



# de KITS *Application Note*

## AN54 – How 2 Use de KITS AVR ISP Programmer Cable

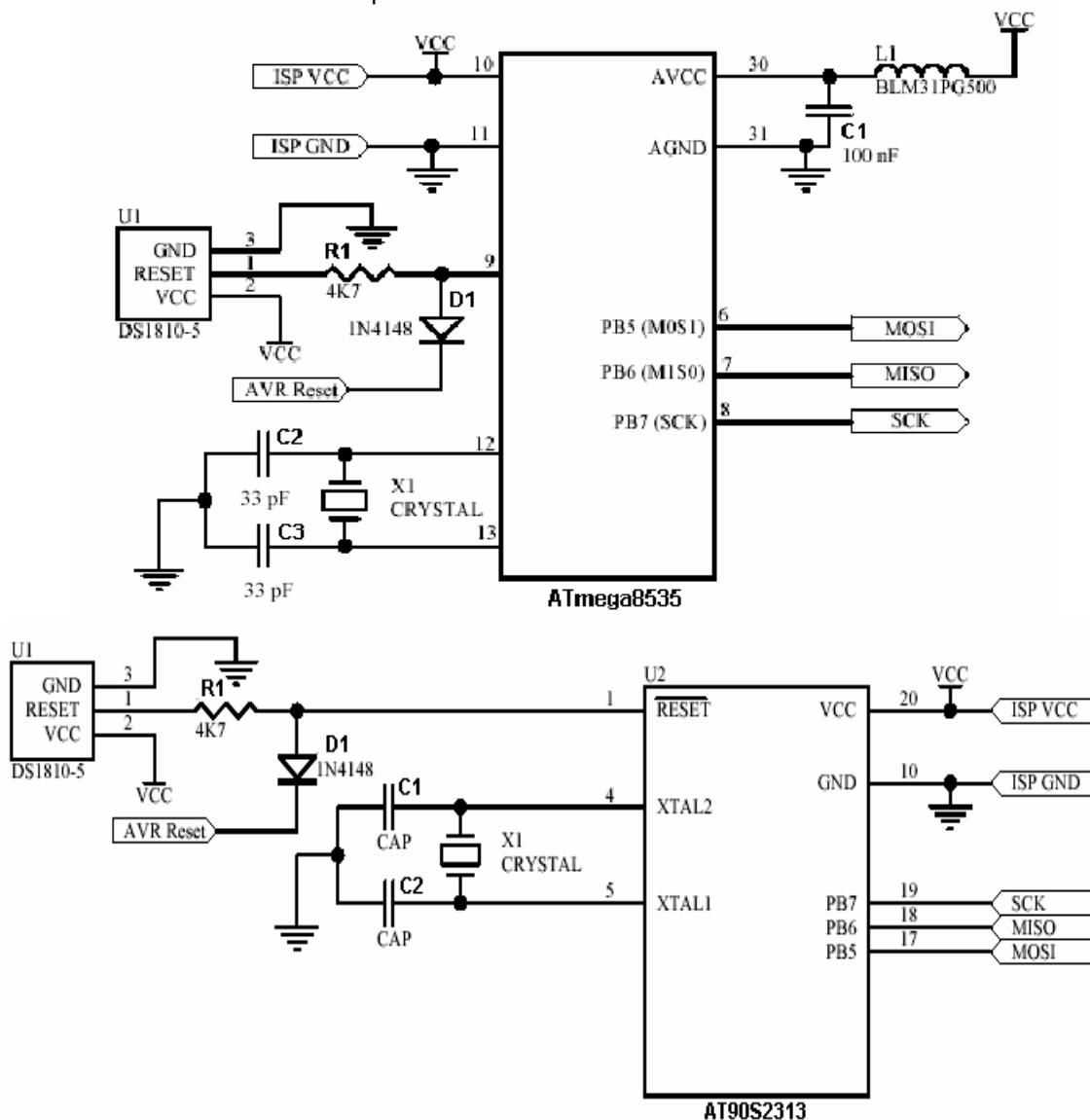
Oleh: Tim IE

Fitur ISP (In-System Programmer) yang terdapat pada semua mikrokontroler AVR, sangat mempermudah kita di dalam melakukan pemrograman. Namun bila kita tidak dapat memanfaatkan fitur tersebut maka akan sia – sia. Untuk itu artikel ini akan membahas tentang cara perancangan target board dan cara menggunakan program CodeVision AVR sebagai programmer untuk de KITS AVR ISP Programmer Cable.

