

DT-51

DT-51 *Application Note*

AN106 – Membaca Nomor ID Tanpa Kontak Fisik

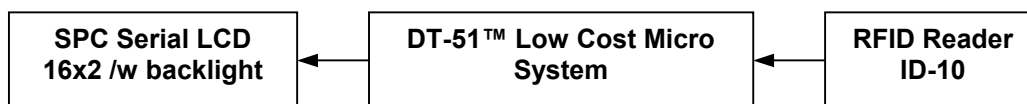
Oleh: Tim IE

Aplikasi dalam AN ini mirip dengan AN64 yang membahas aplikasi sederhana *RFID reader*, tetapi dalam aplikasi kali ini menggunakan DT-51™ Low Cost Micro System. Meskipun demikian, pemrograman untuk aplikasi ini tetaplah sederhana karena dibantu oleh *compiler* BASCOM-8051® versi DEMO. Aplikasi ini akan menampilkan nomor ID *RFID transponder* pada SPC Serial LCD 16x2 /w backlight. SPC Serial LCD 16x2 /w backlight dalam aplikasi ini bekerja dalam mode komunikasi I²C sehingga lebih menghemat penggunaan port I/O mikrokontroler.

Aplikasi ini memerlukan komponen-komponen berikut:

- 1 DT-51™ Low Cost Micro System,
- 1 RFID Reader ID-10,
- 1 SPC Serial LCD 16x2 /w backlight.

Adapun blok diagram sistem secara keseluruhan adalah sebagai berikut:



Gambar 1
Blok Diagram AN106

Hubungan antara modul-modul tersebut adalah sebagai berikut:

SPC Serial LCD 16x2 /w backlight	DT-51™ Low Cost Micro System
SDA (J1)	P2.0*
SCL (J1)	P2.1*
GND (J5)	GND

* konfigurasi pin ini tidak mutlak dan dapat diganti pin lain tetapi juga harus mengubah program

Tabel 1
Hubungan DT-51™ Low Cost Micro System dengan SPC Serial LCD 16x2 /w backlight

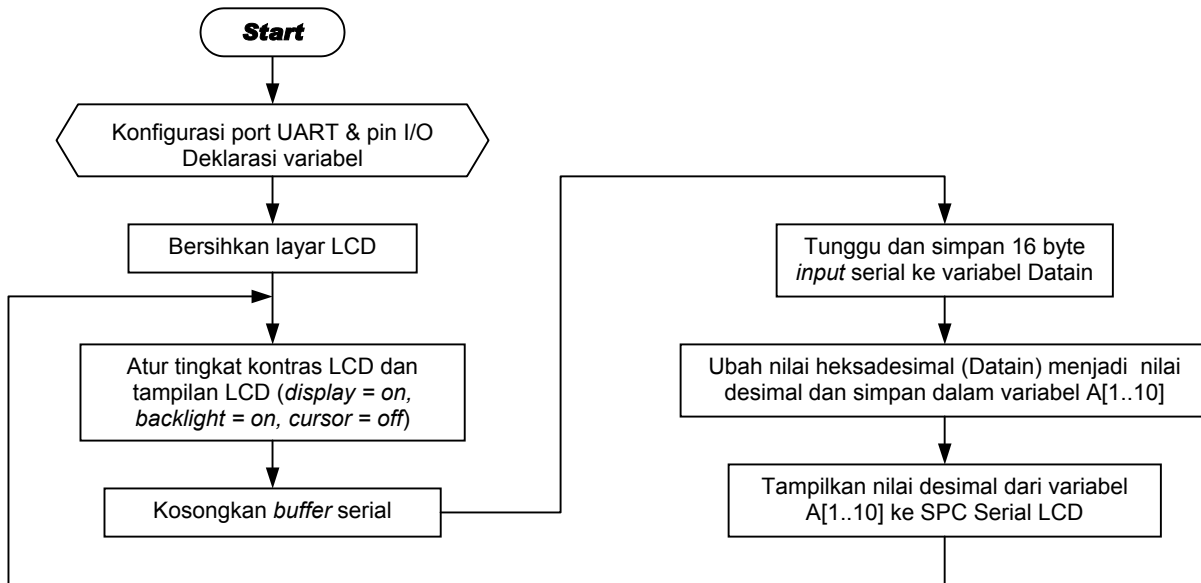
RFID Reader ID-10	DT-51™ Low Cost Micro System
D0 (pin 7)	P3.0
GND (pin 1)	GND

Tabel 2
Hubungan DT-51™ Low Cost Micro System dengan RFID Reader ID-10

Pada SPC Serial LCD 16x2 /w backlight lepaskan *jumper* J3 (A0, A1, dan A2) untuk alamat terprogram 7 (111b) dan pasanglah *jumper* J2 untuk memberikan resistor *pullup* pada jalur komunikasi I²C. Pada DT-51™ Low Cost Micro System aturlah *jumper* J8 dan J9 pada posisi 2-3 agar jalur I/O P3.0 dapat digunakan. Pada *RFID reader* ID-10 hubungkan pin 5 (+/-) ke ground agar ID-10 bekerja dalam mode ASCII. *RFID reader* yang digunakan dalam AN ini dapat digantikan dengan menggunakan ID-12 atau ID-20.

Setelah semua rangkaian dan sumber tegangan terhubung dengan benar, programlah RFID.hex ke dalam DT-51™ Low Cost Micro System dengan menggunakan **DT-HiQ AT89S In System Programmer** atau divais *ISP programmer* lainnya yang memiliki konektor ISP 10 pin dan sesuai dengan standar ATMEL.

Flowchart program utama **RFID.bas** adalah sebagai berikut:



Gambar 2
Flowchart Program Utama RFID.bas

Program utama **RFID.bas** ini bekerja sebagai berikut:

1. Program melakukan inialisasi *baudrate* UART = 9600 bps dan melakukan konfigurasi port I/O yang akan dihubungkan ke pin SDA & SCL SPC Serial LCD. Lalu program melakukan deklarasi variabel yang akan digunakan, antara lain:
 - *Datain*, merupakan variabel bertipe *string* yang digunakan untuk menampung 16 karakter data ASCII masukan dari *RFID reader*.
 - *A*, merupakan variabel bertipe *byte array* dengan 10 elemen yang digunakan untuk menyimpan nilai desimal (per digit) hasil konversi.
2. Kemudian program mengirimkan perintah ke SPC Serial LCD untuk membersihkan tampilan LCD.
3. Program mengatur kontras LCD pada tingkat 7 dan mengatur tampilan LCD (*display = on, backlight = on, cursor = of*).
4. Setelah itu program membersihkan *buffer* serial dan menunggu masukan dari *RFID reader*. 16 karakter ASCII yang dikirim oleh *RFID reader* akan disimpan ke dalam variabel *Datain*.
5. Program mengkonversi nilai heksadesimal yang terkode dalam ASCII menjadi nilai desimal dan hasilnya disimpan ke dalam variabel *A*.
6. Nilai desimal yang tersimpan dalam variabel *A* kemudian ditampilkan pada SPC Serial LCD, lalu program kembali ke langkah 3.

Listing program terdapat pada **AN106.ZIP**.

Selamat berinovasi!

BASCOM-8051 is copyright by MCS Electronics.
DT-51 is a trademark of Innovative Electronics.