PEMANFAATAN MIKROKONTROLER PADA PEMBUATAN MODUL DIGITAL SHIFT REGISTER DAN SEVEN SEGMEN MENGGUNAKAN VISUAL BASIC 6.0

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya

Oleh:

AYU ANINDA
BP: 06075015

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS ANDALAS
UPT PERPUSTAKAAN

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI MULTIMEDIA

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2010

ABSTRAK

Salah satu operasi yang sering dilakukan dalam pengolahan data digital adalah penggeseran data, dimana data dapat digeser ke kiri dan ke kanan. Rangkaian shift register generik menawarkan suatu bentuk yang mudah untuk dibuat, namun memiliki konsekwensi dimana pergeseran hanya terjadi satu langkah untuk satu detak clock dan arah pergesarannya tidak fleksibel.

Pada rangkaian shift register ini mikrokontroler dapat dimanfaatkan sebagai penerima perintah dari Personal Computer (PC), dengan menggunakan bahasa pemprograman Visual Basic sebagai pemberi input data, maka mikrokontroler akan menampilkan output berupa data biner dan nilai desimal pada modul pratikum shift register nantinya.

Modul pratikum shift register ini menggunakan indikator led dan seven segmen, sebagai display. Data biner yang ditampilkan oleh hardware merupakan logika '1' dan logika '0'. Pada pembuatan modul digital ini bahasa pemprograman Visual Basic 6.0 berperan sebagai pemberi instruksi untuk menjalankan hardware yang dibuat.

Key words : Shift register, Teknik digital

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mikrokontroler adalah suatu alat elektronika digital yang mempunyai masukan dan keluaran serta kendali dengan program yang bisa ditulis dan dihapus dengan cara khusus. Cara kerja mikrokontroler sebenarnya membaca dan menulis data. Berdasarkan pengertian diatas mikrokontroler dapat dimanfaatkan dalam pembuatan modul digital. Pada pembuatan modul digital shift register dan seven segmen ini mikrokontroler dimanfaatkan sebagai driver port paralel pada rangkaian kontrol untuk menjalankan beberapa buah praktikum shift register dan praktikum seven segmen.

Sementara itu teknik digital merupakan dasar dari perangkat atau peralatan elektronik pada zaman modern, misalnya kalkulator, jam digital, komputer, dan sebagainya. Semua peralatan elektronik itu menggunakan sistem digital, dimana sistem informasi dan sistem pengolahan data-datanya merupakan susunan angka dan huruf yang dinyatakan dan disajikan dalam bentuk digital. Pada teknik digital hanya ada dua kemungkinan yaitu logika '1' atau logika '0'.

Ide awal pembuatan Tugas Akhir pemanfaatan mikrokontroler pada pembuatan modul digital shift register dan seven segmen ini adalah karena, belum adanya praktikum teknik digital dengan judul shift register dan seven segmen di labor Teknik Telekomunikasi, sebagai kontrol data dari port paralel ke rangkaian shift register dan seven segmen dimanfaatkanlah sebuah mikrokontroler yaitu AT89S52. Pada pembuatan Tugas Akhir ini juga digunakan Visual Basic 6.0 yang mana Visual Basic disini bertujuan untuk memberikan inputan data yang akan

diteruskan ke mikrokontroler kemudian inputan tersebut akan ditampilkan pada modul praktikum.

Berdasarkan hal diatas, maka dirancanglah suatu modul digital dengan memanfaatkan mikrokontroler yang dapat digunakan pada praktikum di labor Teknik Telekomunikasi dengan menggunakan komputer.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah :

1. Menghasilkan suatu modul praktikum digital sederhana dari rangkaian shift register dan seven segment dengan menggunakan bahasa pemprograman visual basic 6.0 yang dapat digunakan untuk praktikum teknik digital nantinya.
2. Memahami prinsip kerja dari rangkaian shift register.

1.3 Perumusan Masalah

Adapun masalah yang dihadapi dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah, bagaimana memanfaatkan mikrokontroler pada pembuatan modul digital shift register dan seven segmen. Detail permasalahannya diuraikan sebagai berikut :

1. Bagaimana memanfaatkan mikrokontroler pada pembuatan modul digital shift register dan seven segmen (berupa hardware).
2. Bagaimana cara mengetahui operasi logika dari masing-masing praktikum shift register.

BAB V
PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian dan analisa maka didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil simulasi shift register yang dilakukan dengan menggunakan bahasa pemprograman Visual Basic mendekati hasil yang sebenarnya dengan hasil yang ditampilkan oleh hardware dengan persentasi keakuratan sebesar sembilan puluh delapan persen.

5.2 Saran

1. Meskipun modul praktikum ini menggunakan menggunakan bahasa pemprograman Visual Basic sebagai inputan, sebaiknya juga dicobakan menggunakan bahasa pemprograman yang lainnya.
2. Modul praktikum shift register dan seven segmen ini masih banyak sekali kekurangannya, dan diharapkan dapat dikembangkan dikemudian hari agar dapat dimanfaatkan untuk praktikum register yang lebih luas cakupannya.

DAFTAR PUSTAKA

Rusmadi Deddy, *Mengenal TeknikDigital*, CV Sinar Baru, Bandung,1989.

Thabrani, S., MM., Ir, *Mudah dan cepat menguasai Visual Basic*, PT. Media Kita, Bandar Lampung, 2007.

Widjanarka W.N., Ir, *Teknik Digital*, Penerbit Erlangga, Jakarta, 2006.

http://lecturer.eepisits.edu/~prima/elektronika%20digital/elektronika_digital2/petunjuk- praktikum/perc6-shiftregister1.pdf

http://www.unhas.ac.id/rhiza/arsip/Arsitektur%20Komputer/arsitektur%20komputer/modul_3_-_rangk_komb_sequensial.pdf

http://www.innovativeelectronics.com/innovative_electronics/download_files/artikel/AN36.pdf

http://www.elektroindonesia.com/elektro/elek13.html

http://www.elektroindonesia.com/elektro/elek13.html

http://one.indoskripsi.com/node/667