

SKRIPSI

UJI PERFORMANSI MESIN PENGERING JAGUNG

Disusun :

CHRISTIAN ANDRE MAMENGKO

NIM : 15 031 097



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI DIPLOMA IV
TEKNIK MESIN PRODUKSI DAN PERAWATAN
2019**

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	
LEMBAR JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan Skripsi	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tanaman Jagung	6
2.2 Morfologi Tanaman Jagung	6
2.3 Kadar Air	9
2.4 Thermometer	9
2.5 Anemometer	10
2.6 Timbangan Digital	11
2.7 Tachometer	12
2.8 Blower Keong	13
2.9 Brander	13

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Mesin Pengering Jagung	14
3.2 Prinsip kerja Mesin Pengering	15
3.3 Waktu dan Tempat	15
3.4 Alat dan Bahan	16
3.5 Diagram Alir	19
BAB IV HASIL PENGOLAHAN DATA DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Uji performansi pada mesin	20
4.2 Pengolahan Data	21
4.3 Hasil Pengujian	30
4.4 Pembahasan	30
BAB V PENUTUP	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	33

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses pengeringan yang biasa kita jumpai dan banyak di gunakan secara umum, dapat kita klasifikasikan menjadi dua jenis yaitu pengeringan alami dan pengeringan buatan.

A. Pengeringan alami adalah pengeringan yang dilakukan ditempat terbuka dengan cara menghamparkan produk diatas suatu alas, kemudian disinari cahaya matahari dan dibantu oleh udara sekitarnya.

Proses pengeringan alami juga memiliki kelebihan– kelebihan diantaranya :

- Biaya yang dikeluarkan untuk proses ini relatif lebih kecil.
- Kapasitas pengeringn sangat tidak terbatas.
- Proses lebih mudah.

Pada proses pengeringan jenis ini terdapat beberapa kekurangan diantaranya :

- Proses pengeringan sangat dipengaruhi oleh keadaan cuaca.
- Memerlukan tempat yang luas dan tenaga manusia yang cukup banyak.
- Produk yang dikeringkan mudah tercemar.

B. Pengeringan buatan dilakukan dengan cara mengalirkan atau mensirkulasikan udara panas yang berasal dari sumber panas kedalam ruangan pengering yang berfungsi untuk menguapkan kadar air dari produk.

Pada proses pengeringan buatan ini memiliki beberapa kelebihan diantaranya :

- Proses pengeringan tidak dipengaruhi oleh keadaan cuaca sehingga proses pengeringan menjadi lebih cepat.
- Tidak memerlukan tenaga kerja yang banyak.

Proses pengeringan buatan ini juga memiliki kekurangan, diantaranya :

- Kapasitas pengeringan terbatas.
- Memerlukan investasi yang cukup besar.

Jika cuaca sedang terik penjemuran menjadi pilihan yang tepat, tetapi pada musim hujan hal ini menjadi masalah, untuk mengatasi kelemahan pada penjemuran adalah menggunakan alat pengering, selain kualitas yang dihasilkan lebih baik, keberlangsungan pengeringan juga dapat dilakukan kapan saja tanpa bergantung kepada faktor matahari dan cuaca.

Produk hasil pertanian umumnya tidak tahan jika disimpan lama. Oleh karena itu, produk pertanian membutuhkan upaya penanganan untuk meningkatkan daya tahannya. Pengeringan merupakan salah satu metode pengawetan produk pertanian sehingga dapat disimpan lebih lama. Masalah yang timbul pada penjemuran adalah sampainya sinar matahari ke permukaan bumi tergantung pada keadaan cuaca, sehingga penjemuran tidak dapat dilakukan setiap saat. Selain itu, untuk mengeringkan bahan pertanian dibutuhkan waktu yang lama, memerlukan hamparan yang luas, serta hasil pengeringan dapat terkontaminasi dari debu-debu, kerikil, kotoran, serangga, dan hewan pengganggu lainnya.

Masalah-masalah pada pengeringan tradisional harus diatasi untuk memberikan hasil yang lebih baik. Oleh karena itu, dibutuhkan mesin pengering jagung untuk menggantikan proses pengeringan tradisional. Konsep utama mesin pengering jagung adalah mengeluarkan air dari jagung dengan menggunakan udara sebagai media pengeringan. Pengering jagung menggunakan panas agar udara yang digunakan untuk mengeringkan dapat mengikat air pada jagung lebih banyak dan lebih efisien.

Hasil pengeringan menggunakan mesin pengering tergantung pada proses pengeringan yang dilakukan. Proses pengeringan yang dilakukan terus-menerus dengan suhu yang tinggi akan lebih cepat membuat kadar air turun, tetapi akan sangat mengonsumsi energi yang besar.

Masalah Perkembangan dunia pertanian sangat pesat guna untuk memenuhi tuntutan kebutuhan umat manusia. Pertanian merupakan bagian dari ilmu pengetahuan dan teknologi serta inovasi yang tengah berjalan seiring dengan kemajuan jaman. Mahasiswa berupaya menghasilkan mesin yang berkualitas dan bermutu tinggi, untuk itulah penulis juga merasa penting memajukan teknologi

yang ada khususnya dibidang pertanian untuk meningkatkan kualitas hasil- hasil pertanian terutama bidang pengeringan jagung.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang penelitian ini, dirumuskan masalah yang akan diteliti yaitu bagaimana mengetahui performansi mesin pengering jagung

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian adalah sebagai berikut :

- Untuk mengetahui perbandingan waktu pengeringan antara pengeringan secara alami dan pengeringan secara buatan menggunakan mesin pengering dengan kapasitas 50 kg.
- Untuk mengetahui kadar air yang keluar pada bahan setelah proses pengeringan.

1.4 Batasan Masalah

Agar supaya pembahasan masalah yang dibahas dapat terarah dengan baik dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan, maka penulis membatasi permasalahan yang akan dibahas, yakni :

- Hanya Pengujian pada mesin pengering untuk mengetahui perbandingan antara pengeringan secara alami dan pengeringan secara buatan menggunakan mesin pengering
- Pengambilan data untuk mengetahui hasil pengeringan dari jagung tongkol dan jagung pipil.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Bagi Mahasiswa

Mahasiswa dapat menambah keahlian dan keterampilan dalam bidang teknologi yang berkembang didunia pertanian.

1.5.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Dapat mengurangi kegagalan dalam penjemuran jagung dan meningkatkan hasil produksi yang baik untuk masyarakat.

1.6 Sistematika Penulisan Skripsi

Agar lebih terarah penyusunan proposal tugas akhir ini, maka penulis membagi sistematika penulisan menjadi sebagai berikut :

- **BAB I PENDAHULUAN**
Pendahuluan yang membahas mengenai latar belakang masalah, maksud dan tujuan penulisan, perumusan masalah, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

- **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**
Tinjauan pustaka yang membahas mengenai dasar-dasar teori yang berhubungan dengan penulisan skripsi dan digunakan sebagai landasan dalam memecahkan masalah.

- **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**
Terdapat tentang data-data, perancangan yang di dapat termasuk menyimpulkan alat-alat apa saja yang digunakan dalam melakukan perancangan dan bahan-bahan yang digunakan

- **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**
Bab ini berisikan hasil dan pembahasannya. Hasil skripsi hendaknya dalam bentuk table, grafik, foto/gambar atau bentuk lain agar pembaca lebih mudah mengikuti uraian pembahasan.

- BAB IV PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan tekanan dan optimalisasi system berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya.

- DAFTAR PUSTAKA

- LAMPIRAN