

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGASAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR PERSAMAAN	xii
INTISARI	xiii
ABSTRACT.....	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Penelitian	3
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
1.5. Metodologi Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

6

BAB III LANDASAN TEORI

3.1.Porositas	9
3.2.Densitas	11
3.3.Penentuan dan Perhitungan Kadar (Assay).....	12
3.4. Geologi Batu Hijau.....	14
3.4.1. Geomorfologi Batu Hijau	14
3.4.2. Stratigrafi Batu Hijau	14
3.5. Metrologi.....	17
3.6. Hipotesis Penelitian.....	18

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Metode Pengukuran Densitas.....	20
--------------------------------------	----

4.1.1. Proses Pengukuran.....	21
4.1.2. Metode Pengukuran Densitas	21
4.1.3. Rekomendasi Internasional (OIML R111-1-E04).....	24
4.1.4. Persiapan Sampel.....	27
4.1.5. Pembentukan Sampel	28
4.1.6. Melakukan Pengukuran	29
4.2. Analisis Pengaruh Nilai Densitas Terhadap Kadar	31
4.2.1. Analisa Data Sekunder	32
4.2.1.1. Densitas	32
4.2.2. Uji Statistika Korelasi dan Regresi Linier Sederhana	33
4.2.2.1. Korelasi Linear Sederhana	33
4.2.2.2. Regresi Linier Sederhana	34
4.2.2.3. Pengujian Hipotesis T Tabel	36
4.2.3. Pengolahan Data Hasil Pengukuran	37
 BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
5.1. Hasil dan Penelitian.....	38
5.1.1. Studi Metode Pengukuran Densitas	38
5.1.1.1 Rekomendasi OIML.....	39
5.1.2. Korelasi Nilai Densitas Dengan Kadar Cu - Au	43
5.1.2.1. Data Tahun 2011	44
5.1.2.2. Data Tahun 2012.....	47
5.1.2.3. Data Tahun 2013.....	49
5.1.2.4. Rata – Rata Akuisisi Data Tahun 2011, 2012, 2013	51
5.1.2.5. Rata – Rata Akuisisi Data Per-Litologi Batuan	52
5.2 Analisa dan Pembahasan	52
5.2.1 Hasil Studi Metode Pengukuran Densitas.....	52
5.2.2. Analisis Nilai Densitas Terhadap Kadar.....	55
5.2.3. Uji Statistika Nilai Densitas Dengan Kadar Cu – Au	67
 BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
6.1 Kesimpulan.....	68
6.2 Saran.....	69
 DAFTAR PUSTAKA.....	 70
DAFTAR LAMPIRAN.....	72

Daftar Gambar

Gambar 3.1 Porositas intergranular, microporosity, dissolution, fracture	9
Gambar 3.2 Litho Section East-West	16
Gambar 4.1 Diagram Alir Penelitian Metode Pengukuran Densitas	21
Gambar 4.2 Metode A.....	27
Gambar 4.3 Metode B.....	27
Gambar 4.4 Proses Pengeboran Di Proyek Batu Hijau	28
Gambar 4.5 Sampel Core Yang Telah Dipotong	28
Gambar 4.6 Oven Untuk Mendapatkan Berat Kering Core.....	29
Gambar 4.7 Pengukuran Berat Terapung.....	30
Gambar 4.8 Pengukuran Berat Jenuh.....	30
Gambar 4.9 Form Hasil Pengukuran Densitas.....	31
Gambar 4.10 Diagram Alir Penelitian Densitas Terhadap Kadar pada Litologi Batuan	32
Gambar 4.11 Grafik Linear Metode Tangan Bebas.....	35
Gambar 5.1 Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Volcanic 2011.....	57
Gambar 5.2 Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Volcanic 2012.....	57
Gambar 5.3 Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Volcanic 2013.....	58
Gambar 5.4 Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Diorite 2011.....	59
Gambar 5.5 Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Diorite 2012.....	59
Gambar 5.6 Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Diorite 2013.....	60
Gambar 5.7 Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Tonalite Intermediate 2011 ..	61
Gambar 5.8 Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Tonalite Intermediate 2012 ..	61
Gambar 5.9 Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Tonalite Intermediate 2013 ..	62
Gambar 5.10. Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Tonalite Young 2011	63
Gambar 5.11. Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Tonalite Young 2012.....	63
Gambar 5.12. Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Litologi Tonalite Young 2013.....	64
Gambar 5.13 Grafik Nilai Rata – Rata Densitas Setiap Litologi Tahun 2011, 2012, 2013.....	65
Gambar 5.14 Grafik Nilai Rata – Rata Kadar Cu Setiap Litologi Tahun 2011, 2012, 2013 ...	65
Gambar 5.15 Grafik Nilai Rata – Rata Kadar Au Setiap Litologi Tahun 2011, 2012, 2013 ...	66
Gambar 5.16 Grafik Densitas Core Vs Kadar Cu – Au Perlitologi Tahun 2011, 2012, 2013.	66
Gambar 5.17 Grafik Uji Statistika Korelasi Dan Regresi Linear Sederhana Cu	67
Gambar 5.18 Grafik Uji Statistika Korelasi Dan Regresi Linear Sederhana Au.....	69



