

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Beton adalah bahan komposit yang merupakan campuran antara semen, agregat (kasar dan halus) dan air, yang mengeras menjadi benda padat sesuai fungsi waktu. Kelebihan beton diantaranya adalah kuat menahan tekanan dan kemudahannya untuk dibentuk, menjadikannya sebagai bahan konstruksi yang banyak digunakan dalam dalam struktur bangunan. Salah satu kelemahan beton adalah berat sendiri yang cukup besar disebabkan oleh agregat yang menempati (60 – 75%) dari volume total beton apabila dibandingkan dalam campuran beton yang lain (Kurniawan, 2017).

Beton merupakan salah satu unsur yang sangat penting dalam struktur bangunan. Hal ini dikarenakan banyaknya kelebihan-kelebihan beton dibandingkan dengan bahan lainnya antara lain harga yang relatif murah, mempunyai kekuatan yang baik, bahan baku penyusun mudah didapat, tahan lama, tahan terhadap api, tidak mengalami pembusukan. Inovasi teknologi beton selalu dituntut guna menjawab tantangan akan kebutuhan.

Beton yang dihasilkan diharapkan mempunyai kualitas tinggi meliputi kekuatan dan daya tahan tanpa mengabaikan nilai ekonomis. Sifat fisik material sangat mempengaruhi mutu dan spesifikasi beton tersebut. Dari sifat yang dimiliki beton itulah yang menjadikan beton sebagai bahan alternatif untuk dikembangkan baik bentuk fisik maupun metode pelaksanaannya (Arman, 2018).

Pembangunan dibidang struktur saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat yang berlangsung diberbagai bidang misalnya gedung, jembatan, tower, dan sebagainya. Bahan bangunan dari struktur biasanya yang dipakai adalah kayu, baja, beton dan lain-lain. Diantara bahan bangunan tersebut, beton memiliki peranan yang sangat penting. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya bangunan yang menggunakan bahan tersebut dalam volume besar.

Bahan-bahan limbah yang terdapat di Kota Kendari khususnya di daerah Nanga-Nanga terdapat banyak bahan limbah keramik yang terdapat dalam perenofasian rumah. Apabila penggunaan bahan limbah tersebut tidak dimanfaatkan dengan baik, maka akan akan menimbulkan pencemaran pada lingkungan.

Selain itu, terdapat juga bahan limbah keramik yang terdapat di Kelurahan Puggolaka Kecamatan Puuwatu Kota Kendari. Bahan limbah ini berasal dari perenofasian gedung sekolah yang sudah tidak dimanfaatkan. Bahan limbah ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan substitusi dalam campuran beton. Jenis limbah keramik yang digunakan keramik porselen. Umumnya warna keramik porselen berkisar pada warna putih dan abu-abu. Keramik porselen memang dilengkapi dengan gloss berupa kaca, tetapi hasilnya tidak licin. Keramik porselen terbuat dari 50% kaolin, felspar, 25 % kuarsa dan bubuk magnesium-silika (SiO_2).

Umumnya silica (SiO_2) merupakan bahan kimia yang dapat meningkatkan mutu beton, akibat reaksi yang terjadi antara silica dan kapur bebas yang ada dalam campuran beton.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti mengangkat judul yakni “**Analisis Uji Kuat Tekan Beton Mutu Sedang Dengan Substitusi Limbah Keramik**” sebagai syarat untuk memperoleh gelar akademik Sarjana Teknik dalam Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sulawesi Tenggara.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapakah besar kuat tekan beton dari penggunaan limbah keramik porselen sebagai bahan substitusi agregat kasar ?
2. Berapakah besar kuat tekan beton dari penggunaan limbah keramik porselen sebagai bahan substitusi agregat halus ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan pada sub bab sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis besar kuat tekan beton dari penggunaan limbah keramik porselen sebagai material campuran agregat kasar.
2. Menganalisis besar kuat tekan beton dari penggunaan limbah keramik porselen sebagai material campuran agregat halus.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini yaitu:

1. Manfaat praktis, memberikan informasi kepada pemerintah tentang kuat tekan beton dengan substitusi limbah keramik porselen.

2. Manfaat ilmiah, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi bagi setiap pembaca yang berkepentingan dalam bidang infrastruktur sipil.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Untuk membatasi cakupan dari penelitian ini, maka penulis memberikan batasan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Menguji kuat tekan beton dengan substitusi limbah keramik sebagai material campuran agregat kasar dan sebagai material campuran agregat halus.
2. Benda uji berbentuk silinder dengan ukuran 15 x 30 cm.
3. Pengujian dilakukan pada umur 28 hari dengan perencanaan f_c 25 MPa.
4. Penambahan limbah keramik porselen sebagai material campuran agregat kasar pada variasi adalah (0%: 0 Kg), (9%:1,080 Kg), (15%: 1.800 Kg), (30%: 3.620 Kg), sedangkan penambahan limbah keramik porselen sebagai material campuran agregat halus pada variasi adalah (0%:0 Kg), (9%: 0,634), (15%: 1.057 Kg), (30%:2.115Kg).