

|   | halaman |
|---|---------|
| <b>HALAMAN JUDUL</b> .....                                  | i       |
| <b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....                             | ii      |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....                            | iii     |
| <b>ABSTRACT</b> .....                                       | iv      |
| <b>INTISARI</b> .....                                       | v       |
| <b>KATA PENGANTAR</b> .....                                 | vi      |
| <b>DAFTAR ISI</b> .....                                     | viii    |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                   | xi      |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                  | xii     |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....                                | xiv     |
| <br>  |         |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....                              | 1       |
| 1.1. LATAR BELAKANG .....                                   | 1       |
| 1.2. PERUMUSAN MASALAH .....                                | 2       |
| 1.3. TUJUAN PENELITIAN .....                                | 4       |
| 1.4. SASARAN PENELITIAN .....                               | 4       |
| 1.5. KEGUNAAN PENELITIAN .....                              | 5       |
| 1.6. HASIL YANG DIHARAPKAN .....                            | 5       |
| <br>  |         |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA PEMIKIRAN</b> ..... | 7       |
| 2.1. TINJAUAN PUSTAKA .....                                 | 7       |
| 2.1.1. Teknik Penginderaan Jauh .....                       | 7       |
| Penginderaan Jauh .....                                     | 7       |
| Citra Satelit Landsat .....                                 | 7       |
| 2.1.2. Peta dan Pemanfaatan Data Spasial .....              | 8       |
| 2.1.3. Studi Geomorfologi .....                             | 9       |
| Aspek Utama Geomorfologi .....                              | 10      |
| Aspek Pemetaan Geomorfologi .....                           | 13      |
| 2.1.4. Morfologi Kuantitatif Jaringan Sungai .....          | 14      |
| 2.1.5. Geometri Fraktal .....                               | 16      |
| Tinjauan Historis .....                                     | 16      |
| Dimensi Fraktal .....                                       | 17      |
| Keseserupaan Diri .....                                     | 18      |
| 2.1.6. Pengukuran Dimensi Fraktal .....                     | 20      |



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

Analisis fraktal jaringan sungai dan permukaan topografi satuan-satuan bentuklahan hasil interpretasi citra landsat TM gunungapi Sumbing, gunungapi Merbabu, Rawa Pening dan sekitarnya  
Damon Riga Naktula, Prof. Dr. Dulbahri ; Drs. Budi Eka Nurcahya, M.Si.

Metode Box Counting

Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

|   |    |
|---|----|
| Metode Box Counting .....   | 23 |
| Perkembangan Metode Pengukuran D .....                              | 25 |
| Subjektifitas Dimensi Fraktal Hasil Pengukuran .....                | 26 |
| Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengukuran Dimensi Fraktal .....    | 28 |
| 2.2. ULASAN PENELITIAN SEBELUMNYA .....                             | 31 |
| 2.2.1. Pengukuran Data Raster .....                                 | 32 |
| 2.2.2. Pengenalan Pola .....  | 35 |
| 2.2.3. Interpolasi Fraktal .....                                    | 36 |
| 2.2.4. Kompresi Citra .....   | 39 |
| 2.2.5. Analisis Data Runtun Waktu .....                             | 40 |
| 2.3. HIPOTESA PENELITIAN .....                                      | 40 |
| 2.4. KERANGKA PEMIKIRAN .....                                       | 41 |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....                              | 45 |
| 3.1. DATA YANG DIKUMPULKAN .....                                    | 45 |
| 3.2. ALAT DAN BAHAN .....   | 46 |
| 3.2.1. Alat .....   | 46 |
| 3.2.2. Bahan .....  | 46 |
| 3.3. TAHAPAN PENELITIAN .....                                       | 47 |
| 3.3.1. Pengolahan Citra .....                                       | 47 |
| 3.3.2. Interpretasi Bentuklahan .....                               | 47 |
| 3.3.3. Seleksi Informasi Spasial .....                              | 47 |
| 3.3.4. Tumpangsusun Peta .....                                      | 48 |
| 3.3.5. Pengukuran Dimensi Fraktal .....                             | 48 |
| 3.3.6. Observasi Hasil .....  | 49 |
| 3.4. BATASAN ISTILAH .....  | 50 |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....                            | 54 |
| 4.1. HASIL .....  | 54 |
| 4.1.1. Pengolahan Citra Satelit .....                               | 54 |
| 4.1.2. Pemilihan Informasi Spasial Jaringan Sungai dan Kontur ..... | 55 |
| 4.1.3. Pemetaan Bentuklahan .....                                   | 56 |
| Interpretasi Bentuklahan .....                                      | 56 |
| Satuan-Satuan Bentuklahan .....                                     | 57 |
| Satuan-Satuan Utama .....   | 64 |
| 4.1.4. Tumpangsusun dan Pembentukan Satuan Peta .....               | 65 |
| 4.1.5. Pengukuran Dimensi Fraktal .....                             | 66 |
| Program VSBC .....  | 66 |



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Persia Analisis fraktal jaringan sungai dan permukaan topografi satuan-satuan bentuklahan hasil interpretasi citra landsat TM gunungapi Sumbing, gunungapi Merbabu, Rawa Pening dan sekitarnya**  
Damon Riga Naktula, Prof. Dr. Dulbahri ; Drs. Budi Eka Nurcahya, M.Si.

Hasil Pengukuran  
Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

|        |   |     |
|--------|---|-----|
|        | Hasil Pengukuran .....  | 69  |
| 4.1.6. | Penyajian Peta .....  | 70  |
| 4.2.   | <b>PEMBAHASAN</b> .....   | 78  |
| 4.2.1. | Evaluasi atas Data yang Diolah .....                                      | 78  |
| 4.2.2. | Evaluasi atas Satuan Analisis .....                                       | 79  |
| 4.2.3. | Evaluasi atas Metode yang Digunakan .....                                 | 83  |
|        | Pengaruh Kualitas Peta Dasar .....  | 83  |
|        | Program Ideal Pengukuran Dimensi Fraktal .....                            | 84  |
|        | Peluang Memanfaatkan ARC/Info .....                                       | 86  |
| 4.2.4. | Tinjauan atas Hasil Pengukuran Dimensi Fraktal .....                      | 88  |
|        | Tinjauan Umum .....   | 88  |
|        | Dasar Pemikiran dalam Observasi .....                                     | 91  |
|        | Observasi $D_T$ dan $D_S$ masing-masing dan antar satuan bentuklahan .... | 92  |
|        | Hubungan antara $D_S$ dan $D_T$ .....                                     | 97  |
|        | Observasi $D_T$ dan $D_S$ Pada Tingkat Satuan Utama .....                 | 98  |
| 4.2.5. | Faktor-faktor yang Mempengaruhi $D_T$ dan $D_S$ .....                     | 100 |
| 4.2.6. | Manfaat Analisis Fraktal .....  | 101 |
|        | <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....                                   | 103 |
| 5.1.   | KESIMPULAN .....  | 103 |
| 5.2.   | SARAN .....   | 104 |
|        | <b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....   | 105 |