

**LAPORAN TUGAS AKHIR**  
**ANALISA DAN STABILITAS BENDUNGAN, DITINJAU DARI**  
**VARIABEL BEBAN, KADAR AIR, DAN MATERIAL DENGAN**  
**PROGRAM PLAXIS**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Akademis Dalam**  
**Menyelesaikan Pendidikan Tingkat Sarjana Strata Satu (S1) Pada Fakultas**  
**Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung**



Disusun oleh :

**Rismanto**

**30201303589**

**Sandy Ariwibowo**

**30201303600**

**FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG**  
**SEMARANG**  
**2017**



HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISA DAN STABILITAS BENDUNGAN, DITINJAU DARI  
VARIABEL BEBAN, KADAR AIR, DAN MATERIAL DENGAN  
PROGRAM PLAXIS**



**Rismanto**  
30.2013.03.589



**Sandy Ariwibowo**  
30.2013.03.600

Telah disetujui dan disahkan di Semarang pada tanggal: 8 . .September 2017

Oleh:

Pembimbing I

Dr. Ir. H. Soedarsono, MSi.

Pembimbing II

Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.

Disahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik UNISSULA



Dr. Abdul Rochim, ST., MT.

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : 1. Rismanto (30201303589)

: 2. Sandy Ariwibowo (30201303600)

Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : ANALISA DAN STABILITAS BENDUNGAN, DITINJAU DARI VARIABEL BEBAN, KADAR AIR, DAN MATERIAL DENGAN PROGRAM PLAXIS adalah karya ilmiah yang bebas dari plagiat. Jika kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam Tugas Akhir/Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan praturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 8 September 2017

Oleh :

Penyusun I



Rismanto

Nim. 30.2013.03589

Penyusun II



Sandy Ariwibowo

Nim. 30.2013.03600

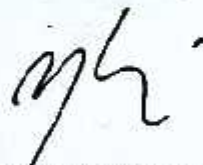
Disetujui :

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. H. Soedarsono, MSi.

Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT



**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI**

**No. 40 / A.2 / SA-T / VIII / 2017**

Pada Rabu, 6 September 2017 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) Semarang perihal penunjukkan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II:

1. Nama : Dr. Ir. H. Soedarsono, MSi.  
Jabatan : Lektor Kepala
2. Nama : Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT  
Jabatan : Asisten Ahli

Dengan ini menyatakan bahwa Mahasiswa tersebut dibawah ini telah menyelesaikan bimbingan Tugas Akhir/Skripsi:

1. Nama : Rismanto  
Nim : 30201303589  
Jurusan : Teknik Sipil
2. Nama : Sandy Ariwibowo  
Nim : 30201303600  
Jurusan : Teknik Sipil  
Judul : Analisa dan Stabilitas Bendungan, Ditinjau dari Variabel Beban, Kadar Air, dan Material dengan Program Plaxis

Dengan tahapan adalah sebagai berikut:

NO	TAHAPAN	TANGGAL	KETERANGAN
1.	Penunjukan Dosen Pembimbing	13 Maret 2017	-
2.	Konsultasi Pengambilan TA	15 Maret 2017	-
3.	Pengumpulan Data	22 Maret 2017	-
4.	Analisis Data	3 April 2017	-
5.	Penyusunan Laporan Tugas Akhir (TA)	10 April 2017	-
6.	Laporan Tugas Akhir Selesai	Mei 2017	-

Demikian, Berita Acara bimbingan Tugas Akhir/Skripsi ini dibuat untuk diketahui dan digunakan seperti-perlunya oleh pihak-pihak yang berkepentingan.

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. H. Soedarsono, MSi.

