

DT-AVR

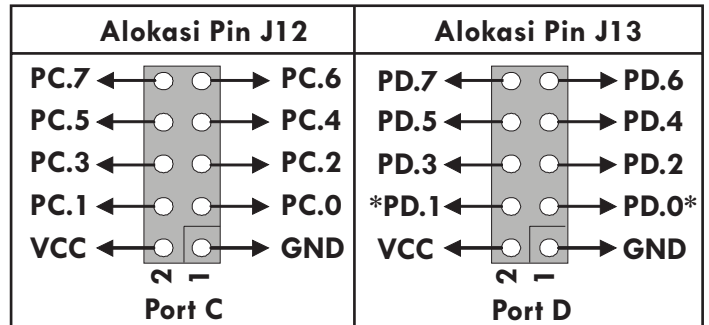
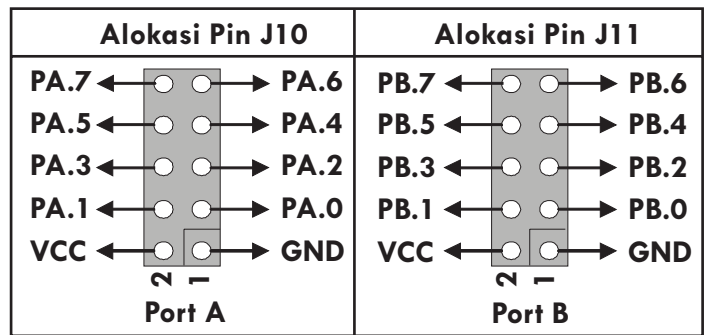
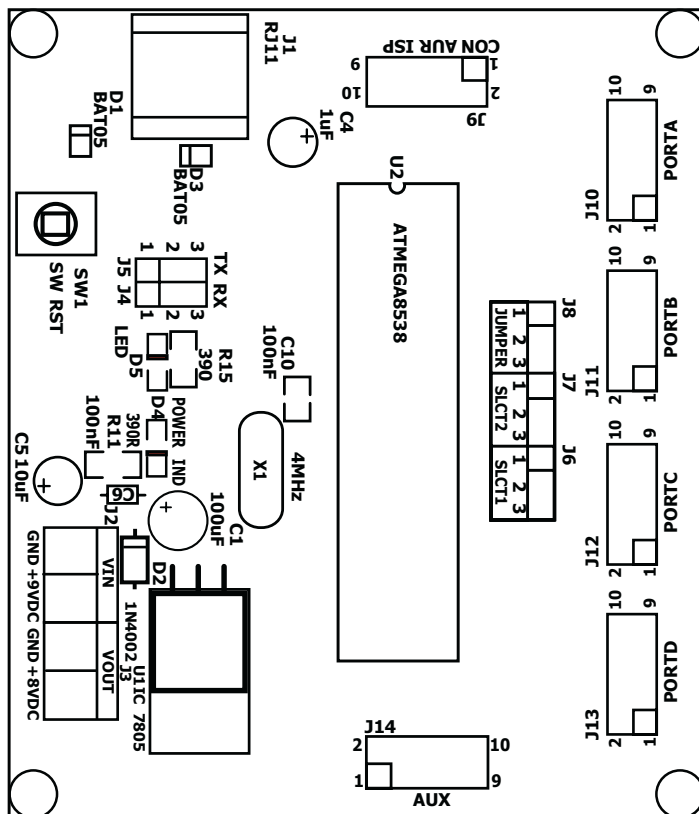
LOW COST MICRO SYSTEM

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.

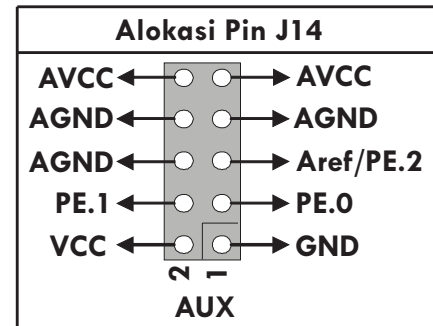
Spesifikasi Hardware

1. Mikrokontroler ATmega8535 yang mempunyai 8 KB Flash Memory 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.

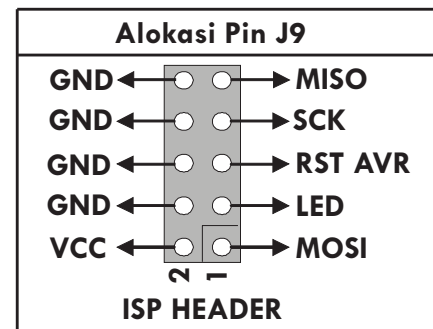
Tata Letak dan Konfigurasi Jumper



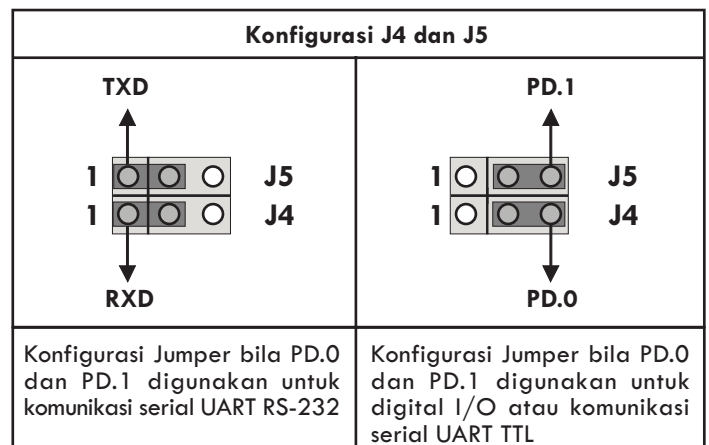
* Apabila menggunakan komunikasi serial UART RS-232 pada modul, maka PD.1 dan PD.0 tidak dapat digunakan sebagai digital I/O.



