

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beton merupakan salah satu material bahan bangunan yang mempunyai kekuatan yang cukup tinggi, mudah dikerjakan, sangat ekonomis dan mudah dirawat. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dibidang konstruksi di Indonesia penggunaan beton sangat populer dan menempati posisi tertinggi dibandingkan dengan penggunaan bahan bangunan lainnya. Hal ini ditunjukkan dengan pemanfaatan beton untuk infrastruktur bidang pembangunan Gedung, transportasi, bidang keairan, jembatan dan lain-lain.

Beton terbuat dari berbagai unsur yaitu agregat kasar, agregat halus, semen dan air dengan perbandingan tertentu. Kekuatan, keawetan, dan sifat beton tergantung dari sifat-sifat dasar bahan, nilai perbandingan bahan-bahannya, dan cara pengadukan maupun cara pengerjaan pembuatan beton tersebut. Penggunaan bahan tambah maupun bahan pengganti bertujuan untuk memanfaatkan limbah yang tidak bermanfaat menjadi bermanfaat dalam pembuatan beton. Selain itu penggunaan bahan tambah maupun bahan pengganti dapat menekan biaya produksi sehingga dengan bahan baku yang sudah tersedia maka dapat diciptakan beton yang memiliki kualitas tinggi dan biaya yang jauh lebih murah, salah satunya dengan pemanfaatan limbah karbit sebagai pengganti semen dalam pembuatan beton.

Penelitian yang sudah dilakukan adalah dengan memanfaatkan limbah yang terbuang, diantaranya menggunakan limbah karbit, seperti yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya dengan variasi campuran yang berbeda. Dipenelitian saya kali

ini menggunakan limbah karbit sebagai substitusi semen dengan variasi 0%, 2%, 5%, 10%. Dengan waktu yang direncanakan untuk kuat tekan beton adalah 7 hari, 14 hari dan 28 hari perendaman, dengan benda uji berbentuk silinder berukuran diameter 15 cm dan tinggi 30 cm, dengan 3 benda uji untuk masing-masing variasi.

Limbah karbit merupakan hasil bangunan industri, tetapi belum dimanfaatkan secara efektif sehingga menimbulkan kerusakan pada lingkungan. Komposisi kimia yang terdapat dalam limbah karbit adalah Fe_2O_3 , Al_2O_3 , CaO . Dari senyawa kimia yang ada pada limbah karbit terdapat kesamaan senyawa kimia yang terdapat pada semen.

Penelitian ini mendorong saya untuk mengkaji penggunaan limbah karbit sebagai bahan pengganti Sebagian semen pada beton, dan meneliti pengaruh limbah karbit terhadap kuat tekan beton. Pemanfaatan limbah karbit sebagai pengganti Sebagian semen pada beton dapat mengurangi dampak kerusakan terhadap lingkungan, dan dapat mengurangi pemakaian semen portland pada adukan beton.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perbandingan hasil kuat tekan beton normal dengan beton campuran limbah karbit dengan variasi 2%, 5%, dan 10%?
2. Berapa nilai persentase campuran limbah karbit paling optimal berdasarkan kuat tekan beton?

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa masalah adalah sebagai berikut ini.

1. Pengujian sampel kuat tekan beton campuran limbah karbit menggunakan variasi 2%, 5%, 10%.

2. Pengujian yang dilakukan terhadap semua variasi campuran beton pada penelitian ini hanyalah menguji kuat tekannya.
3. Pengujian kuat tekan beton dilakukan pada umur 7, 14, dan 28 hari.
4. Tidak meninjau kandungan kimia dari limbah karbit.
5. Penggunaan karbit pada penelitian ini menggunakan jenis limbah hasil pekerjaan bengkel las karbit di Kota Tasikmalaya.
6. Faktor air semen yang digunakan (fas) 0,5.
7. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium PT.Try Mukty Putra.
8. Metode perencanaan campuran adukan beton menggunakan metode Standar Nasional Indonesia (SNI 03-2834-2000).

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menganalisis perbandingan hasil kuat tekan beton normal dengan beton campuran limbah karbit dengan variasi 2%, 5%, dan 10%.
2. Menganalisis nilai persentase campuran limbah karbit paling optimal berdasarkan kuat tekan beton.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Mengetahui pengaruh limbah karbit sebagai pengganti Sebagian semen terhadap kuat tekan beton.
2. Mendapatkan informasi bagi praktisi dibidang Teknik sipil tentang limbah karbit sebagai pengganti Sebagian semen dalam pembuatan beton.
3. Pemanfaatan limbah karbit sebagai pengganti semen dalam pembuatan beton.
4. Meminimalisir dampak kerusakan lingkungan akibat limbah karbit yang tidak berguna.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini membahas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, Batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematik penulisan.

BAB II : Tinjauan Pustaka

Pada bab ini diuraikan mengenai landasan teoritis dan gambaran umum yang meliputi penambahan limbah karbit pengganti sebagian semen terhadap kuat tekan beton.

BAB III : Metode Penelitian

Pada bab ini dijelaskan metode pelaksanaan dan menjelaskan tentang pengumpulan data – data yang dibutuhkan.

BAB IV : Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menguraikan tentang hasil analisis terhadap masalah yang di teliti, dimana teori dan rumusan masalah yang ada pada sebelumnya digunakan untuk mendapatkan hasil yang di inginkan.

BAB V : Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini penyusun memberikan kesimpulan saran – saran yang objektif, juga disertakan daftar Pustaka, lampiran – lampiran untuk untuk memudahkan pembaca dalam menelaah tugas akhir ini.