BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan salah satu komponen penting dalam bidang konstruksi, baik yang struktural maupun yang non-struktural. Beton memiliki banyak fungsi, dan juga merupakan peran penting dalam menjaga kestabilan dan kekuatan bangunan tersebut. Ada bannyak jenis beton yang dapat kita jumpai. Seperti beton tulangan, beton *precast*, beton *concentrate*, beton ringan dan masih banyak lainnya.

Pada saat ini penggunaan beton untuk kebutuhan pembangunan gedung berlantai tinggi sangat banyak. Penggunaanya sendiri biasanya di fokuskan pada pembuatan struktur pada bangunan tersebut. Beton saat ini memiliki banyak variasi, seperti beton dengan bahan tambah *flyash*, batok kelapa, sabut kelapa, serat plastik, pasir batu apung dan masih banyak lagi walaupun untuk kebutuhan umum.

Pemanfaatan beton dengan bahan tambahan limbah plastik dan pasir batu apung sudah banyak di teliti oleh para peneliti terdahulu. Dengan menggunakan limbah plastik dan pasir batu apung sebagai bahan campuran beton diharapkan dapat menaikkan kuat tekan beton tersebut, dan juga agar dapat mengurangi dampak negatif dari limbah botol plastik dan meminimalisir penggunaan pasir..

Penggunaan plastik dan pasir yang semakin banyak seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk di Kota Ternate menimbulkan berbagai masalah terkait cara penanganan hal tersebut. Limbah plastik dan pasir batu apung sebagai bahan campuran beton adalah salah satu solusi untuk mengurangi dampak penggunaan limbah plastik dan pasir yang semakin besar. Sifat plastik yang *non biodegradable* (sulit diuraikan) menjadi permasalahan yang sampai saat ini masih dicari solusinya. Penggunaan limbah plastik

sendiri sudah banyak divariasikan dengan bahan bangunan lainnya, saat ini salah satu solusi untuk penanggulangan limbah plastik hanya sebatas dibakar atau di daur ulang menjadi material yang sama. Pembakaran limbah plastik akan menimbulkan berbagai zat berbahaya yang dapat merusak kesehatan dan kondisi alam.

Kota Ternate merupakan salah satu wilayah di Maluku Utara yang memiliki ketersediaan pasir batu apung yang cukup banyak. Kota Ternate merupakan kawasan dengan mobilitas penduduk yang terus bertambah dan meningkat yang tumbuh cukup pesat. Berkembangnya kawasan pemukiman di Ternate menyebabkan meningkatnya kebutuhan akan sarana dan prasarana yang memadai.

Untuk aplikasi dalam konstruksi bangunan, penggunaan bahan tambah limbah plastik dan pasir batu apung merupakan material yang sangat cocok digunakan pada campuran beton karena sifat plastik yang ringan, kuat dan mudah dibentuk serta pasir batu apung mampu menyerap air pada permukaan dan sangat tahan terhadap panas, maka kuat tekan akan diteliti akibat penggunaan bahan tambah plastik dan pasir batu apung.

Sumber daya alam yang terdapat di Kepulauan Tidore salah satunya adalah tersedianya pasir batu apung yang dapat digunakan untuk membuat beton. Berdasarkan *survey* tersebut perlu dilakukan inovasi campuran beton dengan menggunakan pasir batu apung yang kemudian di tambah dengan serat limbah plastik dibandingkan dengan hasil kuat tekan beton yang hanya menggunakan pasir batu apung.

Berdasarkan uraian tersebut di atas, maka penulis merasa perlu melakukan penelitian pemanfaatan limbah plastik dan pasir batu apung sebagai pengganti agregat pada beton dengan judul **“ANALISIS KUAT TEKAN BETON BERAGREGAT HALUS PASIR BATU APUNG DENGAN BAHAN TAMBAH SERAT LIMBAH PLASTIK”**

1.2 Rumusan masalah

Dengan ini maka penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Pengaruh penambahan serat limbah plastik jenis *PET* terhadap kuat tekan beton menggunakan agregat halus pasir batu apung?
2. Berapa kadar optimum bahan tambah serat limbah plastik jenis *PET* untuk beton dengan uji kuat tekan menggunakan agregat halus pasir batu apung?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh penambahan serat limbah plastik jenis *PET* terhadap kuat tekan beton menggunakan agregat halus pasir batu apung?
2. Untuk mengetahui berapa kadar optimum bahan tambah serat limbah plastik jenis *PET* untuk beton dengan uji kuat tekan menggunakan agregat halus pasir batu apung?

1.4 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan tidak keluar dari tujuan yang telah ditetapkan, maka penulis membatasi penelitian pada :

1. Pengujian dilakukan di Laboratorium Struktur dan Bahan Fakultas Teknik Universitas Khairun Ternate.
2. Pasir yang digunakan adalah pasir batu apung yang berasal dari Kota Tidore
3. Limbah plastik yang digunakan adalah plastik jenis *Polyethylene Terephthalate (PET)*
4. Uji Kuat Tekan dan Uji Tarik Belah
5. Benda uji berbentuk silinder ukuran 15 x 30 cm
6. Pengujian dilakukan pada umur 28 hari.

7. Alat untuk pengujian tekan dan tarik belah beton menggunakan alas *compression Testing Machine*

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan adalah gambaran umum dari keseluruhan bab secara sistematis diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang yang berisikan permasalahan yang menjadi ketertarikan penulis untuk melakukan penelitian, rumusan masalah merupakan isu yang diangkat dalam penelitian, membuat batas agar dalam pembahasan tidak keluar dari topik atau tema yang ditentukan. Setiap penulisan memiliki tujuan agar dapat menjawab rumusan masalah serta manfaat yang di dapat.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat teori – teori yang digunakan sebagai landasan dalam melakukan penelitian, dalam penelitian ini penulis menguraikan teori tentang pemakaian sampah plastik dan sebagai bahan tambah dan pasir batu apung sebagai pengganti agregat halus pasir dalam beton, apakah memenuhi klasifikasi syarat mutunya, yang disajikan dalam tinjauan pustaka ini berasal dari tinjauan terdahulu dan jurnal.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai jenis penelitian, waktu, tempat, alat yang digunakan dan cara pembuatan benda uji.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHSAN

Hasil dan pembahsan ini menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahsan.

BAB V PENUTUP

Bab ini memuat mengenai kesimpulan yang diperoleh dari penelitian dan saran yang berguna untuk penelitian selanjutnya.