

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan di bidang konstruksi saat ini mengalami kemajuan yang sangat pesat. Hal ini tidak lepas dari tuntutan dan kebutuhan masyarakat terhadap infrastruktur, Jalan merupakan infastruktur yang menghubungkan satu daerah dengan daerah lain yang sangat penting dalam system pelayanan masyarakat. Sejak tahun 1985, perkerasan jalan beton atau perkerasan jalan kaku mulai diaplikasikan di Indonesia, dengan membangun jalan-jalan beton di beberapa kota di Indonesia. Akan tetapi setelah itu perkembangan penggunaan perkerasan kaku di Indonesia berjalan lambat, namun dalam beberapa tahun terakhir ini perkembangannya menunjukkan percepatan yang sangat tinggi. Peningkatan Pembangunan perkerasan kaku di Indonesia terus bertambah dengan cepat, baik untuk jalan tol, jalan nasional, jalan propinsi, jalan kota bahkan sampai ke jalan-jalan perumahan. Untuk itu perlu adanya pemahaman mengenai konsep dasar konstruksi perkerasan kaku sehingga pada saat perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian mutu konstruksi perkerasan kaku dapat dilaksanakan sesuai dengan spesifikasi dan mendapatkan kualitas perkerasan yang diinginkan.

Beton adalah salah satu bahan konstruksi yang digunakan pada infrastruktur. Beton umumnya digunakan pada konstruksi karena mempunyai banyak keuntungan antara lain bahan baku yang mudah didapat, mudah dibentuk sesuai kebutuhan, mampu memikul beban yang berat, biaya pemeliharaan yang kecil, mempunyai kuat desak yang besar. Perkembangan infrastruktur yang semakin maju dan modern ini banyak variasi bahan tambahan yang dapat digunakan pada beton seperti tambahan plastik.

Sampah merupakan barang buangan atau sisa yang tidak dipakai lagi oleh pemiliknya dan jika tidak di olah dengan tepat dapat mengakibatkan kerusakan pada alam dan kerugian bagi manusia. Berdasarkan jenisnya, sampah dibedakan menjadi dua yaitu sampah organik dan non organik. Sampah organik adalah sampah yang dapat didaur ulang atau membusuk dan membantu dalam menyuburkan tanah sehingga perannya tidak terlalu mengganggu lingkungan. Sampah non organik adalah sampah yang tidak dapat didaur ulang, jika dapat didaur ulang pun prosesnya akan membutuhkan waktu yang sangat lama sehingga jika tidak di kurangi akan sangat mengganggu lingkungan.

Data Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan sampah plastik di Indonesia mencapai 64 juta ton per tahun. Sebanyak 3,2 juta ton di antaranya merupakan sampah plastik yang dibuang ke laut. Sumber yang sama menyebutkan, kantong plastik yang terbuang ke lingkungan sebanyak 10 miliar lembar per tahun atau sebanyak 85.000 ton kantong plastik. Banyaknya pemakaian plastik dari tahun ke tahun menjadikan menumpuknya sampah, sehingga masyarakat mencari alternatif dalam menangani penggunaan sampah plastik, salah satunya dalam campuran beton dengan penambahan bahan tambah atau sebagai bahan penganti dengan plastik.

Mengetahui kasus-kasus pencemaran sampah yang terjadi khususnya sampah plastik, muncul ide untuk melakukan penelitian tentang **“PENGARUH SERAT PLASTIK DALAM CAMPURAN BETON UNTUK PERKERASAN KAKU”** Melalui penelitian ini, diharapkan limbah sampah non organic khususnya plastik dapat mengurangi pencemaran sampah dan dapat memberi manfaat pada dunia konstruksi maupun akademi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Berapa persen jumlah penggunaan Agregat limbah plastik jenis PED yang optimal untuk masing-masing variasi beton ringan dengan uji kuat tekan menggunakan agregat halus pasir apung untuk perkerasan kaku?
2. Berapa pengaruh panjang serat plastik dalam campuran beton menggunakan agregat halus pasir apung untuk perkerasan kaku tersebut dengan variasi campuran limbah plastik jenis PED?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian :

1. Untuk mengetahui jumlah penggunaan Agregat limbah plastik jenis PED yang optimal untuk masing-masing variasi beton dengan uji kuat tekan menggunakan agregat halus pasir apung untuk perkerasan kaku.
2. Untuk mengetahui pengaruh serat plastik dalam campuran beton dengan uji kuat tekan menggunakan agregat halus pasir apung untuk perkerasan kaku tersebut dengan variasi campuran limbah plastik jenis PED.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah sesuai dengan tujuan penelitian, maka perlu diberi batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengujian dilakukan di Laboratorium Struktur dan Bahan Fakultas Teknik Universitas Khairun Ternate.
2. Agregat yang digunakan adalah agregat kasar yang berasal dari kecamatan oba dan agregat halus yang digunakan adalah pasir batu apung yang berasal dari kota tidore.

3. Menggunakan limbah plastik jenis *Polyethylene terephthalate (PET)* yang di potong dengan ukuran 1, 2, 3 mm dengan panjang maksimal 1 cm.
5. Benda uji berbentuk selinder ukuran 15 x 30 cm
6. pengujian di lakukan pada umur 28 hari
7. Uji kuat tekan

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Bagi mahasiswa
 - a. Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai penggunaan ilmu teknik sipil secara nyata dibidang kontruksi bangunan
 - b. Meningkatkan dan memperluas daya penalaran mahasiswa dalam memecahkan masalah secara ilmiah.
2. Bagi ilmu pengetahuan
 - a. Mengetahui variasi campuran limbah plastik sebagai bahan tambahan dalam pembuatan beton yang baik
 - b. Memanfaatkan limbah plastik untuk mengurangi pencemaran lingkungan
3. Bagi masyarakat

Pemanfaatan bagi masyarakat yaitu limbah plastik yang berlimpah dapat digunakan sebagai bahan campuran beton sebagai pengganti semen sehingga biaya yang dibutuhkan lebih sedikit. Selain itu, masyarakat sadar akan manfaat limbah plastik yang sebelumnya dianggap sebagai sampah dapat membantu mengurangi pencemaran lingkungan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini yang berjudul **“Pengaruh serat plastik dalam campuran beton untuk perkerasan kaku”** berisi lima bab antara lain:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang penulisan, rumusan masalah, tujuan penelitian manfaat penelitian, ruang lingkup materi serta sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini di uraikan berbagai pustaka yang terkait menjadi bahan referensi dalam penulisan, baik yang akan digunakan maupun yang bersifat pengetahuan dan gambaran umum mengenai penelitian ini. Dan bab ini membahas dasar-dasar teori yang digunakan dan akan menjadi bahan acuan dalam penelitian ini.

BAB III : METODE PENELITIAN

Dalam bab ini di uraikan mengenai metodologi penelitian meliputi kerangka penulisan yang berisi langkah penelitian, bahan penelitian dan cara penelitian, peralatan penelitian, waktu penelitian serta gambaran diagram alir penelitian.

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan ini menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan.

BAB V: PENUTUP

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