

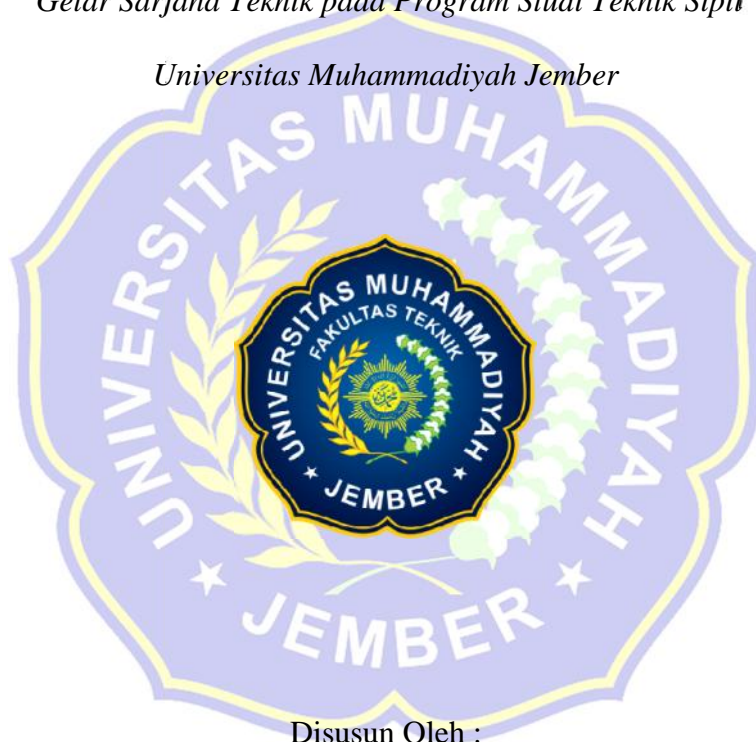
TUGAS AKHIR

**KAJIAN SPUN PILE PADA JALAN LINGKAR LUAR BARAT KOTA
SURABAYA TERHADAP PENYIMPANGAN M CRACK SESUAI
BROSUR PT.WIKA**

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh

Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil

Universitas Muhammadiyah Jember



Disusun Oleh :

Ardi Andhika

1510611052

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2020

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ardi Andhika

NIM : 1510611052

Peogram Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan bahwa skripsi berjudul *Kajian spun pile* pada jalan lingkaran luar barat kota Surabaya terhadap penyimpangan *M Crack* sesuai brosur PT.WIKA adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir tugas akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Universitas Muhammadiyah Jember.

Jember, 3 Maret 2020



Ardi Andhika

NIM 1510611052

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
KAJIAN SPUN PILE PADA JALAN LINGKAR LUAR BARAT
KOTA SURABAYA TERHADAP PENYIMPANGAN M CRACK
SESUAI BROSUR PT.WIKA

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Jember

Yang diajukan oleh :

ARDI ANDHIKA

NIM : 1510 611 052

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

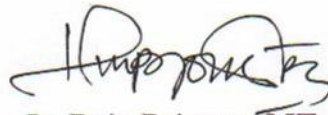
Dosen Pembimbing I,



Dr. Muhtar, ST, MT

NIDN. 0010067301

Dosen PembimbingII,



Ir. Pujo Privono, MT

NIDN. 0022126402

Dosen Penguji I,



Arief Alihudien, ST, MT

NIDN.0725097101

Dosen Penguji II,



Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT

NIDN. 0013086602

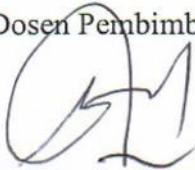
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR
KAJIAN SPUN PILE PADA JALAN LINGKAR LUAR BARAT
KOTA SURABAYA TERHADAP PENYIMPANGAN M CRACK
SESUAI BROSUR PT.WIKA

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhir pada sidang
Skripsi tanggal 29 Januari 2020 sebagai salah satu syarat kelulusan
dan mendapatkan Gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Jember

diajukan oleh :
ARDI ANDHIKA
NIM : 1510 611 052

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,



Dr. Muhtar, ST, MT

NIDN. 0010067301

Dosen Pembimbing II,



Ir. Pujo Privono, MT

NIDN. 0022126402

Dosen Penguji I,



Arief Alihudien, ST, MT

NIDN. 0725097101


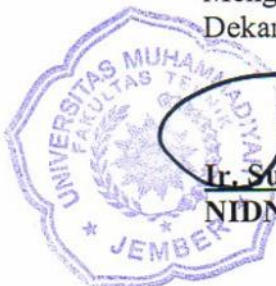
Dosen Penguji II,



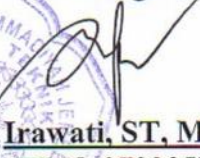
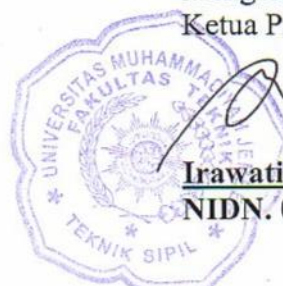
Ir. Totok Dwi Kuryanto, MT

