

KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i>	xv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Beton <i>Geopolymer</i>	5
2.2 Beton Berat Sebagai Perisai Radiasi.....	7
2.3 Beton Berat <i>Geopolymer</i> Sebagai Perisai Radiasi.....	8
2.4 Kebaruan Penelitian.....	9
BAB 3 LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Kuat Tekan Beton.....	11
3.2 Kurva Tegangan-Regangan Beton.....	11
3.3 Metode Pengecoran Konvensional.....	12
3.4 <i>Geopolymer</i>	13
3.5 Reaksi <i>Geopolimerization</i> dengan Bahan Baku <i>Fly ash</i>	13
3.6 Material Penyusun Beton Berat <i>Geopolymer</i>	15
3.6.1 <i>Fly ash</i>	15
3.6.2 <i>Ground Granulated Blast Furnace Slag (GGBFS)</i>	16
3.6.3 <i>Alkaline Activator</i>	16
3.6.4 <i>Borax</i>	16
3.6.5 Agregat Kasar.....	17
3.6.6 Agregat Halus.....	17
3.7 Desain Campuran Beton Berat <i>Geopolymer</i>	18
3.7.1 Perhitungan Komposisi Campuran Pasta.....	18

3.7.2	Perhitungan Campuran Komposisi Mortar	20
3.7.3	Perhitungan Campuran Komposisi Beton	21
3.8	Radioaktivitas.....	22
3.9	Perisai Radiasi.....	23
3.9.1	Penurunan Intensitas Radiasi	23
3.9.2	Koefisien <i>Atenuasi</i> Linear.....	24
3.9.3	Konsep HVT dan TVL.....	25
3.9.4	Hubungan Koefisien <i>Atenuasi</i> Sebagai Fungsi Enersi Sinar Radiasi	25
3.9.5	Bahan Perisai Radiasi.....	26
3.10	Interaksi Sinar Dengan Detektor	28
BAB 4	METODE PENELITIAN.....	29
4.1	Pendahuluan	29
4.2	Lokasi Penelitian.....	29
4.3	Prosedur Penelitian	29
4.4	Bahan-Bahan Penelitian	32
4.5	Peralatan Penelitian.....	34
4.6	Sumber Radiasi	35
4.7	Standar Pengujian	35
4.8	Tahapan Penelitian.....	36
4.9	Pembuatan larutan Aktivator	37
4.9.1	Perhitungan Larutan Molaritas.....	37
4.9.2	Pembuatan Larutan Aktivator	37
4.10	Perancangan Campuran Beton Berat <i>Geopolymer</i>	38
4.10.1	Perancangan Campuran Pasta <i>Geopolymer</i>	38
4.10.2	Perancangan Campuran Mortar <i>Geopolymer</i>	39
4.10.3	Perancangan Campuran Beton Berat <i>geopolymer</i>	39
4.11	Pembuatan Benda Uji Beton Berat <i>Geopolymer</i>	40
4.12	Perawatan benda Uji	41
4.13	Pelaksanaan Pengujian	41
4.14	Pengumpulan Data	43
BAB 5	HASIL PENELITIAN.....	45
5.1	Bahan-Bahan Penelitian	45
5.1.1	<i>Fly ash</i>	45
5.1.2	<i>Ground Granulated Blast Furnace Slag (GGBFS)</i>	45

5.1.3	Sodium Hidroksida (NaOH)	45
5.1.4	Sodium Silikat (Na ₂ SiO ₃) dan Akuades	46
5.1.5	Agregat Halus.....	46
5.1.6	Agregat Kasar.....	46
5.2	<i>Setting time</i>	46
5.2.1	Kuat Tekan Pasta <i>Geopolymer</i>	48
5.2.2	<i>Trial Mix</i> Rasio Mortar (R _m).....	49
5.2.3	Kuat Tekan Mortar <i>Geopolymer</i>	50
5.2.4	<i>Trial Mix</i> Rasio Beton (R _b)	51
5.3	Pengujian <i>Mechanical Properties</i>	52
5.3.1	Kuat Tekan Beton Berat <i>Geopolymer</i> (BBG) dan Beton <i>Geopolymer</i> Normal (BGN)	52
5.3.2	Modulus Elastisitas Beton Berat <i>Geopolymer</i> (BBG) dan Beton <i>Geopolymer</i> Normal (BGN).....	53
5.4	Faktor Koreksi Kebutuhan Material	56
5.4.1	Kebutuhan Koreksi Material Pasta <i>Geopolymer</i>	56
5.4.2	Kebutuhan Koreksi Material Mortar <i>Geopolymer</i>	57
5.4.3	Kebutuhan Koreksi Material Beton Berat <i>Geopolymer</i>	58
5.5	Pengujian Radiasi Beton <i>Geopolymer</i> Normal (BGN) dan Beton Berat <i>Geopolymer</i> (BBG).....	59
5.5.1	Resolusi Alat Detektor Radiasi	59
5.5.2	Penurunan Intensitas Radiasi	60
5.5.3	Hubungan Intensitas Terhadap Tebal Perisai.....	63
5.5.4	Hubungan Intensitas Sebagai Fungsi <i>Half Value Thickness</i> (HVT)	67
5.5.5	Persentase Reduksi Radiasi Sebagai Fungsi Tebal Perisai	71
5.5.6	Hubungan Koefisien Atenuasi Sebagai Fungsi Energi Radiasi	76
5.5.7	Contoh Pengaplikasian Penelitian.....	79
5.6	Permasalahan Pada Saat Pelaksanaan	80
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
6.1	Kesimpulan	81
6.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN	88