

# **TUGAS AKHIR**

**NOMOR: 1669/WM/FT.S/SKR/2023**

**ANALISA DAMPAK METODE KERJA DILAPANGAN  
TERHADAP KUAT TEKAN BETON PADA GEDUNG  
SEKOLAH DIKUPANG TIMUR**



**DISUSUN OLEH :  
MAUREEN EVELYN JOSAVENSA LONA  
NOMOR INDUK MAHASISWA:  
21119019**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA  
KUPANG  
2024**

**LEMBARAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**NOMOR: 1669/WM/FT.S/SKR/2023**

**ANALISA DAMPAK METODE KERJA DILAPANGAN  
TERHADAP KUAT TEKAN BETON PADA GEDUNG  
SEKOLAH DIKUPANG TIMUR**

**DISUSUN OLEH :**

**MAUREEN EVELYN JOSAVENSA LONA**

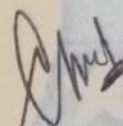
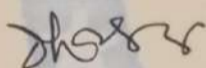
**NOMOR INDUK MAHASISWA:**

**21119019**

**DIPERIKSA OLEH :**

**PEMBIMBING 1**

**PEMBIMBING 2**



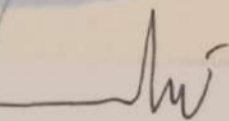
**DR. DON GASPAR N DA COSTA, ST., MT   CHRISTIANI C. MANUBULU, ST., Meng**

**NIDN: 0820036801**

**NIDN: 0819069102**

**DISETUJUI OLEH :**

**KETUA PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA KUPANG**

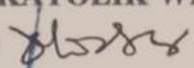


**STEPHANUS OLA DEMON, ST., MT**

**NIDN: 0809097401**

**DISAHKAN OLEH :**

**DEKAN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA**



**DR. DON GASPAR N DA COSTA, ST., MT**

**NIDN: 0820036801**

**LEMBARAN PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**NOMOR: 1669/WM/FT.S/SKR/2023**

**ANALISA DAMPAK METODE KERJA DILAPANGAN  
TERHADAP KUAT TEKAN BETON PADA GEDUNG  
SEKOLAH DIKUPANG TIMUR**

**DISUSUN OLEH :  
MAUREEN EVELYN JOSAVENSA LONA**

**NOMOR INDUK MAHASISWA:  
21119019**

**DIPERIKSA OLEH :**

**PENGUJI 1**

**PENGUJI 2**

**MAURITIUS I. R. NAIKOFI, ST., MT**  
NIDN: 08 2209 8803

**KRISANTOS RIA BELA, ST., MT**  
NIDN: 15 2505 9301

**PENGUJI 3**

**DR. DON GASPAR N DA COSTA, ST., MT**  
NIDN: 0820036801

## **ABSTRAKSI**

### **ANALISA DAMPAK METODE KERJA DILAPANGAN TERHADAP KUAT TEKAN BETON PADA GEDUNG SEKOLAH DIKUPANG TIMUR**

---

**NOMOR: 1669/WM/FT.S/SKR/2023**

Dalam pengerjaan sebuah konstruksi, pekerja sering menggunakan alat bantu sebagai sarana untuk mempermudah pekerjaan pembangunan, namun sering kali pekerja menggunakan pengalaman kerjanya sebagai acuan walaupun terkadang persepsi mereka kurang tepat. Artinya dalam suatu pekerjaan konstruksi semua pekerjaan dari pondasi hingga selesai mengikuti arahan pengawas sesuai RAB dan rancangan yang ada. Pekerjaan campuran beton harus sesuai dan akurat karena campuran beton sangat mempengaruhi mutu dan kuat tekan suatu beton.

Pengkajian ini mengeksplorasi dampak dari berbagai metode kerja lapangan terhadap kuat tekan beton yang digunakan dalam konstruksi gedung sekolah di Kupang Timur. Melalui pengumpulan data lapangan dan analisis statistik, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh berbagai metode kerja terhadap kekuatan beton.

Variabel yang dipertimbangkan meliputi waktu pengecoran, teknik pengecoran, perawatan beton yang dapat mempengaruhi kualitas beton. Hasil penelitian menunjukkan bahwa beton dengan perawatan curing mampu menghasilkan kuat tekan yang lebih tinggi dibandingkan dengan beton yang tanpa perawatan curing. Dengan persentase perbandingan sebesar 20,27 %. berdasarkan hasil pengujian kuat tekan beton yang dilaksanakan maka kuat tekan beton lapangan memiliki nilai kuat tekan lebih rendah dari nilai kuat tekan beton laboratorium, hal ini dikarenakan pada lapangan pekerjaan beton tidak dilakukan secara baik sehingga beton yang dihasilkan pun tidak mencapai atau kurang dari target yang direncanakan.

