

**ANALISIS PENGERINGAN BIJI JAGUNG DENGAN VARIASI  
TEMPERATUR DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE  
*DRYER* TIPE SILINDER**

**SKRIPSI**

**Bidang Energi Konversi**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**



**Disusun Oleh:**

**ADRIEL ARISTARKUS**

**201331001**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN TEKNIK MESIN**

**UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA KARYA MALANG**

**2017**

**LEMBAR PERSETUJUAN  
SKRIPSI**

**ANALISIS PENGERINGAN BIJI JAGUNG DENGAN VARIASI  
TEMPERATUR DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE *DRYER* TIPE  
SILINDER**

**Bidang Energi Konversi**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik**

Disusun Oleh:

**ADRIEL ARISTARKUS**

201331003

Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dr. N. Tugur Redationo, S.T., M.T.  
NIDN 0712057101

Malang, Juni 2017

Pembimbing II,



Ir. Doko Kasmu, M., M.T.  
NIDN 0718105501

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik,



Benedictus Sonny Yoedono, S.Pd., M.T.  
NIDN 0720038001

Ketua Jurusan Teknik Mesin,



Danang Mardiyanto, S.T., M.T.  
NIDN 0708176041

**LEMBAR PENGESAHAN  
SKRIPSI**

**ANALISIS PENGERINGAN BIJI JAGUNG DENGAN VARIASI  
TEMPERATUR DAN WAKTU MENGGUNAKAN METODE *DRYER* TIPE  
SILINDER**

Telah dipertahankan didepan penguji  
pada tanggal 22 Juni 2017  
dinyatakan telah memenuhi syarat  
guna memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun oleh:

Adriel Aristarkus

NIM 201331001

Diuji Oleh:

Penguji I



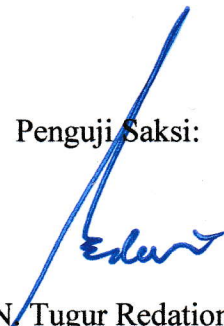
Danang Murdiyanto, S.T., M.T  
NIDN 0708176041

Penguji II



Harsa Dhani, S.T., M.T  
NIDN 0703117904


Penguji Saksi:



Dr. N. Tugur Redationo, S.T., M.T.  
NIDN 0712057101

## LEMBAR ASISTENSI I

1. Nama : ADRIEL ARISTARKUS
2. NIM : 201331001
3. Jurusan : Teknik Mesin
4. Program Studi : Strata-1
5. Judul Skripsi : **Analisis Pengeringan Biji Jagung Dengan Variasi Temperatur Dan Waktu Menggunakan Metode Dryer Tipe Silinder**
6. Tanggal Mengajukan Skripsi : 22 Maret 2017
7. Pembimbing I : **Dr. N. Tugur Redationo, ST., MT.**
8. Jadwal Konsultasi :

| No. | Tanggal       | Keterangan  | Paraf  |
|-----|---------------|---|--|
| 1.  | 22 Maret 2017 | Konsultasi Judul/Proposal   |    |
| 2.  | 29 Maret 2017 | Acc Judul   |   |
| 3.  | 8 April 2017  | Konsultasi Bab I, Bab II Bab III dan Perencanaan Alat Pengering Biji Jagung |  |
| 4.  | 12 April 2017 | Acc Bab I, Bab II, Bab III dan Perencanaan Alat Pengering Biji Jagung       |  |
| 5.  | 22 April 2017 | Seminar Proposal  |  |
| 6.  | 4 Mei 2017    | Bimbingan Pengambilan Data  |  |
| 7.  | 19 Mei 2017   | Konsultasi Bab IV dan Bab V   |  |
| 8.  | 25 Mei 2017   | Acc Bab IV dan Bab V  |  |
| 9.  | 19 Juni 2017  | Seminar Hasil   |  |
| 10. | 22 Juni 2017  | Sidang Skripsi  |  |

