

ABSTRAK

Judul : Pengaruh Penggunaan Limbah Beton Sebagai Substitusi Agregat Kasar Dan Serbuk Besi Sebagai Substitusi Agregat Halus Terhadap Kuat Tekan Beton, Nama : Rafi Ardiyansyah, NIM : 4118210020, Dosen Pembimbing : Agung Sumarno, ST, MT, 2022.

Pembangunan infrastruktur di Indonesia sangat pesat, dan seiring dengan pembangunan infrastruktur yang terus meningkat, perkembangan teknologi bahan bangunan juga meningkat, terutama dalam konstruksi beton. Beton merupakan salah satu teknologi konstruksi yang selalu berkembang hingga saat ini. Dalam pelaksanaan konstruksi, banyak limbah – limbah beton merupakan hasil pengujian dan pembongkaran bangunan dan jalan. Limbah Beton adalah campuran yang terdiri dari campuran semen, agregat halus, agregat kasar, air dan atau tanpa bahan tambahan lainnya dengan rasio tertentu yang diperoleh dari pemrosesan ulang bahan yang sebelumnya tidak lagi digunakan. Besi dan baja banyak digunakan dalam konstruksi, pembuatan alat berat dan pembuatan berbagai alat lainnya. Serbuk besi adalah hasil dari sisa potongan atau sisa pembubutan besi cor yang merupakan hasil penggunaan dalam industri. Penggunaan besi industri menghasilkan limbah berupa serbuk besi yang merupakan hasil langsung dari sisa pembubutan dan pemotongan besi. Penelitian ini menggunakan limbah beton sebagai substitusi agregat kasar dengan kadar 20%, dan 25% serta menggunakan serbuk besi sebagai substitusi agregat halus dengan kadar 3% dan 5%. Jumlah sampel yang dibuat dalam pengujian ini adalah 18 sampel, dimana setiap sampel diuji pada hari ke-7, 14, dan 28 hari dengan masing-masing 3 sampel. Dari hasil penelitian, nilai kekuatan tekan Beton Normal mencapai 29,84 Mpa pada umur 28 hari, dalam variasi serbuk Besi 3% dan Limbah Beton 20% mencapai 31,36 Mpa pada usia 28 hari. Ditemukan bahwa penggunaan Limbah Beton sebagai substitusi agregat kasar dan penggunaan serbuk besi sebagai substitusi agregat halus memiliki efek pada kekuatan tekan beton. Semakin banyak komposisi yang digunakan dalam campuran beton, semakin kecil kuat tekannya.

Kata Kunci : Beton, Serbuk Besi, Kekuatan tekan, Limbah Beton, Substitusi

MERCU BUANA

ABSTRACT

Title: Effect of The Use of Concrete Waste as Substitution of Coarse Aggregates and Iron Powders as Substitutions of Fine Aggregates on Concrete Compressive Strength, Name: Rafi Ardiyansyah, NIM: 4118210020, Supervisor: Agung Sumarno, ST, MT, 2022.

Infrastructure development in Indonesia is very rapid, and along with the increasing infrastructure development, the development of building materials technology is also increasing, especially in concrete construction. Concrete is one of the construction technologies that has always developed until now. In the implementation of construction, a lot of waste – concrete waste is the result of testing and demolition of buildings and roads. Waste Concrete is a mixture consisting of a mixture of cement, fine aggregates, coarse aggregates, water and or without other additives with a certain ratio obtained from the reprocessing of materials that were previously no longer used. Iron and steel are widely used in the construction, manufacture of heavy equipment and the manufacture of various other tools. Iron powder is the result of residual pieces or residual turning of cast iron which is the result of use in industry. The use of industrial iron produces waste in the form of iron powder which is a direct result of the remaining turning and cutting of iron. This study used concrete waste as a substitution of coarse aggregates with a grade of 20%, and 25% and used iron powder as a substitution of fine aggregates with grades of 3% and 5%. The number of samples made in this test is 18 samples, where each sample is tested on days 7, 14, and 28 days with 3 samples each. From the results of the study, the compressive strength value of Normal Concrete reached 29.84 Mpa at the age of 28 days, in the variation of Iron Powder 3% and Concrete Waste 20% reached 31.36 Mpa at the age of 28 days. It was found that the use of Concrete Waste as a substitution of coarse aggregates and the use of iron powder as a substitution of fine aggregates had an effect on the compressive strength of concrete. The more composition used in the concrete mixture, the smaller the compressive strength.

Keywords : Concrete, Iron Powder, Compressive strength, Waste Concrete, Substitution

MERCU BUANA