"RANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT PENYIRAM TAOGE BERBASIS MIKROKONTROLER"

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Oleh

IKHWAN FAUZI ANDRI

BP : 07074047

Program Studi Teknik Elektronika
Jurusan Teknik Elektro

POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2010

ABSTRAK

Taoge merupakan kecambah yang berasal dari biji-bijian, seperti kacang hijau, kacang kedelai dan jenis kacang-kacangan lainnya. Bentuk kecambah diperoleh setelah biji diproses selama beberapa hari. Bentuk taoge memang tergolong kecil dibandingkan dengan sayuran lain, meskipun begitu, tumbuhan ini memiliki kandungan manfaat yang besar, terutama bagi kesehatan..

Dalam proses pembuatan taoge, penyiraman adalah hal yang sangat berperan penting dalam memproduksi taoge. Pada umumnya petani taoge masih menggunakan cara tradisional untuk melakukan penyiraman. Cara itu sangat tidak efektif karena dapat mengganggu istirahat petani saat melakukan penyiraman secara terus menerus.

Alat penyiraman taoge yang bekerja secara otomatis ini dapat membantu petani dalam memproduksi taoge. Alat ini dikendalikan oleh mikrokontroler AT89S52 sebagai pengontrol alat dalam operasionalnya. Mikrokontroler ini menggunakan bahasa BASCOM pada program yang diaplikasikan kedalam memorinya. Waktu penyiraman diatur melalui program sehingga alat ini bekerja sesuai perintah mikrokontroler dan menampilkan suhu penyiraman melalui tampilan LCD display. Kemudian apabila suhu diatas normal, sensor suhu LM 35 DZ akan mendeteksi keadaan tersebut dan dikonversi oleh ADC 0804 hasilnya pompa hidup secara otomatis. Setiap suhu 1^0C terdeteksi sensor suhu LM35 akan menunjukan tengangan sebesar 10mV, semakin tinggi suhu yang terdeteksi maka Vout akan semakin besar.

Keywords: Mikrokontroler AT89S52, Sensor suhu LM 35 DZ dan ADC 0804

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Taoge adalah kecambah yang berasal dari biji-bijian, seperti kacang hijau, kacang kedelai dan jenis kacang-kacangan lainnya. Bentuk kecambah diperoleh setelah biji diproses selama beberapa hari. Bentuk taoge memang tergolong kecil dibandingkan dengan sayuran lain, meskipun begitu, tumbuhan ini memiliki kandungan manfaat yang besar, terutama bagi kesehatan.. *(taoge-si-imut-kaya-khasiat.html).*

Taoge atau yang biasa disebut Kecambah sangat mudah cara pembuatannya, tetapi ada beberapa hal yang harus diperhatikan agar hasilnya bagus. yang harus diperhatikan antara lain adalah air yang digunakan untuk menyiram tidak boleh terkena garam. Selain itu tempat yang digunakan untuk menyimpan calon taogenya harus yang berlubang-lubang. Untuk tempat menyimpan bisa dengan menggunakan plastik (kresek warna putih) yang diberi lubang-lubang di beberapa bagian. Selain kantong plasti atau kresek juga bisa atau lebih baik dibungkus dengan daun pisang. Bahan yang dibutuhkan untuk membuat Taoge atau Kecambah adalah Kacang hijau yang dicuci bersih. Setelah dicuci bersih kemudian direndam denan menggunakan air dingin selama satu malam. Setelah direndam ditiriskan dan dimasukkan ke dalam kantong plastik atau kresek warna putih yang sudah diberi lubang atau dimasukkan ke dalam keranjang yang sudahdialas dengan daun pisang, kemudian ditutup rapat. Untuk dapat tumbuh dengan baik calon taoge tadi disiram satu hari tiga kali. Taoge ini akan bisa digunakan setelah berusia tiga hari apabila mau yang taoge panjang,

namun jika menghendaki taoge yang pendek biasanya dua hari sedah disa dipakai. (membuat-taoge-kacang-hijau.html)

