

# Studi pengaruh penggunaan limbah kertas pada mortar dengan penambahan silica fume dan superplasticizer terhadap kuat tekan, kuat lentur, susut, modulus elastisitas, densitas, dan daya serap air = Study of using waste paper for mortar with addition of silica fume and superplasticizer for, compressive strength, flexural strength, shrinkage, elastic modulus, density, and absorption

Muhammad Akbar Faereza Nugraha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20431428&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membuat mortar menggunakan limbah kertas yang telah di proses dan di olah dan bahan tambah Silica fume dan superplasticizer, untuk mendapatkan mortar yang ramah lingkungan, memenuhi standar dan diharapkan memiliki sifat mekanis yang lebih baik dibandingkan mortar yang menggunakan agregat alam. Benda uji penelitian dibuat dengan persentase bubuk kertas 40%, penambahan Superplasticizer 1% dari berat semen, dan Silica Fume 2%, 4%, dan 6% terhadap berat semen yang digunakan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan silica fume dan superplasticizer terhadap mortar dengan penggunaan bubuk kertas. Pengujian Kuat Tekan dilakukan pada hari ke- 7, 14, 21, 28, dan 56. Pengujian densitas, daya serap air, kuat lentur, dan modulus elastisitas dilakukan pada hari ke- 28 sedangkan pengujian susut dilakukan hingga hari ke- 28.

Dari rata-rata hasil pengujian pada umur 28 hari, sampel dengan silica fume 4% memiliki nilai kuat tekan dan kuat lentur paling tinggi yaitu masing-masing sebesar 21.08 MPa dan 7.17 MPa. Susut terbesar terjadi pada sampel dengan penambahan silica fume sebesar 2% yaitu dengan nilai kumulatif sebesar 0.0763%. Densitas terbesar ada pada sampel dengan penambahan silica fume sebesar 4% yaitu dengan nilai rata-rata sebesar 1.73 gr/cm<sup>3</sup>. Dan untuk daya serap air paling rendah dimiliki oleh sampel dengan penambahan silica fume sebesar 6% yaitu dengan nilai rata-rata 3.9%.

*This research object is make mortar using waste paper which has been in the process and in though and materials Silica fume and superplasticizer added, to obtain a mortar that is environmentally friendly, standardized, and are expected to have better mechanical properties than the mortar that use natural aggregates. Penilitian test specimen made with the percentage of pulp 40%, 1% of superplasticizer, and Silica Fume 2%, 4% and 6% of the weight of cement used.*

The purpose of this research is to know the influence of the addition of silica fume and superplasticizer of compressive strength of mortar. Compressive Strength Tests performed on days 7th, 14th, 21th, 28th, and 56th. Testing of density, water absorption, flexural strength, and modulus of elasticity performed on day 28th, while testing the losses made until the ke- 28.

Average result at age 28 day, samples with addition 4% of silica fume have the highest score for compressive and flexural strength with each of them 21.08 Mpa and 7.17 MPa. The highest shrinkage happened on samples with addition 2% of silica fume with the cumulative result 0.0763%. The highest score for density happened on samples with addition 4% of fly ash with the average result 1.73 gr/cm<sup>3</sup>. And for absorption, the lowest score happened on samples with addition 6% of silica fume with average result 3.9%.