

**LAPORAN MAGANG MBKM
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG *ONKOLOGY* 8 LANTAI
RSUD HAJI JAWA TIMUR - SURABAYA**



OLEH :

ARASI ARAHMAN

NPM. 22035010007

SALSABILA AULIA

NPM. 22035010035

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”
JAWA TIMUR
2025**

**LAPORAN MAGANG MBKM
PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG ONKOLOGY 8 LANTAI
RSUD HAJI JAWA TIMUR - SURABAYA**



OLEH :

ARASI ARAHMAN

NPM. 22035010007

SALSABILA AULIA

NPM. 22035010035

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

2025

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN MAGANG

PROYEK PEMBANGUNAN GEDUNG ONKOLOGI 8 LANTAI
RSUD HAJI SURABAYA – JAWA TIMUR

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

Disusun Oleh:

Nama Mahasiswa 1

Nama Mahasiswa 2


Arasi Arahman
22035010007


Salsabila Aulia
22035010035


Pembimbing Magang

Pembimbing Lapangan


Dian Purnamawati Solin, S.T., M.Sc.
NIP. 198903042019032017


Mohammad Edwin Wibowo, S.T.

Koordinator Program Studi Teknik Sipil


Dr. Ir. Hendrata Wibisana, M.T.
NIP. 19651208 199103 1001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Sains


Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2001



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan magang yang berjudul “Laporan Magang pada Proyek Pembangunan Fisik Gedung *Onkology* 8 Lantai RSUD Haji Jawa Timur – Surabaya”. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam kegiatan Magang MBKM serta dalam rangka menyelesaikan pendidikan Strata-1 (S1) di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Sipil.

Kegiatan magang ini dilaksanakan selama kurang lebih empat bulan, terhitung sejak tanggal 25 Agustus 2025 sampai dengan 25 Desember 2025 di Proyek Pembangunan Gedung *Onkology* 8 Lantai RSUD Haji Jawa Timur – Surabaya yang dikerjakan oleh PT. Gentayu Cakra Wibowo.

Laporan magang ini dapat terselesaikan dengan baik berkat bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan 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 Fakultas Teknik dan Sains UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Himatul Farichah, S.T., M.Sc., Bapak Achmad Dzulfiqar Alfiansyah, S.T., M.T., dan Bapak Bagas Aryaseta, S.T., M.S. selaku Koordinator Magang MBKM tahun 2025.
4. Ibu Dian Purnamawati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing Magang MBKM di Program Studi Teknik Sipil UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Bapak Ahmad Fatkur Muklas selaku Manajer Proyek pada Proyek Pembangunan Gedung *Onkology* 8 Lantai RSUD Haji Jawa Timur – Surabaya.
6. Bapak Mohammad Edwin Wibowo selaku *Quantity Surveyor* dan administrasi proyek sekaligus Pembimbing Lapangan dalam kegiatan magang ini.

7. Seluruh staf, *engineer*, dan karyawan PT. Gentayu Cakra Wibowo yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta bimbingan selama penulis menjalani magang.
8. Rekan-rekan yang magang pada Proyek pembangunan Gedung *Onkology 8* RSUD Haji Surabaya selalu memberikan dukungan dalam proses penyusunan laporan ini.
9. Kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan penuh baik secara moril maupun materil.

Penulis menyadari bahwa laporan magang ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang. Semoga laporan magang ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun bagi pihak-pihak yang berkepentingan

Surabaya, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	3
1.3.1 Tujuan	3
1.3.2 Manfaat	4
1.4 Lokasi Proyek	4
BAB II.....	6
STRUKTUR ORGANISASI PROYEK	6
2.1 Pendahuluan.....	6
2.2 Struktur Hubungan Kerja.....	6
2.2.1 Pemilik Proyek.....	7
2.2.2 Konsultan Perencanaan.....	8
2.2.3 Konsultan Pengawas	8
2.2.4 Kontraktor Pelaksana	9
2.3 Tugas dan Kewajiban Staff.....	10
2.3.1 <i>Project Manager</i>	10
2.3.2 <i>Site Manager</i> dan Pelaksana	11
2.3.1 <i>Drafter</i>	11
2.3.1 <i>Quantity Surveyor</i> dan Administrasi Proyek	12
2.3.1 Logistik	12
2.3.1 <i>Surveyor</i>	12
2.4 <i>Subkontraktor</i> atau Rekanan Kerja	13
2.4.1 PT. Metro Manggala	13
2.4.2 PT. Abadi Karya Sejahtera	13
2.4.3 PT. Merak Jaya Beton.....	14
BAB III	15
ADMINISTRASI PROYEK.....	15
3.1 Pendahuluan.....	15
3.2 Tinjauan Pustaka.....	16

