

## DAFTAR ISI

|  | Halaman |
|--|---------|
| ABSTRAK.....   | i       |
| ABSTRACT.....  | ii      |
| DAFTAR ISI.....  | iii     |
| DAFTAR TABEL .....   | vii     |
| DAFTAR GAMBAR.....   | x       |
| BAB I PENDAHULUAN .....  | 1       |
| 1.1 Latar Belakang .....   | 1       |
| 1.2 Maksud dan Tujuan .....  | 2       |
| 1.2.1 Maksud .....   | 2       |
| 1.2.2 Tujuan .....   | 2       |
| 1.3 Ruang Lingkup.....   | 2       |
| 1.4 Sistematika Laporan .....                                      | 3       |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                                      | 5       |
| 2.1 Konsep Bangunan Hijau .....                                    | 5       |
| 2.2 Konsep <i>Green Building</i> Indonesia (GBCI).....             | 5       |
| 2.2.1 Aspek Konservasi Air ( <i>Water Conservation-WAC</i> ) ..... | 6       |
| 2.3 Perhitungan Perkiraan Populasi .....                           | 11      |
| 2.4 Prinsip Dasar Sistem Plambing .....                            | 12      |
| 2.5 Prinsip Dasar Sistem Penyediaan Air Bersih.....                | 12      |
| 2.5.1 Kualitas Air Bersih .....                                    | 13      |
| 2.5.2 Tangki Tekan .....   | 13      |
| 2.5.3 Tekanan Air dan Kecepatan Aliran.....                        | 16      |
| 2.6 Prinsip Pompa .....  | 17      |
| 2.7 Perhitungan Kebutuhan Air .....                                | 19      |
| 2.8 Prinsip Dasar Sistem Plambing .....                            | 20      |
| 2.8.1 Jumlah Kebutuhan Alat Plambing .....                         | 20      |
| 2.8.2 Perhitungan Tangki Penampungan .....                         | 22      |
| 2.8.3 Perhitungan Kehilangan Tekanan .....                         | 23      |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.8.4 Penentuan Diameter Pipa Air Bersih .....             | 26        |
| 2.9 Jenis Air Buangan Domestik .....                       | 29        |
| 2.9.1 Klasifikasi Sistem Pembuangan .....                  | 30        |
| 2.9.2 Klasifikasi Sistem Pembuangan .....                  | 30        |
| 2.9.3 Klasifikasi Sistem Pembuangan .....                  | 31        |
| 2.9.4 Kemiringan dan Kecepatan Pipa .....                  | 32        |
| 2.9.5 Perangkat dan Penangkap ( <i>interceptor</i> ) ..... | 32        |
| 2.9.6 Dasar Perhitungan Air Buangan Domestik .....         | 33        |
| 2.10 Prinsip Dasar Sistem <i>Vent</i> .....                | 36        |
| 2.10.2 Ukuran Pipa Penyaluran.....                         | 40        |
| 2.11 Karakteristik Air Buangan Apartemen.....              | 41        |
| 2.12 Instalasi Pengolahan Air Limbah .....                 | 42        |
| 2.12.1 <i>Sewage Treatment Plant</i> (STP).....            | 42        |
| 2.13 Tangki Spetik.....                                    | 47        |
| <b>BAB III METODOLOGI PERENCANAAN .....</b>                | <b>50</b> |
| 3.1 Metodologi Perencanaan Sistem Plumbing.....            | 50        |
| 3.2 Metodologi Perencanaan.....                            | 50        |
| <b>BAB IV GAMBARAN UMUM WILAYAH PERENCANAAN.....</b>       | <b>57</b> |
| 4.1 Deskripsi Umum Perencanaan .....                       | 57        |
| 4.2 Deskripsi Setiap Lantai.....                           | 59        |
| 4.2.1 Lantai 1.....  | 59        |
| 4.2.2 Lantai 2.....  | 61        |
| 4.2.3 Lantai 3-11.....                                     | 63        |
| 4.2.4 Lantai 12-18.....                                    | 65        |
| 4.2.5 Lantai 19-20.....                                    | 67        |
| 4.2.6 <i>Topfloor</i> .....                                | 69        |
| <b>BAB V PERHITUNGAN DAN PERENCANAAN .....</b>             | <b>71</b> |
| 5.1 Skematik Sistem Penyaluran Air Bersih .....            | 71        |
| 5.2 Perhitungan Populasi .....                             | 72        |
| 5.3 Perhitungan Jumlah Alat Plumbing Bukan Kamar .....     | 72        |
| 5.4 Kebutuhan Air Bersih.....                              | 75        |