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil  
Fakultas Teknik UNISSULA



Dr. Abdul Rochim, ST, MT

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rismanto

Nim : 30201303589

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : ANALISA DAN STABILITAS BENDUNGAN, DITINJAU DARI VARIABEL BEBAN, KADAR AIR, DAN MATERIAL DENGAN PROGRAM PLAXIS adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam Tugas Akhir/Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan praturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 8 September 2017



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sandy Ariwibowo

Nim : 30201303600

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : **ANALISA DAN STABILITAS BENDUNGAN, DITINJAU DARI VARIABEL BEBAN, KADAR AIR, DAN MATERIAL DENGAN PROGRAM PLAXIS** adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya.. Jika kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam Tugas Akhir/Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan praturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, 8 September 2017



Sandy Ariwibowo

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT kami ucapkan, karena hanya dengan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “**Analisa dan Stabilitas Bendungan, Ditinjau dari Variabel Kadar Air dan Material dengan Program Plaxis**”. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. H. Prabowo Setiyawan, MT, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung.
2. Bapak Dr. Ir. Abdul Rochim, ST, MT. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung.
3. Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, MSi selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat.
4. Ibu Dr. Ir. Rinda Karlinasari 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.
5. Ibu Ir. Nina Anindyawati, MT. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat.
6. Seluruh dosen, staff, dan karyawan jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.
7. Orang tua dan keluarga dari kedua penulis yang selalu mendoakan dan memberi perhatiannya atas dukungan moral, spritual, dan finansial selama ini
8. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat kami sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari karena keterbatasan ilmu pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman yang dimiliki maka dalam pembuatan Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritikan dan saran yang bersifat membangun sangat kami harapkan untuk menjadikannya lebih baik dan lebih menuju pada kesempurnaan.

Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat kepada semua pihak yang memerlukannya. Amin.

Semarang, Agustus 2017

Rismanto : 30201303589

Sandy Ariwibowo : 30201303600



## MOTTO

وَلَقَدْ خَلَقْنَا السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ وَمَا بَيْنَهُمَا فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ وَمَا مَسَّنَا  
مِنْ لُغُوبٍ

Sungguh Aku telah menciptakan langit dan bumi serta segala yang ada diantara keduanya dalam 6 hari, dan Aku tidak merasa capek. (QS. Qaf: 38).

Read more <https://konsultasisyariah.com/23801-asal-penciptaan-langit-dan-bumi-menurut-al-quran.html>

“Selalu berusaha sampai kau merasa ilmu mu bermanfaat, karena sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan.”

(Rismanto)

“Ilmu dan agama itu ibarat sepasang kekasih, jika salah satunya hilang maka tidak sempurna lah ia”

(Sandy Ariwibowo)

## PERSEMBAHAN

### ❖ *Rismanto*

Alhamdulillah, segala puji hanya milik Allah, bersyukur kehadiran Allah swt atas hidayah serta pertolongan yang terus mengalir hingga saat ini. Karya ini kupersembahkan untuk.

1. Kedua orang tua saya, ayahanda tercinta **Ratno** dan ibunda **Ruasih**
2. Serta keluarga besar yang telah memfasilitasi segala kebutuhan dan senantiasa mendo'akan, memberikan dorongan material maupun spiritual.
3. **Dr. Ir. H. Soedarsono, MSi** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. **Ir. Nina Anindyawati, MT.** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. **Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM., MT.** selaku wali dosen saya selama menimba ilmu di Fakultas Teknik UNISSULA.
7. Dosen-dosen UNISSULA Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil yang telah mendedikasikan ilmunya.
8. **Sandy Ariwibowo** selaku patner yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2013 dan kawan-kawan yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya yang telah banyak membantu terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.
10. Kelas Eksekutif angkatan 2013 Program Studi Teknik Sipil.

❖ **Sandy Ariwibowo**

Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya, ayahanda tercinta **Suhadi** dan ibunda tercinta **Nuryati**, kakak-kakak saya yang saya sayangi **Imang, Karlinasari Yuliastin, Ifan Inggit Felani**.
2. Serta keluarga besar yang telah memfasilitasi segala kebutuhan dan senantiasa mendo'akan, memberikan dorongan material maupun spiritual.
3. **Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, MSi** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. **Ir. Nina Anindyawati, MT.** dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. **Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, MM., MT.** selaku wali dosen saya selama menimba ilmu di Fakultas Teknik UNISSULA.
7. Dosen-dosen UNISSULA Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil yang telah mendedikasikan ilmunya.
8. **Rismanto** selaku patner yang telah bekerja keras, berjuang bersama-sama untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman Teknik Sipil UNISSULA angkatan 2013 dan kawan-kawan yang tidak bisa disebutkan satu persatu namanya yang telah banyak membantu terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.
10. Kelas Eksekutif angkatan 2013 Program Studi Teknik Sipil.