

ABSTRAK

DICKO MAHENDRA, 2024

OPTIMALISASI *WORKABILITY* COR BETON YANG DIPERKUAT DENGAN CAIRAN EPOXY RESIN

Dosen Pembimbing 1 : HERLAN PRATIKTO, ST.,MT.

Dosen Pembimbing 2 : Drs. Ir. SIGIT WINARTO, M.T.,IPM

Teknologi dan industri berkembang pesat mendorong pemerintah untuk meningkatkan infrastruktur terutama dalam konstruksi. Salah satunya konstruksi beton. Beton merupakan material yang terdiri dari agregat, semen, dan air. Beton memiliki biaya efisien dan kekuatan tinggi cocok untuk struktur seperti jembatan dan gedung. Namun, reaksi kimia dengan lingkungan dapat merusak beton, mempengaruhi kualitas dan kekuatan. Untuk meningkatkan kinerja, penelitian menunjukkan bahwa penambahan *epoxy resin* dapat meningkatkan *workability* beton. *Epoxy resin* adalah cairan polimer sintesis yang sifatnya kuat dan tahan lama. Penelitian juga menyoroti pentingnya kerapatan dalam proses cor beton untuk mencapai kekuatan optimal. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimental dengan pengujian *slump* konsep SCC. Dalam penelitian ini efek dari cor beton menggunakan *superplasticizer* dan cairan *epoxy resin* menunjukkan bahwa persentase 0,30%, 0,35%, dan 0,40% menghasilkan nilai *slump test* sebesar 12 cm, 14 cm, dan 15 cm. Sementara pada uji *v-funnel*, nilai waktu yang diperoleh adalah 10,17 detik, 13,45 detik, dan 17,71 detik. Sedangkan *workability* optimal pada persentase 0,30%. Meskipun memiliki *workability* yang baik, terjadi penurunan yang signifikan pada kuat tekan dengan nilai 3,84 MPa, 3,49 MPa, dan 2,41 MPa dari masing-masing persentase. Dari hasil tersebut didapatkan kesimpulan bahwasanya cor beton dengan kombinasi *superplasticizer* dan cairan *epoxy resin* dapat meningkatkan *workability* tetapi kuat tekannya yang menurun.

Kata Kunci : Beton, *Epoxy Resin*, *Superplasticizer*, *Workability*

ABSTRACT

DICKO MAHENDRA, 2024

OPTIMALISASI WORKABILITY COR BETON YANG DIPERKUAT DENGAN CAIRAN EPOXY RESIN

Dosen Pembimbing 1 : HERLAN PRATIKTO, ST.,MT.

Dosen Pembimbing 2 : Drs. Ir. SIGIT WINARTO, M.T.,IPM

Technology and industry are developing rapidly encouraging the government to improve infrastructure especially in construction. One of them is concrete construction. Concrete is a material consisting of aggregate, cement, and water. Concrete is cost efficient and high strength suitable for structures such as bridges and buildings. However, chemical reactions with the environment can damage concrete, affecting its quality and strength. To improve performance, research shows that the addition of epoxy resins can improve the workability of concrete. Epoxy resin is a synthetic polymer liquid whose properties are strong and durable. Research also highlights the importance of density in the concrete casting process to achieve optimal strength. The method used in this study was experimental with SCC concept slump testing. In this study the effect of cast concrete using superplasticizers and liquid epoxy resin showed that the percentages of 0.30%, 0.35 %, and 0.40% resulted in slump values of 12 cm, 14 cm, and 15 cm. In the v-funnel test, the time values obtained were 10.17 seconds, 13.45 seconds, and 17.71 seconds. While workability is optimal at a percentage of 0.30%. Eventhough it has good workability, there is a significant decrease in compressive strength with values of 3.84 MPa, 3.49 MPa, and 2.41 MPa from each percentage. From these results, it was concluded that cast concrete with a combination of superplasticizer and epoxy resin liquid can increase workability but its compressive strength decreases.

Kata Kunci : Concrete, Epoxy Resin, Superplasticizer, Workability