikan masa perbaikan sesuai usulan perbaikan di atas selama \_\_\_\_ hari.

Surabaya, 02 Januari 2024  
Penguji 1

  
(Aulia Dewi Fatmhasari, S.T., M.T.)  
NIP. 21219981008305



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS  
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

LEMBAR REVISI UJIAN MAGANG

Nama; NPM : Indra Yoganata ; 20035010037  
Salva Achmad Lail ; 20035010069  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Laporan : Pembangunan Daikin New Factory Industries Indonesia

NO.	KETERANGAN	HALAMAN
1.	Revisi Latar Belakang , uraikan latar belakang tentang diperlukannya pembangunan Daikin new factory project !	
2.	Perlu ditambahkan ketika magang pada posisi apa di struktur organisasi .	
3.	Beton integral → tambahkan curing !	
4.	Baja lanjut →	
5.	Pondasi lanjut →	
	Manajemen alat Berat → tambahkan hitungan produktivitas !	

Diberikan masa perbaikan sesuai usulan perbaikan di atas selama \_\_\_\_\_ hari.

8 Januari 2023

*Siif*  
Acc.

Surabaya, 02 Januari 2024  
Penguji 3

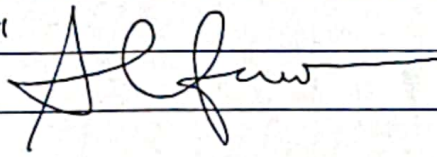
*Siif*

(Himatul Farichah, S.T., M.Sc.)  
NIP. 19931226 202102 2 01 3



**LEMBAR REVISI UJIAN MAGANG**

Nama; NPM : Indra Yoganata ; 20035010037  
Salva Achmad Lail ; 20035010069  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Laporan : Pembangunan Daikin New Factory Industries Indonesia

NO.	KETERANGAN	HALAMAN
1	Gambar-gambar yang tidak jelas dibuat ulang, seperti struktur organisasi proyek	
2	Bab "Mata Kuliah Konversi" terlihat aneh	
3	Laporan belum mendeskripsikan secara menyeluruh terkait matakul konversi	
4	Ubah rumusan masalah sesuai isi laporan.	
	ACC!!! 08/24/01 	

Diberikan masa perbaikan sesuai usulan perbaikan di atas selama \_\_\_\_ hari.

Surabaya, 02 Januari 2024  
Penguji 2



(Achmad Dzulfikar Alfiansyah, S.T., M.T)  
NIP. 19940511 202203 1 00 9

## **KATA PENGANTAR**

Dengan mengucapkan puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Magang MBKM yang berjudul “Laporan Proyek Pembangunan Pabrik Daikin New Factory Industries Indonesia”. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Strata-1 (S1) di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil.

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

1. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Bapak Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Aulia Dewi Fatikasari ST., MT. selaku Dosen Pembimbing di Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.



4. Bapak Turnadi, yang telah mengizinkan kami untuk menjalankan Magang di Proyek Pembangunan Pabrik PT. Daikin Industries Indonesia Kawasan GIIC, Cikarang Pusat, Bekasi, Jawa Barat.
5. Bapak Sukiman, selaku *Project Manager*.
6. Bapak Agustomo Dewanto, selaku *QHSE Manager* dan pembimbing di lapangan
7. Seluruh staf dan karyawan PT. Taisei Pulauintan Construction International, yang telah memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam menyusun laporan magang ini.
8. Teman-teman sesama program Magang MBKM pada Proyek Pembangunan Pabrik Daikin New Factory Industries Indonesia
9. 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 pembaca yang sifatnya membangun. Semoga laporan Magang MBKM ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Surabaya, 23 November 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	ix
BAB I.....	11
PENDAHULUAN .....	11
1.1    Latar Belakang .....	11
1.2    Rumusan Masalah.....	12
1.3    Tujuan dan Manfaat .....	13
1.3.1    Tujuan .....	13
1.3.2    Manfaat .....	14
1.4    Ruang Lingkup.....	15
1.5    Lokasi Proyek .....	15
1.6    Data Umum & Data Teknis.....	16
1.6.1    Data Umum.....	16
1.6.2    Data Teknis .....	17
BAB II.....	18
TINJAUAN PUSTAKA .....	18
2.1    Gudang.....	18
2.2    Material Baja.....	18
2.2.1    Karakteristik Mekanis Baja.....	19
2.2.2    Keuntungan dan Kerugian Penggunaan Material Baja .....	19
2.3    Pabrik .....	21
2.4    Pondasi Pancang .....	23
2.4.1    Pile Cap.....	24
2.4.2    Kolom.....	25
2.4.3    Balok .....	25
BAB III .....	26

