



**LEMBAR PERSETUJUAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERBANDINGAN PERAWATAN BETON METODE *STEAM* DENGAN  
METODE *NON-STEAM* TERHADAP KUAT TEKAN PADA PABRIK  
WIKI BETON**

**(*COMPARISON OF CONCRETE CURING WITH STEAM METHOD AND  
NON-STEAM METHOD TOWARDS COMPRESSIVE STRENGTH ON  
WIKI BETON FACTORY*)**

**Telah disetujui pembimbing untuk dilaksanakan ujian**

**Muhamad Taufik Alhakim**

**Nabila Sahasna**

**NIM. 192012**

**NIM. 192049**

**Semarang, Agustus 2022**

**Dosen Pembimbing**

**Gitaning Primaswari, S.T., M.M., M.T**

**NIP. 198403282010122001**

**PROGRAM STUDI D-III  
TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN  
POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM SEMARANG  
TAHUN 2022**



**LEMBAR PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

**PERBANDINGAN PERAWATAN BETON METODE *STEAM* DENGAN  
METODE *NON-STEAM* TERHADAP KUAT TEKAN PADA PABRIK  
WIKI BETON**

Telah disetujui dan dinyatakan lulus

**Muhamad Taufik Alhakim**

  
NIM. 192012

**Nabila Sahasna**

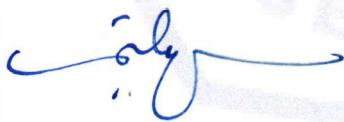
  
NIM. 192049

Semarang, Agustus 2022

Mengetahui,

**Ketua Program Studi D-III  
Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan**

**Dosen Pembimbing**



**Laely Fitria H., S.T., M.Eng., M.Sc.  
NIP. 198108042005022002**



**Gitaning Primaswari, S.T., M.M., M.T  
NIP. 198403282010122001**

**PROGRAM STUDI D-III**

**TEKNOLOGI KONSTRUKSI JALAN DAN JEMBATAN**

**POLITEKNIK PEKERJAAN UMUM**

**TAHUN 2022**

**Tugas Akhir disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memproleh**

**Gelar Ahli Madya (A.Md)**

**Politeknik Pekerjaan Umum Semarang**

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : 1. Muhamad Taufik Alhakim  
2. Nabila Sahasna  
NIM : 1. 192012  
2. 192049

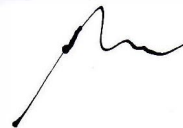
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Perbandingan Perawatan Beton Metode *Steam* dengan Metode *Non-Steam* Terhadap Kuat Tekan Beton Pada Pabrik WIKA Beton” ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan/ *plagiat*. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika ternyata dikemudia hari pernyataan ini tidak benar.

Semarang, Agustus 2022

Yang Menyatakan,



Muhamad Taufik Alhakim  
NIM. 192012



Nabila Sahasna  
NIM. 192049

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan baik dan tepat waktu. Perancangan dan penulisan Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik program studi Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan. Adapun penulisan Tugas Akhir ini membahas tentang “Perbandingan Perawatan Beton Dengan Metode *Steam* dan Metode *Non-Steam* Terhadap Kuat Tekan Pada Pabrik Wika Beton”. Penulis berharap agar penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat umum, terutama untuk kepentingan akademis.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir penulis banyak mendapat bantuan baik secara materil maupun non-materil dari berbagai pihak. Dengan kerendahan hati dan ketulusan pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Ir. Indratmo Soekarno, M.Sc., Ph. D., sebagai Direktur Politeknik Pekerjaan Umum
2. Bapak Dr. Ir. Pranoto Samto Atmojo, Dipl. HE., M. T., sebagai Wakil Direktur I Politeknik Pekerjaan Umum; bapak Dr. Ir. H. Masrianto, M.T., sebagai Wakil Direktur II Politeknik Pekerjaan Umum; bapak Ir. Danang Atmodjo, M. T., sebagai Wakil Direktur III Politeknik Pekerjaan Umum
3. Ibu Laely Fitria Hidayatatingrum, S.T., M.Eng., M.Sc., sebagai Ketua Prodi D-III Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan
4. Ibu Gitaning Primaswari, S.T., M.M., M.T., sebagai dosen pembimbing selama pelaksanaan magang yang sudah memberikan dukungan dan ilmu kepada penulis
5. Seluruh dosen, staf dan karyawan Politeknik Pekerjaan Umum
6. Bapak Sujadi Widodo selaku Manajer Pabrik WIKA Beton PPB Majalengka yang telah mengizinkan penulis untuk magang

