

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN .....	v
MOTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR LAMBANG .....	xviii
ABSTRAK .....	xix
ABSTRACT .....	xx
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Peta.....	4
2.1.1 Menurut ICA (International Cartographic Association).....	4
2.1.2 Menurut Aryono Prihandito (1988) .....	4
2.1.3 Menurut Erwin Raisz (1948) .....	4
2.1.4 Menurut Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal 2005) .....	4
2.2. Klasifikasi Tanah Lunak .....	5

2.3.	Kosistensi Tanah.....	6
2.4.	Standart Penetration Test (ASTM D1452-65).....	7
2.5.	Kelas Situs Tanah .....	8
2.6.	Konsolidasi Tanah Lempung.....	11
2.7.	Plaxis.....	12
BAB III METODE PENELITIAN .....		13
a.	Pengertian Umum .....	13
b.	Tahapan Kajian.....	12
c.	Data Sekunder .....	13
d.	Alat Uji.....	13
e.	Perhitungan Over Burden Pressure (Po) .....	14
f.	Perhitungan Beban Timbunan ( $\Delta P$ ).....	14
g.	Indeks Kompresi.....	15
h.	Koefisien Konsolidasi Vertikal ( $C_v$ ) .....	16
i.	Derajat Konsolidasi.....	17
j.	Waktu Konsolidasi.....	17
k.	Program Plaxis Pemodelan Preloading PVD .....	18
l.	Analisis Besar Penurunan Tanah Menggunakan Software <i>Plaxis</i> .....	20
m.	Analisis Waktu Penurunan Tanah Dengan <i>Prefabricated Vertical Drain</i> (PVD) Preloading .....	25
n.	Diagram Alir Penelitian .....	32
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....		33
1.1	Hasil Penyelidikan Tanah Pada Masing-masing Lokasi.....	34
1.1.1	Fly Over Ahmad Yani.....	34
1.1.2	Soil Test Depo 2 BM1 Semarang .....	40
1.1.3	Soil Test Depo 2 BM.2 Semarang .....	44
1.1.4	RSIGM Sultan Agung .....	48
1.1.5	Pembangunan Gedung Kos 6 Lantai.....	52
1.1.6	Pembangunan Asrama Mahasiswa UNISSULA .....	56
1.1.7	Proyek Pengendalian Banjir dan Rob .....	60
1.1.8	Pembangunan Gedung BPBD.....	64

1.1.9	Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Islam Sultan Agung Multi Center BM.1 .....	68
1.1.10	Proyek Pembangunan Gedung Rumah Sakit Islam Sultan Agung Multi Center BM.2 .....	72
BAB V PENUTUP .....		76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran .....	78
DAFTAR PUSTAKA .....		79
LAMPIRAN .....		80

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penggolongan Tanah Lunak .....	6
Tabel 2.2 Konsistensi tanah berdasarkan nilai N-SPT (Terzaghi and peck, 1967) .....	6
Tabel 2.3 Kelas Situs .....	10
Tabel 3.1. Nilai indeks plastisitas dan macam tanah (Hardiyatmo, 2002).....	16
Tabel 4.1 Nilai SPT (N) .....	33
Tabel 4.2 Perhitungan Hasil Pengujian Tanah di Lapangan dan di Laboratorium .....	34
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Over Burden Pressure .....	35
Tabel 4.4 Perhitungan Beban Tambahan Akibat Tanah Timbunan.....	35
Tabel 4.5 Perhitungan Penurunan Tanah .....	36
Tabel 4.6 Perhitungan Waktu Penurunan dengan PVD.....	37
Tabel 4.7 Nilai SPT (N) .....	40
Tabel 4.8 Perhitungan Hasil Pengujian Tanah di Lapangan dan di Laboratorium .....	40
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan Over Burden Pressure .....	41
Tabel 4.10 Perhitungan Penurunan Tanah .....	41
Tabel 4.11 Nilai SPT (N) .....	44
Tabel 4.12 Perhitungan Hasil Pengujian Tanah di Lapangan dan di Laboratorium .....	44
Tabel 4.13 Hasil Perhitungan Over Burden Pressure .....	45
Tabel 4.14 Perhitungan Penurunan Tanah .....	45
Tabel 4.15 Nilai SPT (N) .....	48
Tabel 4.16 Perhitungan Hasil Pengujian Tanah di Lapangan dan di Laboratorium .....	48
Tabel 4.17 Hasil Perhitungan Over Burden Pressure .....	49
Tabel 4.18 Perhitungan Penurunan Tanah .....	49