ADMINISTRASI PROYEK .....	26
3.1  Umum.....	26
3.2  Hubungan Kerja .....	26
3.2.1  Owner .....	27
3.2.2  Kontraktor .....	28
3.2.3  Konsultan Pengawas .....	29
3.2.4  Konsultan Perencana.....	30
3.3  Struktur Organisasi.....	31
3.3.1  Project Manager (PM).....	33
3.3.2  Deputy Project Manager (DPM) .....	34
3.3.3  Construction Manager (CM) .....	35
3.3.4  Site Administration Manager (SAM).....	35
3.3.5  Site Engineering Manager (SEM).....	36
3.3.6  Site Manager MEP .....	38
3.3.7  QHSE Manager .....	39
3.3.8  Site Operational Manager (SOM) .....	41
BAB IV .....	45
TOPIK KHUSUS .....	45
4.1  Tinjauan Umum .....	45
4.2  Pekerjaan Struktur Beton .....	47
4.2.1  Pekerjaan Pembesian.....	47
4.2.2  Pekerjaan Formwork .....	49
4.2.3  Slump Test .....	51
4.2.4  Pekerjaan Pengecoran .....	54
4.3  Pekerjaan Pengecoran Integral .....	56
4.3.1  Pekerjaan Pada Proses Pengecoran .....	56
4.3.2  Pekerjaan Sesudah Proses Pengecoran.....	60
4.3.3  Metode curing beton .....	61
1. Curing dengan cairan .....	61
2. Curing dengan penguapan.....	61
3. Curing dengan geotextile .....	61
4. Curing dengan metode perawatan lainnya .....	62
BAB V .....	63

ASPEK HUKUM DAN KETENAGAKERJAAN .....	63
5.1 Aspek Hukum dan Ketenagakerjaan.....	63
5.2 Hukum Ketenagakerjaan.....	63
5.2.1 Hak dan Kewajiban Para Pihak.....	63
5.2.2 Jaminan Sosial Ketenagakerjaan.....	66
5.3 Hubungan Kerja dan Perlindungan Kerja .....	66
5.3.1 Perjanjian Kerja.....	67
5.3.2 Klasifikasi Perjanjian Kerja .....	69
5.3.3 Berakhirnya Perjanjian Hubungan Kerja .....	71
5.3.4 Perlindungan Kerja dan K3 .....	72
5.4 Kasus Yang sering Terjadi.....	79
5.4.1 Jenis-Jenis Klaim .....	79
5.4.2 Faktor-Faktor Penyebab Klaim .....	80
5.4.3 Penyelesaian Klaim.....	80
BAB VI.....	82
STRUKTUR BAJA LANJUT.....	82
6.1 Tinjauan Umum .....	82
6.2 Pekerjaan Pengangkuran .....	83
6.2.1 Pekerjaan Pembesian.....	84
6.2.2 Pekerjaan Pemasangan Angkur.....	85
6.2.3 Pekerjaan Formwork .....	87
6.2.4 Slump Test .....	89
6.2.5 Pekerjaan Pengecoran .....	92
6.3 Pekerjaan Struktur Baja.....	94
6.3.1 Material Assembling .....	94
6.3.2 Touch up Material .....	97
6.3.3 Lifting Material .....	98
6.3.4 Tightening Anchor and Bolt.....	100
6.3.5 Second Touch Up Material .....	102
BAB VII.....	104
TEKNIK PONDASI LANJUT .....	104
7.1 Tinjauan Umum .....	104
7.2 Pekerjaan Struktur Pondasi .....	105

