

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | iii |
| LEMBAR PERSEMBAHAN..... | iv |
| KATA PENGANTAR..... | v |
| DAFTAR ISI | vi |
| DAFTAR TABEL | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | x |
| INTISARI | xii |
| ABSTRACT..... | xiii |
| BAB 1 PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 1 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 2 |
| 1.5 Ruang Lingkup Penelitian | 2 |
| 1.6 Keaslian Penelitian | 2 |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA | 11 |
| 2.1 Siklus Hidrologi | 11 |
| 2.2 Hujan | 12 |
| 2.2.1 Curah Hujan Pengamatan | 12 |
| 2.2.2 Curah Hujan Satelit..... | 12 |
| 2.3 Parameter Hujan | 13 |
| 2.4 Analisis Spasial dan Temporal Curah Hujan | 13 |
| 2.5 Banjir..... | 14 |
| 2.5.1 Karakteristik Banjir..... | 14 |
| 2.6 Hidrograf Satuan | 15 |
| 2.7 Analisis Geospasial | 16 |
| 2.8 Wind Rose Plot/Lakes Environmental (WRPLOT) View | 17 |
| 2.9 HEC-GeoHMS | 17 |
| 2.10 HEC-HMS Model..... | 18 |
| BAB 3 LANDASAN TEORI | 19 |
| 3.1 Curah Hujan Satelit GPM..... | 19 |
| 3.2 Hujan Efektif..... | 20 |
| 3.3 SCS (<i>Soil Conservation Service</i>) – <i>Curve Number</i> | 20 |
| 3.4 Hidrograf Satuan Nakayasu..... | 23 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 3.5 | Waktu Konsentrasi | 25 |
| 3.6 | Analisis Frekuensi | 25 |
| 3.7 | Distribusi Hujan Rancangan..... | 27 |
| 3.8 | Penelusuran Banjir | 29 |
| 3.8.1 | Simulasi penelusuran aliran banjir hidrologis | 29 |
| BAB 4 | METODE PENELITIAN..... | 31 |
| 4.1 | Wilayah Penelitian | 31 |
| 4.2 | Bagan Alir Penelitian | 33 |
| 4.3 | Ketersediaan Data..... | 34 |
| 4.4 | Parameter Daerah Aliran Sungai (DAS) | 35 |
| 4.5 | Identifikasi Penggunaan Lahan | 35 |
| 4.6 | Analisis Distribusi Curah Hujan..... | 36 |
| 4.7 | Analisis Hidrograf Banjir | 36 |
| 4.8 | Persiapan Simulasi Hidrograf Banjir..... | 37 |
| BAB 5 | HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 38 |
| 5.1. | Karakteristik DAS | 38 |
| 5.1.1 | Penggunaan Lahan..... | 38 |
| 5.1.2 | Jenis Tanah | 45 |
| 5.2 | Perhitungan Nilai <i>Curve Number</i> | 47 |
| 5.3 | Durasi Curah Hujan Dominan | 52 |
| 5.4 | Pola Distribusi Hujan | 53 |
| 5.5 | Analisis Frekuensi | 56 |
| 5.6 | Distribusi Hujan Efektif | 57 |
| 5.7 | Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) | 61 |
| 5.8 | Permodelan Hidrograf Banjir | 62 |
| 5.8.1 | Persiapan Model Simulasi Hidrologi | 62 |
| 5.8.2 | Simulasi Hidrograf Banjir..... | 65 |
| 5.9 | Simulasi Tinggi Muka Air Banjir..... | 67 |
| 5.9.1 | Parameter Dan Kondisi Sungai..... | 67 |
| 5.9.2 | Parameter Banjir | 69 |
| 5.9.3 | Kalibrasi Tinggi Muka Air Banjir | 70 |
| 5.10 | Karakteristik Banjir | 73 |

| | |
|--|-----------|
| 5.11 Analisis Perbandingan Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Perubahan Nilai CN dan Perubahan Aliran Limpasan | 74 |
| 5.12 Evaluasi Pengaruh Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Karakteristik Banjir | 79 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN..... | 82 |
| 6.1. Kesimpulan..... | 82 |
| 6.2. Saran..... | 82 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 84 |
| LAMPIRAN | 87 |