

## TUGAS AKHIR

### PENGARUH SIFAT MEKANIS BETON SELF COMPACTING CONCRETE DAN TAMBAHAN LIMBAH PLASTIK TERHADAP BETON NORMAL

(Studi Kasus : Meningkatkan Workability dan Mutu Beton)

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh  
Derajat Sarjana Strata Satu (S.1) Teknik Sipil



Diajukan Oleh :

Ilham Ramadan

3.02.014.03960

Ferdian Rachmana Putra

3.02.014.03961

FAKULTAS TEKNIK JURUSAN TEKNIK SIPIL  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG (UNISSULA)

SEMARANG

2018

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGARUH SIFAT MEKANIS BETON SELF COMPACTING CONCRETE  
DAN TAMBAHAN LIMBAH PLASTIK TERHADAP BETON NORMAL**

**(Studi Kasus : Meningkatkan Workability dan Mutu Beton)**



**Ilham Ramadan**  
30.20.14.03960



**Ferdian Rachmana Putra**  
30.20.14.03961

Telah di setujui Pada Tanggal:

Oleh:

**Pembimbing I**

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke.

**Dr. Ir. H. Sumirin, MS**

**Pembimbing II**

A handwritten signature in black ink, featuring a large, stylized initial 'A' followed by several loops.

**Prof. Dr. Ir. Antonius, MT**

**Disahkan :**

**Ketua Jurusan Teknik sipil**

**Fakultas Teknik UNISSULA**



**Ari Sentani, ST. M.Sc**

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ilham Ramadan. ( 30201403960 )  
Ferdian Rachmana P. ( 30201403961 )  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir kami yang berjudul : **PENGARUH SIFAT MEKANIS BETON SELF COMPACTING CONCRETE DENGAN TAMBAHAN LIMBAH PLASTIK TERHADAP BETON NORMAL** adalah benar hasil karya kami dan penuh kesadaran bahwa kami tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika di kemudian hari kami terbukti melakukan tindakan plagiasi, kami bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang...3....September 2018

Yang Membuat Pernyataan

Penyusun I  
  
Ilham Ramadan.



Penyusun II  
  
Ferdian Rachmana P.

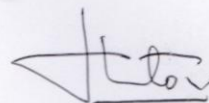
Mengetahui

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. H. Sumirin , MS

Dosen Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. Antonius, MT

**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR / SKRIPSI**  
**No. 19 / A.2 / SA-T / X / 2018**

Pada hari Senin, tanggal 2 April 2018 berdasarkan Surat Keputusan Rektor Universitas Islam Sultan Agung ( UNISSULA ) Semarang perihal penunjukan Dosen Pembimbing I dan Dosen Pembimbing II :

1. Nama : Dr. Ir. H. Sumirin, MS  
Jabatan Akademik : Lektor  
Jabatan : Dosen Pembimbing I
2. Nama : Prof. Dr. Ir. Antonius, mt  
Jabatan Akademik : Guru Besar  
Jabatan : Dosen Pembimbing II

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

1. Nama : Ilham Ramadan  
Nim : 3.02.014.03960  
Jurusan : Teknik Sipil
2. Nama : Ferdian Rachmana P  
Nim : 3.02.014.03961  
Jurusan : Teknik Sipil  
Judul : Pengaruh Sifat Mekanis Beton Self Compacting Concrete Dan Tambahannya limbah Plastik terhadap Beton Normal (Studi Kasus : Meningkatkan Workability dan Mutu Beton)

Dengan tahapan sebagai berikut :

No.	Tahapan	Tanggal	Keterangan
1.	Penunjukan Dosen Pembimbing	April 2018	-
2.	Pengumpulan Data	Juni 2018	-
3.	Penyusunan Laporan	Juli 2018	-
4.	Selesai Laporan	September 2018	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

( **Dr. Ir. H. Sumirin, MS** )

( **Prof. Dr. Ir. Antonius, MT** )

Mengetahui  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

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

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

إِنَّ الَّذِينَ قَالُوا رَبُّنَا اللَّهُ ثُمَّ اسْتَقَامُوا تَتَنَزَّلُ عَلَيْهِمُ  
الْمَلَائِكَةُ أَلَّا تَخَافُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَبْشِرُوا بِالْجَنَّةِ الَّتِي  
كُنْتُمْ تُوعَدُونَ

“Sesungguhnya orang-orang yang mengatakan: “Rabb kami ialah Allah” kemudian mereka istiqomah pada pendirian mereka, maka malaikat akan turun kepada mereka (dengan mengatakan): “Janganlah kamu merasa takut dan janganlah kamu merasa sedih; dan bergembiralah kamu dengan (memperoleh) surga yang telah dijanjikan Allah kepadamu”.” (QS. Fushilat: 30)

“Tetaplah menjadi diri walaupun beribu-ribu hujatan terlontar padamu dan janganlah pernah engkau menjadi orang lain meskipun mereka tak lebih baik darimu” (ferdian rachmana putra)

“ *Man jadda wajadda* ( barang siapa yang bersungguh-sungguh pasti berhasil ) *Man shabara zhafira* ( barangsiapa yang bersabar pasti beruntung ) *Man sara ala darabi washala* ( barangsiapa menapaki jalanya akan sampai tujuannya )”

Persembahan dari :