7. Bapak Chomarudin Haris, S.T., sebagai mentor lapangan yang telah membimbing penulis selama pelaksanaan magang di lapangan
8. Seluruh karyawan WIKA Beton PPB Majalengka yang telah berbagi ilmu selama pelaksanaan magang di lapangan
9. Seluruh pekerja WIKA Beton PPB Majalengka
10. Kedua orang tua dan saudara yang selalu berdoa dan memberikan dukungan baik materil maupun non-materil
11. Himpunan Mahasiswa Teknologi Konstruksi Jalan dan Jembatan, serta teman-teman angkatan 2019 yang telah memberikan semangat untuk penulis

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat untuk masyarakat.

Semarang, Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1 Umum .....	5
2.1.1 Beton.....	5
2.1.2 Material Penyusun Beton .....	10
2.1.3 Proporsi Campuran Beton .....	30
2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Kuat Tekan Beton .....	32
2.1.5 Pengujian Beton.....	34
2.2 Perawatan Beton .....	35
2.3 Kuat Tekan Beton .....	42
2.4 Penelitian Terdahulu .....	48
2.5 Pengolahan SPSS data .....	51
2.5.1 Uji Normalitas .....	54
2.5.2 Uji <i>Indenpedent Sample T Test</i> (Uji T Untuk Dua Sampel <i>Independent / Bebas</i> ).....	54

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>57</b>
3.1 Metode Penelitian .....	57
3.2 Tempat Penelitian .....	58
3.3 Subjek Penelitian .....	58
3.4 Variabel dan Definisi Operasional.....	59
3.5 Alat Pengumpulan Data .....	60
3.6 Prosedur Pengumpulan Data.....	60
3.7 Pengolahan Data dan Analisis Data .....	61
3.7.1 Langkah Pengambilan Data.....	61
3.7.2 Pengolahan Data .....	63
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>65</b>
4.1 Hasil Pengujian Material.....	65
4.2 Pembuatan Benda Uji .....	65
4.2.1 Perencanaan Pencampuran Beton ( <i>Mix Design</i> ) .....	65
4.2.2 Pelaksanaan Pembuatan Benda Uji .....	66
4.3 Perawatan Benda Uji.....	68
4.3.1 Perawatan Dengan Metode <i>Steam</i> .....	68
4.3.2 Perawatan Dengan Metode <i>Non-Steam</i> .....	69
4.4 Pemakaian Belerang Pada Ujung Benda Uji .....	69
4.5 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Perawatan Dengan Metode <i>Steam</i> .....	70
4.6 Hasil Uji Kuat Tekan Beton Perawatan Dengan Metode <i>Non-Steam</i> ....	71
4.7 Analisis Data.....	72
4.7.1 Analisis Normalitas Kuat Tekan Beton .....	72
4.7.2 Analisis Uji T Kuat Tekan Beton .....	74
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>77</b>
5.1 Kesimpulan .....	77
5.2 Saran .....	77
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>78</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>82</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Definisi dan Pengertian Beton.....	6
<b>Tabel 2.2</b> Definisi dan Pengertian Beton.....	7
<b>Tabel 2.3</b> Pengaruh Bahan Kimia dalam Air Terhadap Beton.....	18
<b>Tabel 2.4</b> Persyaratan Kinerja Beton Untuk Air Pencampur .....	19
<b>Tabel 2.5</b> Ketentuan Gradasi Agregat Kasar.....	23
<b>Tabel 2.6</b> Ketentuan Gradasi Agregat Halus.....	26
<b>Tabel 2.7</b> Faktor Koreksi Rasio Panjang (L) Dengan Diameter (D) Benda Uji... 43	
<b>Tabel 2.8</b> Estimasi Korelasi Kuat Tekan Silinder Beton Berdasarkan Diameter Benda Uji (L/D = 2) .....	44
<b>Tabel 2.9</b> Tabel Konversi Umur Beton .....	47
<b>Tabel 2.10</b> Penelitian Terdahulu.....	50
<b>Tabel 3.1</b> Definisi Operasional Variabel.....	60
<b>Tabel 4.1</b> Hasil Pengujian Material.....	65
<b>Tabel 4.2</b> Komposisi Material Campuran Beton.....	66
<b>Tabel 4.3</b> Hasil Uji Kuat Tekan Beton <i>Steam</i> .....	70
<b>Tabel 4.4</b> Hasil Uji Kuat Tekan Beton <i>Non-Steam</i> .....	71
<b>Tabel 4.5</b> Uji Normalitas Perawatan <i>Steam</i> Umur 14 Hari .....	72
<b>Tabel 4.6</b> Uji Normalitas Perawatan <i>Non-Steam</i> Umur 14 Hari.....	72
<b>Tabel 4.7</b> Uji Normalitas Perawatan <i>Steam</i> Umur 28 Hari .....	73
<b>Tabel 4.8</b> Uji Normalitas Perawatan <i>Non-Steam</i> Umur 28 Hari.....	73
<b>Tabel 4.9</b> Grup Statistik Perawatan dalam 14 Hari .....	74
<b>Tabel 4.10</b> Uji <i>Independent Samples</i> Perawatan dalam 14 Hari .....	74
<b>Tabel 4.11</b> Grup Statistik Perawatan dalam 28 Hari .....	75
<b>Tabel 4.12</b> Uji <i>Independent Samples</i> Perawatan dalam 28 Hari .....	76



