

## HALAMAN PERNYTAAN ORISINALITAS

Tugas Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : ADITYA SUBANDI

NPM : 14110011

Tanggal : 26 Agustus 2019

TTD di atas MATERAI



6000  
ENAM RIBURUPIAH

Aditya Subandi

## HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aditya Subandi

NPM : 14110011

Mahasiswa : Teknik Sipil S1

Tahun Akademik : 2014

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi yang berjudul PENGARUH LIMBAH ABU SEKAM PADI DAN FLY ASH TERHADAP KARAKTERISTIK BETON.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta,, 26 Agustus 2019



Aditya Subandi

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Aditya Subandi  
NPM : 14110011  
Program Studi : Teknik Sipil S1  
Judul Skripsi : Pengaruh Limbah Abu Sekam Padi dan Fly Ash Terhadap Karakteristik Beton.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Teknik (ST) Sipil pada Program Studi Teknik Sipil S1 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Sains Dan Teknologi Nasional.

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Feizal Manaf, MSc. (.....)  
Penguji I : Ir. Nasir Djalili, MT. (.....)  
Penguji II : Ir. Marsiano, MSc. (.....)  
Penguji III : Ir. Sopar HB, Msc. (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 26 Agustus 2019

## **HALAMAN PERNYTAAN ORISINALITAS**

**Tugas Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.**

**Nama : ADITYA SUBANDI**

**NPM : 14110011**

**Tanggal : 26 Agustus 2019**

TTD di atas MATERAI

## **HALAMAN PERNYATAAN NON PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aditya Subandi

NPM : 14110011

Mahasiswa : Teknik Sipil S1

Tahun Akademik : 2014

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi yang berjudul **PENGARUH LIMBAH ABU SEKAM PADI DAN FLY ASH TERHADAP KARAKTERISTIK BETON.**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Jakarta,, 26 Agustus 2019

Aditya Subandi

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Aditya Subandi

NPM : 14110011

Program Studi : Teknik Sipil S1

Judul Skripsi : Pengaruh Limbah Abu Sekam Padi dan Fly Ash Terhadap Karakteristik Beton.

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh Sarjana Teknik (ST) Sipil pada Program Studi Teknik Sipil S1 Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Sains Dan Teknolgi Nasional.**

## DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Ir. Feizal Manaf, MSc. (.....)

Penguji I : Ir. Nasir Djalili, MT. (.....)

Penguji II : Ir. Marsiano, MSc. (.....)

Penguji III : Ir. Sopar HB, Msc. (.....)

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 26 Agustus 2019

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena rahmat dan karunia-Nya Skripsi ini dapat selesai sesuai dengan waktu yang penulis harapkan.

Skripsi ini adalah syarat akhir kelulusan S-1, untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik. Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terjadi di dalam Tugas Akhir ini dan penulis akan terus meningkatkan potensi diri untuk menjadi yang terbaik.

Untuk para pemeran penting dalam pembuatan skripsi ini, Penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT.
2. Kedua orangtua Ibu Nurleli dan Bapak Sapin Al Subandi tercinta yang tidak pernah berhenti mendoakan .
3. Bapak Ir. Feizal Manaf, Msc, selaku dosen pembimbing Skripsi dan Ir. Marsiano, Msc, selaku ketua siding Skripsi.
4. Bapak Ir. Nasir Djalili, MT, selaku kepala program studi.
5. Teh Lilis Nurlisfa dan Teh Noviyanti serta adik saikhah ummu dan keluarga besar bapak Rama Widjaja, yang selalu mendukung penulis.
6. Sahabat karib Punto Hasnowo, Taufik Akbar, dan Teuku M. Iqbal yang menjadi pendukung terbaik dan ikut membantu penulis.
7. Kawan-kawan seperjuangan angkatan 2014: Nauvall dindut, Rizky lele, Abay akbar, Reza Jawir, Maudy , Karmen, Pikroy, Mamat Dishub, yudhis copet, reza jengjot, baroto macan, dio yang hilang, Guntur x dede omen, penghuni kost zahbani serta adik angkatan Oliv, Yosita dan Nurul.
8. Para Senior Alumni dan Seluruh responden penelitian dan semua orang yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Jakarta, 26 Agustus 2019

