

## DAFTAR ISI

|                                                   |             |
|---------------------------------------------------|-------------|
| <b>COVER .....</b>                                | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>                   | <b>ii</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESHAAN .....</b>                    | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>                    | <b>iv</b>   |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                        | <b>v</b>    |
| <b>ABSTRAK .....</b>                              | <b>vii</b>  |
| <b>ABSTRACT .....</b>                             | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                            | <b>ix</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                         | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                         | <b>xii</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                     | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                          | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah.....                          | 5           |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                       | 5           |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                      | 5           |
| 1.5 Batasan Masalah .....                         | 6           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>              | <b>7</b>    |
| 2.1 Perancangan .....                             | 7           |
| 2.2 <i>Bracket</i> .....                          | 8           |
| 2.3 Unit Produksi TEFA (Teaching Factory).....    | 9           |
| 2.4 Desain for Manufacturing Assembly (DFMA)..... | 10          |
| 2.5 AutoCAD2015 .....                             | 13          |
| 2.6 Layout .....                                  | 13          |

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| 2.7 Operation Proses Chart (OPC) .....           | 14        |
| 2.8 Peta Tangan Kiri & Tangan Kanan.....         | 15        |
| 2.9 Tabel Penelitian Terkait .....               | 15        |
| 2.10 Kerangka Pemikiran.....                     | 17        |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>           | <b>19</b> |
| 3.1 Objek Penelitian.....                        | 19        |
| 3.2 Prosedur Penelitian .....                    | 19        |
| 3.3 Data Yang Digunakan.....                     | 21        |
| 3.2.1 Data Primer.....                           | 21        |
| 3.2.2 Data Sekunder .....                        | 21        |
| 3.4 Teknik Pengumpulan Data.....                 | 21        |
| 3.4.1 Diskusi.....                               | 21        |
| 3.4.2 Observasi .....                            | 22        |
| 3.5 Bahan dan Alat yang Digunakan .....          | 22        |
| 3.5.1 Bahan.....                                 | 22        |
| 3.5.1 Alat .....                                 | 23        |
| 3.6 Teknik Pengolahan Data .....                 | 24        |
| 3.7 Tahapan Keputusan .....                      | 24        |
| 3.8 Tahapan Penarikan Kesimpulan.....            | 24        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>               |           |
| .....                                            |           |
| 25                                               |           |
| 4.1 Gambaran Umum TEFA (Teaching Factory) .....  | 25        |
| 4.2 Pengambilan Data .....                       | 30        |
| 4.2.1 Penentuan Bahan atau Pemilihan Bahan ..... | 30        |

|                                                        |           |
|--------------------------------------------------------|-----------|
| 4.2.2 Penggunaan Alat.....                             | 34        |
| 4.2.3 Desain Produk .....                              | 39        |
| 4.3 Layout Unit Produksi TEFA (teaching Factory) ..... | 43        |
| 4.4 Operation Proses Chart .....                       | 44        |
| 4.5 Peta Tangan Kiri Dan Tangan Kanan .....            | 46        |
| 4.6 Pembuatan Produk .....                             | 52        |
| 4.6.1 Pengukuran dan Pemotongan Bahan .....            | 52        |
| 4.6.2 Pengelasan .....                                 | 54        |
| 4.6.3 Pemerataan dan Pembuatan Lubang Baut .....       | 56        |
| 4.6.4 Painting .....                                   | 57        |
| 4.6.5 Finishing .....                                  | 58        |
| 4.6.6 Packing .....                                    | 59        |
| 4.7 Keterangan Produk Jadi .....                       | 60        |
| 4.8 BOM ( <i>Bill of Material</i> ) .....              | 62        |
| 4.9 Biaya Perakitan .....                              | 63        |
| 4.10 <i>Production Schedule</i> .....                  | 64        |
| 4.11 Harga Pokok Produk .....                          | 65        |
| 4.12 Uji Produk.....                                   | 66        |
| <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                | <b>67</b> |
| 5.1 Kesimpulan .....                                   | 67        |
| 5.2 Saran .....                                        | 67        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>                            | <b>68</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>                                  | <b>72</b> |
| <b>RIWAYAT PENULIS .....</b>                           | <b>76</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| <b>Tabel 1.1</b> Pengguna sepeda di Indonesia..... | 2  |
| <b>Tabel 2.1</b> Penelitian Terkait .....          | 15 |
| <b>Tabel 3.1</b> Material Produk .....             | 22 |
| <b>Tabel 3.2</b> Peralatan .....                   | 23 |
| <b>Tabel 4.1</b> Pemotongan Bahan.....             | 53 |
| <b>Tabel 4.2</b> BOM (Bill Of Materill).....       | 62 |
| <b>Tabel 4.3</b> Perakitan Produk.....             | 63 |
| <b>Tabel 4.4</b> <i>Production Schedule</i> .....  | 64 |
| <b>Tabel 4.5</b> Harga Pokok Produk.....           | 65 |



