

**PENGARUH *ALUMINIUM POWDER*, *SUPERPLASTICIZER* DAN *FLY ASH* SEBAGAI SUBSTITUSI SEBAGIAN SEMEN TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT LENTUR BETON RINGAN**

Oleh : Erna Juliani

NIM : 210110104

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Wesli, MT  
Pembimbing Pendamping : David Sarana, ST., MT  
Ketua Penguji : Dr. Ing. Sofyan, ST., MT  
Anggota Penguji : Yovi Chandra, ST., MT

**ABSTRAK**

Beton ringan adalah beton yang memiliki berat jenis kurang dari  $1800 \text{ kg/m}^3$ . Beton ringan diperoleh melalui pembentukan struktur pori di dalam beton sehingga dapat mengurangi berat jenis beton. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya pengaruh variasi *aluminium powder* dan *fly ash* terhadap kuat tekan, kuat lentur, dan pembentukan pori yang mempengaruhi berat volume beton ringan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental. Beton ringan dibuat dengan variasi *aluminium powder* 0,25% ; 0,5% ; dan 0,75% serta kombinasi *aluminium powder* 0,25% dengan variasi *fly ash* 10%, 15% dan 20% dari berat semen. Pengujian dilakukan saat beton berumur 28 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kadar *aluminium powder* cenderung menurunkan kuat tekan beton ringan akibat terbentuknya rongga udara di dalam beton. Namun pada kombinasi *aluminium powder* dan *fly ash* terjadi peningkatan kuat tekan dibandingkan beton ringan tanpa *fly ash*. Kuat tekan optimal beton ringan diperoleh dari variasi *aluminium powder* dan *fly ash* 20% sebesar 9,7 MPa, sedangkan kuat lentur yang dihasilkan sebesar 2 MPa. Selain itu, nilai berat volume beton ringan pada variasi optimal sebesar  $1647,47 \text{ kg/m}^3$ , sehingga termasuk dalam kategori beton ringan. Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kadar *aluminium powder* dapat menurunkan kuat tekan beton sekaligus menurunkan berat volumenya, sedangkan kombinasi *aluminium powder* dan *fly ash* memberikan pengaruh positif dengan meningkatkan kuat tekan beton ringan.

Kata kunci : *Beton ringan, Aluminium powder, Fly ash, Kuat tekan, Kuat lentur, Berat volume*