

## DAFTAR ISI

|                                                      |          |
|------------------------------------------------------|----------|
| HALAMAN PENGESAHAN .....                             | ii       |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME KARYA ILMIAH.....       | iii      |
| KATA PENGANTAR.....                                  | iv       |
| DAFTAR ISI .....                                     | v        |
| DAFTAR TABEL .....                                   | viii     |
| DAFTAR GAMBAR .....                                  | ix       |
| ABSTRAK .....                                        | xi       |
| <i>ABSTRACT</i> .....                                | xii      |
| <br>                                                 |          |
| <b>BAB 1    PENDAHULUAN.....</b>                     | <b>1</b> |
| 1.1       Latar Belakang Masalah .....               | 1        |
| 1.2       Perumusan Masalah .....                    | 2        |
| 1.3       Tujuan Penelitian .....                    | 2        |
| 1.4       Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian ..... | 3        |
| 1.5       Manfaat Penelitian .....                   | 3        |
| 1.6       Sistematika Penulisan .....                | 4        |
| <br>                                                 |          |
| <b>BAB II   LANDASAN TEORI.....</b>                  | <b>5</b> |
| 2.1       Produk .....                               | 5        |
| 2.1.1   Pengertian Produk.....                       | 5        |
| 2.1.2   Perancangan Produk .....                     | 5        |
| 2.1.3   Kualitas Produk.....                         | 6        |
| 2.2       Metode <i>Design Thinking</i> .....        | 8        |
| 2.2.1 <i>Emphasize</i> .....                         | 9        |
| 2.2.2 <i>Define</i> .....                            | 10       |
| 2.2.3 <i>Ideate</i> .....                            | 11       |
| 2.2.4 <i>Prototype</i> .....                         | 11       |
| 2.3       Analisis Atribut Produk.....               | 11       |

|                                               |                                                     |           |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------|
| 2.3.1                                         | Atribut Produk .....                                | 11        |
| 2.3.2                                         | Kuesioner .....                                     | 12        |
| 2.3.3                                         | Skala Pengukuran Data .....                         | 12        |
| 2.4                                           | <i>Black Box</i> .....                              | 13        |
| 2.5                                           | <i>Solidworks</i> .....                             | 13        |
| 2.6                                           | Sampah .....                                        | 14        |
| 2.7                                           | Maggot BSF .....                                    | 15        |
| 2.8                                           | Penelitian Terdahulu.....                           | 18        |
| <br><b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b> |                                                     | <b>22</b> |
| 3.1                                           | Objek Penelitian .....                              | 22        |
| 3.2                                           | Pengumpulan Data.....                               | 22        |
| 3.3                                           | Kerangka Penelitian.....                            | 23        |
| 3.4                                           | Pengolahan Data .....                               | 25        |
| 3.5                                           | Analisis Hasil .....                                | 28        |
| 3.6                                           | Kesimpulan dan Saran.....                           | 28        |
| <br><b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>        |                                                     |           |
| 4.1                                           | Pengumpulan Data.....                               | 29        |
| 4.2                                           | Pengolahan Data Metode <i>Design Thinking</i> ..... | 30        |
| 4.2.1                                         | <i>Empathize</i> .....                              | 30        |
| 4.2.2                                         | <i>Define</i> .....                                 | 31        |
| 4.2.3                                         | <i>Ideate</i> .....                                 | 31        |
| 4.2.4                                         | <i>Prototype</i> .....                              | 41        |
| 4.2.5                                         | <i>Testing</i> .....                                | 51        |
| 4.3                                           | Menguji Produk yang Dihasilkan .....                | 52        |
| 4.3.1                                         | Perhitungan waktu proses .....                      | 52        |
| 4.3.2                                         | Uji Tingkat Kepuasan .....                          | 54        |
| 4.4                                           | Analisis Hasil .....                                | 55        |
| 4.4.1                                         | Analisis Pengolahan Data .....                      | 55        |

|       |                               |    |
|-------|-------------------------------|----|
| 4.4.2 | Analisis Biaya Produksi ..... | 57 |
|-------|-------------------------------|----|

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

|     |                 |    |
|-----|-----------------|----|
| 5.1 | Kesimpulan..... | 57 |
| 5.2 | Saran.....      | 57 |

