

**ANALISIS DEBIT BANJIR SUNGAI BERINGIN KOTA
SEMARANG DENGAN METODE HSS GAMA I,
HSS NAKAYASU DAN HSS SNYDER**

TUGAS AKHIR

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



Disusun Oleh:

Andi Suwartono
NIM : 30201700212

Nur Hadid Aliefyanto
NIM : 30201700216

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2020**



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

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS DEBIT BANJIR SUNGAI BERINGIN KOTA SEMARANG
DENGAN METODE HSS *GAMA 1*, HSS *NAKAYASU*, DAN HSS *SNYDER*.



Andi Suwartono
NIM : 3.02.017.00212

Oleh :



Nur Hadid Aliefyanto
NIM : 3.02.017.00216

Telah disetujui dan disahkan di Semarang, Februari 2020

Tim Penguji

1. Benny Syahputra, ST, M.Si
2. Ari Sentani, ST, M.Sc
3. Ir. Gata Dian Asfari, MT

Tanda Tangan

Universitas Islam Sultan Agung

Program Studi Teknik Sipil

Fakultas Teknik

Ketua,



Ari Sentani, S.T, M.Sc.



**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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andi Suwartono

Nim : 30201700212

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir ini yang berjudul :

**“ANALISIS DEBIT BANJIR SUNGAI BERINGIN KOTA SEMARANG
DENGAN METODE HSS GAMA I, HSS NAKAYASU DAN HSS
SNYDER.”**

Benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Februari 2020

Yang membuat pernyataan

Andi Suwartono



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

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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Hadid Aliefyanto

Nim : 30201700216

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir ini yang berjudul :

**“ANALISIS DEBIT BANJIR SUNGAI BERINGIN KOTA SEMARANG
DENGAN METODE HSS GAMA I, HSS NAKAYASU DAN HSS
SNYDER.”**

Benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, Februari 2020

Yang membuat pernyataan

Nur Hadid Aliefyanto



**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

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Andi Suwartono

Nim : 30201700212

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir ini yang berjudul :

**“ANALISIS DEBIT BANJIR SUNGAI BERINGIN KOTA SEMARANG
DENGAN METODE HSS GAMA I, HSS NAKAYASU DAN HSS
SNYDER.”**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil perhitungan, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri. Saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan-bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagai bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat

Semarang, Februari 2020

Yang membuat pernyataan

Andi Suwartono

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Nur Hadid Aliefyanto

Nim : 30201700216

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir ini yang berjudul :

**“ANALISIS DEBIT BANJIR SUNGAI BERINGIN KOTA SEMARANG
DENGAN METODE HSS GAMA I, HSS NAKAYASU DAN HSS
SNYDER.”**

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir ini merupakan hasil perhitungan, pemikiran dan pemaparan asli saya sendiri. Saya tidak mencantumkan tanpa pengakuan bahan-bahan yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis oleh orang lain, atau sebagai bahan yang pernah diajukan untuk gelar atau ijazah pada Universitas Islam Sultan Agung Semarang atau perguruan tinggi lainnya.

Apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan peraturan yang berlaku di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Demikian pernyataan ini saya buat

Semarang, Februari 2020

Yang membuat pernyataan

Nur Hadid Aliefyanto



**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

MOTTO

- “Karena sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan ada kemudahan”. (Q.S. Al. Insyirah : 5-6)
- Lebih baik menyesali atas apa yang telah dikerjakan, daripada menyesali apa yang tidak pernah kerjakan.
- Jika sekarang bisa mengapa harus besok.
- Lelah boleh, menyerah jangan.

MOTTO

- "Dan Allah bersama orang-orang yang sabar." (Q.S. Al-Anfal ayat 66)
- "Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai kesanggupannya." (Q.S. Al-Baqarah ayat 286)
- Sesungguhnya takdir Allah adalah sebaik-baiknya jalan hidup kita
- Jika tidak ada pundak untuk bersandar, masih ada sajadah untuk bersujud
- Tidak ada yang bisa menolong kita, kecuali diri kita sendiri dan Sang Pencipta.

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua tercinta, atas semua cinta, pengertian, kasih sayang, kesabaran, dan doa.
2. Kakak dan adik tercinta, atas semua doa dan semangat.
3. **Nur Hadid Aliefyanto**, sebagai partner yang sangat membantu.
4. **Aditya Tri Nugraha, Dandy Wahyu Kurniawan, Astrit Yunita Rahmawati** dan **Bintang Ari Rakasiwi**, sebagai teman yang selalu menemani serta memberi dukungan dalam pengerjaan skripsi.
5. Teman – teman dan seluruh sahabat yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
6. Teman – teman dan pemilik Kafe Lain Hati Jagalan yang telah memberi semangat dan dukungan.
7. Teman – teman Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil dan seluruh Mahasiswa Teknik UNISSULA.

Andi Suwartono
30201700212

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini penulis persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak **Achmad Tugiran** dan Ibu **Listiyorini**, atas semua cinta, pengertian, kasih sayang, kesabaran, dan doa.
2. Adik tercinta, **Liesta Siwi Maulida Wulandari**, atas semua doa dan semangat.
3. **Andhika Ayu Puspitarini** wanita yg telah memberi semangat penuh kepada penulis.
4. **Nur Hadid Aliefyanto** terimakasih sudah berjuang sampai titik ini.
5. **Andi Suwartono** terimakasih sudah ikut berpartisipasi dalam perjuangan ini.
6. **Aditya Tri Nugraha, Dandy Wahyu Kurniawan, Astrit Yunita Rahmawati** dan **Bintang Ari Rakasiwi**, sebagai teman yang selalu menemani serta memberi dukungan dalam pengerjaan skripsi.
7. Teman – teman dan seluruh sahabat yang selalu memberikan motivasi dan semangat kepada penulis.
8. Teman – teman dan pemilik Kafe **Lain Hati Jagalan** yang telah memberi semangat dan dukungan.
9. Teman – teman Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil dan seluruh Mahasiswa Teknik UNISSULA.

Nur Hadid Aliefyanto
30201700216

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik yang berjudul “ANALISIS DEBIT BANJIR SUNGAI BERINGIN KOTA SEMARANG DENGAN METODE HSS GAMA I, HSS NAKAYASU DAN HSS SNYDER” guna memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan Program Sarjana Teknik Sipil di Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dalam penyusunan Tugas Akhir ini yaitu :

1. Bapak Ir. Rahmat Mudiyo, M.T., PhD selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung.
2. Bapak Ari Sentani, S.T., M.Sc. selaku Ketua Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Sultan Agung.
3. Bapak Benny Syahputra, ST., M.Si. selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, kritik dan saran dengan penuh kesabaran.
4. Bapak Ari Sentani, ST., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, kritik dan saran dengan penuh kesabaran.
5. Seluruh dosen staf dan karyawan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.
6. Orang tua dan keluarga dari kedua penulis yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan.
7. Teman-teman mahasiswa kelas transfer Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik UNISSULA.
8. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, doa dan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak bias kami sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masi banyak kekurangan baik isi maupun susunannya. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat tidak hanya bagi penulis juga bagi para pembaca.

Semarang, Februari 2020

Penulis