

TUGAS AKHIR

ANALISIS REMBESAN PADA TIMBUNAN JALAN AKIBAT BANJIRPADA APLIKASIGEOSTUDIO 2004 (Studi Kasus Jalan Tol Batang – Semarang 387+950)

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik**

Universitas Islam Sultan Agung Semarang



Disusun Oleh :

Hendi Kurniawan
30.2013.03.483

Imam Setiyawan
30.2013.03.494

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

2017



**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 REMBESAN PADA TIMBUNAN JALAN
AKIBAT BANJIR PADA APLIKASI GEOSTUDIO 2004

Nama : Hendi Kurniawan
Nim : 30.2013.03.483
Program studi : Teknik Sipil

Nama : Imam Setiyawan
Nim : 30.2013.03.494
Program studi : Teknik Sipil

Telah disetujui pada tanggal:

Oleh :

Pembimbing I,

Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT

Pembimbing II,

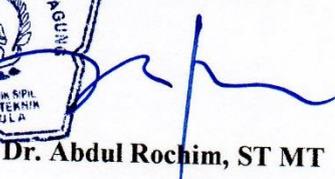
Ir. H.Djoko Susilo Adhy, MT

Disahkan,

Ketua Program studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik UNISSULA




Dr. Abdul Rochim, ST MT

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Hendi Kurniawan

Nim : 30201303483

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : ANALISIS REMBESAN PADA TIMBUNAN JALAN AKIBAT BANJIR PADA APLIKASI GEOSTUDIO 2004 (Studi Kasus Jalan Tol Batang – Semarang 387+950) 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 menyebutkankan 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


Hendi Kurniawan

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Imam Setiyawan

Nim : 30201303494

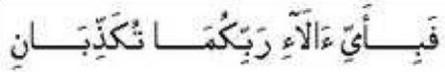
Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir/Skripsi saya yang berjudul : ANALISIS REMBESAN PADA TIMBUNAN JALAN AKIBAT BANJIR PADA APLIKASI GEOSTUDIO 2004 (Studi Kasus Jalan Tol Batang – Semarang 387+950) adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil 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 peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Semarang, Agustus 2017



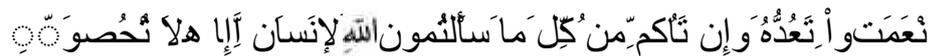
Imam Setiyawan

MOTTO

• 

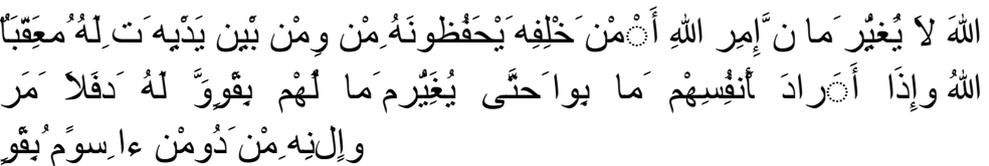
Maka nikmat Tuhan kamu manakah yang kamu dustakan?

(QS. Ar-Rahman [55])

• 

“Dan jika kamu menghitung nikmat Allah, tidaklah dapat kamu menghinggakannya. Sesungguhnya manusia itu, sangat zalim dan sangat mengingkari (nikmat Allah).”

(QS. Ibrahim [14] : 34)

• 

Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya; mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tidak ada yang dapat menolaknya; sekali-kali tidak ada pelindung bagi mereka selain Dia.

(Al-Ra;d 13 : 11)

PERSEMBAHAN

- **Hendi Kurniawan**

Alhamdulillah, syukur kehadiran Allah SWT atas petunjuk dan penjagaan yang terus hamba rasakan hingga saat ini. Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua Orang tua saya tercinta **Hendro Mariyanto dan Khoiriyah**, yang selalu memberi semangat, doa dan mendukung baik dalam bentuk material maupun spiritual serta selalu mencintaiku dengan tulus.
2. Adek saya **Bramadhan Kurniawan** dan **Anisa Auliya** yang selalu memberisemangat dan dukungan yang begitu besar.
3. Ibu **Dr.Ir.Rinda Karlinasari, MT.**, Dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak **Ir.H.Djoko Susilo Adhy, MT.**, Dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen FT terutama sipil, yang telah membagikan ilmunya dan mendidik kami hingga mengerti banyak hal hingga saat ini.
6. **Imam Setiyawan** Patner Tugas Akhir saya, yang selalu memberi semangat dan memberikan dukungan agar tetap sehat selalu dalam menyelesaikan Tugas Akhir bersama.
7. **Mbak Siska, ST** dan **Mas Gagas, ST** yang telah memberikan kontribusi, mengajari banyak hal hingga TA ini terselesaikan.
8. **Risky Ayu Finandita** yang memberikan semangat, dukungan dan doanya dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Semua teman-teman saya di kelas, khususnya yaitu **Aging Ramadhan, Adriyan Pramudita, Abdul Mufid Irsyada, Ahmad Yusran, Ikhfadur**