3.3 Mekanisme Pelaporan Proyek	16
3.3.1 Alur Komunikasi dan Koordinasi Pelaporan	16
3.3.2 Jadwal dan Frekuensi Pelaporan	18
3.4 Laporan Harian Proyek (<i>Daily Report</i>)	19
3.4.1 Format dan Komponen Laporan Harian	19
3.5 Rapat Koordinasi dan Dokumen Notulen	21
3.5.1 Rapat Koordinasi Mingguan (<i>Weekly Meeting</i>)	22
3.6 Pengendalian Kemajuan Proyek dengan Kurva-S	24
3.6.1 Prinsip dan Fungsi Kurva-S dalam Proyek	25
3.6.2 Data Kurva – S Proyek	27
3.7 Dokumen Gambar Pelaksanaan (<i>Shop Drawing</i>)	29
3.7.1 Penggunaan <i>Shop Drawing</i> dalam Pelaksanaan	30
BAB IV	32
ASPEK HUKUM DAN KETENAGAKERJAAN	32
4.1 Pendahuluan	32
4.2 Tinjauan Pustaka	32
4.2 Aspek Hukum	34
4.2.1 Peraturan Hukum yang Mengatur Proyek Konstruksi	34
4.2.2 Jenis Kontrak Proyek	35
4.2.3 Hak dan Kewajiban Para Pihak dalam Proyek	36
4.3 Aspek Ketenagakerjaan	38
4.3.1 Hubungan Kerja dan Sistem Ketenagakerjaan di Lapangan	38
4.3.2 Jumlah Tenaga Kerja	39
4.3.3 Waktu Kerja dan Pengupahan	39
4.3.3 Hak dan Kewajiban Tenaga Kerja	40
4.3.4 Jenis Pelanggaran dan Sanksi pada Lingkungan Kerja	42
4.4 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	44
4.4.1 Dasar Hukum dan Tujuan Penerapan K3	44
4.4.2 Penerapan K3 di Lapangan	45
4.4 Masa Pemeliharaan	47
BAB V	49
MANAJEMEN ALAT BERAT	49
5.1 Pendahuluan	49
5.2 Tinjauan Pustaka	49
5.3 Spesifikasi Alat Berat	50
5.3.1 <i>Rotary Drilling Rig</i>	50
5.3.2 <i>Excavator</i>	51
5.3.3 <i>Crawler Crane</i>	52
5.3.4 <i>Dump Truck</i>	54

