



de KITS *Application Note*

AN48 - Remote Chatting I with LCD

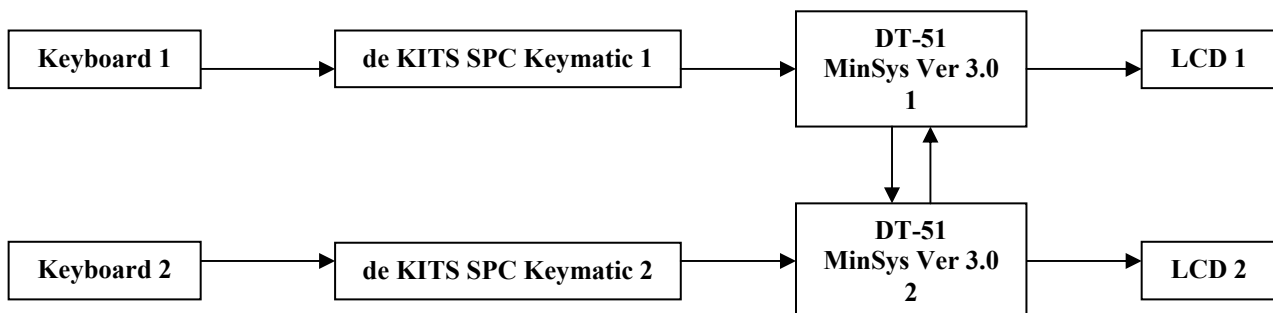
Oleh: Tim IE

Chatting yang berarti berkomunikasi atau mengobrol antara 2 belah pihak atau lebih, pada umumnya banyak dilakukan menggunakan komputer melalui jaringan LAN atau internet. Kalau sekedar 2 orang saja yang bercakap-cakap tanpa adanya pihak ketiga, lebih efektif jika menggunakan aplikasi ini. Di satu sisi aplikasi ini hemat daya karena tidak menggunakan komputer. Di sisi lain lebih aman, karena tidak ada resiko terkena virus yang sekarang banyak beredar di internet. Selain itu, aplikasi ini tidak menyimpan data yang dikomunikasikan sehingga hasil percakapan tidak dapat dibuka lagi oleh orang lain. Namun jaraknya memang terbatas karena hanya menggunakan UART RS-232.

Modul yang digunakan adalah:

- 2 modul de KITS SPC Keymatic
- 2 Keyboard
- 2 modul LCD 2 baris (AN ini menggunakan LCD 16 x 2)
- 2 modul DT-51 MinSys Ver. 3.0.

Adapun blok diagram sistem secara keseluruhan adalah sebagai berikut:



Gambar 1
Blok Diagram AN48

Modul dengan nomor 1 adalah milik *user 1* sedangkan modul dengan nomor 2 adalah milik *user 2*. Output *user 1* juga akan ditampilkan pada LCD *user 2* dan sebaliknya.

Hubungan antara masing-masing DT-51 MinSys Ver 3.0 dan de KITS SPC Keymatic adalah sebagai berikut:

de KITS SPC Keymatic J6	DT-51 MinSys Ver 3.0 Port C & Port 1
Pin 11 (INT)	Pin 11 (Port 1.2)
Pin 15 (SCL)	Pin 15 (Port 1.6)
Pin 16 (SDA)	Pin 16 (Port 1.7)

Tabel 1
Hubungan DT-51 MinSys dengan de KITS SPC Keymatic

Hubungan de KITS SPC Keymatic dengan Keyboard terdapat dalam Quick Start atau Manual de KITS SPC Keymatic.

Pada dasarnya, kedua SPC Keymatic berada pada sistem yang terpisah, sehingga jumper dapat diatur pada posisi 3 (default).

Modul LCD		DT51 MinSys	
Pin	Keterangan	Konektor & Pin	Keterangan
1	GND	LCD Pin 1	GND
2	VCC	LCD Pin 2	VCC
3	VO	LCD Pin 3	CON
4	RS	Port A & Port B Pin 9	PB0
5	R/W	Port A & Port B Pin 10	PB1
6	E	Port A & Port B Pin 11	PB2
7	DB0	Port A & Port B Pin 1	PA0
8	DB1	Port A & Port B Pin 2	PA1
9	DB2	Port A & Port B Pin 3	PA2
10	DB3	Port A & Port B Pin 4	PA3
11	DB4	Port A & Port B Pin 5	PA4
12	DB5	Port A & Port B Pin 6	PA5
13	DB6	Port A & Port B Pin 7	PA6
14	DB7	Port A & Port B Pin 8	PA7
15	A (backlight)	LCD Pin 15	VCC
16	K (backlight)	LCD Pin 16	GND

Tabel 2
Hubungan DT-51 MinSys dengan modul LCD

Karena kedua DT-51 MinSys akan dihubungkan satu dengan yang lain menggunakan komunikasi serial UART RS-232, maka keduanya harus dihubungkan menggunakan kabel serial. Kabel ini membutuhkan:

