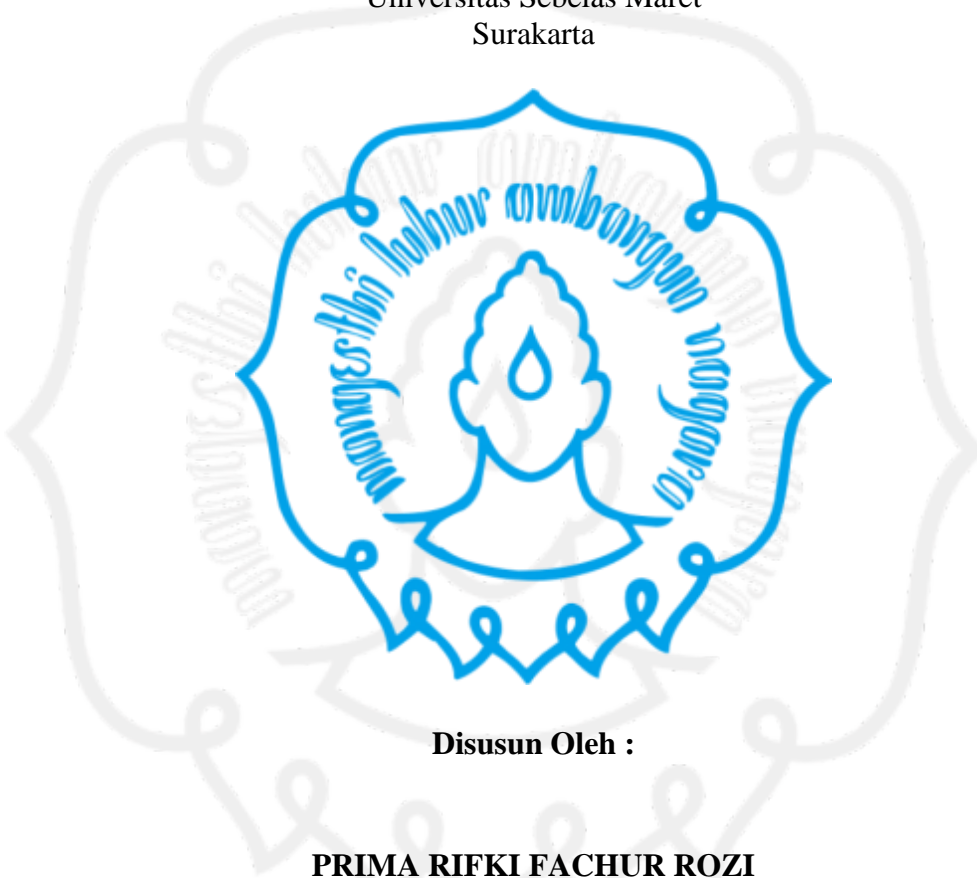


**KAJIAN NILAI SUSUT KERING PADA BETON MEMADAT
MANDIRI MUTU TINGGI DENGAN METAKAOLIN 12,5%
DAN VARIASI *STEEL SLAG* SEBAGAI SUBSTITUSI
AGREGAT HALUS**

*A Study of Drying Shrinkage on High Strength Self Compacting Concrete with
12,5% Metakaolin and Steel Slag Variation as Fine Aggregate Substitution*

SKRIPSI

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sebelas Maret
Surakarta



Disusun Oleh :

PRIMA RIFKI FACHUR ROZI

NIM. I0118118

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2022

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO	v
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	v
PRAKATA	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Beton	9
2.2.2 Beton Memadat Sendiri (<i>Self Compacting Concrete</i>)	11
2.2.3 Beton Mutu Tinggi	13
2.2.4 Bahan Penyusun Beton <i>Self Compacting Concrete</i>	14
2.2.5 Rancang Campur Beton Mutu Tinggi Memadat Mandiri (HSSCC)	23
2.2.6 Kriteria Pengujian Beton	23
BAB 3 METODE PENELITIAN	30

3.1	Tinjauan Umum.....	30
3.2	Benda Uji.....	30
3.3	Alat Uji.....	32
3.4	Bahan Uji.....	40
3.5	Tahap Penelitian	44
3.6	Diagram Alir Penelitian	46
3.7	Standarisasi Pengujian Bahan Dasar Beton	49
3.7.1	Semen	49
3.7.2	Agregat Halus.....	49
3.7.3	Agregat Kasar.....	49
3.7.4	Self Compacting Concrete	49
3.8	Pengujian Bahan Dasar Beton.....	50
3.8.1	Agregat Halus.....	50
3.8.2	Agregat Kasar.....	51
3.9	Pembuatan dan Pengujian Agregat Halus <i>Steel slag</i>	54
3.9.1	Pembuatan Agregat Halus <i>Steel slag</i>	54
3.9.2	Pengujian Kandungan <i>Steel slag</i>	55
3.9.3	Pengujian Specific gravity	55
3.9.4	Pengujian Gradasi	56
3.10	Pembuatan dan Pengujian Metakaolin	57
3.10.1	Pengujian Metakaolin	58
3.11	Perancangan Campuran Beton SCC.....	58
3.12	Pembuatan Benda Uji.....	59
3.13	Pengujian Beton Segar SCC.....	61
3.13.1	Pengujian <i>Slump Flow (filling ability)</i>	61
3.13.2	Pengujian <i>L-Box (Passing ability)</i>	62

3.13.3 Pengujian <i>V-Funnel</i> (<i>Segregation Resistance</i>).....	63
3.14 Pengujian Susut Kering.....	64
BAB 4 ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	66
4.1 Tinjauan Umum.....	66
4.2 Hasil Pengujian Bahan Penyusun HSSCC	66
4.2.1 Pengujian Agregat Halus.....	66
4.2.2 Pengujian <i>Steel slag</i>	67
4.2.3 Pengujian Agregat Kasar.....	68
4.2.4 Pengujian Metakaolin.....	68
4.3 <i>Mix Design</i> High Strengh Self Compacting Concrete (HSSCC)	69
4.4 Hasil Pengujian dan Analisis Data Beton Segar	70
4.5 Data Hasil Pengujian Susut Kering	74
4.6 Hasil Perhitungan Prediksi Susut Kering	84
4.6.1 Prediksi Susut (<i>Shrinkage</i>) berdasarkan ACI 209.2R – 08	84
4.6.2 Perhitungan Nilai <i>Error</i> Prediksi Susut berdasarkan ACI 209.2R – 08....	93
4.7 Hasil Pengujian Kuat Tekan Beton	95
4.8 Pembahasan	95
4.8.1 Hasil Pengujian Susut Kering	95
4.8.2 Reaksi Pozzolanik Metakaolin	97
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	99
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	100
DAFTAR PUSTAKA	xiv
PENUTUP	xviii