Tabel 4.19 Nilai SPT (N) .....	52
Tabel 4.20 Perhitungan Hasil Pengujian Tanah di Lapangan dan di Laboratorium .....	52
Tabel 4.21 Hasil Perhitungan Over Burden Pressure .....	53
Tabel 4.22 Perhitungan Penurunan Tanah .....	53
Tabel 4.23 Nilai SPT (N) .....	56
Tabel 4.24 Perhitungan Hasil Pengujian Tanah di Lapangan dan di Laboratorium .....	56
Tabel 4.25 Hasil Perhitungan Over Burden Pressure .....	57
Tabel 4.26 Perhitungan Penurunan Tanah .....	57
Tabel 4.27 Nilai SPT (N) .....	60
Tabel 4.28 Perhitungan Hasil Pengujian Tanah di Lapangan dan di Laboratorium .....	60
Tabel 4.29 Hasil Perhitungan Over Burden Pressure .....	61
Tabel 4.30 Perhitungan Penurunan Tanah .....	61
Tabel 4.31 Nilai SPT (N) .....	64
Tabel 4.32 Perhitungan Hasil Pengujian Tanah di Lapangan dan di Laboratorium .....	64
Tabel 4.33 Hasil Perhitungan Over Burden Pressure .....	65
Tabel 4.34 Perhitungan Penurunan Tanah .....	65
Tabel 4.35 Nilai SPT (N) .....	68
Tabel 4.36 Perhitungan Hasil Pengujian Tanah di Lapangan dan di Laboratorium .....	68
Tabel 4.37 Hasil Perhitungan Over Burden Pressure .....	69
Tabel 4.38 Perhitungan Penurunan Tanah .....	69
Tabel 4.39 Nilai SPT (N) .....	72
Tabel 4.40 Perhitungan Hasil Pengujian Tanah di Lapangan dan di Laboratorium .....	72
Tabel 4.41 Hasil Perhitungan Over Burden Pressure .....	73

Tabel 4.42 Perhitungan Penurunan Tanah .....	73
--	----

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alat Sondir .....	8
Gambar 3.1 Koefisien Konsolidasi Arah Vertikal Vs Arah Horizontal Dengan Metode Square Root Fitting Kedalaman Uji 2.00 m pada studi kasus Kawasan Industri Terboyo Semarang Utara.....	17
Gambar 3.2 Ilustrasi cara kerja PVD dengan preloading (Lastiasih Y, Sari PTK, 2019) .....	19
Gambar 3.3 Pemodelan PVD dengan Plaxis (Maulana, RW dkk. 2016).....	19
Gambar 3.4 Bagan Alir Penelitian.....	32

## DAFTAR LAMBANG

### Lambang dan Notasi

$q_c$	[kPA]	Konsistensi Tanah
$P_o$	[t/m <sup>2</sup> ]	Over Burden Pressure
$\Delta P$	[t/m <sup>2</sup> ]	Beban Timbunan
$C_c$	[-]	Indeks Kompresi
$C_v$	[cm <sup>2</sup> /detik]	Koefisien Konsolidasi Vertikal
$C_h$	[cm <sup>2</sup> /detik]	Koefisien Konsolidasi Horizontal
$t$	[detik]	Waktu Konsolidasi
$H$	[m]	Kedalaman
$\gamma$	[gr/cm <sup>3</sup> ]	Berat Volume
$c$	[kg/ cm <sup>2</sup> ]	Kohesi
$\phi$	[°]	Sudut Geser Dalam
$S$	[m]	Penurunan Tanah
$e_o$	[-]	Angka Pori

### Singkatan

ICA	: International Cartographic Association
SPT	: Standart Penetration Test
ASTM	: American Society for Testing and Material
PVD	: Prefabricated Vertical Drain
VCM	: vacuum Consolidation Method