

**PENGARUH HASIL UJI ABRASI AGREGAT KASAR TERHADAP
NILAI KUAT TEKAN DAN
KUAT LENTUR BETON
(STUDI KASUS AGREGAT ROWOSARI,
LEYANGAN, DAN GRINGSING)**

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Katolik Soegijapranata



Oleh:

**IQBAL CAESARIO HARYADI
ALDO DICKY MAHENDRA**

**NIM: 17.B1.0095
NIM: 17.B1.0113**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
2023**

LAPORAN SKRIPSI

**PENGARUH HASIL UJI ABRASI AGREGAT KASAR TERHADAP
NILAI KUAT TEKAN DAN
KUAT LENTUR BETON
(STUDI KASUS AGREGAT ROWOSARI,
LEYANGAN, DAN GRINGSING)**

**Diajukan dalam Rangka Memenuhi
Salah Satu Syarat Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik**



Oleh:
IQBAL CAESARIO HARYADI **NIM: 17.B1.0095**
ALDO DICKY MAHENDRA **NIM: 17.B1.0113**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
2023**

ABSTRAK

Agregat kasar yang akan digunakan untuk bahan konstruksi beton harus memenuhi beberapa persyaratan, antara lain: tingkat kekerasan, kandungan lumpur maksimal 1% dan batasan maksimum persentase butir partikel yang berbentuk lonjong dan pipih. Tujuan penelitian ini adalah (1) menemukan korelasi antara hasil uji abrasi terhadap kuat tekan dan kuat lentur beton, (2) membandingkan kekerasan agregat kasar, (3) pengaruh ketiga sumber material terhadap kuat tekan dan kuat lentur beton.

Bahan-bahan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan semen PCC (*Portland Composit Cement*). Agregat halus yang digunakan adalah pasir Muntilan dengan kadar lumpur mendekati 0%. Agregat kasar yang digunakan diambil dari daerah Rowosari (kota Semarang), Leyangan (Kabupaten Semarang) dan Gringsing (Kabupaten Kendal).

Hasil pengujian dengan menggunakan agregat Leyangan memberikan hasil abrasi (% Loss) sebesar 18,95 % dengan kuat tekan 26,03 MPa dan kuat lentur 4,11 MPa. Sedangkan agregat Gringsing memberikan hasil nilai abrasi sebesar 20,51 % dengan kuat tekan 25,28 MPa dan Kuat lentur 3,93 MPa. Agregat Rowosari memberikan hasil nilai abrasi 21,11 % dengan kuat tekan 24,90 MPa dan kuat lentur 3,78 MPa.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa agregat yang memberikan nilai abrasi (% Loss) rendah akan menghasilkan beton dengan nilai kuat tekan dan kuat lentur yang lebih tinggi daripada agregat dengan nilai abrasi (% Loss) lebih tinggi.

Kata kunci: Abrasi, Agregat kasar, Tes Los Angles

ABSTRACT

Coarse aggregate used in concrete construction materials must meet several requirements, including: hardness level, maximum sludge content of 1% and maximum limit of percentage of the oval and flat particles. The objectives of this study are (1) to find a correlation between the results of abrasion tests on compressive strength and flexural strength of concrete, (2) to compare the hardness of coarse aggregates, (3) to investigate the influence of the three material sources on the compressive strength and bending strength of concrete.

The materials used in this study is PCC (Portland Composit Cement) cement. The fine aggregate used in this study is Muntilan sand with approximately 0% of sludge content. The coarse aggregate used in this study was taken from the areas of Rowosari (Semarang city), Leyangan (Semarang Regency) and Gringsing (Kendal Regency).

The abrasion test using Leyangan aggregate shows abrasion results (% Loss) of 18.95% with compressive strength of 26.03 MPa and flexural strength of 4.11 MPa. On the other hand, the abrasion test using Gringsing aggregate indicates an abrasion value of 20.51% with a compressive strength of 25.28 MPa and a flexural strength of 3.93 MPa. However, Rowosari aggregate authenticates an abrasion value of 21.11% with a compressive strength of 24.90 MPa and a flexural strength of 3.78 MPa.

To sum up, aggregates that provide low abrasion value (% Loss) produce concrete with higher compressive strength and flexural strength values than the ones with higher abrasion value (% Loss).

Keywords: Abrasion, Coarse aggregate, Los Angles Abrasion Test