

SKRIPSI

**PENGARUH METODE PEMADATAN MANUAL DAN
VIBRATOR TERHADAP KUAT TEKAN BETON
NORMAL**

Disusun Oleh :

STEVANUS GLENN STEVEN MANEIN

NIM : 15 012 012



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI DIPLOMA-IV KONSTRUKSI BANGUNAN GEDUNG
2019**

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Abstrak.....	iii
Daftar Isi	iv
Daftar Tabel.....	vi
Daftar Gambar	vii
Daftar Lampiran	viii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Pembatasan Masalah	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Beton.....	4
2.2 Syarat-syarat Campuran Beton.....	4
2.3 Material Pembentuk Beton	5
2.4 Metode Pemadatan	5
2.4.1 Metode Pemadatan Manual (Tusuk)	6
2.4.2 Metode Pemadatan Vibrator (Getar)	6
2.5 Kuat Tekan Beton.....	8
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	9
3.1 Tempat dan Pelaksanaan Penelitian	9
3.2 Metode dan Jenis Penelitian	10
3.2.1 Pengadaan Material	10
3.3 Tahap Pengujian Material.....	10
3.4 Tahap Perencanaan Campuran Beton.....	12
3.5 Tahap Pembuatan Benda Uji (Sampel)	13
3.6 Tahap Pengujian Kuat Tekan	19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil Pengujian Material	21
4.1.1 Agregat Halus.....	21
4.1.2 Agregat Kasar.....	22
4.2 Hasil Pengujian Slump	24
4.3 Berat Volume Benda Uji Beton.....	24
4.4 Hasil Perhitungan Kuat Tekan.....	25
BAB V PENUTUP	29
5.1 Kesimpulan.....	29
5.2 Saran	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN	
BIODATA	

DAFTAR TABEL

3.1 Daftar dan Spesifikasi Pengujian Material	11
3.2 Perhitungan Proporsi Campuran dalam Penggunaan 1m ³	13
3.3 Perhitungan Proporsi Campuran 12 Silinder	13
4.1 Hasil Pengujian Material Agregat Halus	21
4.2 Hasil Pengujian Material Agregat Kasar	23
4.3 Hasil Pengujian Slump Beton Segar	24
4.4 Berat Volume Benda Uji Silinder.....	25
4.5 Hasil Kuat Tekan dan Nilai Rata-rata Benda Uji Silinder Umur 28 Hari	25

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemakaian beton saat ini merupakan kebutuhan yang penting dalam dunia konstruksi, dapat dimanfaatkan untuk banyak hal. kuat tekan adalah kemampuan beton dalam menerima gaya tekan persatuan luas, Mulyono (2003).

Pemadatan beton segar merupakan suatu proses pada tahapan pengecoran beton dan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kekuatan beton sebagai hasil akhir dari pengecoran. Seperti kita ketahui bersama kemajuan zaman ini banyak pekerjaan konstruksi yang pengecoran betonnya tidak menggunakan metode pemadatan yang efektif dikarenakan berbagai faktor yang mengakibatkan terjadinya segregasi, kuat tekan optimal serta mutu yang tidak masuk spesifikasi dari pada beton itu sendiri.

Menurut Lasino (2002), kurang sempurnanya cara pemadatan dapat mengurangi bahkan menyebabkan gagalnya suatu struktur beton seperti terjadinya *honeycomb* (mempunyai rongga udara), segregasi (pemisahan agregat), dan cacat beton lainnya yang semuanya mengakibatkan mundurnya kualitas beton sehingga tidak dapat memberikan kinerja yang optimum.

Pemadatan beton adalah kegiatan dimana untuk mengeluarkan udara yang terjebak dalam coran beton karena dapat mengakibatkan keropos beton menggunakan cara penggetaran atau penusukan campuran beton. Pada proses pemadatan ini secara umum memiliki dua cara antara lain metode pemadatan tusukan (manual) dan metode pemadatan getaran (vibrator). Kedua metode ini mempunyai cara penggunaan yang berbeda namun memiliki tujuan yang sama yakni memadatkan beton segar untuk mendapatkan kepadatan yang optimal.

Pemadatan dengan metode tusukan maupun vibrator beton adalah pekerjaan yang mutlak untuk dilakukan dalam pengecoran beton bertulang. Tujuannya untuk meminimalisir kandungan udara yang terjebak dalam beton segar sehingga tidak ada rongga pada campuran beton itu sendiri.

Hasil pemadatan beton menggunakan vibrator belum menjamin tercapainya kepadatan yang maksimum karena resiko besar yang dihasilkan dapat mengurangi kuat tekan dan cenderung mengakibatkan terjadinya korosi, beton

keropos dan segregasi. Dalam bidang konstruksi, campuran beton adalah objek yang sering dijadikan sebagai penelitian untuk mendapatkan metode pekerjaan yang efisien.

Penelitian ini dilakukan berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari kedua metode pemadatan beton normal terhadap kuat tekan optimum pada umur ke-28 hari.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah :

Bagaimana pengaruh dari metode pemadatan manual dan metode pemadatan *vibrator* terhadap kuat tekan beton optimal umur ke-28 hari.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh dari penggunaan metode manual maupun *vibrator* yang digunakan terhadap kuat tekan beton normal $f'_c = 20$ MPa pada umur 28 hari.
2. Untuk mengetahui kelebihan dan kekurangan dari metode pemadatan manual dan *vibrator*.

1.4 Manfaat Penelitian

Untuk memberikan informasi yang efektif mengenai pengaruh metode pemadatan dalam pelaksanaan pekerjaan pengecoran beton di setiap pekerjaan konstruksi.

1.5 Pembatasan Masalah

1. Agregat kasar batu pecah $\phi 10-20$ mm diambil dari Desa Sagrat Kota Bitung.
2. Agregat halus (pasir) diambil dari Desa Tendeki
3. Semen Portland tipe PCC merk Tonasa.
4. Metode pemadatan menggunakan cara manual dan getaran/vibrator sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia).

5. Benda uji dibuat dalam bentuk silinder berdiameter 10 cm dan tinggi 20 cm dengan total jumlah sampel 12 (3 sampel pemadatan manual dan 9 sampel pemadatan getaran/vibrator).
6. Pengujian kuat tekan dalam umur 28 hari.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pembaca dalam memahami isi dari skripsi ini sehubungan dengan penelitian yang akan dilakukan pada beberapa waktu kedepan maka dibuatlah sistematik penulisan skripsi ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang penjelasan latar belakang, perumusan masalah, tujuan, manfaat, pembatasan masalah dalam penyusunan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Membahas tentang teori-teori yang digunakan dalam memecahkan permasalahan yang dibahas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang gambaran isi dari penelitian yang akan dilakukan dan diteliti dengan menentukan waktu, tempat penelitian, metode dan jenis penelitian, jenis data dan , metode pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan hasil dari penelitian dan pembahasan tentang penelitian yang telah diuji.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan hasil penelitian dan saran penelitian lanjutan.