7.2.1	Pekerjaan Survey.....	105
7.2.2	Pekerjaan Pemancangan.....	107
7.2.3	PDA Test.....	118
7.2.4	Loading Test.....	125
7.2.5	Pekerjaan Galian .....	132
7.2.6	Pekerjaan Pembesian.....	133
7.2.7	Pekerjaan Formwork .....	134
7.2.8	Slump Test .....	136
7.2.9	Pekerjaan Pengecoran .....	139
BAB VIII.....		141
TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN.....		141
8.1	Tinjauan Umum .....	141
8.2	Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup (AMDAL).....	142
8.2.1	Pengertian AMDAL.....	142
8.2.2	Dokumen AMDAL .....	142
8.2.3	Pihak yang Menjalankan AMDAL .....	143
8.2.4	Dampak proyek Terhadap Lingkungan dan Penyelesaiannya .....	143
BAB IX.....		148
MANAJEMEN ALAT BERAT.....		148
9.1	Tinjauan Umum .....	148
9.2	Perhitungan Produktifitas Alat Berat .....	150
9.3	Macam Alat Berat Pada Daikin Indonesia New Factory Project .....	153
BAB X.....		163
MANAJEMEN PROYEK.....		163
10.1	Tinjauan Umum .....	163
10.2	Dokumen Kontrak dan Peraturan.....	163
10.2.1	Tujuan .....	164
10.2.2	Jenis-Jenis Kontrak .....	164
10.2.3	Pelaksanaan Kontrak.....	165
10.2.4	Dokumen Kontrak.....	171
10.3	Jaminan .....	175
10.3.1	Denda dan Ganti Rugi.....	176
10.4	Implementasi.....	176

10.5	Time Schedule.....	183
BAB XI	.....	186
PENUTUP	.....	186
11.1	Kesimpulan .....	186
11.2	Saran.....	189
DAFTAR PUSTAKA	.....	190

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Lokasi Proyek.....	15
Gambar 3. 1	Hubungan Kerja Proyek Pabrik PT. Daikin Industries Indonesia.....	26
Gambar 3. 2	Struktur Organisasi Proyek Pabrik Daikin Industries Indonesia.....	32
Gambar 4. 1	Pekerjaan Pembesian Kolom.....	47
Gambar 4. 2	Pekerjaan Formwok.....	49
Gambar 4. 3	Formwork Kolom.....	50
Gambar 4. 4	Pengambilan Sampel Beton Cair dari Truk Mixer.....	52
Gambar 4. 5	Memasukkan Beton Cair dari Bak ke Cone.....	52
Gambar 4. 6	Menusuk Bagian dalam Cone.....	53
Gambar 4. 7	Penarikan Beton Cair dari Cetakan Cone.....	53
Gambar 4. 8	Pengecoran Kolom.....	54
Gambar 4. 9	Slump Test Beton Sebelum Dicampur Sika Viscocrete-3115N.....	58
Gambar 4. 10	Pencampuran Sika Viscocrete.....	58
Gambar 4. 11	Slump Test Setelah Pencampuran Sika Viscocrete-3115N.....	58
Gambar 4. 12	Proses Pengecoran Beton Integral.....	59
Gambar 4. 13	Proses Perataan Beton dengan Jidar Perata.....	59
Gambar 6. 1	Pekerjaan Pembesian Angkur.....	84
Gambar 6. 2	Pekerjaan Pemasangan Angkur.....	85
Gambar 6. 3	Pekerjaan Formwork Angkur.....	87
Gambar 6. 4	Pemotongan Kayu Seusai dengan Dimensi.....	88
Gambar 6. 5	Pengambilan Sampel Beton Cair dari Truk Mixer.....	90
Gambar 6. 6	Memasukkan Beton Cair dari Bak ke Cone.....	90
Gambar 6. 7	Menusuk Bagian Dalam Cone.....	90
Gambar 6. 8	Penarikan Beton Cair dari Cetakan Cone.....	91
Gambar 6. 9	Pekerjaan Pengecoran Kolom Corbel.....	92
Gambar 6. 10	Pekerjaan Assembling Baja.....	94
Gambar 6. 11	Pekerjaan Touch Up Material.....	97
Gambar 6. 12	Pekerjaan Lifting Material.....	98
Gambar 6. 13	Pekerjaan Tightening Angkur Kolom.....	100
Gambar 6. 14	Pekerjaan Second Touch Up Material.....	102
Gambar 7. 1	Pekerjaan Survey.....	105
Gambar 7. 2	Pekerjaan Pemasangan.....	107
Gambar 7. 3	Pemilihan Tiang Pancang.....	108
Gambar 7. 4	Pemberian Garis pada Tiang Pancang.....	109
Gambar 7. 5	Membuat Pinjaman di Sumbu X dan Y.....	109
Gambar 7. 6	Proses Pengangkatan Tiang Pancang.....	110
Gambar 7. 7	Pengecekan Kelurusan Titik Pancang.....	110
Gambar 7. 8	Pengecekan Kemiringan Tiang Pancang.....	111
Gambar 7. 9	Pemilihan Tiang Pancang Kedua.....	111
Gambar 7. 10	Proses Pengangkatan Tiang Pancang.....	112
Gambar 7. 11	Proses Pengecekan Kelurusan Tiang Pancang dengan Waterpass.....	112
Gambar 7. 12	Proses Pembersian Sisa Beton pada Plat.....	113
Gambar 7. 13	Proses Pengecekan Rongga Antar Plat.....	114