|   |            |
|---|------------|
| 5.5 Kapasitas <i>Ground Water Tank</i> .....                        | 78         |
| 5.5.1 Kapasitas <i>Ground Water Tank 1</i> .....                    | 78         |
| 5.5.1 Kapasitas <i>Ground Water Tank 2</i> .....                    | 78         |
| 5.6 Kapasitas <i>Roof Water Tank</i> .....                          | 79         |
| 5.6.1 Kapasitas <i>Roof Water Tank 1</i> .....                      | 79         |
| 5.6.2 Kapasitas <i>Roof Water Tank 2</i> .....                      | 80         |
| 5.7 Kapasitas Daya Pompa .....                                      | 81         |
| 5.8 Penentuan Dimensi Pipa Air Bersih. ....                         | 88         |
| 5.8.1 Penentuan Dimensi Pipa Tegak Air Bersih .....                 | 90         |
| 5.9 Perhitungan Tekanan .....                                       | 95         |
| 5.10 Perhitungan Pompa Tekan ( <i>Booster</i> ) .....               | 98         |
| 5.11 Sistem Penyaluran Limbah Cair Domestik .....                   | 113        |
| 5.11.1 Identifikasi Parameter Dominan .....                         | 114        |
| 5.12 Penentuan Dimensi Pipa Air Limbah Domestik .....               | 115        |
| 5.12.1 Penentuan Dimensi Pipa <i>Grey Water</i> .....               | 115        |
| 5.12.2 Penentuan Dimensi Pipa Tegak <i>Grey Water</i> .....         | 116        |
| 5.12.3 Penentuan Dimensi Pipa <i>Black Water</i> .....              | 118        |
| 5.12.4 Penentuan Dimensi Pipa Tegak <i>Black Water</i> .....        | 118        |
| 5.12.5 Penentuan Dimensi Pipa <i>Vent</i> .....                     | 119        |
| 5.13 Penentuan <i>Sewage Treatment Plant</i> (STP) .....            | 123        |
| 5.14 Perencanaan <i>Sewage Treatment Plant</i> (STP) .....          | 125        |
| 5.15 Perencanaan Tangki Septik .....                                | 126        |
| 5.16 Penerapan <i>Water Conservation</i> (WAC) .....                | 128        |
| 5.16.1 Penerapan <i>Water Conservation</i> Fitur Air (WAC 2) .....  | 128        |
| 5.16.2 Penerapan <i>Water Conservation</i> Daur Ulang (WAC 3) ..... | 133        |
| <b>BAB VI RENCANA ANGGARAN BIAYA</b> .....                          | <b>135</b> |
| 6.1 Persiapan Penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....         | 135        |
| 6.2 Perhitungan Rencana Anggaran Biaya (RAB) .....                  | 137        |
| <b>BAB VII SIMPULAN DAN SARAN</b> .....                             | <b>142</b> |
| 7.1 Simpulan .....  | 142        |
| 7.2 Saran .....   | 143        |

|                      |     |
|----------------------|-----|
| DAFTAR PUSTAKA ..... | 144 |
| LAMPIRAN I .....     | 146 |
| LAMPIRAN II .....    | 152 |
| LAMPIRAN III .....   | 229 |
| LAMPIRAN IV .....    | 248 |
| LAMPIRAN V .....     | 252 |
| LAMPIRAN VI .....    | 256 |

