DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN ..... **i**
LEMBAR PERSETUJUAN ..... **ii**
SURAT PERNYATAAN ..... **iii**
KATA PENGANTAR ..... **iv**
ABSTRAK ..... **vi**
DAFTAR ISI ..... **viii**
DAFTAR TABEL ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiii**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 5
1.3 Pembatasan Masalah 6
1.4 Perumusan Masalah 6
1.5 Tujuan Penelitian 7
1.6 Manfaat Penelitian 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **9**
2.1 Defenisi Beton 9
2.1.1 Jenis-Jenis Beton 9
2.1.2 Sifat-sifat Beton 11
2.1.3 Kelebihan Dan Kekurangan Beton 13
2.2 Bahan – bahan Pembentuk Beton 13
2.2.1 Semen Portland 13
2.2.2 Air 17
2.2.3 Agregat 18
2.2.4 Bahan Tambah 23
2.3 Silica fume 28
2.4 Serbuk Kaca 29
2.5 Pengujian Material 31
2.5.1 Pengujian Semen 31

2.5.2 Pengujian agregat kasar 31
2.5.3 Pengujian Agregat halus 31
2.6 Rancangan campuran beton (Mix Design) 32
2.7 Slump Test 32
2.8 Perawatan Beton (*Curing)* 32
2.9 Pengaruh Asam Sulfat (H_2SO_4) Terhadap Beton 34
2.10 Uji Kuat Tekan Beton 34
2.11 Penelitian Terdahulu 36
2.12 Kerangka Berfikir 41
2.13 Hipotesis 43
BAB III METODE PENELITIAN 44
3.1 Metode Penelitian 44
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian 44
3.3 Bahan dan Peratalan Penelitian 44
3.3.1 Bahan 44
3.3.2 Peralatan 45
3.4 Bagan Alir Penelitian 46
3.5 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data 47
3.5.1 Data Sekunder 47
3.5.2 Data Primer 47
3.6 Standar Pengujian Material 47
3.6.1 Pengujian Semen 47
3.6.2 Pengujian Agregat halus 50
3.6.3 Pengujian agregat kasar 56
3.7 Perencanaan Campuran Beton (*Mix Design*) 60
3.8 Pembuatan Benda Uji 65
3.9 Uji Slump 70
3.10 Perawatan Beton 71
3.10.1 Perendaman benda uji kedalam air biasa 72
3.10.2 Perendaman benda uji kedalam asam sulfat 73
3.11 Variabel Penelitian 75

3.12 Pengujian Kuat Tekan 76
3.13 Teknik Analisis Data 77
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 78
4.1 Hasil penelitian 78
4.1.1 Hasil Pengujian Agregat Kasar 78
4.1.2 Hasil Pengujian Agregat Halus 83
4.1.3 Hasil Pengujian Semen 104
4.2 Hasil Perhitungan *Mix Design* 108
4.3 Hasil Kuat Tekan Beton 114
4.4 Pengaruh Asam Sulfat Terhadap Kuat Tekan Beton 117
4.5 Pembahasan Penelitian 118
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 124
5.1 Kesimpulan 124
5.2 Saran 126
DAFTAR PUSTAKA 127
LAMPIRAN 131

UNIMED
THE Character Building UNIVERSITY