

STUDI PERANCANGAN CAMPURAN BETON MENGGUNAKAN ABU BATU SEBAGAI AGREGAT HALUS (Muhammad Malik Ibrahim, 22 2015 244, Dosen Pembimbing Priyanto Saelan Ir., M.T., 2019, Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional – Bandung)

ABSTRAK

Salah satu limbah yang dapat digunakan sebagai pengganti bahan pembuat beton adalah abu batu. Abu batu merupakan limbah dari proses pemecahan bongkahan batu. Ditinjau dari ukuran butirannya maka abu batu merupakan agregat halus. Abu batu memiliki penyerapan air yang lebih tinggi daripada pasir alami, maka dari itu untuk mendapatkan kelecakan campuran beton yang sama dengan kelecakan campuran beton menggunakan pasir alami, penggunaan abu batu sebagai agregat halus dalam campuran beton perlu tambahan air. Namun hal ini akan menyebabkan faktor air-semen bertambah. Sehingga hasil kuat tekan akan menurun. Hal ini sesuai dengan hubungan antara kuat tekan beton dengan faktor air-semen. Perencanaan yang dilakukan adalah dengan menaikkan faktor granular (G) dan menaikkan kuat tekan rencana berdasarkan teori Dreux. Abu batu pada penelitian ini digunakan sebagai substitusi pasir alami dengan proporsi 0%, 20%, 40%, 60%, 80%, dan 100%. Hasil penelitian ini memperlihatkan penggunaan abu batu sebagai agregat halus lebih dari 40% akan sangat drastis menurunkan kuat tekan beton.

Kata kunci: perencanaan, substitusi, campuran beton, abu batu, agregat halus.

STUDY OF CONCRETE MIX DESIGN USING STONE ASH AS FINE AGGREGATE (Muhammad Malik Ibrahim, 22 2015 244, Preceptor Priyanto Saelan Ir., M.T., 2019, Department of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, Institut Teknologi Nasional – Bandung)

ABSTRACT

One of the wastes that can be used as a substitute for concrete materials is stone ash. Stone ash is a waste from the process of stone crusher. Consider from the size of the grain, stone ash as fine aggregate. Stone ash has a higher water absorption than natural sand, therefore to get the concrete workability that is the same as the concrete workability using natural sand, the use of stone ash as fine aggregate in the concrete mixture needs additional water. But this will cause the cement-water ratio to increase. So that the compressive strength will decrease. This is following the relationship between the compressive strength of concrete and the cement-water ratio. Engineering is done by increasing the granular factor (G) and increasing the compressive strength of the plan based on Dreux theory. Stone ash in this study was used as a substitute for natural sand with a proportion of 0%, 20%, 40%, 60%, 80%, and 100%. The results of this research show that the use of stone ash as fine aggregate of more than 40% will greatly reduce the compressive strength of the concrete.

Keywords: *engineering, substitute, concrete mixture, stone ash, fine aggregate.*