

# **PERBANDINGAN KUAT TEKAN BETON DENGAN MENGGUNAKAN BATU BASALT DAN BATU KALI PADA BETON FC' 20,75 MPA DAN FC' 29,05 MPA**

**Al Muzamil, Suhendrik Hanwar, Hendri Warman**

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

E-mail : [Jamilmurasaki@gmail.com](mailto:Jamilmurasaki@gmail.com), [mr.suhendrik@gmail.com](mailto:mr.suhendrik@gmail.com),  
[warman\\_hendri@yahoo.com](mailto:warman_hendri@yahoo.com)

## **Abstrak**

Beton adalah suatu campuran yang terdiri dari semen, pasir, kerikil dan air dengan atau tanpa bahan campuran tambahan. Agregat merupakan salah satu material yang dijadikan sebagai bahan penyusun beton, kandungan agregat dalam campuran beton berkisar 60-70% dari berat beton dan sangat mempengaruhi terhadap kuat tekan beton. Basalt merupakan batuan beku vulkanik berasal dari pembekuan magma berkomposisi basa di permukaan, basalt lazimnya bersifat masif dan keras. Tingginya kebutuhan beton di Kota Padang membuat harga beton menjadi cukup mahal maka dilakukan penelitian terhadap batu basalt yang diharapkan dapat menjadi alternatif lain dari penggunaan batu kali dalam campuran beton tanpa mengurangi mutu beton itu sendiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar perbandingan sifat fisik dari batu basalt dan batu kali yang berupa analisa saringan, kadar lumpur, berat jenis dan penyerapan air, berat isi dan keausan agregat dengan mesin Los Angeles, serta mengetahui perbandingan kuat tekan beton yang dihasilkan dengan menggunakan batu basalt dan batu kali pada beton fc' 20,75 Mpa dan fc' 29,05 Mpa. Dari hasil penelitian pada beton fc' 20,75 Mpa, hasil pengujian kuat tekan beton pada umur 28 hari menunjukkan bahwa batu basalt memiliki kuat tekan yang tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 23,78 Mpa, sedangkan batu kali 21,23 Mpa. Pada beton fc' 29,05 Mpa hasil pengujian kuat tekan beton pada umur 28 hari menunjukkan bahwa batu basalt memiliki kuat tekan yang tinggi dengan nilai rata-rata sebesar 33,26 Mpa, sedangkan batu kali 30,15 Mpa.

**Kata kunci : Batu basalt, batu kali, kuat tekan, beton.**

# **COMPARISON OF CONCRETE PRESS STRENGTH BY USING BASALT STONE AND RIVER STONE ON CONCRETE FC '20.75 MPA AND FC' 29.05 MPA**

**Al Muzamil, Suhendrik Hanwar, Hendri Warman**

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

E-mail : [Jamilmurasaki@gmail.com](mailto:Jamilmurasaki@gmail.com), [mr.suhendrik@gmail.com](mailto:mr.suhendrik@gmail.com),  
[warman\\_hendri@yahoo.com](mailto:warman_hendri@yahoo.com)

## **Abstract**

Concrete is a mixture consisting of cement, sand, gravel and water with or without additives. Aggregate is one of the materials used as a building block for concrete. The aggregate content in the concrete mixture ranges from 60-70% of the weight of concrete and greatly affects the compressive strength of concrete. Basalt is a volcanic igneous rock originating from the freezing of magma with alkaline composition on the surface, basalt is usually massive and hard. The high demand for concrete in the city of Padang makes the price of concrete quite expensive, so a research is conducted on basalt stone which is expected to be an alternative to the use of river stone in the concrete mixture without reducing the quality of the concrete itself. This study aims to determine how much the comparison of the physical properties of basalt and river stones in the form of filter analysis, sludge content, specific gravity and water absorption, content weight and aggregate wear with the Los Angeles machine, and to determine the ratio of compressive strength of concrete produced using basalt stone and river stone in concrete fc' 20.75 Mpa and fc' 29.05 Mpa. From the results of research on fc' 20.75 Mpa concrete, the results of the concrete compressive strength test at the age of 28 days showed that basalt stone has high compressive strength with an average value of 23.78 Mpa, while river stone is 21.23 Mpa. In fc' 29.05 Mpa concrete, the results of the concrete compressive strength test at the age of 28 days show that basalt stone has high compressive strength with an average value of 33.26 Mpa, while the river stone is 30.15 Mpa.

**Keywords : Basalt stone, river stone, compressive strength, concrete.**