

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan terhadap infrastruktur terus meningkat seiring dengan kemajuan ekonomi dan teknologi terutama dalam bidang infrastruktur transportasi, hal ini dapat dilihat dengan adanya pembangunan di seluruh Indonesia contohnya pembangunan jalan tol, jembatan layang, dan sebagainya. Khususnya dalam pembangunan jalan tol yang marak dilakukan guna mempermudah akomodasi dan mendukung perekonomian daerah. Jalan tol menggunakan material mutu tinggi dalam pembuatannya sebagai perkerasan kaku. Beton mutu tinggi memiliki nilai FAS (faktor air semen) yang rendah. Nilai FAS yang rendah akan memiliki kuat tekan yang tinggi namun akan menurunkan *workability* beton tersebut.

Perkerasan kaku atau *Rigid Pavement* adalah jenis perkerasan jalan yang menggunakan beton sebagai bahan utama perkerasan tersebut. Perkerasan ini salah satu jenis perkerasan jalan yang digunakan selain dari perkerasan lentur (*asphalt*). Perkerasan ini umumnya dipakai pada jalan yang memiliki kondisi lalu lintas yang cukup padat dan memiliki distribusi beban yang besar, seperti pada jalan-jalan lintas antar provinsi, jembatan layang (*fly over*), jalan tol, maupun pada persimpangan bersinyal. Jalan-jalan tersebut umumnya menggunakan beton sebagai bahan perkerasannya, namun untuk meningkatkan kenyamanan biasanya di atas permukaan perkerasan dilapisi aspal.

Untuk mengatasi hal tersebut maka dikembangkan inovasi beton dimana beton saat ini berkembang pesat dari *reuse* dan *reduce* bahan material yang tidak terpakai atau penambahan zat aditif dengan tujuan untuk menambah kualitas mutu beton dan bertambahnya nilai ekonomis dari bahan yang tidak terpakai seperti sekam padi, pecahan keramik, limbah las karbit, sampah plastik dan berbagai ampas atau bahkan limbah dari beton itu sendiri.

Seringkali dikenal dengan istilah bahan tambah, admixture dapat berupa bubuk atau cairan. Fungsinya ialah memperbaiki workability beton, mengatur faktor air semen pada beton segar, mengurangi penggunaan semen, mencegah terjadinya segregasi dan bleeding, mengatur waktu pengikatan aduk beton, meningkatkan kekuatan beton keras, meningkatkan sifat kedap air pada beton keras, dan meningkatkan sifat tahan lama pada beton keras. Secara khusus dikembangkan untuk produksi beton dengan kemudahan mengalir dan sifat mengalir dengan tahan lama. Kegunaan bahan tambah pada beton dapat memberikan pengurangan air dalam jumlah besar, kemudahan yang sangat baik dalam waktu bersamaan dengan kohesi yang optimal dan sifat beton memadat dengan sendirinya. Beton yang sering disebut beton SCC (*Self Compacting Concrete*) adalah beton segar yang sangat plastis dan mudah mengalir karena berat sendirinya mengisi seluruh cetakan yang dikarenakan beton tersebut memiliki sifat-sifat untuk memadatkan sendiri tanpa adanya bantuan alat penggetar untuk pemadatan. Beton SCC (*Self Compacting Concrete*) yang baik harus tetap homogen, kohesif, tidak terjadi segregasi, blocking, dan bleeding.

1.2 Rumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana pengaruh zat kimia *Sika Viscocrete 3115N* sebagai bahan tambah pada campuran beton.

1.3 Maksud Dan Tujuan

Adapun maksud dari penelitian ini sebagai berikut:

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh bahan tambah *Sika Viscocrete 3115N* terhadap kuat tekan beton.

Tujuan pada penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis hasil pengujian kuat tekan beton, kuat tarik belah dan kuat lentur beton menggunakan bahan tambah *Sika Viscocrete 3115N*.
2. Untuk mengevaluasi hubungan kuat tekan, kuat tarik belah dan kuat lentur balok beton.

1.4 Batasan masalah

Dalam penelitian ini, penulis membatasi permasalahan yang akan diteliti. Adapun lingkup penelitian ini terbatas pada:

1. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknik Universitas Batanghari Jambi.
2. Penelitian meliputi uji kuat tekan beton, kuat tarik belah dan kuat lentur balok beton dengan bahan tambah *Sika Viscocrete 3115N*.
3. Penelitian menggunakan mutu beton $f_c'30$ Mpa.
4. Material yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:
 - a. Agregat kasar berupa batu pecah.

- b. Agregat halus berupa pasir.
- c. Semen tipe OPC (Ordinary Portland Cement), merek padang 100kg.
- d. *Sika Viscocrete 3115N* dengan dosis yang dipakai penelitian ini 2%.
- e. Pengujian dilakukan pada umur 7 dan 28 hari.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dengan adanya penelitian ini kita dapat mengetahui berapa besar pengaruh bahan tambah campuran beton (*Sika Viscocrete 3115N*) dan hubungan kuat tekan beton, kuat tarik belah dan kuat lentur beton.
2. Dengan adanya penelitian ini diharapkan bisa menjadi bahan referensi untuk studi analisis beton kedepannya.
3. Dengan adanya penelitian ini bisa membuka wawasan bagi pembaca tentang penggunaan campuran bahan kimia *superplastisizer* terhadap campuran beton.

1.6 Sistematika Penulisan

Cara penulisan dibagi menjadi bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab Pendahuluan berisikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Batasan Masalah dan Sistematika Penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab Tinjauan Pustaka menguraikan landasan teori yang berasal dari pustaka dan literatur tentang material yang digunakan dalam pembuatan beton, faktor yang

mempengaruhi bahan tambahan, pengujian serta berisi tentang penelitian yang menjadi acuan yang berkaitan dengan penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab Metodologi Penelitian menguraikan mengenai metode serta langkah-langkah dalam persiapan material, pembuatan dan pengujian benda uji.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab Hasil dan Pembahasan menguraikan tentang hasil penelitian, analisis data, dan hasil penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menguraikan keseluruhan kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian dan analisis penulis. Selain itu, juga menguraikan segala batasan yang penulis alami selama penelitian beserta saran yang diberikan untuk penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

