

ABSTRAK

Konstruksi beton biasa digunakan pada gedung tinggi, jembatan, dan infrastruktur lainnya. Oleh karena itu, dibutuhkan inovasi dalam formulasi pembuat beton untuk meningkatkan kualitas beton dan mengurangi dampak negatif industri konstruksi terhadap lingkungan. Iron slag (Terak besi), yang merupakan limbah yang dihasilkan selama proses peleburan bijih besi, adalah salah satu sumber limbah industri yang menarik untuk digunakan sebagai pengganti untuk membuat beton. Penggunaan terak besi ini dapat mengurangi jumlah limbah industri dan juga dapat meningkatkan sifat mekanik beton. Penelitian ini akan mempelajari potensi penggunaan terak besi (terak besi) sebagai pengganti agregat halus dalam beton. Dengan melihat penelitian sebelumnya di bidang ini, serta dengan memahami sifat dasar terak besi (terak besi) dan gagasan tentang kekuatan tekannya, penelitian ini akan menyelidiki kemungkinan penggunaan terak besi (terak besi) sebagai pengganti agregat halus dalam beton. Pada penelitian ini, variasi *iron slag* yang digunakan pada campuran beton tidak dapat memengaruhi peningkatan kuat tekan beton. Nilai kuat tekan beton mengalami peningkatan optimum ketika *iron slag* variasi 20% dengan nilai sebesar 21,35 Mpa. Nilai pada variasi 20% adalah variasi dengan nilai kuat tekan tertinggi daripada variasi *iron slag* 40%, 60%. tetapi variasi 20% tidak melebihi kuat tekan rencana dan nilainya berada dibawah nilai kuat tekan rencana beton normal sebesar 24,9 Mpa.

Kata kunci: Beton, iron slag, kuat tekan, agregat.

ABSTRACT

Concrete construction is commonly used in tall buildings, bridges and other infrastructure. Therefore, innovation is needed in concrete formulations to improve concrete quality and reduce the negative impact of industrial construction on the environment. Iron slag, which is a waste produced during the smelting process of iron smelting, is one source of industrial waste that is attractive for use as a substitute for making concrete. The use of iron slag can reduce the amount of industrial waste and can also improve the mechanical properties of concrete. This research will study the potential for using iron slag (iron slag) as a substitute for fine aggregate in concrete. By looking at previous research in this area, as well as by understanding the basic properties of iron slag (iron slag) and the idea of its compressive strength, this research will investigate the possibility of using iron slag (iron slag) as a substitute for fine aggregate in concrete. In this research, variations in the iron slag used in the concrete mixture could not affect the increase in the compressive strength of the concrete. The compressive strength value of concrete experienced an optimum increase when the iron slag varied by 20% with a value of 21.35 Mpa. The value of the 20% variation is the variation with the highest compressive strength value compared to the 40%, 60% iron slag variation. but a variation of 20% does not exceed the design compressive strength and the value is below the normal concrete design compressive strength value of 24.9 Mpa.

Key words: Concrete, iron slag, compressive strength, aggregate.