Pembimbing I,



Dr. N. Tugur Redationo, S.T.,M.T.  
NIDN 0712057101



## LEMBAR ASISTENSI II

1. Nama : ADRIEL ARISTARKUS
2. NIM : 201331001
3. Jurusan : Teknik Mesin
4. Program Studi : Strata-1
5. Judul Skripsi : **Analisis Pengeringan Biji Jagung Dengan Variasi Temperatur Dan Waktu Menggunakan Metode *Dryer* Tipe Silinder**
6. Tanggal Mengajukan Skripsi : 21 Maret 2017
7. Pembimbing I : **Ir. Doko Kasmu, M.,M.T.**
8. Jadwal Konsultasi :

| No. | Tanggal       | Keterangan  | Paraf   |
|-----|---------------|---|---|
| 1.  | 21 Maret 2017 | Konsultasi Judul/Proposal   |    |
| 2.  | 29 April 2017 | Acc Judul   |   |
| 3.  | 6 April 2017  | Konsultasi Bab I, Bab II Bab III dan Perencanaan Alat Pengering Biji Jagung |  |
| 4.  | 15 April 2017 | Acc Bab I, Bab II Bab III dan Perencanaan Alat Pengering Biji Jagung        |  |
| 5.  | 22 April 2017 | Seminar Proposal  |  |
| 6.  | 2 April 2017  | Bimbingan Pengambilan Data  |  |
| 7.  | 18 April 2017 | Konsultasi Bab IV dan Bab V   |  |
| 8.  | 24 Mei 2017   | Acc Bab IV dan Bab V  |  |
| 9.  | 19 Juni 2017  | Seminar Hasil   |  |
| 10. | 22 Juni 2017  | Sidang Skripsi  |  |

Pembimbing II,



Ir. Doko Kasmu, M.,M.T.  
NIDN 0718105501

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat yang berkelimpahan dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Semuanya tidak akan terwujud tanpa adanya bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, dimana kesulitan-kesulitan yang penulis alami dalam pelaksanaan dan pengerjaan skripsi baik secara teknis maupun tertulis dapat teratasi. Untuk itu maka pada kesempatan yang berbahagia ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Romo Albertus Herwanta O.carm., MA., selaku Rektor Universitas Katolik Widya Karya Malang.
2. Bapak Benedictus Sonny, S.Pd., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Karya Malang, yang memberikan semangat dalam penyelesaian Skripsi ini hingga selesai.
3. Bapak Danang Murdiyanto, S.T.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Katolik Widya Karya Malang yang banyak memberikan motivasi dan mengingatkan agar saya dapat menyelesaikan Skripsi ini tepat waktu.
4. Bapak Dr. N. Tugur Redationo, S.T.,M.T., selaku Dosen Pembimbing I (Satu) yang senantiasa memberikan masukan, motivasi arahan terkait penelitian. Serta bimbingan terkait tata tulisan dan kata-kata sesuai dengan ejaan yang disempurnakan (EYD).
5. Bapak Ir. Doko Kasmoo, M.M.T., selaku Dosen Pembimbing II (Dua) dan juga memberi masukan positif dan penelitian sehingga menumbuhkan semangat untuk menyelesaikan Skripsi ini.
6. Bapak B.C Putra, S.T.,M.T., yang telah memberikan arahan mengenai penelitian ini dan tata acara penulisan Skripsi.
7. Bapak Harsa Dhani, S.T.,M.T yang telah memberi motivasi dan masukan untuk penyelesaian Skripsi ini.

## PLAGIARISME ADALAH PELANGGARAN HAK CIPTA DAN ETIKA

8. Bapak Antonius Prisma J.P. S.Si., M.Si., yang telah memberikan masukan dan tata tulis penulisan Skripsi.
9. Kedua orangtua yang telah memberikan segala bentuk dukungan moral, jasmani, rohani, dan material kepada saya.
10. Rekan-rekan Teknik Mesin angkatan 2013 yang membantu baik secara teknis ataupun dukungan dalam proses penyelesaian Skripsi ini.

Sebagai Manusia yang tak luput dari kesalahan, penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak untuk meningkatkan kualitas laporan Skripsi ini. Akhir kata, dengan selesainya penyusunan Skripsi ini, penulis berharap agar skripsi ini bisa bermanfaat bagi penulis maupun pembacanya

Malang 22 Juni 2017

Penulis.



