

**“ANALISIS PENGARUH LIMBAH SERBUK BESI SEBAGAI
SUBSTITUSI AGREGAT HALUS PADA BETON DENGAN SEMEN
CAMPURAN 20% *FLY ASH* DITINJAU DARI KUAT TEKAN DAN KUAT
LENTUR BETON”**

Nama Mahasiswa : Nur Afifah
NIM : 07191056
Dosen Pembimbing Utama : Dr. Ir. Hijriah, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Fachreza Akbar, S.T., M.T.

ABSTRAK

Pemanfaatan limbah serbuk besi dan *fly ash* sebagai material pembentuk beton memberikan dampak positif jika ditinjau dari segi lingkungan karena mampu mengurangi limbah industri serta penggunaan material alam. Salah satu inovasi yang diteliti pada penelitian ini adalah pemanfaatan limbah serbuk besi sebagai substitusi agregat halus dan *fly ash* sebagai substitusi semen pada beton. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik fisik *fly ash* dan serbuk besi, nilai optimum kuat tekan dan kuat lentur yang menggunakan *fly ash* dan serbuk besi, serta perbandingan beton normal dengan yang menggunakan *fly ash* dan serbuk besi. Penelitian dilakukan dengan variasi substitusi serbuk besi sebesar 5%, 7,5%, dan 10%, serta substitusi *fly ash* sebesar 20%. Metode pada penelitian meliputi pengujian karakteristik material, perencanaan campuran (mix design) dengan mutu beton 25 MPa, pembuatan benda uji silinder dan balok, curing 28 hari, serta pengujian kuat tekan dan kuat lentur. Penelitian dilakukan di Laboratorium ITK terpadu. Berdasarkan hasil pengujian diperoleh bahwa nilai kuat tekan dan kuat lentur yang tertinggi pada beton normal dengan kuat tekan rata-rata 23,90 MPa dan kuat lentur rata-rata 2,60 MPa. Sedangkan, pada variasi serbuk besi 5% dan *fly ash* 20% merupakan variasi paling optimal, menghasilkan kuat tekan rata-rata sebesar 21,01 MPa dan kuat lentur rata-rata 2,60 MPa.

Kata Kunci :

Beton, Serbuk besi, *Fly ash*, Kuat tekan, Kuat lentur