

DAFTAR ISI

| | |
|--|------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PENGESAHAN | ii |
| BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR | iii |
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| ABSTRAKSI | xvi |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 5 |
| 1.3 Batasan Masalah | 5 |
| 1.4 Maksud dan Tujuan | 5 |
| 1.5 Manfaat | 6 |
| 1.6 Sistematika Penyusunan Laporan | 6 |
| | |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Sungai | 7 |
| 2.2 Siklus Hidrologi | 8 |
| 2.2.1 Presipitasi..... | 10 |
| 2.2.2 Evapotranspirasi | 11 |
| 2.2.3 Infiltrasi dan Perkolasi..... | 12 |
| 2.2.4 Limpasan (<i>Run Off</i>) | 13 |
| 2.3 Analisis Hidrologi | 14 |
| 2.3.1 Curah hujan | 15 |

| | | |
|-------|---|----|
| A. | Stasiun pengukur curah hujan | 15 |
| B. | Pengambilan data curah hujan | 16 |
| C. | Analisis tinggi curah hujan | 16 |
| D. | Analisis frekuensi distribusi | 17 |
| E. | Intensitas curah hujan | 27 |
| 2.3.2 | Debit aliran permukaan | 28 |
| 2.3.3 | Analisis hidrograf | 29 |
| 2.4 | Banjir..... | 31 |
| 2.5 | Sedimen..... | 32 |
| 2.5.1 | Pengukuran sedimen | 36 |
| 2.5.2 | Analisis transpor sedimen sungai | 38 |
| 2.6 | Muara, Delta dan <i>Inlet Barrier</i> | 40 |

BAB III METODOLOGI

| | | |
|-------|---|----|
| 3.1 | Pengertian Umum..... | 44 |
| 3.2 | Bagan Alir | 44 |
| 3.3 | Uraian Kegiatan | 46 |
| 3.3.1 | Tahap persiapan | 46 |
| A. | Identifikasi masalah | 46 |
| B. | Studi pustaka | 46 |
| 3.3.2 | Tahap pengumpulan dan pengolahan data | 46 |
| 3.3.3 | Tahap analisis | 47 |
| A. | Analisis debit | 47 |
| B. | Perencanaan dimensi penampang | 47 |
| C. | Analisis sedimentasi | 47 |
| 3.3.4 | Tahap penyusunan strategi | 48 |
| A. | Strategi pengendalian banjir | 48 |
| B. | Tahap penyusunan laporan | 49 |
| 3.4 | Lokasi..... | 49 |
| 3.5 | Waktu..... | 49 |

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1 | Gambaran Umum Daerah Aliran Sungai (DAS) Seluna | 50 |
| 4.1.1 | Kondisi geografis dan topografi | 58 |
| 4.2 | Bangunan-Bangunan Air di Daerah Aliran Sungai (DAS) Serang . | 59 |
| 4.2.1 | Bangunan-bangunan irigasi | 59 |
| A. | Bangunan irigasi Kedung Ombo | 59 |
| B. | Bangunan irigasi Sidorejo | 61 |
| C. | Bangunan irigasi Sedadi | 61 |
| D. | Bangunan irigasi Kelambu | 63 |
| 4.2.2 | Bangunan-bangunan pengendali banjir | 65 |
| A. | Pintu pengatur banjir Wilalung..... | 65 |
| B. | Bangunan pengendali banjir lingkup Serang hilir | 68 |
| C. | Pekerjaan bangunan pada Serang hilir..... | 68 |
| 4.3 | Analisis Hidrologi Daerah Aliran Sungai (DAS) Serang | 69 |
| 4.3.1 | Analisis curah hujan rencana dan debit rancangan | 70 |
| A. | <i>Catchment area</i> | 70 |
| B. | Penentuan curah hujan rata-rata harian maksimum..... | 73 |
| C. | Analisis frekuensi curah hujan rencana pada periode ulang tertentu | 75 |
| D. | Analisis pola pembagian curah hujan pada jam ke-t..... | 81 |
| E. | Analisis koefisien <i>run off</i> | 81 |
| F. | Analisis debit banjir rancangan Daerah Aliran Sungai (DAS) Serang dengan <i>Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Nakayasu</i> | 82 |
| G. | Analisis pembagian curah hujan efektif | 85 |
| H. | Analisis perhitungan <i>hidrograf</i> banjir dengan kala ulang tertentu | 86 |
| I. | Analisis debit maksimum rencana kala ulang | |

| | |
|---|-----|
| tertentu | 99 |
| 4.3.2 Analisis kapasitas penampang sungai | 100 |
| 4.3.3 Analisis sedimentasi sungai (<i>Fluvial Loads</i>) | 103 |
| A. Perhitungan pengangkutan sedimen dasar | 103 |
| B. Perhitungan pengangkutan sedimen melayang | 103 |
| 4.3.4 Hasil dari analisis | 104 |
| 4.3.5 Strategi konsep pengendalian banjir | 105 |
| A. Konsep sistem pengendalian banjir di areal (<i>collecting sub-system</i>) | 105 |
| B. Konsep sistem pengendalian banjir di areal (<i>transporting sub-system</i>) | 107 |
| C. Konsep sistem pengendalian banjir di areal (<i>disposal sub-system</i>) | 109 |

BAB V PENUTUP

| | |
|----------------------|-----|
| 5.1 Kesimpulan | 111 |
| 5.2 Saran | 112 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN