

**RANCANG BANGUN PENSAKLARAN LAMPU OTOMATIS YANG
TERHUBUNG DENGAN HP MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER
ATMega8535**

TUGAS AKHIR

**Diajukan guna melengkapi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan tingkat
Diploma III (DIII)**



Disusun oleh :

Forji Nurzaman

J0D 004 026

**PROGRAM STUDI
DIPLOMA III INSTRUMENTASI DAN ELEKTRONIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
TAHUN 2008**

ABSTRACT

Have been made design wake up the automatic to pensaklaran lamp which incircuit by handphone use mikrokontroler ATMEGA8535.

This system consist of three network tide ATMEGA8535 mikrokontroler, lamp and relay. Principle work system is ATMEGA8535 mikrokontroler used to arrange relay so that can run function as turning on the light or put-off the light as wishing.

Result arrangement of data ATMEGA8535 mikrokontroler released to relay to turn on or kill the light.

INTISARI

Telah dibuat Rancang Bangun Pensaklaran Lampu Otomatis Yang Terhubung Dengan HP Menggunakan Mikrokontroler ATMega8535.

Sistem ini terdiri atas tiga pasang rangkaian mikrokontroler ATMega8535, relay dan lampu. Prinsip kerja sistem adalah mikrokontroler ATMega8535 digunakan untuk mengatur relay agar bisa menjalankan fungsi sebagai menyalakan lampu atau mematikan lampu sesuai yang diinginkan.

Hasil pengaturan dari data mikrokontroler ATMega8535 dikeluarkan ke relay untuk menyalakan atau mematikan lampu.

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari manusia tidak bisa lepas dari kebutuhan akan cahaya. Namun selama ini sumber-sumber cahaya yang ada belum di manfaatkan secara maksimal untuk mempermudah pemenuhan kebutuhan manusia. Sumber-sumber cahaya yang ada di bumi ini dibedakan menjadi 2 yaitu yang berasal dari bahan yang berpijar karena membara misalnya matahari, lampu pijar, dan lampu busur arang. Sumber cahaya yang berpijar karena lucutan elektri misalnya lampu merkuri, lampu natrium, dan tabung geisser. Sebagai contoh pemanfaatan cahaya adalah cahaya matahari dan lampu pijar. Cahaya matahari sangat berpengaruh bagi proses pemanasan atau penjemuran. Dalam bidang industri misalnya pabrik kerupuk, dan pabrik jamu yang membutuhkan cahaya matahari untuk menjemur kerupuk dan bahan-bahan ramuan pembuatan jamu tersebut.

Disamping itu dalam kehidupan sehari-hari, manusia cenderung menyukai hal-hal yang bersifat otomatis, sehingga contoh lampu jalan, lampu pakir, lampu taman atau lampu-lampu yang ada di dalam rumah. Dalam hal ini manusia berarti sedang memanfaatkan sumber cahaya yang berasal dari lampu pijar. Intensitas cahaya yang berasal dari lampu pijar apabila diarahkan ke sebuah sensor cahaya dapat dimanfaatkan untuk sistem otomatis penyalan jumlah lampu. Untuk itu dalam mengatasi masalah-masalah tersebut diperlukan alat yang bisa mengontrol sistem otomatis penyalan beberapa lampu.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang yang disampaikan, maka perumusan masalah adalah bagaimana membuat sistem otomatisasi pensaklaran lampu yang terhubung dengan HP menggunakan mikrokontroler ATMega8535.

1.3 Tujuan Penelitian

Pembuatan perangkat keras sistem otomatisasi pensaklaran lampu yang terhubung dengan HP menggunakan mikrokontroler ATmega8535 sebagai masukan pengendalian untuk sistem otomatisasi pensaklaran lampu yang terhubung dengan HP melalui *relay*.

1.4 Batasan

Tugas Akhir ini menekankan pengkajian masalah pada perancangan otomatis variasi pensaklaran lampu yang khususnya pada :

1. Menggunakan 7 lampu sebagai penampilan.
2. Menggunakan 7 *relay* sebagai mengontrol menyalakan dan mematikan lampu.
3. Menggunakan Mikrokontroler ATmega8535 sebagai alat kontrol.

1.5 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

- 1 Dalam bidang elektronika dapat digunakan sebagai alat kendali yang berjalan secara otomatis.
- 2 Dapat diaplikasikan langsung dalam bidang kelistrikan khususnya aplikasi langsung pada lampu rumah.
- 3 Penghematan listrik khususnya dalam pembayaran tagihan rekening listrik.

1.6 Metode

Metode yang dilakukan dalam Penelitian ini secara garis besar adalah :

1. Studi pustaka, dilakukan dengan pengambilan pustaka yang relevan dengan topik utama yang dikaji, sehingga memperoleh landasan teoritik untuk melakukan rancang bangun.
2. Pengumpulan alat dan bahan, dilakukan dengan mencari alat dan bahan yang utama seperti mikrokontroler, *handphone*, kabel data, *relay*, dan lampu.
3. Pengujian tiap komponen, dilakukan dengan masing-masing komponen dengan alat uji yang sesuai.
4. Perancangan dan realisasi tiap blok, dilakukan dengan merancang blok rangkaian yang diperlukan pada rancang bangun.
5. Pengujian tiap blok, dilakukan dengan memberi masukan pada masing-masing blok kemudian dilihat keluarannya.
6. Pembuatan program, dilakukan dengan membuat *flow chart* program.

7. Perakitan dan pengujian sistem, dilakukan setelah masing-masing blok terealisasi kemudian dirangkai sesuai dengan urutan, kemudian baru di uji sistem keseluruhan dari rancang yang telah dibuat

1.7 Sistematika Penulisan Laporan

Sistematika penulisan dari laporan tugas akhir ini adalah :

Bab I : Pendahuluan

Berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan pembuatan program, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

Bab II : Dasar Teori

Berisi tentang dasar teori HP, penyangga *buffer*, kabel data, *relay*, dan mikrokontroller ATmega8535.

Bab III : Metode Penelitian

Berisi tentang deskripsi sistem kerja, prosedur penelitian, dan prinsip kerja tiap blok.

Bab IV : Pengujian

Berisi tentang mengenai pengujian sistem dan hasil pengujian sistem.

Bab V : Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang kesimpulan dari keseluruhan pembahasan laporan dan saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

1. Loveday, G., 1992, *Intisari Elektronika*. Jakarta : Elex Media Komputindo.
2. Petruzella, F.D., 1994, *Elektronik Industri*, ANDI, Yogyakarta.
3. Wardhana, L., 2006, *Belajar Sendiri Mikrokontroler AVR Seri ATmega8535 Simulasi, Hardware, dan Aplikasi*, Andi, Yogyakarta.
4. Wasito, S., 1983, *Pelajaran Elektronika*, Jilid 1A, Karya Utama, Jakarta.
5. Atmel, 2008, Product data sheet, <http://www.atmel.com/product/ATMega8535.pdf>
6. Hpinfotech, 2008, Technical software, http://www.hpinfotech.com/Product/CVAVR_manual.pdf.