Kata kunci: Metode kerja konstruksi, Kuat tekan beton

# *MOTTO*

“TETAPI CARILAH DAHULU KERAJAAN ALLAH DAN  
KEBENARANNYA, MAKA SEMUANYA ITU AKAN DITAMBAHKAN  
KEPADAMU”

*MATIUS 6: 33-34*

**SKRIPSI INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK  
KELUARGA TERCINTA KHUSUSNYA UNTUK  
KEDUA ORANG TUA SAYA YANG PALING  
TERSITIMEWA DIDUNIA INI:  
PAPA OSKAR DAN MAMA SENSI**

## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maureen Evelyn Josavensa Lona

Nomor Induk Mahasiswa : 211 19 019

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**ANALISA DAMPAK METODE KERJA DILAPANGAN TERHADAP KUAT  
TEKAN PADA BANGUNAN SEKOLAH DIKUPANG TIMUR**

Adalah benar – benar karya saya sendiri di bawah bimbingan Pembimbing, dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara – cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat.

Apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam karya saya dan jika ada tuntutan formal dan non formal dari pihak yang berkaitan dengan keaslian karya saya ini, saya siap menanggung segala resiko, akibat dan / atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya, termasuk pembatalan gelar akademik yang saya peroleh dari Universitas Katolik Widya Mandira.

Dinyatakan : Di Kupang

Tanggal : 28 Februari 2024

Maureen Evelyn Josavensa Lona

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmatnya sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “ANALISA DAMPAK METODE KERJA DILAPANGAN TERHADAP KUAT TEKAN BETON PADA GEDUNG SEKOLAH DIKUPANG TIMUR”. Laporan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mengerjakan skripsi pada program Strata-1 di Fakultas Teknik, Prodi Teknik Sipil, Universitas Widya Mandira Kupang.

Penulis menyadari dalam penyusunan proposal skripsi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dari berbagai pihak. Karena itu dengan kerendahan hati pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- 1 Bapak Dr. Don Gaspar N. Dacosta.ST., MT selaku Dekan pada Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
- 2 Bapak Stefanus Ola Demon .ST.. MT selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil pada Fakultas Teknik Univesitas Katolik Widya Mandira Kupang.
- 3 Bapak Dr. Don Gaspar N. Dacosta.ST.. MT dan Ibu Christiani C. Manubulu. ST. M.Eng selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan banyak waktunya untuk membimbing dan mengarahkan.
- 4 Untuk bapa oskar, mama sensi, ade gita dan ade cleo yang selalu mendukung dan mendoakan dalam bentuk moril dan material.
- 5 Rekan seperjuangan Teknik Sipil angkatan 2019 yang selalu memberikan semangat dan bantuan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
- 6 Semua pihak yang telah membantu dengan caranya masing — masing, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Akhir kata, menyadari bahwa masih ada kesalahan dan kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat di harapkan untuk penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga kita sekalian selalu diberi perlindungan dan berkat yang berlimpah dalam segala aktifitas setiap harinya.

Kupang, Januari 2024



## DAFTAR ISI

Halaman

**LEMBARAN JUDUL**

**LEMBARAN PENGESAHAN**

**LEMBARAN PERSETUJUAN**

**ABSTRAK**

**MOTTO**

**LEMBARAN KEASLIAN**

**KATA PENGANTAR .....i**

**DAFTAR ISI .....iii**

**DAFTAR GAMBAR .....v**

**DAFTAR TABEL .....vii**

**DAFTAR RUMUS .....ix**

**DAFTAR GRAFIK .....x**

**BAB I PENDAHULUAN .....I-1**

1.1 Latar Belakang .....I-1

1.2 Rumusan Masalah .....I-2

1.3 Tujuan Penelitian .....I-3

1.4 Manfaat Penelitian .....I-5

1.5 Batasan Masalah .....I-5

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu .....I-5

**BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....II-1**

2.1 Landasan Teori .....II-1

2.2.1. Pengertian Umum Beton .....	II-1
2.2.2. Pengertian Umum Kolom dan Sloof .....	II-4
2.2 Material Penyusun Beton .....	II-4
2.2.1. Semen Portland.....	II-4
2.2.2. Agregat .....	II-6
2.2.3. Air .....	II-10
2.3 Karakteristik Beton.....	II-11
2.3.1. Workabilitas .....	II-11
2.3.2. Segregation/Pemisahah Butiran .....	II-11
2.3.3. Bleeding .....	II-11
2.4 Karakteristik Beton Keras .....	II-12
2.4.1. Kuat Tekan Beton.....	II-12
2.4.2. Porositas .....	II-13
2.4.3. Durabilitas / keawetan .....	II-13
2.5. Faktor Air Semen .....	II-14
2.6 Pengerjaan Beton.....	II-15
2.6.1. Tahapan Penakaran.....	II-12
2.6.2. Pencampuran .....	II-15
2.6.3. Penuangan Adukan.....	II-17
2.6.4. Pematatan Beton .....	II-17
2.6.5. Perawatan Beton.....	II-18
2.7. Ketentuan Sifat-Sifat Campuran .....	II-19
2.8. Kekuatan Tekan beton (Fc) .....	II-20
2.8.1. Faktor yang mempengaruhi kekuatan tekan beton .....	II-21
2.9. Statistik Penelitian .....	II-27
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Data .....	III-1
3.1.1 Jenis Data.....	III-1
3.1.2 Sumber Data. ....	III-1
3.1.3 Jumlah Data.....	III-1
3.1.4. Lokasi Penelitian. ....	III-2

