

**TUGAS AKHIR**

**PERENCANAAN BANGUNAN TERAPUNG DENGAN  
MENGUNAKAN APLIKASI SKETCHUP, AUTOCAD DAN TEKLA  
STRUCTURE**

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



**Disusun Oleh :**

**Alton Sena**

**NIM : 30.2016.04.366**

**Amanullah**

**NIM : 30.2016.04.367**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**

**SEMARANG**

**2020**

## **Usulan Penelitian Tugas Akhir**

### **PERENCANAAN BANGUNAN TERAPUNG DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI SKETCHUP, AUTOCAD DAN TEKLA STRUCTURE**

Yang diajukan oleh :

**Alton Sena**

**NIM : 30.2016.04.366**

**Amanullah**

**NIM : 30.2016.04.367**

Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama

Prof.Dr. Ir. H. Imam Wahyudi, DEA

Tanggal : .....

Pembimbing Pendamping

Ir. Gata Dian Asfari, MT

Tanggal : .....

Mengetahui  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Ari Sentani, ST., M.Sc



**YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)**

Jl. Raya Kaligawe Km.4 Semarang 50112 PO.BOX 1054/SM  
Telp. (024)6583584 Fax. (024)6582455 <http://www.unissula.ac.id>

**HALAMAN PENGESAHAN**

**PERENCANAAN BANGUNAN TERAPUNG DENGAN MENGGUNAKAN  
APLIKASI SKETCHUP, AUTOCAD DAN TEKLA STRUCTURE**

Oleh :



Alton Sena  
NIM : 3.02.016.04366



Amanullah  
NIM : 3.02.016.04367

Telah disetujui dan disahkan di Semarang, .....

Tim Penguji

1. Prof. Dr. Ir. H. Imam Wahyudi, DEA
2. Ir. Gata Dian Asfari, MT
3. Dr. Abdul Rochim, ST., MT

tanda tangan

Universitas Islam Sultan Agung

Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Ketua,



Ari Sentani, ST., M.Sc



**YAYASAN BADAN WAKAF SULTAN AGUNG  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)**

Jl. Raya Kaligawe Km.4 Semarang 50112 PO.BOX 1054/SM  
Telp. (024)6583584 Fax. (024)6582455 <http://www.unissula.ac.id>

**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

No: .41 /A.2 / SA-T / XII /2019

Pada hari ini tanggal 13 Februari 2020 berdasarkan surat keputusan rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukan dosen pembimbing dan asisten dosen pembimbing :

1. Nama : Prof. Dr. Ir. H. Imam Wahyudi, DEA  
Jabatan Akademik : Guru Besar  
Jabatan : Dosen Pembimbing I
2. Nama : Ir. Gata Dian Asfari, MT  
Jabatan Akademik : Lektor  
Jabatan : Dosen Pembimbing II

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa yang tersebut di bawah ini telah menyelesaikan bimbingan Tugas Akhir / Skripsi :

Nama : Alton Sena Nama : Amanullah  
NIM : 3.02.016.04366 NIM : 3.02.016.04367

Judul : Perencanaan Bangunan Terapung dengan Menggunakan Aplikasi Sketchup, Autocad dan Tekla Structure

Dengan tahapan sebagai berikut :

No	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan dosen pembimbing	28 November 2019	
2	Proposal	7 Desember 2019	
3	Pengumpulan data	7 Desember 2019	
4	Analisis data	10 Januari 2020	
5	Penyusunan laporan	23 Januari 2020	
6	Selesai laporan	13 Februari 2020	ACC

Demikian Berita Acara Bimbingan Tugas Akhir / Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan dipergunakan seperlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Pembimbing I

(Prof. Dr. Ir. H. Imam Wahyudi, DEA)

Pembimbing II

(Ir. Gata Dian Asfari, MT)

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik UNISSULA



(Ari Sentani, ST., M.Sc.)

## PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda – tangan dibawah ini :

NAMA : Alton Sena

NIM : 30.2016.04.366

NAMA : Amanullah

NIM : 30.2016.04.367

JUDUL SKRIPSI : PERENCANAAN BANGUNAN TERAPUNG DENGAN  
MENGUNAKAN APLIKASI SKETCHUP, AUTOCAD DAN TEKLA  
STRUCTURE

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri. Saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan – bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagai bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat.

Semarang, .... / .... / 2020

Yang membuat pernyataan ,



Alton Sena



Amanullah

## MOTTO

1. مَنْ أَرَادَ نَالِكُنَا فَعَلَيْهِ بِالْجَلْمِ، وَمَنْ أَرَادَ الْآخِرَةَ فَعَلَيْهِ بِالْجَلْمِ، وَمَنْ أَرَادَهُمَا فَعَلَيْهِ بِالْجَلْمِ

”Barang siapa yang menghendaki kehidupan dunia maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa yang menghendaki kehidupan Akherat, maka wajib baginya memiliki ilmu, dan barang siapa menghendaki keduanya maka wajib baginya memiliki ilmu”. (HR. Turmudzi)

2. إِنَّهُ لَا يَيْئَسُ مِنْ رَوْحِ اللَّهِ إِلَّا الْقَوْمُ الْكَافِرُونَ

“Dan janganlah kau berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tidaklah seseorang berputus asa kecuali orang-orang kafir” (QS. Yusuf : 87)

3. وَإِذْ تَأَذَّتْ رِبُّكُمْ لِيَنْ شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلِيَنْ كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ

