

DT-AVR

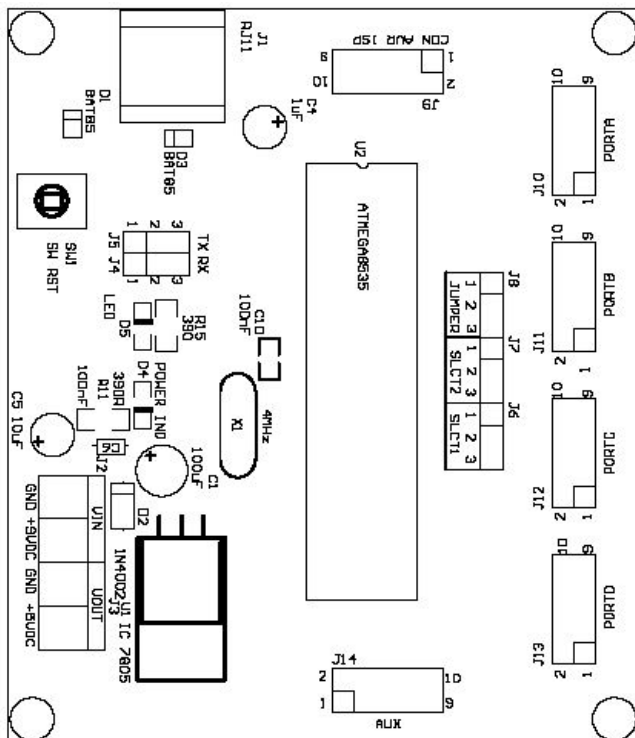
Low Cost Micro System

DT-AVR Low Cost Micro System merupakan sebuah modul single chip dengan basis mikrokontroler AVR® dan memiliki kemampuan untuk melakukan komunikasi data serial secara UART RS-232 serta pemrograman memori melalui ISP (In-System Programming). Modul ini cocok untuk aplikasi – aplikasi sederhana hingga menengah. Contoh aplikasinya adalah pengendali tampilan LED, pengendali driver motor, voltmeter digital, komunikasi data antara modul dengan PC, dll.

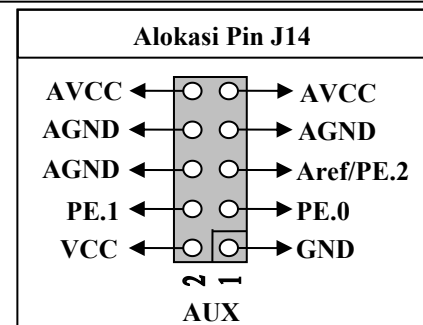
Spesifikasi

1. Mikrokontroler ATmega16A yang mempunyai 16 KB Flash memory, 1 KB SRAM, 512 Byte EEPROM, dan 8 channel ADC dengan resolusi 10 bit.
2. Mendukung varian AVR® 40 pin, antara lain: ATmega8535, ATmega8515, AT90S8515, AT90S8535, dll. Untuk tipe AVR tanpa internal ADC membutuhkan **Conversion socket**.
3. Memiliki jalur Input/Output hingga 35 pin.
4. Terdapat Eksternal Brown Out Detector sebagai rangkaian reset.
5. Konfigurasi jumper untuk melakukan pemilihan beberapa model pengambilan tegangan referensi untuk tipe AVR® dengan internal ADC.
6. LED Programming Indicator.
7. Frekuensi Osilator sebesar 4MHz.
8. Tersedia jalur komunikasi serial UART RS-232 dengan konektor RJ11.
9. Tersedia Port untuk Pemrograman secara ISP.
10. Tegangan input Power Supply 9 – 12 VDC dan output tegangan 5 VDC.

