

ABSTRAK

PRIHATINA SETYANINGSIH. *Prototype* Penjemur Kerupuk Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATmega16 Dengan Sms Gate Way. Pembimbing Syufrijal, S.T., M.T. dan Nur Hanifah Yuninda, S.T., M.T.

Penelitian ini bertujuan untuk membuat *prototype* penjemur kerupuk secara otomatis dengan sms gateway untuk menginformasikan status serta mampu memberi perintah pada *prototype* dan pengaturannya dengan mikrokontroler ATmega16. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mesin Listrik Pengukuran dan Kalibrasi, Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, Rawamangun, Jakarta Timur pada bulan Mei 2015 – Desember 2015.

Metode yang digunakan adalah metode eksperimen laboratorium yaitu mengkoneksikan mikrokontroler ATmega16 dengan wavecom (alat komunikasi untuk sms gate way), kemudian diterapkan kepada pengendali penjemur kerupuk otomatis. Langkah yang dilakukan adalah membuat *prototype* penjemur kerupuk otomatis, menyelesaikan *schematic* pada eagle, selanjutnya membuat program pada AVR Code Vision. Pengujian dilakukan pada *hardware* dan *software*. Hasil pengujian kemudian dianalisis berdasarkan kriteria dari *hardware* dan *software* yang digunakan.

Dari hasil pengujian *hardware*, waktu yang dibutuhkan oleh motor untuk menjemur kerupuk adalah 37 detik. Jika menggunakan sesama *provider* XL, waktu yang dibutuhkan untuk mengubah sistem kerja *prototype* dari otomatis ke manual atau sebaliknya adalah 30 detik. Motor pada penjemur kerupuk dapat berputar secara *clock wise* dan *counter clockwise* dengan satu motor menggunakan dua *relay* sebagai pengatur tegangan positif dan negatif pada kumparan motor yang diatur melalui mikrokontroler ATmega16.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah *prototype* penjemur kerupuk otomatis berbasis mikrokontroler ATmega16 dengan sms gateway memanfaatkan kerja *rain sensor*, sensor cahaya, *push button*, *reed switch*, dan *Wavecom modem* sebagai masukannya pada mikrokontroler ATmega16. Pada *prototype*, sensor cahaya untuk menghindari kerupuk lembab di malam hari, dan sensor hujan menghindari kerupuk terkena hujan pada saat proses penjemuran dapat bekerja dengan baik.

Kata kunci : *Prototype Penjemur Kerupuk, mikrokontroler ATmega16, dan SMS Gate Way*

ABSTRACT

PRIHATINA SETYANINGSIH. *Prototype of an Automatic Basking Crackers Controller Microcontroller ATmega16-Based with SMS Gate Way.*
Supervisor Syufrijal, S.T., M.T. and Nur Hanifah Yuninda, S.T., M.T.

This study aims to create an automatic basking crackers system controller with a sms gate way monitoring and regulation with microcontroller ATmega16. This study was conducted in the Laboratory of metrology in Faculty of Engineering at Majoring of Electrical Engineering, State University of Jakarta, Rawamangun, East Jakarta in May 2015 to December 2015.

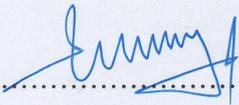
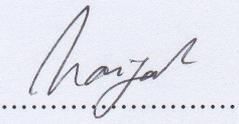
The method used is a laboratory experimental method which is to connect the microcontroller ATmega16 with wavecom (communication device for sms gate way), then applied into an automatic basking crackers controller. The step are prototyping an automatic basking crackers controller, complete the schematic in the eagle, followed by making a program on the AVR Code Vision. Then, the results of test are got analyzed based on the criteria of the hardware and software used.

From the results of hardware testing, the motor need 37 seconds for pull out and drag the rack from the box. To change the system from automatic to manual need 30 seconds, if used same provider XL. Motor on a basking crackers controller can rotate in clockwise and counter clockwise with one motor using two relays as the positive and negative voltage regulator on the motor coils are arranged through the microcontroller ATmega16.

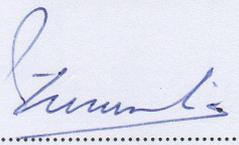
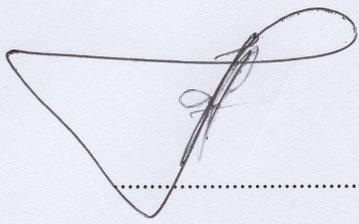
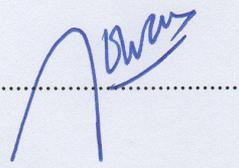
The conclusion of this study is prototyping an automatic basking crackers controller with LDR, rain sensor, push button and wavecom modem as input. In prototype, the crackers can be spared from the rain and humid at night by using the rain sensor and LDR.

Keyword : *Prototype Basking Crackers, microcontroller ATmega16, and SMS Gate Way*

HALAMAN PENGESAHAN

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Syufrijal, M.T. (Dosen Pembimbing I)		5-2-2016
Nur Hanifah Yuninda, M.T. (Dosen Pembimbing II)		5-2-2016

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Drs. Purwanto G., M.T. (Ketua Penguji)		5-2-2016
Massus Subekti, M.T. (Sekretaris)		5-2-2016
Moch. Djohar, M.Sc (Dosen Ahli)		5-2-2016

Tanggal Lulus: 28 JANUARI 2016

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, Januari 2016

Yang membuat pernyataan

Prihatina Setyaningsih

5115128596

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, karunia, dan hidayahnya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “*Prototype* Penjemur Kerupuk Otomatis Berbasis mikrokontroler ATmega16 dengan *SMS Gate Way*.” Yang merupakan persyaratan untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan Teknik Elektro pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Dalam merencanakan, menyusun, dan menyelesaikan skripsi ini, saya banyak menerima bimbingan, dorongan, saran-saran, dan bantuan dari berbagai pihak. Maka sehubungan dengan hal tersebut, pada kesempatan ini saya ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Massus Subekti, M.T. ,selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.
2. Syufrijal, M.T. dan Nur Hanifah Yuninda, M.T., selaku dosen pembimbing yang penuh kesabaran selalu membimbing dan memberi semangat kepada saya hingga selesainya skripsi ini.
3. Seluruh dosen Universitas Negeri Jakarta yang telah memberikan ilmunya guna menambah pengetahuan dan pengalaman yang berguna.
4. Kedua Orang Tua dan saudara-saudara sekeluarga yang senantiasa mendoakan dan memberikan semangat.
5. Rekan-rekan Mahasiswa Universitas Negeri Jakarta khususnya kelas Non Reguler angkatan 20112 Program Studi Pendidikan Teknik Elektro selaku teman dan sahabat yang selalu memberikan motivasi.
6. Serta semua pihak yang belum saya sebutkan dalam membantu penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan semua pihak yang telah membantu.Saya menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, untuk itu saya mohon maaf apabila terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari isi maupun

tulisan. Akhir kata, saya berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak yang terkait.

Jakarta, Januari 2015

Penulis

Prihatina Setyaningsih

5115128596