**DAFTAR ISI**

|  |      |
|--|------|
| Halaman Judul.....   | i    |
| LEMBAR PERSETUJUAN.....                                      | ii   |
| LEMBAR PENGESAHAN .....                                      | iii  |
| LEMBAR ASISTENSI I.....                                      | iv   |
| LEMBAR ASISTENSI II .....                                    | iv   |
| KATA PENGANTAR .....   | vi   |
| DAFTAR ISI.....  | viii |
| DAFTAR GAMBAR .....  | xi   |
| DAFTAR TABEL.....  | xii  |
| ABSTRAKSI .....  | xiii |
| BAB I .....  | 1    |
| PENDAHULUAN .....  | 1    |
| 1.1 Latar Belakang .....                                     | 1    |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                    | 2    |
| 1.3 Tujuan.....  | 3    |
| 1.4 Batasan Masalah.....                                     | 3    |
| 1.5 Manfaat Penelitian.....                                  | 3    |
| 1.6 Metode Penelitian.....                                   | 3    |
| 1.7 Sistematik Penelitian .....                              | 4    |
| BAB II.....  | 5    |
| TINJAUAN PUSTAKA .....                                       | 5    |
| 2.1 Penelitian Terdahulu.....                                | 5    |
| 2.2 Tanaman Jagung ( <i>Zea mays</i> L.) .....               | 6    |
| 2.2.2 Ekologi.....   | 6    |
| 2.3 Prinsip Pengeringan.....                                 | 7    |
| 2.3.1 Pengeringan Secara Alami.....                          | 7    |
| 2.3.2 Pengeringan dengan Udara Panas.....                    | 8    |
| 2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Proses Pengeringan ..... | 9    |



|   |    |
|---|----|
| 2.5 Perpindahan Panas.....  | 9  |
| 2.5.1 Konduksi.....   | 9  |
| 2.5.2 Konveksi.....   | 12 |
| 2.5.3 Radiasi.....  | 12 |
| 2.6 Perpindahan Massa.....  | 13 |
| 2.7 Kadar Air Bahan.....  | 14 |
| 2.8 Analisa Kebutuhan Energi Selama Proses Pengeringan.....       | 14 |
| 2.9 Analisa Kebutuhan Bahan Bakar yang Digunakan.....             | 16 |
| 2.10 Analisis Titik Impas (Break Even Point).....                 | 16 |
| BAB III.....  | 18 |
| METODOLOGI PENELITIAN.....  | 18 |
| 3.1 Metode Yang Digunakan.....                                    | 18 |
| 3.2 Variabel Penelitian.....                                      | 18 |
| 3.2.1 Variabel Bebas.....   | 18 |
| 3.2.2 Variabel Terikat.....                                       | 18 |
| 3.2.3 Variabel Terkontrol.....                                    | 18 |
| 3.3 Analisis Penelitian.....                                      | 19 |
| 3.4 Hipotesis.....  | 19 |
| 3.5 Bahan Penelitian Dan Alat Yang Digunakan.....                 | 19 |
| 3.5.1 Bahan Penelitian.....                                       | 19 |
| 3.5.2 Pengering Biji Jagung.....                                  | 19 |
| 3.5.3 Peralatan Kelengkapan.....                                  | 21 |
| 3.6 Cara Kerja Alat Pengering Biji Jagung.....                    | 21 |
| 3.7 Diagram Alir Penelitian.....                                  | 22 |
| 3.8 Rancangan Dan Pengambilan Data.....                           | 23 |
| 3.8.1 Distribusi Temperatur Pada Setiap Variasi.....              | 23 |
| 3.8.2 Berat Jagung Setiap Jam Selama Pengeringan Berlangsung..... | 23 |
| BAB IV.....   | 24 |
| PEMBAHASAN.....   | 24 |
| 4.1 Pengolahan Data.....  | 24 |
| 4.1.1 Distribusi Pada Temperatur 40°C.....                        | 24 |

|   |    |
|---|----|
| 4.1.2 Berat Jagung Setiap Jam Selama Pengeringan Berlangsung Pada Temperatur 40°C .....                               | 25 |
| 4.1.3 Data keseluruhan proses pengeringan dengan bahan bakar Lequefied Petroleum Gas (LPG) pada temperatur 40°C ..... | 26 |
| 4.1.4 Distribusi Pada Temperatur 60°C.....  | 27 |
| 4.1.5 Berat Jagung Setiap Jam Selama Pengeringan Berlangsung Pada Temperatur 60°C .....                               | 28 |
| 4.1.6 Data keseluruhan proses pengeringan dengan bahan bakar Lequefied Petroleum Gas (LPG) pada temperatur 60°C ..... | 29 |
| 4.1.7 Distribusi Pada Temperatur 80°C.....  | 30 |
| 4.1.8 Berat Jagung Setiap Jam Selama Pengeringan Berlangsung Pada Temperatur 80°C .....                               | 32 |
| 4.1.9 Data keseluruhan proses pengeringan dengan bahan bakar Lequefied Petroleum Gas (LPG) pada temperatur 80°C ..... | 32 |
| 4.1.10 Kadar Air Jagung.....  | 34 |
| 4.1.11 Kebutuhan Energi Selama Proses Pengeringan .....   | 39 |
| 4.2 Pembahasan .....  | 46 |
| 4.2.1 Temperatur Pengeringan Biji Jagung yang Ideal dan Tanpa Merusak Tekstur .....                                   | 46 |
| 4.2.2 Waktu Pengeringan Biji Jagung yang Ideal dengan Metode Dryer Tipe Silinder.....                                 | 48 |
| 4.2.3 Analisa Titik Impas (Break Even Point).....   | 48 |
| BAB V.....  | 50 |
| SIMPULAN DAN SARAN .....  | 50 |
| DAFTAR PUSTAKA .....  | 51 |

