

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mortar adalah bahan bangunan yang menggabungkan semen, pasir, dan air. Mortar merupakan salah satu komponen beton, dan diperkirakan dengan memperkuat mortar maka mutu beton akan meningkat. Mortar berkualitas tinggi adalah bahan yang sangat padat dengan kuat tekan 150 hingga 250 MPa. Oleh karena itu, mortar yang berkualitas tinggi harus diteliti untuk menghasilkan beton yang berkualitas tinggi. Salah satu cara untuk meningkatkan kekuatan mortar adalah dengan meningkatkan kepadatan dengan mencari susunan gradasi ukuran butir yang dapat menutupi ruang kosong pada matriks semen. Gradasi butiran kecil ini menghasilkan kepadatan per satuan volume yang sangat tinggi. (Mulyadi, 2020).

Teknologi mortar misalnya, yang banyak digunakan adalah ferosemen mortar yang menggabungkan mortar dengan kawat ayam. Untuk meningkatkan mutu mortar dengan kuat tekan yang tinggi, turunkan nilai faktor air semen. Interaksi semen dengan sedikit air dapat memperkecil pori-pori mortar dan meningkatkan kuat tekan mortar. Menggunakan sedikit air akan membuat mortar lebih sulit dikerjakan karena viskositasnya; Oleh karena itu pada mortar yang berkualitas ini ditambahkan bahan *aditif* tipe E yaitu *Water Reducing And Accelerating Admixture* dengan tujuan agar kerja mortar menjadi lebih mudah dan kuat sifat tekannya (Nugraha, Prayuda, & Saleh, 2019).

Teknologi mortar khususnya yang umum berupa mortar ferosemen bahannya mortar dengan kawat ayam. Untuk meningkatkan mutu tinggi yang didesain memiliki kuat tekan yang tinggi dapat dengan mengurangi nilai faktor air semen, reaksi pada semen dengan air yang sedikit dapat meminimalkan pori-pori pada mortar dan dapat meningkatkan kuat tekan dari mortar tersebut. Penggunaan air yang sedikit akan membuat mortar lebih sulit untuk dikerjakan, karena kekentalan dari mortar itu sendiri, maka dari itu pada mortar mutu tinggi ini dilakukan penambahan zat aditif tipe E yaitu *Water Reducing And Accelerating Admixture*, tujuannya agar pengerjaan mortar lebih mudah dan dapat menambah kekuatan dari uji kuat tekan mortar (Nugraha, Prayuda, & Saleh, 2017).

Ferosemen perlu dilakukan pada konstruksi bangunan gedung khusus grouting untuk mengatasi permasalahan yang terjadi, untuk itu perlu dilakukan berbagai kajian agar dapat dioptimalkan disektor konstruksi seperti mengkaji mengenai penggunaan serbuk besi terhadap mortar mutu tinggi dengan zat *aditif* pada penerapan mortar pracetak ferosemen. Dengan menggunakan mortar pracetak ferosemen, mortar pracetak ferosemen dapat dibuat dengan

kualitas yang lebih baik dan dalam waktu yang lebih singkat dibandingkan dengan metode konstruksi cor setempat. Namun, dalam penerapannya masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki dalam karakteristik mortar seperti kekuatan tekan dan resapan air mortar (Shinta, Pranowo, Utanaka, Rifqi, & Amin, 2023).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengkaji pengaruh *serbuk besi* terhadap karakteristik mortar mutu tinggi dan zat *aditif bestmittel* pada penerapan mortar pracetak fero semen yang diharapkan dapat memberikan kontribusi dan rekomendasi persentase untuk mengganti sebagian pasir menggunakan serbuk besi dalam campuran mortar agar dapat meningkatkan kualitas dan kinerja bahan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang didapatkan rumusan masalah yaitu bagaimana pengaruh penganti sebagian pasir menggunakan serbuk besi terhadap karakteristik mortar mutu tinggi dengan zat *aditif bestmittel* 0,5 % pada penerapan mortar pracetak fero semen?

1.3 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam proyek akhir ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penganti sebagian pasir menggunakan serbuk besi terhadap karakteristik mortar mutu tinggi dengan zat *aditif bestmittel* 0,5 % pada penerapan mortar pracetak fero semen.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Beberapa manfaat yang didapatkan dari hasil proyek ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membarikan pengetahuan mengenai pengaruh penganti sebagian pasir menggunakan serbuk besi terhadap karakteristik mortar pasir pada penerapan mortar pracetak fero semen;
2. Mengganti sebagian pasir menggunakan serbuk besi yang dapat mengurangi penggunaan pasir.

1.5 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan pembahasan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, maka ditentukan batasan - batasan masalah yang hanya di titik beratkan pada:

1. Pembahasan penelitian di fokuskan pada kuat tekan mortar akibat penggunaan serbuk besi sebagai pengganti sebagian pasir dan air resapan mortar.
2. Perawatan mortar dilakukan dengan perendaman.
3. Pengujian benda uji dilakukan pada umur 7, 21, dan 28 hari.
4. Mortar yang digunakan mengacu pada SNI-03-6825-2002.

5. Serbuk besi yang digunakan ukuran no ayakan 30 *mesh* dan 100 *mesh*
6. *U-dieth* yang digunakan ukuran 30 x 30 x 60 cm.

“Halaman ini Sengaja dikosongkan “