

SKRIPSI

**PENGARUH PENAMBAHAN SERAT ROVING
TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT LENTUR
BETON**

Disusun Oleh:

DICKY S. KAKAMPU
NIM : 15 013 030



POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D-IV
TEKNIK KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN
2019

DAFTAR ISI

SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN SEMINAR

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

LEMBAR PENGESAHAN KEASLIAN TULISAN

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Hasil Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Beton	4
2.1.1 Bahan Tambah	4
2.1.2 Plat Injak Jembatan	4
2.1.3 Bahan Penyusun Beton	5
2.1.4 Serat Roving.....	8
2.1.5 Kuat Tekan Beton	8
2.1.6 Kuat Lentur Beton.....	8
2.2 Hasil Penelitian Relevan	9
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2 Metode Penelitian.....	10
3.3 Metode Pengumpulan Data	10
3.4.1 Alat.....	12

3.4.2	Bahan.....	13
3.4.3	Pengolahan Serat Roving	13
3.4.4	Pengujian Agregat.....	14
3.4.5	Perencanaan Campuran Beton	21
3.4.6	Kebutuhan Material Beton Silinder Normal	26
3.4.7	Kebutuhan Material Beton Silinder Serat Roving 2%, 4%, 6%	26
3.4.8	Kebutuhan Material Beton Balok Normal	28
3.4.9	Kebutuhan Material Beton Balok Serat Roving 2%, 4%, 6%.....	29
3.4.10	Pengujian Karakteristik Mekanik Beton	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		36
4.1	Pengujian <i>Slump</i>	36
4.2	Pengujian Kuat Tekan Beton	37
4.3	Pengujian Kuat Lentur Beton.....	43
BAB V PENUTUP		48
5.1	KESIMPULAN	48
5.2	SARAN	49
DAFTAR PUSTAKA		50
LAMPIRAN		

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Penggunaan beton didunia konstruksi semakin meningkat seiring dengan laju pembangunan dan fasilitas publik yang menggunakan beton bertulang. Konstruksi beton bertulang memiliki kelebihan dan kekurangan serta memiliki batas kekuatan terhadap gaya tekan dan gaya lentur. Untuk mengatasi kelemahan beton karena memiliki batas kekuatan, pengisian serat ditambahkan kedalam campuran beton sehingga dapat memberikan kekuatan beton untuk menahan gaya tekan dan gaya lentur.

Secara umum, penggunaan serat roving tentu tidak banyak digunakan dalam campuran beton. Serat roving adalah serat yang terdiri dari bahan polyster yang digunakan sebagai lapisan serat kaca. Serat roving dapat digunakan sebagai bahan untuk membuat plester dan pelapis dinding cat, ubin dan bumper kendaraan, serat roving berbentuk memanjang seperti kabel dan bersifat elastis. Saat membuat beton dengan bahan serat roving, perlu untuk menyelidiki apakah campuran beton dengan bahan serat roving dapat memberikan kekuatan yang lebih baik pada beton, berdasarkan hal diatas, judul penelitian yang dibahas dalam skripsi ini adalah : **“Pengaruh Penambahan Serat Roving Terhadap Kuat Tekan dan Kuat Lentur Beton”**.

1.2. Perumusan Masalah

Dengan menggunakan bahan tambah pada campuran beton dapat diambil rumusan masalah, yaitu :

1. Bagaimana pengaruh penambahan serat roving terhadap workability beton?
2. Berapa prosentase penambahan serat roving pada campuran beton?
3. Berapakah hasil uji kuat tekan dan kuat lentur beton maksimum dengan bahan tambah serat roving?

1.3. Tujuan Penelitian

Maksud dari skripsi ini adalah untuk mengetahui pengaruh bahan tambah (serat roving) pada campuran beton.

Tujuan dilakukan penulisan skripsi ini, yaitu sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh serat roving terhadap nilai slump beton segar.
2. Untuk mengetahui prosentase penambahan serat roving pada campuran beton.
3. Untuk mengetahui hasil uji kuat tekan, kuat lentur pada beton dengan bahan tambah serat roving.

1.4. Manfaat Hasil Penelitian

Manfaat dari hasil penelitian skripsi ini adalah :

1. Sebagai penelitian terbaru bagi kalangan mahasiswa dan menjadi acuan untuk perencanaan dalam suatu konstruksi khususnya untuk plat injak jembatan.
2. Dapat digunakan pada pekerjaan konstruksi dilapangan.

1.5. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak meluas dan penelitian ini jelas maka perlu diberikan batasan masalah sebagai berikut :

1. Pengujian beton menggunakan alat uji kuat tekan beton (SNI 1974-2011), Metode pengujian kuat tekan beton, kuat lentur beton (SNI 03-4154-1996), Metode pengujian kuat lentur beton dengan balok uji sederhana yang dibebani terpusat langsung. Badan Standarisasi Nasional.
2. Ukuran silinder beton dengan diameter 15 cm, panjang 30 cm.
3. Jumlah masing-masing sampel kuat tekan 36 buah sampel, kuat lentur 24 buah sampel.
4. Bahan tambah menggunakan serat roving sebesar 2%, 4% dan 6%.
5. Material batu 10-20 yang dipakai dari PT. Sapta Widya Contraktor, Kema.
6. Material pasir Ex. Tendeki.
7. Untuk perencanaan campuran beton menggunakan SNI 03-2834-2000.

1.6. Sitematika Penulisan

Sistematikan penulisan skripsi ini dapat diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan latar belakang masalah, tujuan penelitian, manfaat hasil penelitian, keterbatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang dasar teoritis sehingga judul skripsi ini adalah “Pengaruh penambahan serat roving terhadap kuat tekan dan kuat lentur beton”.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tentang tahapan penelitian, pelaksanaan penelitian, teknik pengumpulan data, peralatan penelitian, jenis data yang diperlukan, pengambilan data, dan analisa data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini diuraikan data-data hasil dari pengujian yang dilakukan.

BAB V PENUTUP

Pada bagian ini kesimpulan dari hasil pengujian yang dilakukan dirangkaum dan berikan saran untuk pengujian-pengujian yang akan dilakukan kemudian hari.