

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan dan perkembangan teknologi dalam bidang industri konstruksi semakin pesat memacu peningkatan pembangunan di segala sektor kehidupan. Kebutuhan fasilitas perumahan, perhubungan dan industri juga berdampak pada peningkatan kebutuhan bahan-bahan pendukungnya. Salah satu produk yang meningkat tajam adalah beton.

Beton merupakan salah satu bahan konstruksi yang banyak digunakan dalam pelaksanaan struktur bangunan modern. Seiring dengan pesatnya pembangunan di Indonesia, dimana aspek lingkungan harus diperhatikan dengan baik kelestariannya termasuk dalam hal penggunaan pasir yang juga merupakan sumber daya alam yang sebaiknya dibatasi penggunaannya. Teknologi beton yang modern saat ini memungkinkan penggunaan bahan-bahan yang berasal dari alam dapat dibatasi, dan disisi lain bahan adiktif dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin untuk bahan dasar pembentukan beton.

Kelebihan beton yang lain adalah ekonomis (dalam pembuatannya menggunakan bahan dasar yang mudah diperoleh), dapat dibentuk sesuai dengan kebutuhan yang dikehendaki, mampu menerima kuat tekan dengan baik, beton tahan api, tidak busuk atau berkarat, tahan aus, rapat air, awet dan mudah perawatannya. Beton sangat populer banyak dipakai baik untuk struktur-struktur besar maupun kecil. Untuk itu bahan konstruksi ini dianggap sangat penting untuk

terus dikembangkan. Salah satu cara untuk mendapatkan material bangunan yang dimaksud diatas adalah dengan cara membuat campuran beton yang ringan, misalnya dengan mencampur baking powder (natrium bikarbonat), salah satu bahan pembuat makanan ini diharapkan mampu menaikkan volume ukuran beton.

Berbagai penelitian dan percobaan di bidang beton dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas beton. Peningkatan mutu beton dapat dilakukan dengan memberikan bahan tambah.

Proposi campuran dari bahan-bahan penyusunan beton ini ditentukan melalui perancangan beton (mix design). Hal ini dimaksudkan agar proporsi dari campuran dapat memenuhi syarat kekuatan serta dapat memenuhi aspek ekonomis. Metode perancangan ini pada dasarnya menentukan komposisi dari bahan-bahan penyusunan beton untuk kinerja tertentu yang diharapkan. Penentuan campuran dapat digunakan dengan beberapa metode yang dikenal, antara lain :

- 1) Metode America Concrete Institute
- 2) Portland Cement Association
- 3) Road Note No. 4
- 4) British Standard, Departemen of Engeneering
- 5) Departemen Pekerjaan Umum (SK.SNI.T-15-1990-03)
- 6) Cara coba-coba (Eksperimental)

Penelitian ini mencoba mengaplikasikan konsep penggunaan baking powder (natrium bikarbonat) dalam campuran beton non pasir dan juga pengaruhnya terhadap kuat tekan beton. Pemilihan baking powder sebagai bahan campuran beton dikarenakan bahan ini mudah didapat, dan diharapkan menambah volume ukuran beton, sehingga biaya pembuatan beton lebih murah.

Dalam penelitian ini beton yang diharapkan bukanlah beton untuk penggunaan konstruksi yang mampu menahan beban, tapi lebih kepada penggunaan sebagai dinding pemisah, dinding isolasi, buis ataupun dinding parit.

1.2 Rumusan Masalah

Berbagai penelitian dan percobaan di bidang beton dilakukan sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas beton. Peningkatan mutu beton dapat dilakukan dengan memberikan bahan tambah. Dari beberapa bahan tambah yang ada diantaranya adalah baking powder (natrium bikarbonat).

Permasalahan utama yang akan diangkat pada penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan baking powder sebagai bahan tambahan pada campuran beton non pasir terhadap kenaikan volume beton dan kuat tekan beton itu sendiri.

1.3 Batasan Masalah

Dalam proses penelitian yang dilakukan dapat menjadi acuan. Dan mengetahui urutan manakah yang terlebih dahulu digunakan pada saat pelaksanaan di proyek dan dilapangan kerja. Maka untuk mendapatkan sasaran penelitian yang optimal penulis membatasi ruang lingkup tugas akhir ini sebagai berikut:

- a. Karakteristik yang diteliti adalah kenaikan volume dan kuat tekan beton.
- b. Beton yang diteliti ialah beton non pasir dengan campuran baking powder (natrium bikarbonat).
- c. Persentase penggunaan baking powder divariasikan dalam beberapa macam,

yaitu 0%, 0,5%, 1%,1,5%.

- d. Untuk pengujian kuat tekan beton akan dibuat benda uji kubus sebanyak masing-masing 10 benda uji.
- e. Untuk baking powder sendiri kita dapatkan dari toko penyedia bahan kue.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Beton non pasir dengan bahan tambahan baking powder bertujuan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh penambahan baking powder terhadap kenaikan volume dan kuat tekan beton ditinjau dari:

- a. Untuk mengetahui kekuatan dan kenaikan volume beton.
- b. Untuk mengetahui jumlah penambahan baking powder pada campuran beton yang dapat menghasilkan beban maksimum kuat tekan beton dan seberapa besar kenaikan volume beton.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai alternatif baru pembuatan beton non pasir dengan menggunakan baking powder sebagai bahan tambahan pada campuran beton non pasir dan mampu menghasilkan beton yang ringan.

