

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan salah satu material yang banyak digunakan sebagai material pembentuk bangunan seperti, rumah tinggal, gedung bertingkat, jembatan, gorong-gorong, serta dinding beton penahan tanah. Beton banyak digunakan karena keunggulan-keunggulannya seperti, lebih kuat terhadap tekan dan juga tahan terhadap pengaruh lingkungan normal. Selain keunggulan-keunggulan tersebut, beton juga memiliki kelemahan seperti lemah terhadap tarik, beban kejut, dan mempunyai sifat getas. Salah satu dari kelemahan beton tersebut, yaitu lemah terhadap tarik, maka dilakukan uji kuat tarik belah yang merupakan uji tak langsung dari uji tarik untuk mengetahui kekuatan tarik dari beton dan juga pola keretakannya. Tetapi dalam

perhitungan struktur nilai kuat tarik belah dari beton ini tidak digunakan, yang digunakan adalah *Modulus of Rupture* yang didapat dari uji kuat lentur dengan benda uji balok dengan ukuran $15 \times 15 \times 60$ cm.

Dengan adanya perkembangan jaman yang cepat dan ketersediaan lahan yang minim menyebabkan banyak bangunan-bangunan yang menggunakan material beton sebagai pembentuk struktur dan sudah tidak digunakan mengalami renovasi, sehingga menimbulkan limbah berupa beton-beton recycle. Selain itu, akibat dari kesalahan pelaksanaan suatu struktur yang mengharuskan dilakukannya suatu perbaikan dan juga sisa-sisa dari pemotongan pondasi tiang pancang menyebabkan adanya beton-beton recycle.

Supaya beton-beton recycle tersebut tidak terbuang percuma, maka dengan adanya ilmu pengetahuan dan teknologi, dilakukan penelitian terhadap campuran beton dengan mengganti agregat kasar dengan beton recycle terhadap kuat tarik belahnya.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan kuat tarik belah beton menggunakan pecahan beton recycle sebagai agregat kasar pada campuran beton dengan kuat tarik belah beton menggunakan agregat kasar batu pecah dengan mutu rencana $f_c' = 25$ MPa.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