**DAFTAR GAMBAR**

|   |    |
|---|----|
| Gambar 2. 1 Pengeringan Secara Alami. ....  | 8  |
| Gambar 2. 2 Pengeringan Dengan Udara Panas .....  | 8  |
| Gambar 2. 3 Konduksi Pada Silinder.....   | 11 |
| Gambar 3. 1 Pengering Biji Jagung Metode <i>Dryer</i> Tipe Silinder.....                            | 20 |
| Gambar 3. 2 Skema Cara Kerja Alat Pengering Biji Jangung .....                                      | 21 |
| Gambar 3. 3 Diagram Alir Penelitian .....   | 22 |
| Gambar 4. 1 Distribusi Temperatur Pada Siklus Alat Pengering Biji Jagung Pada Temperatur 40°C. .... | 25 |
| Gambar 4. 2 Kadar Air Yang Hilang Selama Proses Pengeringan Dengan Temperatur 40°C .....            | 26 |
| Gambar 4. 3 Distribusi Temperatur Pada Siklus Alat Pengering Biji Jagung Pada Temperatur 60°C. .... | 28 |
| Gambar 4. 4 Kadar Air Yang Hilang Selama Proses Pengeringan Dengan Temperatur 60°C .....            | 29 |
| Gambar 4. 5 Distribusi Temperatur Pada Siklus Alat Pengering Biji Jagung Pada Temperatur 80°C. .... | 31 |
| Gambar 4. 6 Kadar Air Yang Hilang Selama Proses Pengeringan Dengan Temperatur 80°C .....            | 33 |
| Gambar 4. 7 Kebutuhan Energi Selama Proses Pengeringan .....  | 46 |
| Gambar 4. 8 Grafik Perbandingan Kadar Air Biji Jagung Pada 3 Variasi Temperatur .....               | 47 |
| Gambar 4. 9 Tekstur Biji Jagung .....   | 47 |

**DAFTAR TABEL**

|   |    |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Distribusi Temperatur Pada Siklus Alat Pengering Biji Jagung. ....                         | 23 |
| Tabel 3. 2 Berat Jagung Setiap Jam Selama Pengeringan Berlangsung .....                               | 23 |
| Tabel 4. 1 Distribusi Temperatur Pada Siklus Alat Pengering Biji Jagung Pada<br>Temperatur 40°C. .... | 24 |
| Tabel 4. 2 Berat Jagung Setiap Jam Selama Pengeringan Berlangsung. ....                               | 26 |
| Tabel 4. 3 Berat Akhir Biji Jagung Dan Kadar Air Yang Hilang. ....                                    | 26 |
| Tabel 4. 4 Distribusi Temperatur Pada Siklus Alat Pengering Biji Jagung Pada<br>Temperatur 60°C. .... | 27 |
| Tabel 4. 5 Berat Jagung Setiap Jam Selama Pengeringan Berlangsung. ....                               | 29 |
| Tabel 4. 6 Berat Akhir Biji Jagung Dan Kadar Air Yang Hilang. ....                                    | 29 |
| Tabel 4. 7 Distribusi Temperatur Pada Siklus Alat Pengering Biji Jagung Pada<br>Temperatur 80°C. .... | 30 |
| Tabel 4. 8 Berat Jagung Setiap Jam Selama Pengeringan Berlangsung. ....                               | 32 |
| Tabel 4. 9 Berat Akhir Biji Jagung Dan Kadar Air Yang Hilang. ....                                    | 32 |
| Tabel 4. 10 Perbandingan Kadar Air Akhir Biji Jagung Pada 3 Variasi Temperatur. ....                  | 47 |



## ABSTRAKSI

Adriel Aristarkus, 201331001, 2017, **Analisis Pengerinan Biji jagung Dengan Metode Dryer Menggunakan Tipe Silinder**, Pembimbing I, Dr. N. Tugur Redationo ST.,MT. Pembimbing II, Ir. Doko Kasmoo, M.MT.

