

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS PEMODELAN NUMERIK PADA DAERAH  
PENGUNAAN KONSOLIDASI VAKUM DAN TANPA  
PENGUNAAN KONSOLIDASI VAKUM PADA APLIKASI  
GEOSTUDIO 2004**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan  
Pendidikan Program Sarjana (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Islam Sultan Agung Semarang**



**Disusun Oleh :**

**Rasyid Toha Mohammad**

**30201303581**

**Yosida Permata Arudia**

**30201303630**

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

**2017**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Rasyid Taha Mohammad

NIM : 30201303501

Dengan ini saya nyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul:

Analisis Permodelan Numerik Pada Daerah Penggunaan  
Konsolidasi Vakum Dan Tanpa Penggunaan Konsolidasi Vakum  
Pada Aplikasi Geo Studio 2004

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 saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, 27 Maret 2017



Nama Terang

Rasyid Taha Mohammad

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Yaida Permata Andia

NIM 30201503630

Dengan ini saya nyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul

Analisis Pemakaian Akseptor Pada Durasi Penggunaan Koneksi  
Vaksin Dan Tanpa Penggunaan Koneksi Vaksin pada ~~2020~~  
Aplikasi E-Health 1.0.1

Adalah benar hasil karya saya dan penuh tanggung jawab bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau menyalahi hak cipta atau perbuatan besar karena tidak orang lain tanpa persetujuan sebelumnya. Jika saya terbukti melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan standar yang berlaku.

Setangah, 17, Maret 2023


Nama Terang

Yaida P.A



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

Jalan Raya Kaligawe KM. 4 No. 804 1054 Telp. (024)6583584 Ext.507 Semarang 50132

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS PEMODELAN NUMERIK PADA DAERAH PENGGUNAAN  
KONSOLIDASI VAKUM DAN TANPA PENGGUNAAN  
KONSOLIDASI VAKUM PADA APLIKASI GEOSTUDIO 2004



Rasyid Taha Muhammad  
30201305581



Yosida Permata Arudha  
30201303630

Telah disetujui pada tanggal: 16 Maret 2017

Oleh

Pembimbing I,

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

Pembimbing II,

Dr. Ir. Rizka Karlismari, MT

Disahkan,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Teknik UNISSULA



Widyono, MT, Ph.D



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

**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI**  
No. 21 / A.2 / SA-T / 1 / 2017

Pada hari ini, Rabu, tanggal 22 Februari 2017 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung ( UNISSULA ) Semarang perihal penunjukan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II :

1. Nama : Prof. Ir. H. Pratikso, MST., Ph.D  
Jabatan Akademik : Guru Besar  
Jabatan : Dosen pembimbing I
2. Nama : Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT  
Jabatan Akademik : Lektor  
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

1. Nama : Rasyid Toha Mohammad  
Nim : 3.02.013.03581  
Jurusan : Teknik Sipil
2. Nama : Yosida Permata Arudia  
Nim : 3.02.013.03630  
Jurusan : Teknik Sipil  
Judul : Analisis Pemodelan Numerik pada Daerah Penggunaan Konsolidasi Vakum dan Tanpa Penggunaan Konsolidasi Vakum pada Aplikasi Geostudio 2004

Dengan tahapan sebagai berikut:

No	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	14 Desember 2016	-
2	Proposal	15 Desember 2016	-
3	Pengumpulan Data	29 Desember 2016	-
4	Analisis Data	8 Januari 2017	-
5	Penyusunan Laporan	14 Januari 2017	-
6	Selesai laporan	17 Februari 2017	Acc

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

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

(Prof. Ir. H. Pratikso, MST., Ph.D)  
Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT)

(Ir. H. Rachmat Mulyono, MT, Ph.D)

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rasyid Taha Mohammad  
NIM : 30201303581  
Program Studi : Sipil  
Fakultas : Teknik  
Alamat Asal : Jl. Pala Barat 3 Blok M Ub.1 RT 08 Rw 14, Mejasem Barat, Kecamatan Kramat, Tegal  
No. HP / Email : 085741187791 / rasyidaha1995@gmail.com


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

Analisis Permodelan Numerik Pada Daerah Penggunaan Konsolidasi Vakum Dan Tanpa Penggunaan Konsolidasi Vakum Pada Aplikasi Geostudio 2009

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, 27 Maret 2018  
Yang menyatakan,

  
Rasyid Taha Mohammad

\*Coret yang tidak perlu

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yosida Permata Arudia  
NIM : 30201303630  
Program Studi : Teknik Sipil  
Fakultas : Teknik  
  
Alamat Asal : Jl. Taman Suryokusuma I. no:23 Tlogosari  
Semarang  
No. HP / Email : 0822 77697433 / Yosidapermata@gmail.com

Dengan ini menyerahkan karya ilmiah berupa Tugas Akhir/Skripsi/~~Tesis~~<sup>Dissertasi</sup>\* dengan judul :

Analisis Pemabelan Numerik Pada Daerah Penggunaan Konsolidasi  
Vakum dan Tanpa Penggunaan Konsolidasi Vakum pada Aplikasi  
Geostudiv 2009

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, 27. Maret... 2013

Yang menyatakan,

  
Yosida Permata Arudia

\*Coret yang tidak perlu



**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

**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI  
No. 21 / A.2 / SA-T / I / 2017**

Pada hari ini, Rabu, tanggal 22 Februari 2017 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung ( UNISSULA ) Semarang perihal penunjukan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II :

1. Nama : Prof. Ir. H. Pratikso, MST., Ph.D  
Jabatan Akademik : Guru Besar  
Jabatan : Dosen pembimbing I
2. Nama : Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT  
Jabatan Akademik : Lektor  
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

