

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, pembangunan infrastruktur berkembang dengan sangat cepat. Dengan peningkatan jumlah bangunan yang dibangun, kemajuan dalam teknologi yang digunakan untuk membuat material bangunan juga meningkat, terutama beton. Beton digunakan secara luas untuk konstruksi besar dan kompleks serta bangunan kecil dengan bentuk sederhana karena kemampuannya menahan gaya tekan yang tinggi. SNI 03-2834-2000 menyatakan bahwa beton adalah campuran dari semen Portland atau semen hidraulik yang lain, agregat halus, agregat kasar, dan air yang dicampur dengan atau tanpa bahan tambahan (*admixture*). Beton memiliki kuat tekan yang tinggi, yang menjadikannya bahan bangunan yang bagus. Beton memiliki kekurangan, yaitu kuat tarik yang rendah, yang membuatnya mudah retak.

Dengan berkembangnya teknologi pada beton, semakin banyak ide dan inovasi yang digunakan untuk meningkatkan kualitas beton. Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas beton adalah dengan menambahkan bahan tambah atau bahan pengganti kedalam beton. Bahan pengganti ini mengubah sifat dan karakteristik beton, seperti membuatnya lebih mudah dikerjakan, kuat, hemat biaya, dan tahan lama. Beton yang baik memiliki kualitas yang baik. Ada beberapa parameter yang menentukan kualitas beton, termasuk kekuatan tekan. Oleh karena itu, penelitian yang dilakukan pada proyek akhir ini meneliti bagaimana pengaruh penggunaan limbah serbuk besi sebagai bahan tambahan agregat halus berdampak pada kekuatan tekan beton.

Daerah Kabupaten Banyuwangi banyak terdapat bengkel bubut, dimana dalam proses pengerjaan tersebut dihasilkan limbah serbuk besi. Material serbuk besi ini jika dilihat dari segi bentuk fisik, memiliki kesamaan karakteristik dengan agregat halus atau pasir. Sifat fisik yang dimaksudkan adalah dari segi ukuran dari material serbuk besi tersebut. Sejalan dengan hal tersebut, agregat halus juga merupakan sumber daya alam yang semakin lama akan habis dan tidak dapat diperbaharui, sehingga dibutuhkan alternatif lain sebagai bahan penggantinya. Pada penelitian ini limbah serbuk besi diharapkan bisa menjadi alternatif dalam upaya mengurangi penggunaan pasir dan mengurangi penambangan pasir Daerah Kabupaten Banyuwangi.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka muncullah suatu gagasan untuk meneliti "Pengaruh Penggunaan Limbah Serbuk Besi Sebagai Bahan Tambah Agregat Halus Terhadap Kuat Tekan Beton". Penelitian ini membandingkan silinder beton normal dengan kekuatan 20

MPa dengan silinder beton yang ditambahkan bahan limbah serbuk besi, dengan variasi takaran serbuk besi 0%, 1%, 2,5%, dan 4% dari berat agregat halus. Dimensi silinder beton yang dibandingkan sama, dan takaran bahan penyusun beton juga sama. Hasilnya diperoleh melalui pengujian dan analisis kedua model beton tersebut. Uji kuat tekan dilakukan pada beton yang telah berumur 14 dan 28 hari. Sehingga diharapkan dapat mengetahui berapa proporsi yang baik dalam penggunaan material bahan tambah limbah serbuk besi ini. Penggunaan variasi dengan selisih penggunaan yang lebih rendah dibanding referensi penelitian yang digunakan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah bagaimana pengaruh limbah serbuk besi sebagai bahan tambah agregat halus terhadap kuat tekan beton.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan ini adalah untuk menentukan bagaimana pengaruh limbah serbuk besi sebagai bahan tambah agregat halus terhadap kuat tekan beton.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua orang baik itu bagi penulis maupun pembaca. Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Menambah pengetahuan apakah limbah serbuk besi dapat dimanfaatkan sebagai pengganti sebagian agregat halus pada beton.
2. Mengetahui perbandingan kuat tekan beton antara beton dengan bahan tambah limbah serbuk besi dengan beton biasa.
3. Menjadi bahan pertimbangan untuk penggunaan limbah serbuk besi sebagai pengganti sebagian agregat halus pada beton.
4. Menjadi referensi penggunaan limbah serbuk besi sebagai pengganti sebagian agregat halus pada beton.
5. Dapat mengurangi limbah serbuk besi yang ada.

1.5 Batasan Masalah

Batasan penelitian yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Serbuk besi yang digunakan pada variasi takaran 0%; 1%; 2,5% dan 4% dari berat agregat halus.
2. Seluruh Pengujian dilaksanakan di Laboratorium Uji Bahan Politeknik Negeri Banyuwangi.
3. Limbah serbuk besi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan limbah dari hasil pembubutan besi yang berasal dari bengkel bubut daerah Banyuwangi.
4. Pengujian kuat tekan dilakukan pada beton yang telah berumur 14 dan 28 hari.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”