

**PENGARUH SERAT IJUK POHON AREN TERHADAP
KUAT TEKAN, KUAT LENTUR DAN ABSORPSI PADA
BETON DENGAN BAHAN TAMBAH *SUPERPLASTICIZER***

TUGAS AKHIR

Karya tulis sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik dari
Universitas Katolik Soegijapranata



Oleh:

**ACHMAD IQBAL ROMADLON
MEMORY RAFI FADHIL ZAKI**

**NIM: 18.B1.0114
NIM: 19.B1.0101**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK SOEGIJAPRANATA
FEBRUARI 2024**

ABSTRAK

PENGARUH SERAT IJUK POHON AREN TERHADAP KUAT TEKAN, KUAT LENTUR DAN ABSORPSI PADA BETON DENGAN BAHAN TAMBAH *SUPERPLASTICIZER*

Oleh:

ACHMAD IQBAL ROMADLON
MEMORY RAFI FADHIL ZAKI

NIM: 18.B1.0114
NIM: 19.B1.0101

Beton serat merupakan salah satu inovasi dari perkembangan teknologi beton, serat sebagai bahan tambah untuk campuran beton umumnya terbagi menjadi 2 yaitu serat alami dan serat kimia. Pada penelitian ini akan menggunakan serat alami dari serat ijuk pohon aren. Serat ijuk pohon aren memiliki kelebihan tidak dapat membusuk, tidak menyerap air dan tahan lama. Penelitian ini membutuhkan bahan tambah *superplasticizer* untuk mengurangi air sehingga faktor air semen menurun dengan nilai slump meningkat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan menggunakan serat ijuk 0% atau beton normal serat ijuk 1%, 2%, 3%, 4%, 5% terhadap berat semen. Pengujian yang dilakukan terhadap beton yaitu kuat tekan, kuat lentur dan absorpsi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa beton mencapai kuat tekan maksimum pada komposisi beton dengan serat ijuk 1% dengan nilai 30,67 MPa dengan kenaikan nilai kuat tekan 20% dibanding beton normal dan nilai kuat lentur mencapai nilai maksimum pada komposisi beton dengan serat ijuk 1% dengan nilai 9,54 MPa dengan kenaikan nilai kuat lentur 52% dari beton normal. Sedangkan nilai absorpsi teroptimal pada komposisi serat ijuk 1% dengan nilai absorpsi 0,0127% dengan penurunan nilai laju absorpsi 3,79% terhadap beton normal. Pada penelitian ini komposisi campuran beton yang optimal terdapat pada campuran beton dengan bahan tambah serat ijuk 1%.

Kata kunci: beton serat, serat ijuk pohon aren, kuat tekan, kuat lentur, absorpsi

ABSTRACT

THE EFFECT OF PALM TREE FIBER ON COMPRESSIVE STRENGTH, BENDING STRENGTH AND ABSORPTION IN CONCRETE WITH ADDED SUPERPLASTICIZER

Fiber concrete is one of the innovations of the development of concrete technology, fiber as an additive to concrete mixtures is generally divided into 2, namely natural fibers and chemical fibers. In this study, natural fibers from palm tree palm fibers will be used. Palm palm fiber has the advantages of not being able to decay, not absorbing water and durable. This research requires the addition of superplasticizer to reduce water so that the cement water factor decreases with the slump value increases. This study uses an experimental method using 0% palm fiber or normal concrete palm fiber 1%, 2%, 3%, 4%, 5% to the weight of cement. The tests carried out on concrete are compressive strength, bending strength and absorption. The results of this study show that concrete reaches the maximum compressive strength in the composition of concrete with 1% palm fiber with a value of 30.67 MPa with an increase in compressive strength value of 20% compared to normal concrete and the bending strength value reaches the maximum value in the composition of concrete with 1% palm fiber with a value of 9.54 MPa with an increase in the bending strength value of 52% from normal concrete. Meanwhile, the optimal absorption value is 1% palm fiber composition with an absorption value of 0.0127% with a decrease in the absorption rate value of 3.79% compared to normal concrete. In this study, the optimal composition of the concrete mixture is found in the concrete mixture with the addition of 1% palm fiber.

Keywords: fiber concrete, palm tree fiber, compressive strength, bending strength, absorption