



**SERIAL BUFFER ATTINY 2313 SEBAGAI PENYIMPANAN DATA
SEMENTARA DAN IC MULTIPLEXING 4052 SEBAGAI PEMILIH
DATA PADA SISTEM MONITORING KEBERADAAN DOSEN
MENGUNAKAN RFID**

TUGAS AKHIR

*Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan
pada Program Studi Diploma III Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Diponegoro Semarang*

Oleh:

DIMAS HERJUNO

LOF 007 027

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK ELEKTRO
F A K U L T A S T E K N I K
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2010**

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

1. Hidup merupakan suatu proses, petik hikmah dari setiap proses tersebut
2. Kegagalan adalah suatu pengalaman yang pahit, teruslah semangat jadikanlah kegagalan pengalaman yang sangat berharga sehingga bisa bangkit dari kegagalan.
3. Harta akan habis jika digunakan, sedangkan ilmu tidak akan habis walau sudah di liang lahat.
4. Cepat belum pasti menang, terlambat belum pasti kalah, tetap semangat.

PERSEMBAHAN

1. Kupersembahkan kepada insan yang mencintai ilmu pengetahuan.
2. Kupersembahkan kepada kedua orang tua penulis yang telah mencurahkan kasih sayangnya.
3. Kupersembahkan kepada almamater penulis yang sangat penulis banggakan.

ABSTRAK

Pada dasarnya teknologi diciptakan untuk memudahkan segala kegiatan aktifitas manusia, tidak terkecuali dengan penggunaan teknologi di lingkungan kampus. Atas dasar inilah pemanfaatan teknologi di kampus kami terapkan, alat monitoring keberadaan dosen yang dibuat untuk membuat kemudahan dan kenyamanan baik untuk mahasiswa maupun untuk dosen. Sebuah alat identifikasi dengan menggunakan frekuensi RFID (Radio Frequency Identification). Data dari RFID setelah melewati sebuah penguat, data kemudian disimpan dalam serial Buffer yang menggunakan ATTINY 2313, karena terdapat 4 buah ATTINY 2313 maka sebelum data diterima mikro ATMEGA 162 harus melewati Multiplexing 4052.

Penggunaan serial Buffer ATTINY 2313 berfungsi agar data tidak hilang sebelum di eksekusi oleh mikro ATMEGA 162 ketika reader RFID membaca tag card secara bersamaan. Multiplexing 4052 untuk menghemat penggunaan port pada mikro ATMEGA 162.

Kata kunci : Serial Buffer ATTINY 2313, Multiplexing 4052.

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah senantiasa ditujukan kepada ALLAH SWT atas segala rahmat, nikmat dan karunia-Nya yang telah diberikan, karena atas izin-Nya sehingga penyusunan Laporan Tugas Akhir ini telah terselesaikan dengan baik.

Membuat alat dan menyusun laporan tugas akhir ini adalah sebagai syarat menyelesaikan studi dan merupakan suatu kewajiban yang harus dilaksanakan oleh setiap mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Diploma III Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

1. Bapak Ir.H. Zaenal Abidin, MS selaku Ketua Program Studi Diploma III Fakultas Teknik UNDIP Semarang.
2. Bapak Yuniarto, ST.MT selaku Ketua Jurusan Program Studi Diploma III Teknik Elektro Fakultas Teknik UNDIP Semarang.
3. Bapak Drs. Subali selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Elektro Fakultas Teknik UNDIP Semarang.
4. Bapak Ir.H. Saiful Manan, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
5. Bapak Drs. Heru Winarno selaku Dosen Wali Program Studi Diploma III Teknik Elektro Fakultas Teknik UNDIP Semarang angkatan 2007.
6. Bapak Iwan Supriyadi yang telah membantu dalam pembuatan alat tugas akhir.
7. Bapak dan Ibu tercinta, kakak, adik, serta keponakanku tersayang serta segenap keluarga yang telah memberikan segala dukungan moral,

spiritual, finansial serta curahan kasih sayang kepada penulis. Semoga rahmat dan hidayah ALLAH SWT selalu menyertai kalian.

