

PENGGUNAAN *GROUND GRANULATED BLAST FURNACE SLAG (GGBFS)* SEBAGAI MATERIAL SUBSTITUSI SEMEN TERHADAP PENGUJIAN SETTING TIME DAN KUAT TEKAN BETON PADA PERENDAMAN LARUTAN KLORIDA



JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

**PENGGUNAAN *GROUND GRANULATED BLAST
FURNACE SLAG (GGBFS)* SEBAGAI MATERIAL
SUBSTITUSI SEMEN TERHADAP PENGUJIAN SETTING
TIME DAN KUAT TEKAN BETON PADA PERENDAMAN
LARUTAN KLORIDA**

UNIVERSITAS ANDALAS
SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Andalas*

Oleh :

FATWA FAHLEVI ALZAQI

1610922001

Pembimbing :

Prof. ZAIDIR Dr. Eng



JURUSAN TEKNIK SIPIL – FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

Abstrak

Dengan perkembangan teknologi, salah satu jenis limbah residu pembakaran pada tanur (GGBFS / GGBS) telah dimanfaatkan sebagai bahan substitusi sebagian semen untuk produk hilirnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan Ground Granulated Blast Furnace Slag terhadap kekuatan beton saat direndam pada larutan klorida dan setting time terhadap campuran beton segar.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Jumlah benda uji yang dibutuhkan sebanyak 96 buah. Campuran beton yang digunakan adalah semen dan *ggbfs* dengan persentase (100+0)%, (80+20)%, (60+40)%, dan (40+60) %. Pada tahap awal melakukan pengujian *setting time* pada benda uji. Pengujian selanjutnya yaitu kuat tekan dari beton pada umur rencana 90 hari, yang mana akan diujikan pada hari ke 7, 28, 56, dan 90.

Berdasarkan hasil pengolahan data, waktu ikat yang didapat terjadi pada interval 150 menit, 180 menit, 195 menit, dan 225 menit dengan persentase campuran 0% *ggbfs*, 20% *ggbfs*, 40% *ggbfs*, dan 60% *ggbfs*. Bentuk visual benda uji yang menggunakan *ggbfs* memiliki permukaan yang lebih halus dan bewarna terang dari benda uji yang tidak menggunakan *ggbfs*. Untuk nilai kuat tekan yang di dapat dengan curing air biasa pada hari ke - 90 sebesar 26,343 MPa, 26, 017 MPa, 21,161 MPa, dan 19,241 MPa dengan persentase campuran 0% *ggbfs*, 20% *ggbfs*, 40% *ggbfs*, dan 60% *ggbfs*. Sedangkan nilai kuat tekan yang dicuring dengan larutan klorida pada hari ke - 90 sebesar 17,030 MPa, 23,118 MPa, 19,748 MPa dan 13,045 MPa dengan persentase campuran 0% *ggbfs*, 20% *ggbfs*, 40% *ggbfs* dan 60% *ggbfs*.

Kata kunci : *Ground Granulated Blast Furnace Slag*, *setting time*, *campuran beton*