

**RANCANG BANGUN SISTEM PENAMPIL KARAKTER BERJALAN
BERBASIS MIKROKONTROLER AT89S51 DENGAN TAMPILAN *DOT*
MATRIX 7 X8**

TESIS

Oleh:

**NURISILTA
06214018**



**PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS ANDALAS
2008**

INTISARI

Telah dirancang sistem penampil karakter berjalan menggunakan satu mikrokontroler AT89S51 untuk menampilkan tiga karakter dengan tampilan *dot matrix* 7x8 LED, dimanfaatkan sebagai papan pengumuman yang dapat menampilkan semua jenis karakter dalam urutan yang dikehendaki. Perancangan ini terdiri dari perangkat keras yaitu rangkaian catu daya 5 volt dc untuk mencatu rangkaian mikrokontroler dan rangkaian LED, rangkaian mikrokontroler sebagai pengontrol, rangkaian LED sebagai penampil karakter dan rangkaian minimum untuk menanamkan program ke mikrokontroler serta perangkat lunak dengan pemrograman C. Untuk menulis program digunakan perangkat lunak M-IDE51, dan untuk menanamkan program tersebut ke mikrokontroler digunakan perangkat lunak AEC-ISP. Setelah program berhasil ditanam, mikrokontroler dipasangkan kerangkaian mikrokontroler dan karakter akan ditampilkan oleh LED (*Light Emitting Diode*), tulisan yang ditampilkan adalah "SELAMAT DATANG DI SEMINAR HASIL NURSIKILTA FISIKA S 2 JUM'AT, 20 JUNI 2008" berupa karakter berjalan dengan kecepatan $0,29 \text{ m.s}^{-1}$ dan kuat penerangan cahaya $0,6096 \text{ watt.m}^{-2}$ yang dapat dibaca dengan jelas pada jarak sekitar 20 m.

Kata Kunci : Mikrokontroler AT89S51, Karakter Berjalan, Bahasa C, LED

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem penampil karakter berjalan merupakan tampilan baru dalam dunia periklanan sebagai papan reklame dan papan pengumuman yang mulai banyak dijumpai baik di jalan-jalan, gedung-gedung pemerintah, bank, bandara dan di tempat-tempat umum lainnya. Sistem penampil karakter berjalan memberikan informasi secara langsung dan cepat kepada masyarakat dan mampu bekerja dalam waktu yang relatif lama tanpa pengawasan manusia sehingga menjadi sarana yang efektif, canggih dan menarik.

Di laboratorium elektronika dan instrumentasi jurusan Fisika UNAND Padang penelitian tentang sistem penampil karakter berjalan telah dilakukan Yusuf Sulaiman (2005) dengan tampilan dalam bentuk tujuh segmen dari lampu bertegangan AC. Sistem yang telah dirancang Yusuf ini tidak dapat menampilkan semua karakter seperti karakter N, W dan V. Penelitian ini kemudian dilanjutkan oleh Dodi Zulgusmen (2006) dengan tampilan *dot matrix* LED 8 x 8, dan menggunakan satu mikrokontroler untuk menampilkan satu karakter. Dari penelusuran pustaka dan studi awal yang penulis lakukan fungsi mikrokontroler pada penelitian tersebut belum termanfaatkan secara optimal, penggunaan komponen dalam rangkaian belum efektif dan efisien. Oleh sebab itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian sistem penampil karakter berjalan berbasis mikrokontroler AT89S51 dengan tampilan *dot matrix* 7 x 8, dengan mengoptimalkan fungsi mikrokontroler serta mengefisienkan jumlah komponen yang digunakan.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan satu mikrokontroler sebagai pengontrol LED untuk penampil tiga karakter dengan tampilan *dot matrix* 7 x 8 dan perangkat lunaknya menggunakan Bahasa Pemrograman C.