”Sungguhny Jika kamu bersyukur, Niscaya Aku (Allah Subhanallahu Wa Ta’ala) akan menambah nikmat kepadamu”. (QS. Ibrahim : 7)

4. Carilah ilmu sebanyak mungkin, dan bersungguh-sungguhlah di dalam mencarinya, urusan nanti jadi orang sukses atau tidak itu urusan Allah SWT. (KH. Abdul Halim)

5. Belajar dari kemarin, hidup untuk hari ini, berharap untuk hari besok. Dan yang terpenting adalah jangan sampai berhenti bertanya. (Albert Einstein)

6. Bermimpilah setinggi langit, ketika kamu terjatuh kamu akan terjatuh diantara bintang-bintang. (Ir. Soekarno)



## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah, Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis bias menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya. Bapak Narto Utomo dan Ibu Sri Tresnani yang selalu berkorban agar anaknya dapat menempuh pendidikan tinggi, serta keluarga besar yang telah memberikan segenap kasih sayang, semangat, motivasi, dan do'a untuk keberkahan saya dalam mencari ilmu yang bermanfaat serta memotivasi untuk mengejar impian menjadi manusia yang mengedepankan akhlak untuk dunia dan akhirat.
2. Kepada dosen-dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah banyak mengajarkan saya tentang ilmu-ilmu keteknikan yang didampingi dengan ilmu agama yang sebelumnya saya tidak ketahui serta selalu memberikan motivasi dan arahan kepada saya agar kedepan bias sukses secara dunia dan akhirat.
3. Riang frestiningtyas yang sudah membantu saya, memberi semangat, mendengarkan cerita-cerita saya pada saat proses pengerjaan Tugas Akhir ini, dan menemani saya kemanapun.
4. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Imam Wahyudi, DEA dan Ibu Ir. Gata Dian Asfari, MT yang telah membantu, memberikan saran, dan mengajarkan saya mempelajari tentang bangunan terapung.
5. Amanulah yang merupakan teman maupun rekan Tugas Akhir ini yang telah berjuang bersama-sama dan saling membantu.
6. Alfian, Roni, Ardefian, Riko, Ashfa, Fahri dan Edo yang telah menemani dan menghibur saya.
7. Teman-teman fakultas teknik angkatan 2016 yang turut memberikan semangat kepada saya khususnya teman-teman kelas sipil A 2016.

**Alton Sena**

**NIM : 30.2016.04.366**

## PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis bias menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orang Tua saya yang saya cintai dan sayangi yaitu Bapak Khoirul Aman dan Ibu Siti Aisyah yang telah memberikan motivasi, semangat, dukungan secara mental maupun material, memberikan kasih sayang, dan cintanya kepada saya.
2. Kepada dosen-dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah banyak mengajarkan saya tentang ilmu-ilmu keteknikan yang didampingi dengan ilmu agama yang sebelumnya saya tidak ketahui serta selalu memberikan motivasi dan arahan kepada saya agar kedepan bias sukses secara dunia dan akhirat.
3. Kepada kakak saya farid yang telah memberikan saya contoh agar selalu semangat dan terus berjuang.
4. Nila Deskya yang sudah membantu saya, memberi semangat, mendengarkan cerita-cerita saya pada saat proses pengerjaan Tugas Akhir ini, dan menemani saya kemanapun.
5. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Imam Wahyudi, DEA dan Ibu Ir. Gata Dian Asfari, MT yang telah membantu, memberikan saran, dan mengajarkan saya mempelajari tentang bangunan terapung.
6. Alton Sena yang merupakan teman maupun rekan Tugas Akhir ini yang telah berjuang bersama-sama dan saling membantu.
7. Alfian, Roni, Ardefian, Riko, Ashfa, Fahri dan Edo yang telah menemani dan menghibur saya.
8. Teman-teman fakultas teknik angkatan 2016 yang turut memberikan semangat kepada saya khususnya teman-teman kelas sipil A 2016.

**Amanullah**

**NIM : 30.2016.04.367**



## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Segala Puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“PERENCANAAN BANGUNAN TERAPUNG DENGAN MENGGUNAKAN APLIKASI SKETCHUP, AUTOCAD DAN TEKLA STRUCTURE”** guna memenuhi salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis menyadari kelemahan serta keterbatasan yang ada sehingga dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini memperoleh bantuan dari berbagai pihak, tiada kata-kata yang lebih tepat untuk diucapkan dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Bapak Ari Sentani, ST., M.Sc., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Imam Wahyudi, DEA selaku Dosen Pembimbing I (satu) Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, ilmu, kritik, saran, dan dorongan semangat.
4. Bapak Ir. Gata Dian Asfari, MT selaku Dosen Pembimbing II (dua) Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, ilmu, kritik, saran, dan dorongan semangat.
5. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari keterbatasan ilmu pengetahuan, kemampuan, pemahaman, dan kurangnya pengalaman yang dimiliki, dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan dari segi kuantitas maupun kualitas secara ilmu pengetahuan maupun penguasaan materi. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan kritik dan saran yang dapat membangun sehingga dapat memberikan hasil yang lebih baik pada tahun yang akan

datang dengan topik yang sama dan dapat bermanfaat bagi institusi pendidikan kedepannya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Semarang, Februari 2020

**Alton Sena**

**30.2016.04.366**

**Amanullah**

**30.2016.04.367**