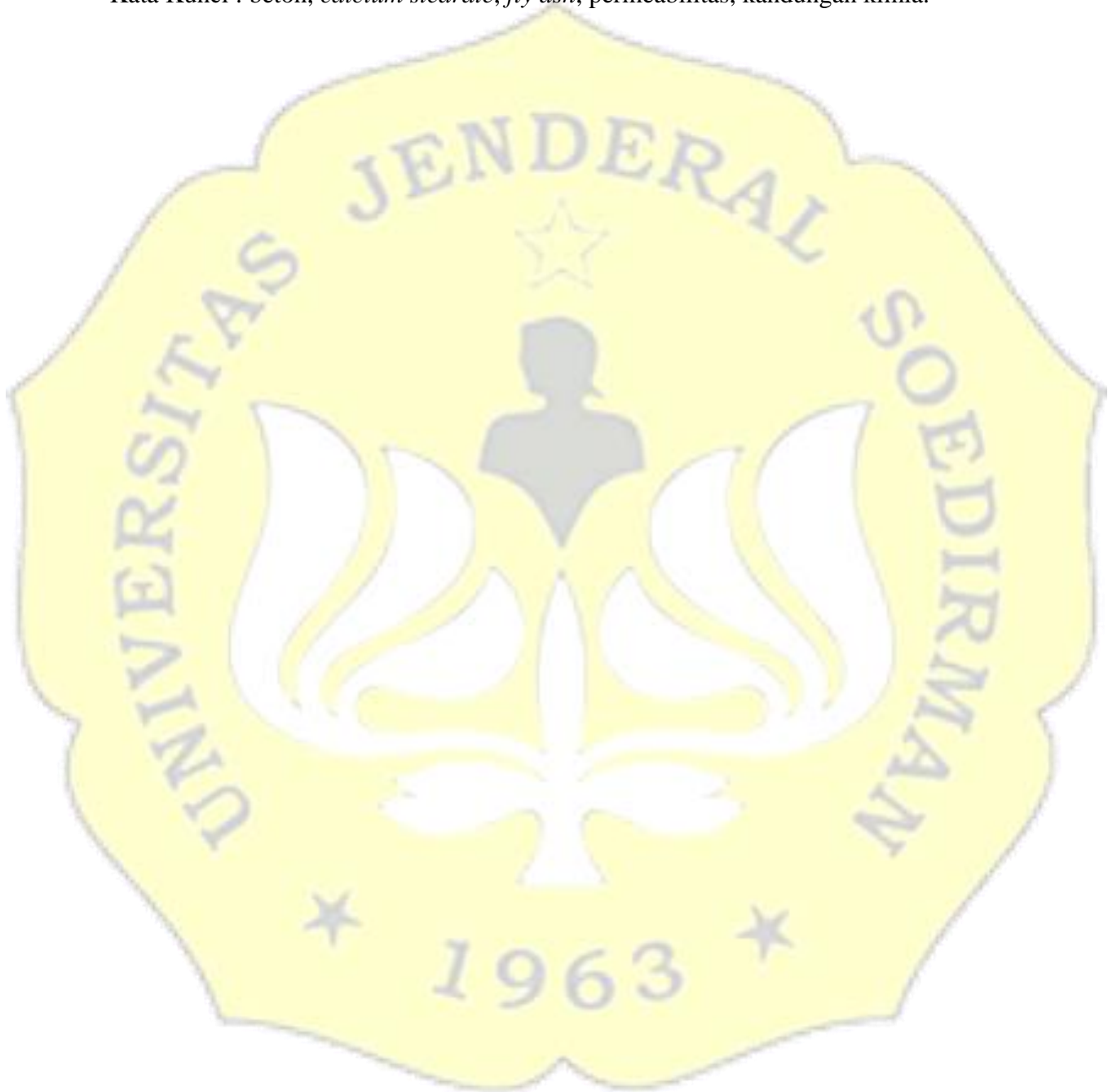


## ABSTRAK

Beton ialah suatu bahan atau material struktur yang kerap kali digunakan pada suatu bidang konstruksi, material ini menjadi salah satu alternatif utama dalam pengerjaan suatu struktur karena memiliki banyak kelebihan dibanding material lainnya. Beton memiliki kelebihan dalam hal tegangan desak, dan sangat mudah dibentuk sesuai dengan kebutuhan, serta perawatannya yang terbilang sangat mudah. Namun terdapat juga beberapa kelemahan pada beton yakni kuat tarik pada beton yang sangat rendah. Mutu atau kualitas dari suatu beton ditentukan dari besarnya kuat tekan beton yang diperoleh. *Calcium stearate* yang digunakan pada suatu beton bertujuan untuk mencegah masuknya bahan kimia dan air ke dalam beton. Reaksi yang dihasilkan antara *calcium stearate* dan semen yaitu senyawa yang secara fisik menyerupai lilin. Efek dari pelapisan ini menyebabkan beton menjadi *hydrophobic* atau tidak menyerap air sehingga beton sukar ditembus oleh bahan kimia atau air. Penggunaan *fly ash* dalam bidang konstruksi juga dapat dijadikan bahan tambah untuk pembuatan beton kedap air. Karena *fly ash* ialah suatu material yang memiliki butir lebih kecil daripada semen dan memiliki sifat rekatan antara butiran agregat yang lebih baik karena terdapat kandungan silika *amorf* yang sangat reaktif serta dapat memperkecil pori – pori pada beton. Karena penyerapan terhadap air sangat tergantung pada pori – pori agregat pengisinya. Hal ini akan menyebabkan semakin tertutupnya rongga – rongga pada beton, sehingga beton akan semakin sulit ditembus oleh air. Penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh bahan tambah *calcium stearate* dan *fly ash* dengan variasi penambahan 0, 1, 2, dan 3 % dari berat semen terhadap nilai penetrasi air pada beton mutu 40 MPa. Pemakaian kadar 20% *fly ash* terbukti mengurangi angka permeabilitas beton hingga nilai

penetrasi mencapai 2,27 cm dari permukaan beton atau terjadinya penurunan permeabilitas sebesar 69,73% jika dibandingkan dengan beton tanpa *fly ash*.