5.4 Perhitungan Produktivitas Alat Berat	55
5.4.1 Produktivitas Pengeboran Lubang <i>Bored pile</i>	55
5.4.2 Produktivitas Pekerjaan Beton <i>Ready Mix</i> fc 35 Mpa	56
5.4.3 Produktivitas Pekerjaan Memasukan Besi Lubang	58
5.4.4 Produktivitas Pemindahan lumpur ke <i>dump truck</i>	58
5.4.5 Produktivitas Pemindahan lumpur ke lokasi pembuangan	61
5.5 Hasil Analisis Produktivitas Alat Berat	64
5.6 Produktivitas Alat Berat terhadap Volume Pekerjaan	64
5.6.1 Data Perencanaan Pekerjaan Fondasi Dalam.....	64
5.6.2 Kebutuhan <i>Rotary Drilling Rig</i>	65
5.6.3 Kebutuhan <i>Excavator</i>	67
5.6.4 Kebutuhan <i>Dump Truck</i>	69
BAB VI	71
TEKNIK PENGELOLAAN LINGKUNGAN	71
6.1 Pendahuluan.....	71
6.2 Tinjauan Pustaka.....	72
6.2.1 Konsep Pengelolaan Lingkungan Konstruksi.....	72
6.2.2 Regulasi dan Standar Pengelolaan Lingkungan di Indonesia	72
6.2.3 Pentingnya Pengelolaan Lingkungan pada Proyek Konstruksi	73
6.3 Analisis Dampak Lingkungan di Sekitar Proyek.....	73
6.3.1 Dampak Udara	73
6.3.2 Dampak Kebisingan dan Getaran	75
6.3.3 Dampak Tanah dan Air.....	76
6.3.4 Dampak Sistem Drainase dan Hidrologi	77
6.4 Pengelolaan Limbah Lingkungan Pada Pelaksanaan Proyek	78
6.4.1 Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)	78
6.4.2 Limbah Besi.....	80
6.4.3 Limbah Galian Tanah	84
6.4.4 Limbah Domestik (Non-B3).....	86
BAB VII.....	89
ANALISIS DAYA DUKUNG PONDASI DAN <i>PDA TEST</i>	89
(TOPIK KHUSUS).....	89
7.1 Pendahuluan.....	89
7.2 Tinjauan Pustaka.....	89
7.2.2 Fondasi Bor <i>Pile (Bored pile)</i>	89
7.2.3 Daya Dukung Fondasi	91
7.2.5 Driving Analyzer (<i>PDA Test</i>).....	92
7.3 Metode Pelaksanaan	93
7.3.1 Alat dan bahan	93

7.3.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Fondasi <i>Bored pile</i>	95
7.3.3 Metode Pelaksanaan Pengujian <i>Pile Driving Analyzer (PDA test)</i> ...	101
7.4 Analisis Kapasitas Dukung Tiang.....	104
7.4.1 Data Perencanaan.....	104
7.4.2 Data Lapangan	105
7.4.3 Analisis Daya Dukung Fondasi Tiang.....	107
7.4.4 Analisis Hasil <i>PDA Test</i>	110
BAB VIII	113
STRUKTUR RANGKA GEDUNG TINGGI.....	113
8.1 Pendahuluan.....	113
8.2 Tinjauan Pustaka.....	113
8.2.1 Struktur Rangka Gedung Tinggi.....	113
8.2.2 Struktur Vertikal Gedung.....	115
8.2.3 Struktur Horizontal Gedung.....	115
8.3 Data Perencanaan.....	116
8.3.1 Bahan Material dan Mutu	116
8.3.2 Gambar Kerja Komponen Komponen Struktur	118
8.4 Metode Pelaksanaan Struktur Rangka Gedung	122
8.4.1 Pekerjaan Pembesian	122
8.4.2 Pemasangan Bekisiting	127
8.4.3 Pengecoran Beton	132
8.5 Perhitungan Hubungan Balok dan Kolom	139
BAB IX	148
STRUKTUR BAJA LANJUT	148
9.1 Pendahuluan.....	148
9.2 Tinjauan Pustaka.....	148
9.2.1 Struktur Baja.....	148
9.2.2 Balok Baja / Balok Separator.....	149
9.2.3 Sambungan Baja	149
9.3 Metode Pelaksanaan	150
9.3.1 Fabrikasi Material Baja.....	150
9.3.2 Transportasi dan Penyimpanan Material Baja	152
9.3.3 Metode Pelaksanaan Pekerjaan Konstruksi Baja.....	153
9.4 Analisis Perhitungan Rafter Baja.....	158
9.4.1 Data dan Beban Perencanaan.....	158
9.4.2 Periksa Bahan Struktur	159
9.4.3 Perhitungan Kekuatan.....	160
9.5 Analisis Perhitungan Sambungan Lentur dan Geser	170
9.5.3 Data Sambungan Baut	170

