

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSETUJUAN | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI..... | vi |
| DAFTAR TABEL..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| ABSTRAK..... | xiv |
| ABSTRACT..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah..... | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 3 |
| 1.4 Batasan Penelitian..... | 3 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1 Penelitian Terdahulu | 5 |
| 2.2 Banjir..... | 6 |
| 2.2.1 Penyebab banjir..... | 6 |
| 2.2.2 Dampak banjir..... | 7 |
| 2.2.3 Faktor yang mempengaruhi banjir | 7 |
| 2.2.3.1 Curah Hujan | 7 |
| 2.2.3.2 Karakteristik DAS..... | 8 |
| 2.3 Perubahan Tata Guna Lahan | 9 |
| 2.4 <i>Sustainable Urban Drainage System (SuDS)</i> | 10 |
| 2.4.1 <i>Source / Inlet control</i> | 13 |
| 2.4.2 <i>Conveyance</i> | 15 |
| 2.4.3 <i>Infiltration, Evaporation, Retention, dan Throttling</i> | 16 |
| 2.4.4 <i>Treatment</i> | 18 |
| BAB III LANDASAN TEORI | 19 |
| 3.1 Analisis Hidrologi | 19 |

| | |
|--|----|
| 3.1.1 Hujan Rancangan | 19 |
| 3.1.2 Analisis frekuensi..... | 20 |
| 3.1.3 Pengujian kesesuaian jenis distribusi..... | 22 |
| 3.1.4 Intensitas curah hujan dan waktu konsentrasi..... | 23 |
| 3.1.5 Debit limpasan | 24 |
| 3.2 Analisis Hidraulika | 24 |
| 3.2.1 Normalisasi saluran..... | 25 |
| 3.2.2 <i>Retention basin</i> | 27 |
| BAB IV METODOLOGI PENELITIAN | 29 |
| 4.1 Lokasi Penelitian..... | 29 |
| 4.2 Data Penelitian | 29 |
| 4.2.1 Curah hujan..... | 29 |
| 4.2.2 Data saluran drainase | 30 |
| 4.2.3 Peta..... | 30 |
| 4.3 Pelaksanaan Penelitian..... | 30 |
| 4.3.1 Pengolahan data | 30 |
| 4.3.2 Pemodelan..... | 30 |
| 4.4 Bagan Alir Penelitian..... | 31 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | 33 |
| 5.1 Gambaran Wilayah Penelitian | 33 |
| 5.2 Analisis Hidrologi | 33 |
| 5.2.1 Hujan rancangan | 34 |
| 5.2.2 Intensitas curah hujan dan waktu konsentrasi..... | 38 |
| 5.2.3 Debit limpasan | 40 |
| 5.3 Analisis Perubahan Tata Guna Lahan..... | 42 |
| 5.4 Simulasi Penelusuran Aliran pada Jaringan Saluran Drainase | 44 |
| 5.4.1 Beban aliran | 45 |
| 5.4.2 Kondisi batas hilir aliran..... | 45 |
| 5.4.3 Kondisi saluran eksisting | 45 |
| 5.4.4 Simulasi banjir pada Skenario 1 | 47 |
| 5.4.5 Simulasi banjir pada Skenario 2 | 50 |
| 5.4.6 Perbandingan hasil simulasi Skenario 1 dan Skenario 2 | 53 |
| 5.4.7 Simulasi banjir pada Skenario 3 | 64 |

| | |
|--|-----|
| 5.4.8 Perbandingan Skenario 1, Skenario 2, dan Skenario 3 | 73 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 78 |
| 6.1 Kesimpulan | 78 |
| 6.2 Saran | 79 |
| DAFTAR PUSTAKA | 80 |
| LAMPIRAN 1..... | 82 |
| Tabel χ^2 | 82 |
| LAMPIRAN 2..... | 83 |
| Tabel Nilai ΔP Kritis Smirnov-Kolmogorov | 83 |
| LAMPIRAN 3..... | 84 |
| Hasil Perhitungan Pengujian Smirnov-Kolmogorov | 84 |
| LAMPIRAN 4..... | 86 |
| Hujan Rancangan Kala Ulang Tertentu Distribusi Normal | 86 |
| Hujan Rancangan Kala Ulang Tertentu Distribusi Log Pearson III | 86 |
| LAMPIRAN 5..... | 87 |
| LAMPIRAN 6..... | 88 |
| Nilai Koefisien Limpasan dalam SNI 2016..... | 88 |
| LAMPIRAN 7..... | 89 |
| Perhitungan Debit Limpasan Tata Guna Lahan Eksisting..... | 89 |
| Perhitungan Debit Limpasan Tata Guna Lahan Rencana 2030..... | 107 |
| LAMPIRAN 8..... | 128 |
| Detail Tampang Saluran | 128 |
| LAMPIRAN 9..... | 143 |
| Hidrograf Elevasi Muka Air dan Debit Skenario 1 (Hulu dan Hilir Saluran) | 143 |
| LAMPIRAN 10..... | 158 |
| Hidrograf Elevasi Muka Air dan Debit Skenario 2 (Hulu dan Hilir Saluran) | 158 |
| LAMPIRAN 11..... | 173 |
| Perubahan Dimensi Saluran pada Skenario 3 | 173 |