Untuk pemrogram secara ISP (In-System Programming) konfigurasi jumper dapat dilihat pada gambar berikut :

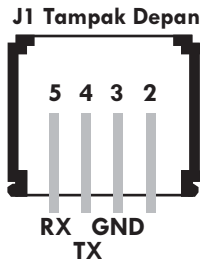


Bila ingin menggunakan komunikasi serial, J4 dan J5 harus dikonfigurasi seperti berikut :

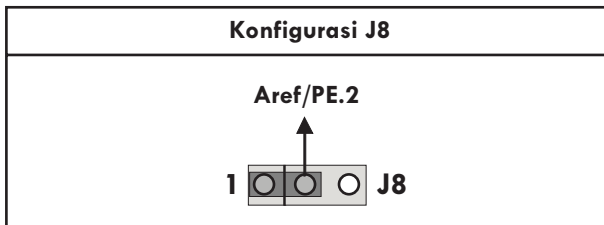
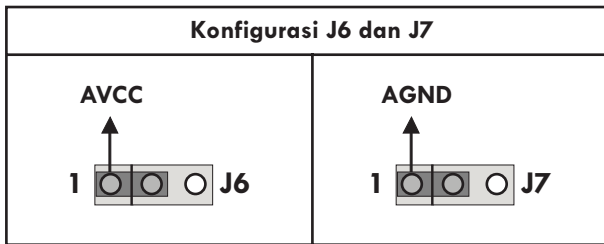


Sedangkan hubungan antara komputer dengan Low Cost Micro System secara serial seperti pada tabel di bawah ini.

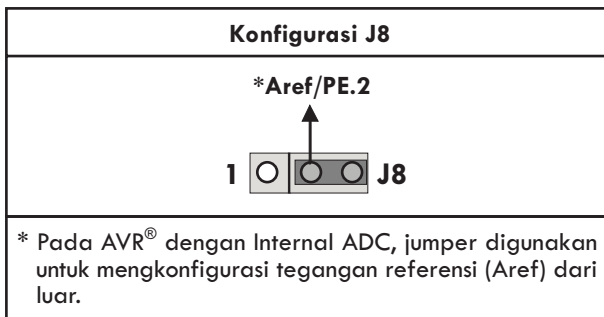
COM Port Komputer DB9	DT-AVR Low Cost Micro System J1
RX (Pin2)	RX (Pin5)
TX (Pin3)	TX (Pin4)
GND (Pin5)	GND (Pin3)



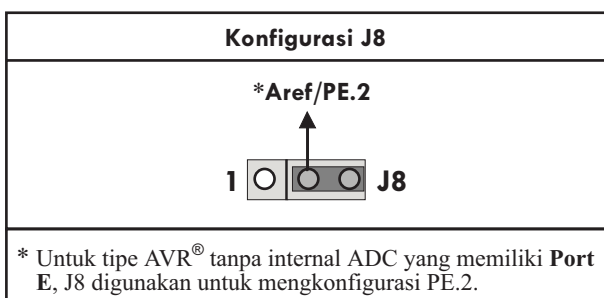
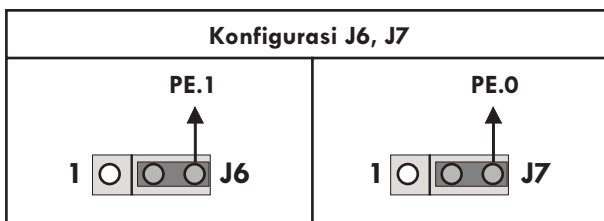
Apabila menggunakan tipe AVR[®] dengan Internal ADC, tegangan referensinya dapat diperoleh dari AVCC atau Aref. Untuk mendapatkan tegangan referensi dari AVCC, jumper J6, J7, dan J8 harus dikonfigurasi sebagai berikut:



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).

Isi CD

1. CodeVisionAVR versi evaluation.
2. Program untuk Testing I/O, Serial, dan ADC dalam bahasa C.
3. Program Tester TESTBOARD.EXE.
4. Datasheet beberapa Mikrokontroler AVR[®] yang didukung oleh DT-AVR Low Cost Micro System.
5. Manual DT-AVR Low Cost Micro System.
6. Skema DT-AVR Low Cost Micro System dan Conversion Socket.
7. Website Innovative Electronics.

Prosedur testing

Program yang telah dituliskan ke dalam ATmega8535 (avrtest.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 **de KITS LED LOGIC TESTER** sehingga tampak nyala LED yang berkedip.

Pada pengujian ADC, Port yang dipakai sebagai input channel adalah Port A. Sebelummelakukan 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.

Keterangan:

Gambar skema DT-AVR Low Cost Micro System dan Conversion Socket terdapat di dalam CD-ROM.

Trademark & Copyright

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