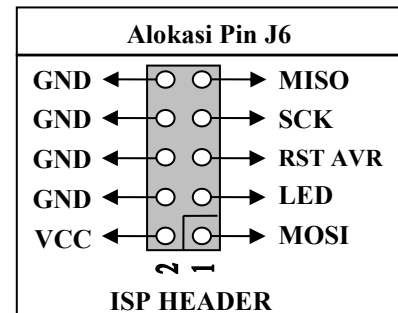
Tata Letak dan Konfigurasi Jumper



Alokasi Pin J10	Alokasi Pin J11
PA.7 ← → PA.6 PA.5 ← → PA.4 PA.3 ← → PA.2 PA.1 ← → PA.0 VCC ← → GND 2 1 PORT A	PB.7 ← → PB.6 PB.5 ← → PB.4 PB.3 ← → PB.2 PB.1 ← → PB.0 VCC ← → GND 2 1 PORT B
Alokasi Pin J12	Alokasi Pin J13
PC.7 ← → PC.6 PC.5 ← → PC.4 PC.3 ← → PC.2 PC.1 ← → PC.0 VCC ← → GND 2 1 PORT C	RST ← → PD.6 PD.5 ← → PD.4 PD.3 ← → PD.2 *PD.1 ← → PD.0* VCC ← → GND 2 1 PORT D
* Apabila menggunakan komunikasi serial UART RS-232 pada modul, maka PD.1 dan PD.0 tidak dapat digunakan sebagai digital I/O.	



Untuk pemrograman secara ISP (In-System Programming) konfigurasinya dapat dilihat pada gambar berikut:

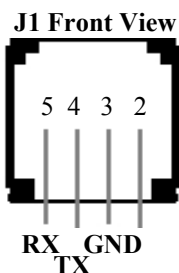


Bila ingin menggunakan komunikasi serial, J4 dan J5 harus dikonfigurasi seperti berikut:

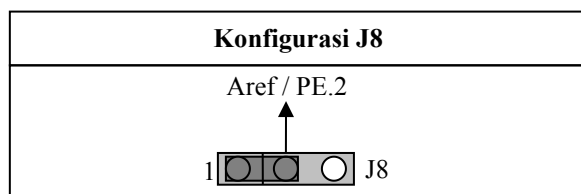
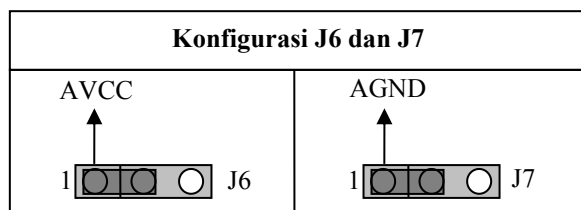
Konfigurasi J4 dan J5	
TXD 1 1 RXD	PD.1 1 1 PD.0
Konfigurasi jumper bila PD.0 dan PD.1 digunakan untuk komunikasi serial UART RS-232	Konfigurasi jumper bila PD.0 dan PD.1 digunakan untuk digital I/O atau komunikasi serial UART TTL

Sedangkan hubungan antara komputer dengan Low Cost Micro System secara serial seperti pada tabel di bawah ini.

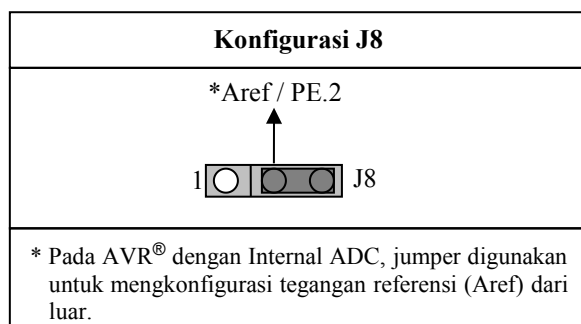
COM port Komputer DB9	DT-AVR Low Cost Micro System J1
RX (pin 2)	RX (pin 5)
TX (pin 3)	TX (pin 4)
GND (pin 5)	GND (pin 3)



