

**RANCANG BANGUN MESIN PENGERING GABAH DENGAN  
APLIKASI TIMER OMRON H3BA**

**TUGAS AKHIR**

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Gelar Diploma III*

*Oleh :*

**BESTA PIANO**  
**BP. 06 074 039**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS**

**PADANG**

**2009**



# RANCANG BANGUN MESIN PENGERING GABAH DENGAN APLIKASI TIMER OMRON H3BA

Oleh :

**Besta Piano**

## ABSTRAK

Mesin pengering gabah bukanlah suatu hal yang baru lagi. mesin ini dirancang karena melihat potensi daerah kita yang cukup besar menghasilkan gabah dan masih banyak para petani melakukan penjemuran gabah dengan memanfaatkan cahaya matahari dengan berbagai kendala seperti cuaca dan lain sebagainya yang dapat menghambat hasil produksi gabah tersebut.

Penjemuran gabah pada umumnya dilakukan dengan memanfaatkan cahaya matahari. Terkadang cuaca juga merupakan kendala yang cukup mempengaruhi hasil panen petani. Untuk itu dirancanglah sebuah Mesin Pengering Gabah dengan pengontrolan yang menggunakan timer switch, motor dc dan heater.

Rancangan Kontrol Mesin Pengering Gabah ini adalah dengan menggunakan timer switch yang berfungsi untuk mengatur waktu berapa lama kita akan melakukan pengeringan. Saat mesin jalan maka heater dan blower bekerja secara bersamaan. Apabila pengeringan telah selesai dilakukan, gabah tersebut dikeluarkan melalui pintu yang digerakkan oleh motor dc.

Mesin Pengering Gabah ini dirancang untuk membantu meringankan pekerjaan petani dalam menjemur gabah hasil panen dan meningkatkan hasil produksi petani mereka dengan rancangan pengontrolan yang tidak begitu sulit. Mesin Pengering Gabah ini juga mampu mengeringkan 10 Kg gabah basah dalam waktu 50 Menit.

**Kata Kunci :** *Pengontrolan, Motor DC, Heater, Blower*

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Dilihat dari kondisi pertanian dan teknologi di Indonesia, daerah Indonesia termasuk penghasil gabah terbanyak. Namun sampai saat sekarang ini masih banyak para petani yang melakukan proses penjemuran padi atau gabah dengan cara manual atau menjemur dengan panas matahari.

Sehubungan dengan keadaan cuaca di wilayah Indonesia yang curah hujannya cukup besar, maka mengakibatkan hasil produksi gabah tersebut tidak maksimal dan belum dapat memenuhi permintaan pasar atau konsumen. Jadi untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibutuhkan peralatan yang dapat membantu serta mendukung kerja para petani supaya dapat memenuhi kebutuhan konsumen.

Karena masih minimnya pemakaian alat pengering gabah dan masih banyak sekali pemakaian sistem pengerjaan secara tradisional yang membantu dalam mengerjakan penjemuran gabah untuk dikeringkan, untuk itu penulis mendapat inspirasi dan mencoba merancang mesin pengering gabah agar dapat membantu meringankan pekerjaan serta memperlancar hasil produksi petani.

Alat ini berfungsi untuk mengeringkan gabah dengan memanfaatkan heater serta motor AC dan DC untuk melakukan kemudahan dalam proses pengerjaannya, alat ini dapat mengeringkan 10 kilogram gabah dalam waktu kira-kira  $\frac{1}{2}$  jam, dengan memanfaatkan *heater* sebagai pemanas yang mana panas yang dihasilkan elemen pemanasnya 70 derajat Celcius. Yang mana panas dari elemen pemanas ini di

stabilkan dengan menggunakan *timer switch* dan *relay*. Maka dari itu dapat dilihat keefisienan dari peralatan pengering gabah ini. Setelah melakukan penelitian itu maka penulis menemukan suatu ide yang mana ide tersebut penulis ajukan dan dirancang dalam bentuk sebuah Tugas Akhir yang berjudul: “ **Rancang bangun mesin pengering gabah dengan aplikasi Timer Omron H3BA** ”.

## **1.2 Tujuan**

Adapun tujuan yang dicapai dalam perancangan alat ini adalah :

- a. Merancang mesin pengering gabah yang dapat membantu petani dalam mengerjakan pekerjaannya.
- b. Merancang sistem pengontrolan dalam proses pengeringan gabah.
- c. Memanfaatkan Timer Omron H3BA pada pengontrolan mesin pengering ini.

## **1.3 Perumusan Masalah**

Didalam proposal ini dibahas mengenai :

1. Aplikasi Timer Omron H3BA untuk pengontrolan sistem pemanasan pada Mesin pengering gabah
2. Pemanfaatan motor sebagai penggerak peralatan.

## **1.4 Batasan Masalah**

1. Bagaimana proses kinerja dari mesin pengering gabah.
2. Bagaimana cara pengontrolan sistem pemanasan pada mesin pengering Gabah.
3. Bagaimana proses perancangan mesin pengering gabah dengan memanfaatkan Timer Omron H3BA

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan uraian dan hasil dari percobaan yang telah dilakukan, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Mesin pengering gabah ini bekerja berdasarkan waktu yang telah diset pada *timer*.
2. Waktu aktif motor penggerak *Blower* dan *Heater* bekerja secara bersamaan berdasarkan set atau pengaturan dari timer.
3. Pada penggerak *blower*, menggunakan motor *wiper* dc 12 V.
4. Motor yang digunakan untuk menggerakkan pintu pengeluaran gabah menggunakan motor *wiper* DC 12 volt.
5. Mesin pengering gabah ini sangat bermanfaat dan sangat membantu petani dalam mengerjakan pengeringan gabah.
6. Mesin pengering ini dapat menampung 5 - 10 Kg Gabah basah.
7. Kelebihan dari mesin ini adalah selain dapat mengeringkan 5 - 10 kg gabah basah dalam waktu sekitar 1 jam juga sangat membantu pekerjaan petani dalam mengeringkan gabah.
8. Kekurangan dari mesin pengering gabah ini adalah konstruksinya yang kecil sehingga hanya dapat menampung 10 kg gabah basah saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andi, Nalwan Paulus . 2003 . *Panduan praktis Teknik Antarmuka dan Pemrograman mikrokontroler AT89C51*, PT ElexMedia Komputindo Kelompok Gramedia, Jakarta.
- Frank, Petruzella Sumanto.2001. *Elektronik Industri*, Andi Copyright, Yogyakarta.
- Hanapi, Gunawan Malvino. 1986 . *Edisi kedua ,Prinsip-prinsip Elektronik*. Erlangga, Jakarta.
- Kadir,Abdul .1978. *Pengantar Teknik Tenaga Listrik*. LP3ES, Jakarta.
- Setiawan R. 2006. *Mikrokontroler MCS-51* ,Graha Ilmu, Candi Gerbang Permai Yogyakarta.
- Sigit N. 2008. *Penentuan Umur Panen dan Sistem Panen Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian*. <http://www.pustaka-deptan.go.id>.
- Zuhaf. 1993 . *Dasar Teknik Tenaga Listrik dan Elektronika Daya*, Gramedia.Jakarta.