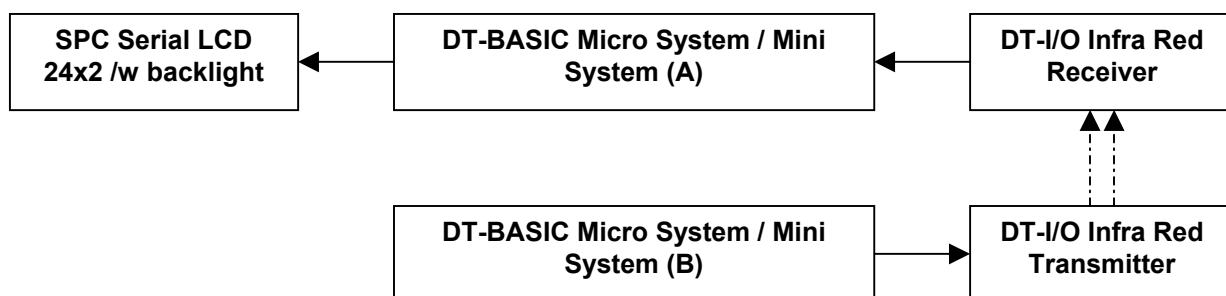


Satu artikel lagi yang akan membahas aplikasi DT-I/O Infra Red Receiver dan DT-I/O Infra Red Transmitter sebagai modul nirkabel untuk tampilan LCD dibantu oleh SPC Serial LCD. Tetapi dalam AN kali ini DT-BASIC Micro System / Mini System akan digunakan sebagai divais kontrolnya. Tentu saja bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa PBASIC™.

Aplikasi ini memerlukan:

- 2 DT-BASIC Micro System / Mini System,
- 1 SPC Serial LCD 24x2 /w backlight,
- 1 DT-I/O Infra Red Receiver,
- 1 DT-I/O Infra Red Transmitter.

Adapun blok diagram sistem secara keseluruhan adalah sebagai berikut:



Gambar 1
Blok Diagram AN113

Hubungan antara modul-modul tersebut adalah sebagai berikut:

SPC Serial LCD 24x2 /w backlight	DT-BASIC Micro System / Mini System (A)
VCC (J5)	5VDC
GND (J5)	GND
Rx (pin 3 J4)	P1*

Tabel 1

Hubungan DT-BASIC Micro System / Mini System (A) dengan SPC Serial LCD 24x2 /w Backlight secara UART-TTL

DT-BASIC Micro System / Mini System (A)	DT-I/O Infra Red Receiver (J1)
5VDC	+5V (pin 3)
GND	GND (pin 1)
P0*	OUT (pin 2)

Tabel 2

Hubungan DT-BASIC Micro System / Mini System (A) dengan DT-I/O Infra Red Receiver

DT-I/O Infra Red Transmitter (J5)	DT-BASIC Micro System / Mini System (B)
+5V (pin 2)	5VDC
GND (pin 1)	GND
INPUT (pin 3)	P1*

Tabel 3
Hubungan DT-BASIC Micro System / Mini System (B) dengan DT-I/O Infra Red Transmitter

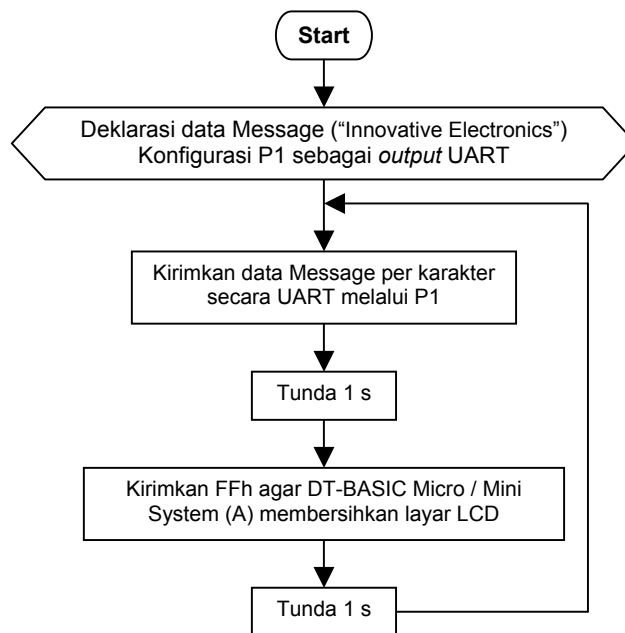
Pin I/O yang bertanda * dapat diganti dengan pin I/O lainnya, tetapi harus mengubah program. Pada SPC Serial LCD 24x2 /w backlight aturlah jumper J10 dan J11 pada posisi 1-2, serta pasanglah jumper J9 agar modul ini bekerja dalam komunikasi UART-TTL. Pada DT-I/O Infra Red Receiver lepaslah jumper J2 karena aplikasi ini hanya menggunakan keluaran *non-inverting*. Pada DT-I/O Infra Red Transmitter aturlah jumper J1, J2, J3, dan J4 pada posisi 1-2.

Bukalah program **Receiver.bs2** dan **Transmitter.bsp** dengan menggunakan BASIC Stamp® Editor / Development Tools. Gunakan kabel serial DT-BASIC Series untuk menghubungkan modul DT-BASIC Micro / Mini System dengan komputer dan untuk men-*download* program PBASIC™.

