

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat ALLAH SWT, atas rahmat dan karunia-NYA, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul “Karakterisasi Magnetik Batuan Besi dari Bukit Barampuang Nagari Lolo, Kecamatan Pantai Cermin, Kabupaten Solok, Sumatera Barat”. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana sains program S1 Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas.

Atas terlaksananya penelitian dan penulisan skripsi ini, dengan segala keridoan hati penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan kepada semua pihak yang telah ikut membimbing dan membantu serta mendoakan dalam menyelesaikan skripsi ini, terutama kepada :

1. Kedua orang tua penulis atas segala doa yang tak pernah putus, semangat, dorongan, perhatian dan curahan kasih sayangnya. Kepada kakak-kakakku, kakak ipar (atas semangat dan segala bantuan moril dan materil yang telah diberikan sehingga penelitian dan penulisan skripsi berjalan dengan lancar) dan ketiga ponakanku(terima kasih do'anya)
2. Bapak Afdal, M.Si sebagai pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikiran, memberikan petunjuk, arahan, saran, motivasi dan bantuan selama penulisan skripsi.
3. Bapak Drs. Wildian, M.Si sebagai Pembimbing Akademik yang telah banyak memberikan saran, semangat, motifasi untuk penulis

4. Bapak Alimin Mahyudin, M.Si sebagai Pembimbing akademik yang telah memberikan nasehat, arahan dan semangat demi kelangsungan kuliah
5. Ketua dan sekretaris jurusan Fisika FMIPA UNAND, seluruh dosen dan karyawan jurusan Fisika FMIPA UNAND yang telah memberikan pendidikan selama di jurusan Fisika FMIPA UNAND.
6. Buat sahabatku incim dan *B* yang slalu setia menemani dalam suka dan duka, incim slalu jadi teman, saudara dan segalanya untukku. Buat adikku ima manis dan sari yang sangat mengerti aku dan setia mendengarkan curhatku.
7. Buat teman-teman seperjuanganku (galoeh, ely, osna, yonna, ani, she, adel, novi dan ika). Terimakasih atas motivasi dan saran-sarannya.
8. Yang takkan pernah dilupakan *all of relatifitas-07*, yang sangat penting dan berarti bagi penulis.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak terdapat kekurangan dan ketidak sempurnaan. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap, semoga apa yang terdapat dalam skripsi ini dapat bermanfaat untuk semua pihak. Amin.

Padang, Januari 2012

Penulis

**KARAKTERISASI MAGNETIK BATUAN BESI DARI BUKIT
BARAMPUNG NAGARI LOLO, KECAMATAN PANTAI CERMIN,
KABUPATEN SOLOK, SUMATERA BARAT**

ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian untuk mengkarakterisasi sifat magnetik batuan besi dengan mengambil 14 sampel batuan besi dari Bukit Barampung Nagari Lolo, Kecamatan Pantai Cermin, Kabupaten Solok, Sumatera Barat. Penelitian ini dilakukan untuk melihat karakteristik batuan besi pada tempat tersebut. Metode yang digunakan adalah pengukuran suseptibilitas massa dan difraksi sinar-X. Dari penelitian tersebut diperoleh rata-rata persentase bijih besi untuk daerah tersebut adalah 95,71%. Rata-rata nilai suseptibilitas massa untuk ketinggian 1 m adalah $7.747,10 \times 10^{-8} \text{m}^3/\text{kg}$ dan untuk ketinggian 3 m adalah $6.198,57 \times 10^{-8} \text{m}^3/\text{kg}$. Sifat magnetik batuan besi ini masuk kedalam kelompok ferromagnetik. Karakterisasi dengan XRD menunjukkan kandungan mineral dari batuan besi adalah Magnetite (Fe_3O_4), Goethite (FeO(OH)), dan Quartz (SiO_2).