8. Rekan-rekan satu kelompok Scenda Bernados Purba, Kukuh Ardian Huda terima kasih atas kepercayaan dan kebersamaan yang begitu dekat.
9. Rekan-rekan PSD III Teknik Elektro angkatan 2007 atas segala dukungan dan kekompakannya selama ini.
10. Elida Amir atas segala *support* dan *spirit* yang telah diberikan kepada penulis.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir.

Semoga penyusunan laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat sebagai studi literatur dan menambah pengetahuan bagi penulis pada khususnya serta bagi yang membaca pada umumnya.

Semarang, Juli 2010

penyusun

.1. Latar Belakang

Kemudahan berkomunikasi pada saat ini mutlak diperlukan untuk menghemat waktu dan tenaga, begitu pula dengan komunikasi antar mahasiswa dan dosen. Sering kali antar mahasiswa dan dosen tidak terjadi komunikasi yang baik sehingga banyak sesuatu hal yang tidak dapat terselesaikan dengan baik.

Mengingat begitu luasnya area kampus dan mungkin hanya ponsel sebagai satu-satunya alat komunikasi antar dosen dan mahasiswa, maka dari itu penulis mempunyai ide bagaimana memudahkan mencari keberadaan dosen di kampus tanpa harus mengganggu para dosen dengan menelpon via ponsel.

Sebuah alat monitoring keberadaan dosen yang menggunakan frekuensi sebagai identifikasi, penyusun berharap dapat lebih memudahkan mahasiswa mencari dosen agar komunikasi dapat berlangsung dengan baik. Dengan hanya mendekati sebuah *tag card* yang mempunyai kode berbeda-beda untuk setiap dosen pada sebuah perangkat pembaca (reader) *tag card* yang dipasang pada 4 gedung yang berjauhan keberadaan dosen dapat diketahui dengan mudah karena ditampilkan pada sebuah perangkat LCD monitor.