- 2 buah DB 9 kabel Male
- Kabel serial minimal isi 3 dengan panjang secukupnya

Jika kedua board berasal dari tipe yang sama (tahun copyright pada board sama), maka kabel yang digunakan adalah tipe "cross". Kabel tersebut dirangkai dengan hubungan sebagai berikut:

DB9 Male Untuk DT-51 MinSys Ver 3.0 user 1	DB9 Male Untuk DT-51 MinSys Ver 3.0 user 2
Pin 2	Pin 3
Pin 3	Pin 2
Pin 5 (GND)	Pin 5 (GND)

Tabel 3
Hubungan Kabel Penghubung 2 DT-51 MinSys ver 3.0 yang Sama

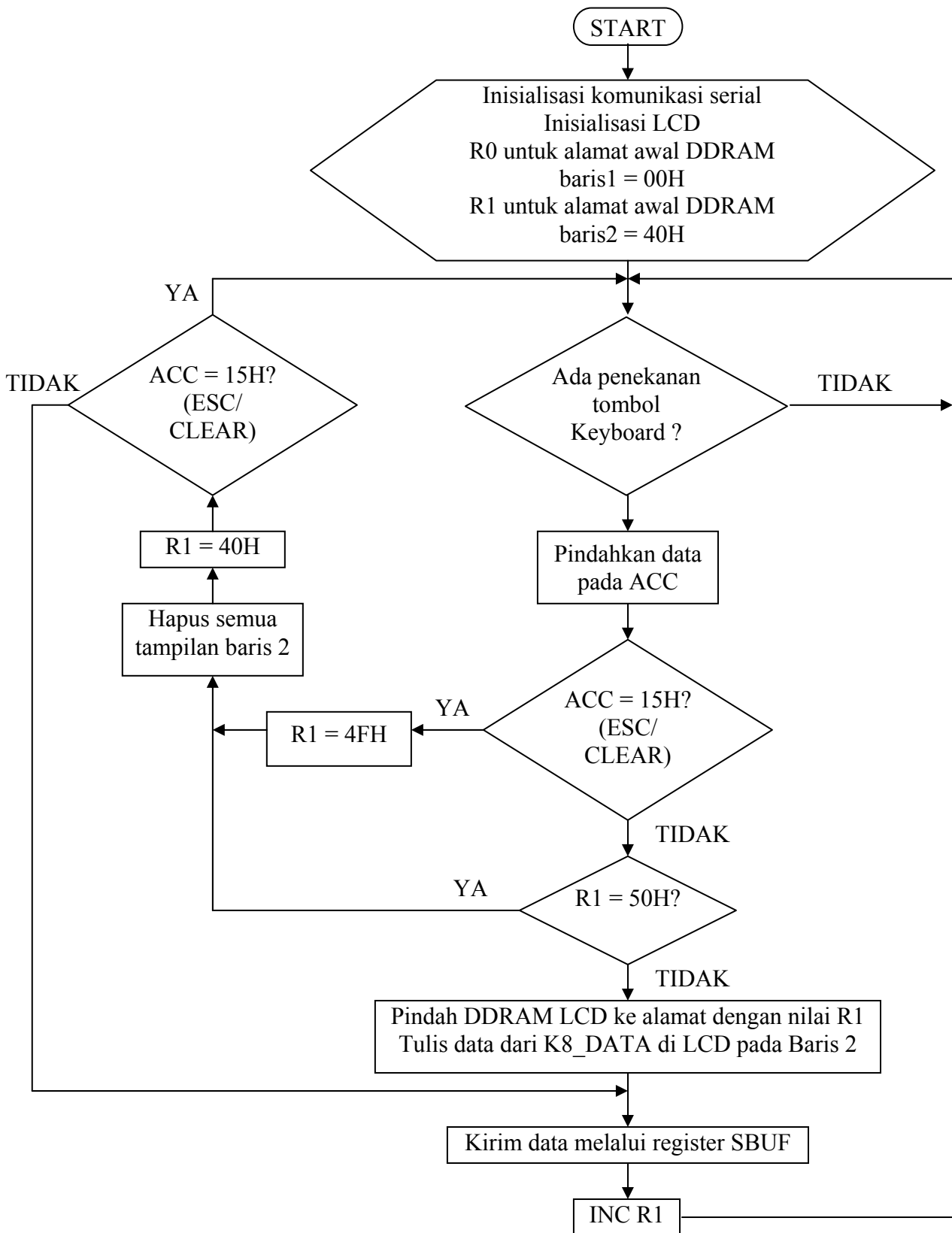
Jika kedua board berasal dari tipe yang berbeda (tahun copyright pada board berbeda), maka kabel yang digunakan adalah tipe "straight". Kabel tersebut dirangkai dengan hubungan sebagai berikut:

DB9 Male Untuk DT-51 MinSys Ver 3.0 user 1	DB9 Male Untuk DT-51 MinSys Ver 3.0 user 2
Pin 2	Pin 2
Pin 3	Pin 3
Pin 5 (GND)	Pin 5 (GND)

Tabel 4
Hubungan Kabel Penghubung 2 DT-51 MinSys ver 3.0 yang Berbeda

Setelah menghubungkan rangkaian dan menghubungkan supply tegangan yang tepat, *download*-lah program CHATLCD.HEX ke masing-masing DT-51 MinSys Ver. 3.0 (**jangan menghubungkan kedua DT-51 MinSys pada saat download**). Setelah proses download selesai, lepaskan kedua DT-51 MinSys dari komputer, lalu hubungkan keduanya menggunakan kabel serial "cross"/"straight".

