

**PENGARUH PENAMBAHAN ABU SEKAM PADI SUMBA BARAT  
DAYA NTT PADA SIFAT MEKANIK BETON**

**PROPOSAL SKRIPSI**

**Sebagai Syarat Dalam Menempuh Gelar Sarjana (SI)  
Teknik Sipil Universitas Tribhuwana Tunggadewi Malang**



**Disusun Oleh:**

**SIPRIANUS PARE**

**NIM : 2017520131**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI**

**MALANG**

**ABSTRAK****PENGARUH PENAMBAHAN ABU SEKAM PADI SUMBA BARAT DAYA  
NTT PADA SIFAT MEKANIK BETON****Oleh****SIPRIANUS PARE**

Abu sekam diambil dari tempat limbah dari sisa penggilingan padi dan industri yang menggunakan abu sekam padi untuk pengguna utama. Satu permasalahan untuk penggunaan abu sekam padi cara optimal, apabila abu sekam padi dapat dibuktikan secara teknis sebagai bahan/agregat untuk campuran beton, maka diharapkan dapat mempengaruhi dampaknya polusi lingkungan dan mempunyai nilai tambah secara ekonomi bagi masyarakat. Dalam penelitian ini, abu sekam padi di harus dibakar dan digunakan sebagai bahan tamba semen dalam campuran beton. Persentase variasi abu sekam padi yang diterapkan hasil teliti ini adalah 0%, 5%, 10%, dan 15% sebagai penambahan agregat kasar, dicetak berbentuk silinder berukuran 15cm x 30cm dan balok ukuran 100cm x 6cm x 10cm. Dari hasil penelitian uji kuat tekan, kuat tarik, dan kuat lentur beton abu sekam padi sebagai bahan tamba sebagian aggregate kasar pada mutu beton  $f_c' = 20,7$  Mpa, maka didapat hasil kuat tekan 0% = 21,24 Mpa, 5% = 2,96 Mpa, 10% = 2,53 Mpa, 15% = 1,557 Mpa, kuat tarik 0% = 3,39 Mpa, 5% = 2,96 Mpa, 10% = 2,53 Mpa, 15% = 1,557 Mpa. Kuat lentur P.teori= 12,05 kg, p.pengujian = 3400 kg dan M.teori= 245,51188268 kg.m, dan nilai M.pengujian= 196,4094615 kg.m, jadi nilai kuat lentur balok beton antara hasil p.teori dan p.pengujian dengan selisih 131,916 % dan momen pengujian dan momen teoritis selisih 125 %.

**Kata Kunci: Abu sekam padi, Variasi Campuran, Kuat Tekanan Betton,  
Kuat Tarik Beton, Kuat elastis Beton**

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Seiring dan kemajuan di jurusan teknologi rekayasa struktur di Indonesia, menggunakan beton sangat banyak digunakan untuk mendirikan infrastruktur serupa pekerjaan bangunan ruma, jallan, embung dan masih banyak lainnya Beton adalah bahan materi yang nisbi biayanya terjangkau disamakan dengan dengan bahan lainnya, terkecuali mempunyai kekuatan tekanan dan yang sangat besar, beton itu gampang dibuat sesuai selera.dilihat dari pembangunan desain yang sangat berkembang pesat,maka harga kebutuhan betonpun semakin meningkat,dan juga masih banyak masyarakat yang belum diketahui akan kegunaan bahan alam dilingkungan sekitar bisa difungsikan dalam pembuatan beton,oleh karena itu abu sekam padi di bagian timur sangat banyak dan melimpah,namun masih banyak masyarakat yang belum tahu untuk memakai dalam campuran beton,pada penelitian ini saya ingin fokus untuk menggunakan abu sekam padi dari Nusa Tenggara Timur terkhususnya di Sumba,untuk dipakai dalam bahan campuran beton,serta meneliti berapa nilai kelayakannya.

Beton merupakan komponen konstruksi yang memiliki banyak kelebihan disamakan dengan bahan bangunan yang lain, meskipun begitu beton pun juga memiliki kekurangan, seperti dengan keberatan volumenya tersendiri dan sangatlah besaran. Terhadap beton yang normal berat sejenisnya sampai 2200 – 2600 kg/m<sup>2</sup> .volume tersendiri beton normal yang besar ini dapat mempengaruhi kepada tidak ekonomisnya gambar struktur dengan beton.Berat volume sendiri dari suatu bahan sebagai faktor yang paling berguna di dalam merencanakan suatu bangunan, sepertinya pada rencana struktural pondasi. Jika plat lantai, balok, kolom, dan tembok memiliki berat tersendiri yang paling besar, maka bentuk pondasinya akan beruba seperti ekonomi.maka dari itu pemakain bahan bangunan, pada beton yang memiliki berat sendiri yang sangat kecil dan memiliki mutu tinggi, serupa hal yang perlu butuhkan

Seperti negara pertanian, padi sebagai bahan utama petani. Beras adalah hasil dari proses penggilingan, akan menjadi bahan makanan pokok bagi penduduk di negara tersebut. Kulit padi hasil sampingan dari padi yang selama ini lebih banyak digunakan untuk proses pembakaran batu bata merah dengan genteng. Selain itu hasil bakar sekam atau lebih diketahui dengan nama abu sekam padi (ASP) sangat banyak yang hanya digunakan untuk suntuk abu penggosok dan sisanya tidak digunakan lagi. Terkecuali abu sekam padi yang tidak bermanfaat semaksimal mungkin.

