

STUDI EKSPERIMENTAL KUAT TEKAN DAN KUAT LENTUR BETON DENGAN KOMBINASI ABU JERAMI PADI DAN *FLY ASH* SEBAGAI SUBSTITUSI PARSIAL SEMEN

Oleh : Azzuhra Salsabila

Nim : 210110105

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Wesli, M.T
Pembimbing Pendamping : David Sarana, S.T., M.T
Ketua Penguji : Dr. Ing. Sofyan, S.T., M.T
Anggota Penguji : Fadhlani, ST., M. Eng

ABSTRAK

Abu jerami padi dan *fly ash* merupakan material pozzolanik yang digunakan sebagai substitusi parsial semen untuk mengurangi penggunaan semen konvensional serta memanfaatkan limbah pertanian dan industri. Pemanfaatan material tersebut relevan dengan pesatnya pembangunan di sektor konstruksi yang meningkatkan kebutuhan beton dan penggunaan semen konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya nilai kuat tekan dan kuat lentur beton yang dihasilkan akibat substitusi parsial semen dengan kombinasi abu jerami padi dan *fly ash*. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimental. Abu jerami padi yang dikombinasikan dengan *fly ash* sebesar 1%, 3%, dan 5%, sementara *fly ash* sebesar 5%, 10%, 15%. Benda uji kuat tekan menggunakan silinder berukuran 10×20 cm, sedangkan benda uji kuat lentur berupa balok berukuran $15 \times 15 \times 60$ cm. Seluruh benda uji dirawat dengan perendaman air selama 28 hari sebelum dilakukan pengujian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beton dengan kombinasi abu jerami padi dan *fly ash* diperoleh kuat tekan optimum pada kombinasi 5% abu jerami padi dan 5% *fly ash* dengan nilai kuat tekan beton sebesar 24,0 MPa, sehingga terjadi kenaikan kuat tekan sebesar 4,35% dari kuat tekan beton normal. Sementara itu, nilai kuat lentur optimum diperoleh pada kombinasi 5% abu jerami padi dengan 5% *fly ash* dengan nilai kuat lentur sebesar 4,6 MPa, sehingga terjadi kenaikan kuat lentur sebesar 4,54% dari kuat lentur beton normal. Dengan hasil ini, pada beton kombinasi 5% abu jerami padi dengan 5% *fly ash* dapat memberikan nilai optimum untuk mencapai kekuatan mekanis beton.

Kata Kunci : beton, kuat tekan beton, kuat lentur beton, abu jerami padi, *fly ash*