

## **TUGAS AKHIR**

# **STUDI KOMPARASI PENULANGAN GESER BALOK DAN KOLOM TERHADAP BEBAN GRAVITASI, BEBAN GEMPA DAN DESAIN KAPASITAS MENURUT SNI 1726-2012 PADA BANGUNAN BERTINGKAT**

**Dengan Studi Kasus Gedung Kepolisian Jawa Tengah (POLDA JATENG)  
Semarang**

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



**Disusun Oleh:**

**RISTA WELURI**

**30201203327**

**SATRIO WICAKSONO**

**30201203320**

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

**2016**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

STUDI KOMPARASI PENULANGAN GESER BALOK DAN KOLOM  
TERHADAP BEBAN GRAVITASI, BEBAN GEMPA DAN DESAIN  
KAPASITAS MENURUT SNI 1726-2012 PADA BANGUNAN BERTINGKAT  
Dengan Studi Kasus Gedung Kepolisian Jawa Tengah (POLDA JATENG)  
Semarang

Diajukan Oleh:



RISTA WELURI  
30201203327



SATRIO WICAKSONO  
30201203320

Telah disetujui dan disahkan di Semarang Tanggal 15 September 2016

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. H. Sumirin, MS.

Dosen Pembimbing II

H. Rifqi Brilyant Arief, S.T., M.T.

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA

H. H. Rachmat Mudiyono, M.T., Ph.D.

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	: RISTA WELURI	: SATRIO WILAKSONO
NIM	: 30201203327	: 3020203320
Program Studi	: TEKNIK SIPIL	
Fakultas	: TEKNIK	
Alamat Asal	: Desa Bulusari No.09. RT 05 RW.04. Kecamatan Bulakamba, Kabupaten Brebes	: Desa Winong RT 29 Rwo3. Kecamatan Pati, Kabupaten Pati
No. HP / Email	: 085742496660 rista.fafari@gmail.com	: 081228915977 satrio.wilaksono@Std.Unissula.ac.id

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

STUDI KOMPARASI PENULANGAN GESER BALOK DAN FOLDM TERHADAP  
BEBAN GRAVITASI, BEBAN GEMPA DAN DESAIN KAPASITAS MENURUT  
SNI-1726-2012 PADA BANGUNAN BERTINGKAT. Studi Kasus Gedung POLDA  
JATENG, Semarang

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/Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Universitas Islam Sultan Agung.

Semarang, 20...~~SEPTEMBER~~2016

Yang menyatakan,

  
RISTA WELURI

  
SATRIO WILAKSONO

\*Coret yang tidak perlu



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : RISTA WELURI

SATRIO WICAKSONO

NIM : 30201203327

30201203320

Dengan ini saya nyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang berjudul:

STUDI KOMPARASI PENULANGAN GESER BALOK DAN KOLOM TERHADAP  
BEBAN GRAVITASI, BEBAN GEMPA DAN DESAIN KAPASITAS MENURUT  
SNI-1726-2012 PADA BANGUNAN BERTINGKAT. Studi Kasus Gedung  
POLDA JATENG, SEMARANG.

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, ... 20 ... SEPTEMBER 2016

  
RISTA WELURI

  
SATRIO WICAKSONO

Nama Terang

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO:

أَلَمْ تَرَ أَنَّ اللَّهَ سَخَّرَ لَكُمْ مَّا فِي السَّمَوَاتِ وَمَا فِي الْأَرْضِ  
وَأَسْبَغَ عَلَيْكُمْ نِعَمَهُ ظَهْرَةً وَبَاطِنَةً وَمِنَ النَّاسِ مَن يُجَادِلُ فِي اللَّهِ  
بِغَيْرِ عِلْمٍ وَلَا هُدًى وَلَا كِتَابٍ مُّنبِئٍ ﴿٢٠﴾

20. Tidakkah kamu perhatikan sesungguhnya Allah telah menundukkan untuk (kepentingan)mu apa yang di langit dan apa yang di bumi dan menyempurnakan untukmu nikmat-Nya lahir dan batin. Dan di antara manusia ada yang membantah tentang (keesaan) Allah tanpa ilmu pengetahuan atau petunjuk dan tanpa Kitab yang memberi penerangan. (QS. Luqman: 20)

وَلِيَعْلَمَ الَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ أَنَّهُ الْحَقُّ مِن رَّبِّكَ فَيُؤْمِنُوا بِهِ  
فَتُخَيِّتَ لَهُ قُلُوبُهُمْ وَإِنَّ اللَّهَ لَهَادٍ الَّذِينَ ءَامَنُوا إِلَى صِرَاطٍ مُّسْتَقِيمٍ

﴿٥٤﴾

54. dan agar orang-orang yang telah diberi ilmu, meyakini bahwasanya Al Quran itulah yang hak dari Tuhan-mu lalu mereka beriman dan tunduk hati mereka kepadanya dan sesungguhnya Allah adalah Pemberi Petunjuk bagi orang-orang yang beriman kepada jalan yang lurus. (QS. Al Hajj : 54)

"Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan atau diperbuatnya." (*Ali Bin Abi Thalib*)

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil, kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik.” (*Evelyn Underhill*)

