

PENGARUH PEMAKAIAN LIMBAH SERBUK BESI SEBAGAI FILLER TERHADAP KUAT TEKAN BETON f_c' 41,5 Mpa

Ayang Kurniati, Indra Farni, Taufik

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta Padang

E-mail : ayangkurniati94@gmail.com, indrafarni@bunghatta.ac.id,
taufikfik88@rocketmail.com.

Abstrak

Pembangunan infrastruktur pada bidang konstruksi mengalami perkembangan terutama pada konstruksi beton. Salah satu cara untuk meningkatkan kekuatan beton adalah dengan peningkatan material atau bahan tambah seperti filler pada beton. Penelitian ini bertujuan untuk pemanfaatan limbah serbuk besi sebagai filler terhadap kuat tekan serta berat jenis beton. Penelitian ini dilakukan dengan metode eksperimen dengan melakukan penambahan serbuk besi sebagai filler sebanyak 0%, 2,5%, 5%, dan 10% yang mana penelitian ini terlebih dahulu dilakukan pemeriksaan agregat, pembuatan job mix dengan SNI 03-6468-2000, pembuatan benda uji, dan pengujian kuat tekan beton pada umur 28 hari. Dari hasil penelitian menunjukan bahwa pemakaian serbuk besi sebagai filler pada campuran beton dengan variasi penambahan serbuk besi dapat menghasilkan kuat tekan dengan penambahan 0% didapat kuat tekan rata-rata 42,58 Mpa, 2,5% didapat kuat tekan rata-rata 45,39 Mpa, sedangkan pada penambahan 5% dan 10% terjadi penurunan kuat tekan masing – masing 41,10 Mpa dan 39,58 Mpa. Serta berat jenis beton mulai dari campuran 0%, 2,5%, 5%, 10% yaitu, 2419 kg/m³, 2424 kg/m³, 2449 kg/m³, 2501 Kg/m³ mengalami rata – rata kenaikan 1,5% dari berat jenis tanpa tambahan serbuk besi.

Kata Kunci : Beton, Filler, Serbuk Besi, Kuat Tekan, Berat Jenis.

EFFECT OF USE OF IRON POWDER WASTE AS FILLER ON CONCRETE PRESSURE STRENGTH f_c' 41.5 Mpa

Ayang Kurniati, Indra Farni, Taufik

Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, Bung Hatta University, Padang

E-mail: ayangkurniati94@gmail.com, Indrafarni@bunghatta.co.id,
taufikfik88@rocketmail.com.

Abstract

Infrastructure development in the construction sector has experienced developments, especially in concrete construction. One way to increase the strength of concrete is to increase the material or added materials such as fillers in concrete. This study aims to utilize iron powder waste as a filler for the compressive strength and density of concrete. This research was conducted with an experimental method by adding iron powder as a filler as much as 0%, 2.5%, 5%, and 10% in which this research was carried out prior to checking the aggregate, making job mix with SNI 03-6468-2000, making specimens, and testing the compressive strength of concrete at the age of 28 days. The results showed that the use of iron powder as a filler in the concrete mixture with variations in the addition of iron powder can produce compressive strength with the addition of 0%, the average compressive strength is 42.58 MPa, 2.5% is obtained an average compressive strength of 45.39 Mpa, whereas in the addition of 5% and 10% there was a decrease in compressive strength respectively 41.10 MPa and 39.58 MPa. As well as concrete density starting from a mixture of 0%, 2.5%, 5%, 10%, namely, 2419 kg / m³, 2424 kg / m³, 2449 kg / m³, 2501 Kg / m³ experienced an average increase of 1.5% of specific gravity without added iron powder.

Keywords: Concrete, Filler, Iron Powder, Compressive Strength, Density.