

TUGAS AKHIR

**ANALISIS STABILITAS LERENG JALAN MENGGUNAKAN
PERHITUNGAN BISHOP, FELLENIUS (MANUAL) DAN
PROGRAM GEOSTUDIO**

(Studi Kasus : Jalan Tol Bawen – Salatiga Sta 29+400)

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



Disusun Oleh :

Aging Ramadhan

30.2013.03.394

Fatkhurrohman

30.2013.03.465

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

2017

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : 1. Aging Ramadhan (30201303394)

: 2. Fatkhurrohman (30201303465)

Jurusan : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : ANALISIS STABILITAS LERENG JALAN MENGGUNAKAN PERHITUNGAN BISHOP, FELLENIUS (MANUAL) DAN PROGRAM GEOSTUDIO (Studi Kasus Jalan Tol Bawen-Salatiga Sta 29+400) 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, Agustus 2017

Oleh :

Penyusun I



Aging Ramadhan
Nim. 30.2013.03394

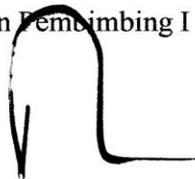
Penyusun II



Fatkhurrohman
Nim. 30.2013.03465

Disetujui :

Dosen Pembimbing I



Prof. Ir. H. Pratikso. MST., Ph.D.

Dosen Pembimbing II



Dr. Ir. H. Soedarsono. Msi.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aging Ramadhan

Nim : 30201303394

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : ANALISIS STABILITAS LERENG JALAN MENGGUNAKAN PERHITUNGAN BISHOP, FELLENIUS (MANUAL) DAN PROGRAM GEOSTUDIO (Studi Kasus Jalan Tol Bawen-Salatiga Sta 29+400) 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, Agustus 2017



Aging Ramadhan

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fatkhurrohman

Nim : 30201303465

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : ANALISIS STABILITAS LERENG JALAN MENGGUNAKAN PERHITUNGAN BISHOP, FELLENIUS (MANUAL) DAN PROGRAM GEOSTUDIO (Studi Kasus Jalan Tol Bawen-Salatiga Sta 29+400) 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, Agustus 2017



Fatkhurrohman



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

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

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS STABILITAS LERENG JALAN MENGGUNAKAN PERHITUNGAN
BISHOP, FELLENIUS (MANUAL) DAN PROGRAM GEOSTUDIO
(Studi Kasus : Jalan Tol Bawen – Salatiga Sta 29+400)**

Oleh :



Aging Ramadhan
30.2013.03.394



Fatkhurrohman
30.2013.03.465

Telah disetujui dan disahkan di Semarang tanggal..... Agustus 2017

Dosen Pembimbing I

Prof. Ir. Pratikso, MST., Ph.D

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. H. Soedarsono, MSi



Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNISSULA

Dr. Abdul Rochim, ST., MT

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : AGING RAMADHAN

NIM : 30201303394

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Alamat Asal : Jl. Kutilang No.5 Rt:05 Rw:01 Kuncen Ungaran

No. HP / Email : 085740404540 / aging95@gmail.com

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir/~~Skripsi/Tesis/Disertasi~~* dengan judul :

Analisis Stabilitas Lereng Jalan Menggunakan Perhitungan Bishop, Fellenius (Manual) dan Program Geostudio (studi kasus : Jalan Tol Bawen-Salatiga Sta 29+400)

Dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 26 September 2017


(AGING RAMADHAN)

*Coret yang tidak perlu

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

| | |
|----------------|---|
| Nama | : FATKHURROHMAN |
| NIM | : 30201303465 |
| Program Studi | : Teknik Sipil |
| Fakultas | : Teknik |
| Alamat Asal | : Ds. Wedelan RT 01 RW 07 Kecamatan Bangsri Kabupaten Jepara |
| No. HP / Email | : 085228527252 / fatkhurrohman200@gmail.com |

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir/~~Skripsi/Tesis/Disertasi~~* dengan judul :

Analisis Stabilitas Lereng Jalan Menggunakan Perhitungan Bishop, Fellenius (Manual) dan Program Geostudio (studi kasus : Jalan Tol Bawen-Salatiga Sta 29+400)

dan menyetujuinya menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dalam pangkalan data, dan dipublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis selama tetap mencantumkan nama penulis sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 26 September 2017

Yang menyatakan,



(FATKHURROHMAN)

