

**PENGARUH PENAMBAHAN BESTMITTEL TERHADAP
KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH BETON**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

ASRUL SANI NAFIS SABILA YUSRO NIM: 22.B1.0101
IVAN ARYA BUANA NIM: 22.B1.0103

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



ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN BESTMITTEL TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH BETON

Oleh

ASRUL SANI NAFIS SABILA YUSRO NIM: 22.B1.0101
IVAN ARYA BUANA NIM: 22.B1.0103

Various ways are done to improve the quality of concrete, among others by giving additives both chemical additives (Retarder, Accelerator, Superplasticizer) while still holding the aspects of use and economic aspects. The purpose of this study was to determine the maximum concrete compressive strength and maximum concrete split tensile strength with Bestmittel additives. This study used Bestmittel percentages of 0.3% and 0.6% by weight of cement. This research was conducted testing compressive strength and split tensile strength, with concrete cylindrical test objects 150 mm in diameter and 300 mm high. Testing the compressive strength and split tensile strength of concrete is carried out after the concrete is 7 days, 14 days, and 28 days old. After the research was carried out, the results showed that the use of Besmittel had an effect on the smoothness and workability of the concrete mix, and also had an effect on the compressive strength and split tensile strength of the concrete. The addition of Bestmittel at the age of 7 days of concrete which gives the maximum compressive strength at a Bestmittel percentage of 0.6% is 12.549 MPa. At the age of 14 days the maximum compressive strength at a percentage of Bestmittel 0.6% is 17.645 MPa. At the age of 28 days the maximum compressive strength is also at a percentage of 0.6% Bestmittel which is 19.155 MPa. When viewed from normal concrete, concrete with the addition of Bestmittel aged 7 days experienced an increase in compressive strength of 2.307%, and concrete with the addition of Bestmittel aged 14 days, and 28 days experienced an increase in compressive strength of 6.25% and 3.57%. The effect of adding Bestmittel for split tensile strength is to increase the split tensile strength of concrete by 2.31 MPa, an increase of 7.62% from normal concrete. The addition of Bestmittel can increase the compressive strength of concrete provided that the use of these additives is within the specified limits.

Kata kunci: *concrete, Bestmittel, compressive strength, and split tensile strength.*



ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN BESTMITTEL TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT TARIK BELAH BETON

Oleh

ASRUL SANI NAFIS SABILA YUSRO NIM: 22.B1.0101
IVAN ARYA BUANA NIM: 22.B1.0103

Berbagai cara dilakukan untuk meningkatkan mutu beton, antara lain dengan memberi bahan tambah baik bahan tambah kimia (*Retarder*, *Accelerator*, *Superplasticizer*) dengan tetap memegang aspek penggunaan dan aspek ekonomisnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kuat tekan beton maksimum dan kuat tarik belah beton maksimum dengan bahan tambah Bestmittel. Penelitian ini menggunakan persentase Bestmittel 0,3% dan 0,6% dari berat semen. Penelitian ini dilakukan pengujian kuat tekan dan kuat tarik belah, dengan benda uji silinder beton berdiameter 150 mm dan tinggi 300 mm. Pengujian kuat tekan dan kuat tarik belah beton dilakukan setelah beton berumur 7 hari, 14 hari, dan 28 hari. Setelah dilakukan penelitian, maka didapatkan hasil, bahwa pemakaian Bestmittel berpengaruh terhadap kelecakan dan kemudahan pengerjaan (*workability*) adukan beton, serta berpengaruh juga pada kuat tekan dan kuat tarik belah beton. Penambahan Bestmittel pada umur beton 7 hari yang memberikan kuat tekan maksimum pada Persentase Bestmittel 0,6% yaitu sebesar 12,549 MPa. Pada umur beton 14 hari kuat tekan maksimum pada persentase Bestmittel 0,6% yaitu sebesar 17,645 MPa. Pada umur beton 28 hari kuat tekan maksimum juga pada persentase Bestmittel 0,6% yaitu sebesar 19,155 MPa. Bila ditinjau dari beton normal, beton dengan penambahan Bestmittel umur 7 hari mengalami penambahan kuat tekan sebesar 2,307 %, dan beton dengan penambahan Bestmittel umur 14 hari, dan 28 hari mengalami penambahan kuat tekan sebesar 6,25% dan 3,57%. Pengaruh penambahan Bestmittel untuk kuat tarik belah adalah menambah kuat tarik belah beton sebesar 2,31 MPa mengalami penambahan sebesar 7,62% dari beton normal. Penambahan Bestmittel bisa meningkatkan kuat tekan beton dengan ketentuan pemakaian bahan tambah tersebut sesuai batas-batas yang sudah ditentukan.

Kata kunci: beton, Bestmittel, kuat tekan, dan kuat tarik belah.