

## ABSTAK

Judul : Efek penambahan Fly Ash dan Additive Sika Visconcrete -1003 terhadap Kekuatan, Setting time dan Biaya bahan pada campuran beton mutu tinggi.

Nama : Sukiyanto, NIM : 41110120010 Pembimbing : Dr.Ir.Resmi Bestari,MS

Beton merupakan campuran antara agregat, bahan pengikat dan air dengan takaran tertentu. Dengan munculnya berbagai macam beton yang berada dipasaran menunjukkan bahwa perkembangan ilmu teknologi dibidang konstruksi semakin maju. Agregat yang digunakan pada penelitian ini adalah agregat halus yang diambil dari galian tambang pasir pulau Bangka. Sedangkan untuk agregat kasar (krikil) diambil dari penambangan batu Rumpin, Bogor, Jawa Barat. Untuk semen Portland menggunakan produk dari Indocement Tiga Roda Tipe I. Untuk bahan tambahan berupa abu terbang (*fly ash*) didapat dari PLTU Suralaya dan zat aditif yang digunakan yaitu SIKA VISCONCRETE - 1003.

Presentase pada pembuatan benda uji dengan menggunakan *Fly Ash* 15% yang mengacu pada penelitian Aby Naras (2014) dengan nilai kuat tekan tertinggi . Kuat tekan pada umur 3, 7 dan 28 hari. Pengujian benda uji menggunakan benda uji cylinder. Penggunaan zat additive sebagai bahan tambah beton sebanyak 0.6%, 0.9%, 1.2%, 1.6% setelah di dapatkan penggunaan *Fly Ash* dengan kuat tekan tertinggi. Untuk masing-masing variasi campuran dibuat 6 buah benda uji, sehingga jumlah benda uji keseluruhan adalah 30 buah cylinder. Metode perhitungan yang digunakan adalah SNI 03-2834-1993. Untuk mencapai kuat tekan yang disyaratkan, campuran harus diproporsikan sedemikian rupa sehingga kuat tekan rata-rata dari hasil pengujian di lapangan lebih tinggi dari pada kuat tekan yang disyaratkan ( $f'c$ ).

Pengujian material menunjukkan bahwa material layak untuk dijadikan bahan untuk penyusun beton. Penggunaan abu terbang (*fly ash*) berpengaruh terhadap nilai kuat tekan nilai slump dan setting time , sedangkan additif mempengaruhi kuat tekan beton cukup besar. Peningkatan nilai kuat tekan beton dengan additif maksimal sebesar 2.27 Mpa. Penggunaan abu terbang (*fly ash*) tidak berpengaruh besar terhadap nilai slump, sedangkan additif mempengaruhi nilai slump. Nilai slump terendah didapat pada campuran 1.6% additif, lebih dari itu nilai slump akan semakin rendah karena campuran beton lebih encer dan lama menggerasnya . Komposisi campuran beton dengan kuat tekan maksimal pada penelitian ini adalah menggunakan abu terbang (*fly ash*) 15% dari nilai berat semen , additif sebesar 1.6 % yang memiliki nilai kuat tekan sebesar 46 Mpa , nilai slump sebesar 20,5cm, setting time 7 jam dan biaya bahan sebesar Rp 781,650,81 . Sedangkan komposisi campuran memakai abu terbang (*fly ash*)15% dan tidak memakai additive /campuran normal memiliki nilai kuat tekan 43 MPA dan memiliki nilai slump 13 cm, setting time 4 jam dan biaya bahan terendah sebesar Rp 665,490.81. dari 5 variasi campuran memiliki karakteristik yang berbeda-beda, tetapi kuat tekan yang disyaratkan dapat tercapai sesuai yang direncanakan. Berdasarkan hasil penelitian pemakaian fly ash 15% dan additive sika visconcrete-1003 dengan menggunakan semen portland merk Tiga Roda sebagai bahan pengikatnya maka di peroleh kesimpulan sebagai berikut : Penggunaan additive sika visconcrete-1003 sebesar 0.6%,0.9%,1.2%,1.6% dari berat semen dapat meningkatkan workability. Kondisi ini diindikasikan dengan uji slump beton yaitu setiap penambahan additive 0.3%-4% dari berat semen slump akan mengalami penurunan 1-3 cm.

Pada pengujian kuat tekan beton untuk umur 28 hari, pengaruh penambahan flyash 15% dan additive sika visconcrete-1003 sebesar 0.6%,0.9%,1.2%,1.6% sebesar

7%,11%,12%,13% dari berat semen mampu mempertahankan mutu beton.terbukti dengan hasil kuat tekan di umur 28 hari.  
pada setting time dan biaya bahan di lihat pada mdd V setting time ter lama sampai 7 jam dan biaya bahan termahal juga terbukti dengan melihat gravik setting time dan gravik biaya bahan.

**Kata Kunci:** *Beton Normal Mutu tinggi, Sika Visconcrete-1003, Abu Terbang, Kuat Tekan Beton,Setting time,Biaya bahan.*