Padi sebagai bahan pertama petani seperti di negara agraris, termasuk Indonesia. Akibat penggunaan abu sekam padi yang masih nisbi kecil, kulit padi seperti ini tidak digunakan dan dibakar. Penggunaan sekam padi dengan cara seperti ini kurang efektif karena tidak dihasilkan bahan bangunan baru yang bernilai ekonomi.

Pembentukan global berubah hal yang sangat dicermati di setiap negara. Oleh sebab itu karena itu, kekurangan produk karbon untuk salah satu pengguna global menjadi topik yang sangat bagus untuk dikembangkan. Salah satu cara untuk pengurangan efek rumah kaca dan pemanasan global dalam bidang arsitektur adalah dengan cara pengurangan pembuatan semen Portland serta dengan pengurangan penggunaan semen Portland dalam membentuk beton.

Pemanfaatan abu sekam padi untuk beton harus dilakukan teliti lebih lanjut untuk tauh kuat tekanan beton dan untuk dapat proporsi campur yang baik sehingga mendapatkan nilai kuat tekanan beton yang kita inginkan. Karena dari itu, pada tugas akhir ini penulis mencoba untuk meneliti pengaruh pemanfaatan abu sekam padi dari daerah hasil uji terhadap sifat mekanik beton.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Ingat akan pentingnya manfaat sumber Daya alam abu sekam padi untuk penambah agregat kasar seperti kerikil pada beton, maka rumusan masalah

1. Bagaimana pengaruhnya substitusi abu sekam padi sumba barat daya pada kadar 0% 5% 10% Dan 15% pada kekuatan beton
2. Bagaimana pengaruh substitusi abuh sekam padi sumba barat daya pada kadar 0% 5% 10% dan 15% pada kuat tarik beton

3. Bagaimana pengaruh substitusi abu sekam padi sumba barat daya pada kadar 0% 5% 10% dan 15% terhadap kuat lentur beton

### **1.3. Tujuan penelitian**

1. supaya mengetahui bagaimana pengaruhnya substitusi abu sekam padi sumba barat daya pada kadar 0% 5% 10% Dan 15% terhadap kuat tekan beton
2. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh substitusi abu sekam padi sumba barat daya pada kadar 0% 5% 10% dan 15% terhadap kuat tarik beton
3. Untuk tau bagaimana substitusi abu sekam padi sumba barat daya pada kadar 0% 5% 10% dan 15% terhadap kuat lentur beton

### **1.4. Manfaat penelitian**

Adapun manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Sebagai tambahan wawasan pengetahuan peneliti khususnya pada pembuatan balok bertulangan dengan tambahan abu sekam padi
2. Sebagai salah satu contoh pengembangan ilmu pengetahuan, sehingga menambah wawasan khususnya penambahan abu sekam padi sebagai sifat mekanik beton
3. Sebagai bahan masukan kepada masyarakat dan Pemerintah setempat sehingga dapat dipertimbangkan dalam pembuatan beton.

### **1.5. Batasan Masalah**

Adapun batas masalah dalam penelitian ini, ganden antara lain Abu sekam padi yang dibutuhkan asal dari sumba barat daya NTT

1. Komposisi abu sekam padi yang digunakan berasal dari sumba barat daya sebagai bahan tambahan dengan persentase 0%, 5% 10% dan 15%
2. Mutu beton yang digunakan adalah  $f_c' = 21,7$  Mpa (K250)
3. Tidak dilakukan uji kualitas abu sekam padi
4. Penelitian dilakukan di laboratorium Universitas Tribhuwana Tungadewi Malang

5. Menggunakan jenis semen tipe 1 (Semen portland), biasa digunakan untuk sebagai material bangunan.
6. Menggunakan agregat kasar berupa kerikil dari malang.
7. Menggunakan agregat halus berupa pasir dari malang.
8. Penggunaan benda uji seperti beton silinder 15cm x 30cm.
9. Penggunaan benda uji berbentuk balok dengan ukuran 100 mm x 60 mm x 100mm (PXLXT)

### DAFTAR PUSTAKA

- Lomboan, F. O., Kumaat, E. J., & Windah, R. S. (2016). Pengujian kuat tekan mortar dan beton ringan dengan menggunakan agregat ringan batu apung dan abu sekam padi sebagai substitusi parsial semen. *Jurnal Sipil Statik*, 4(4).
- Nugroho, A. (2017). Pengaruh Penggunaan Abu Sekam Padi terhadap Sifat Mekanik Beton Busa Ringan. *Jurnal Teknik Sipil*, 24(2), 139-144.
- NUGROHO, P. A. (2020). *analisis pengaruh penambahan abu sekam padi (rice husk ash) sebagai upaya pengurangan penggunaan semen portland pada beton normal (menggunakan sni 7656-2012)* (Doctoral dissertation, Universitas Pancasakti TEGAL).
- Suhirkam, D., & Latif, A. (2013). Pengaruh Penggantian Sebagian Semen Dengan Abu Sekam Padi Terhadap Kekuatan Beton k-400. *PILAR*, 8(1).
- SK SNI 03-1974-1990. (1990). *Kuat Tekan Beton*. Badan Standardisasi Nasional.
- SNI 03-2491-1991. . (1991). *Metode Pembuatan dan Perawatan Benda Uji Beton Di Laboratorium*. Yayasan Badan Penerbit Pekerjaan Umum: Jakarta . .
- SNI 03-2834-2002. . (2002). *Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal*. Departemen Permukiman Dan Prasarana Wilayah Badan Penelitian Dan pengembangan: Jakarta .

Wijaya, H.S (2017). *Pengaruh Bukaian* (opening) terhadap kapasitas lentur balok beton bertulang. media Teknik sipil Universitas Muhammadiyah Malang

15(1),42-49