



**PENGUKURAN DISTRIBUSI RAPAT ARUS DENGAN MENGGUNAKAN
METODE VLF (*VERY LOW FREQUENCY*)
DI DAERAH KABUH (JOMBANG)**

SKRIPSI

Oleh :

Very Dwi Churniawati

NIM 011810201129

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER**

2009



**PENGUKURAN DISTRIBUSI RAPAT ARUS DENGAN MENGGUNAKAN
METODE VLF (*VERY LOW FREQUENCY*)
DI DAERAH KABUH (JOMBANG)**

SKRIPSI

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Fisika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Sains

Oleh :

Very Dwi Churniawati

NIM 011810201129

**JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2009**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN DEKLARASI	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Geologi Daerah Kabuh di Jombang	4
2.2 Metode Geofisika	6
2.3 Metode VLF Sebagai Bagian Metode Elektromagnetik	8
2.3.1 Medan Primer	9
2.3.2 Medan Sekunder.....	12
2.4 Polarisasi Eliptik	15
2.5 Filter Linier Korous-Hjelt	16

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Waktu dan Tempat	18
3.2 Alat Ukur	18
3.3 Menentukan Lintasan Pengambilan Data.....	19
3.4 Langkah-Langkah Yang Akan Dilakukan Dalam Penelitian di Daerah Obsevasi.....	20
3.5 Pengolahan Data.....	22
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil penelitian	25
4.2 Pembahasan.....	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN.....	36

RINGKASAN

Pengukuran Distribusi Rapat Arus Dengan Menggunakan Metode VLF (*Very Low Frequency*) di Daerah Kabuh (Jombang); Very Dwi Churniawati, 011810201129; 2009: 35 halaman; Jurusan Fisika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Daerah Kabuh merupakan daerah yang didominasi oleh batuan gamping dengan fragmen andesit. Salah satu sifat dari batu gamping adalah tidak mudah menyerap fluida, sehingga daerah konduktif sangat diharapkan didapatkan di daerah tersebut. Oleh karena itu, diperlukan pengukuran VLF untuk mengetahui bagaimana sebaran konduktivitas di Kabuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui distribusi rapat arus dan mengetahui tingkat konduktif (secara kualitatif) di daerah penelitian.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode VLF (*Very Low Frequency*). Stasiun pemancar VLF yang tertangkap dengan bagus pada peralatan yang digunakan dalam penelitian Tugas Akhir ini berasal dari Australia yaitu stasiun NWC (*North West Cape*) dengan range frekuensi sebesar 19,8 kHz. Pada metode VLF, parameter utama yang diperoleh adalah distribusi nilai *tilt* (%) yang menunjukkan perbandingan antara nilai medan primer dan medan sekunder. Data dari hasil pengukuran masih merupakan superposisi antara sinyal yang berasal dari anomali dan gangguan (*noise*), sehingga perlu dilakukan koreksi dengan menggunakan teknik rerata bergerak (*moving average*). Dari teknik ini menghasilkan data *tilt* terkoreksi yang kemudian dilakukan pemfilteran dengan menggunakan metode filter linier Karous–Hjelt. Dari proses pemfilteran ini menghasilkan kontur distribusi rapat arus.

Dari data hasil penelitian yang diperoleh dapat diketahui jika pada lintasan 1, 2 dan 6 secara umum memiliki distribusi rapat arus rendah dengan demikian dapat dikatakan bahwa lintasan 1, 2 dan 6 memiliki konduktivitas rendah. Sedang pada

lintasan 3, 4 dan 5 secara umum memiliki distribusi rapat arus tinggi dengan demikian dapat dikatakan bahwa lintasan 3, 4 dan 5 memiliki konduktivitas tinggi.