



BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Menurut SNI 03-6825-2002 menyatakan bahwa, mortar didefinisikan sebagai campuran material yang terdiri dari agregat halus berupa pasir, bahan perekat berupa campuran semen *portland composite* ditambah air dengan komposisi tertentu. Mortar sering juga disebut adukan pasangan tembok, siar atau spesi, yang umum digunakan untuk merekatkan pasangan bata, pasangan batako, merekatkan antar agregat, plesteran pada dinding dan lain sebagainya. Pada perkembangannya, mortar mengalami inovasi pada komponen penyusunnya. Inovasi komponen penyusunan pada mortar harus memiliki sifat yang baik dan menguntungkan dalam pekerjaan proyek di lapangan.

Perkembangan inovasi mortar pada era globalisasi merupakan salah satu cara menambah kekuatan maupun daya tahan serta mempercepat proses dalam pekerjaan di lapangan pada produk mortar yang akan digunakan sebagai pembangunan proyek di Indonesia. Dalam praktek di lapangan dibutuhkan proses pekerjaan yang cepat sesuai dengan *time schedule* dan memiliki nilai kuat tekan yang sesuai dengan standar yang telah ditentukan atau lebih dari standar yang telah ditentukan.

Dalam pekerjaan proyek di lapangan lazimnya membutuhkan waktu pekerjaan yang cepat untuk memenuhi *time schedule* yang telah ditentukan dan tetap mempertahankan mutu pekerjaan. Oleh karena itu dalam penelitian ini digunakan abu sekam padi dan cairan x dalam inovasi pembuatan mortar yang diharapkan mampu mempercepat proses pekerjaan pembuatan mortar, meningkatkan mutu mortar dan meningkatkan nilai kuat tekan mortar.

Menurut Nugraha, Y., Prayuda, H., dan Saleh, F. (2017) menyatakan bahwa abu sekam padi merupakan bahan buangan dari padi yang mengandung senyawa kimia bersifat *pozzolan*, yaitu mengandung silika (SiO_2), yaitu suatu senyawa yang bila dicampur dengan semen dan air dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan kuat tekan mortar. Silika adalah senyawa kimia yang dominan pada abu sekam padi,



kandungan silika pada abu sekam padi lebih tinggi bila dibanding dengan tumbuhan lain yaitu sebesar 86%-97% berat kering, namun ada beberapa syarat yang harus diperhatikan dalam abu sekam padi seperti, kadar silika harus mencapai batas minimal 70%, yang dimaksud adalah butiran yang lolos ayakan No. 200 (*transition zone*) sehingga memperoleh kadar silika minimal 70% dan dapat meningkatkan kuat tekan mortar.

Menurut SNI 03-6825-2002 menyatakan bahwa, pada mortar terdapat bahan tambahan pada pembuatannya, bahan kimia tambahan (*chemical admixture*) untuk beton atau mortar adalah bahan tambahan (bukan bahan pokok) yang dicampurkan pada adukan beton atau mortar, untuk memperoleh sifat khusus dalam pengerjaan adukan, waktu pengikat, waktu pengerasan, dan maksud lainnya. Salah satu bahan tambah untuk mortar adalah cairan x dengan persentase sebesar 0,5%, cairan x merupakan bahan tambah kimia untuk mempercepat pengerasan mortar dengan berbahan dasar *lignin sulfonic acid*. Cairan x adalah salah satu produk yang banyak dipakai oleh pekerjaan proyek karena sesuai dengan ASTM-C 494-81 atau *American Standart Testing and Material for Concrete*, sehingga bisa menjadi alternatif terbaik untuk perkerasan mortar. Cairan x termasuk bahan tambah tipe E yang memiliki fungsi ganda sebagai *water reducing* serta *accelerating admixture*. Artinya, bahan ini mampu untuk mengurangi jumlah penggunaan air sekaligus dapat mempercepat proses pengikatan pada mortar sehingga meningkatkan nilai kuat tekan mortar.

Menurut SK SNI S-04-1989-F menyatakan bahwa, untuk agregat halus kandungan lumpur maksimal 5%, tapi pada kenyataan di lapangan sebagian pekerja dalam pembuatan mortar kurang memperhatikan mortar yang baik, yaitu langsung membuat campuran mortar tanpa memperhatikan kualitas agregat yang bagus. Padahal agregat tersebut belum tentu bagus kadang-kadang agregat masih tercampur dengan lumpur, di lapangan banyak dijumpai agregat yang kotor, walaupun ada agregat yang sudah bersih tetapi pada saat menyimpan agregat disimpan di tempat kotor tercampur lumpur sehingga agregat menjadi kotor.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian yang berjudul “Pengaruh Penambahan Abu



Sekam Padi dan Cairan X“ bertujuan untuk mengetahui peningkatan atau penurunan nilai kuat tekan mortar akibat penambahan atau pemanfaatan abu sekam padi dan cairan x dan adanya lumpur sebesar 10% pada agregat halus berupa pasir.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang penulis telah jelaskan maka rumusan masalah yang didapat adalah pengaruh penambahan abu sekam padi dan cairan X terhadap nilai kuat tekan mortar dan waktu pekerjaan pembuatan mortar.