Gambar 5.19 Nilai Rata – Rata Porositas Vs Densitas 2011	74
Gambar 5.20 Nilai Rata – Rata Porositas Vs Densitas 2012	75
Gambar 5.21 Nilai Rata – Rata Porositas Vs Densitas 2012	75
Gambar 5.22 Nilai Rata – Rata Porositas Vs Densitas Tahun 2011, 2012, 2013	76
Gambar 5.23 Nilai Rata – Rata Porositas Vs Kadar Cu – Au 2011, 2012, 2013	77

Daftar Tabel

Tabel 4.1. Metode Rekomendasi Untuk Menentukan Densitas dari Beban	24
Tabel 4.2. Metode Menentukan Densitas	25
Tabel 4.3. Klasifikasi Koefisien Korelasi	34
Tabel 5.1. Estimasi Nilai Ketidakpastian (kg/m ³).....	39
Tabel 5.2. Densitas Air	41
Tabel 5.3. Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Volcanic Tahun 2011	45
Tabel 5.4. Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Diorite Tahun 2011	46
Tabel 5.5. Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Tonalite Intermediate Tahun 2011.....	46
Tabel 5.6. Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Tonalite Young Tahun 2011	47
Tabel 5.7. Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Volcanic Tahun 2012.....	47
Tabel 5.8. Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Diorite Tahun 2012.....	48
Tabel 5.9. Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Tonalite Intermediate Tahun 2012.....	48
Tabel 5.10 Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Tonalite Young Tahun 2012.....	48
Tabel 5.11. Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Volcanic Tahun 2013.....	50
Tabel 5.12. Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Diorite Tahun 2013.....	51
Tabel 5.13. Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Tonalite Intermediate Tahun 2013.....	51
Tabel 5.14. Hasil Akuisisi Data Pada Litologi Tonalite Young Tahun 2013	51
Tabel 5.15. Hasil Rata – Rata Akuisisi Data Tahun 2011, 2012, Dan 2013.....	52
Tabel 5.16. Hasil Rata – Rata Akuisisi Data Per-Litologi Tahun 2011, 2012, 2013.....	52
Tabel 5.17. Data Uji Statistika Cu	67
Tabel 5.18. Statistika Cu.....	67
Tabel 5.19. Data Uji Statistika Au	69
Tabel 5.20. Statistika Au.....	69
Tabel 5.21. Rata – Rata Serta SD Densitas dan Kadar Cu – Au Tahun 2011, 2012, 2013	71
Tabel 5.22. Rata – Rata Serta SD Densitas dan Kadar Cu – Au Setiap Litologi Batuan	73
Tabel 5.23. Rata – Rata Serta SD Porositas dan Densitas Tahun 2011, 2012, 2013	74
Tabel 5.24. Rata – Rata Serta SD Porositas dan Densitas Setiap Litologi	76
Tabel 5.25. Rata – Rata SD Porositas Dan Kadar Cu - Au Setiap Litologi.....	76

Daftar Persamaan

3.1 Porositas.....	10
3.2 Volume Pori.....	10
3.3 Volume Metrik.....	10
3.4 Volume Bulk.....	11
3.5 Porositas Batuan.....	11
3.6 Densitas.....	11
3.7 Densitas Batuan	12
4.1 Bulk Specific Gravity	23
4.2 Bulk Specific Gravity (Saturated Surface Dry, Ssd)	23
4.3 Apparent Specific Gravity	23
4.4 Absorption.....	23
4.5 Densitas.....	32
4.6 Bulk Specific Gravity From <i>Core</i>	33
4.7 Korelasi.....	34
4.8 Koefisien Regresi.....	36
4.9 Uji T.....	36

Daftar Lampiran

1. <i>Standard Task Procedure</i> Pengukuran Conto Berat Jenis PT.NNT	78
2. <i>Standard Task Procedure</i> Pengambilan Conto Berat Jenis PT.NNT	82
3. OIML R 111-1 [2004].....	85
4. ontoh Data Primer Kadar Cu- Au lubang bor SBD555 tahun 2011	99
5. Data Primer Densitas <i>Core</i> lubang bor SBD555 tahun 2011	103
6. Data Primer Litologi dan Alterasi Batuan lubang bor SBD555 tahun 2011.....	105
7. Surat Ijin Penelitian Sekolah Vokasi UGM.....	107
8. Surat Penerimaan Magang PT. Newmont Nusa Tenggara	108
9. Sertifikat Kalibrasi Timbangan Elektronik.....	109