

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era saat ini, perkembangan tentang infrastruktur memang sedang pesat seiring banyaknya pembangunan yang dilakukan secara besar-besaran untuk memenuhi kebutuhan dan meningkatkan kesejahteraan atau perekonomian masyarakat sekitar proyek pembangunan. Indonesia termasuk dalam Negara kepulauan dimana menurut data Pussurta ABRI terdapat sekitar 17.504 pulau yang ada di Indonesia pada tahun 2018. Indonesia juga memiliki total panjang garis pantai hampir 100.000 kilometer yang dimana merupakan Negara kedua dengan garis pantai terpanjang didunia. Tetapi dengan keadaan infrastruktur saat ini, Indonesia tentu masih memerlukan infrastruktur yang lebih memadai untuk memenuhi kebutuhan dan fasilitas antar pulau, terutama untuk bangunan yang terdapat pada wilayah air laut dan daerah sekitarnya

Dalam kemajuan saat ini terdapat banyak sekali material bahan bangunan struktur yang dapat digunakan dan dimanfaatkan, misalnya beton, baja, bahkan kayu pun masih digunakan. Tetapi material bahan struktur yang paling banyak dipakai ialah beton dikarenakan faktor ekonomis, lebih mudah untuk perawatannya, dan bahan baku yang mudah untuk diperoleh, serta mudah dibentuk.

Beton merupakan suatu material konstruksi yang menyerupai batu yang didapatkan dengan cara membuat campuran dengan proporsi yang telah ditentukan dan beton biasanya digunakan sebagai salah satu bahan konstruksi bangunan seperti jembatan, gedung, bendungan, dll. Beton sendiri terdiri dari campuran berupa kerikil/batu pecah, pasir, dan air yang dicampurkan menjadi satu dengan suatu zat pengikat dimana terbuat dari semen dan air sehingga terbentuk masa yang padat.

Pada bangunan air terutama di area wilayah air laut mempunyai dampak yang besar bagi konstruksi maupun bagi kehidupan ekosistem laut disekitarnya. Dampak untuk struktur bisa berupa beton akan lebih cepat tergerus karena, air laut itu sendiri mengandung 3,5% garam-garaman yang dapat menggerogoti kekuatan dan keawetan beton. Garam-garaman utama yang

magnesium (4%), kalsium (1%), potasium (1%) dan sisanya (kurang dari 1%) terdiri dari bikarbonat, bromida, asam borak, strontium dan florida.

Dalam melaksanakan pekerjaan proyek terkadang dibatasi oleh waktu yang sangat terbatas apalagi jika proyek tersebut berada pada daerah perkotaan yang tentunya sangat padat dan ramai. Salah satu kegiatan proyek yaitu pekerjaan pengecoran, dan satu hal yang merupakan bagian penting dari proses pengecoran yaitu waktu yang tepat dalam pembongkaran bekisting, pada beton dengan mutu tinggi sekalipun tidaklah berarti jika pada tahap pembongkaran bekisting tidak tepat waktu. Bekisting tidak boleh dibongkar sampai beton benar-benar telah cukup mengeras dan dapat menahan dengan aman berat beton itu sendiri serta beban lainnya, pembongkaran bekisting dapat berbeda-beda sesuai dengan jenis beton/semen dan desain bekisting yang digunakan. Umumnya pada sisi bekisting tidak akan dibongkar sampai 7 hari dan penyangga bekisting pada waktu 28 hari dari pengecoran.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini diantaranya sebagai berikut ini.

- a. Apa pengaruh kuat tekan beton terhadap variasi bahan tambah *fly ash* dan bestmittel dengan perendaman (*curing*) menggunakan air laut.
- b. Bagaimana pengaruh kuat tekan beton terhadap umur beton dengan bahan tambah bestmittel dan variasi *fly ash* selama 3, 7, 14, 28 hari.
- c. Bagaimana mengetahui kuat tekan beton masing-masing hari yaitu 3, 7, 14, 28 hari dengan bahan tambah bestmittel dan variasi *fly ash* dengan perendaman (*curing*) air laut.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan identifikasi perumusan masalah pada penelitian ini, maka didapatkan beberapa tujuan penelitian, diantaranya sebagai berikut :

- a. mengetahui Pengaruh kuat tekan beton terhadap variasi bahan tambah *fly ash* dan bestmittel dengan perendaman (*curing*) menggunakan air laut,
- b. mengetahui Pengaruh kuat tekan beton terhadap umur beton dengan bahan tambah bestmittel dan variasi *fly ash* selama 3, 7, 14, 28 hari, dan
- c. mengetahui kuat tekan beton masing-masing hari yaitu 3, 7, 14, 28 hari dengan bahan tambah bestmittel dan variasi *fly ash*.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan hal-hal positif dan manfaat serta dapat dimanfaatkan sebagai sumber referensi tentang pengaruh kuat tekan beton terhadap bahan tambah bestmittel dan variasi *fly ash* dengan perendaman (*curing*) menggunakan air laut, dan dengan dilakukannya penelitian diharapkan mampu menjadi salah satu acuan dalam perawatan beton dengan bahan tambah bestmittel dan *fly ash* untuk konstruksi bangunan sekitar air laut, serta memberi info tentang bagaimana pengaruh bestmittel sebagai bahan tambah beton dengan *curing* air laut.

1.5 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini ada beberapa batasan masalah yang dipakai agar tak terlalu menjauh dari judul penelitian, yaitu seperti hal-hal berikut ini.

- a. Total benda uji yang dipakai yaitu 36 buah.
- b. Lokasi pengambilan air laut di Yogyakarta.
- c. Pada penelitian ini hanya meneliti bagaimana kekuatan beton dengan perendaman (*curing*) air laut.
- d. Bahan tambah beton berupa bestmittel dan variasi *fly ash*.
- e. Variasi bahan tambah *fly ash* yaitu 5%, 10%, 15%.
- f. Ukuran agregat kasar > 4,75 mm diambil didaerah Clereng, Kulon Progo.
- g. Ukuran agregat halus maksimum yaitu 20 mm dan diambil didaerah Progo.
- h. Air perendaman digunakan air laut dengan kadar garam 3,3%.
- i. Jenis semen yang digunakan jenis semen PPC (*Pozzolan Portland cement*) yaitu semen Gresik.

Cetakan benda uji berupa silinder ukuran 30cm x 15cm.