

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi di Indonesia terus menerus mengalami peningkatan. Hal ini tidak lepas dari tuntutan dan kebutuhan masyarakat terhadap fasilitas infrastruktur yang semakin maju, seperti jembatan dengan bentang panjang dan lebar, bangunan gedung bertingkat tinggi, dan fasilitas lain. Perencanaan fasilitas-fasilitas tersebut mengarah kepada penggunaan beton mutu tinggi yang mencakup kekuatan, ketahanan (keawetan), masa layan dan efisiensi. Berdasarkan SNI Pd-T-04-2004-C beton mutu tinggi adalah beton dengan kuat tekan yang disyaratkan f'_c 40 Mpa – 80 Mpa, dengan benda uji standar silinder diameter 15 cm dan tinggi 30 cm.

Dengan beton mutu tinggi dimensi dari struktur dapat diperkecil sehingga berat struktur menjadi lebih ringan. Hal tersebut menyebabkan beban yang diterima pondasi secara keseluruhan menjadi lebih kecil pula. Jika ditinjau dari segi ekonomi hal tersebut tentu akan lebih menguntungkan.

Untuk membuat suatu beton mutu tinggi harus dengan menaikkan jumlah semen. Semakin banyak semen yang digunakan, maka mutu beton akan semakin naik. Mutu dan kualitas semen yang dipakai juga akan mempengaruhi kekuatan beton. Beton mutu tinggi biasanya dibuat dengan faktor air semen (f.a.s) lebih rendah daripada beton normal sehingga menyebabkan kelecakan menjadi rendah, untuk meningkatkan kelecakan usaha yang dapat dilakukan adalah dengan menambahkan *superplasticizer* (Shivappa, 1998 dalam Teguh, 2015). Untuk itu dibutuhkan obat beton (*admixture*) *water reducer* dan *superplasticizer* salah satunya gunakan *admixture* seperti Tamcem 60 RA. Pada penelitian ini persentase penambahan Tamcem 60 RA 0,1%; 0,3%; 0,5%; 0,7% dari berat semen tanpa mengurangi berat semen.

Tamcem 60 RA adalah *superplasticizer tipe polycarboxylate ethers* (PCE) yang telah secara luas digunakan dalam pekerjaan beton khususnya beton mutu

tinggi. Pada prinsipnya jenis *admixture* ini memiliki mekanisme yang sama dengan *superplasticizer* jenis lain yaitu dengan menghasilkan gaya tolak – menolak yang cukup antara partikel semen agar tidak terjadi penggumpalan partikel semen yang dapat menyebabkan rongga – rongga udara didalam beton, yang akhirnya akan mengurangi kekuatan pada beton.

Berdasarkan uraian tersebut yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian teknologi beton dengan judul yaitu “ **Penggunaan Zat Adiktif Tamcem 60 RA Untuk Beton Mutu Tinggi Dengan Menggunakan Agregat Quarry Manggilang** “

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh penambahan Tamcem 60 RA terhadap nilai *slump*?
2. Bagaimana pengaruh penambahan Tamcem 60 RA terhadap kuat tekan beton dari setiap persentase Tamcem 60 RA yang direncanakan untuk mutu beton f_c 40 Mpa ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh penambahan Tamcem 60 RA terhadap nilai *slump*.
2. Mengetahui pengaruh penambahan Tamcem 60 RA terhadap kuat tekan beton dari setiap persentase Tamcem 60 RA yang direncanakan untuk mutu beton f_c 40 Mpa.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini menjadi lebih sederhana, tetapi memenuhi persyaratan teknis maka perlu diambil beberapa batasan masalah diantaranya :

1. Pelaksanaan pengujian kuat tekan karakteristik beton dengan *Mix Design* yang direncanakan adalah $f_c' 40$ MPa.

2. Agregat kasar yang digunakan berasal dari agregat lokal *Quarry* Manggilang,
3. Agregat halus yang digunakan berasal dari agregat lokal *Quarry* Bangkinang.
4. Semen yang digunakan adalah Semen Padang.
5. Benda uji dibuat dalam bentuk silinder dengan ukuran 30 cm x 15 cm.
6. Persentase Tamcem 60 RA yang digunakan yaitu 0,1%, 0,3%, 0,5%, 0,7% dari berat semen, tanpa mengurangi berat semen.
7. Tata cara pembuatan rencana campuran beton menggunakan SNI 03-2834-2000

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh bahan tambah Tamcem 60 RA.
2. Diharapkan dapat menunjukkan perbaikan terhadap karakteristik beton terhadap kuat tekan beton.