9.4.3 Analisis kekuatan sambungan.....	172
BAB X	180
TEKNOLOGI PERBAIKAN TANAH	180
10.1 Pendahuluan.....	180
10.2 Tinjauan Pustaka.....	180
10.2.1 Perbaikan Tanah	180
10.2.2 Pemadatan Tanah.....	181
10.2.3 Tanah Timbunan	181
10.2.4 Metode <i>Compaction Volume</i>	181
10.3 Metode Pelaksanaan	182
10.3.1 Peralatan Pemadatan Manual.....	183
10.3.2 Metode Pelaksanaan Pemadatan Tanah Manual.....	185
10.4 Analisis Kebutuhan Pemadatan Tanah	188
10.4.1 Data Perencanaan.....	188
10.4.2 Perhitungan Volume Galian.....	190
10.4.3 Perhitungan Estimasi Timbunan yang diperlukan	191
10.4.4 Perhitungan Volume Sisa Galian yang dibuang	192
BAB XI.....	193
<i>METODE KERJA RAFT FOUNDATION</i>	193
(KAPITA SELEKTA)	193
11.1 Pendahuluan.....	193
11.2 Tinjauan Pustaka.....	194
11.2.1 Gedung Onkology.....	194
11.2.2 <i>Raft foundation</i>	194
11.3 Metode Pelaksanaan	196
11.3.1 Alat dan Bahan.....	196
11.3.2 Metode Pelaksanaan Pekerjaan <i>Raft foundation</i> Ruang Linac	198
BAB XII PENUTUP.....	207
12.1 Kesimpulan	207
DAFTAR PUSTAKA	210

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokasi Proyek Pembangunan.....	5
Gambar 1.2 Tampak Atas Proyek Pembangunan.....	5
Gambar 2.1 Struktur Bagan Proyek.....	7
Gambar 2.2 Logo RS Haji & Logo Pemerintah Prov. Jawa Timur	7
Gambar 2.3 Logo PT. Delta – Sigma KSO.....	8
Gambar 2.3 Logo PT. Manggala – Delta KSO.....	9
Gambar 2.4 Logo PT. Arafah – GCW - BJA KSO.....	9
Gambar 2.5 Bagan Struktur Organisasi	10
Gambar 3.1 Format Laporan Harian Proyek	19
Gambar 3.2 Dokumentasi Rapat Koordinasi (Rapat Mingguan).....	21
Gambar 3.3 Notulensi Rapat Koordinasi (Rapat Mingguan)	21
Gambar 3.4 Diagram Kurva – S	24
Gambar 3.5 Contoh <i>Shop Drawing</i> Proyek	29
Gambar 4.1 Rekapitulasi Jadwal dan Rencana Jumlah Pekerja	39
Gambar 4.2 <i>Safety Morning Talk</i>	46
Gambar 4.3 Pekerja Memakai APD saat bekerja.....	46
Gambar 4.4 Dokumentasi Pekerjaan di malam hari	47
Gambar 5.1 Sunward SWDM160H2 (Hijau), MAIT HR180 (Putih).....	50
Gambar 5.2 (a) <i>Excavator</i> Hitachi ZX200.....	51
Gambar 5.2 (b) Komatsu PC200.....	52
Gambar 5.3 <i>Crawler Crane</i> Kobelco 7035.....	53
Gambar 5.4 <i>Dump Truck</i>	54
Gambar 5.5 Jarak <i>Batching Plant</i> ke <i>Site</i>	57
Gambar 5.6 Jarak <i>Site</i> ke TPU Keputih	62
Gambar 5.7 Kurva S Pekerjaan Struktur Bawah	65
Gambar 6.1 Tempat dikumpulkannya Limbah B3.....	79
Gambar 6.2 Pembahasan Mengenai Alur Pengelolaan Limbah B3.....	80
Gambar 6.3 Pembahasan Mengenai Alur Pengelolaan Limbah Logam	81
Gambar 6.4 Kegiatan fabrikasi <i>pile cap</i> , kolom, sloof dan <i>sheerwall</i>	81
Gambar 6.5 Limbah besi yang belum dipotong dari penggalian <i>pile cap</i>	82