1.3. Tujuan Penulisan

Tujuan penelitian yang didapatkan dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh bahan tambah abu sekam padi dan cairan x terhadap peningkatan kuat tekan mortar dan waktu pekerjaan pembuatan mortar.
2. Untuk mengetahui perbandingan *optimal* penambahan abu sekam padi, cairan x dan terdapatnya kandungan lumpur sebesar 10% terhadap nilai kuat tekan mortar dan waktu pekerjaan pembuatan mortar.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang diharapkan dengan melakukan pengujian ini dalam inovasi untuk pengembangan terhadap mortar adalah dapat membantu proses pekerjaan pembuatan mortar di lapangan dengan pemanfaatan cairan x untuk mempercepat proses perkerasan mortar dengan tetap mempertahankan atau meningkatkan nilai kuat tekan mortar.

1.5. Batasan Masalah

Dalam laporan ini menggunakan batasan masalah untuk menghindari kesalahan kesalahan dalam penelitian, batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Bahan yang digunakan dalam pembuatan beton:
 - a. Semen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Semen PCC (*portland composite cement*) dengan merek Tiga Roda,



- b. Air yang digunakan adalah air yang diambil dari sumur artesis Kampus Universitas Katolik Soegijapranata,
 - c. Benda uji yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kubus dengan ukuran 5 cm x 5 cm x 5 cm,
 - d. Agregat halus yang digunakan adalah pasir muntilan dari sungai krasak,
 - e. Bahan tambahan yang digunakan adalah abu sekam padi dengan konsentrasi 5 %, 10 % dan 15 % dari berat semen, cairan x dengan perbandingan 0,5 % dari berat semen dan lumpur sebesar 10% dari berat pasir,
 - f. Cairan x yang dimaksud dalam penelitian adalah zat *admixture bestmittel* yang memiliki sifat *water reducing* serta *accelerating admixture*,
 - g. Pengujian kuat tekan mortar dilakukan pada saat mortar sudah berumur 7 hari, dan 28 hari dan untuk pengujian kuat tekan lanjutan dilakukan pada saat mortar yang mengandung cairan x sudah berumur 2 bulan,
 - h. Jumlah benda uji yang akan dilakukan berjumlah 96 sampel, 48 sampel untuk benda uji yang tidak mengandung lumpur, 48 sampel untuk benda uji yang mengandung lumpur sebesar 10% dengan benda uji berbentuk kubus.
2. Pengujian kuat tekan dilakukan di Laboratorium Bahan Bangunan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata,
 3. Curing atau perawatan mortar dilakukan dengan cara meletakkan mortar yang baru dikeluarkan dari cetakan di dalam genangan air selama 7 hari untuk mortar berumur 7 hari dan 28 hari untuk mortar berumur 28 hari.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penyusunan “Pengaruh Penambahan Abu Sekam Padi dan Cairan X Terhadap Kuat Tekan Mortar”

Bab 1 : Pendahuluan

Bab 1 ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

Bab 2 : Tinjauan Pustaka



Bab 2 ini berisi teori-teori yang digunakan dan berhubungan dalam penelitian kuat tekan mortar ini yang menggunakan bahan tambah abu sekam padi dan cairan x dan akibat adanya lumpur sebesar 10%

Bab 3 : Metode Penelitian

Bab 3 ini berisi tinjauan umum mengenai metode uji yang digunakan, dan langkah-langkah dalam penelitian.

Bab 4 : Analisis Data dan Pembahasan

Bab 4 ini berisi mengenai hasil, pembahasan dan analisa secara lebih detail terhadap uji kuat tekan mortar yang dilakukan di Laboratorium Bahan Bangunan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Katolik Soegijapranata.

Bab 5 : Kesimpulan dan Saran

Bab 5 ini berisi kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran yang diberikan dari hasil yang didapatkan sebagai pembanding untuk penelitian berikutnya.

Lampiran

Di dalam laporan ini selain berisi dengan bab-bab juga berisi materi maupun hal yang membantu dan mendukung untuk memahami laporan dan daftar pustaka yang terlampir.