Gambar 7. 14 Proses Pengelasan .....	114
Gambar 7. 15 Pengecekan Kualitas Welding.....	115
Gambar 7. 16 Pengamatan Ketinggian Hammer.....	116
Gambar 7. 17 Pelaksanaan Kalendering .....	116
Gambar 7. 18 Pelaksanaan Pemancangan .....	117
Gambar 7. 19 Pengecekan Kemiringan Tiang .....	117
Gambar 7. 20 Pelaksanaan PDA Tes .....	118
Gambar 7. 21 Pemasangan Kabel Sensor PDA Test.....	120
Gambar 7. 22 Pelaksanaan PDA Test .....	121
Gambar 7. 23 Pemukulan Tiang PDA Test.....	122
Gambar 7. 24 Hasil PDA Test.....	123
Gambar 7. 25 Pelaksanaan Loading Test .....	126
Gambar 7. 26 Hydraulic Jack SUN RUN 200t .....	126
Gambar 7. 27 Dial Gauge.....	127
Gambar 7. 28 Sketsa Uji Pembebanan untuk Beban Uji Persegi Tampak Atas .....	128
Gambar 7. 29 Sketsa Uji Pembebanan untuk Benda Uji Persegi Tampak Samping.....	128
Gambar 7. 30 Sketsa Uji Pembebanan Beban Uji Persegi Tampak Samping.....	129
Gambar 7. 31 Tabel Pembebanan Axial Test Berdasarkan ASTM D 1143-07 .....	130
Gambar 7. 32 Hasil Loading Test .....	130
Gambar 7. 33 Pekerjaan Galian .....	132
Gambar 7. 34 Pekerjaan Pembesian.....	133
Gambar 7. 35 Pekerjaan Formwork .....	134
Gambar 7. 36 Pengambilan Sampel Beton Cair dari Truk Mixer .....	137
Gambar 7. 37 Proses Memasukkan Beton Cair ke Cone .....	137
Gambar 7. 38 Proses Menusuk Bagian dalam Cone .....	137
Gambar 7. 39 Proses Penarikan Beton Cair dari Cetakan Cone .....	138
Gambar 7. 40 Pengecoran Pondasi.....	139
Gambar 9. 1 Jumlah Alat Berat.....	150
Gambar 9. 2 Data Pengamatan Pertama.....	151
Gambar 9. 3 Data Pengamatan Kedua .....	153
Gambar 9. 4 Crane Pancang dan Diesel Hammer .....	154
Gambar 9. 5 Truck Crane.....	156
Gambar 9. 6 Crawler Crane .....	157
Gambar 9. 7 Excavator.....	158
Gambar 9. 8 Vibraator Roller.....	160
Gambar 9. 9 Dump Truck .....	161
Gambar 9. 10 Truk Mixer .....	161
Gambar 9. 11 Concrete Pump .....	162
Gambar 10. 1 Contoh Laporan Jumlah Man Power.....	177
Gambar 10. 2 Approval Material .....	178
Gambar 10. 3 Contoh Izin Pekerjaan di Ruang Terbatas.....	180
Gambar 10. 4 Checklist Perpindahan Koordinat dan Kemiringan Tiang Pancang .....	182
Gambar 10. 5 Contoh Hasil Kuat Tekan Beton .....	183
Gambar 10. 6 Tabel Kurva S.....	185