

BAB 1.

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pembangunan di Indonesia sangat pesat baik dalam bidang perumahan maupun sarana lain semakin meningkat seiring bertambahnya penduduk. Beton adalah salah satu bahan yang paling banyak pemakaiannya di seluruh dunia selain baja dan kayu. Hal ini disebabkan oleh kesederhanaan pembuatan struktur beton.

Beton merupakan material bangunan yang banyak digunakan sebagai bahan elemen struktur dalam pekerjaan konstruksi di Indonesia. Hampir 60% material yang digunakan dalam pekerjaan konstruksi di Indonesia adalah beton (concrete), pada umumnya dipadu dengan baja (composite) atau jenis lainnya. (Mulyono, 2004) .

Beton adalah suatu material yang kekerasannya menyerupai batu yang diperoleh dengan membuat suatu campuran yang mempunyai proporsi tertentu dari semen, pasir, koral atau agregat lainnya. Air untuk membuat campuran tersebut menjadi keras dalam cetakan sesuai dengan bentuk dan dimensi struktur yang diinginkan (George Winter, 1993).

Faktor efisien dan efektifitasnya adalah salah satu hal yang mendasari pemilihan beton sebagai bahan struktur dalam dunia konstruksi. Secara umum dapat kita ketahui bahwa bahan-bahan pengisi beton terbuat dari bahan yang sangat mudah diperoleh, mempunyai keawetan, mudah diolah dan kekuatan yang sangat diperlukan di dalam suatu konstruksi.

Kualitas beton sangat terkait dengan kualitas bahan susun serta komposisinya yang disertai teknik pengerjaan yang baik dan benar. Bentuk butiran dan tekstur permukaan agregat halus dan agregat kasar sangat berpengaruh pada kadar rongga dalam beton. Selain itu kadar rongga ini juga berpengaruh pada kualitas beton, semakin banyak kadar rongga semakin turun mutu betonnya (Wisnu Nugroho, 2009).

Menurut celik dan marar (1996), agregat halus yang dihasilkan dari industry pemecah batu (*stone crusher*) mengandung kurang lebih 17% sampai 25% limbah abu batu, sehingga berpotensi sebagai bahan pengisi beton.

Oleh karena itu, dengan memanfaatkan material yang sudah tidak digunakan lagi, namun mempunyai potensi yang dapat meningkatkan kinerja beton, maka penggunaan abu batu sebagai bahan campuran beton akan menghasilkan beton ekonomis dan ramah lingkungan.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh penggunaan abu batu terhadap kapasitas balok beton dilihat dari $P_{ultimate}$?
2. Bagaimana pengaruh penggunaan abu batu terhadap lendutan balok beton?
3. Bagaimana pengaruh penggunaan abu batu terhadap pola retak balok beton?

1.3 Tujuan

1. Menganalisis pengaruh penggunaan abu batu terhadap kapasitas balok beton.
2. Menganalisis pengaruh penggunaan abu batu terhadap lendutan balok beton.
3. Menganalisis pola retak beton dengan menggunakan bahan tambahan abu batu.

1.4 Manfaat

Adapun Manfaat penelitian ini yaitu:

1. Memberikan kontribusi untuk perkembangan ilmu dan teknologi tentang material yang digunakan untuk beton, sehingga dapat menunjang pengembangan masyarakat.
2. Dapat Memberikan Informasi kepada para akademisi dan industry konstruksi, bahwa limbah abu batu dapat digunakan sebagai bahan campuran beton yang ekonomis dan ramah lingkungan
3. Pemanfaatan abu batu sebagai bahan substitusi parsial akan menurunkan ketergantungan penggunaan semen, sehingga pemanfaatannya dapat menaikkan nilai ekonomis beton