Rizal, Khotibul Umam, Faturokhman, M. Theo Syafei, Prana Aprianto R, M. Alvin Rizaldi, dan teman angkatan 2013 yang selalu memberi semangat, menginspirasi serta selalu memberi dorongan Spiritual dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

- **Imam Setiyawan**

Alhamdulillah, syukur kehadiran Allah SWT atas petunjuk dan penjagaan yang terus hamba rasakan hingga saat ini. Tugas Akhir ini kupersembahkan untuk:

1. Kedua Orang tua saya tercinta **Sunardi dan Sudarti**, yang selalu memberi semangat, doa dan mendukung baik dalam bentuk material maupun spiritual serta selalu mencintaiku dengan tulus.
2. Kakak dan Adik saya **Dewi Minarsih dan Siskha Nurul Hidayah** yang selalu memberi semangat dan dukungan yang begitu besar.
3. Bapak **Ir. H. Djoko Susilo Adhy, MT.**, Dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Ibu **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.**, Dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen FT terutama sipil, yang telah membagikan ilmunya dan mendidik kami hingga mengerti banyak hal hingga saat ini.
6. **Hendi Kurniawan** Patner Tugas Akhir saya, yang selalu memberi semangat dan memberikan dukungan agar tetap sehat selalu dalam menyelesaikan Tugas Akhir bersama.
7. **Mbak Siska, ST** dan **Mas Gagah, ST** yang telah memberikan kontribusi, mengajari banyak hal hingga TA ini terselesaikan.

8. **Marlenna Hardi, Amd,** teman dekat saya, teristimewa dan yang memberikan semangat, dukungan serta doanya dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Semua teman-teman saya di kelas, khususnya yaitu **Aging Ramadhan, Adriyan Pramudita, Abdul Mufid Irsyada, Ahmad Yusran, Ikhfadur Rizal, Khotibul Umam, Faturokhman, M. Theo Syafei, Prana Aprianto R, M. Alvin Rizaldi,** dan teman angkatan 2013 yang selalu memberi semangat, menginspirasi serta selalu memberi dorongan Spiritual dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur senantiasa tercurah kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik tentang ”**Analisis Rembesan Pada Timbunan Jalan Akibat Banjir Pada Aplikasi Geostudio 2004**”.

Penyelesaian laporan ini dimaksudkan untuk menyelesaikan Program studi Strata 1 (S1) di Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Laporan Tugas Akhir ini semata-mata tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang sangat membantu. Untuk itu tiada kata-kata yang lebih tepat selain ucapan terima kasih kepada Yth:

1. Bapak **Dr. Abdul Rochim ST MT**. selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung
2. Ibu **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT** selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk memberikan bimbingan dengan penuh kesabaran, pemikiran, kritik, saran dan dorongan semangat.
3. Bapak Ir.H.Djoko Susilo Adhy, 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.
4. Seluruh dosen fakultas teknik jurusan sipil, yang telah mengajari kita berbagai ilmu dan pengalaman.
5. Siska Wulandari, ST dan Gagas, St yang merupakan tempat penulis mengembangkan *softskills* dan pengetahuan dalam program tersebut.

6. Angkatan 2013 yang selalu memberi semangat, dukungan, dan nasehat untuk kita sehingga kita dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Orang tua kami yang selalu memberi doa, semangat, dan dukungan yang tiada henti sehingga kita bisa berhasil seperti sekarang ini.
8. Terimakasih untuk teman baik saya : Aging Ramadhan, Adriyan Pramudita, Abdul Mufid Irsyada, Ahmad Yusran, Ikhfadur Rizal, Khotibul Umam, Faturokhman, M. Theo Syafei, Prana Aprianto R, M. Alvin Rizal didan yang tidak bisa kita sebutkan satu persatu yang telah membuat tugas ini tidak terasa berat.
9. Dan untuk partner saya yang telah bekerjasama, saling memberi nasehat dan saran, serta kekompakan sehingga laporan ini dapat selesai dengan baik.

Disadari, karena keterbatasan ilmu pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman yang dimiliki, dalam Tugas Akhir ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, segala saran dari pembaca sangat kami harapkan demi hasil yang lebih baik dan semoga Tugas Akhir ini memenuhi syarat untuk menyelesaikan program Strata 1 (S1) Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Agustus
2017

Hendi Kurniawan

30.2013.03.483

Imam Setiyawan

30.2013.03.494