Kata Kunci : beton, *calcium stearate*, *fly ash*, permeabilitas, kandungan kimia.



## **ABSTRACT**

*Concrete is a material or structural material that is often used in construction, a very popular material and is one of the main choices in the manufacture of a structure because of its comparative advantage over other materials. Concrete has advantages in terms of compressive stress, concrete is easy to shape according to needs and easy maintenance. However, concrete also has several basic weaknesses, namely the tensile strength of concrete is relatively low. The quality or quality of a concrete is determined by the amount of compressive strength of the concrete obtained. Calcium stearate used in concrete aims to prevent the entry of water and chemicals into the concrete. The reaction between calcium stearate and cement produces a compound that physically resembles wax. This coating effect causes the concrete to be hydrophobic or does not absorb water so that the concrete is difficult to penetrate by water or chemicals. The use of fly ash in the construction sector can also be used as an added material for the manufacture of waterproof concrete because fly ash is a material that has smaller grains than cement. Fly ash as cementitious has better bonding properties between aggregate grains because the amorphous silica element is more reactive and can reduce the pores of the concrete itself. Because the absorption of water is very dependent on the pores of the filler aggregate. This will cause the cavities to be closed in the concrete, so that the concrete will be more difficult to penetrate by water. water penetration in 40 MPa concrete. The use of 20% fly ash can reduce the permeability of concrete until the penetration value reaches 2.27 cm from the concrete surface or a decrease in permeability of 69.73% compared to conventional concrete (concrete without fly ash).*

*Keywords: concrete, calcium stearate, fly ash, permeability, chemical content*