## **PERSEMBAHAN**

### **Rista Weluri**

Laporan Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada :

- Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT, taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta atas karunia dan kemudahan yang Engkau berikan akhirnya laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan.
- Ibunda Zolekha dan Ayahanda Aya Wachyudin sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini untuk orang tersayang dalam kehidupanku, Mimih dan mamah yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang selalu membuatku termotivasi serta selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakan dan menasehatiku.
- Kakak – kakakku tercinta dr. Kati Sriwiyati beserta suami Munasir S.Pd , M.Pd serta Karya Wijaya, SKM beserta istri Endang Sri L, SKM tiada yang paling mengharukan saat berkumpul bersama kalian, berbagi tawa canda walaupun sering bertengkar namun hal itu menjadi penuh warna dalam kebersamaan kita. Kalian panutan yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
- Amalia Mega Hardiyanti, S.Pd yang selalu menemani dan memberikan semangat serta motivasi yang selalu diberikan kepadaku sehingga laporan ini dapat terselesaikan dengan baik.
- Seluruh dosen Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung Semarang, terutama kepada bapak Dr. Ir. H. Sumirin, MS selaku dosen pembimbing I dan H. Rifqi Briliyant A , S.T., M.T selaku dosen pembimbing II, yang selalu memberikan koreksi dan motivasi agar menjadi penerus generasi muda yang berkualitas.
- Saudara terkasih seperjuangan Teknik Sipil 2012 yang selalu berbagi keceriaan, kekompakan, dan ilmu untuk belajar bersama agar menjadi ilmu yang bermanfaat untuk masa depan terutama Satrio, Yusuf Adi, Edi Wijoyo, Tri Prasetyo dan teman-teman yang lain.

### **Satrio Wicaksono**

Yang Utama Dari Segalanya...

Sembah sujud serta syukur kepada Allah SWT. Taburan cinta dan kasih sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan akhirnya laporan kerja praktek yang sederhana ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam selalu terlimpahkan keharibaan Rasulullah Muhammad SAW.

### **Ibunda dan Ayahanda Tercinta**

Sebagai tanda bakti, hormat, dan rasa terima kasih yang tiada terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada Mamah Nur Khusnul Khasanah dan Papah Edy Purwanto yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan, dan cinta kasih yang tiada terhingga yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat Mamah dan Papah bahagia karna kusadar, selama ini belum bisa berbuat yang lebih. Untuk Mamah dan Papah yang selalu membuatku termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, serta selalu menasehatiku menjadi lebih baik.

### **My Little Brothers**

Untuk adik-adikku, tiada yang paling mengharukan saat kumpul bersama kalian terutama bermain bersama. Kita sebagai *Pandhawa Lima* walaupun sering bertengkar tapi hal itu selalu menjadi warna yang tak akan bisa tergantikan, terima kasih atas doa dan bantuan kalian selama ini, hanya karya kecil ini yang dapat aku persembahkan.

### **Dosen-Dosen Fakultas Teknik UNISSULA**

Terima kasih telah mengajarkan ilmu serta berguna dalam pengerjaan laporan kerja praktek ini, terutama kepada bapak Dr. Ir. H. Sumirin, MS dan H. Rifqi Briliyant Arif, ST, MT selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan motivasi agar menjadi penerus generasi muda yang berkualitas.

### **Saudara Terkasih Seperjuangan Teknik Sipil 2012**

yang selalu berbagi keceriaan, kekompakan, dan ilmu untuk belajar bersama agar menjadi ilmu yang bermanfaat untuk masa depan terutama Rista Weluri, CS, dan TS lainnya.

## 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 ” **Studi Komparasi Penulangan Geser Balok dan Kolom terhadap Beban Gravitasi, Beban Gempa dan Desain Kapasitas menurut SNI 1726-2012 Pada Bangunan Bertingkat dengan Studi Kasus Gedung Kepolisian Jawa Tengah (POLDA JATENG) Semarang**”. 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. Rektor UNISSULA yang telah memberi kesempatan untuk berkuliah di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. Yth. Bapak Dr. Ir. H. Kartono Wibowo, M.M., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik UNISSULA Semarang.
3. Yth. Bapak Ir. H. Rachmat Mudiyo, M.T., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA yang telah memberikan izin kepada penulis untuk menyusun skripsi.
4. Yth. 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.
5. Yth. Bapak H. Rifqi Brilyant Arief, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II 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 seluruh keluarga dari kedua penulis yang selalu mendoakan dan memberi perhatiannya atas dukungan moral, spiritual, dan finansial selama ini.



8. Teman–teman di lingkungan Teknik Sipil berbagai angkatan, khususnya mahasiswa angkatan 2012 yang telah banyak membantu kami.

Kami menyadari, karena keterbatasan ilmu pengetahuan, kemampuan, dan pengalaman yang dimiliki dalam menyusun Tugas Akhir ini sehingga 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.

Akhir kata, kami sebagai penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi perkembangan penguasaan ilmu sipil dan untuk semua pihak yang memerlukan.

Semarang, September 2016

Rista Weluri : 30201203327

Satrio Wicaksono : 30201203320