

ABSTRAK

“Pemanfaatan Abu Ampas Tebu Sebagai Substitusi Semen Pada Beton”

R Rafif Falah (121120032)

Beton merupakan konstruksi yang sudah tidak asing lagi dalam bidang Teknik Sipil. Hampir setiap bangunan sipil baik itu gedung, jembatan, maupun bangunan air, menggunakan beton sebagai struktur utama maupun struktur pelengkap. Suatu struktur beton terdiri dari elemen - elemen yang membentuk satu kesatuan struktur. Elemen - elemen struktur terdiri dari pondasi, kolom, balok, plat lantai, dan lain - lain. Bersamaan dengan meningkatnya skala pembangunan semakin besar kebutuhan beton di masa yang akan datang, dengan demikian kebutuhan akan bahan baku semen dan material campuran lainnya seperti agregat kasar, agregat halus, air serta bahan tambahan lainnya akan meningkat pula. Namun bahan baku yang selama ini diperoleh dari alam cenderung menurun akibat eksploitasi yang terus dilakukan. Oleh karena itu, banyak percobaan dilakukan untuk menemukan sumber alami alternatif sebagai substitusi dari agregat alam. Salah satunya dengan memanfaatkan limbah abu ampas tebu yang dapat menjadi alternatif sebagai substitusi semen.

memanfaatkan abu ampas tebu dalam adukan pembuatan beton dan melanjutkan studi/penelitian terdahulu untuk menentukan proporsi abu ampas tebu sebagai bahan substitusi semen di beton yang sesuai untuk mencapai $f_c' 30$ MPa, serta untuk mengetahui kuat tekan maksimum pada beton. Dengan variasi 0%, 3%, 4%, 5%, 6% dan 7%.

1. Slump yang diperoleh sesuai dengan slump beton normal dengan nilai slump rata-rata 5cm, pada beton variasi mempunyai nilai slump yang terendah pada variasi substitusi abu ampas tebu 5% dengan slump rata-rata 3,33 cm. Pada nilai slump beton untuk semua variasi campuran abu ampas tebu mengalami penurunan terhadap beton normal. Hal ini menunjukkan bahwa substitusi abu ampas tebu bisa mempengaruhi kekentalan adukan beton, hal ini bisa disebabkan karena substitusi terhadap semen dan pada komposisi jumlah air yang tetap, sehingga slump dalam campuran semakin menurun karena harus menyelimuti abu ampas tebu yang ditambahkan dengan substitusi terhadap semen dalam adukan. Semakin banyak abu ampas tebu, semakin luas permukaan yang harus diselimuti sehingga slump semakin menurun.

2. Kuat tekan beton variasi pada umur 7 hari yang tertinggi terdapat pada substitusi abu ampas tebu 6% dengan kuat tekan 24,24 MPa, sedangkan untuk kuat tekan beton normal pada umur 7 hari dengan kuat tekan 23,52 MPa. 3. Kuat tekan beton pada 28 hari terdapat kenaikan setiap substitusi abu ampas tebu terkecuali pada substitusi 3% dengan kuat tekan 21,39 MPa, sedangkan kuat tekan beton normal 26,83 MPa. Dan kuat tekan pada variasi substitusi 4% (27,82 MPa), 5% (27,47 MPa), 6% (27,93 MPa), dan 7% (27,82 MPa). 4. Kuat tekan yang optimum terdapat pada variasi substitusi 6%. 5. Dan untuk kuat Tarik belah yang tertinggi terdapat pada variasi 6% (2,75 MPa, sedangkan beton normal (2,29 MPa).

Tangerang Selatan, Agustus 2017



(R Rafif Falah)



INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Diberikan kepada,

Nama : R Rafif Falah
Program Studi : Teknik Sipil
NIM : 121120032
Judul : Pemanfaatan Abu Ampas Tebu Sebagai Substitusi Semen
Pada Beton

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipertahankan di muka Sidang Penguji.

Tangerang Selatan, Agustus 2017

Mengetahui,

Dr.Sc.Ing.Ir. Riana Herlina L, MT

Dosen Pembimbing I

Ir. Rachmi Yanita, MT

Dosen Pembimbing II