Flowchart dari program utama adalah sebagai berikut (pada masing-masing set):

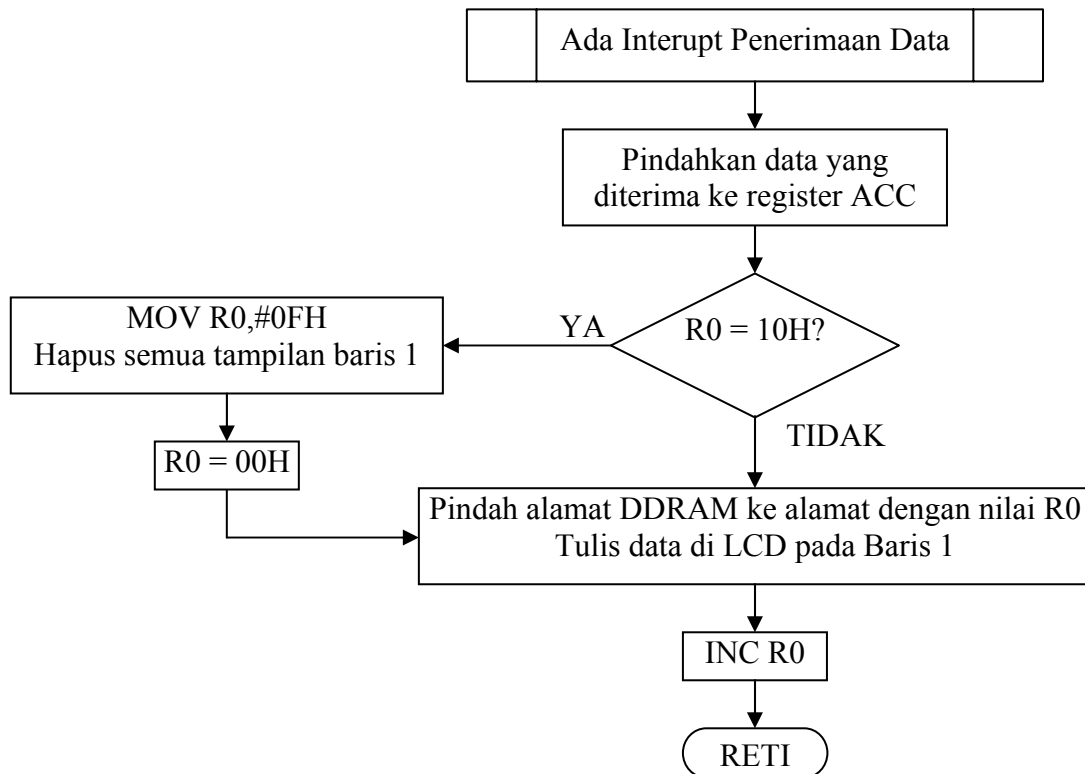


Gambar 2
Flowchart Pengetikan Data

Proses dari awal dan saat adanya penekanan tombol keyboard adalah sebagai berikut:

1. Komunikasi serial DT-51 MinSys diatur pada baud rate 19200 bps.
2. de KITS SPC Keymatic diatur dalam mode 2 (input Keyboard).
3. Jika ada penekanan keyboard, data akan diambil.
4. Jika yang ditekan adalah tombol Esc, maka tampilan LCD baris 2 akan dihapus.
5. Jika tampilan baris 2 sudah penuh (dapat diketahui dari nilai counter posisi baris 2 yang berada pada R1), maka baris 2 juga akan dihapus.
6. Data selain tombol Esc akan ditampilkan pada LCD baris 2 dan dikirim ke user lain.
7. Setelah data dikirim, program akan kembali ke langkah 3.

Sedangkan *flowchart* untuk penerimaan data adalah sebagai berikut (pada masing-masing set):



Gambar 3
Flowchart Penerimaan Data

Sedangkan proses saat adanya interrupt penerimaan data adalah sebagai berikut:

1. Jika ada interrupt penerimaan data, program akan memeriksa kondisi baris 1 (dapat diketahui dari nilai counter posisi baris 1 yang berada pada R0). Jika tampilan baris 1 sudah penuh, maka baris 1 akan dihapus.
2. Lalu data user lain akan ditampilkan pada LCD baris 1.

Listing program **CHATLCD.ASM** terdapat pada **AN48.Zip**.

Selamat berinovasi!

PS/2 is a trademark of International Business Machines Corporation.