

## DAFTAR ISI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>                   | <b>i</b>  |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>                   | <b>i</b>  |
| <b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>                   | <b>i</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>                               | <b>ii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                          | <b>vi</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                          | <b>i</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                        | <b>vi</b> |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                      | <b>1</b>  |
| 1.1. Latar Belakang Penelitian.....                | 1         |
| 1.2. Maksud Penelitian.....                        | 2         |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....                       | 2         |
| 1.4. Rumusan Masalah.....                          | 2         |
| 1.5. Lokasi dan Kesampaian Daerah Penelitian ..... | 15        |
| 1.6. Hasil Penelitian .....                        | 17        |
| 1.7. Manfaat Penelitian .....                      | 17        |
| <b>BAB II METODOLOGI DAN DASAR TEORI .....</b>     | <b>19</b> |
| 2.1. Metodologi.....                               | 19        |
| 2.1.1. Akuisisi Data.....                          | 19        |
| 2.1.2. Analisis Data.....                          | 19        |
| 2.1.3. Tahap Validasi .....                        | 21        |
| 2.1.4. Sintesis Data .....                         | 22        |
| 2.2. Dasar Teori .....                             | 24        |
| 2.2.1. Konsep Dasar Kestabilan Lereng .....        | 24        |
| <b>BAB III TINJAUAN GEOLOGI REGIONAL.....</b>      | <b>29</b> |
| 3.1. Fisiografi Regional .....                     | 29        |
| 3.2. Kerangka Tektonik Regional .....              | 31        |
| 3.3. Stratigrafi Regional.....                     | 34        |
| 3.3.1. Formasi Tanjung .....                       | 34        |
| 3.3.2. Formasi Berai.....                          | 35        |

|   |           |
|---|-----------|
| 3.3.3. Formasi Warukin .....  | 35        |
| 3.3.4. Formasi Dahir .....  | 36        |
| 3.4. Struktur Geologi Regional .....  | 38        |
| <b>BAB IV PEMBAHASAN GEOLOGI DAERAH PENELITIAN .....</b>  | <b>40</b> |
| 4.1. Pola Pengaliran Daerah Penelitian.....   | 40        |
| 4.2. Geomorfologi Daerah Penelitian .....   | 42        |
| 4.2.1. Bentuk Asal Denudasional.....  | 43        |
| 4.2.2. Bentuk Asal Fluvial .....  | 44        |
| 4.2.3. Bentuk Asal Antropogenik .....   | 45        |
| 4.3. Stratigrafi Daerah Penelitian.....   | 50        |
| 4.3.1. Satuan lempung Warukin.....  | 51        |
| 4.3.2. Satuan pasir Warukin.....  | 57        |
| 4.3.3. Endapan Aluvial .....  | 66        |
| 4.3.4. <i>Disposal</i> .....  | 67        |
| 4.3.5. Umur Geologi dan Lingkungan Pengendapan Daerah Penelitian .....                                  | 67        |
| 4.4. Struktur Geologi Daerah Penelitian.....  | 72        |
| 4.4.1. <i>Cleat</i> .....   | 72        |
| 4.5. Sejarah Geologi Daerah Penelitian .....  | 77        |
| <b>BAB V HUBUNGAN KENAIKAN ELEVASI AIR SUMP DAN ANALISIS LERENG <i>DISPOSAL</i> .....</b>               | <b>79</b> |
| 5.1. Lokasi Lereng <i>Disposal</i> .....  | 79        |
| 5.2. Parameter Analisis Lereng <i>Disposal</i> .....  | 81        |
| 5.2.1. Bidang Keruntuhan .....  | 81        |
| 5.2.2. Beban Dinamis.....   | 82        |
| 5.2.3. Beban Gempa ( <i>Seismic Load</i> ).....   | 84        |
| 5.2.4. Tekanan Air Pori.....  | 85        |
| 5.3. Material Material Properti <i>Disposal</i> .....   | 86        |
| 5.4. Metode Perhitungan Analisis.....   | 87        |
| 5.4.1. Probabilistik Monte-Carlo .....  | 87        |
| 5.4.2. Metode Asumsi Morgenstern-Price .....  | 87        |
| 5.4.3. Perbandingan Metode Kesetimbangan Batas ( <i>Comparison of Limit Equilibrium Methods</i> ) ..... | 89        |

|   |            |
|---|------------|
| 5.4.4. Analisis Koefisien Determinasi .....   | 90         |
| 5.5. Kondisi Elevasi Air <i>Sump</i> .....  | 92         |
| 5.6. Kriteria Keamanan Lereng <i>Disposal</i> .....   | 93         |
| 5.7. Analisis Lereng <i>Disposal</i> .....  | 94         |
| 5.7.1. Analisis Lereng <i>Disposal</i> Pada Kondisi Kenaikan Elevasi Air <i>Sump</i> 0 Meter (Aktual) ..... | 96         |
| 5.7.2. Analisis Lereng <i>Disposal</i> Pada Kondisi Kenaikan Elevasi Air <i>Sump</i> 1 Meter.....           | 97         |
| 5.7.3. Analisis Lereng <i>Disposal</i> Pada Kondisi Kenaikan Elevasi Air <i>Sump</i> 2 Meter.....           | 98         |
| 5.7.4. Analisis Lereng <i>Disposal</i> Pada Kondisi Kenaikan Elevasi Air <i>Sump</i> 3 Meter.....           | 99         |
| 5.7.5. Analisis Lereng <i>Disposal</i> Pada Kondisi Kenaikan Elevasi Air <i>Sump</i> 4 Meter.....           | 100        |
| 5.7.6. Analisis Lereng <i>Disposal</i> Pada Kondisi Kenaikan Elevasi Air <i>Sump</i> 5 Meter.....           | 101        |
| 5.8. Hasil Analisis Lereng <i>Disposal</i> .....  | 102        |
| 5.8.1. Hubungan Kenaikan Elevasi Air <i>Sump</i> dan Nilai Faktor Keamanan Lereng .....                     | 102        |
| 5.8.2. Hubungan Kenaikan Elevasi Air <i>Sump</i> dan Nilai <i>Probability Failure</i> ..                    | 104        |
| 5.8.3. Hubungan Kenaikan Elevasi Air <i>Sump</i> dan Jarak Bidang Gelincir.....                             | 105        |
| 5.9. Rekomendasi.....   | 107        |
| 5.9.1. Kondisi Pra .....  | 107        |
| 5.9.2. Kondisi Aktual.....  | 107        |
| 5.9.3. Kondisi Pasca.....   | 108        |
| 5.9.4. Kondisi <i>Rapid Drawdown</i> .....  | 109        |
| <b>BAB VI POTENSI DAERAH PENELITIAN .....</b>   | <b>111</b> |
| 6.1. Potensi Positif .....  | 111        |
| 6.2. Potensi Negatif.....   | 111        |
| <b>BAB VII PENUTUP .....</b>  | <b>113</b> |
| 7.1. Kesimpulan .....   | 113        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>  | <b>114</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>   | <b>117</b> |