

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ir. Kardiyono Tjokrodikuljo (1992).

Salah satu jenis beton ringan adalah beton non pasir, yaitu beton yang dibuat dengan agregat kasar, semen, dan air tanpa menggunakan pasir.

Agregat kasar yang dipakai untuk membuat beton non pasir dapat berupa kerikil alami, batu pecah, batu apung, dan tanah bakar yang dibuat berongga. Pada makalah ini agregat kasar yang digunakan adalah pecahan genteng yang banyak terdapat di daerah Kebumen dan agregat kasar dari sungai Progo.

Beton non pasir yang dibahas dibuat dengan variasi perbandingan volume semen: pecahan genteng = 1:6 – 1:10, dan nilai f_{cu} mulai dari 0,36-0,46. Hasil pengujian terhadap berat jenis, dan kuat tekannya tampak bahwa kuat tekan beton non pasir sangat dipengaruhi oleh jenis dan gradasi agregat kasar yang dipakai, f_{cu} , dan nilai perbandingan antara volume agregat dan volume semen.

Kebutuhan semen per m^3 betonnya juga hanya sedikit sehingga memungkinkan harganya akan dapat bersaing dengan bahan bangunan lain, misalnya jika beton non pasir ini dibuat untuk pengganti bata atau batako, terutama untuk daerah yang banyak memiliki agregat kasar.

2.2 Jhon Kyrle Moss

Dalam journal yang berjudul *No-fines building gives energy-conserving homes* ini dikatakan beton non pasir adalah beton yang terdiri dari semen, agregat dan air. Agregat yang digunakan diameternya berkisar antara 3/4 sampai 3/8 inch. Ketiga komponen ini dicampur dengan kombinasi bagian 1 bagian semen berbanding dengan 8 sampai dengan 10 bagian agregat.

Setelah diuji dengan kuat tekan silinder campuran beton tanpa pasir ini mempunyai kekuatan 300 psi pada usia 7 hari dan 600 psi pada usia 28 hari, ada pun agregat yang digunakan 3/4 inch

Faktor air semen yang digunakan pada metode ini lebih sedikit dibanding dengan beton normal. *fas* yang digunakan pada metode ini berkisar 0,36 sampai 0,40.

SSHA (Scottish Special Housing Association) pada tahun 1937 telah menggunakan metode ini, dan berhasil membuat bangunan sampai dengan 4 tingkat.

2.3 Gambhir (1986) dalam Triambodo (2000)

Beton ringan mempunyai sifat – sifat :

1. Ringan, berat jenis beton biasa sekitar 2300 Kg/m^3 , ada pun beton ringan mempunyai berat jenis $300 - 1200 \text{ Kg/m}^3$.
2. Bersifat konduktor yang buruk, penggunaan agregat yang ringan akan mempengaruhi kepadatan, dan secara umum pengurangan kepadatan

diikuti dengan kenaikan isolasi suhu. Beton ringan mempunyai isolasi 3 – 6 kali bata dan 10 kali beton normal.

3. Bahan isolasi suara yang kurang baik. Beton ringan jika dipakai sebagai bahan isolasi suara tidak sebaik beton biasa yang lebih padat.
4. Mudah dikerjakan, mengingat material pembentuk beton yang ringan seperti agregat yang mempunyai bobot rendah. Beton ringan dapat dengan mudah digergaji, dipotong, dibor atau dipaku.
5. Keawetan kurang karena biasanya tidak bersifat kedap air, maka beton ini tidak dapat mencegah terjadinya karat pada baja tulangan sebagaimana terjadi pada beton biasa. Oleh karena itu, baja tulangan yang dipakai perlu diberi lapisan khusus yang dapat mencegah terjadinya korosi.
6. Mudah dibuat. Beton ringan ini dapat dengan mudah dibuat dipabrik.
7. Harga murah. Pemakaian berat jenis yang ringan akan membuat pemakaian baja tulangan yang sedikit karena beratnya yang ringan, sehingga dapat menekan biaya yang dikeluarkan.

2.4 Widyani Mahandaru Hapsari Putri (2003)

Buku ini adalah laporan penelitian yang dilakukan oleh Jurusan Teknik Sipil UGM bekerjasama dengan masyarakat disalah satu wilayah KKN, dengan maksud untuk memanfaatkan sumber daya alam sekitar desa tersebut.

Pada penelitian ini batako yang diteliti adalah batako tanpa pasir dengan menggunakan agregat kasar batu kapur, dengan gradasi agregat 2-1cm,

perbandingan campuran yang digunakan 1:2, 1:4, 1:6, 1:8, 1:10, 1:12, dan fas yang digunakan adalah sesuai dengan kebutuhan.

Campuran bahan batako diaduk sampai rata, kemudian ditambah air sesuai dengan kebutuhan. Campuran pasta batako yang telah homogen langsung dimasukkan kedalam cetakan lalu ditumbuk dengan penumbuk cetakan batako. Cetakan batako dibuka setelah berusia 24 jam, perawatan batako dilakukan dengan menyimpan batako ditempat yang lembab, ditutup dengan karung yang terus dijaga kelembabannya. Batako baru ditest kuat desaknya setelah berusia 28 hari.

