

## DAFTAR ISI

|  |      |
|--|------|
| Halaman Judul .....                                      | i    |
| Lembar Pengesahan .....                                  | ii   |
| Abstrak .....  | iii  |
| Abstract .....   | iv   |
| Lembar Persembahan .....                                 | v    |
| Motto .....  | vi   |
| Kata Pengantar .....                                     | vii  |
| Daftar Isi .....   | viii |
| Daftar Gambar .....                                      | x    |
| Daftar Tabel .....                                       | xi   |
| Daftar Lampiran .....                                    | xii  |
| BAB I PENDAHULUAN.....                                   | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                 | 1    |
| 1.2 Perumusan Masalah .....                              | 3    |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                              | 3    |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                             | 4    |
| 1.5 Batasan Masalah.....                                 | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                             | 6    |
| 2.1. Air Limbah .....                                    | 6    |
| 2.2. Karakteristik Air Buangan Domestik .....            | 7    |
| 2.3. Pengolahan Air Buangan .....                        | 8    |
| 2.4. Pengolahan Secara Biologi .....                     | 10   |
| 2.5. Proses Pengolahan Air Buangan Secara Anaerob.....   | 11   |
| 2.6. Pengolahan Air Buangan Dengan Roughing Filter ..... | 17   |
| 2.6.1. Teknologi Roughing Filter .....                   | 17   |
| 2.6.2. Perkembangan dan Aplikasi Roughing Filter .....   | 19   |
| 2.6.3. Konstruksi Roughing Filter .....                  | 21   |
| 2.6.4. Komponen Roughing Filter .....                    | 22   |
| 2.6.5. Variabel Desain Roughing Filter .....             | 24   |
| 2.6.6. Pembersihan Filter .....                          | 26   |
| 2.6.7. Pemeliharaan Filter .....                         | 30   |
| 2.7. Parameter Penelitian .....                          | 31   |
| 2.8. Hipotesa .....                                      | 35   |
| BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....                       | 36   |
| Lokasi Penelitian .....                                  | 36   |
| 3.1. Obyek Penelitian .....                              | 36   |
| 3.2. Jenis Penelitian .....                              | 36   |
| 3.3. Kerangka Penelitian .....                           | 36   |
| 3.4. Parameter dan Variabel Penelitian .....             | 37   |
| 3.5. Tahapan Penelitian .....                            | 38   |
| 3.5.1. Persiapan Alat .....                              | 39   |

|        |                                       |    |
|--------|---------------------------------------|----|
|        | 3.5.2. Proses Running .....           | 40 |
|        | 3.5.3. Proses Aklimasi .....          | 40 |
|        | 3.5.4. Prosedur Penelitian .....      | 41 |
|        | 3.6. Analisa Data.....                | 41 |
| BAB IV | HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN ..... | 43 |
|        | 4.1. Parameter COD .....              | 43 |
|        | 4.1.1. Hasil Pengujian COD .....      | 43 |
|        | 4.1.2. Analisa Data COD .....         | 44 |
|        | 4.1.3. Pembahasan COD .....           | 46 |
|        | 4.2. Parameter E. Coli .....          | 47 |
|        | 4.2.1. Hasil Pemeriksaan E.Coli ..... | 47 |
|        | 4.2.2. Analisa Data E.Coli.....       | 47 |
|        | 4.2.3. Pembahasan E. Coli .....       | 48 |
|        | 4.3. Parameter pH.....                | 49 |
|        | 4.3.1. Hasil Pengukuran pH .....      | 49 |
|        | 4.3.2. Analisa Pengukuran pH .....    | 50 |
|        | 4.3.3. Pembahasan Pengukuran pH.....  | 51 |
| BAB V  | KESIMPULAN DAN SARAN .....            | 53 |
|        | 5.1. Kesimpulan .....                 | 53 |
|        | 5.2. Saran .....                      | 53 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2.1 Aplikasi dan Konsep dari Roughing Filter.....    | 18 |
| Gambar 2.2 Konstruksi Secara umum dari Roughing Filter..... | 18 |
| Gambar 2.3 Bagian – bagian Roughing Filter .....            | 22 |
| Gambar 4.1 Konsentrasi COD hari ke 0 s.d 4.....             | 45 |
| Gambar 4.2 Konsentrasi COD hari ke 6 s.d 10.....            | 45 |
| Gambar 4.3 Konsentrasi COD hari ke 12 s.d 16.....           | 45 |
| Gambar 4.4 Penurunan E.Coli .....                           | 48 |
| Gambar 4.5 Penurunan pH hari ke 0 s.d 4 .....               | 50 |
| Gambar 4.6 Penurunan pH hari ke 6 s.d 10 .....              | 51 |
| Gambar 4.7 Penurunan pH hari ke 12s.d 16 .....              | 51 |



## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Komposisi Kontaminan Limbah Domestik..... | 8  |
| Tabel 2.2 Klasifikasi Filter.....                   | 21 |
| Tabel 4.1 Hasil Pengujian COD.....                  | 43 |
| Tabel 4.2 Hasil Pemeriksaan E. Coli .....           | 47 |
| Tabel 4.3 Hasil Pengukuran pH .....                 | 49 |



## DAFTAR LAMPIRAN

|  |   |
|--|---|
| Lampiran 1 Uji Anova Parameter COD, E Coli dan pH..... | 1 |
| Lampiran 2 Metode Pengujian COD.....                   | 2 |
| Lampiran 3 Gambar Reaktor Roughing Filter.....         | 3 |
| Lampiran 4 F Tabel Uji Anova.....                      | 4 |

