

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam masa pembangunan seperti sekarang ini, khususnya di Indonesia, kuantitas bangunan yang berdiri dari tahun ke tahun semakin meningkat. Hal ini terjadi seiring dengan kebutuhan masyarakat akan sarana fisik terus meningkat.

Dengan meningkatnya pembangunan sarana fisik itu, pemakaian material sebagai bahan bangunan meningkat pula, sehingga diperlukan adanya bahan bangunan yang murah, mudah pengolahannya dan mudah didapat.

Salah satu masalah yang berpengaruh dalam mendirikan suatu bangunan adalah masalah finansial yang erat kaitannya dengan harga bangunan. Setiap pengusaha dalam menjalankan usahanya tentu menerapkan prinsip ekonomi, demikian pula dengan usaha di bidang konstruksi bangunan. Dengan memanfaatkan biaya yang murah (tanpa mengesampingkan persyaratan yang berlaku) untuk mendapatkan bangunan yang kuat, aman, nyaman dan awet dalam penggunaannya.

Salah satu usahanya adalah menekan harga bangunan yaitu dengan cara memanfaatkan bahan bangunan lokal yang harganya relatif lebih murah dan mudah didapat, tetapi mutunya tidak kalah dari bahan impor.

Di Indonesia banyak sekali terdapat perusahaan pembuatan batu bata, baik itu yang pengolahannya dilakukan dengan mesin, maupun dengan cara sederhana yang diusahakan oleh rakyat. Di mana-mana dapat dikatakan pembuatan batu bata telah diusahakan oleh rakyat di pedesaan, sehingga merupakan pula suatu industri di pedesaan atau *home Industry*. Sementara ini, karena tenaga manusia di Indonesia sangat murah, maka harga batu bata hasil dari *home industry* dalam pasarannya lebih murah daripada kalau pengolahannya dilakukan dengan mesin. Selain itu tiap kali memproduksi batu bata, *home industry* umumnya mengalami kegagalan karena rusak, retak atau pecah yang jumlahnya berkisar antara 20% sampai 30% dari setiap produksinya. Batu bata yang tidak layak jual karena cacat, retak, tidak utuh dan pecah, dengan tambahan pekerjaan ditumbuk atau digiling sampai halus, sehingga menjadi semen merah yang diharapkan dapat dipakai sebagai material bahan bangunan yang murah.

Dengan demikian pecahan batu bata yang sebelumnya merupakan sisa bahan yang tidak berguna dan mengganggu

lingkungan sekitar produksi, karena tidak dapat di daur ulang, akan menjadi bahan bangunan yang dapat diandalkan. Oleh karena itu penelitian tentang pengaruh variasi campuran semen merah (pecahan batu bata) terhadap kuat tekan mortar semen ini dilakukan.

1.2 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemakaian semen merah dari pecahan batu bata pada mortar semen agar tercapai komposisi campuran ideal antara semen portland, pasir dan semen merah, sehingga mendapatkan kuat tekan yang diharapkan.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah pemanfaatan pecahan-pecahan batu bata yang tidak layak jual dan tidak terpakai sehingga dapat digunakan sebagai material bahan bangunan.

Mortar semen merah ini digunakan untuk fondasi batu kali dan spesi dinding rumah bagian dalam.

Diharapkan dengan pemanfaatan pecahan-pecahan batu bata itu dapat menghasilkan pendapatan tambahan bagi rakyat pedesaan.

1.4 Batasan Masalah

Untuk mendapatkan penelitian yang sempurna, macam dan jenis penelitian akan dibatasi pada permasalahan sebagai berikut ini.

1. Pengujian serapan air mortar uji pada waktu pengikatan umur 14 hari.
2. Pengujian berat satuan pada mortar uji.
3. Pengujian kuat tekan pada mortar uji.
4. Benda uji yang dipakai ukurannya $70 \times 70 \times 70 \text{ mm}^3$.
5. Setiap variasi komposisi akan dibuat 6 benda uji, dengan jumlah variasi 24 macam.
6. Benda uji dibagi 2 bagian, yakni 3 buah untuk suhu oven dan 3 buah untuk suhu kamar.
7. Penggunaan semen merah sebagai tambahan pada mortar semen dibatasi dengan perbandingan volume 0 s/d 3 dengan interval 1.
8. Variasi komposisi berdasarkan perbandingan volume yang diteliti tertera dalam tabel 1.1, agar didapat komposisi yang tepat didalam pelaksanaan penelitian, akan dikonversi ke perbandingan berat.

Tabel 1.1 Komposisi campuran yang diteliti

ADUKAN KE	PERBANDINGAN BAHAN CAMPURAN		
	SEMEN PORTLAND	PASIR	SEMEN MERAH
1	1	3	0
2	1	3	1
3	1	3	2
4	1	3	3
5	1	4	0
6	1	4	1
7	1	4	2
8	1	4	3

keterangan tabel :

- a) campuran dengan perbandingan 1 semen portland , 3 pasir dan 1. 2 , 3 semen merah direncanakan untuk fondasi batu kali.
 - b) campuran dengan perbandingan 1 semen portland, 4 pasir dan 1, 2, 3 semen merah direncanakan untuk spesi dinding rumah bagian dalam.
9. Pengujian kuat tekan mortar dilakukan pada mortar umur 14 hari,
10. Nilai slump pada adukan mortar ditetapkan 3cm sampai 5cm untuk setiap variasi adukan mortar,
11. Ukuran bahan yang dipakai adalah sebagai berikut ini.
- a) agregat yang digunakan lolos saringan $\varnothing 4,75$ mm dan tertahan pada saringan $\varnothing 2,5$ mm,
 - b) semen merah lolos saringan $\varnothing 2,5$ mm dan tertahan pada saringan $\varnothing 2,1$ mm.
12. Tempat asal bahan adalah sebagai berikut ini.
- a) semen merah tingkat III berasal dari pabrik batu bata Gamping Sleman, pabrik batu bata Kasihan Bantul dan pabrik batu bata Banguntapan Bantul,
 - b) pasir berasal dari sungai Krasak Yogyakarta,
 - c) air dari Perusahaan Air Minum, Yogyakarta,
- 13 Pengujian dilakukan di Laboratorium BKT Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.