

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalaamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji ke-hadirat Allah SWT yang telah memberikan ilmu yang barakah dan bermanfaat, taufik serta hidayah-Nya kepada penyusun. Sehingga dengan keridhoan-Nya penyusunan Tugas Akhir sebagai syarat untuk menyelesaikan masa perkuliahan dapat diselesaikan dengan baik. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan dan tauladan kaum muslimin, Nabi Muhammad Rasulullah SAW beserta keluarga, para sahabat dan orang-orang yang istiqomah mengikuti sunnah beliau. Amin.

Sebagaimana kita ketahui bahwa penyusunan Tugas Akhir merupakan syarat akademis yang diberikan kepada mahasiswa dalam menyelesaikan studinya. Penyusunan Tugas Akhir merupakan bentuk apresiasi mahasiswa terhadap ilmu yang diperoleh selama menempuh studi di bangku perkuliahan.

Untuk dapat menyempurnakan Tugas Akhir ini, tentunya tidak lepas dari hambatan dan rintangan yang ada. Namun berkat adanya bantuan baik secara fisik, bimbingan moril maupun spiritual dari berbagai pihak, akhirnya penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Tidaklah berlebih-lebihan kiranya apabila penyusun mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang dengan tulus ikhlas membantu penyusun untuk merampungkan Tugas Akhir ini. Adapun pihak-pihak yang membantu penyusun dalam hal ini antara lain :

memiliki tingkat keawetan terhadap berbagai serangan bahan-bahan perusak. Berkaitan dengan hal tersebut, penelitian ini akan melakukan modifikasi terhadap salah satu bahan susun, yaitu air yang diperoleh dari perancangan campuran cara DOE (*Development of Enviromental*) dengan tujuan sebagai berikut:

1. meningkatkan kelecakan beton segar dari beton normal yang ada saat ini,
2. meningkatkan kekuatan beton yang berkaitan dengan pengurangan air dan meningkatnya kinerja kelecakan beton segar,
3. mengetahui grafik hubungan tegangan regangan beton setelah dilakukan pengurangan air dan penambahan *superplasticizer*

1.4 Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian ini, maka akan diperoleh beberapa manfaat yang akan dihasilkan dari penelitian ini, yaitu:

1. memperoleh campuran beton yang lebih lecah dan lebih tinggi kuat tekannya,
2. memperoleh informasi tentang karakteristik beton akibat pengurangan air secara gradual setiap 5% hingga 30 % dengan penambahan *superplasticizer* sedikit demi sedikit hingga mencapai nilai *slump* yang ditentukan pada beton dengan umur 3, 7, 14 dan 28 hari.
3. menjadi bahan kajian selanjutnya untuk mengembangkan beton normal kinerja tinggi (BNKT).

1.5 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan agar tidak terlalu melebar baik pada saat pelaksanaan penelitian maupun pembahasan, maka perlu batasan sebagai berikut:

1. metode disain yang akan dimodifikasi adalah metode DOE,
2. kuat tekan yang akan diteliti 15 MPa dengan rincian nilai *slump* asal 0 – 60 mm (sebelum dimodifikasi) akan ditingkatkan menjadi ≥ 150 mm tanpa terjadi *bleeding* dan segregasi,
3. pengurangan air dilakukan secara gradual mulai 5, 10, 15, 20, 25, 30% dari kebutuhan air normal.

tergantung pada porositas pasta semen (Neville, 1957). Pasta semen yang mengeras merupakan struktur yang berpori (Tjokrodinuljo, 1996). Pada tahapan hidrasi pasta semen, suatu butiran sangat halus hasil hidrasi yang disebut gel membentuk rangkaian tiga dimensi yang saling merekat satu sama lain secara random dan kemudian sedikit demi sedikit mengisi ruangan yang semula ditempati air. Menurut Neville (1975), setelah penggabungan gel-gel menjadi satu kesatuan, masih terdapat rongga-rongga kecil diantara gel-gel tersebut, yang disebut pori-pori gel.

