

## DAFTAR ISI

|  |            |
|--|------------|
| <b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>                                   | <b>i</b>   |
| <b>LEMBAR PENYATAAN ORISINALITAS.....</b>                        | <b>ii</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>   | <b>iii</b> |
| <b><i>ABSTRACT</i> .....</b>                                     | <b>iv</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                       | <b>v</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>   | <b>vii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>  | <b>x</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>  | <b>xi</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                    | <b>1</b>   |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                                  | 1          |
| 1.2 Rumusan Masalah .....  | 3          |
| 1.3 Tujuan Dan Manfaat.....                                      | 3          |
| 1.4 Batasan Masalah.....   | 4          |
| 1.5 Metode Penelitian.....                                       | 4          |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....                                   | 5          |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                              | <b>7</b>   |
| 2.1 Detergen .....   | 7          |
| 2.1.1 Zat Aktif Surfaktan .....                                  | 7          |
| 2.1.2 Bahan penguat (Builder) .....                              | 8          |
| 2.1.3 Dampak Bahaya Detergen Bagi Lingkungan dan Kesehatan. .... | 9          |
| 2.2 Fosfat .....   | 10         |
| 2.3 Tanaman Eceng Gondok .....                                   | 12         |
| 2.4 Adsorpsi.....  | 15         |
| 2.5 Karbon Aktif.....  | 18         |
| 2.5.1 Bentuk Karbon Aktif.....                                   | 19         |
| 2.5.2 Sifat Karbon Aktif.....                                    | 20         |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| 2.5.3                                   | Sifat Kimia Dan Fisika Karbon Aktif .....             | 21        |
| 2.5.4                                   | Faktor yang Mempengaruhi Daya Serap Karbon Aktif..... | 22        |
| 2.6                                     | Salinometer.....                                      | 23        |
| 2.7                                     | Fotometer.....  | 24        |
| 2.8                                     | Adsorptivitas dan Persentase Adsorpsi .....           | 25        |
| 2.9                                     | Penelitian Terdahulu .....                            | 28        |
| <b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b> |   | <b>33</b> |
| 3.1                                     | Rancang Bangun System.....                            | 33        |
| 3.2                                     | Lokasi Penelitian .....                               | 35        |
| 3.3                                     | Alat Dan Bahan Penelitian .....                       | 35        |
| 3.3.1                                   | Alat Penelitian.....                                  | 35        |
| 3.3.2                                   | Bahan Penelitian.....                                 | 36        |
| 3.4                                     | Prosedur Penelitian .....                             | 36        |
| 3.4.1                                   | Preparasi Serbuk Arang Eceng Gondok.....              | 36        |
| 3.4.2                                   | Pengujian Kadar Fosfat Pada Limbah.....               | 37        |
| 3.4.3                                   | Pengukuran Menggunakan Salinometer. ....              | 39        |
| 3.4.4                                   | Pengukuran Menggunakan Fotometer .....                | 40        |
| 3.5                                     | Mekanisme Adsorpsi.....                               | 43        |
| <b>BAB IV HASIL DAN ANALISIS .....</b>  |   | <b>45</b> |
| 4.1                                     | Hasil Pengujian dan Analisa TDS .....                 | 45        |
| 4.1.1                                   | Variasi Massa Arang Eceng Gondok .....                | 45        |
| 4.1.2                                   | Variasi Waktu Perendaman Arang Eceng Gondok .....     | 46        |
| 4.2                                     | Hasil Pengujian dan Analisis (pH) .....               | 47        |
| 4.2.1                                   | Variasi Massa Arang Eceng Gondok .....                | 47        |
| 4.2.2                                   | Variasi Waktu Perendaman Arang Eceng Gondok.....      | 48        |
| 4.3                                     | Hasil Pengujian dan Analisis Qe.....                  | 49        |

|                                       |  |           |
|---------------------------------------|--|-----------|
| 4.3.1                                 | Variasi Massa Arang Eceng Gondok .....                 | 49        |
| 4.3.2                                 | Variasi Waktu Perendaman Arang Eceng Gondok .....      | 50        |
| 4.4                                   | Hasil Pengujian dan Analisis Persentase Adsorpsi ..... | 51        |
| 4.4.1                                 | Variasi Massa Arang Eceng Gondok .....                 | 51        |
| 4.4.2                                 | Variasi Waktu Perendaman Arang Eceng Gondok .....      | 52        |
| 4.5                                   | Pengaruh Kosentrasi Detergen .....                     | 53        |
| 4.5.1                                 | Variasi Massa Arang Eceng Gondok .....                 | 53        |
| 4.5.2                                 | Variasi Waktu Perendaman Arang Eceng Gondok .....      | 54        |
| 4.6                                   | Perbandingan Penelitian Sebelumnya .....               | 55        |
| 4.7                                   | Hasil Sampel Reduksi Limbah Detergen .....             | 55        |
| <b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b> |  | <b>57</b> |
| 5.1                                   | Simpulan.....  | 57        |
| 5.2                                   | Saran .....  | 57        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>           |  | <b>59</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                  |  | <b>63</b> |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                  |  | <b>84</b> |