

ABSTRAK

[ANGGA RISNANDA, 2024]

[MENINGKATKAN WORKABILITY BETON DENGAN ABU DAUN BAMBU UNTUK KONSTRUKSI BERKELANJUTAN]

Dosen Pembimbing 1 : [MOCH ZAENURI ARIFIN, ST., MT.]

Dosen Pembimbing 2 : [HERLAN PRATIKTO, ST., MT.]

Infrastruktur yang memadai adalah kunci perkembangan suatu negara karena memengaruhi pertumbuhan ekonomi. Sebagai negara berkembang, Indonesia terus meningkatkan pembangunan infrastruktur. Pengembangan beton berkelanjutan di industri konstruksi bertujuan memastikan kesejahteraan penduduk melalui penurunan emisi CO₂ dan efektivitas biaya yang terjangkau, menciptakan infrastruktur berkelanjutan secara ekonomi dan ekologis. Penggunaan abu daun bambu (ADB) sebagai pengganti semen alami dengan sifat pozzolanik. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental untuk mengevaluasi kelayakan material dan perilaku beton modifikasi abu daun bambu, serta menentukan penggunaan optimal superplasticizer. Hasil pengujian slumpflow pada beton normal dengan bahan pengikat ADB memiliki nilai slump yang rendah sebesar 6,5 cm. Pada penambahan superplasticizer dengan persentase 1,24%, nilai rata-rata mencapai 73 cm dengan klasifikasi SF3. Pengujian passing ability menunjukkan persentase paling optimal pada 1,24% dengan kriteria medium block, sedangkan persentase lain memiliki klasifikasi extreme block. Pengujian viscosity pada persentase 1,24% sesuai rencana dengan kecepatan t-500 3 detik dan v-funnel 8 detik, klasifikasi VF1/VS1 dengan kriteria baik. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan abu daun bambu tanpa superplasticizer mengurangi nilai slump di bawah rata-rata normal (6,5 cm). Sebaliknya, campuran ADB dengan superplasticizer pada persentase optimal 1,24% menunjukkan nilai slump flow 73 cm dengan klasifikasi SF3. Penambahan superplasticizer pada campuran beton dengan abu daun bambu menghasilkan nilai j-ring 60 cm, blocking 13 dengan klasifikasi medium block. Meskipun belum mencapai klasifikasi sangat baik, medium block dianggap cukup baik tergantung pada persyaratan. Pada variabel lainnya, belum mencapai nilai yang direncanakan, menyimpulkan bahwa beton dengan abu daun bambu kurang optimal dalam kemampuan mengisi ruang.

Kata Kunci : *Abu Daun Bambu, Beton, Workability*

ABSTRACT

[ANGGA RISNANDA, 2024]

**[MENINGKATKAN WORKABILITY BETON DENGAN ABU
DAUN BAMBU UNTUK KONSTRUKSI BERKELANJUTAN]**

Dosen Pembimbing 1 : [MOCH ZAENURI ARIFIN, ST., MT]

Dosen Pembimbing 2 : [HERLAN PRATIKTO, ST., MT.]

Infrastructure is key for a country's development, influencing economic growth. Indonesia, as a developing nation, actively improves infrastructure. The construction industry's focus on sustainable concrete to enhance the population's by reducing CO₂ emissions and ensuring cost-effective efficiency, creating economically and ecologically sustainable infrastructure. Bamboo leaf ash as a substitute for natural cement with pozzolanic properties. Experimental methods are employed in this research to assess material feasibility and the behavior of modified ADB concrete, along with determining the optimal superplasticizer usage. The slump flow test results for normal concrete with ADB binder reveal a low slump value of 6.5 cm. Introducing superplasticizer at 1.24% increases the average value to 73 cm SF3 classification. Passing ability testing identifies the most optimal percentage as 1.24%, meeting medium block criteria, while other percentages receive extreme block classifications. Viscosity testing at 1.24% aligns with the plan, with T-500 speed at 3 seconds and V-Funnel 8 seconds, classified VF1/VS1 with good criteria. In conclusion, adding ADB without superplasticizer reduces the slump value below the normal average (6.5 cm). Conversely, the bamboo leaf ash mixture with 1.24% superplasticizer shows a slump flow value of 73 cm SF3 classification. Superplasticizer addition to the concrete mixture with ADB results j-ring value of 60 cm, blocking 13 with a medium block classification. Despite not achieving an excellent classification, a medium block is considered satisfactory depending on requirements. In other variables, the planned values are not attained, concluding that concrete with ADB is less optimal in its ability to fill spaces.

Kata Kunci : *Bamboo Leaf Ash, Concrete, Workabil*