---

Jagung memiliki peranan penting untuk sumber makanan dan obat, jadi kualitas jagung sangat bergantung pada penanganan saat panen hal ini berpengaruh untuk penggunaan selanjutnya. Untuk menjaga mutu jagung dan ketahanan petani biasanya melakukan pengeringan jagung. Proses pengawetan hasil panen kebanyakan menggunakan teknik pengeringan dengan mengantungkan kepada alam seperti memanfaatkan panas dari matahari atau teknik penjemuran untuk mengeringkan hasil panen. Tetapi perubahan cuaca sangat dapat berubah dengan tiba-tiba yang akan memperlambat proses produksi hasil pertanian. Berdasarkan fakta inilah maka dibutuhkan suatu alat pengering jagung dengan menggunakan energi yang bukan dari matahari. Proses pengeringan dapat menggunakan *Lequefied Petroleum Gas* (LPG) sebagai pengganti energi matahari dengan menggunakan Metode *Dryer* Tipe Silinder yang dapat digunakan tanpa tergantung dengan perubahan cuaca. Umumnya jagung dipanen pada kadar air  $\pm 20\%$ . Pengerinan secara paksa merupakan sistem cara pengeringan biji jagung dengan menggunakan medium pipa-pipa yang dipanaskan dengan api dari gas dan udara panas pada ruang dalam pipa-pipa dihembuskan atau *dryer*. Parameter yang diuji adalah distribusi temperatur pada produk yang dikeringkan, waktu pengeringan, kebutuhan energi, kadar air produk, dan analisa biaya. Pengambilan data dilakukan dengan menguji variasi temperatur pada  $40^{\circ}\text{C}$ ,  $60^{\circ}\text{C}$ ,  $80^{\circ}\text{C}$ , dengan waktu pemanasan 3 jam. Hasil penelitian menunjukkan temperatur ideal untuk pengeringan biji jagung yaitu pada temperatur  $80^{\circ}\text{C}$  karena memenuhi standar yang disyaratkan. Waktu ideal untuk pengeringan biji jagung adalah 1 jam 30 menit pada temperatur  $80^{\circ}\text{C}$ .

Kata Kunci: Temperatur, biji jagung, kadar air akhir, *Lequefied Petroleum Gas* (LPG), *Dryer*, silinder, standar.

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Bahan pangan merupakan sesuatu kebutuhan yang paling terpenting di dunia, seperti halnya tanaman jagung merupakan salah satu tanaman komoditas yang banyak dimanfaatkan bagi penduduk di belahan dunia sebagai bahan pangan pokok selain gandum, sagu dan padi. Selain dijadikan sebagai sumber karbohidrat untuk tubuh manusia, tanaman jagung juga digunakan untuk pakan ternak (daun, biji, maupun tongkolnya), dimanfaatkan minyaknya (dari biji jagung), dijadikan tepung (biasa dikenal dengan maizena atau tepung jagung), dan bahan bakar (tongkol jagung) (Anonim, 2009).

Jagung memiliki peranan penting untuk sumber makanan dan obat, jadi kualitas jagung sangat bergantung pada penanganan saat panen hal ini berpengaruh untuk penggunaan selanjutnya. Untuk menjaga mutu jagung dan ketahanan petani biasanya melakukan pengeringan jagung. Pengeringan yang dilakukan dengan menggunakan model penyerapan (absorpsi) ini menjadi sangat urgen saat diterapkan, hal ini dilakukan untuk menjaga agar kandungan karbohidrat dan protein tidak mengalami kerusakan selama proses pengeringan. Saat proses pengeringan dilakukan membutuhkan energi yang masih tinggi, sehingga pada saat proses pengeringan dilakukan menjadi tidak efisien.

Pengeringan makanan dan biji-bijian meliputi beberapa jenis, seperti pengeringan menggunakan panas matahari, pengeringan dengan menggunakan metode pemanasan konveksi meliputi *oven* dan *fluidasi*, pengeringan dengan metode vakum, dan pengeringan menggunakan metode pendinginan (*freeze drying*). Pengeringan dengan menggunakan panas matahari sangat sederhana, metode ini membutuhkan tempat yang luas untuk menjemur jagung dan waktu selama 2 sampai 7 hari tergantung tenaga buruh yang mengerjakan yang tergantung pada cuaca dan produk tidak higienis karena

dikerjakan ditempat terbuka. Produk dari metode pemanas matahari ini kurang bahkan tidak laku dipasaran (Mastekbayeva,1998). Pengeringan ini kurang efisien digunakan pada bidang industri karena sangat menghambat laju produktifitas jika musim hujan atau panas yang kurang maksimal, perusahaan akan mengalami kerugian jika tetap mempertahankan system pengeringan alami.

