

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL .....  | I    |
| HALAMAN PENGESAHAN .....   | II   |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....  | III  |
| KATA PENGANTAR .....   | IV   |
| DAFTAR ISI .....   | VI   |
| DAFTAR GAMBAR.....   | VIII |
| DAFTAR TABEL.....  | X    |
| INTISARI .....   | XI   |
| ABSTRACT .....   | XII  |
| BAB I PENDAHULUAN.....   | 1    |
| I.1 Latar Belakang .....   | 1    |
| I.2 Rumusan Masalah .....  | 2    |
| I.3 Tujuan Penelitian .....  | 3    |
| I.4 Manfaat Penelitian .....   | 3    |
| I.5 Lingkup Penelitian .....   | 3    |
| I.5.1 Lingkup Daerah Penelitian .....  | 3    |
| I.5.2 Lingkup Kegiatan Penelitian.....   | 4    |
| I.6 Batasan Penelitian .....   | 5    |
| I.7 Penelitian Terdahulu .....   | 5    |
| I.8 Keaslian Penelitian.....   | 7    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....  | 8    |
| II.1 Tinjauan Pustaka .....  | 8    |
| II.1.1 Fisiografi dan Morfologi Regional .....                                   | 8    |
| II.1.2 Stratigrafi Regional.....   | 9    |
| II.1.3 Struktur Geologi Regional .....   | 10   |
| II.1.4 Geologi Teknik Regional.....  | 10   |
| II.1.5 Kegempaan .....   | 14   |
| II.2 Landasan Teori.....   | 15   |
| II.2.1 Pemetaan Geologi Teknik.....  | 15   |
| II.2.2 Sifat dan Klasifikasi Massa Batuan .....                                  | 20   |
| II.2.3 Analisis Beban Gempa.....   | 31   |
| II.2.4 Analisis Stabilitas Lereng Portal dengan Metode Kesenjangan<br>Batas..... | 31   |
| II.2.5 Metode Penggalian Terowongan Berdasarkan RMR (Bieniawski,<br>1989) .....  | 35   |
| II.2.6 Sistem Penyangga Terowongan Berdasarkan RMR (Bieniawski,<br>1989) .....   | 36   |
| II.2.7 Hipotesis .....   | 38   |
| BAB III METODE PENELITIAN .....  | 40   |
| III.1 Peralatan dan Bahan Penelitian.....  | 40   |

|   |     |
|---|-----|
| III.2 Tahapan Penelitian.....                 | 40  |
| III.2.1 Tahap Persiapan .....                 | 40  |
| III.2.2 Tahap Pengumpulan Data .....          | 42  |
| III.2.3 Tahap Analisis dan Laboratorium.....  | 46  |
| III.2.4 Tahap Evaluasi.....                   | 48  |
| III.2.5 Tahap Penyelesaian.....               | 49  |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....   | 50  |
| IV.1 Geologi Teknik Daerah Penelitian.....    | 50  |
| IV.1.1 Geomorfologi .....                     | 50  |
| IV.1.2 Batuan dan Tanah .....                 | 56  |
| IV.1.3 Struktur Geologi.....                  | 70  |
| IV.1.4 Air tanah.....                         | 72  |
| IV.1.5 Geodinamika .....                      | 74  |
| IV.2 Stabilitas Lereng Inlet Terowongan ..... | 75  |
| IV.3 Analisis Metode Penggalian.....          | 79  |
| IV.4 Analisis Sistem Penyangga .....          | 81  |
| IV.5 Pembahasan.....                          | 82  |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....              | 84  |
| V.1 Kesimpulan .....                          | 84  |
| V.2 Saran.....                                | 86  |
| DAFTAR PUSTAKA .....                          | 87  |
| LAMPIRAN 1.....                               | 92  |
| LAMPIRAN 2.....                               | 107 |
| LAMPIRAN 3.....                               | 109 |
| LAMPIRAN 4.....                               | 130 |
| LAMPIRAN 5.....                               | 137 |
| LAMPIRAN 6.....                               | 147 |