

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perkembangan beton saat ini sangat pesat, diantaranya adalah beton ringan, beton pracetak, beton prategang, beton non pasir, beton hampa, beton serat dan sebagainya. Beton merupakan unsur yang sangat penting dan paling dominan sebagai material pada struktur bangunan. Pada umumnya beton tersusun dari campuran bahan dasar agregat, semen dan air yang kekuatannya dipengaruhi oleh faktor-faktor komposisi campuran, mutu bahan dasar, temperature dan cara pelaksanaannya. Dalam hal-hal tertentu campuran beton diberi bahan tambahan (*additive*) atau bahan campuran (*admixture*) dengan tujuan yang telah direncanakan.

Pelaksanaan pembangunan di Indonesia yang sangat pesat juga berakibat meningkatnya kebutuhan akan bahan konstruksi, banyak sekali sumber daya alam yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan alternatif untuk tambahan campuran beton, hal tersebut meliputi pembangunan di segala bidang seperti pembangunan gedung, jalan, bendungan dan sebagainya. Seiring dengan meningkatnya pemakaian beton di dalam pembangunan maka semakin banyak usaha yang dilakukan dengan berbagai inovasi yang telah dilakukan untuk mendapatkan beton dengan kualitas yang lebih tinggi dengan harga yang ekonomis, seperti dengan penambahan bahan plastik. Hingga saat ini plastik menjadi barang yang pemakaiannya sangat luas dan dapat dikatakan tidak dapat lepas dari kehidupan sehari-hari.

Plastik merupakan masalah bagi banyak Negara di dunia termasuk di Indonesia. Plastik ini dapat membahayakan lingkungan karena tidak dapat diurai jika ditimbun ditanah. Selain dapat mencemari lingkungan dapat juga menyebabkan banjir jika dibuang di sungai. Material plastik memiliki sifat sulit terdegradasi (*non-biodegradable*), dibutuhkan 100 hingga 500 tahun agar plastik dapat terdekomposisi (terurai) dengan sempurna (Izzuddin, 2015)

Saat ini penggunaan material plastik menurut data BPS pada tahun 2010 menunjukkan bahwa penggunaan plastik berkembang secara luas hingga dihasilkan produksi plastik sebanyak 250 juta ton/tahun. Di Indonesia menurut data statistik persampahan domestik Indonesia, jenis sampah plastik menduduki peringkat kedua sebesar 5,4 juta ton per tahun atau 14 % dari total produksi sampah, jumlah itu akan diperkirakan meningkat pada tahun-tahun selanjutnya, konsekuensinya material plastik ini menjadi masalah bagi lingkungan karena plastik merupakan salah satu sampah yang sulit terurai oleh mikroorganisme.

Material plastik sangatlah mengganggu kelestarian lingkungan, sehingga diperlukan upaya untuk memanfaatkan plastik. Pemanfaatan plastik ini dapat dilakukan dengan pemakaian kembali (*reuse*) maupun daur ulang (*recycle*) yang umumnya dilakukan oleh pihak industri. Hampir seluruh jenis material plastik (80 %) dapat diproses kembali menjadi barang semula walaupun harus dilakukan pencampuran dengan bahan baku baru dan zat aditif untuk meningkatkan kualitas nya (Syafitri, 2001).

Menurut Hartono (1998) ada empat jenis bahan plastik yang populer dan laku di pasaran yaitu jenis *polietilena (PE)*, *high density polyetilena (HDPE)*, *asoi* dan *polipropilena (PP)*. Menurut (Izzudin, 2014) plastik poliproilena merupakan salah satu golongan plastik yang memiliki serat. Serat plastik ini mempunyai sifat ringan, tahan lama, tahan panas. Hasil analisis bahwa dengan penambahan serat beton akan lebih tahan retak dan tahan benturan sehingga beton dengan penambahan serat ini lebih detail daripada beton biasa. Dengan kata lain pengaruhnya terhadap kekuatan beton adalah meningkatnya kuat tarik, sementara terhadap kuat tekannya tidak terlalu signifikan, dengan serat-serat ini daerah beton tarik yang mengaalami retakan-retakan akan ditahan oleh serat tambahan ini sehingga kuat tariknya akan bertambah dari pada beton biasa.

Oleh karena itu, mencermati dari apa yang telah dijabarkan diatas, maka dilakukan penelitian dengan judul “ **Pengaruh Penggunaan Plastik Polipropilena (PP) pada Campuran Beton Terhadap Kuat Tekan Beton** “

1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Limbah Plastik merupakan masalah bagi banyak Negara di dunia termasuk Indonesia yang hampir menggunakan bahan dasar plastik. Limbah plastik banyak yang terbuang dan tidak dimanfaatkan, hal ini menjadi beban bagi pemerintah dalam mendaur ulang limbah plastik sehingga tidak terjadi pencemaran lingkungan. Selain itu plastik polipropilena merupakan golongan plastik yang memiliki serat. Serat plastik ini mempunyai sifat ringan, tahan lama, tahan panas.

Hasil analisis bahwa dengan penambahan serat, beton akan lebih tahan retak dan tahan benturan sehingga beton dengan penambahan serat ini lebih detail daripada beton biasa. Melangkah dari permasalahan inilah dilakukan pengujian mengenai bagaimana bahan plastik dapat digunakan sebagai salah satu alternatif bahan campuran dalam produksi beton. Hal ini bertujuan untuk mengurangi pencemaran lingkungan.

1.3 BATASAN MASALAH

Penelitian ini diberikan batasan-batasan masalah agar penelitian ini dapat terarah dan lebih spesifik. Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Mutu beton yang direncanakan yaitu f_c 30 Mpa
- b. Penelitian ini meninjau kuat tekan beton akibat penambahan campuran limbah plastik dengan variasi 0 %, 1 %, 3%, 5 % terhadap volume kubus beton
- c. Metode perhitungan mix design menggunakan ketentuan SK – SNI 03-2834-2000 dan SK SNI T- 15 – 1990- 03 (Tata cara pembuatan rencana campuran beton normal.
- d. Penelitian pengujian bahan dan pengujian kuat tekan beton dilakukan di Laboratorium Fakultas Teknik Univeristas Negeri Medan.
- e. Bahan pembuatan campuran beton yang digunakan yaitu :
 - a) Semen Portland (Semen Padang).
 - b) Agregat Halus (Pasir)

- c) Agregrat Kasar (Batu Pecah)
- d) Air Bersih
- e) Material Plastik Polipropilena (PP)
- f. Ukuran Varian Plastik Polipropilena (PP) yang digunakan yaitu cacahan halus dengan panjang 1 mm.
- g. Pembuatan benda uji berbentuk kubus ukuran 15 cm x 15 cm x 15 cm
- h. Perawatan beton dengan cara perendaman dalam air.
- i. Tidak membahas kandungan fisis dan kimia dalam Plastik Polipropilena (PP)

1.4 RUMUSAN MASALAH

Dari uraian diatas maka rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah Bagaimana pengaruh campuran Plastik Polipropilena (PP) terhadap kuat tekan beton ?

1.5 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan bahan Plastik Polipropilena (PP) terhadap kuat tekan beton.

1.6 MANFAAT PENELITIAN

Melalui penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yaitu :

- a. Dapat dijadikan sebagai acuan dan informasi para peneliti dalam mengembangkan penelitian yang berhubungan dengan pencampuran beton dengan menggunakan bahan dasar plastik terhadap kuat tekan beton, serta

mencari proporsi campuran bahan plastik yang optimum pada produksi beton.

- b. Menambah wawasan untuk meminimalisir dan mengolah bahan plastik yang ada di lingkungan.

