

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan merupakan upaya yang dilakukan secara terus-menerus yang diarahkan pada peningkatan taraf hidup masyarakat dan kesejahteraan secara umum. Dalam pelaksanaannya, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memacu adanya pengembangan kreativitas setiap orang sebagai modal agar pembangunan dapat dilaksanakan secara lebih baik. Pengembangan kreativitas di masyarakat melahirkan peningkatan-peningkatan yang cukup signifikan terkait mutu, efisiensi dan produktivitas akan kegiatan pembangunan, terutama pada kegiatan pembangunan dengan sektor fisik yang melibatkan konstruksi bangunan di Indonesia.

Sebagai upaya peningkatan akan konstruksi bangunan, penelitian untuk mendapatkan produk-produk konstruksi yang lebih baik terus dilakukan. Secara garis besar bahan bangunan dibagi dalam 3 (tiga) kelompok yaitu logam, kayu, dan beton. Pada umumnya, beton sudah sangat banyak dipakai sebagai bahan bangunan. Beton diperoleh dengan cara mencampur bahan susun semen, pasir, kerikil, dan air (dan terkadang bahan tambah kimia, serta sampai kepada bahan buangan non-kimia). Beton memiliki sifat dan karakteristik dimana beton mempunyai material yang kuat dalam kondisi tekan, namun lemah dalam kondisi tarik. Hal ini bukan menjadi masalah dalam kegiatan konstruksi bangunan, karena kelemahan beton itu sendiri dapat diatasi dengan pemakaian tulangan untuk menahan tarik. Maka itu, beton merupakan elemen struktur yang paling menarik dan paling banyak

digunakan dalam konstruksi bangunan. Tidak hanya itu, beton juga banyak dipergunakan karena beton terbentuk dari bahan-bahan yang mudah didapat, mudah dibuat dan harganya murah.

Kualitas beton yang akan dipergunakan sangat dipengaruhi oleh bahan-bahan penyusunnya. Dalam pembuatan beton yang bermutu tinggi, bahan-bahan yang dipergunakan tidak sebatas bahan-bahan dasar dimana hanya dengan mencampurkan semen Portland atau jenis semen lain, agregat kasar, agregat halus dan air, namun juga diperoleh dengan campuran bahan tambah (*admixture*) yang bertujuan untuk mengubah satu atau lebih sifat-sifat bahan penyusun beton, baik dalam keadaan segar maupun setelah keras. Dengan campuran bahan tambah ini, dapat diperoleh kualitas beton yang bermutu tinggi. Kualitas beton bermutu tinggi ini pada dasarnya banyak dipergunakan untuk pelaksanaan struktur bangunan bertingkat tinggi, sehingga kebutuhan akan beton bermutu tinggi ini diinginkan oleh masyarakat banyak.

Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan kreativitas masyarakat akan bahan tambah sebagai campuran penyusunan beton. Untuk mendapatkan kualitas beton bermutu tinggi, memang diperlukan bahan tambahan untuk campuran beton. Dalam hal ini, bahan tambahan campuran beton yang digunakan adalah besi scrap mesin bubut. Penggunaan besi scrap mesin bubut ini dimaksudkan untuk mendapatkan kualitas beton yang bermutu tinggi untuk mendukung kemajuan konstruksi pembangunan di Indonesia. Persentase bahan tambahan ini dihitung berdasarkan berat agregat halus setelah perhitungan desain komposisi. Perbandingan kandungan scrap mesin

bubut yang dijadikan penelitian untuk dimasukkan ke dalam campuran beton adalah dengan kandungan 10% dan kandungan 40%.

1.2 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud penelitian ini adalah untuk melakukan penambahan besi scrap mesin bubut terhadap campuran beton K_{225} .

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kekuatan tekan kubus beton K_{225} yang menggunakan bahan tambah besi scrap mesin bubut.

1.3 Perumusan Masalah

Dalam merancang penyusunan beton sesuai dengan mutu yang diinginkan, ada berbagai masalah yang harus diperhatikan dari tahap perencanaan sampai pelaksanaan. Adapun masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah besi scrap mesin bubut layak digunakan sebagai bahan pengganti agregat halus dalam campuran beton?
2. Apakah scrap mesin bubut mampu menambah nilai kuat tekan pada beton?

1.4 Pembatasan Masalah

Dengan pertimbangan agar permasalahan yang akan dibahas tidak melebar, mengingat luasnya sifat-sifat yang dimiliki oleh beton dan untuk mempermudah penulisan tugas akhir ini, maka penulis menganggap perlunya diadakan pembatasan masalah, sehingga penelitian ini dibatasi hanya mengenai:

1. Kubus berpenampang segi empat
 - Lebar 15 cm
 - Tinggi 15 cm

- Panjang 15 cm
- 2. Kubus di cor seluruhnya dengan mutu beton K₂₂₅
- 3. Menguji kuat tekan beton dengan umur kubus beton 28 (dua puluh delapan) hari. Menggunakan benda uji kubus sebanyak 20 (dua puluh) buah sampel tiap variasi campuran.
- 4. Membandingkan nilai kuat tekan pada beton dari tiap campuran dengan besi scrap mesin bubut sebagai akibat bahan tambahan pada tiap-tiap campuran beton pada pemakaian agregat halus dan faktor-faktor air semen yang sama.
- 5. Sampel-sampel tersebut akan di test dengan alat *Compressive Strenght Machine* di laboratorium teknik sipil Politeknik Negeri Medan. Alat ini dilengkapi dengan jarum penunjuk beban sehingga intensitas beban dapat diamati.
- 6. Perencanaan campuran beton yang bervariasi kadar bahan tambahannya yaitu 0%, 10%, dan 40%.

1.5 Metodologi Penulisan

Metode penelitian yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Studi literatur digunakan sebagai dasar pembahasan secara teoritis dengan menggunakan sumber lain yang berhubungan dengan penelitian ini.
2. Studi eksperimental merupakan serangkaian pengujian di laboratorium terhadap besi scrap mesin bubut sebagai unsur penambahan pada Beton berdasarkan Tata Cara Rencana Campuran Beton Normal SK SNI T-15-

1990-03 (Surat Keputusan Standar Normalisasi Indonesia Type 15-1990-03).