### Perancangan Target Board

Terdapat dua jenis Mikrokontroler AVR biasanya disebut AVR Analog (di dalamnya terdapat internal ADC) atau AVR digital (di dalamnya tidak terdapat internal ADC). Konfigurasi target board dari dua jenis mikrokontroler AVR ini sama, yang berbeda hanya posisi pin-nya saja. Ada 3 model konfigurasi di dalam perancangan target board. Contoh berikut menjelaskan tentang perancangan target board yang menggunakan mikrokontroler ATmega8535 dengan internal ADC dan AT90S2313 tanpa internal ADC.

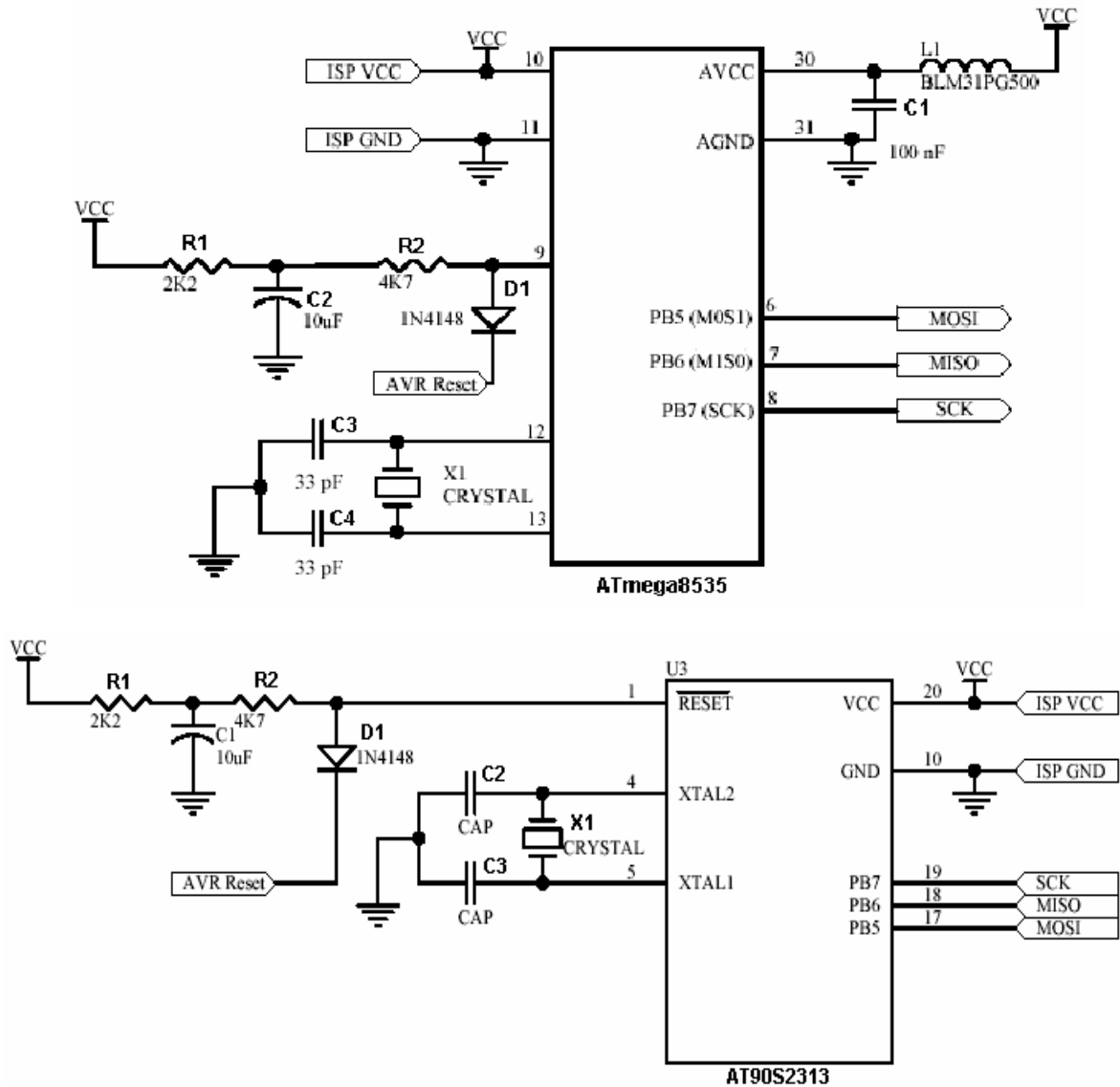
1.



