

## ABSTRAK

**Nama** : Renaldi Indra Susilo Nugroho  
**Program Studi** : Teknik Sipil  
**Judul** : Pengaruh Penambahan Styrofoam dan Sika Terhadap Kuat Tekan Beton Ringan  
**Dosen Pembimbing** : Dr. Sc-Ing. Ir. Riana Herlina L, MT.

Pembangunan dalam bidang konstruksi di era modern menunjukkan perkembangan yang sangat pesat, sehingga menuntut teknologi beton yang semakin inovatif. Penggunaan beton pada suatu konstruksi bangunan akan menambah beban pada struktur bangunan itu sendiri dikarenakan berat isi (berat volume) beton. Untuk mengurangi beban struktur yang besar akibat penggunaan beton, maka dibuat jenis beton yang memiliki berat isi yang lebih ringan daripada beton normal yang disebut sebagai beton ringan. Penambahan styrofoam dalam campuran beton akan membentuk rongga sehingga mengurangi berat beton secara keseluruhan dan terbentuk beton ringan dengan berat volume  $\leq 1900 \text{ kg/m}^3$ . Serta untuk meningkatkan kuat tekan beton ringan dengan campuran styrofoam maka di tambahkan admixture sika viscocrete 3115N.

Berkaitan dengan hal tersebut, diadakan penelitian menggunakan styrofoam sebagai bahan pengisi pada campuran beton sebesar 10%, 20%, dan 30% terhadap volume agregat halus dan penambahan admixture sika viscocrete 3115N dengan komposisi 1 % dari berat semen. Pengujian dalam pelaksanaan pekerjaan beton secara umum dibagi menjadi tiga kegiatan, yaitu pengambilan contoh dan pengujian material penyusun beton, pengambilan contoh dan pengujian slump beton, serta pengambilan contoh dan pengujian kuat tekan beton. Pengujian berupa studi eksperimental dengan membuat benda uji yang berbentuk silinder berukuran 15 x 30 cm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin banyak persentase penambahan styrofoam dalam beton mampu membuat beton menjadi ringan. Kuat tekan beton meningkat seiring dengan bertambahnya umur, namun mengalami penurunan dengan penambahan persentase styrofoam.

*Kata Kunci: Beton Ringan, Styrofoam, Sika, Kuat Tekan*

## ABSTRACT

Development in the construction sector in the modern era shows a very rapid development, thus demanding increasingly innovative concrete technology. The use of concrete in a building construction will increase the load on the building structure itself due to the weight of the contents (volume weight) of the concrete. To reduce the large structural load due to the use of concrete, a type of concrete that has a lighter weight than normal concrete is made, which is called lightweight concrete. The addition of styrofoam to the concrete mixture will form a cavity thereby reducing the overall weight of the concrete and forming lightweight concrete with a volume weight of  $\leq 1900 \text{ kg / m}^3$ . As well as to increase the compressive strength of lightweight concrete with a styrofoam mixture, admixture sika viscocrete 3115N.

In this regard, a study was conducted using styrofoam as a filler in the concrete mixture of 10%, 20%, and 30% of the volume of fine aggregate and the addition of admixture sika viscocrete 3115N with a composition of 1% by weight of cement. Testing in the implementation of concrete work is generally divided into three activities, namely sampling and testing of concrete constituent materials, sampling and testing of concrete

slumps, and sampling and testing of concrete compressive strength. The test is in the form of an experimental study by making a test object in the form of a cylinder measuring 15 x 30 cm. The results showed that the higher the percentage of styrofoam added to the concrete, it was able to make the concrete lighter. The compressive strength of concrete increases with age, but decreases with the addition of the styrofoam percentage.

Keywords: *Lightweight Concrete, Styrofoam, Sika, Compressive Strength*