

**TUGAS AKHIR**  
**ANALISIS PERILAKU FONDASI *PILED RAFT***  
**PADA TANAH LUNAK**

**Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan**  
**Pendidikan Program Sarjana (S1) Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil**  
**Universitas Islam Sultan Agung**



**Disusun Oleh :**

**Tono Ashari**  
**30.2014.03.958**

**M Zuhda Basthomi**  
**30.2014.03.959**

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**  
**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**  
**SEMARANG**  
**2018**



YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)  
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Raya Kaligawe KM. 4 Po. BOX 1054Telp.(024)6583584Ext.507 Semarang 50112

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PERILAKU *FONDASI PILED RAFT*  
PADA TANAH LUNAK

Oleh :



Tono Ashari  
30.2014.03.958



M Zuhda Basthomi  
30.2014.03.959

Telah disetujui dan disahkan di Semarang tanggal

Agustus 2018

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. H. Sumirin, MS.

Dosen Pembimbing II

Prof. Dr. Ir. Antonius, MT.

Ketua Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik UNISSULA

Ari Sentani, ST., M.Sc



## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### Motto :

1. Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. **(QS. Al-Mujadalah : 11)**
2. Boleh jadi kamu membenci sesuatu, padahal ia amat baik bagi kamu. Dan boleh jadi kamu mencintai sesuatu, padahal ia amat buruk bagi kamu. Allah maha mengetahui sedangkan kamu tidak mengetahui. **(QS. Al-Baqarah : 216)**
3. Barang siapa yang menginginkan dunia maka wajiblah ia memiliki ilmunya dan barang siapa yang ingin (selamat & bahagia) diakhirat maka wajiblah ia memiliki ilmunya pula dan barang siapa yang menginginkan kedua-duanya maka wajiblah ia memiliki ilmu kedua-duanya pula **(HR. Bukhori & Muslim)**
4. Barang siapa keluar mencari ilmu maka dia berada di jalan Allah. **(HR. Turmudzi)**
5. Carilah ilmu sebanyak mungkin, dan bersungguh-sungguhlah di dalam mencarinya, urusan nanti jadi orang sukses atau tidak itu urusan Allah SWT. **(KH. Abdul Halim)**

**Persembahan :**

» M Zuhda Basthomi

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya, Bapak Abdul Ghofur dan Ibu Nushihah, serta adik-adik saya serta keluarga besar yang telah memberikan segenap kasih sayang, semangat, do'a dan pendidikan mental untuk terus mengejar impian menjadi seorang yang mulia di dunia dan akhirat.
2. Dosen-dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah mengajarkan saya tentang ilmu-ilmu keteknikan yang sebelumnya saya tidak ketahui dan selalu memberikan motivasi dan arahan kepada saya.
3. Yth. Bapak Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT., Ph.D, selaku Dosen Wali atas segala bantuan, dukungan yang telah berikan dan pendampingan selama masa studi di UNISSULA
4. Bapak Muhammad Rusli Ahyar, ST., MT. Dan Ibu Selvia Agustina, ST, MT., yang telah mengajarkan saya dalam mempelajari aplikasi Plaxis dan perhitungan struktur.
5. Tono Ashari selaku rekan yang telah bekerja keras dan berjuang bersama dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman squad 'Idiots Only K-31' atas pertemanan, kasih sayang, support dan bantuan yang telah diberikan selama proses bimbingan TA dan perkuliahan di FT UNISSULA.
7. Sdri Olivia Putri Darmawan selaku sahabat yang selalu memberikan support dan dukungan moril selama proses pengerjaan TA dan selama 4 tahun perkuliahan di UNISSULA.
8. Teman-teman Teknik Sipil D dan seperjuangan lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk kebersamaan kita selama 4 tahun ini, terima kasih atas doa, semangat dan motivasi kalian. Semoga selalu terjaga pertemanan kita sampai kapanpun.

**Persembahan :**

» Tono Ashari

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya, Bapak Ngatiman dan Ibu Riantin, serta keluarga besar yang telah memberikan segenap kasih sayang, semangat, do'a dan pendidikan mental untuk terus mengejar impian menjadi seorang yang mulia di dunia dan akhirat.
2. Dosen-dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah mengajarkan saya tentang ilmu-ilmu keteknikan yang sebelumnya saya tidak ketahui dan selalu memberikan motivasi dan arahan kepada saya.
3. Yth. Bapak Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT., Ph.D, selaku Dosen Wali atas segala bantuan, dukungan yang telah berikan dan pendampingan selama masa studi di UNISSULA
4. Bapak Muhammad Rusli Ahyar, ST., MT. Dan Ibu Selvia Agustina, ST, MT, yang telah mengajarkan saya dalam mempelajari aplikasi Plaxis dan perhitungan struktur.
5. M Zuhda Basthomi selaku rekan yang telah bekerja keras dan berjuang bersama dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman squad 'Idiots Only K-31' atas pertemanan, kasih sayang, support dan bantuan yang telah diberikan selama proses bimbingan TA dan kuliah di FT UNISSULA
7. Teman-teman Teknik Sipil D dan seperjuangan lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terima kasih untuk kebersamaan kita selama 4 tahun ini, terima kasih atas doa, semangat dan motivasi kalian. Semoga selalu terjaga pertemanan kita sampai kapanpun.

## **KATA PENGANTAR**

Bismillahirrahmanirrahim

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah kita panjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya. Tuhan semesta alam yang karena ridho-Nya penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul 'Analisis Perilaku Fondasi *Piled Raft* pada Tanah Lunak'. Shalawat dan salam semoga tetap terlimpah curahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW. Beserta para sahabatnya.

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang. Dengan selesainya Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang telah memberikan masukan-masukan kepada penulis. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. Yth. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyono, MT., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik UNISSULA.
2. Yth. Bapak Ari Sentani, ST., M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA atas segala bantuan dan dukungan yang telah berikan.
3. Yth. Bapak Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT., Ph.D, selaku Dosen Wali atas segala bantuan, dukungan yang telah berikan dan pendampingan selama masa studi di UNISSULA.
4. Yth. Bapak Dr. Ir. Sumirin, MS selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat.
5. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, MT selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat.

6. Orang tua, keluarga, serta sahabat-sahabat dari kedua penulis atas dukungan dan serta bantuan yang telah diberikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih banyak kekurangan-kekurangan dari segi kualitas dan kuantitas maupun dari ilmu pengetahuan yang penyusun kuasai. Oleh karena itu, penyusun sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan laporan tugas kedepannya. dan semoga bermanfaat bagi institusi pendidikan untuk kedepannya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Agustus 2018

Penulis

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tono Ashari ( 30201403958 )

M Zuhda Basthomi ( 30201403959 )

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir kami yang berjudul : **ANALISIS PERILAKU FONDASI PILED RAFT PADA TANAH LUNAK** adalah benar hasil karya kami dan penuh kesadaran bahwa kami tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika di kemudian hari kami terbukti melakukan tindakan plagiasi, kami bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang,.....September 2018

Yang Membuat Pernyataan

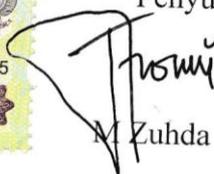
Penyusun I



Tono Ashari



Penyusun II



M Zuhda Basthomi

Mengetahui

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. H. Sumirin , MS

Dosen Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. Antonius, MT