Selain itu pengusaha (petani) taoge dikota Padang juga mengungkapkan demikian. *"Proses pembuatan taoge dilakukan dengan cara manual tradisonal. Pekerjaan yang paling sulit dan menjadi masalah dalam proses pembuatan taoge adalah melakukan penyiraman berkala. Penyiraman untuk taoge dilakukan setiap 2 jam selama 10 menit agar memperoleh hasil taoge yang baik. Karena taoge yang rusak tidak laku dipasaran. Namun penyiraman pada malam hari memiliki kendala, karena tidur jadi terganggu untuk menyiram taoge satiap 2 jam."* Bu Eli (pengusaha (petani) taoge kamp Durian No 6 Kecamatan Aur Duri).

Untuk itu, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membantu pengusaha taoge adalah dengan menggunakan alat yang dapat melakukan penyiraman tanaman taoge secara otomatis. Sehingga pengusaha (petani) taoge tidak akan mengalami permasalahan seperti terganggunya waktu istirahat untuk memproduksi taoge.

Dalam hal ini penulis mencoba menerapkan konsep bagaimana penyiraman taoge berlangsung saat waktu yang telah ditentukan dengan tampilan LCD, sehingga memungkinkan terciptanya system penyiraman yang dapat mempermudah pekerjaan proses pembuatan taoge.

1.2. Perumusan masalah

"Bagaimana merancang dan membuat Alat Penyiraman Taoge Berbasis Mikrokontroler.

1.3Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah Membuat rancangan dan alat penyiraman taoge berbasis mikrokontroler agar dapat menanggulangi

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Alat yang dibuat adalah alat penyiraman taoge yang saat switch ditekan maka proses penyiraman berkala dimulai dan sensor suhu akan mulai mendeteksi.
2. Setiap suhu 1^0C terdeteksi sensor suhu LM35 akan menunjukan tengangan sebesar 10mV, semakin tinggi suhu yang terdeteksi maka Vout akan semakin besar
3. Untuk mikrokontroler AT89S52 yang dipakai pada alat penyiraman taoge ini menggunakan bahasa BASCOM sebagai instruksi program pada mikrokontroler agar dapat mengontrol operasi alat dan penampilan suhu pada perangkat yang menunjukan ketelitian saat alat bekerja.

B. Saran

1. sebaiknya alat dilengkapi dengan proses penetralan air bekas penyiraman sebelumnya untuk dapat digunakan kembali.
2. sebaiknya tengangan yang masuk (input) menuju sensor LM35 disesuaikan dengan tengangan input (masuk). Agar sensor suhu LM35 tidak rusak.

DAFTAR PUSTAKA

1. Andre (2007). *Skripsi UNP*. Sistem penyiraman taoge otomatis berbasis.
2. Eli (pengusaha (petani) taoge kamp Durian No 6 Kecamatan Aur Duri). membuat-taoge-kacang-hijau.html
3. *http//www. Kapan lagi.com/a/old/taoge-si-imut-kaya-khasiat.html*
4. Putra, Agfianto Eko. (2002). *Belajar Mikrokontroller AT89C51/52/55 (Teori dan Aplikasi)*.Yogyakarta: Gava Media.
5. Suryanto,Tony (1991). *Turbo Assembler*. Jakarta:Dinastindo.
6. Sutrisno.(1987). *Elektronika Teori Dasar dan Penerapannya*. Bandung: ITB .
7. Tim Lab. Mikrokontroler, 2007. *Pemrograman Mikrokontroler AT89S51 Dengan C/C++ dan Assembler*. Yogyakarta: Andi Offset.
8. Wahyudin, Didin. (2006). *Belajar Nikrokontroler AT89S52 dengan Bahasa BASIC Menggunakan BASCOM-8051*. penerbit ANDI. Yogyakarta.
9. Widodo Budiharjo. (2004). *Interfacing Komputer dan Mikrokontroller*. Kelompok Gramedia. Jakarta.