

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Kemajuan bangunan konstruksi yang berkembang di Negara kita mempengaruhi banyaknya fungsi-fungsi bangunan yang beragam sehingga mengakibatkan kuantitas bangunan, percepatan bangunan yang diinginkan dan tuntutan akan kualitas konstruksi semakin tinggi.

Dari bahan bangunan konstruksi yang banyak dipakai di negara kita dalam pembangunan fisik adalah beton, karena itu banyak sekali yang harus dimengerti mengenai sifat dasarnya, cara pembuatannya, cara evaluasinya, dan variasi bahan tambahannya. Tetapi dalam hal ini, pada perencanaan pembuatan beton, terlebih dulu melewati suatu proses awal yaitu pembuatan pasta semen (proses hidrasi antara air dengan semen), pasta semen ini selain mengisi pori - pori di antara butiran – butiran agregat halus (*mortar*) juga berfungsi sebagai perekat/pengikat dalam proses pengerasan sehingga butiran – butiran agregat saling terikat dengan kuat, dan terbentuklah suatu massa yang kompak/padat. Dari uraian ini, maka kita mengenal adanya istilah mortar. Mortar mempergunakan adukan dengan bahan dasar semen yang digunakan sebagai bahan pengikat campuran pasir dan air.

Dalam pelaksanaan penggunaan mortar pada konstruksi, mengacu pada standart spesifikasi SNI, ASTM, dan PBI 1971 yang berlaku. Mortar sebagai bagian dari konstruksi yang memikul beban, penggunaannya sesuai dengan Standar spesifikasi mortar yang mengacu pada kuat tekannya yaitu kemampuan mortar dalam menerima beban sangatlah tidak efektif dan efisien bila menunggu hingga 28 hari. Untuk mengecek kualitas kuat tekan mortar dan dengan banyaknya permintaan dari praktisi teknis yang berhubungan dengan kuat tekan mortar kurang dari 28 hari, maka dilakukan tes kuat tekan pada tahapan umur pengerasan yaitu 3,7,14 dan 21 hari. Hal ini dilakukan untuk mengendalikan kualitas kuat tekan agar sesuai dengan yang diharapkan, yaitu tidak kurang dari

kuat tekan yang disyaratkan dalam bestek. Hasil evaluasi digunakan untuk menentukan apakah kuat tekan mortar memenuhi persyaratan atau tidak. Maka suatu nilai yang dapat digunakan untuk menyatakan hubungan kekuatan tekan pada awal umur mortar dan kuat tekan karakteristik mortar sangat diperlukan.

. Kekuatan tekan mortar dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain faktor air semen dan kepadatan, jenis semen, jumlah semen, sifat agregat dan juga umur mortar seperti halnya beton.

I.2 Perumusan masalah

Perumusan masalah dari uraian diatas adalah:

1. Tidak diketahuinya nilai kekuatan tekan mortar dengan proporsi campuran (1Pc:2Ps, 1Pc:3Ps, 1Pc:4Ps, 1Pc:5Ps, 1Pc:6Ps, 1Pc:7Ps) pada berbagai usia pengerasan mortar (3,7,14,21, dan 28 hari) pada metode adukan manual dan mekanis.
2. Tidak diketahuinya formula korelasi hasil kekuatan tekan mortar terhadap usia pengerasan mortar antara metode adukan manual dan mekanis.

I.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Untuk mengetahui nilai kuat tekan mortar sebagai fungsi dari umur.
2. Untuk mengetahui formula korelasi kuat tekan mortar dengan proporsi campuran (1Pc:2Ps, 1Pc:3Ps, 1Pc:4Ps, 1Pc:5Ps, 1Pc:6Ps, 1Pc:7Ps) pada berbagai umur pengerasan mortar (3,7,14,21, dan 28 hari).
3. Membandingkan antara metode adukan manual dan mekanis.

I.4 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui seberapa besar kuat tekan mortar dibebani pada umur kurang dari 28 hari dengan perbandingan varian yang berbeda dan dua metode adukan manual dan mekanis.

2. Memberikan tambahan referensi pengetahuan, mengenai nilai korelasi kuat tekan mortar yang selama ini belum ada penelitian lebih lanjut mengenai hal ini.

I.5 Hipotesis

- ✚ Nilai korelasi kuat tekan mortar semakin bertambah sesuai dengan kenaikan kuat tekan mortar dari berbagai macam proporsi campuran (1Pc:2Ps, 1Pc:3Ps, 1Pc:4Ps, 1Pc:5Ps, 1Pc:6Ps, 1Pc:7Ps) pada berbagai umur pengerasan mortar (3,7,14,21, dan 28 hari) antara metode adukan manual dan mekanis.
- ✚ Kekuatan tekan mortar umur 28 hari dapat diprediksi pada umur awal mortar dengan menggunakan nilai korelasi.

I.6 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Variabel tidak tetap:
 - Komposisi bahan
Proporsi campuran mortar yaitu 1Pc:2Ps, 1Pc:3Ps, 1Pc:4Ps, 1Pc:5Ps, 1Pc:6Ps, 1Pc:7Ps
 - Cara pembuatan mortar
Pembuatan mortar dengan metode adukan yang berbeda (adukan manual dan mekanis).
 - Umur mortar
Variasi umur pengerasan mortar yaitu 3, 7, 14, 21 dan 28 hari.
- b. Variabel tetap:
 - Jenis bahan
Bahan yang digunakan adalah semen Gresik, pasir Muntilan dan air.
 - Kondisi bahan
Kondisi pasir yang digunakan dalam keadaan SSD dan lolos saringan 2,36 mm.

- Bentuk dan ukuran benda uji
Digunakan benda uji kubus dengan ukuran 50 mm x 50 mm x 50 mm.
- Jumlah benda uji
Jumlah benda uji yang digunakan sebanyak 3 benda uji setiap proporsi campuran dan umur mortar.
- Parameter pengujian
Parameter pengujian mengetahui kuat tekan dari masing-masing proporsi campuran dan umur mortar.
- Standar pengujian
Standar pengujian menggunakan SNI 03-6825-2002 : Metode Pengujian Kekuatan Tekan Mortar Semen Portland Untuk Pekerjaan Sipil.

I.7 Sistematika Penulisan Laporan

Dalam penyusunan laporan ini penulis membagi materi yang akan disampaikan menjadi beberapa bab yaitu:

BAB I Pendahuluan

Bab ini mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, hipotesis, batasan masalah dan sistematika laporan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini tentang dasar-dasar teori mortar, ringkasan dan kerangka pikir penulis.

BAB III Metodologi Penelitian

Bab ini menerangkan tentang subyek, obyek, tahapan penelitian dan teknik pengumpulan data.

BAB IV Analisis Data

Bab ini merupakan inti dari laporan berisi mengenai analisis dan hasil analisis data penelitian.

BAB V Kesimpulan

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisis data yang telah diolah.