

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menghadapi era globalisasi dunia, Indonesia yang diketahui sebagai salah satu Negara berkembang dituntut untuk lebih kreatif serta memiliki keterampilan dalam bidang Kontruksi, terutama teknologi pembuatan beton. Beton merupakan bahan bangunan yang telah umum digunakan untuk membuat rumah, jalan, jembatan, bendungan, gedung, dan lain-lain, hampir semua pekerjaan bangunan menggunakan beton. Perkembangan teknologi dari waktu ke waktu semakin pesat. Baik dari segi mutu, desain, dan metode pelaksanaannya. Dibandingkan dengan baja dan kayu, beton lebih sering dipilih karena relative lebih kuat menahan kuat tekan, mudah dalam pengerjaannya dan perawatannya, mudah dibentuk sesuai kebutuhan, tahan terhadap cuaca, tahan terhadap korosi dan api.

Beton merupakan campuran semen Portland atau semen hidrolis lainnya, agregat halus, agregat kasar, dan air, dengan atau tanpa bahan tambahan (*admixture*). (SNI, 284:2013). Beton terdiri dari 60-80% agregat halus dan agregat kasar untuk mengisi volume beton, oleh karena itu agregat sangat mempengaruhi mutu beton. Agregat halus yang ada di pasaran sangat beragam jenisnya, ada yang berasal dari galian, sungai, dan gunung. Dari banyaknya jenis agregat halus masih banyak ditemukan agregat halus yang tidak memenuhi standar dan ketentuan yang berlaku, khususnya kadar lumpur pada pasir.

Pasir yang biasanya diambil dari sungai maka kemungkinan besar pasir sangat kotor, misalkan bercampur dengan lumpur maupun zat organik lainnya. Pasir sebagai agregat halus dalam adukan beton tidak diperbolehkan terlalu banyak mengandung zat organik karena akan mengakibatkan penurunan kekuatan beton yang dihasilkan. Hal ini juga terjadi apabila jumlah lumpur yang terlalu banyak. Kandungan lumpur pada pasir cenderung menghambat hidrasi pada beton (persenyawaan semen dengan air). Keadaan akan bertambah buruk apabila lumpur mengandung lapisan yang menyelimuti agregat sehingga mencegah terjadinya adhesi semen. Adanya lumpur pada pasir ditandai dengan bertambahnya volume ketika agregat direndam air. Pasir yang digunakan sebagai agregat untuk pembuatan beton harus memiliki kandungan lumpur $< 5\%$ dari berat kering.

Sungai Serayu dan Logawa terletak di kabupaten Banyumas, sungai Serayu yang terletak di kabupaten Banyumas berhulu di kecamatan Banyumas desa Kaliiori mengalir keselatan sepanjang 25 km melewati beberapa kecamatan antara lain, kecamatan Banyumas, kecamatan Patikraja, kecamatan Kebasen, kecamatan Rawalo. Sedangkan sungai Logawa berhulu di desa Baseh kecamatan Kedung Banteng dan mengalir sepanjang 15 km melewati kecamatan Kedung Banteng, kecamatan Karang lewas, kecamatan Purwokerto Barat dan kecamatan Patikraja. Berbagai penelitian telah dilakukan. Tujuannya adalah demi memperoleh mutu dan kualitas beton yang lebih baik lagi. Baik dari segi kuat tekan (*Compressive strength*), kemampuan pengerjaan (*workability*), kemampuan pengaliran (*flowability*, serta keawetannya

(*durability*). Mengingat dengan pentingnya pengaruh agregat halus terhadap kuat tekan beton, oleh karena itu dalam penelitian ini akan membahas kandungan lumpur pada pasir. Penelitian yang pernah dilakukan diantaranya dengan mengukur pengaruh lumpur pada agregat halus, pada kuat tekan beton.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa % kandungan lumpur pada pasir sungai Logawa dan sungai Serayu?
2. Berapakah kuat tekan beton K 250 terhadap kandungan lumpur pada pasir sungai Logawa dan sungai Serayu?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui presentase kandungan lumpur pada pasir sungai Logawa dan sungai Serayu
2. Mengetahui kuat tekan beton K 250 terhadap kandungan lumpur pada pasir sungai Logawa dan sungai Serayu.

D. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat diantaranya adalah:

1. Sebagai salah satu sumbangan dalam pengembangan ilmu pengetahuan sehingga menambah wawasan khususnya tentang kadar lumpur pada pasir.
2. Sebagai bahan masukan kepada masyarakat bahwa kandungan lumpur pada pasir mempengaruhi kuat tekan beton.

E. Batasan Masalah

1. Sampel akan diuji hanya berdasarkan besarnya presentase kadar lumpur pada pasir.
2. Pengujian kadar lumpur pada pasir menggunakan standar SNI-03-4141-1997.
3. Sampel pasir diambil dari sungai Logawa dan sungai Serayu.
4. Bahan campuran untuk agregat halus adalah pasir dari sungai Logawa dan sungai Serayu.
5. Semen yang digunakan pada penelitian ini adalah Semen tipe I.
6. Ukuran agregat kasar maksimum yang digunakan adalah 40mm.
7. Kuat tekan yang direncanakan adalah 20 MPa.
8. Pengujian dilakukan pada beton umur 14 hari
9. Penelitian dilakukan terbatas pada pengujian laboratorium dan tidak melakukan pengujian lapangan.