

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Plastik bisa dikatakan sebagai salah satu bahan yang banyak dapat kita temui dalam berbagai barang. Penggunaan plastik yang tidak sesuai dengan persyaratan akan menimbulkan berbagai gangguan kesehatan, karena dapat memicu terjadinya kanker dan kerusakan jaringan pada tubuh manusia (karsiorganik). Sampah plastik jika dibakar akan mencemari udara dan jika sampah plastik ditimbun ditanah akan mencemari tanah dan air tanah. Plastik memiliki efek samping yang besar bagi lingkungan karena sulit terurai secara alami. Diperkirakan butuh waktu sekitar 500 sampai 1.000 tahun agar plastik bisa terurai di alam secara sempurna. Akibat lamanya plastik terurai menyebabkan banyaknya sampah plastik yang berserakan sehingga mengganggu kenyamanan (Zacky Ubaidillah, Jojo Sumarjo, dkk, 2018).

Departemen Area Hidup serta Kehutanan (LHK) mengatakan bahwa Indonesia pada tahun 2022 memiliki data timbunan sampah mencapai 35,93 juta ton yang dihasilkan. Hal tersebut mengakibatkan meningkatnya krisis pencemaran pada lingkungan dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang diperkirakan membuat jumlah sampah terus meningkat. *Standard Practice for Coding Plastic Manufactured Articles for Resin Identifications* membagi plastik menjadi 6 kategori berdasarkan bahannya yaitu, PET, HDPE, PVC, LDPE, PP, dan PS. Diantara 6 jenis plastik tersebut yang paling banyak dibuang ke lingkungan adalah jenis LDPE (*Low Density Polyethylene*) dan PP (*Polypropylene*) karena jenis plastik PP ini memiliki karakteristik ringan dan tahan lama, ketahanan kimia, tahan suhu, ramah lingkungan, memiliki keterlambatan api yang baik, serta memiliki kekakuan dan kekuatan.

Pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan tambahan beton dapat menjadi alternatif untuk menanggulangi limbah atau sampah plastik yang ada dan belum diketahui berapa persentase bahan campuran limbah plastik yang pas sebagai campuran beton dengan mutu tekan beton normal. Dengan mengetahui mutu beton yang dicampur limbah plastik diharapkan dapat menjadi pedoman dalam

pembuatan beton di dunia konstruksi di Indonesia, maka pada penelitian ini penulis memberi judul **“Pengaruh Pemanfaatan Limbah Plastik sebagai Pengganti Sebagian Agregat Halus Terhadap Kuat Tekan Beton”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka diperoleh rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh limbah plastik sebagai pengganti sebagian agregat halus terhadap kuat tekan beton?
2. Bagaimana hasil nilai kuat tekan beton pada pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan campuran beton?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan yang berhubungan dengan beton, maka dalam penelitian ini diberikan batasan masalah yang bertujuan untuk membatasi pembahasan agar tidak meluas dan batasannya menjadi jelas. Adapun yang menjadi batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Semen yang digunakan adalah semen Portland.
2. Agregat halus yang dipakai yaitu pasir.
3. Agregat kasar yang dipakai yaitu kerikil.
4. Bahan campuran agregat halus yang dipakai adalah limbah plastik jenis PP (*Polypropylene*).
5. Pelaksanaan pengujian dilakukan di Laboratorium Beton, Jurusan Teknik Sipil Universitas Putra Indonesia “YPTK” Padang.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan untuk pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana pengaruh limbah plastik sebagai pengganti sebagian agregat halus terhadap kuat tekan beton.
2. Untuk mengetahui bagaimana hasil nilai kuat tekan beton pada pemanfaatan limbah plastik sebagai bahan campuran beton.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi baru kepada mahasiswa jurusan Teknik Sipil agar bisa menambah ilmu pengetahuan serta dapat digunakan sebagai acuan untuk melakukan penelitian relevan di masa yang akan datang.
2. Penelitian ini dapat menambah wawasan dan pengetahuan tentang proses penelitian beton di laboratorium.
3. Penelitian ini bermanfaat sebagai pertimbangan untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan masalah kuat tekan beton menggunakan limbah plastik sebagai bahan tambahan agregat halus.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar pembahasan yang disajikan lebih sistematis, maka tugas akhir ini akan dibagi ke dalam lima bab. Isi masing masing dari bab diuraikan secara singkat dibawah ini:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis kan membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini penulis menjelaskan mengenai uraian umum dari masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu pengaruh pemanfaatan limbah plastik sebagai pengganti Sebagian agregat halus terhadap kuat tekan beton, serta berisi penelitian terdahulu yang menjadi acuan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis membahas tentang material dan alat yang digunakan, pelaksanaan penelitian meliputi pengujian material, pembuatan benda uji, dan pengujian benda uji.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang pengolahan data dan pembahasan berupa hasil pengujian kuat tekan beton dengan bahan tambahan limbah plastik.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari seluruh isi laporan tugas akhir ini dan dilengkapi dengan saran-saran yang diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi daftar jurnal, buku atau alamat website rujukan yang digunakan dalam penelitian