

## ABSTRAK

Perkembangan di sektor konstruksi memicu tingginya permintaan kebutuhan beton. Hal ini dikarenakan, beton merupakan bahan bangunan yang memiliki keunggulan dalam kekuatan tekan jika dibandingkan dengan material lain. Sebagai bahan penyusun beton agregat halus merupakan sumber daya alam yang terus mengalami penurunan volume pada saat ini. Hal tersebut mendorong adanya inovasi penggantian material agregat dengan bahan alternatif yang memiliki karakteristik hampir sama sehingga dapat mengurangi jumlah volume yang dibutuhkan dalam pembuatan beton. Penggunaan pasir besi dalam campuran beton diharapkan dapat membuat beton lebih padat karena ukuran butirnya yang lebih kecil dari pasir biasa sehingga dapat mengisi rongga-rongga di dalam beton. Penelitian ini menggunakan standar beton normal SNI 7656:2012 dengan kuat tekan 20 MPa menggunakan pasir besi sebagai pengganti agregat halus dengan kadar yang bervariasi yaitu 25%, 50%, 75%, 100%. Pengujian kuat tekan dilakukan pada umur 7, 14, 21, dan 28 hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuat tekan beton dengan benda uji berbentuk silinder diameter 15 cm dan tinggi 30 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kuat tekan beton cenderung meningkat seiring dengan bertambahnya kadar pasir besi, namun setelah kadar pasir besi mencapai 75% terjadi penurunan kuat tekan. Nilai kuat tekan rata-rata pada umur 28 hari pada beton normal adalah 28,068 MPa, beton dengan substitusi pasir besi 25% adalah 34,050 MPa, beton dengan substitusi pasir besi 50% adalah 37,993 MPa, beton dengan substitusi pasir besi 75% adalah 39,351 MPa dan beton dengan substitusi pasir besi 100% adalah 29,516 Mpa.

**Kata Kunci :** Beton, Kuat Tekan, Pasir Besi

## **ABSTRACT**

*Developments in the construction sector have triggered a high demand for concrete. This is because concrete is a building material that has advantages in compressive strength when compared to other materials. As a constituent material of concrete, fine aggregate is a natural resource that continues to decrease in volume at this time. This encourages innovation in replacing aggregate materials with alternative materials that have similar characteristics so as to reduce the amount of volume required in making concrete. The use of iron sand in concrete mixtures is expected to make concrete denser because of its smaller grain size than ordinary sand so that it can fill the voids in the concrete. This research uses normal concrete standards SNI 7656: 2012 with a compressive strength of 20 MPa using iron sand as a substitute for fine aggregate with varying levels of 25%, 50%, 75%, 100%. The compressive strength test was conducted at the age of 7, 14, 21, and 28 days. This study aims to determine the compressive strength of concrete with cylindrical specimens with a diameter of 15 cm and a height of 30 cm. The results showed that the compressive strength of concrete tended to increase with increasing iron sand content, but after the iron sand content reached 75% there was a decrease in compressive strength. Average value of compressive strength at the age of 28 days in normal concrete is 28.068 MPa, concrete with 25% iron sand substitution is 34.050 MPa, concrete with 50% iron sand substitution is 37.993 MPa, concrete with 75% iron sand substitution is 39.351 MPa and concrete with 100% iron sand substitution is 29.516 Mpa.*

**Keywords:** *Concrete, Compressive strength , Iron Sand*