*Coret yang tidak perlu

MOTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

1. “Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada tuhanmulah engkau berharap.” **(QS. Al-Insyirah, 6-8)**
2. “Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan/diperbuatnya”. **(Ali Bin Abi Thalib)**
3. “Sesungguhnya Allah menyukai hamba yang berkarya dan terampil (ahli / professional). Barang siapa bersusah-payah mencari nafkah untuk keluarganya, maka nilainya sama dengan seorang mujahid di jalan Allah SWT”. Hadist Nabi **(HR. Ahmad)**
4. “Barang siapa menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkannya mendapat jalan ke surga.” **(H.R Muslim)**
5. Bermimpilah setinggi langit. Jika engkau jatuh, engkau akan jatuh diantara bintang-bintang. **(Ir. Soekarno)**

Persembahan :

» AGING RAMADHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua Orang tua saya, Bapak H. Walgito, ST dan Ibu Hj. Marmi yang telah senantiasa mendo'akan untuk kesuksesan saya.
2. Prof. Ir. Pratikso, MST., Ph.D dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan arahan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
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. Dosen-dosen FT terutama sipil, yang telah berbagi ilmu dan mendidik kami, hingga mengerti banyak hal sampai saat ini.
5. Dian Indah Permatasari, ST yang telah memberikan ilmu serta arahan, mengajari banyak hal hingga terselesaikanya Tugas Akhir ini.
6. Fatkhurrohman selaku rekan yang telah bekerja keras dan berjuang bersama dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman kontrakan, Kotab Umam, Rizal, Fatkhur, Teo Kiyonk, Alvin, Prana, Imam, Mufid, Adriyan Kumon, Yusron, Dani Akram, Aziz, Afin Cimenk, dll, yang selalu mendukung dan memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Yang terkasih Dwi Erma Fitriani selalu mendukung, membantu, dan mendo'akan untuk kesuksesan dan kelancaran saya dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
9. Teman-teman Fakultas Teknik UNISSULA angkatan 2013 dan yang 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 :

» FATKHURROHMAN

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Bapak saya yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta doa yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada doa yang paling khusus selain doa yang terucap dari orang tua.
2. Ibu saya yang telah tiada, terimakasih atas limpahan kasih sayang semasa hidupnya dan memberikan rasa rindu yang berarti. Tak akan pernah ada yang bisa gantiin kamu ibu. Anak-anakmu selalu mendoakanmu.
3. Kakak-kakak saya yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, senyum, dan doanya untuk keberhasilan ini, cinta kalian adalah memberikan kobaran semangat yang menggebu, terimakasih untuk kalian semua.
4. Dosen-dosen Fakultas Teknik UNISSULA yang telah berjuang keras mendidik dan memberikan banyak ilmu serta motivasi untuk saya.
5. Aging Ramadhan selaku rekan yang telah bekerja keras dan berjuang bersama dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Teman-teman kontrakan, tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak akan mungkin saya sampai disini, terimakasih untuk canda tawa dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama ini. Dengan perjuangan dan kebersamaan kita pasti bisa! Semangat!!
7. Dian Indah Permatasari, ST yang telah memberi bimbingan atas terselesainya laporan Tugas Akhir ini.
8. Teman-teman Fakultas Teknik UNISSULA angkatan 2013 dan yang lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terimakasih untuk kebersamaan kita selama 4 tahun ini, terima kasih atas doa, semangat dan motivasi kalian. Semoga selalu terjaga pertemanan kita sampai kapanpun.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya kami dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul **“Analisis Stabilitas Lereng Jalan Menggunakan Perhitungan Bishop, Fellenius (Manual) dan Program Geostudio”**. Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana (S1) Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Yth. Bapak Ir. Prabowo Setiyawan MT., Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik UNISSULA.
2. Yth. Bapak Dr. Abdul Rochim, ST., MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan.
3. Yth. Bapak Prof. Ir. Pratikso, MST., Ph.D 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. Yth. Bapak Dr. Ir. H. Soedarsono, Msi 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. Orang tua, keluarga, serta sahabat-sahabat dari kedua penulis atas dukungan dan serta bantuan yang telah diberikan.

Kami menyadari bahwa dalam penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna hal ini disebabkan karena keterbatasan pengetahuan penulis. Oleh karena itu penulis mengharap kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini dan semoga dapat bermanfaat bagi insan teknik sipil khususnya dan semua pihak pada umumnya.

Semarang, Agustus 2017

Aging Ramadhan

30201303394

Fatkhurrohman

30201303465