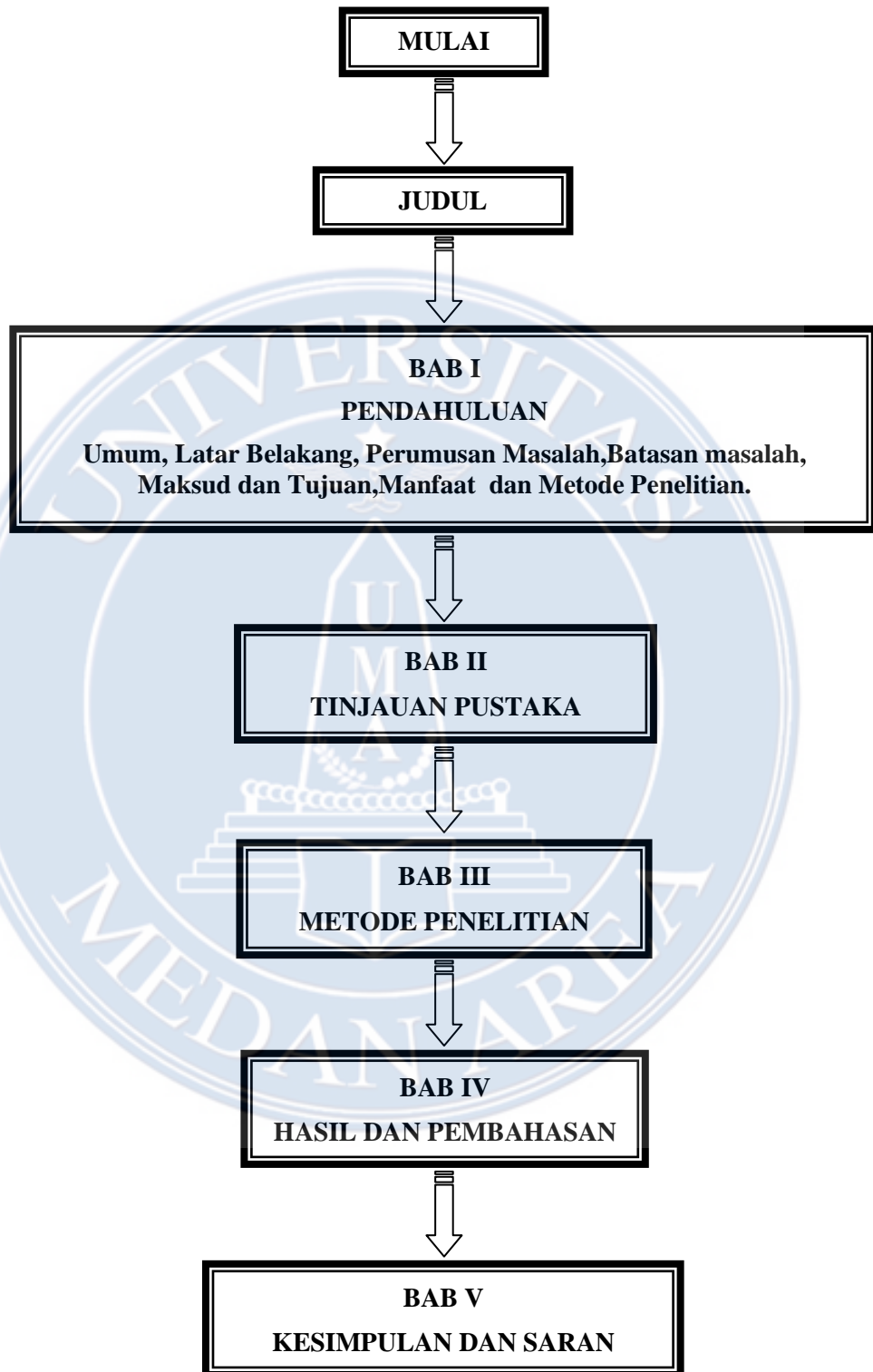
1.6 Metodologi penelitian

Untuk lebih mendapatkan hasil penelitian yang sesuai dengan yang diharapkan dan sekaligus dapat memperkecil kendala-kendala dalam pelaksanaannya. Maka diperlukan metodologi penelitian pengumpulan data (sample) dilakukan dengan melakukan survey dan penyediaan bahan baku,

pengujian bahan baku, rancangan campuran (Mix Design), pembuatan benda uji (kubus), pemeliharaan, dan pengujian kuat tekan. Disamping itu untuk mendukung terlaksananya penulisan hasil penelitian ini diperlukan beberapa literatur baik dari buku-buku atau jurnal yang berkaitan dengan kasus ini.



1.7 Kerangka Penulisan



Gambar. 1.1 Diagram Alur Penulisan