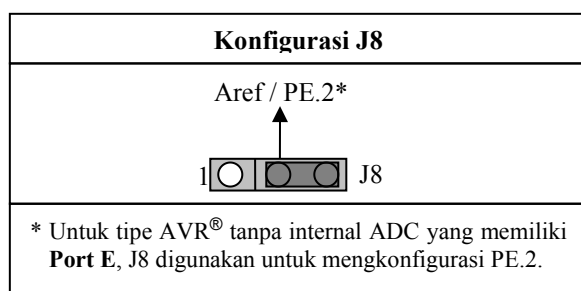
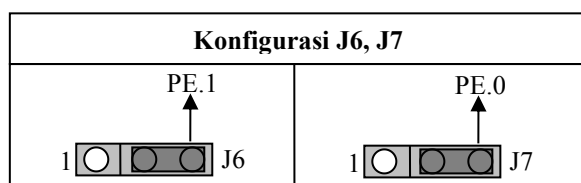
Apabila menggunakan tipe AVR® dengan Internal ADC, tegangan referensinya dapat diperoleh dari AVCC atau Aref. Untuk mendapatkan tegangan referensi dari AVCC, jumper J6, J7, dan J8 harus dikonfigurasi sebagai berikut:



Sedangkan untuk mendapatkan tegangan referensi (Aref) dari luar yang harus dikonfigurasi adalah J8 saja. Konfigurasi J8 adalah sebagai berikut:



Bila menggunakan tipe AVR® tanpa internal ADC, harus menggunakan **Conversion socket**. Konfigurasi jumper J6, J7, dan J8 adalah sebagai berikut:



Ketiga konfigurasi jumper digunakan untuk melakukan konfigurasi pada pin 30, 31, dan 32 pada mikrokontroler. Untuk beberapa mikrokontroler, misalnya ATmega8515, pin – pin tersebut berfungsi sebagai Port E (PE.0 – PE.2).

File Pendukung

Dokumentasi pada www.innovativeelectronics.com -- Products -- DT-AVR -- DT-AVR Low Cost Micro System:

1. Manual.
2. Skematik
3. *Software* uji coba.
4. *Datasheet*.

Prosedur Pengujian

Program yang telah dituliskan ke dalam ATmega16A (avrttest.prj) dapat digunakan untuk testing awal. Program ini akan mengeluarkan gelombang kotak pada semua pin input / output Port B, Port C, Port D kecuali PD.0 dan PD.1 karena difungsikan sebagai jalur komunikasi serial.

Langkah – langkah untuk melakukan pengujian pada port serial adalah sebagai berikut:

1. Konfigurasi J4 dan J5 pada komunikasi Serial, lalu masukkan tegangan power supply input pada board.
2. Hubungkan konektor DB-9 pada komputer dan RJ11 pada Low Cost Micro System menggunakan kabel serial .
3. Jalankan program TESTBOARD.EXE. Tentukan COM Port yang akan digunakan. Klik pada tombol **Test Serial**. Bila komunikasi serial berjalan dengan sukses maka akan tampil data yang dikirim dan diterima (0 = 0, 1 = 1, 2 = 2, dst) dengan warna hijau, serta muncul jendela yang bertuliskan "Success!". Jika gagal pada program akan tampak tulisan Fail dengan warna merah serta tampil jendela berisi "Fail !".

Untuk melihat gelombang kotak yang dihasilkan oleh Port B, Port C, dan Port D dapat menggunakan osiloskop atau dihubungkan langsung dengan rangkaian LED atau DT-I/O LED Logic Tester sehingga tampak nyala LED yang berkedip.

Pada pengujian ADC, Port yang dipakai sebagai input channel adalah Port A. Sebelum melakukan pengujian, konfigurasi J6, J7, dan J8 terlebih dahulu sehingga tegangan referensi didapat dari AVCC. Inputkan tegangan yang akan diukur antara 0 – 5 Volt pada salah satu channel ADC yaitu channel 0 – channel 7. Pilih input channel yang akan diukur, setelah itu klik tombol **Test ADC**. Jika tidak ada kesalahan maka di layar akan muncul hasil pengukuran tegangan input pada channel tsb.

Trademark & Copyright

- CodeVisionAVR is copyright by Pavel Haiduc, HP InfoTech s.r.l.
- AVR is registered trademark of Atmel.

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