3.1.5 Cara Pengambilan Data. ....	III-2
3.1.6 Waktu Pengambilan Data. ....	III-2
3.1.7 Proses Pengambilan Data. ....	III-3
3.1.8 Pelaksanaan Pengujian. ....	III-3
3.2 Proses Pengolahan Data .....	III-5
3.2.1 Diagram Alir.....	III-5
3.2.2 Penjelasan Diagram Alir.....	III-6

## **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

.4.1 Survey Pendahuluan .....	IV-1
.4.2 Pengujian Hammer Test .....	IV-1
4.3 Pengujian Fisik Material Pada laboratorium .....	IV-4
4.3.1. Pengujian Agregat Kasar .....	IV-4
4.3.2. Pengujian Agregat Halus .....	IV-13
4.3.3. Pengujian Slump .....	IV-20
4.4 Perawatan Beton .....	IV-21
4.5 Evaluasi kuat Tekan Beton .....	IV-22
4.5.1 Kuat Tekan Lapangan .....	IV-22
4.5.2 Kuat Tekan Laboratorium .....	IV-23
4.5.3 Kuat Tekan berdasarkan perbedaan perawatan beton .....	IV-26
4.6 Rekomendasi .....	IV-28

## **BAB V kesimpulan dan Saran**

.5.1 Kesimpulan .....	V-1
.5.2 Saran .....	V-2

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Lokasi Penelitian 2022 .....	III-2
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian.....	III-4

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Susunan unsur semen Portland .....	II-6
Tabel 2.2 Gradasi Standar Agregat Halus berdasarkan ASTM C 33-78 .....	II-9
Tabel 2.2 Gradasi Standar Agregat Halus berdasarkan ASTM C 33-78 .....	II-10
Tabel 4.1 Laporan uji Hammer test pada Kolom .....	IV-2
Tabel 4.2 Laporan uji Hammer test pada Sloof.....	IV-3
Tabel 4.3 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan air batu pecah $\frac{3}{4}$ .....	IV-4
Tabel 4.4 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan air batu pecah $\frac{1}{2}$ .....	IV-5
Tabel 4.5 Hasil pengujian saringan batu pecah $\frac{3}{4}$ .....	IV-6
Tabel 4.6 Hasil pengujian saringan batu pecah $\frac{3}{4}$ .....	IV-7
Tabel 4.7 Hasil pengujian saringan batu pecah $\frac{1}{2}$ .....	IV-9
Tabel 4.8 Hasil pengujian saringan batu pecah $\frac{1}{2}$ .....	IV-10
Tabel 4.9 Hasil pengujian berat isi kerikil ukuran $\frac{3}{4}$ .....	IV-12
Tabel 4.10 Hasil pengujian berat isi kerikil ukuran $\frac{1}{2}$ .....	IV-13
Tabel 4.11 Hasil uji abrasi agregat kasar.....	IV-13
Tabel 4.12 Rekap pengujian Agregat Kasar .....	IV-14
Tabel 4.13 Hasil pengujian berat jenis dan penyerapan air agregat halus .....	IV-15
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Gradasi Saringan Pasir .....	IV-16
Tabel 4.15 Hasil pengujian Gradasi Saringan pasir .....	IV-17
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Berat Isi Pasir .....	IV-20
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Kadar lumpur Pasir .....	IV-21
Tabel 4.18 Hasil rekap Pengujian Agregat Halus .....	IV-22

Tabel 4.19 Hasil Pengujian Slump Test Beton .....	IV -22
Tabel 4.20 Kuat Tekan Lapangan .....	IV -25
Tabel 4.21 Analisa Kuat Tekan dan FAS 0,4 .....	IV-26
Tabel 4.22 Analisa Kuat Tekan dan FAS 0,5 .....	IV-26
Tabel 4.23 Analisa Kuat Tekan dan FAS 0,6 .....	IV-27
Tabel 4.24 Rekap nilai kuat tekan dengan variasi nilai FAS.....	IV-28
Tabel 4.25 Kuat tekan Beton dengan perawatan Curing .....	IV-28
Tabel 4.26 Kuat tekan Beton Tanpa perawatan Curing .....	IV-29
Tabel 4.27 Persentase penurunan kuat tekan beton .....	IV-30
Tabel 4.28 Rekap Kuat Tekan rata – rata Beton .....	IV-31

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus Kuat Tekan beton .....	II-12
Rumus 2.2 Rumus Faktor Air Semen.....	II-13
Rumus 3.1 Rumus Slovin .....	III-1

## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Kuat Tekan dengan perawatan curing .....	IV-29
Grafik 4.2 Kuat Tekan tanpa perawatan curing.....	IV-29
Grafik 4.3 Hubungan kuat tekan dengan FAS dan Perawatan beton .....	IV-30