Gambar 1. Konfigurasi Target Board 1

Pada konfigurasi ini rangkaian power-on reset menggunakan DS1810 di mana chip ini telah memiliki fitur brown out detector. Penggunaan DS1810 pada konfigurasi ini merupakan solusi yang paling baik untuk aplikasi stand alone dan membutuhkan rangkaian reset yang sangat baik.

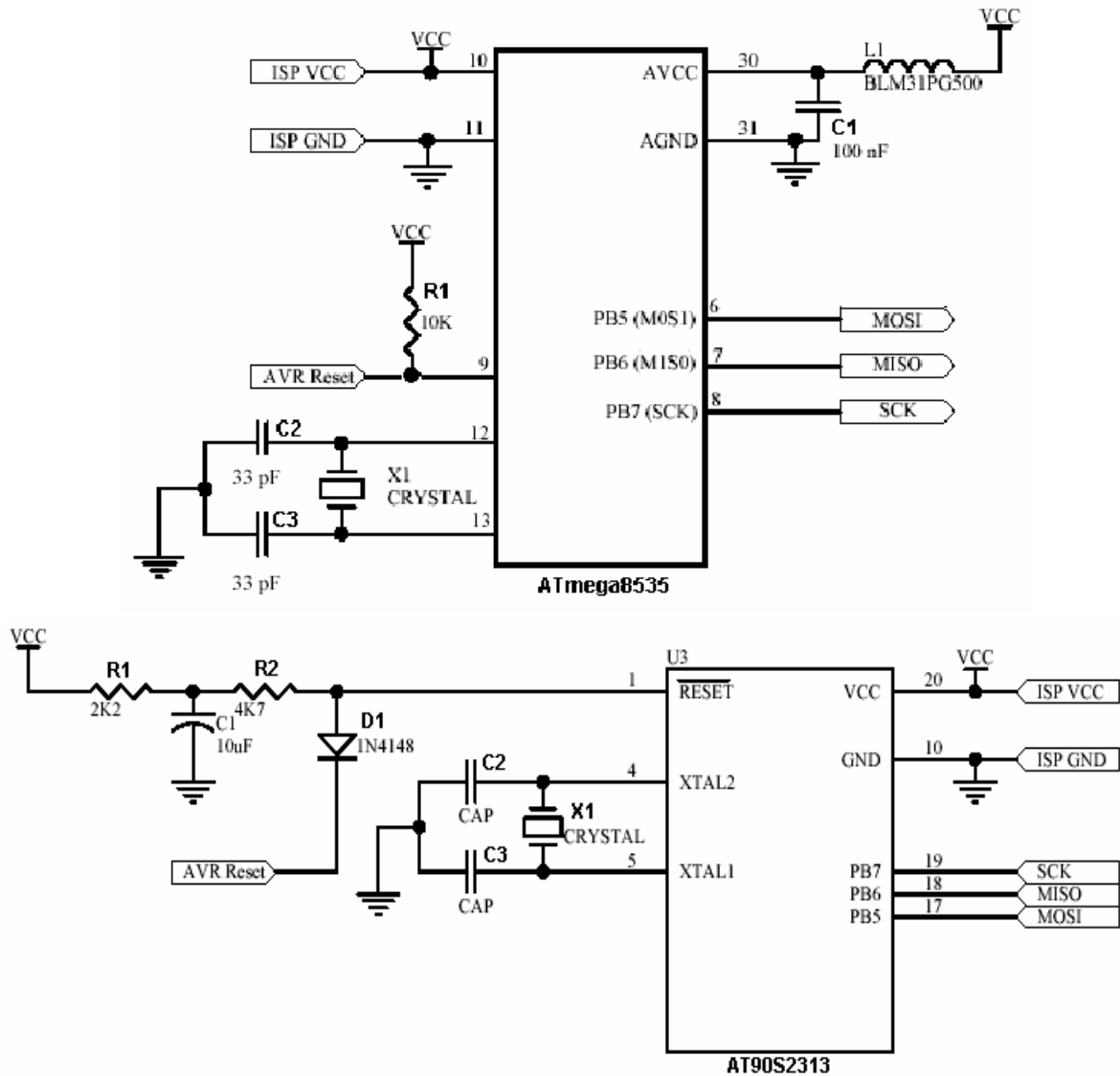
2.



