

**PENGARUH PENAMBAHAN *POLYVINYL ALCOHOL* DAN
SUPERPLASTICIZER PADA BETON
DITINJAU TERHADAP KUAT TEKAN, KUAT LENTUR DAN
KUAT TARIK BELAH**

TUGAS AKHIR

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



Oleh:

ANANTYO BAGUS NUGROHO NIM: 18.B1.0081
BANGKIT DWI HANANTO WIBOWO NIM: 18.B1.0092

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

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN *POLYVINYL ALCOHOL* DAN *SUPERPLASTICIZER* PADA BETON DITINJAU TERHADAP KUAT TEKAN, KUAT LENTUR DAN KUAT TARIK BELAH

Oleh

ANANTYO BAGUS NUGROHO NIM: 18.B1.0081
BANGKIT DWI HANANTO WIBOWO NIM: 18.B1.0092

Secara umum jenis bahan tambah dikelompokkan menjadi dua yaitu bahan tambah yang bersifat kimiawi dan bahan tambah yang bersifat mineral. Bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah bahan tambah mineral berbasis polimer yaitu serat *polyvinyl alcohol*. Serat *polyvinyl alcohol* merupakan jenis polimer larut dalam air yang telah banyak digunakan karena memiliki sifat mekanik dan kimia yang sangat baik. Pada kondisi tertentu, dibutuhkan campuran beton dengan bahan tambah *superplasticizer* untuk pengurangan air sehingga faktor air semen menjadi lebih rendah dengan nilai *slump* yang meningkat. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan persentase penggunaan serat *polyvinyl alcohol* 0%, 1%, 1,5%, 2% terhadap berat semen. Pengujian yang dilakukan adalah uji kuat tekan, uji kuat lentur dan kuat tarik belah. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa beton mencapai kuat tekan maksimum pada persentase serat 2% sebesar 25,29 MPa dengan kenaikan sebesar 9,86% dari beton normal dan nilai kuat lentur mencapai nilai maksimum pada persentase serat 2% sebesar 11,06 MPa dengan kenaikan sebesar 28,65% daripada beton normal. Sedangkan untuk nilai kuat tarik belah mencapai nilai maksimum pada persentase serat 2% sebesar 1,65 MPa dengan kenaikan sebesar 34,62 % daripada beton normal.

Kata kunci: beton, *polyvinyl alcohol*, kuat tekan, kuat lentur, kuat tarik belah

ABSTRACT

THE INFLUENCE OF ADDING POLYVINYL ALCOHOL AND SUPERPLASTICIZER TO CONCRETE IN TERMS OF COMPRESSIVE STRENGTH, FLEXURAL STRENGTH AND SPLITTING TENSILE STRENGTH

in general, types of additives are categorized into two, namely chemical additives and mineral additives. The material to be used in this research is a polymer-based mineral additive, namely polyvinyl alcohol fiber. Polyvinyl alcohol fiber is a water-soluble polymer widely used due to its excellent mechanical and chemical properties. Under specific conditions, concrete mixtures with superplasticizer additives are required to reduce water content, resulting in a lower water to cement ratio with increased slump values. This study employs an experimental method with polyvinyl alcohol fiber percentages of 0%, 1%, 1.5%, and 2% by weight of the cement. The conducted tests include compressive strength, flexural strength, and split tensile strength tests. The research findings indicate that concrete achieves its maximum compressive strength at a fiber percentage of 2%, reaching 25.29 MPa with a 9.86% increase compared to normal concrete. The flexural strength attains its maximum value at a fiber percentage of 2%, measuring 11.06 MPa with a 28.65% increase compared to normal concrete. As for split tensile strength, the maximum value is obtained at a fiber percentage of 2%, registering 1.65 MPa with a 34.62% increase compared to normal concrete.

Keyword: concrete, polyvinyl alcohol, compressive strength, flexural strength, split tensile strength.