Gambar 6.6 Lokasi Penyimpanan Besi dan Kegiatan Fabrikasi.....	82
Gambar 6.7 Pemanfaatan Sisa Potongan Besi	83
Gambar 6.8 Sisa Besi yang tidak bisa dimanfaatkan.....	83
Gambar 6.9 Pengangkutan material bekas galian.....	84
Gambar 6.10 Jalur Pembuangan Galian dari RSUD Haji ke TPU Sukolilo.....	85
Gambar 6.11 Tempat Sampah Di Lokasi Proyek.....	86
Gambar 6.12 TPS Milik RSUD Haji Surabaya	87
Gambar 6.13 Septictank dan Bak Kontrol Sementara	88
Gambar 7.1 Ilustrasi Metode Pengeboran.....	90
Gambar 7.2 Detail Bagian <i>Rotary Driling Rig</i>	90
Gambar 7.11 Diagram Alir Pekerjaan Fondasi	96
Gambar 7.12 <i>Stake Out</i> titik Fondasi.....	97
Gambar 7.13 Proses Memasukkan <i>Casing Borepile</i>	97
Gambar 7.14 Proses Pengeboran	98
Gambar 7.15 Proses Memasukkan Besi Tulangan.....	98
Gambar 7.17 Dokumentasi <i>Slump Test</i>	99
Gambar 7. 18 Proses Pemasangan <i>Trimie</i> atau Pipa Corong.....	100
Gambar 7.19 Proses Pengecoran	100
Gambar 7.20 Diagram Alir Pelaksanaan <i>PDA Test</i>	101
Gambar 7.21 <i>Pile</i> yang suda Di <i>Grouting</i> atau benda uji untuk <i>PDA Test</i>	101
Gambar 7.22 Perletakan Beban <i>PDA Test</i> Di atas Benda Uji.....	102
Gambar 7.23 Sensor <i>PDA Test</i>	102
Gambar 7.24 Dokumentasi Kondisi Benda Uji setelah Pengujian	103
Gambar 7.25 Proses Pembacaan Data	104
Gambar 7.26 Tampilan Sebelum Start Pembacaan Data	104
Gambar 7.27 Perencanaan Titik Bor Proyek	105
Gambar 7.28 Dokumentasi <i>Core Box</i> dan Kegiatan Pengambilan Data Tanah.....	106
Gambar 7.29 Grafik Pengujian Tanah <i>Bore Log</i>	107
Gambar 7.30 Hasil <i>PDA Test</i> titik 42 dfengan ketinggian 1,5 m.....	110
Gambar 7.31 Hasil <i>PDA Test</i> titik 98 dfengan ketinggian 1,2 m.....	111
Gambar 7.32 Dokumentasi Form Hasil <i>PDA</i>	112
Gambar 8.1 Gambar 3D Struktur Gedung Rumah Sakit Haji Surabaya	114

Gambar 8.2 Dokumentasi Lapangan Baja Tulangan	117
Gambar 8.3 Multipleks <i>film face</i>	117
Gambar 8.4 Rangka Bekisting	118
Gambar 8.5 <i>Scaffolding</i>	118
Gambar 8.6 Gambar Tabel Penulangan	119
Gambar 8.7 Gambar Detail Portal As -A	119
Gambar 8.8 Gambar Detail Portal As -B	120
Gambar 8.9 Gambar Detail Portal As -C	120
Gambar 8.10 Gambar Detail Portal As -1 & 2	121
Gambar 8.11 Gambar Detail Portal As -3 & 4	121
Gambar 8.12 Diagram Alir Pekerjaan Pembesian	122
Gambar 8.13 Detail Penulangan	123
Gambar 8.14 <i>Bar Cutter</i>	123
Gambar 8.15 Bar Bender	124
Gambar 8.16 Penulangan diatas bekisting	124
Gambar 8.17 Kawat bendrat	125
Gambar 8.18 Pembesian <i>On site</i>	125
Gambar 8.19 Pembesian pre-fabrikasi	126
Gambar 8.20 Beton <i>decking</i> yang terpasang	126
Gambar 8.21 Pekerjaan Pembesian	126
Gambar 8.22 Pekerjaan Pemasangan dan Pembuatan Bekisting	127
Gambar 8.23 Diagram Alir Pekerjaan Bekisting	128
Gambar 8.24 Pekerjaan <i>Marking</i> untuk bekisting	129
Gambar 8.25 <i>Bottom form</i>	130
Gambar 8.26 <i>Push-Pull Prop/Kicker Brace</i>	130
Gambar 8.27 <i>Scaffolding</i>	130
Gambar 8.28 Pekerjaan Pemasangan dan Pembuatan Bekisting	131
Gambar 8.29 Penggunaan Unting-Unting	131
Gambar 8.30 Kawat ayam untuk <i>stopcor</i>	132
Gambar 8.31 Diagram Alir Pekerjaan Pengecoran	133
Gambar 8.32 <i>Checklist</i> kelayakan	134
Gambar 8.33 Surat Jalan Pengiriman <i>Ready mix</i>	134