Setelah semua rangkaian dan sumber tegangan terhubung dengan tepat, programlah **Receiver.bs2** (untuk modul A - *receiver*) ke DT-BASIC Mini System dan **Transmitter.bsp** (untuk modul B - *transmitter*) ke DT-BASIC Micro System dengan menekan tombol F9 atau CTRL+R pada program BASIC Stamp® Editor / Development Tools. Jika menggunakan modul DT-BASIC lainnya ubahlah *STAMP Directive* pada baris pertama program **Receiver.bs2** atau **Transmitter.bsp** sesuai dengan modul DT-BASIC yang digunakan, yaitu:

'{\$STAMP BS2sx} → untuk DT-BASIC Micro System,
 '\$STAMP BS2p} → untuk DT-BASIC Mini System.

Flowchart dari program utama Transmitter.bsp adalah sebagai berikut:



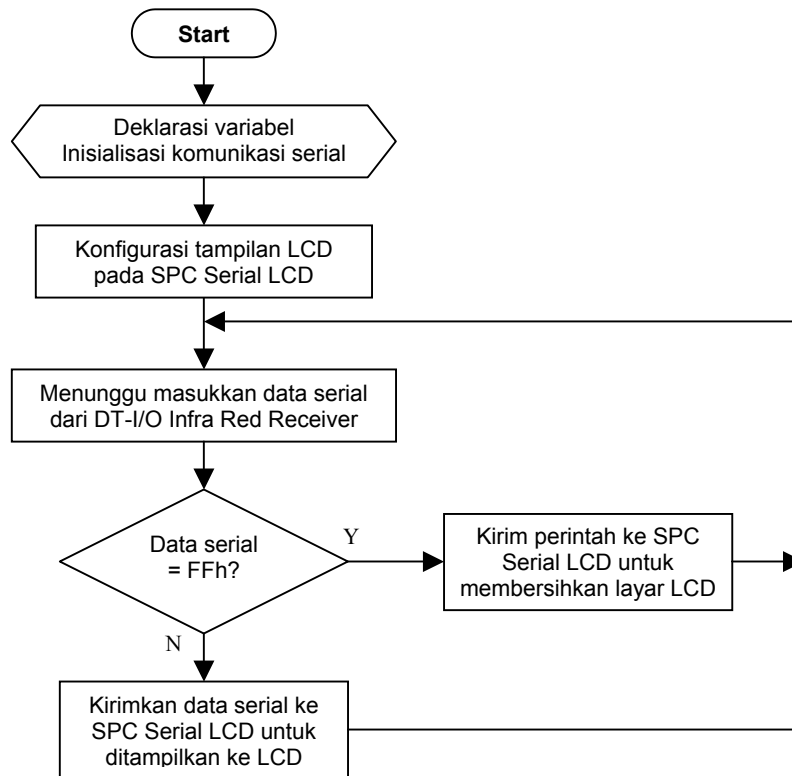
Gambar 2
Flowchart Program Utama Transmitter.bsp

Cara kerja program Transmitter.bsp secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Program melakukan deklarasi data Message yang berisi tulisan "Innovative Electronics" untuk ditampilkan pada layar SPC Serial LCD yang terhubung dengan DT-BASIC Micro System / Mini System (A).
2. Kemudian program melakukan inisialisasi komunikasi serial UART pada port P1 yang dipakai untuk menghubungkan DT-BASIC Micro System / Mini System (B) dengan DT-I/O Infra Red Transmitter.

3. Kemudian program akan mengirimkan tulisan dalam data Message tersebut secara serial ke DT-BASIC Micro System / Mini System (A) melalui DT-I/O Infra Red Transmitter agar dapat ditampilkan pada SPC Serial LCD.
4. Program menunggu selama 1 detik, kemudian program memberi perintah DT-BASIC Micro System / Mini System (A) untuk membersihkan layar SPC Serial LCD dengan mengirimkan data FFh.
5. Kembali ke langkah 3.

Flowchart dari program utama Receiver.bs2 adalah sebagai berikut:



Gambar 2
Flowchart Program Utama Receiver.bs2

Cara kerja program Receiver.bs2 secara garis besar adalah sebagai berikut:

1. Pertama program akan melakukan deklarasi variabel yaitu datin bertipe *byte* yang akan digunakan untuk menampung data yang diterima dari DT-I/O Infra Red Receiver.
2. Kemudian program akan melakukan inisialisasi port P0 dan P1 untuk komunikasi serial antara DT-BASIC Micro System / Mini System (A) dengan DT-I/O Infra Red Receiver dan SPC Serial LCD.
3. Setelah itu, program melakukan konfigurasi tampilan LCD pada SPC Serial LCD, antara lain: menentukan mode tampilan (*backlight*, *display*, dan *cursor* menyala; kursor *shift*; serta tampilan tidak *blink*), mengatur tingkat kontras LCD pada level 7 (*range* 0 - 20), dan membersihkan layar LCD.
4. Kemudian program menunggu masuknya data serial dari DT-I/O Infra Red Receiver.
5. Apabila data serial yang diterima adalah FFh maka program akan mengirimkan perintah pada SPC Serial LCD untuk membersihkan layarnya, namun apabila data serial yang diterima tidak FFh maka program akan menampilkan data serial tersebut pada layar SPC Serial LCD.
6. Kembali ke langkah 4.

Listing program terdapat pada **AN113.ZIP**.

Selamat berinovasi!

BASIC Stamp is a registered trademark of Parallax, Inc.
PBASIC is a trademark of Parallax, Inc.