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademika Institut Sains dan Teknologi Nasional, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Aditya Subandi  
NPM : 14110011  
Program Studi : Teknik Sipil S1  
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Sains dan Teknologi Nasional **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah ini yang berjudul :

**“Pengaruh Limbah Abu Sekam Padi dan Fly Ash Terhadap Karakteristik Beton”**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Sains dan Teknologi Nasional berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database soft copy* dan *hard copy*, merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 26 Agustus 2019

Yang menyatakan

(Aditya Subandi)

## ABSTRAK

Nama : Aditya Subandi  
Program Studi : Teknik Sipil S-1  
Judul : Pengaruh Limbah Abu Sekam Padi dan Fly Ash Terhadap Karakteristik Beton.

**(vi + 72 Halaman + 12 Gambar + 26 Tabel + 23 Lampiran )**

Dalam berkembangnya penelitian banyak sekali inovasi mengenai material penyusun beton yang sudah dilakukan hal itu demi mencari solusi untuk memanfaatkan sumber daya yang ada di sekitar, diantaranya ialah dengan mengurangi semen dengan abu sekam padi (ASP) dan abu terbang (fly-ash). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisa pengaruh Abu sekam padi (ASP) dan abu terbang (fly-ash) terhadap karakteristik beton.

Kandungan silika dari ekstrak abu sekam padi (ASP) adalah sebesar 80%. Sedangkan fly-ash sendiri menurut ASTM C.618-12a (fly-ash) memiliki kandungan silika sebesar 50% untuk golongan C yaitu batu bara (Bituminous).

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kajian literatur dan metode lapangan. Variasi campuran yang di rencanakan berdasarkan acuan beberapa penelitian sebelumnya. Maka persentasi campuran sebagai berikut ASP 0% - FA 0% ,ASP 8% ; FA 12% - Semen 80%, ASP 15% ; FA 15% - Semen 70% ,ASP 14% ; FA 11% -Semen 75%.

Untuk hasil dari kuat tekan beton ini nilai kuat tekan tertinggi berada pada campuran 8% ASP +12% FA dimana peningkatan kekuatan tekan terhadap beton rencana yaitu K-350 sebesar 6.34% sedangkan pada campuran 15% ASP + 15% FA peningkatan terhadap beton rencana sebesar 1.09% dan pada beton campuran 14 ASP + 11% FA mengalami penurunan dari kuat tekan rencana sebesar -0.52%

Kata Kunci :

***Abu Sekam Padi (ASP), Fly Ash(FA), Beton.***

## ABSTRACT

Nama : Aditya Subandi  
Program Studi : Teknik Sipil S-1  
Judul : *Effects of Waste Rice Husk Ash and Fly Ash on Concrete Characteristics.*

**(xiii + 72 Pages + 12 Images + 26 Tables + 23 Appendices )**

In the development of research a lot of innovations on concrete constituent materials that have been done that in order to find solutions to utilize existing resources in the vicinity, including reducing cement with rice husk ash (ASP) and fly ash (fly-ash). The purpose of this study was to analyze the effect of rice husk ash (ASP) and fly ash (concrete ash) on concrete characteristics.

The silica content of the rice husk ash extract (ASP) is 80%. While the fly-ash itself according to ASTM C.618-12a (fly-ash) has a silica content of 50% for class C, namely coal (Bituminous).

The method used in this study uses the literature review method and the field method. Planned mixture variations are based on reference to some previous studies. Then the percentage of the mixture as follows ASP 0% - FA 0%, ASP 8%; FA 12% - Cement 80%, ASP 15%; FA 15% - Cement 70%, ASP 14%; FA 11% - 75% cement.

For the results of the compressive strength of this concrete the highest compressive strength is in a mixture of 8% ASP + 12% FA where the compressive strength of the plan concrete is K-350 by 6.34% while in the mixture of 15% ASP + 15% FA the increase in the plan concrete is 1.09% and in mixed concrete 14 ASP + 11% FA experienced decline from the compressive strength of the plan of - 0.52%.

Keywords :

***Rice Husk Ash (RHA), Fly Ash (FA), Concrete.***