Kata kunci : batuan besi, suseptibilitas magnet, difraksi sinar-X

**MAGNETIC CHARACTERIZATION OF IRON STONE
BARAMPUANG HILL NAGARI LOLO, PANTAI CERMIN DISTRICT,
SOLOK, WEST SUMATERA**

ABSTRACT

Characterization on iron stone sample from Bukit Barampuang Nagari Lolo, Pantai Cermin District, Solok Regency, West Sumatera. Have been conducted using mass magnetic susceptibility measurements and X-ray diffraction. Result show that the average percentage of iron ore for the region is 95.71%. The average values of mass susceptibility at height 1 m is $8884.27 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$ and at height of 3 m is $6198.57 \times 10^{-8} \text{ m}^3/\text{kg}$. From its magnetic susceptibility, iron stone from this area chategorized into ferromagnetic. XRD showed the mineral contents of rocks are iron Magnetite (Fe_3O_4), Goethite (FeO(OH)), and Quartz (SiO_2).

Keyword : Iron stone, magnetic susceptibility, X-Ray diffraction

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTARLAMPIRAN	x

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
1.4 Batasan Masalah.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori	
2.2.1 Bijih Besi	4
2.2.2 Suseptibilitas Magnetik	6
2.2.3 Sifat Kemagnetan Bahan	7
2.2.4 XRD (X-Ray Difractometer)	10

2.2.5 Geologis Daerah Penelitian	13
--	----

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	20
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	
3.2.1 Alat.....	21
3.2.2 Bahan	23
3.3 Pengumpulan Sampel.....	23
3.4 Persiapan Sampel	24
3.5 Pengambilan Data	24
a. Massa Bijih Besi	24
b. Suseptibilitas Massa.....	25
c. Kandungan Mineral dalam bijih besi	25
3.6 Pengolahan data	25
3.7 Skema Kerja	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Persentase Bijih Besi dalam Batuan Besi.....	28
4.2 Suseptibilitas Magnetik Bijih Besi.....	30
4.3 Kandungan Mineral.....	35

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40

DAFTAR KEPUSTAKAAN **41**

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi material magnetik.....	9
Tabel 4.1 Persentase massa bijih besi dari Bukit Barampuang Nagari Lolo, Kecamatan PantaiCermin, Kabupaten Solok dengan ketinggian 1m.....	28
Tabel 4.2 Persentase massa bijih besi dari Bukit Barampuang Nagari Lolo, Kecamatan Pantai Cermin, Kabupaten solok dengan ketinggian 3 m.....	29
Tabel 4.3 Suseptibilitas batuan besi dari bukit barampuang dengan ketinggian 1 m dari permukaan tanah	31
Tabel 4.4 Suseptibilitas bijih besi dari Bukit Barampuang dengan ketinggian 3 m dari permukaan tanah	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh pola hasil analisis tanah liat dengan menggunakan XRD	12
Gambar 3.1. Daerah tempat pengambilan sampel	20
Gambar 3.2 <i>Magnetic Susceptibility meter</i>	21
Gambar 3.3 Timbangan	22
Gambar 3.4 Global Positioning system(GPS)	22
Gambar 3.5 Los Angeles (LA)	22
Gambar 3.6 Ayakan 50mesh.....	23
Gambar 3.7 Magnet	23
Gambar 3.8 Batuan besi.....	24
Gambar 3.9 Diagram Alir Skema Kerja	26
Gambar 4.1 Grafik persentase massa bijih besi untuk ketinggian 1 m dan 3 m....	30
Gambar 4.2 Grafik suseptibilitas bijih besi untuk ketinggian 1 m dan 3 m	33
Gambar 4.3 Grafik pola hasil XRD batuan besi sampel A.....	35
Gambar 4.4 Grafik pola hasil XRD batuan besi sampel B	37

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Peta Kabupaten Solok.....	43
Lampiran 2 Data hanawalt	44
Lampiran 3 Langkah-langkah mengkarakterisasi bijih besi dengan magnetik Susceptibility meter.....	46