BAB II

LANDASAN TEORI

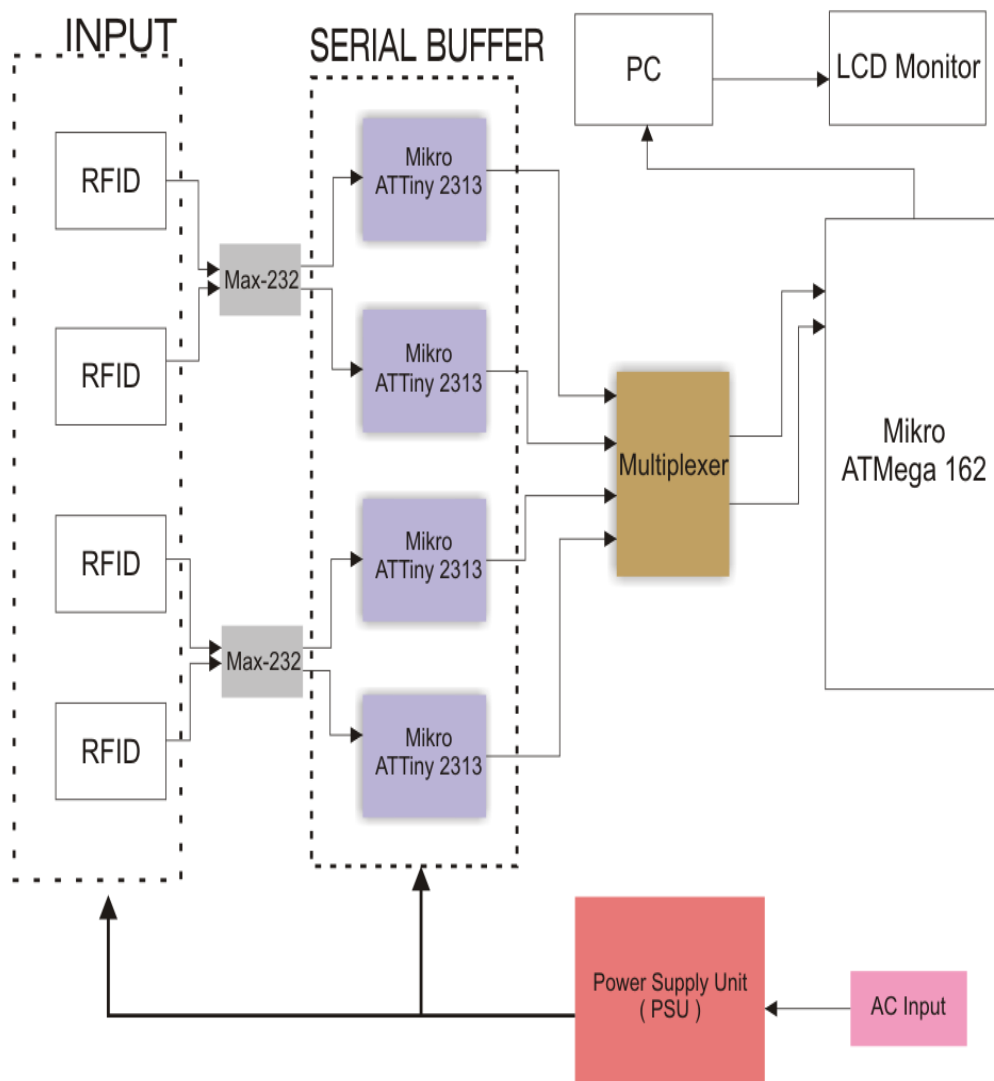
Dasar pemikiran mutlak diperlukan dalam proses pembuatan tugas akhir agar dapat menghasilkan tugas akhir yang bisa dipertanggung jawabkan baik secara ilmiah maupun secara moral, maka dari itu semua yang berkaitan dengan tugas akhir ini merupakan hasil dari beberapa teori yang penulis dapatkan dengan berbagai metode.

Tugas akhir ini terdapat 3 proses yang terdiri dari *input*, proses kerja sistem, dan *output*. Di dalam *input* terdapat beberapa alat yang terdiri dari *tag card*, *reader* RFID, dan unit catu daya, sedangkan di dalam proses kerja sistem terdapat Mikrokontroler ATtiny 2313 dan pada *output* terdapat Multiplexer 2313. Beberapa komponen-komponen tersebut akan dijelaskan dalam landasan teori dibawah ini.

BAB III

SERIAL BUFFER ATtiny 2313 SEBAGAI PENYIMPAN DATA SEMENTARA DAN MULTIPLEXING 4052 PADA SISTEM MONITORING KEBERADAAN DOSEN MENGGUNAKAN RFID

3.1. Blok Diagram Rancangan Alat



Gambar 3.1 Blok rancangan serial buffer sebagai penyimpanan data sementara dan multiplexer pada sistem monitoring keberadaan dosen

BAB IV

PEMBUATAN BENDA KERJA

Proses pembuatan benda kerja pada Tugas Akhir ini memerlukan alat serta bahan-bahan tertentu, pembuatan benda kerja dibagi menjadi beberapa bagian antara lain:

- Alat dan bahan yang dibutuhkan
- Pembuatan perangkat keras (Hardware)
- Pembuatan perangkat lunak (Software)

Masing- masing bagian mempunyai tujuan yang sama yaitu agar kelima bagian yang merupakan satu kesatuan sistem yang akan dibuat dapat saling melengkapi satu sama lain, sehingga tercipta suatu sistem yang handal. Tetapi langkah awal dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah perencanaan yang matang dan konsep yang jelas tentang aplikasi apa yang akan dibuat. Agar kendala-kendala yang tidak diinginkan pada proses pembuatan dapat diperhitungkan terlebih dahulu.