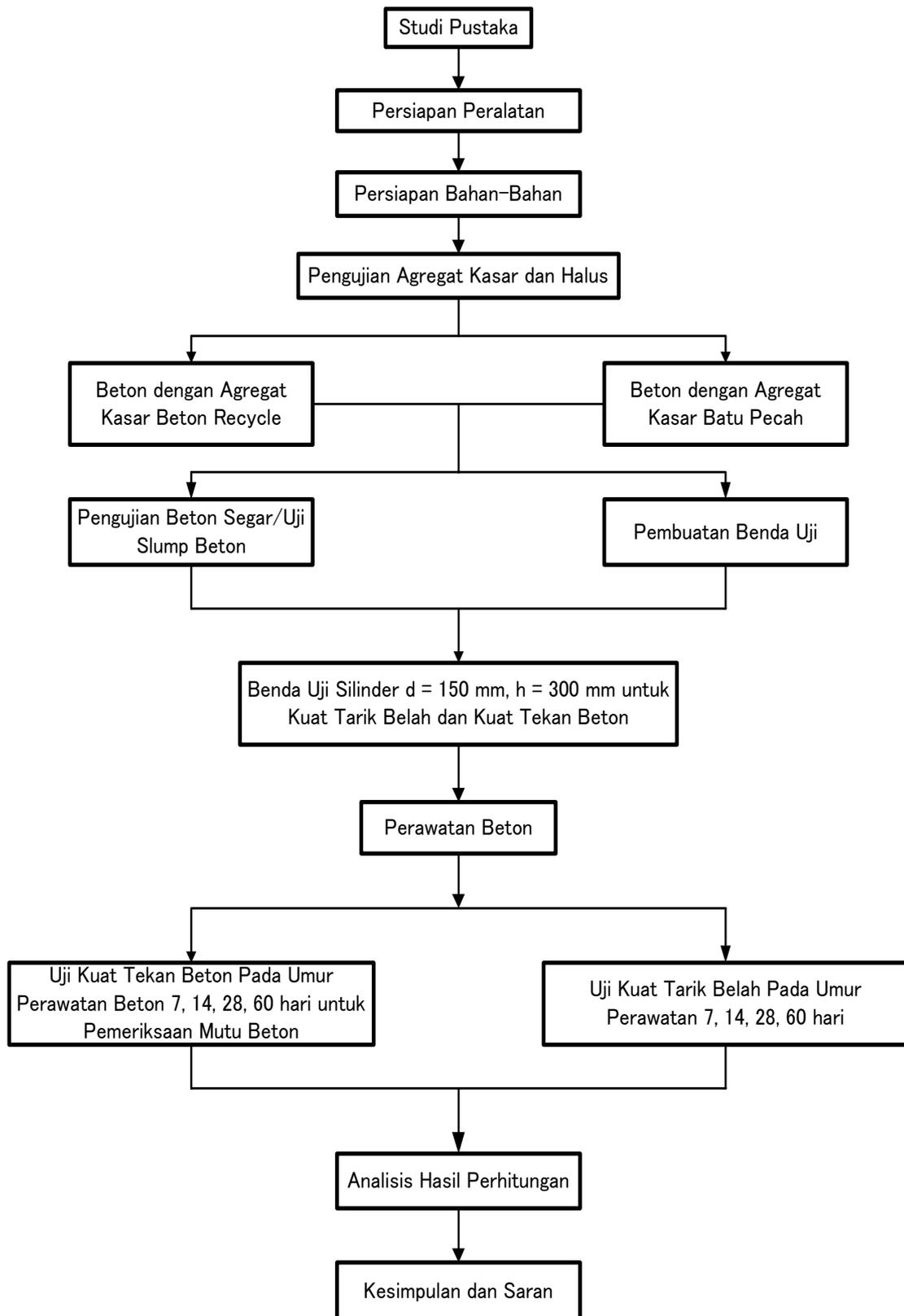
Mengingat luasnya permasalahan yang dihadapi, maka perlu diberikan beberapa batasan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Jenis uji yang akan dilakukan adalah uji kuat tarik belah dengan menggunakan benda uji silinder berukuran diameter 150 mm dan tinggi 300 mm dengan mutu beton rencana $f'_c = 25$ MPa.
2. Perencanaan campuran beton berdasarkan ACI (American Concrete Institute).
3. Agregat halus yang digunakan adalah Pasir Beton I Galunggung.
4. Agregat kasar yang digunakan untuk campuran beton recycle adalah pecahan beton dengan berbagai mutu beton yang diambil secara acak dengan ukuran maksimum lolos saringan 38,1 mm dari Laboratorium Konstruksi Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Kristen Maranatha Bandung.
5. Agregat kasar yang digunakan untuk campuran beton normal adalah batu pecah yang berasal dari Lagadar.
6. Semen yang digunakan adalah semen portland merk Tiga Roda produksi PT. Indocement Tunggal Prakarsa.
7. Perawatan Beton yang dilakukan adalah perawatan basah pada suhu normal.
8. Uji kuat tarik belah dan kuat tekan dilakukan pada umur 7, 14, 28, 60 hari.
9. Jumlah benda uji setiap pengujian kuat tarik belah adalah 4 buah.
10. Penelitian dilakukan di Laboratorium Konstruksi Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Kristen Maranatha Bandung dan Laboratorium Balai Besar Bahan Bangunan dan Teknologi (B4T).

1.4 Metodologi Penelitian

Pada penulisan tugas akhir ini, pertama-tama dilakukan studi pustaka dan dilanjutkan dengan studi eksperimental di Laboratorium Konstruksi Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Kristen Maranatha Bandung dan Laboratorium Balai Besar Bahan Bangunan dan Teknologi (B4T).

Metodologi penelitian secara lengkap dapat dilihat pada bagan yang terlampir berikut ini (gambar 1.1).



Gambar 1.1 Bagan Metodologi Penelitian