

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam undang-undang tentang lalu lintas dan angkutan jalan nomor 22 tahun 2009 bahwa jalan adalah seluruh bagian jalan, termasuk bangunan pelengkap dan perlengkapannya yang diperuntukkan bagi lalu lintas umum, yang berada pada permukaan tanah, di atas permukaan tanah, di bawah permukaan tanah dan/atau air, serta di atas permukaan air, kecuali jalan rel.

Jalan raya merupakan tulang punggung suatu kawasan dalam menyalurkan beban penumpang barang dan jasa, selain itu jalan juga merupakan bagian dari infrastruktur guna membuka daerah yang terisolir, untuk pertahanan nasional dan untuk pengembangan tingkat sosial, ekonomi dan budaya dari suatu daerah, sehingga konstruksi badan jalan harus kuat dan tahan terhadap beban lalu lintas yang berlalu lalang setiap hari. Berkembangnya angkutan darat, baik angkutan barang maupun angkutan pribadi yang meliputi jenis ukuran dan jumlah maka masalah kelancaran arus lalu lintas, keamanan, kenyamanan dan daya dukung dari perkerasan jalan harus menjadi perhatian.

Kemajuan suatu daerah salah satunya dapat dilihat dari kemajuan pembangunannya, baik itu pembangunan gedung maupun pembangunan jalan dan jembatannya. Pembangunan sarana transportasi yang baik dapat menunjukkan adanya pertumbuhan ekonomi disuatu daerah. Banyak bangunan dan sarana transportasi yang menggunakan struktur beton. Kelebihan struktur beton dibandingkan bahan konstruksi lain yaitu memiliki kuat desak yang tinggi. Namun demikian, beton juga memiliki kelemahan secara struktural yaitu memiliki kuat tarik yang lebih rendah dari kuat tekannya. Berat beton menjadi bagian besar dari beban struktur.

Beton adalah suatu material yang terdiri dari campuran semen, agregat kasar, agregat halus, air dan bahan tambahan (*admixture*) bila diperlukan. Semen dan air membentuk pasta semen yang berfungsi sebagai bahan pengikat, agregat kasar dan halus berfungsi sebagai bahan pengisi dan penguat. Umumnya beton

yang banyak digunakan dalam proses konstruksi adalah beton normal. Selain proses pembuatannya yang relatif mudah karena tidak memerlukan bahan tambahan (*admixture*), beton normal juga dinilai lebih ekonomis. Namun, tidak jarang dalam proses pengecoran beton normal sering mengalami kendala yang dikarenakan jarak antar tulangan yang terlalu rapat. Akibatnya terjadi pemisahan antara agregat halus, semen, dan air dengan agregat kasar (*segregasi*). Oleh karena itu, dalam perjalanannya beton normal terus mengalami perubahan yang disesuaikan dengan kebutuhan konstruksi yang ada. Salah satunya adalah dengan dikembangkannya beton jenis *Self Compacting Concrete* (SCC).

Self Compacting Concrete (SCC) merupakan beton yang mampu memadat sendiri dengan *slump* yang cukup tinggi. Dalam proses penempatan pada volume bekisting (*placing*) dan proses pemadatannya (*compaction*), *Self Compacting Concrete* (SCC) tidak memerlukan proses penggetaran seperti pada beton normal. *Self Compacting Concrete* (SCC) mempunyai *flow ability* yang tinggi sehingga mampu mengalir, memenuhi bekisting, dan mencapai kepadatan tertingginya sendiri (EFNARC, 2005).

1.2 Alasan Pemilihan Judul

Mengingat beton *Self Compacting Concrete* (SCC) di Indonesia masih belum berkembang dengan pesat, berbeda dengan di Jepang. Pengembangan *Self Compacting Concrete* (SCC) di Indonesia masih terbatas pada metode uji coba rencana campuran yang akan digunakan pada beton tersebut. Berbeda dengan beton normal pada umumnya, komposisi semen yang dibutuhkan pada rencana campuran *Self Compacting Concrete* (SCC) lebih banyak jika dibandingkan komposisi semen pada beton normal (Okamura dan Ouchi, 2003). Hal inilah yang juga sering dijadikan sebagai penelitian untuk menemukan bahan tambahan pengganti semen yang sesuai dengan sifat dan karakteristik semen itu sendiri.