NIDN. 0013086602

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik


Ir. Suhartinah, MT
NIDN. 0719126201


Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil


Irawati, ST, MT
NIDN. 0702057001


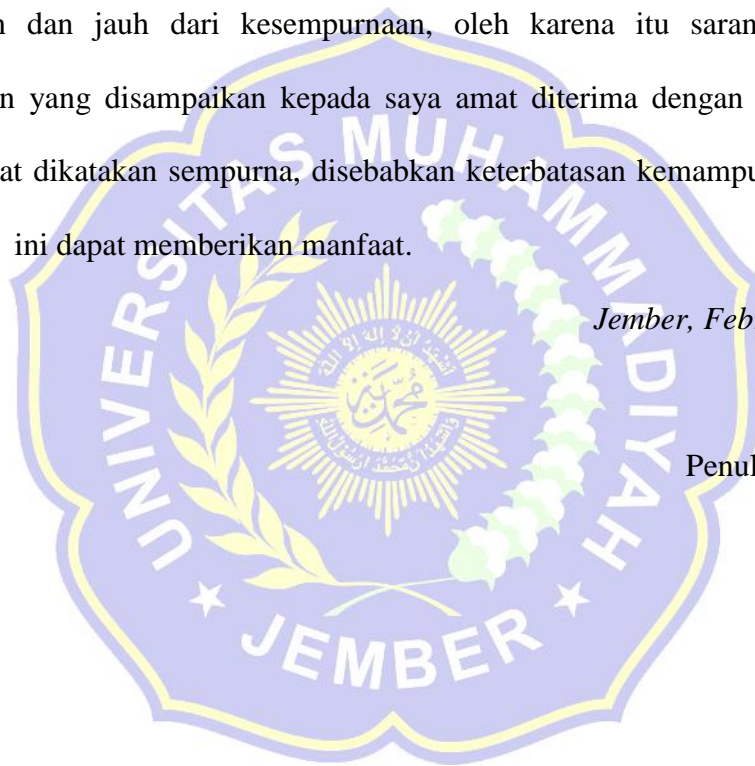
KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan hidayah sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Tugas akhir ini merupakan syarat untuk mendapat gelar (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Saya menyadari bahwa hasil tugas akhir ini mengandung banyak kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik membangun yang disampaikan kepada saya amat diterima dengan senang hati. Belum dapat dikatakan sempurna, disebabkan keterbatasan kemampuan. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat.

Jember, Februari 2020

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
RINGKASAN	vii
ABSTRAK	viii
PRAKATA	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengertian Pondasi.....	5
2.2 Jenis-jenis Pondasi.....	6

2.3 Daya dukung	10
2.4 Spun pile	12
2.5 Sktruktur Spun Pile	15
2.6 Penyelidikan Tanah.....	16
2.6.1 Sondering Test/Cone Penetration Test (CPT).....	17
2.6.2 Standart Penetration Test (SPT).....	20
2.7 Pengujian Tiang	22
2.7.1 Pile Dynamic Analysis (PDA)	22
2.7.2 Pengujian Pembebanan Tiang (Loading Test).....	24
2.7.3 Metode Kalendering.....	27
2.8 Penurunan Tiang (pile settlement).....	29
2.9 Tahanan Pengujian.....	32
2.9.1 Prosedur Pengujian.....	33
III. METODOLOGI.....	34
3.1 Lokasi Proyek	34
3.2 Kerangka Pemikiran.....	35
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	36
4.1 Desain Bagian Untuk Kompresi Lentur.....	36
4.1.1 Perhitungan Bending Momen	38
4.2 Analisa Momen Crack Tiang	45
4.2.1 Analisa Beban Kerja	47
a. Berat Sendiri (MS).....	47
b. Berat Akibat Berat Sendiri (MS).....	49
c. Berat Mati Tambahan (MA).....	50

d. Beban Lajur “D” (TD)	50
e. Gaya Rem (TB)	52
f. Beban Angin (EW).....	53
g. Beban Gempa (EQ).....	56
h. Gaya Gesek (FB) dan Pengaruh Temperatur (ET).....	60
4.2.2 Analisa Beban Ultimit.....	67
4.2.3 Analisa Pondasi Pier	70
4.3 Kontrol Kuat Pancang Terhadap Momen yang Terjadi	71
a. Data Pondasi Tiang Pancang.....	72
b. Daya Dukung Lateral Tiang.....	71
4.3.1 Momen pada Tiang Pancang Akibat Gaya Lateral	73
4.4 Kontrol Kuat Pancang Terhadap Beban Kombinasi	75
4.4.1 Kontrol Daya Dukung Ijing Tiang	76
V. PENUTUP.....	77
5.1 Kesimpulan	77
5.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA	78

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Brosur PT WIKA.....	...	79.
Lampiran 2. Luas Block Stress.....		83
Lampiran 3. Data tanah STA 0 + 750.....		89