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Air.....	17
Gambar 2.2 Tipe Gradasi Agregat .....	21
Gambar 2.3 Jenis Agregat Berdasarkan Bentuknya.....	22
Gambar 2.4 Agregat Kasar.....	24
Gambar 2.5 Agregat Halus.....	27
Gambar 2.6 Perawatan Metode <i>Steam</i> .....	37
Gambar 2.7 Proses Perawatan <i>Steam</i> .....	38
Gambar 2.8 Perawatan Metode <i>Steam</i> .....	39
Gambar 2.9 Perendaman Dengan Air .....	40
Gambar 2.10 Tanpa Perawatan dalam Ruangan .....	40
Gambar 2.11 Tanpa Perawatan Luar Ruangan .....	41
Gambar 2.12 Penyiraman di Luar Ruangan.....	41
Gambar 2.13 Penutupan Karung Goni dan Disiram .....	42
Gambar 2.14 Pengujian Kuat Beton.....	43
Gambar 2.15 Peralatan Uji Kuat Tekan Beton.....	44
Gambar 2.16 Peletakan Benda Uji .....	45
Gambar 2.17 Penjalanan Mesin Tekan .....	45
Gambar 2.18 Pembebanan Benda Uji .....	46
Gambar 2.19 Bentuk Pecahan Benda Uji.....	46
Gambar 3.1 Bagan Alir Penelitian .....	57
Gambar 4.1 Penimbangan .....	66
Gambar 4.2 Pengadukan .....	67
Gambar 4.3 Pemasukan Beton .....	67
Gambar 4.4 Pemasukan Beton.....	68
Gambar 4.5 Perawatan Benda Uji Metode <i>Steam</i> .....	68
Gambar 4.6 Perawatan Beton Non- <i>Steam</i> .....	69
Gambar 4.7 <i>Capping</i> .....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Pembuatan Benda Uji.....	83
Lampiran 2 : Hasil Kuat Tekan Beton .....	90
Lampiran 3 : Hasil Pengolahan Data Kuat Tekan Beton .....	102
Lampiran 4: T Tabel (Tabel Statistik).....	104
Lampiran 5 : Perhitungan SPSS Uji Normalitas .....	105
Lampiran 6 : Perhitungan SPSS Uji <i>Independent Sample T-Test</i> .....	113

