

**PENGARUH PENGGUNAAN ABU SEKAM PADI SEBAGAI  
BAHAN PENGGANTI SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN  
BETON SELF COMPACTING CONCRETE**

**LAPORAN PENELITIAN**

*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Profesi pada Program  
Studi Pendidikan Profesi Insinyur Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas*



**PRIMA YANE PUTRI**  
**NIM. 2341612046**

**PEMBIMBING:**

**Ir. Insannul Kamil, M.Eng, Ph.D, IPU, ASEAN Eng**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI INSINYUR  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2023**

## ABSTRAK

*Self Compacting Concrete* (SCC) memberikan solusi baru dalam dunia teknologi beton saat ini, karena tidak memerlukan vibrator untuk pematatannya sehingga dapat memudahkan pekerjaan beton. Faktor penting dari beton SCC ini adalah *workability* yang tinggi, yang dapat dicapai dengan memanfaatkan perkembangan teknologi bahan material beton seperti *chemical admixture* dan mineral *additive*. Salah satunya adalah penggunaan abu sekam padi dimana limbahnya dapat menyebabkan masalah lingkungan yang cukup berbahaya, sehingga mineral *additive* ini dapat dimanfaatkan sebagai material pozolan untuk campuran beton. Penelitian ini membahas tentang pengujian kuat tekan serta pemeriksaan *workability* beton segar pada beton jenis SCC dengan campuran abu sekam padi sebagai pengganti sebagian semen. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui bagaimana pengaruh penggunaan abu sekam padi terhadap campuran beton SCC.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan memanfaatkan abu sekam padi sebagai pengganti sebagian semen pada beton SCC dengan persentase 0%, 5%, 10%, dan 15%. Penelitian ini dilakukan berdasarkan acuan dari EFNARC, *Specification and Guidelines for Self-Compacting Concrete*. Dari penelitian ini diperoleh hasil pengujian *slump flow* dengan nilai tertinggi 775 mm pada persentase ASP 15%. Dan nilai kuat tekan rata-rata tertinggi pada persentase Abu Sekam Padi (ASP) 0% yaitu sebesar 30,56 MPa pada umur 14 hari dan 31,66 MPa pada umur 28 hari. Sedangkan kuat tekan rata-rata pada persentase ASP 5%, 10% dan 15% berturut-turut adalah 25,04 MPa, 23,72 MPa, dan 20,78 MPa pada umur 14 hari. Dan pada umur 28 hari kuat tekan yang diperoleh 28,81 MPa, 25,88 MPa, dan 22,43 MPa.

Dari hasil pemeriksaan beton segar SCC, hasil menunjukkan beton SCC dengan berbagai persentase Abu sekam padi memenuhi persyaratan yang ditetapkan sesuai spesifikasi *Self Compacting Concrete*. Kemudian dari hasil kuat tekan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa dengan semakin bertambahnya persentase abu sekam padi, nilai kuat tekan beton SCC akan semakin menurun.

