

# DT-PROTO 40 Pin PIC<sup>®</sup>

**DT-PROTO 40 Pin PIC<sup>®</sup>** merupakan suatu modul single chip dengan mikrokontroler PIC16F877A dan In-Circuit Serial Programming™ (ICSP™). Modul ini dilengkapi dengan pad array yang dapat digunakan sebagai tempat untuk rangkaian tambahan. Modul ini cocok bagi Pengguna yang ingin bereksperimen, membuat prototipe, atau membuat aplikasi sederhana. Contoh aplikasinya adalah sebagai pengendali tampilan LED, pengendali driver motor, pengendali gerak robot, pembaca sensor digital.

### Spesifikasi Hardware

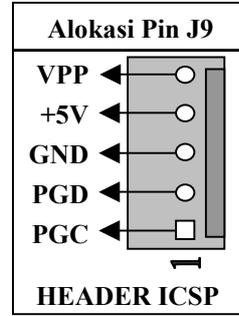
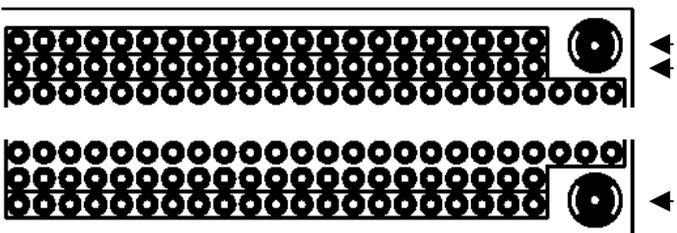
1. Mikrokontroler PIC16F877A dengan 8K byte Program memory, 256 byte Data EEPROM, 368 byte Data RAM, 8 bit Timer.
2. Mendukung varian PIC<sup>®</sup> 40 pin antara lain: PIC16C874(A), dan PIC16F877.
3. Memiliki hingga 33 pin jalur input/output dengan kemampuan mengalirkan arus (sink/source) masing-masing sebesar 25 mA.
4. Tersedia sekitar 1008 pad array, non through-hole.
5. Tersedia Ceramic Resonator 4 MHz.
6. Tersedia Port untuk Pemrograman secara ICSP™.
7. Tersedia jalur komunikasi serial UART RS-232 dengan konektor RJ11.
8. Tegangan input 9 – 12 VDC pada VIN dan memiliki tegangan output +5V (VCC).

### Tata Letak dan Setting Jumper

Pad untuk VIN, GND, +5V, serta Pin I/O memiliki label di sisi kanan atau kirinya.

○Label atau Label○

Dua baris pad array paling atas dan satu baris pad array paling bawah saling terhubung per baris dan dapat digunakan sebagai jalur untuk VIN, GND, +5V, atau jalur lain.



Dalam hal pemilihan sumber frekuensi clock sistem, maka hal yang harus diperhatikan adalah pengaturan jumper J10 dan J11.

Setting Jumper J10 dan J11			
	<b>1 2</b> <b>J10</b>		<b>1 2</b> <b>J11</b>
	Pin 13/OSC1		Pin 13/OSC1
	Pin 14/OSC2		Pin 14/OSC2
<b>Pin 13/OSC1 dan Pin 14/OSC2 terhubung ke External Ceramic Resonator 4 MHz</b>		<b>Pin 13/OSC1 dan Pin 14/OSC2 tidak terhubung ke External Ceramic Resonator 4 MHz</b>	

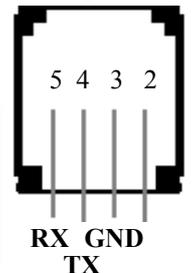
Jika DT-PROTO 40 Pin PIC<sup>®</sup> ingin dihubungkan dengan komputer secara UART RS-232, maka hal yang harus diperhatikan adalah pengaturan jumper J6 dan J7.

Setting Jumper J6 dan J7			
	<b>J6 J7</b> <b>2 2</b> <b>1 1</b> <b>RXD TXD</b>		<b>J6 J7</b> <b>2 2</b> <b>1 1</b> <b>RXD TXD</b>
	Pin 25/RC6 dan Pin 26/RC7 terhubung ke TTL – RS-232 Level Converter sebagai jalur komunikasi serial UART RS-232		Pin 25/RC6 dan Pin 26/RC7 berfungsi sebagai jalur input/output atau jalur komunikasi serial UART TTL

Adapun hubungan antara komputer dengan DT-PROTO 40 Pin PIC<sup>®</sup> adalah "Straight" dengan konfigurasi sebagai berikut:

COM port Komputer DB9	DT-PROTO 40 Pin PIC <sup>®</sup> J5
RX (pin 2)	RX (pin 5)
TX (pin 3)	TX (pin 4)
GND (pin 5)	GND (pin 3)

**J5 Tampak Depan**



### Isi CD

1. MPLAB IDE<sup>®</sup>.
2. Program untuk Testing I/O dalam bahasa assembly.
3. Datasheet Mikrokontroler.
4. Manual DT-PROTO 40 Pin PIC<sup>®</sup>.
5. Website Innovative Electronics.

### **Program Testing**

Program yang telah dituliskan ke dalam PIC16F877A (test16F877A.asm) dapat digunakan sebagai program testing awal. Program ini akan menguji RC6 dan RC7 sebagai jalur komunikasi serial lalu mengeluarkan gelombang kotak pada semua pin I/O.

Langkah-langkah testing:

- Aturlah jumper J6 dan J7 agar RC6 dan RC7 berfungsi sebagai jalur komunikasi serial UART RS-232 (jumper terhubung).
- Hubungkan kabel serial ke COM port komputer dan RJ11 DT-PROTO 40 Pin PIC<sup>®</sup>.
- Hubungkan sumber tegangan 9 VDC ke VIN.
- Jalankan program SERTEST.EXE. Tentukan COM port yang digunakan dan tekan **Connect**. Jika sudah terhubung (tidak ada pesan kesalahan), tekan **Serial Test**.
- Jika komunikasi serial berjalan dengan lancar, pada program akan tampak daftar data yang dikirim dan diterima adalah sama (Kirim = 0, Terima = 0; Kirim = 1, Terima = 1; Kirim = 2, Terima = 2, dst) serta tampil

jendela berisi "Serial test OK !". Jika komunikasi serial tidak berjalan lancar, pada program akan tampak perbedaan data yang diterima dan dikirim serta tampil jendela berisi "Serial test ERROR !" atau "Communication timeout !".

- Gelombang kotak dapat dilihat melalui osiloskop atau dihubungkan ke rangkaian LED atau **DT-I/O LED Logic Tester** sehingga tampak nyala-padamnya LED.

### **Trademark & Copyright**

- MPLAB IDE is copyright by Microchip Technology Incorporated.
- MPLAB, Microchip, and PIC are registered trademarks of Microchip Technology Incorporated.
- ICSP and In-Circuit Serial Programming are trademarks of Microchip Technology Incorporated.

◆ *Terima Kasih atas kepercayaan Anda menggunakan produk kami, bila ada kesulitan, pertanyaan atau saran mengenai produk ini silahkan menghubungi technical support kami :*

*[support@innovativeelectronics.com](mailto:support@innovativeelectronics.com)*

---