1.2 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini adalah hanya pada pembuatan perangkat keras sistem penampil karakter berjalan berbasis mikrokontroler AT89S51 dengan tampilan *dot matrix* 7x8 LED dan perangkat lunak untuk menjalankan sistem tersebut dengan menggunakan Bahasa Pemrograman C.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk merancang bangun sistem penampil karakter berjalan berbasis mikrokontroler AT89S51 dengan tampilan *dot matrix* 7x8.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah:

1. Dapat mengoptimalkan fungsi mikrokontroler sebagai alat pengontrol karakter berjalan (LED).
2. Dapat digunakan sebagai papan pengumuman di sekolah-sekolah, gedung pemerintahan, gedung swasta, toko, jalan ataupun bandara dan pelabuhan.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari penelitian rancang bangun sistem penampil karakter berjalan berbasis mikrokontroler AT89S51 dengan tampilan *Dot Matrix 7 x 8* ini dapat disimpulkan:

1. Alat yang dirancang bangun ini dapat digunakan untuk menampilkan 98 karakter berjalan.
2. Satu mikrokontroler dapat menampilkan tiga karakter.
3. Untuk dapat menampilkan sebuah karakter (apapun jenisnya) diperlukan 56 buah LED yang disusun dalam bentuk *matrix 7x8*.
4. Alat penampil karakter berjalan ini dapat dimanfaatkan untuk papan pengumuman atau papan reklame.
5. Kecepatan gerak karakter tergantung kepada nilai *delay* yang diprogramkan. Pada penelitian ini digunakan *delay* bernilai 30 sehingga menghasilkan kecepatan karakter berjalan adalah $0,29 \text{ m.s}^{-1}$.
6. Kuat penerangan LED yang digunakan adalah $0,6096 \text{ watt. m}^{-2}$.
7. Karakter yang ditampilkan dapat dibaca dengan jelas pada jarak sekitar 20 m.

5.2 Saran

1. Pemograman agar dapat langsung dari PC tanpa bongkar pasang mikrokontroler.

DAFTAR PUSTAKA

- Agfianto, 2003, **Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/55**. Gava Media , Yogyakarta
- Malvino, 1985, **Prinsip-prinsip Elektronika**. penerbit Erlangga, Jakarta
- Program Pascasarjana Unand, 1997, **Pedoman Penulisan Proposal Penelitian dan Tesis**. PPs Unand. Padang
- Simanjuntak, S.V, 2001, **Dasar-Dasar Mikroprosesor**. Penerbit Kanisius, Yogyakarta
- Spasov, P, 1996, **Microcontroller Technology The 68HC11**. Prentice Hall International, INC.
- Suhata, 2005, **Aplikasi Mikrokontroler Sebagai Pengendali Peralatan Elektronika**. Elek Media Komputindo, Jakarta
- Suryono, 2005, **Modul Workshop Pemrograman Mikrokontroler Tipe In-System Programeble (ISP) AT89S51/AT89S52**, Penerbit Jurusan Fisika Fakultas MIPA
- Sutrisno, 1986, **Elektronika Teori Dasar dan Penerapannya**. Jilid I, ITB, Bandung
- Sutrisno, 1987, **Elektronika Teori Dasar dan Penerapannya**. Jilid II, ITB, Bandung
- Sutrisno, 1990, **Elektronika Lanjutan Teori dan Penerapan**. ITB, Bandung
- Wasito, S, 1997, **Kamus Elektronika Inggris – Indonesia**. Penerbit PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Yandani, E, 2006, **Belajar Mikrokontroler MCS-51**
- Zulgusmen, D, 2006, **Rancang Bangun Sistem Penampil Karakter Berjalan Berbasis Mikrokontroler AT89S51 Dengan Display dot Matrik 8X8**. tugas Akhir mahasiswa jurusan Fisika Unand Padang

<http://id.wikipedia.org/2008/01/25>

<http://www.geocities.com/2008/01/25>

<http://www.mytutorialcafe.com/2007/04/15>