BAB V

PENGUKURAN DAN PENGUJIAN ALAT

Pengukuran pada Tugas Akhir ini membahas tentang tujuan pengukuran dan pengujian, alat dan bahan yang digunakan, langkah pengukuran, pengukuran rangkaian catu daya, , dan rangkaian mikrokontroler ATtiny 2313 dan multiplexer 4052.

5.1. Tujuan

Pengukuran rangkaian pada dasarnya adalah untuk mendapatkan data-data yang lengkap guna menunjukkan dan menguatkan teori yang sudah dikemukakan sebelumnya. Pengukuran yang kita lakukan adalah juga sebagai sarana untuk melihat apakah rangkaian yang kita buat berhasil atau tidak, selain itu juga untuk mencari solusi apabila kita menemui masalah.

Untuk mendapatkan data yang benar, lengkap dan akurat membutuhkan ketelitian dan percobaan berulang-ulang. Agar pelaksanaan analisa dapat berjalan dengan cepat dan lancer sebaiknya direncanakan terlebih dahulu apa yang dianalisa, setelah itu persiapkan alat-alat yang dibutuhkan.

BAB VI

PENUTUP

Dari apa yang telah dijelaskan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan dan juga saran-saran yang dapat diberikan untuk pengembangan alat ini kedepannya.

6.1.Kesimpulan

1. Serial *buffer* berfungsi sebagai sebagai penyimpan data sementara jika 4 buah *reader* membaca *tag card* secara bersamaan.
2. Setiap mikrokontroler Attiny 2313 mampu menyimpan data *tag card* sampai tiga *tag card*
3. IC Multiplexer 4052 berfungsi sebagai *selector* data serial RFID dari rangkaian serial *buffer* dan sebagai perantara input data RFID yang berasal dari mikrokontroler Attiny 2313 ke mikrokontroler ATmega 162.
4. Data yang dipilih oleh multiplexer 4052 berdasarkan bilangan logika yang diberikan oleh ATmega 162.
5. *Tag card* yang pasif masih harus menempelkan pada *reader* RFID karena untuk membangkitkan frekuensi pada *card* tersebut.
6. Jarak transfer data pada tugas akhir ini mampu mencapai 300 meter.
7. Karena alat ini masih harus menempelkan *tag card* maka diharapkan setiap dosen berkenan untuk menempelkan *tag card* yang telah dimilikinya.

6.2.Saran

1. Untuk lebih memudahkan sebaiknya menggunakan RFID tipe *long range* dan memakai *tag card* yang aktif, karena secara otomatis *reader* akan membaca *tag card*, dan akan langsung dikirimkan ke server mikrokontroler kemudian akan ditampilkan pada LCD monitor.
2. Pemanfaatan *web* untuk bisa mengetahui keberadaan dosen dengan melihat di *website*.

Demikian kesimpulan dan saran-saran yang dapat disampaikan penulis sebagai penutup dari Laporan Tugas Akhir ini. Semoga dapat digunakan sebagai referensi pertimbangan untuk pengembangan alat yang selanjutnya serta dapat bermanfaat bagi para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Bishop, Owen.2004. *Electronics A First Course* . Jakarta: Erlangga .
- Yudiono, K S.1984. Bahasa Indonesia Untuk Penulisan Ilmiah.Semarang:UNDIP.
- Chandra . 2008. spesifikasi-attiny2313. <http://telinks.wordpress.com>. Tanggal 6 Mei 2010, Jam 15:21:13.
- Chandra . 2008. Struktur Memori ATtiny2313. <http://telinks.wordpress.com>. Tanggal 6 Mei 2010, Jam 15:20:55.
- ElectronicLab. 2009. Prinsip kerja catu daya. <http://www.electroniclab.com>. Tanggal 6 Mei, 2010, Jam 15:28:58.
- Articel non personal. 2009. Radio frequency Identification. www.digi-ware.com. Tanggal 9 Mei 2010, Jam 14:07:28.
- Articel non personal. 1995. Data sheet IC 4052. www.Philips semiconductors. Tanggal 9 Mei 2010, Jam 16:04:37.