Gambar 8.34 Pengujian <i>Slump Test</i>	135
Gambar 8.35 Pengambilan Sampel benda uji	135
Gambar 8.36 Penggunaan <i>Concrete Bucket</i> saat pengecoran	136
Gambar 8.37 Penggunaan <i>Concrete Pump</i> saat pengecoran.....	136
Gambar 8.38 Perpindahan pipa untuk kerataan dalam pengecoran	137
Gambar 8.39 Penggunaan <i>Addibon</i> saat pengecoran.....	137
Gambar 8.40 Penggunaan <i>Vibrator</i> saat pengecoran.....	138
Gambar 8.41 Pembongkaran Bekisting dengan <i>tower crane</i>	138
Gambar 8.42 Luas joint efektif	140
Gambar 8.43 Diagram tegangan ekivalen 3D.....	141
Gambar 8.44 Gaya geser Ultimit	144
Gambar 8.45 Hasil <i>SPCcolumn</i>	147
Gambar 9.1 Gambar Kerja Kuda-Kuda Atap.....	151
Gambar 9.2 Diagram Alir Pekerjaan Pemasangan Tanah Manual	153
Gambar 9.3 Detail Pemasangan <i>Chemical Anchor</i>	154
Gambar 9.4 <i>Steel Shim Cylinder</i>	155
Gambar 9.5 Gambar Kerja Rencana Kuda-kuda Atap.....	157
Gambar 9.6 Gambar Kerja Rencana Kuda-kuda Atap.....	158
Gambar 9.7 Detail Kuda-kuda	158
Gambar 9.8 Rencana Kuda-Kuda	171
Gambar 9.9 Detail A	171
Gambar 9.10 Detail B	171
Gambar 9.11 Sketsa Sambungan baja.....	173
Gambar 10.1 Gambar Stamper Manual	183
Gambar 10.2 Gambar Alat Perataan Tanah Manual	184
Gambar 10.3 Alat Pemindahan Material.....	185
Gambar 10.4 Diagram Alir Pekerjaan Pemasangan Tanah Manual	185
Gambar 10.5 Material Urugan	186
Gambar 10.6 Material Ugukan	187
Gambar 10.7 Dokumentasi Pelaksanaan Pelapisan dengan menggunakan Sirtu....	187
Gambar 10. 8 Gambar Kebutuhan Timbukan pada area yang telah di gali	188
Gambar 10.9 Bagian yang digali sedalam 1800 mm	188