## DAFTAR GAMBAR

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 2.1</b> Tahap Perancangan Metode DFMA .....                       | 12 |
| <b>Gambar 2.2</b> Kerangka Pemikiran .....                                  | 18 |
| <b>Gambar 3.1</b> Prosedur Penelitian .....                                 | 20 |
| <b>Gambar 3.2</b> Sketsa Produk .....                                       | 22 |
| <b>Gambar 4.1</b> Struktur organisasi TEFA( <i>Teaching Factory</i> ) ..... | 26 |
| <b>Gambar 4.2</b> Besi Hollow Hitam .....                                   | 31 |
| <b>Gambar 4.3</b> Besi Plat Strip .....                                     | 31 |
| <b>Gambar 4.4</b> Pipa Besi .....                                           | 32 |
| <b>Gambar 4.5</b> Baut+Mur .....                                            | 33 |
| <b>Gambar 4.6</b> <i>Bracket</i> Honda Beat .....                           | 33 |
| <b>Gambar 4.7</b> Spon /Busa .....                                          | 34 |
| <b>Gambar 4.8</b> Cutting Whell .....                                       | 35 |
| <b>Gambar 4.9</b> Gerinda Tangan .....                                      | 35 |
| <b>Gambar 4.10</b> Bor Duduk .....                                          | 36 |
| <b>Gambar 4.11</b> Ragum .....                                              | 37 |
| <b>Gambar 4.12</b> Mesin Las SMAW .....                                     | 37 |
| <b>Gambar 4.13</b> Elektroda RD 260 .....                                   | 38 |
| <b>Gambar 4.14</b> Penetrasi E7018 .....                                    | 39 |
| <b>Gambar 4.15</b> Desain Bracket .....                                     | 40 |
| <b>Gambar 4.16</b> Desain Penyangga Sepeda .....                            | 41 |

|                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Gambar 4.17</b> Desain Konektor .....                                                    | 42 |
| <b>Gambar 4.18</b> Desain Penyangga Bustap .....                                            | 43 |
| <b>Gambar 4.19</b> Layout Area Produksi TEFA (Teaching Factory) .....                       | 44 |
| <b>Gambar 4.20</b> Operation Proses Chart .....                                             | 45 |
| <b>Gambar 4.21</b> Peta Tangan Kiri & Kanan Proses pengukuran .....                         | 47 |
| <b>Gambar 4.22</b> Peta Tangan Kiri & Kanan Proses Pemotongan .....                         | 48 |
| <b>Gambar 4.23</b> Peta Tangan Kiri & Kanan Proses Pengelasan .....                         | 49 |
| <b>Gambar 4.24</b> Peta Tangan Kiri & Kanan Proses Pelubangan baut dan pemerataan par ..... | 50 |
| <b>Gambar 4.25</b> Peta Tangan Kiri & Kanan Proses Pengecekan Presisi dan Painting .....    | 51 |
| <b>Gambar 4.26</b> Peta Tangan Kiri & Kanan Proses Pempackingan .....                       | 52 |
| <b>Gambar 4.27</b> Pemotongan Dan Pengukuran .....                                          | 54 |
| <b>Gambar 4.28</b> Pengelasan .....                                                         | 55 |
| <b>Gambar 4.29</b> Pemerataan Part Dan Pembuatan Lubang Baut .....                          | 56 |
| <b>Gambar 4.30</b> Painting .....                                                           | 57 |
| <b>Gambar 4.31</b> Pengetesan part .....                                                    | 58 |
| <b>Gambar 4.32</b> Packing Produk .....                                                     | 59 |
| <b>Gambar 4.33</b> Part <i>Bracket</i> .....                                                | 60 |
| <b>Gambar 4.34</b> Part Penyangga sepeda .....                                              | 61 |
| <b>Gambar 4.35</b> Part Konektor .....                                                      | 61 |
| <b>Gambar 4.36</b> Part Penyangga Bustap .....                                              | 62 |
| <b>Gambar 4.37</b> Pemasangan Produk Dan Tes Drive .....                                    | 66 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Lampiran 1</b> Proses pembuatan <i>Bicycle Loading Bracket</i> .....     | 72 |
| <b>Lampiran 2</b> Proses pemasangan <i>Bicycle Loading Bracket</i> .....    | 74 |
| <b>Lampiran 3</b> Tes Drive penggunaan <i>Bicycle Loading Bracket</i> ..... | 75 |
| <b>Lampiran 4</b> Hasil Pengecekan Turnitin .....                           | 76 |