Untuk pembuatan beton *Self Compacting Concrete* (SCC) akan lebih cepat dan ekonomis sehingga mampu menghasilkan produk beton *precast* yang direncanakan untuk bangunan pelengkap jalan. Oleh karena itu, penulis

mengangkat judul **“Pembuatan Beton *Self Compacting Concrete* (SCC) dengan Variasi Pasir Lokal untuk Beton *Precast* Pada Bangunan Pelengkap Jalan”**

1.3 Perumusan Masalah

Berdasarkan beberapa uraian permasalahan yang telah diidentifikasi diatas, maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perilaku *workability* beton *Self Compacting Concrete* (SCC) dengan tambahan *superplasticizer ligno* P-100 dan variasi pasir lokal dengan tiga macam variasi (pasir halus ex. pemulutan, sedang ex. Musi 2 dan kasar ex. Tanjung Raja) untuk produk beton *precast*?
2. Bagaimanakah mutu kuat tekan beton *Self Compacting Concrete* (SCC) yang menggunakan variasi pasir lokal Sumatera Selatan (pasir halus, sedang dan kasar) pada pembuatan beton *precast*?

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis perilaku *workability Self Compacting Concrete* (SCC) dengan tambahan *superplasticizer ligno* P-100 dan variasi pasir (pasir halus, sedang dan kasar) untuk produk beton *precast*.
2. Menganalisis mutu kuat tekan *Self Compacting Concrete* (SCC) yang menggunakan variasi pasir lokal Sumatera Selatan (pasir halus, sedang dan kasar) pada pembuatan beton *precast*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai referensi yang mengedukasi peneliti selanjutnya tentang pengaruh penambahan *superplasticizer ligno* P-100 dan variasi pasir (pasir halus, sedang dan kasar) untuk produk beton *precast* pada pembuatan beton SCC.
2. Mengembangkan penelitian beton *Self Compacting Concrete* (SCC) dengan *superplasticizer ligno* P-100 dan variasi pasir (pasir halus, sedang dan kasar) untuk produk beton *precast*.

1.6 Batasan Masalah

Pada penelitian tugas akhir ini dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut :

1. Dilakukan pengujian *filling ability*, *passing ability*, *flow ability* dan *segregation resistance* pada saat beton kondisi segar.
2. Rencana campuran menggunakan *Mix design* yang telah di hasilkan oleh jurnal okamura yang berasal dari jepang.

1.7 Sistematika Penulisan

Sesuai dengan petunjuk tentang penyusunan tugas akhir, maka pada penulisan tugas akhir ini akan tercantum di dalamnya adalah yang terdiri dari pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, hasil penelitian dan pembahasan serta kesimpulan dan saran.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan awal dari penyusunan tugas akhir dimana terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori yang akan digunakan sebagai acuan atau landasan dari penelitian yang akan dilaksanakan, dalam bab ini terdiri atas pengertian tentang jalan, klasifikasi jalan, perkerasan jalan, dan kerusakan jalan. Serta pengertian dari bahan-bahan yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu agregat, semen dan bahan tambah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dituliskan mengenai tahapan dan cara penelitian serta uraian tentang pelaksanaan penelitian. Berisikan tentang cara memperoleh data, tahapan persiapan untuk penelitian, tahapan pembuatan benda uji, tahapan pemeriksaan bahan, tahapan pengujian, dan bagan alir penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang hasil yang diperoleh dari penelitian yang telah dilakukan berupa data hasil pengujian, pengolahan data, analisa data dan penyajian data hasil penelitian.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang didasarkan pada hasil penelitian, sudut pandang dan pemikiran peneliti.