

**PENGARUH PENGGUNAAN *GROUND GRANULATED
BLAST FURNACE SLAG (GGBFS)* SEBAGAI SUBSTITUSI
PARSIAL SEMEN TERHADAP PENGUJIAN *SLUMP*,
SETTING TIME, SERTA KUAT TEKAN BETON DENGAN
PERENDAMAN AIR LAUT**

UNIVERSITAS ANDALAS

SKRIPSI

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

Oleh:

MUHAMMAD DAFFA RAMADHAN

1610923032

Pembimbing:

Prof. ZAIDIR Dr.Eng



JURUSAN TEKNIK SIPIL - FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

ABSTRAK

Pesatnya pembangunan infrastruktur saat ini mengakibatkan naiknya permintaan akan kebutuhan material konstruksi, terkhusus pada penggunaan material beton. Semen sebagai salah satu bahan utama penyusun beton memiliki kontribusi yang cukup besar dalam hal pencemaran udara. Adapun *Ground Granulated Blast Furnace Slag (GGBFS)* yang merupakan limbah industri baja banyak diminati sebagai material pengganti semen, hal ini dikarenakan dari segi biaya produksi *GGBFS* dinilai lebih ekonomis dibandingkan dengan semen *portland*. Penelitian ini dilakukan di dalam laboratorium dengan membuat benda uji yang telah ditetapkan memiliki komposisi substitusi *GGBFS* sebesar 0%, 20%, 40%, dan 60% dari berat semen yang digunakan. Benda uji yang akan dibuat memiliki panjang 22 cm serta diameter 11 cm. Penelitian ini dilakukan dalam upaya untuk mengetahui kinerja *GGBFS* pada beton melalui pengujian *slump*, pengujian *setting time* menggunakan jarum Vicat, pengujian ketahanan sulfat menggunakan media air laut, serta pengamatan kuat tekan. Berdasarkan hasil pengujian laboratorium didapatkan nilai *slump* cenderung mengalami penurunan namun tidak signifikan, waktu ikat yang bertambah sekitar 20-50% dibandingkan dengan beton tanpa *GGBFS*, serta kuat tekan-beton yang dihasilkan oleh beton substitusi *GGBFS* 20% bekerja secara optimal dimana menunjukkan Rata-rata nilai kuat tekan pada hari ke 56 sebesar 30.727 MPa untuk perendaman dengan air biasa dan 29.964 MPa untuk perendaman dengan air laut.

Kata kunci : *GGBFS*, kuat tekan, *setting time*, *slump*