

## DAFTAR ISI

|   |     |
|---|-----|
| Halaman   |     |
| <b>DAFTAR GAMBAR</b> .....                                | iii |
| <b>DAFTAR TABEL</b> .....                                 | iv  |
| <b>I. PENDAHULUAN</b>                                     | 1   |
| A. Latar Belakang .....                                   | 3   |
| B. Rumusan Masalah .....                                  | 3   |
| C. Batasan Masalah .....                                  | 4   |
| D. Tujuan Penelitian .....                                | 4   |
| E. Manfaat Penelitian .....                               | 4   |
| <b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....                         | 6   |
| A. Drainase Perkotaan .....                               | 6   |
| B. Saluran Drainase <i>Box Culvert</i> .....              | 7   |
| C. Hidrologi.....   | 8   |
| 1. Daerah Aliran Sungai.....                              | 10  |
| 2. Presipitasi Hujan .....                                | 12  |
| 3. Hujan Rencana dan Debit Banjir Rencana.....            | 12  |
| 4. Analisis Frekuensi.....                                | 13  |
| a. Distribusi Normal.....                                 | 14  |
| b. Distribusi Log Normal.....                             | 14  |
| c. Distribusi Gumbel.....                                 | 15  |
| d. Distribusi Log Pearson III.....                        | 15  |
| 5. Intensitas Durasi Frekuensi.....                       | 16  |
| 6. Waktu Konseantrasi.....                                | 18  |
| 7. Metode Rasional.....                                   | 18  |
| 8. Lengkung Aliran ( <i>Discharge Rating Curve</i> )..... | 20  |
| D. Hidrolika .....  | 21  |
| 1. Penghantar Aliran.....                                 | 22  |
| 2. Elemen Geometri.....                                   | 22  |
| 3. Debit Aliran ( <i>Discharge</i> ) .....                | 24  |
| 4. Kecepatan aliran ( <i>Velocity</i> ) .....             | 25  |
| 5. kriteria Aliran.....                                   | 26  |
| 6. Sifat aliran.....                                      | 27  |
| 7. Tipe Aliran.....                                       | 30  |
| 8. Kemiringan Kritik Aliran.....                          | 31  |

|   |           |
|---|-----------|
| 9. Energi dalam Saluran terbuka.....                    | 32        |
| E. Program HEC-RAS .....                                | 33        |
| <b>III. METODOLOGI PENELITIAN.....</b>                  | <b>37</b> |
| A. Lokasi Penelitian .....                              | 37        |
| B. Bahan Penelitian.....                                | 38        |
| C. Sumber Data.....                                     | 38        |
| 1. Data Primer.....                                     | 38        |
| 2. Data sekunder.....                                   | 39        |
| D. Metode Pengolahan Data.....                          | 40        |
| E. Diagram Alir .....                                   | 43        |
| <b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>                    | <b>44</b> |
| A. Analisa Hidrologi .....                              | 44        |
| 1. Analisa statistik.....                               | 44        |
| 2. curah Hujan Rencana .....                            | 46        |
| 3. Kurva Intensitas Durasi Frekuensi (IDF) .....        | 46        |
| 4. Waktu Konsentrasi.....                               | 48        |
| 5. Intensitas Hujan Terhitung.....                      | 48        |
| 6. Koefisien Limpasan.....                              | 50        |
| 7. Debit Puncak.....                                    | 51        |
| B. Analisis Hidrolika.....                              | 51        |
| 1. Kalibrasi Model Terhadap Kondisi Lapangan.....       | 51        |
| 2. Pemodelan saluran pada Program HEC-RAS.....          | 56        |
| a. Model Saluran Kala Ulang 2 Tahun.....                | 56        |
| b. Model Saluran Kala Ulang 5 Tahun.....                | 60        |
| c. Model Saluran Kala Ulang 10 Tahun.....               | 64        |
| <b>V. PENUTUP .....</b>                                 | <b>72</b> |
| A. Kesimpulan .....                                     | 72        |
| B. Saran .....  | 72        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                             |           |
| <b>LAMPIRAN A (GAMBAR RENCANA DAN DATA HUJAN)</b>       |           |
| <b>LAMPIRAN B (ANALISIS STATISTIK DAN GRAFIK MODEL)</b> |           |
| <b>LAMPIRAN C (SURAT SURAT)</b>                         |           |