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

|            |                                                          |    |
|------------|----------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1  | Penelitian Terdahulu.....                                | 19 |
| Tabel 4.1  | Atribut Mesin Penghancur Sampah.....                     | 30 |
| Tabel 4.2  | Daftar Kriteria Produk.....                              | 34 |
| Tabel 4.3  | Alternatif Komponen Mesin Penghancur Sampah Organik..... | 34 |
| Tabel 4.4  | Alternatif Fungsi dari Motor Penggerak .....             | 35 |
| Tabel 4.5  | Data Alternatif Komponen oleh Budi Utomo .....           | 35 |
| Tabel 4.6  | Data Alternatif Komponen oleh Muhammad Irsyad.....       | 35 |
| Tabel 4.7  | Data Alternatif Komponen oleh Agus Nurokhim .....        | 36 |
| Tabel 4.8  | Hasil Alternatif Komponen yang Terpilih.....             | 36 |
| Tabel 4.9  | Alternatif Fungsi dari Rangka .....                      | 36 |
| Tabel 4.10 | Data Alternatif Komponen Rangka oleh Budi Utomo .....    | 36 |
| Tabel 4.11 | Data Alternatif Komponen oleh Muhammad Irsyad.....       | 37 |
| Tabel 4.12 | Data Alternatif Komponen oleh Agus Nurokhim .....        | 37 |
| Tabel 4.13 | Hasil Alternatif Komponen yang Terpilih.....             | 37 |
| Tabel 4.14 | Alternatif Fungsi dari Rangka .....                      | 38 |
| Tabel 4.15 | Data Alternatif Komponen Rangka oleh Budi Utomo .....    | 38 |
| Tabel 4.16 | Data Alternatif Komponen oleh Muhammad Irsyad.....       | 38 |
| Tabel 4.17 | Data Alternatif Komponen oleh Agus Nurokhim .....        | 39 |
| Tabel 4.18 | Hasil Alternatif Komponen yang Terpilih.....             | 39 |
| Tabel 4.19 | Alternatif Fungsi dari Sistem Transmisi Pisau.....       | 39 |
| Tabel 4.20 | Data Alternatif Komponen Rangka oleh Budi Utomo .....    | 39 |
| Tabel 4.21 | Data Alternatif Komponen oleh Muhammad Irsyad.....       | 40 |
| Tabel 4.22 | Data Alternatif Komponen oleh Agus Nurokhim .....        | 40 |
| Tabel 4.23 | Hasil Alternatif Komponen yang Terpilih.....             | 40 |
| Tabel 4.24 | Ringkasan Alternatif Pilihan Bahan Komponen .....        | 41 |
| Tabel 4.25 | Daftar Komponen Mesin.....                               | 51 |
| Tabel 4.26 | Hasil Uji Waktu Operasi .....                            | 53 |

|            |                                       |    |
|------------|---------------------------------------|----|
| Tabel 4.27 | Hasil Kuesioner Tingkat Kepuasan..... | 55 |
| Tabel 4.28 | Rincian Biaya Produksi.....           | 57 |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Tahapan <i>Design Thinking</i> .....                     | 8  |
| Gambar 2.2 Peta Empati.....                                         | 10 |
| Gambar 2.3 Sampah Organik .....                                     | 14 |
| Gambar 2.4 Sampah Anorganik .....                                   | 15 |
| Gambar 2.5 Sampah B3.....                                           | 15 |
| Gambar 2.6 Siklus Hidup Maggot.....                                 | 17 |
| Gambar 3.1 Kerangka Penelitian.....                                 | 17 |
| Gambar 4.1 Struktur Fungsi Mesin Penghancur Bahan Organik .....     | 32 |
| Gambar 4.2 Struktur sub Fungsi Mesin Penghancur Sampah Organik..... | 33 |
| Gambar 4.3 Rancangan Mesin Penghancur Sampah Organik.....           | 42 |
| Gambar 4.4 Motor Penggerak .....                                    | 42 |
| Gambar 4.6 Mata Pisau .....                                         | 43 |
| Gambar 4.7 Pisau.....                                               | 43 |
| Gambar 4.8 Rangka.....                                              | 44 |
| Gambar 4.9 <i>V-Belt</i> .....                                      | 44 |
| Gambar 4.10 <i>Pulley</i> .....                                     | 44 |
| Gambar 4.11 Plat Depan.....                                         | 45 |
| Gambar 4.12 Plat Kanan.....                                         | 45 |
| Gambar 4.13 Plat Kiri.....                                          | 46 |
| Gambar 4.14 Plat Dalam .....                                        | 46 |
| Gambar 4.15 Poros .....                                             | 46 |
| Gambar 4.16 <i>Hopper Top</i> .....                                 | 47 |
| Gambar 4.17 <i>Hopper Bottom</i> .....                              | 47 |
| Gambar 4.18 Penyaring .....                                         | 48 |
| Gambar 4.19 <i>Bearing</i> .....                                    | 48 |
| Gambar 4.20 Kopling .....                                           | 48 |
| Gambar 4.21 <i>Taper Bushes</i> .....                               | 49 |

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Gambar 4.22 Mur .....                      | 49 |
| Gambar 4.23 Baut.....                      | 50 |
| Gambar 4.24 <i>Bill of Component</i> ..... | 50 |
| Gambar 4.25 Proses Manual .....            | 53 |
| Gambar 4.26 Proses Menggunakan Mesin.....  | 54 |