

BAB I



Analisis Kekuatan Beton Serat akibat Penambahan Paku Kayu dengan Variasi ukuran pada Campuran Beton

Miftahul Huda, Agus Kurniawan, S.T., M.T., Ph.D

Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan bahan utama dalam dunia konstruksi saat ini. Hampir seluruh konstruksi bangunan di Indonesia menggunakan beton sebagai bahan bangunan, seperti pada konstruksi bangunan gedung, jembatan, jalan, bendungan, dan lainnya, sehingga beton merupakan bahan bangunan yang vital untuk masyarakat modern dan menjadi salah satu unsur yang sangat penting dalam pembuatan konstruksi di Indonesia.

Beton adalah satu kombinasi bahan bangunan yang tersusun dari semen hidrolik (semen Portland), agregat kasar maupun halus air, dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan (aditif). Memiliki keunggulan harga yang sangat terjangkau jika dibandingkan dengan material lain karena menggunakan sumber daya lokal yang mudah didapatkan, mudah dikreasikan sesuai kebutuhan, memiliki nilai kekuatan tinggi, tahan pada api dan perubahan iklim, serta perawatan relatif tidak sulit. Beton, di sisi lain, memiliki berbagai kelemahan, termasuk kekuatan tarik dan lentur yang buruk dan rapuh, yang membatasi penerapannya. Kurangnya fleksibilitas ini sering diimbangi dengan penggunaan baja tulangan. Masalah yang masih sering timbul sehubungan dengan tegangan tarik dan lentur ini adalah bahwa, bahkan setelah penguatan, retakan halus kecil dalam arah melintang, terutama pada bagian yang peka terhadap tekanan tarik, mempengaruhi durabilitas struktur bangunan. Peningkatan mutu beton dapat dilakukan dengan mengubah dan menambahkan bahan baku semen dan agregat menjadi beton dengan mutu yang lebih kuat, salah satunya adalah beton serat.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian yaitu:

1. Bagaimana pengaruh penambahan paku kayu pada kapasitas kekuatan tekan, tarik dan lentur pada campuran beton?
2. Pada komposisi berapa beton mampu menahan gaya tekan, tarik belah serta lentur yang paling optimal?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu antara lain sebagai berikut :

1. Melakukan analisis kapasitas kuat tekan, kekuatan tarik dan kekuatan lentur dengan

pe Analisis Kekuatan Beton Serat akibat Penambahan Paku Kayu dengan Variasi ukuran pada Campuran Beton

2. Mengetahui dalam aspek kekuatan tekan, kekuatan tarik dan kekuatan lentur dengan beton dengan komposisi serat tertentu.

Universitas Gadjah Mada, 2023 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan solusi pada kuat tarik dan lentur yang rendah pada bcton
2. Memberikan pengetahuan yang lebih mendalam terhadap bcton serat dengan paku kayu.
3. Memunculkan bahan tambah bcton baru dengan penambahan serat paku kayu dengan komposisi tertentu.
4. Mengetahui tingkat variasi efektif dalam mendesain kebutuhan pemanfaatan bcton serat.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penelitian ini adalah:

1. BAB I Pendahuluan

Menulis tentang latar belakang yang menjadi dasar dalam penelitian, rumusan masalah, batasan-batasan masalah dalam penelitian, sistematika penulisan, tujuan penelitian, sistematika penulisan, serta keaslian dari penelitian (penelitian sebelumnya dengan variabel yang masih relevan).

2. BAB II Kajian Pustaka

Meninjau teori tentang beton serat dan dasar teori penelitian yang akan dilakukan, baik yang dilakukan penulis maupun peneliti terdahulu.

3. BAB III Metodologi

Menulis tentang alur, proses dan metode tentang beton serat.

4. BAB IV Pembahasan

Menulis tentang hasil setiap pengujian beserta analisis dan pembahasan tentang beton serat dari penelitian secara sistematis dan rinciannya.

5. BAB V Kesimpulan