**Kata Kunci:** *Self Compacting Concrete*, abu sekam padi, kuat tekan, *slump flow*.



## ABSTRACT

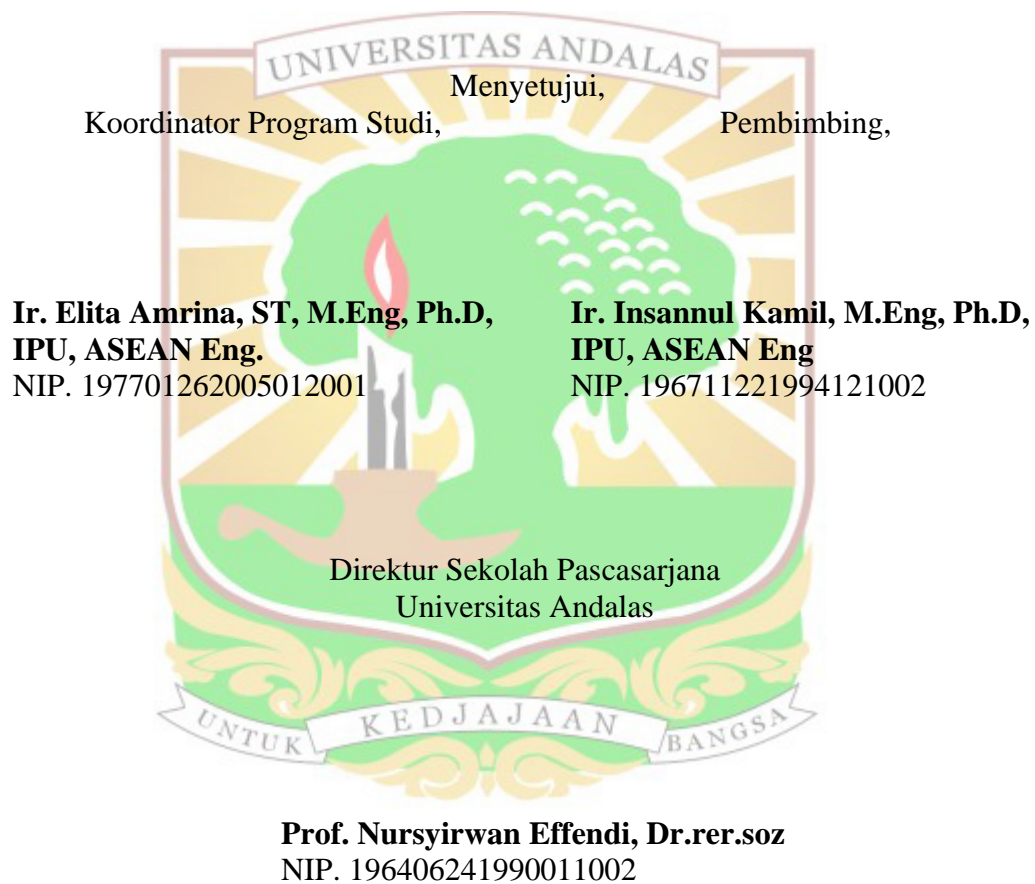
*Self-Compacting Concrete (SCC) is an innovative solution in today's world of concrete technology. Unlike traditional concrete, it does not require a vibrator for compaction, which makes concrete work easier. One of the key features of SCC is its high workability, which is achieved through the use of chemical admixtures and mineral additives. Rice husk ash is one such additive that can be used as a pozzolanic material for concrete mixtures, which is important as rice husk waste can cause environmental problems. The objective of this study was to investigate the effect of rice husk ash on SCC concrete. The study involved using Rice Husk Ash (RHA) as a partial replacement for cement in SCC concrete at varying percentages (0%, 5%, 10%, and 15% of cement weight). The results of the slump flow test showed that the highest value of 775 mm was achieved at 15% RHA, meeting the specifications of SCC concrete. In terms of compressive strength, the results showed that the SCC mixture without rice husk ash (0% RHA) had the highest average compressive strength, which was 30.56 MPa at 14 days and 31.66 MPa at 28 days of concrete. On the other hand, the average compressive strength of SCC concrete with rice husk ash mixture was highest at 5% RHA, with 25.04 MPa at 14 days and 28.81 MPa at 28 days. Overall, the study found that the use of rice husk ash in SCC concrete had a significant effect on its compressive strength, with the highest compressive strength being achieved at 5% RHA.*

**Keywords:** *Self Compacting Concrete, Rice Husk Ash (RHA), Compressive Strength, Slump Flow.*

## HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Laporan Penelitian : Pengaruh Penggunaan Abu Sekam Padi Sebagai Bahan Pengganti Semen Terhadap Kuat Tekan Beton Jenis Self Compacting Concrete  
Nama Mahasiswa : Prima Yane Putri  
Nomor Induk Mahasiswa : 2341612046  
Program Studi : Pendidikan Profesi Insinyur

Laporan Penelitian ini telah diuji dan dipertahankan pada ujian Profesi Insinyur, Program Studi Pendidikan Profesi Insinyur, Sekolah Pascasarjana Universitas Andalas dan dinyatakan lulus pada tanggal .....



\*) Pilih salah satu