

ABSTRAK

ACHMAD MAULANA FAHREZA, 2024

ANALISIS WORKABILITAS PENGGUNAAN LIMBAH PLASTIK POLIPROPILENE DALAM PEMBUATAN BETON

Dosen Pembimbing 1 : Drs. Ir. SIGIT WINARTO, M.T.,IPM.

Dosen Pembimbing 2 : MOCH. ZAENURI ARIFIN, S.T., M.T.

Plastik telah menjadi bahan yang populer dan digunakan secara luas di seluruh dunia, menyebabkan peningkatan produksi plastik yang signifikan. Namun, lebih dari separuh produksi plastik berakhir sebagai limbah sulit terurai di lingkungan, menciptakan serius masalah pencemaran lingkungan. Penelitian ini fokus pada penggunaan limbah plastik polipropilene sebagai pengganti sebagian pasir dalam beton self-compacting concrete (SCC), dengan tujuan mengurangi dampak lingkungan dan mengembangkan bahan konstruksi yang ramah lingkungan. Evaluasi dilakukan pada campuran beton dengan penambahan limbah plastik polipropilene dan zat aditif superplasticizer. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan 1% limbah plastik polipropilene pada 4 variabel beton menghasilkan kuat tekan yang 19,33 MPa. Meskipun terdapat penambahan zat aditif, terjadi fluktuasi kuat tekan akibat permukaan beton yang tidak datar saat pengujian. Namun, kombinasi limbah plastik polipropilene dengan penambahan superplasticizer pada presentase tertentu memperbaiki workability beton, sesuai dengan standar SNI 03-2834-2000. Penelitian ini menyoroti potensi penggunaan limbah plastik polipropilene dalam beton SCC sebagai opsi ramah lingkungan untuk material konstruksi. Melalui penelitian ini, diharapkan limbah plastik polipropilene dapat menjadi alternatif bahan konstruksi yang mendukung konstruksi berkelanjutan dengan meminimalkan penggunaan sumber daya alam primer.

Kata Kunci : *Limbah plastik, polipropilene, Superplasticizer*

ABSTRACT

ACHMAD MAULANA FAHREZA, 2024

ANALISIS WORKABILITAS PENGGUNAAN LIMBAH PLASTIK POLIPROPILENE DALAM PEMBUATAN BETON

Dosen Pembimbing 1 : Drs. Ir. SIGIT WINARTO, M.T.,IPM.

Dosen Pembimbing 2 : MOCH. ZAENURI ARIFIN, S.T., M.T.

Plastic has become a popular and widely used material around the world, leading to a significant increase in plastic production. However, more than half of plastic production ends up as non-degradable waste in the environment, creating serious environmental pollution problems. This research focuses on the use of polypropylene plastic waste as a partial replacement for sand in self-compacting concrete (SCC), with the aim of reducing environmental impacts and developing environmentally friendly construction materials. Evaluation was carried out on concrete mixes with the addition of polypropylene plastic waste and superplasticizer additives. The test results showed that the addition of 1% polypropylene plastic waste in 4 concrete variables resulted in a compressive strength of 19.33 MPa. Despite the addition of additives, there were fluctuations in compressive strength due to the uneven surface of the concrete during testing. However, the combination of polypropylene plastic waste with the addition of superplasticizer at a certain percentage improved the workability of concrete, in accordance with SNI 03-2834-2000 standards. This research highlights the potential use of polypropylene plastic waste in SCC concrete as an environmentally friendly option for construction materials. Through this research, it is expected that polypropylene plastic waste can be an alternative construction material that supports sustainable construction by minimizing the use of primary natural resources.

Kata Kunci : Waste plastic, polypropylene, Superplasticizer