Gambar 2. Konfigurasi Target Board 2

Untuk konfigurasi rangkaian ini power-on reset-nya menggunakan kombinasi RC. Bentuk konfigurasi ini relatif lebih murah daripada konfigurasi yang menggunakan DS1810. Kelemahan dari konfigurasi ini adalah tidak adanya rangkaian brown-out detector.

3.



**Gambar 3. Konfigurasi Target Board 3**

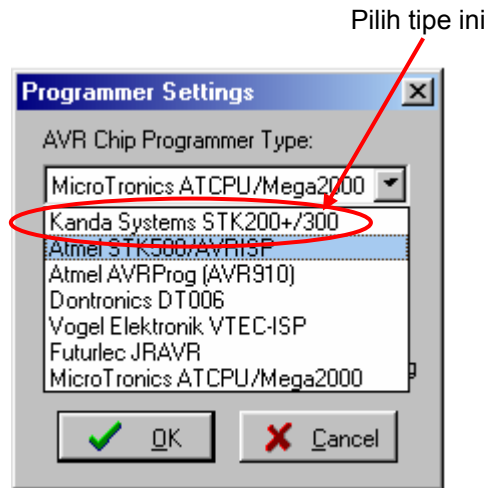
Bentuk konfigurasi ketiga merupakan konfigurasi minimal dari suatu target board AVR yang dihubungkan pada suatu programmer ISP. Pada konfigurasi ini resetya diambil dari AVR ISP Programmer. Bentuk konfigurasi ini jarang sekali dipakai untuk aplikasi stand alone dan umumnya hanya digunakan saat pemrograman saja.

Untuk konfigurasi target board pada mikrokontroler AVR digital dapat dilihat pada file Target.PDF yang disertakan di dalam produk de KITS AVR ISP Programmer Cable.

**Mengintegrasikan CodeVision AVR dengan de KITS AVR ISP Programmer**

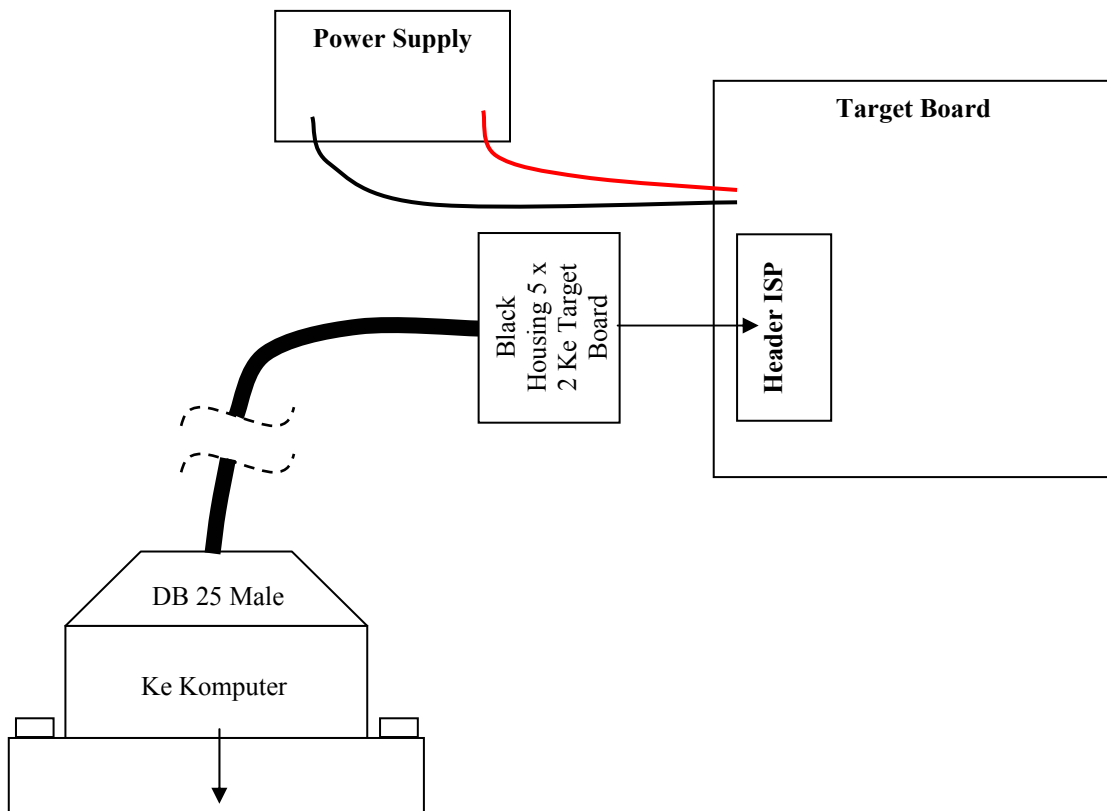
Software CodeVision AVR merupakan C Compiler untuk mikrokontroler AVR. Pada CodeVision telah disediakan editor yang berfungsi untuk membuat program dalam bahasa C, setelah melakukan proses kompilasi kita dapat mengisikan program yang telah dibuat ke dalam memory pada mikrokontroler menggunakan programmer yang telah disediakan oleh CodeVision AVR. Programmer yang didukung oleh CodeVision banyak sekali variasinya, antara lain : Kanda System STK200+/300, Atmel STK500/AVRISP, Dontronics DT006, dll. Agar de KITS AVR ISP Programmer Cable dapat diintegrasikan dengan CodeVision AVR, terlebih dahulu harus dilakukan konfigurasi sebagai berikut:

