

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2. 1 Kapal Hidrofoil (Setiawan et al ,2019) .....   | 7  |
| Gambar 2. 2 Ilustrasi pola aliran fluida pada sasap pesawat dengan dan tanpa winglet (Azlin et al, 2011) .....         | 8  |
| Gambar 2. 3 Komponen Parameter Geometri <i>foil</i> NACA .....   | 8  |
| Gambar 2. 4 Parameter geometri hidrofoil dan winglet tampak profile dan transverse plan. (Centikaya & Unal, 2020)..... | 9  |
| Gambar 2. 5 Tampak perspektif winglet hidrofoil dengan dan tanpa sweep angle (Centikaya & Unal, 2020).....             | 10 |
| Gambar 2. 6 Jenis-jenis winglet hidrofoil berdasarkan variasi geometri (Centikaya & Unal, 2020).....                   | 10 |
| Gambar 2. 7 Proses Terbentuknya Gaya Angkat.....   | 11 |
| Gambar 2. 8 Resultan Gaya Aerodinamik pada Hidrofoil.....  | 12 |
| Gambar 2. 9 Distribusi Tekanan Hidrofoil .....   | 12 |
| Gambar 2. 10 Gaya Viskos Hidrofoil .....   | 13 |
| Gambar 2. 11 Gaya Resultan Lift dan Drag.....  | 13 |
| Gambar 2. 12 Gaya Tekanan dan Gaya Geser pada Elemen Kecil dari .....  | 13 |
| Gambar 2. 13 Definisi Luas Planform dan Luas Frontal .....   | 14 |
| Gambar 2. 14 Spanwise Flow .....   | 16 |
| Gambar 2. 15 Trailing Vortex pada bagian wingtip .....   | 16 |
| Gambar 2. 16 Downwash pada sayap pesawat akibat tip vortex .....   | 17 |
| Gambar 2. 17 Tampilan awal Workbench .....   | 19 |
| Gambar 3. 1 Diagram Alir .....   | 25 |
| Gambar 4. 1 Tampilan Awal Software Maxsurf Modeller .....  | 31 |
| Gambar 4. 2 Hasil Perhitungan Hidrostatika Kapal.....  | 32 |
| Gambar 4. 3 Geometri Winglet Tipe W0.....  | 33 |
| Gambar 4. 4 Desain Winglet Tipe W1.....  | 33 |
| Gambar 4. 5 Desain Winglet Tipe W1 tampak Perspektif.....  | 33 |
| Gambar 4. 6 Geometri Winglet Tipe W1.....  | 34 |
| Gambar 4. 7 Desain Winglet Tipe W1.....  | 34 |
| Gambar 4. 8 Desain Winglet Tipe W1 tampak Perspektif.....  | 34 |
| Gambar 4. 9 Geometri Winglet Tipe W2.....  | 35 |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 4. 10 Desain Winglet Tipe W2 .....                                   | 35 |
| Gambar 4. 11 Desain Winglet Tipe W2 tampak Perspektif .....                 | 35 |
| Gambar 4. 12 Geometri Winglet Tipe W3 .....                                 | 36 |
| Gambar 4. 13 Desain Winglet Tipe W3 .....                                   | 36 |
| Gambar 4. 14 Desain Winglet Tipe W3 tampak Perspektif .....                 | 36 |
| Gambar 4. 15 Nilai L/D W0, W1, W2 dan W3 pada Variasi Kecepatan .....       | 40 |
| Gambar 4. 16 Nilai L/Disp. W0, W1, W2 dan W3 pada Variasi Kecepatan .....   | 41 |
| Gambar 4. 17 Pola Aliran Fluida disekitar Winglet Hidrofoil Tipe W0 .....   | 42 |
| Gambar 4. 18 Pola Aliran Fluida disekitar Winglet Hidrofoil Tipe W1 .....   | 42 |
| Gambar 4. 19 Pola Aliran Fluida disekitar Winglet Hidrofoil Tipe W2 .....   | 43 |
| Gambar 4. 20 Pola Aliran Fluida disekitar Winglet Hidrofoil Tipe W3 .....   | 43 |
| Gambar 4. 21 Kontur Kecepatan Aliran Fluida Hidrofoil Winglet Tipe W0 ..... | 44 |
| Gambar 4. 22 Kontur Kecepatan Aliran Fluida Hidrofoil Winglet Tipe W1 ..... | 44 |
| Gambar 4. 23 Kontur Kecepatan Aliran Fluida Hidrofoil Winglet Tipe W2 ..... | 45 |
| Gambar 4. 24 Kontur Kecepatan Aliran Fluida Hidrofoil Winglet Tipe W3 ..... | 45 |
| Gambar 4. 25 Kontur Tekanan Hidrofoil Winglet Tipe W0 .....                 | 46 |
| Gambar 4. 26 Kontur Tekanan Hidrofoil Winglet Tipe W1 .....                 | 46 |
| Gambar 4. 27 Kontur Tekanan Hidrofoil Winglet Tipe W2 .....                 | 47 |
| Gambar 4. 28 Kontur Tekanan Hidrofoil Winglet Tipe W3 .....                 | 47 |
| Gambar 4. 29 Tampilan awal Maxsurf Resistance .....                         | 48 |
| Gambar 4. 30 Menu metode Resistance .....                                   | 49 |
| Gambar 4. 31 Menu kecepatan .....   | 49 |
| Gambar 4. 32 Menu Effisiensi .....  | 49 |
| Gambar 4. 33 Hambatan dan Daya Mesin Tiap Kecepatan .....                   | 50 |
| Gambar 4. 34 Mesin Tempel Yamaha E4ACMH .....                               | 51 |
| Gambar 4. 35 Spesifikasi Mesin Tempel Yamaha E4ACMH .....                   | 51 |
| Gambar 4. 36 Konsumsi Bahan Bakar tiap Kecepatan .....                      | 53 |