ILHAM RAMADAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak Suharyanto & Ibu Sofiyah orang tua saya yang senantiasa selalu mendoakan saya serta selalu memberikan dorongan riil dan materiil yang tidak pernah bisa saya balas jasanya.kedua.
2. Kakak saya Bella Rifiana dan Aziz Rifianda yang selalu mendukung dan mendoakan.
3. Bapak Dr. Ir. H. Sumirin, MS. Yang telah membimbing dan memberikan ilmu yang bermanfaat untuk saya.
4. Bapak Prof, Dr. Ir. Antonius, MT. yang telah membimbing dan mendukung kelancaran TA ini.
5. Untuk partner saya Ferdian Rachmana Putra yang selalu prekel dalam pelaksanaan TA ini.
6. Untuk Teman-teman OT KOS K-31 yang selalu menghibur saat kesusahan dalam penyusunan laporan ini dengan memberi support seperti Hero Angela.
7. Untuk pegawai PT. Varia usaha Beton yang telah membantu pengetesan benda uji saya ucapkan terimakasih.
8. Untuk Mas Aji & Mas Irwan yang telah membantu penggilingan bahan limbah plastik saya ucapkan terimakasih.

Persembahkan Dari :

FERDIAN RACHMANA PUTRA

Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

1. Alm. Orang tua yang selalu memberikan pelajaran hidup berharga baik cinta, kasih sayang, moril, moral, pengorbanan, yang takkan mungkin bisa terbalaskan. Semoga Allah memberikan tempat terbaik disisinya. Amin ya.
2. Ayah tercinta, Chairil Awe ar, atas semua dukungan baik moril maupun materil, pengertian, kesabaran, kasih sayang, cinta, dan do'a.
3. Nenek tercinta, Hj. Halilan, atas semua dukungan, kasih sayang, cinta dan do'a yang selalu beliau panjatkan.
4. Kakak kandung, Fristy Handayani, yang tak henti hentinya memberikan support, kasih sayang, cinta dan do'a.
5. Kakak kandung, David Wardiansyah, STr., yang selalu memberikan pengarahannya, serta support, kasih sayang dan do'a.
6. Adik Kandung, Putri Intan Permatasari A.Md.Rad., yang selalu memberikan dukungan
7. Kepada keluarga yang tidak dapat saya sebutkan satu-persatu, terimakasih atas semua dukungan dan do'a.
8. Soraya Baddarudin Thalib, teman, sahabat, kekasih, yang selalu memberikan dukungan, kasih sayang, kesabaran, dan do'a.
9. Ilham Ramadan sebagai teman seperjuangan serta partner tugas akhir yang telah mau berjuang bersama dalam penyelesaian tugas akhir ini.
10. Teman-teman K-31 idiot only serta teman-teman tamu K-31 yang selalu memberikan sampah-sampahnya di basecamp dan selalu membawa warna-warna baru dalam 4 tahun terakhir, saya haturkan terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian dan semoga kita senantiasa dalam lindungan Allah SWT.
11. Teman-teman Fakultas Teknik Sipil Angkatan 2014 yang SATU (Solidaritas Anak Teknik Unissula)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami ucapkan atas kehadiran Allah SWT sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Pengaruh Sifat Mekanis Beton Self Compacting Concrete Dan Tambahan Limbah Plastik Terhadap Beton Normal”** yang merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan study S1 pada jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa banyak kendala yang dihadapi dalam menyusun tugas akhir ini, namun berkat bantuan dari berbagai pihak, maka tugas akhir ini dapat terselesaikan. Oleh karena itu, dengan segala ketulusan dan kerendahan hati Penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada :

1. Bapak Ir. Rachmat Mudyono, MT, Ph.D. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung
2. Bapak Ari Sentani, ST, MT. Selaku Ketua Jurusan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung
3. Bapak Dr. Ir. H. Sumirin, MS. 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. Bapak Prof. Dr. Ir. Antonius, 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. PT. Varia Usaha Beton Sayung Demak, yang telah meminjamkan Laboratorium untuk penyelesaian tugas akhir.
6. Seluruh dosen, staff, dan karyawan jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.
7. Orang Tua dan Keluarga dari kedua penulis yang selalu mendoakan dan meberi dukungan moral, spiritual, 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, dalam 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 2018

Ferdian Rachmana Putra : 30201403961

Ilham Ramadan :30201403960

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ilham Ramadan. ( 30201403960 )  
Ferdian Rachmana P. ( 30201403961 )  
Fakultas : Teknik  
Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir kami yang berjudul : **PENGARUH SIFAT MEKANIS BETON SELF COMPACTING CONCRETE DENGAN TAMBAHAN LIMBAH PLASTIK TERHADAP BETON NORMAL** adalah benar hasil karya kami dan penuh kesadaran bahwa kami tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika di kemudian hari kami terbukti melakukan tindakan plagiasi, kami bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang,...3....September 2018

Yang Membuat Pernyataan

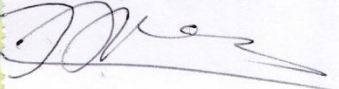
Penyusun I



Ilham Ramadan.



Penyusun II



Ferdian Rachmana P.

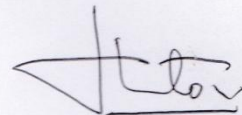
Mengetahui

Dosen Pembimbing I



Dr. Ir. H. Sumirin , MS

Dosen Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. Antonius, MT