

DAFTAR ISI

| | |
|----------------------------------|-------|
| LEMBAR PENGESAHAN | iii |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI | v |
| SURAT PERNYATAAN KEBENARAN | vi |
| HALAMAN PERNYATAAN | vii |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR TABEL | xviii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xix |
| DAFTAR NOTASI | xx |
| INTISARI | xxi |
| <i>ABSTRACT</i> | xxii |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 3 |
| 1.5 Batasan Masalah | 3 |
| 1.6 Metodologi | 4 |
| 1.7 Sistematika Penulisan | 4 |
| 1.7.1 Bagian Awal | 4 |
| 1.7.2 Bagian Inti | 5 |

| | |
|--|-----------|
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... | 6 |
| 2.1 Definisi Air Limbah dan Air Limbah Domestik..... | 6 |
| 2.1.1 Air Limbah..... | 6 |
| 2.1.2 Air Limbah Domestik | 6 |
| 2.2 Jenis-Jenis Air Limbah..... | 7 |
| 2.3 Komposisi Air Limbah..... | 8 |
| 2.4 Karakteristik Air Limbah | 9 |
| 2.5 Standar Baku Mutu Air Limbah..... | 13 |
| 2.6 Penentuan Debit Air Limbah Domestik | 14 |
| 2.6.1 Penentuan Debit Air limbah rata-rata | 14 |
| 2.6.2 Debit Air limbah Puncak | 14 |
| 2.7 Sistem Penyaluran Air Limbah | 15 |
| 2.7.1 Dimensi Pipaa | 15 |
| 2.7.2 Kemiringan Pipaa..... | 15 |
| 2.7.3 Kedalaman Perpipaan | 15 |
| 2.7.4 Bangunan Pelengkap..... | 16 |
| 2.8 Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik | 17 |
| 2.8.1 Sistem Pengolahan Air Limbah | 17 |
| 2.8.2 Sistem Pengolahan Air Limbah Domestik | 18 |
| 2.9 Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) Komunal | 22 |
| 2.9.1 Unit-Unit Pengolahan Air Limbah..... | 23 |
| 2.10 Penelitian Terdahulu | 26 |
| BAB III METODOLOGI..... | 28 |
| 3.1 Alur Penelitian | 28 |
| 3.2 Populasi dan Sample | 30 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3 Metode Pelaksanaan Pembangunan IPAL Komunal | 30 |
| 3.4 Alattndan Bahan Penelitiann..... | 33 |
| 3.5 Variabel Penelitiann | 33 |
| 3.6 Metode Pengumpulan Data | 33 |
| 3.7 Pengolahan dan Analisis Data..... | 40 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 41 |
| 4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitiann | 41 |
| 4.2 Letak dan Batas Daerah Penelitian | 41 |
| 4.2.1 Profil Wilayah dan Geografi | 41 |
| 4.2.2 Kondisi Tata Guna Lahan | 44 |
| 4.3 Kependudukan..... | 44 |
| 4.4 Kondisi Sarana Air Bersih dan Sanitasi di Desa Sopen | 46 |
| 4.5 Sistem Pengolahan IPAL Komunal | 46 |
| 4.6 Komponen Pengontrol..... | 48 |
| 4.7 Bagian-bagian bangunan IPAL komunal | 49 |
| 4.8 Perhitungan Dimensi IPAL Komunal | 50 |
| 4.9 Pelaksanaan Pembangunan Sistem IPAL Komunal di Desa Sopen..... | 54 |
| 4.9.1 Pelaksanaan Pembangunan Struktur IPAL Komunal..... | 54 |
| 4.9.2 Pelaksanaan Pekerjaan Instalasi Perpipaann..... | 62 |
| 4.9.3 Tes Kebocoran Unit IPAL Komunal..... | 65 |
| 4.9.4 Material Konstruksi Bangunan IPAL Komunal..... | 67 |
| 4.8 Perhitungan Biaya Konstruksi | 69 |
| 4.9 Perubahan pada Tahap Pelaksanaan Pembangunan IPAL Komunal | 70 |
| 4.10 Hasil Evaluasi | 73 |
| 4.10.1 <i>Total Suspended Solid (TSS)</i> | 73 |

| | |
|--|----|
| 4.10.2 <i>Chemycal Oxygen Demand</i> (COD)..... | 76 |
| 4.10.3 <i>Biologycal Oxygen Demand</i> (BOD) | 77 |
| 4.10.4 pH..... | 81 |
| 4.10.5 Temperatur/ Suhu..... | 82 |
| 4.10.6 Analisa Efektivitas COD, BOD dan TSS..... | 83 |
| 4.10.7 Analisa Rasio Konsentrasi BOD ₅ terhadap COD | 84 |
| 4.11 Kendala dan Penyelesaian..... | 85 |
| 4.11.1 Kendala dan Penyelesaian dalam Pelaksanaan Pembangunan..... | 85 |
| 4.11.2 Kendala dan Penyelesaian dalam Pengujian Air Limbah | 86 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | 87 |
| 5.1 Kesimpulan | 87 |
| 5.2 Saran..... | 88 |
| BAB VI DAFTAR PUSTAKA..... | 90 |
| LAMPIRAN..... | 92 |