Pengeringan dengan metode pemanasan konveksi (*oven* dan *fluidasi*) yang udara panasnya dihasilkan dari proses pemanasan dengan bara api, listrik atau gas hasil pembakaran yang lebih handal dan efisien dari peneringan panas matahari. Waktu produksi lebih singkat dengan metode konveksi ini, ke higienisan produk lebih terjaga karena tidak kerkontaminasi dengan udara luar ataupun pekerja, kadar air pada produk dapat dikontrol, tidak bergantung dengan cuaca pada saat proses pengeringan, serta biaya pekerja yang bisa ditekan (kiranousdis dkk, 1996). Tetapi kualitas produk menurun akibat mengalami introduksi panas atau panas yang konstan, efisiensi produk boros energi karena membutuhkan bahan bakar fosil atau arang. Kerusakan pada tekstur dan kandungan proteinnnya akan terjadi kerusakan bila temperaturnya lebih dari 60° C jika waktu yang digunakan untuk mengeringakan biji jagung terlalu lama.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perpindahan panas, perpindahan massa, serta kinerja alat pengering biji jagung menggunakan metode *dryer* tipe silinder atau radial yang dirancang dengan bahan bakar *Lequefied Petroleum Gas* (LPG) yang nantinya akan memanaskan pipa sebagai pemanasnya (*heater*), mengetahui penerapan yang digunakan pada pengeringan serta mekanis untuk menurunkan biaya dan waktu operasional dalam proses pengeringan biji jagung. Dan membantu petani ataupun perusahaan untuk dapat mengurangi waktu produtifitas khususnya saat pengeringan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapakah temperatur pengeringan biji jagung yang ideal dan tidak merusak tekstur biji jagung?
2. Berapakah lama waktu pengeringan biji jagung yang ideal dengan metode *dryer* tipe silinder?

## 1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui temperatur yang ideal pada saat pengeringan biji jagung dan tidak merusak tekstur biji jagung.
2. Mengetahui lama waktu yang akan dibutuhkan untuk pengeringan biji jagung dengan metode *dryer* tipe silinder.

## 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka, pada penelitian ini penulis dapat membatasi masalah sebagai berikut:

1. Tidak membahas kandungan gizi pada biji jagung.
2. Tidak membahas komposisi garis unsur-unsur pada biji jagung.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dan kegunaan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menambah wawasan dan pengetahuan dibidang konveksi energi.
2. Dapat dijadikan bahan acuan penelitian lebih lanjut.

## 1.6 Metode Penelitian

Untuk mendapatkan data dalam penulisan ini, digunakan beberapa metode antara lain:

1. Studi literatur

Yaitu metode pengumpulan data-data dan teori-teori dengan cara membaca literatur yang erat kaitannya dengan topik pembahasan, sumber informasi yang didapat dari internet dan buku kepustakaan. Sehingga permasalahan yang dibahas dapat diselesaikan dengan teori yang ada.

2. Studi observasi

Yaitu metode yang digunakan untuk mendapatkan data-data yang lebih akurat dengan cara melakukan observasi dan pengujian langsung terhadap obyek penelitian



## 1.7 Sistematik Penelitian

Sistematik penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

### a. BAB I PENDAHULUAN

Merupakan Bab Pendahuluan yang membahas tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan, Batasan Masalah, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematik Penelitian.

### b. BAB II TINJUAN PUSTAKA

Merupakan bab yang membahas tentang teori-teori dasar pengetahuan yang berkaitan dengan pengujian.

### c. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang Metodologi Pengujian mulai dari Diagram Alir Penelitian, Jenis Penelitian, Lokasi Penelitian, Teknik Pengumpulan Data, Alat dan Bahan, Rancangan Penelitian, dan Pengambilan Data.

### d. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dimana dalam bab ini membahas tentang hasil pengujian yang dihasilkan dari data yang diperoleh dari penelitian.

### e. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Merupakan bagian yang membahas tentang kesimpulan dari hasil pengujian data dan saran-saran yang dapat digunakan dalam pengembangan.