

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN DAN LAMBANG .....</b>	<b>xiv</b>
 <b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
 <b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Geologi Regional .....	4
2.2 Geologi Lokal.....	5
2.2.1 <i>Deep Mill Level Zone</i> .....	5
2.2.2 <i>Grasberg Block Cave</i> .....	8
2.3 Stratigrafi.....	10
2.4 Struktur Geologi.....	11
2.5 Penelitian Terdahulu .....	11
2.5.1 <i>Application of Microseismic Monitoring in Underground Block Caving Mine</i> .....	11
2.5.2 <i>A Method for Dynamic Characteristics Estimation of Subsurface using Microtremor on the Ground Surface</i> .....	12
 <b>BAB III. DASAR TEORI</b>	
3.1 Gelombang Seismik .....	14

3.1.1 Prinsip Huygens .....	14
3.1.2 Asas Fermat .....	15
3.1.3 Gelombang Primer .....	15
3.1.4 Gelombang Sekunder.....	16
3.1.5 Gelombang Love.....	17
3.1.6 Gelombang Rayleigh .....	17
3.2 Transformasi Fourier, DFT, dan FFT .....	18
3.2.1 Transformasi Fourier .....	18
3.2.2 <i>Discrete Fourier Transform</i> (DFT) .....	19
3.2.3 FFT ( <i>Fast Fourier Transform</i> ).....	20
3.3 Horizontal to Vertical Spectral Ratio.....	21
3.4 Amplifikasi.....	23
3.5 Frekuensi Dominan .....	23
3.6 Indeks Kerentanan Seismik (Kg) .....	24
3.7 Sistem Penambangan <i>Block Caving</i> .....	25
3.8 Perilaku Tegangan – Regangan.....	26
3.9 Momen Seismik .....	27
3.10 Momen Magnitud Hanks dan Kanamori.....	28
3.11 Energi Seismik .....	28
3.12 Regresi Linear .....	30

#### **BAB IV. METODE PENELITIAN**

4.1 Alur Kerja Penelitian.....	31
4.1.1 <i>Pre-processing</i> .....	31
4.1.2 Pengolahan data .....	33
4.1.3 Kontrol data .....	34
4.1.4 Interpretasi .....	35
4.2 Peta Survei Penelitian .....	36
4.3 Instrumen Akuisisi .....	36
4.4 Ketersediaan Data .....	37

#### **BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN**

5.1 Sensor XPLOR-2 .....	38
5.2 Sensor GrasbergBB .....	39
5.3 Sensor EFD SGM.....	40
5.4 Sensor SGM EXRFGCH.....	41
5.5 Sensor BG SGM.....	42
5.6 Regresi Indeks Kerentanan Seismik vs Momen Magnitud .....	43
5.7 Regresi Regangan Geser vs Momen Magnitud.....	45

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan .....	48
6.2 Saran.....	48

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**