

**PERANCANGAN TAMPILAN PERGANTIAN PEMAIN BOLA  
MELALUI TAMPILAN 7 SEGMENT MENGGUNAKAN  
MIKROKONTROLER AT89S51**

**TUGAS AKHIR**

*Diajukan sebagai salah satu syarat  
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya*

Oleh

**CHAIRUL HUDA  
BP : 06 085 008**

**Program Studi Teknik Telekomunikasi  
Jurusan Teknik Elektro**



**POLITEKNIK UNIVERSITAS ANDALAS PADANG  
2010**

## ABSTRAK

# PERANCANGAN TAMPILAN PADA PERGANTIAN PEMAIN BOLA MELALUI TAMPILAN 7-SEGMENT MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER AT89S51

Oleh  
**CHAIRUL HUDA**  
BP : 06 085 008

Fakta masih banyaknya tempat-tempat sarana olahraga khususnya lapangan sepakbola yang masih menggunakan cara manual dalam pemberitahuan pergantian pemain bola, dimana nomor pemain bola yang akan digantikan dan yang akan menggantikan ditulis dengan kapur tulis pada papan tulis berwarna hitam. Cara seperti ini tidak sesuai lagi dengan perkembangan zaman yang sekarang serba elektronik.

Maka untuk mengikuti perkembangan zaman tersebut, dirancang sebuah alat elektronik dimana menampilkan pergantian pemain bola melalui tampilan seven segmen dengan memanfaatkan mikrokontroler AT89S51. Perancangan ini terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu tombol keypad yang menjadi input bagi mikrokontroler AT89S51 untuk menampilkan nomor pemain bola pada seven segmen, kemudian mikrokontroler AT89S51 akan mendeteksi penekanan tombol tersebut dan mengirim nilai heksadesimal ke rangkaian driver seven segmen dan rangkaian driver seven segmen akan mengkonversikan nilai heksadesimal yang diterima menjadi tampilan pada display seven segmen.

Kata kunci : *display, seven segmen, keypad, mikrokontroler*

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sejalan dengan perkembangan teknologi komputer khususnya di bidang mikrokontroler, penulis berkeinginan menggantikan cara lama yang sampai sekarang ini masih banyak dipakai yaitu cara pemberitahuan pergantian pemain bola. Umumnya masih belum memakai peralatan elektronik, dimana nomor pemain bola yang akan digantikan dan yang akan menggantikan ditulis dengan kapur tulis pada papan berwarna hitam. Seperti yang telah dikemukakan di atas cara ini tidak sesuai lagi dengan zaman yang serba elektronik ini.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk merancang suatu alat yang dapat menampilkan nomor pemain bola yang akan digantikan dan yang akan menggantikannya dengan memanfaatkan mikrokontroler AT89S51. Dimana mikrokontroler AT89S51 ini mudah dalam pendownloadan program, mempunyai kapasitas memory yang cukup besar, mempunyai saluran serial yang dapat diprogram, dapat beroperasi pada clock internal RAM dan memiliki pin / kaki yang mempunyai fungsi masing-masing, sehingga memudahkan dalam mengirimkan berbagai perintah / command.

Jadi alat yang penulis buat ini dapat memudahkan pada saat melakukan pergantian pemain bola dan cukup mudah untuk menggunakannya. Operator cukup menekan tombol *keypad* yang ada pada peralatan untuk menampilkan nomor yang sesuai kemudian nomor ini akan ditampilkan pada display 7-Segmen. Hal ini yang penulis buat pada Tugas Akhir ini.

## 1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan pembuatan alat ini adalah agar pada saat terjadi pergantian pemain bola, alat ini dapat membaca penekanan tombol *keypad* dan mengaktifkan speaker / buzzer sebagai tanda terjadinya pergantian pemain serta menampilkan nomor pemain bola yang digantikan dan yang menggantikan pada display 7-segmen.

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah mempermudah asisten wasit untuk melakukan pemberitahuan pergantian pemain bola dengan tampilan nomor punggung pemain bola yang digantikan dan yang menggantikan tampak lebih menarik dan lebih mudah untuk dibaca oleh para pemain.

## 1.3 Perumusan Masalah

Dalam penelitian ini masalah-masalah yang diteliti dirumuskan dalam bentuk perumusan masalah yang mencakup :

1. Kebanyakan cara pergantian pemain bola masih belum memakai peralatan elektronik, dimana nomor pemain bola yang akan digantikan dan yang akan menggantikan ditulis dengan kapur tulis pada papan berwarna hitam.
2. Walaupun ada dijumpai peralatan yang menggunakan elektronik namun tidak dilengkapi dengan speaker sebagai tanda adanya pergantian pemain.
3. Cara lama ini dianggap tidak sesuai dengan zaman dan perlu dirancang suatu sistem yang dapat menggantikan cara tersebut.

## 1.4 Pembatasan Masalah

Agar lebih terarahnya pembahasan sesuai dengan topik yang dibahas, maka perlu dilakukan pembatasan antara lain :

## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan sistem dan pembuatan sistem display seven segmen pada pergantian pemain bola, serta berpedoman pada buku - buku yang berhubungan dengan sistem tersebut, agar dalam melakukan percobaan-percobaan yang bersifat ilmiah dapat mencapai hasil yang lebih optimal, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Rancangan tampilan display seven segmen bekerja dengan menggunakan mikrokontroller, tombol input, buzzer, dioda, kapasitor, transistor serta seven segmen yang terdiri dari banyak led.
2. Seven segmen terdiri dari 7 buah LED (Light Emiting Diode) yang disusun membentuk angka "8". Karakter yang ingin ditampilkan pada seven segmen tergantung pada pemberian sinyal pada kombinasi LED tersebut
3. Tombol input digunakan sebagai input nomor pemain bola yaitu sebanyak 2 tombol, Tombol lain yang digunakan yaitu tombol "simpan" yang berfungsi untuk menyimpan nomor yang sudah diinputkan, tombol "panggil" untuk memanggil nomor yang sudah disimpan dan tombol "reset" untuk mereset peralatan. Tombol ini berupa saklar yang dihubungkan ke pin mikrokontroler AT89S51.
4. Mikrokontroler yang digunakan adalah jenis Atmel AT89S51
5. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah Assembler.

## DAFTAR PUSTAKA

- Malik, Moh. Ibnu, Anistardi, 1997, "*Bereksperimen dengan Mikrokontroler 8031*", PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 1997.
- Nalwan, Paulus Andi, "*Panduan Praktis Teknik Antarmuka dan Pemrograman Mikrokontroler AT89C51*", PT. Elexmedia Komputindo, Jakarta, 2003.
- Putra, Aglianto Eko, "*Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/55 (Teori dan Aplikasi)*", Gava Media, 2002.
- Wasito S. (Alih Bahasa). "*Data Sheet Book 1, Data IC Linier, TTL dan CMOS (Kumpulan Data Penting Komponen Elektronika)*", Penerbit PT. Elex Media Komputindo, 1996
- Wasito S. "*Vademekum Elektronika*", Penerbit PT. Gramedia. Jakarta, 1984.
- Yeralan, Sencer & Ashutosh Ahluwalia. "*Programming and Interfacing The 8051 Microcontroller*", Addison Wesley Publishing Company, t.t.

[www.Atmel.com](http://www.Atmel.com)