1. Nama : Rasyid Toha Mohammad  
Nim : 3.02.013.03581  
Jurusan : Teknik Sipil
2. Nama : Yosida Permata Arudia  
Nim : 3.02.013.03630  
Jurusan : Teknik Sipil  
Judul : Analisis Pemodelan Numerik pada Daerah Penggunaan Konsolidasi Vakum dan Tanpa Penggunaan Konsolidasi Vakum pada Aplikasi Geostudio 2004

Dengan tahapan sebagai berikut:

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1	Penunjukan Dosen Pembimbing	14 Desember 2016	-
2	Proposal	15 Desember 2016	-
3	Pengumpulan Data	29 Desember 2016	-
4	Analisis Data	8 Januari 2017	-
5	Penyusunan Laporan	14 Januari 2017	-
6	Selesai laporan	17 Februari 2017	Acc

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

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

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

(Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT)

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT, Ph.D)



## MOTTO

- **فَبِأَيِّ آلَاءِ رَبِّكُمَا تُكَذِّبَانِ**

Maka nikmat Tuhan kamu manakah yang kamu dustakan?

(QS. Ar-Rahman [55])

- **اودعتن ائو هو متلأسد ام لك نم مكاتأو نعمت الله ن اسنلإا نإا هو صحت لا  
٣٤٤) رافك مولظلا**

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

(QS. Ibrahim [14] : 34)

- **ريغيد لا الله نإا الله رمأ نم منوظفحيد بفلخن مو ميدي نيد نم ت أبفعم هل ما  
اوسد موقيد الله دارأ اذإو مهسفنأب ام اور يغيي تد موقيد لا امو هل در م هم  
لا ف لاو نم هنود**

م

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

➤ **Rasyid Toha Mohammad**

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 **Basuki Toha Nasrulloh dan Retno Harwiningsih**, yang selalu memberi semangat, doa dan mendukung baik dalam bentuk material maupun spiritual serta selalu mencintaiku dengan tulus.
2. Kakak saya **Aisyah May Kumala Ratna Palupi** yang selalu memberi semangat dan dukungan yang begitu besar.
3. Keluarga besar saya, atas kasih sayang yang terus terjaga hingga kini.
4. Bapak **Prof. Ir. H. Pratikso, MST, Ph.D.**, Dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibu **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.**, Dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen FT terutama sipil, yang telah membagikan ilmunya dan mendidik kami hingga mengerti banyak hal hingga saat ini.
7. **Yosida Permata Arudia** Patner Tugas Akhir saya, yang selalu memberi semangat dan memberikan dukungan agar tetap sehat selalu dalam menyelesaikan Tugas Akhir bersama.
8. **Mbak Siska**, dan **Mas Afif** yang telah memberikan kontribusi, mengajari banyak hal hingga TA ini terselesaikan.
9. Semua teman-teman saya di kelas, khususnya yaitu **Firdaus Kurniawan, Irkham Fauzi, M. Ulil Azmi, Robi Rizalni, Rian Permana, Yauma Audima** yang selalu memberi semangat, menginspirasi serta selalu memberi dorongan Spiritual dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
10. **Evi Nur Afiyah** teman dekat saya, yang memberikan semangat, dukungan dan doanya dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

➤ **Yosida Permata Arudia**

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, **Alm. Zaenal Asikin Api, Ph.D.**, dan **Musfiroh** yang selalu memberi semangat, doa dan mendukung baik dalam bentuk material maupun spiritual serta selalu mencintaiku dengan tulus.
2. Kakak – kakak saya **Aryo Permana Kurniawan** dan **Ika Yunita Aristika** yang selalu memberi semangat dan dukungan yang begitu besar.
3. Keluarga besar saya, atas kasih sayang dan doa yang terus terjaga hingga kini.
4. Bapak **Prof. Ir. H. Pratikso, MST, Ph.D.**, Dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
5. Ibu **Dr. Ir. Rinda Karlinasari, MT.**, Dosen pembimbing yang tidak pernah lelah memberikan ilmunya serta memberikan semangat dan dorongan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen FT terutama sipil, yang telah membagikan ilmunya dan mendidik kami hingga mengerti banyak hal hingga saat ini.
7. **Rasyid Toha Mohammad** Patner Tugas Akhir saya, yang selalu memberi semangat dan memberikan dukungan agar tetap sehat selalu dalam menyelesaikan Tugas Akhir bersama.
8. **Mbak Siska**, dan **Mas Afif** yang telah memberikan kontribusi, mengajari banyak hal hingga TA ini terselesaikan.
9. Semua teman-teman saya di kelas, khususnya yaitu **M. Ulil Azmi, Yauma Audima, M. Ilham Faza, M. Alvin Rizaldy, Wahyu Kurniawan**, dan **M. Taufiq** 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 Pemodelan Numerik Pada Daerah Penggunaan Konsolidasi Vakum Dan Tanpa Penggunaan Konsolidasi Vakum 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 Ir. H. Rachmat Mudiyo, MT, PhD. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung
2. Bapak Prof. Ir. H. 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.
3. 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.
4. Seluruh dosen fakultas teknik jurusan sipil, yang telah mengajari kita berbagai ilmu dan pengalaman.
5. Siska Wulandari, ST dan Afif, 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 kita yang selalu memberi doa, semangat, dan dukungan yang tiada henti sehingga kita bisa berhasil seperti sekarang ini.
8. Terimakasih untuk teman baik saya : Roby Rizalni, Rian Permana, M. Ulil Azmi, Yauma Audina, Alvin Rizaldi, Ilham faza, Wahyu Kurniawan, M Taufiq dan 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, Februari 2017

Rasyid Toha Mohammad  
3.02.013.03581

Yosida Permata Arudia  
3.02.013.03630