Gambar 10.10 Bagian yang digali sedalam 1100 mm	189
Gambar 10.11 Gambar Kebutuhan Timbunan pada area yang telah di gali	189
Gambar 10.12 Luasan Galian Area <i>Bunker</i> menggunakan <i>Autocad</i>	190
Gambar 10.13 Luasan Galian Area Luar <i>Bunker</i> menggunakan <i>Autocad</i>	190
Gambar 10.14 Luasan Galian Area Luar <i>Bunker</i> menggunakan <i>Autocad</i>	192
Gambar 11.1 Proses pelaksanaan <i>staking out</i>	199
Gambar 11.2 Penggalian dilakukan menggunakan <i>excavator</i>	199
Gambar 11.3 Pemotongan kepala tiang menggunakan <i>hydraulic pile breaker</i>	200
Gambar 11.4 Pemasangan beton <i>decking</i> pada tulangan <i>raft foundation</i>	200
Gambar 11.5 Pemasangan penulangan pada tulangan <i>raft foundation</i>	201
Gambar 11.6 Pemasangan penulangan pada tulangan <i>raft foundation</i>	201
Gambar 11.7 Pemasangan beton <i>decking</i> pada tulangan <i>raft foundation</i>	202
Gambar 11.8 Proses pemasangan bekisting	203
Gambar 11.9 Bentuk pemasangan bekisting pada area tepi <i>raft foundation</i>	203
Gambar 11.10 Pemasangan <i>stop cor</i> pada elemen <i>raft foundation</i>	204
Gambar 11.11 Hasil pengujian <i>slump test</i>	204
Gambar 11.12 Pengecoran beton menggunakan <i>Concrete Pump</i>	205
Gambar 11.13 Penggunaan <i>vibrator</i>	205

DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Spesifikasi <i>Rotary Drilling Rig</i> yang terdapat di proyek.....	51
Tabel 5.2 Spesifikasi <i>Excavator</i> yang terdapat di proyek.....	52
Tabel 5.3 Spesifikasi <i>Crawler crane</i> yang terdapat di proyek.....	53
Tabel 5.4 Faktor Efisiensi Alat (F_a).....	55
Tabel 5.5 Faktor Efisiensi Alat (F_a).....	59
Tabel 5.6 Faktor <i>Bucket</i> (F_b)	59
Tabel 5.7 Faktor konversi galian (F_v)	60
Tabel 5.8 Waktu Siklus Standar (<i>Standard Cycle Time</i>) <i>Backhoe</i> (Detik) – (TS)	60
Tabel 5.9 Kapasitas bak <i>Dump truck</i>	61
Tabel 5.10 Faktor efisiensi alat <i>excavator</i> (F_{aDT}).....	61
Tabel 5.11 Kecepatan Tempuh Rata-Rata Maksimum <i>Dump truck</i>	62
Tabel 5.12 Rekapitulasi hasil analisis Produktivitas Alat Berat	64
Tabel 6.1 Tingkat Kebisingan Peralatan Konstruksi dan Sumber Acuan	75
Tabel 6.2 . Rekap Pemindahan Sisa Material Galian.....	85
Tabel 7.1 Koefisien Tanah K	91
Tabel 7.2 Koefisien Selimut Tiang β	92
Tabel 7.3 Koefisien dasar tiang α	92
Tabel 7.4 Alat dan Bahan Pekerjaan Struktur Bawah (Fondasi <i>Borepile</i>)	93
Tabel 7.4 Alat dan Bahan Pekerjaan Struktur Bawah (Fondasi <i>Borepile</i>) Lanjutan...94	
Tabel 7.4 Alat dan Bahan Pekerjaan Struktur Bawah (Fondasi <i>Borepile</i>) Lanjutan...95	
Tabel 7.5 Data Tanah Gedung Onkology RSUD Haji Surabaya	106
Tabel 7.6 Perhitungan Daya Dukung dengan Metode Luciano De Court	108
Tabel 8.1 Ketebalan selimut beton.....	116
Tabel 8.1 Penulangan Kolom.....	139
Tabel 8.2 Penulangan Balok	139
Tabel 8.3 Hubungan Balok dan Kolom.....	139
Tabel 8.5 Rekapitulasi Mpr negatif.....	142
Tabel 8.6. Kekuatan geser nominal <i>joint</i> V_n	143
Tabel 8.7 Faktor Modifikasi λ	143
Tabel 8.7 Rekapitulasi Kekuatan Geser (1)	145

Tabel 8.8 Rekapitulasi Kekuatan Geser (2)	145
Tabel 8.9 Rekapitulasi <i>Strong Column Weak Beam</i>	147
Tabel 10.1 Faktor Pengembangan (<i>Bulking</i>) dan Pemasatan	181
Tabel 11.1 Alat dan Bahan pekerjaan <i>raft foundation</i>	196