

## DAFTAR ISI

|                      | Halaman                                   |
|----------------------|---|
| RINGKASAN .....      | v   |
| ABSTRACT .....       | vi  |
| KATA PENGANTAR ..... | vii                                       |
| DAFTAR ISI.....      | viii                                      |
| DAFTAR TABEL.....    | x   |
| DAFTAR GAMBAR .....  | xi  |
| DAFTAR LAMPIRAN..... | xiii                                      |
| <b>BAB</b>           |   |
| <b>I</b>             | <b>PENDAHULUAN</b>                        |
| 1.1.                 | Latar Belakang Permasalahan..... 1        |
| 1.2.                 | Tujuan Penelitian..... 2                  |
| 1.3.                 | Batasan Masalah..... 2                    |
| 1.4.                 | Metode Penelitian..... 2                  |
| 1.5.                 | Manfaat Penelitian..... 4                 |
| <b>II</b>            | <b>TINJAUAN UMUM</b>                      |
| 2.1.                 | Lokasi dan Kesempian Daerah..... 5        |
| 2.2.                 | Keadaan Geologi..... 7                    |
| 2.2.1.               | Geologi regional..... 7                   |
| 2.2.2.               | Karakteristik dan Struktur..... 8         |
| 2.2.3.               | Formasi Batuan..... 9                     |
| 2.3.                 | Genesa Batu Andesit..... 13               |
| <b>III</b>           | <b>DASAR TEORI</b>                        |
| 3.1.                 | Tahapan Eksplorasi..... 15                |
| 3.1.1.               | Prospeksi..... 15                         |
| 3.1.2.               | Eksplorasi umum..... 15                   |
| 3.1.3.               | Eksplorasi rinci..... 16                  |
| 3.2.                 | Klasifikasi Cadangan dan Cadangan..... 16 |
| 3.2.1.               | Sumberdaya Mineral..... 16                |
| 3.2.3.               | Cadangan Mineral..... 17                  |
| 3.3.                 | Rancangan Tambang..... 19                 |
| 3.4.                 | Penentuan Batas Tambang..... 22           |
| 3.5.                 | Metode Cross Section..... 23              |
| 3.6.                 | Metode Triangular..... 24                 |

|    |  |    |
|----|--|----|
|    | 3.7. Perhitungan Luas .....  | 25 |
|    | 3.8. Perhitungan Volume .....                                      | 26 |
| IV | HASIL PENELITIAN   |    |
|    | 4.1. Peta Topografi.....   | 28 |
|    | 4.2. Cadangan Andesit .....  | 30 |
|    | 4.2.1. Metode Cross Section .....                                  | 30 |
|    | 4.2.2. Metode Triangular .....                                     | 34 |
|    | 4.3. Perhitungan cadangan tertambang .....                         | 37 |
|    | 4.3.1. Rancangan Pit .....   | 37 |
|    | 4.3.2. Batas Penambangan .....                                     | 41 |
|    | 4.3.3. Hasil Penaksiran Cadangan Tertambang .....                  | 42 |
|    | 4.5. Perbedaan Hasil Perhitungan .....                             | 42 |
|    | 4.5.1. Selisih Estimasi.....                                       | 42 |
| V  | PEMBAHASAN   |    |
|    | 5.1. Interpretasi Pada Estimasi Cadangan Andesit .....             | 44 |
|    | 5.1.1. Pengaruh Interpretasi Analitis<br>Metode Cross Section..... | 44 |
|    | 5.1.2. Pengaruh Interpretasi Analitis<br>Metode Triangular .....   | 45 |
|    | 5.1.3. Perbedaan Hasil Estimasi cadanga .....                      | 45 |
|    | 5.2. Perhitungan Estimasi Cadangan Tertambang .....                | 46 |
| VI | KESIMPULAN DAN SARAN   |    |
|    | 6.1. Kesimpulan .....  | 48 |
|    | 6.2. Saran .....   | 48 |
|    | DAFTAR PUSTAKA. ....   | 49 |
|    | LAMPIRAN .....   | 50 |

## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>   | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 2.1. Pengelompokan Batuan Berdasarkan Jenis  |                |
| Batuan Kabupaten Kulon Progo .....   | 9              |
| 2.2. Stratigrafi Formasi Geologi Kabupaten Kulon Progo.....  | 12             |
| 3.1. Sudut Lereng untuk berbagai jenis material.....   | 21             |
| 4.1. Hasil Estimasi volume cadangan andesit menggunakan<br>metode <i>cross section</i> dengan pedoman perubahan bertahap ..... | 32             |
| 4.2. Hasil Pengujian Sifat Fisik Batu Andesit.....   | 37             |
| 4.3. Hasil Pengujian Kuat Geser Langsung .....   | 38             |
| 4.4. Hasil Pengujian Kuat Tekan Uniaksial .....  | 41             |

## DAFTAR GAMBAR

| <b>Gambar</b>   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 1.1. Bagan Alir Prosedur Penelitian .....                         | 3              |
| 2.1. Peta Adminitrasi Kabupaten Kulon Progo .....                 | 6              |
| 2.2. Singkapan batuan dari andesit formasi andesit tua .....      | 10             |
| 2.3. Batu andesit daerah penelitian .....                         | 13             |
| 2.4. Peta Geologi Daerah Penelitian .....                         | 14             |
| 3.1. Hubungan antara hasil eksplorasi, Cadangan,dan Cadangan..... | 18             |
| 3.2. Dimensi Jenjang .....  | 19             |
| 3.3. Kemiringan Lerang .....                                      | 20             |
| 3.4. Jenis Longsoran.....   | 21             |
| 3.5. Sketsa Kontruksi Penentuan <i>Pit Limit</i> .....            | 22             |
| 3.6. Metode Cross Section .....                                   | 23             |
| 3.7. Layout Segitiga .....  | 24             |
| 3.8. Prisma Trianguler.....                                       | 24             |
| 3.9 Prinsip Perhitungan Luas dengan Rumus Koordinat .....         | 26             |
| 3.10. Rumus <i>Mean Area</i> .....                                | 26             |
| 3.11. Rumus Krucut Terpancung .....                               | 27             |
| 4.1. Peta Topografi Wilayah IUP Daerah Penelitian .....           | 29             |
| 4.2. Peta Lintasan Sayatan .....                                  | 31             |
| 4.3. Hasil Titik Bor .....  | 35             |
| 4.4. Hasil Permodelan 3 dimensi .....                             | 36             |
| 4.5. Grafik Hubungan Tegangan Geser Terhadap tegangan Normal..... | 38             |
| 4.6. Grafik Hasil Uji Kuat Tekan Uniaksial.....                   | 41             |
| 4.7. Peta Cadangan Tertambang.....                                | 43             |
| 5.1. Sayatan Cross Section .....                                  | 46             |
| 5.2. Sayatan Triangular .....                                     | 46             |

## DAFTAR LAMPIRAN

| <b>LAMPIRAN</b>                           | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| A. PENAMPANG SAYATAN.....                 | 51             |
| B. PERHITUNGAN METODE CROSS SECTION ..... | 67             |
| C. PERHITUNGAN METODE TRIANGULAR.....     | 77             |
| D. PERHITUNGAN CADANGAN TERTAMBANG.....   | 78             |