

KAJIAN KEAUSAN DAN POROSITAS AGREGAT KASAR TERHADAP KUAT TEKAN BETON DENGAN AGREGAT KASAR DARI BETON DAUR ULANG MENGGUNAKAN KERIKIL DARI SUNGAI OPAK

Oleh :
Bagus Teguh Setiawan
08510134021

Abstrak

Beton disusun dari pasta semen, agregat kasar, agregat halus, dan dengan atau tanpa bahan tambah. Salah satu jenis agregat kasar adalah pemanfaatan limbah beton sebagai agregat kasar untuk dijadikan beton kembali atau biasa disebut dengan beton daur ulang. Limbah padat yang berasal dari kerusakan beton akibat bencana alam, dan pembongkaran struktur lama dapat mengganggu keseimbangan lingkungan. Untuk mengatasi jumlah limbah padat yang sangat besar penelitian ini mengkaji kuat tekan beton yang berkaitan dengan nilai keausan dan porositas agregat terhadap kuat tekan beton dengan menggunakan agregat kasar daur ulang yang berasal dari sungai Opak, serta perbandingan kuat tekan beton daur ulang dengan agregat dari sungai Krasak.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh keausan dan porositas agregat kasar daur ulang terhadap penurunan kuat tekan beton yang dihasilkan sampai tiga kali pengulangan, serta membandingkan kuat tekan beton daur ulang antara agregat dari sungai Opak dengan agregat dari sungai Krasak. Penelitian ini diawali dengan menguji keausan dan porositas agregat kasar daur ulang. Kemudian membuat silinder beton dengan dimensi 15 cm x 30 cm untuk diuji kuat tekan pada umur 21 hari sebanyak 12, 8, 5, dan 3 buah silinder untuk beton asli, beton daur ulang 1 (R1), daur ulang 2 (R2), dan daur ulang 3 (R3). Serta diuji kuat tekan pada umur 28 hari sebanyak 13 buah silinder untuk beton asli dan daur ulang 1, 5 buah silinder untuk beton daur ulang 2, dan 4 buah silinder untuk beton daur ulang 3. Silinder beton yang hancur setelah diuji kuat tekan digunakan kembali sebagai agregat kasar pada pembuatan beton selanjutnya. Proses daur ulang beton dilakukan sampai tiga kali pengulangan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Kuat tekan beton yang dihasilkan dari agregat daur ulang semakin menurun dalam setiap pengulangannya. 2) Hubungan keausan dan porositas agregat daur ulang dengan kuat tekan beton. Pada saat nilai keausan agregat turun sebesar 15.69% (R1), 43.03% (R2), 44.4% (R3), dengan nilai porositas agregat kasar turun sebanyak 58.28% (R1), 52.11% (R2), dan 47.28% (R3) kuat tekan betonnya menurun sebesar 1.25% (R1), 25.61% (R2), dan 82.56% (R3). 3) Kuat tekan beton daur ulang dengan agregat dari sungai Opak tidak lebih baik dari kuat tekan beton daur ulang dengan agregat dari sungai Krasak.

Kata kunci: beton, daur ulang, keausan, porositas, kuat tekan