- Jalankan Software CodeVision AVR.
- Pilih menu Setting → Programmer.
- Pilih tipe programmer **Kanda System STK200+/300**.
- Lalu klik tombol OK.



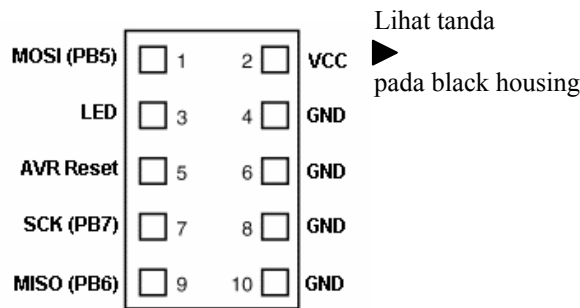
**Gambar 4. Tampilan Pilihan Programmer**

Setelah CodeVision dikonfigurasi, uji de KITS AVR ISP Programmer Cable dengan cara menghubungkannya dengan target board dan ke PC melalui port LPT seperti gambar berikut ini.



**Gambar 5. Koneksi de KITS AVR ISP Programmer Cable**

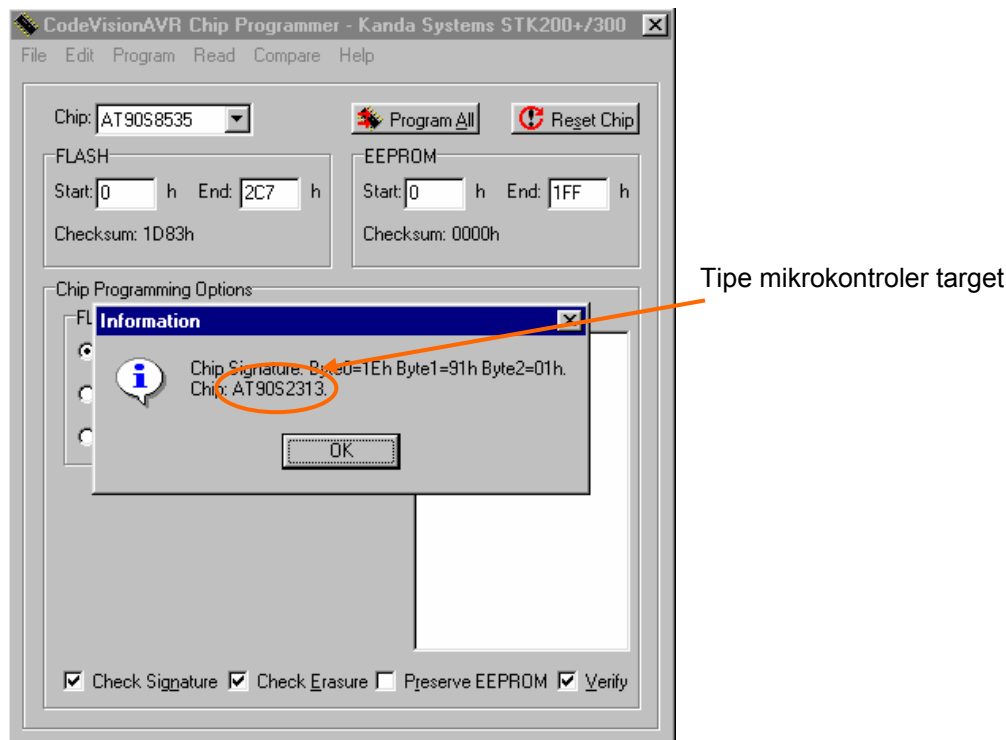
Adapun koneksi black housing ke header ISP pada target board disesuaikan dengan tata letak pin yang bersangkutan. Tata letak pin pada black housing de KITS AVR ISP Programmer Cable terdapat pada gambar 6. Karena black housing mempunyai bentuk simetris (tidak seperti ampelol yang memiliki lekukan di salah satu sisi), maka satu-satunya tanda yang menjadi pedoman pemasangan adalah tanda segitiga pada salah satu sisi black housing dimana pin yang dekat dengan tanda tersebut adalah pin 2 yaitu VCC.



