

## DAFTAR ISI

|                                                               |      |
|---------------------------------------------------------------|------|
| LEMBAR PERSETUJUAN .....                                      | i    |
| LEMBAR PENGESAHAN.....                                        | ii   |
| SURAT PERNYATAAN.....                                         | iii  |
| KATA PENGANTAR .....                                          | iv   |
| ABSTRAK.....                                                  | vi   |
| DAFTAR ISI.....                                               | viii |
| DAFTAR TABEL.....                                             | xiii |
| DAFTAR GAMBAR .....                                           | xiv  |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                         | xvii |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                       | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....                                     | 1    |
| 1.2. Identifikasi Masalah .....                               | 3    |
| 1.3. Batasan Masalah.....                                     | 3    |
| 1.4. Rumusan Masalah .....                                    | 3    |
| 1.5. Tujuan Penelitian.....                                   | 4    |
| 1.6. Manfaat Penelitian.....                                  | 4    |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                  | 6    |
| 2.1. Jagung Tua .....                                         | 6    |
| 2.1.1. Definisi Jagung Tua .....                              | 6    |
| 2.1.2. Morfologi Tanaman Jagung.....                          | 8    |
| 2.1.3. Pentingnya Jagung Tua Dalam Kebutuhan Sehari-hari..... | 14   |
| 2.2. Perancangan .....                                        | 15   |

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 2.2.1. Mesin Pemipil Jagung.....                          | 15        |
| 2.2.2. Mesin Pemipil Jagung Efisien Dan Produktif.....    | 16        |
| 2.2.3. Kebutuhan Kapasitas Pada Mesin Pemipil Jagung..... | 17        |
| 2.2.4. Prinsip Dasar Memipil Jagung.....                  | 17        |
| 2.3. Desain Menggunakan <i>AutoCAD</i> .....              | 18        |
| 2.3.1. Keunggulan <i>AutoCAD</i> dalam Desain .....       | 19        |
| 2.3.2. Tahapan Desain Menggunakan <i>AutoCAD</i> .....    | 19        |
| 2.4. Bagian-bagian Pada Mesin Pemipil Jagung .....        | 20        |
| 2.4.1. <i>Cover</i> Pemipil Jagung .....                  | 20        |
| 2.4.2. Mata Pemipil.....                                  | 20        |
| 2.4.3. Rangka Utama Mesin.....                            | 20        |
| 2.4.4. Corong Keluar Jagung .....                         | 21        |
| 2.4.5. <i>Pulley</i> .....                                | 21        |
| 2.4.6. <i>V-Belt</i> .....                                | 22        |
| 2.4.7. Motor Penggerak.....                               | 22        |
| 2.4.8. <i>Bearing Pillow Block</i> .....                  | 23        |
| 2.4.9. AS Poros .....                                     | 23        |
| 2.4.10. Baut dan Mur.....                                 | 23        |
| <b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>                 | <b>25</b> |
| 3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....                    | 25        |
| 3.2. Diagram Alir Perancangan .....                       | 25        |
| 3.3. Alat dan Bahan Penelitian .....                      | 26        |
| 3.3.1. Bahan Yang Digunakan .....                         | 26        |

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 3.3.2. Alat Yang Digunakan .....                          | 26        |
| 3.4. Tahap Perancangan.....                               | 31        |
| 3.4.1. Pengukuran Bahan .....                             | 32        |
| 3.4.2. Pemotongan Bahan .....                             | 32        |
| 3.4.3. Penyambungan Bahan.....                            | 33        |
| 3.5. Perakitan Mesin.....                                 | 34        |
| 3.6. Pengujian Mesin Pemipil Jagung .....                 | 39        |
| <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>                  | <b>41</b> |
| 4.1. Desain Mesin Pemipil Jagung.....                     | 41        |
| 4.2. Perancangan Mesin .....                              | 42        |
| 4.3. Gambar Desain Kontruksi Mesin.....                   | 42        |
| 4.4. Perancangan Komponen Mesin Pemipil Jagung.....       | 43        |
| 4.4.1. Rangka .....                                       | 44        |
| 4.4.2. Mata Pemipil Jagung Dari Besi Beton.....           | 45        |
| 4.4.3. Mata Pemipil Jagung Dari Karet <i>V-belt</i> ..... | 45        |
| 4.4.4. <i>Cover</i> Pemipil Jagung.....                   | 46        |
| 4.4.5. Saluran Keluar Jagung dan Tongkol.....             | 46        |
| 4.4.6. Motor Penggerak.....                               | 47        |
| 4.4.7. <i>Pulley</i> .....                                | 48        |
| 4.4.8. <i>V-Belt</i> .....                                | 49        |
| 4.4.9. Poros .....                                        | 50        |
| 4.4.10. <i>Bearing Pillow Block</i> .....                 | 53        |
| 4.4.11. Mur dan Baut.....                                 | 54        |

|              |                                                            |           |
|--------------|------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.5.         | Komponen Mesin Fabrikasi .....                             | 54        |
| 4.5.1.       | Rangka Mesin .....                                         | 55        |
| 4.5.2.       | Saluran Keluar Jagung .....                                | 56        |
| 4.5.3.       | Cover Pemipil Jagung .....                                 | 58        |
| 4.5.4.       | Mata Pemipil Jagung Besi Beton.....                        | 60        |
| 4.5.5.       | Mata Pemipil Jagung <i>V-belt</i> .....                    | 61        |
| 4.6.         | Komponen Pembelian Mesin .....                             | 62        |
| 4.6.1.       | Motor Penggerak (Bensin).....                              | 62        |
| 4.6.2.       | <i>Pulley</i> .....                                        | 63        |
| 4.6.3.       | <i>V-Belt</i> .....                                        | 63        |
| 4.6.4.       | <i>Bearing Pillow Block</i> .....                          | 64        |
| 4.6.5.       | Baut dan Mur .....                                         | 64        |
| 4.7.         | Material Komponen Mesin .....                              | 64        |
| 4.8.         | Analisis Biaya Desain Mesin Pemipil Jagung .....           | 65        |
| 4.9.         | Analisis Efisiensi dan Ergonomi Mesin Pemipil Jagung ..... | 66        |
| 4.9.1.       | Posisi Berdiri .....                                       | 67        |
| 4.9.2.       | Posisi Duduk .....                                         | 67        |
| 4.9.3.       | Penggunaan Meja atau Alas/Dudukan .....                    | 68        |
| 4.9.4.       | Perbandingan Tingkat Kelelahan.....                        | 70        |
| 4.9.5.       | Implikasi Ergonomi terhadap Efektivitas Kerja .....        | 70        |
| 4.10.        | Biaya Operasional Mesin Pemipil Jagung .....               | 71        |
| 4.11.        | Hasil Pengujian Mesin .....                                | 71        |
| <b>BAB V</b> | <b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>                          | <b>74</b> |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| 5.1. Kesimpulan.....        | 74        |
| 5.2. Saran.....             | 75        |
| <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>76</b> |
| <b>LAMPIRAN .....</b>       | <b>78</b> |