**Gambar 6. Tata Letak Pin Black Housing de KITS AVR ISP Programmer Cable**

Untuk melakukan pengujian terhadap de KITS AVR ISP Programmer Cable, awali proyek baru dengan cara sebagai berikut:

- Pasang AVR ISP Programmer Cable pada target board yang telah berisi mikrokontroler target.
- Pilih menu Tools → Chip Programmer atau tekan Shift+F4.
- Pada jendela Chip programmer pilih menu Read → Chip Signature.
- Apabila AVR ISP Programmer cable bekerja baik dan ID mikrokontroler tidak rusak, maka tipe mikrokontroler target akan tampak seperti gambar berikut.



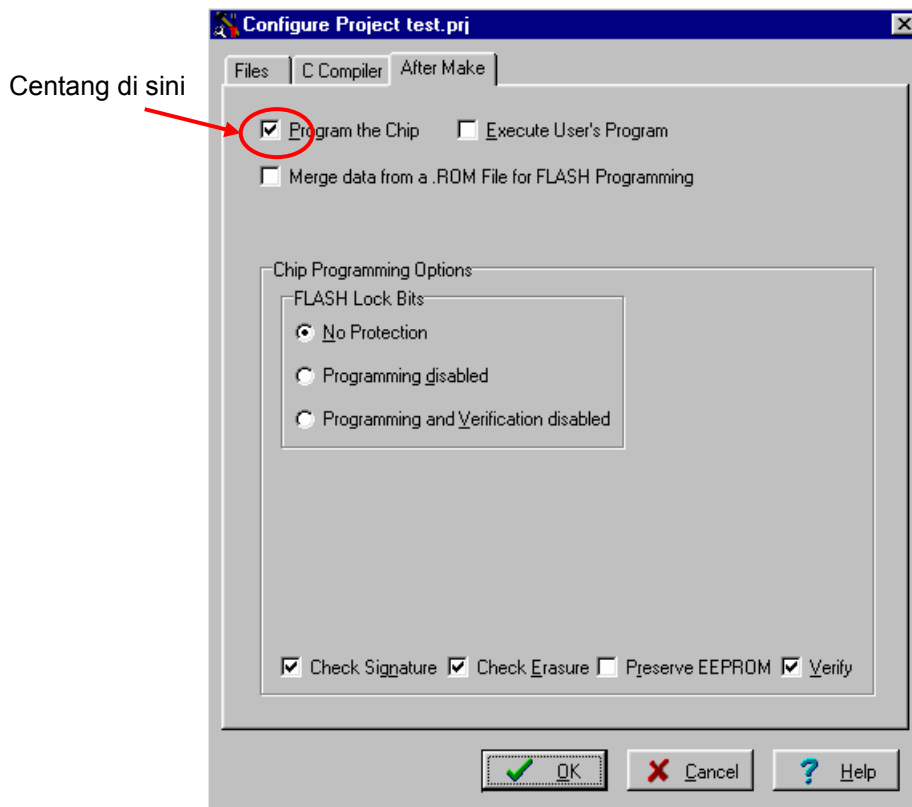
**Gambar 7. Uji de KITS AVR ISP Programmer Cable dengan Read Chip Signature**

Apabila ID dari mikrokontroler rusak maka tipe yang muncul adalah “**Chip: Unknown**”

Setelah melakukan pemeriksaan pada de KITS AVR ISP Programmer cable, hal selanjutnya adalah membuat proyek. Buka file test.prj menggunakan CodeVision AVR.

Untuk memudahkan pemrograman, CodeVision harus dikonfigurasi terlebih dahulu. Caranya sebagai berikut:

- Pilih menu Project → Configure.
- Pilih tab After Make, kemudian centang pada kotak dengan label Program the Chip. Penjelasan lebih jelasnya terdapat gambar berikut ini.

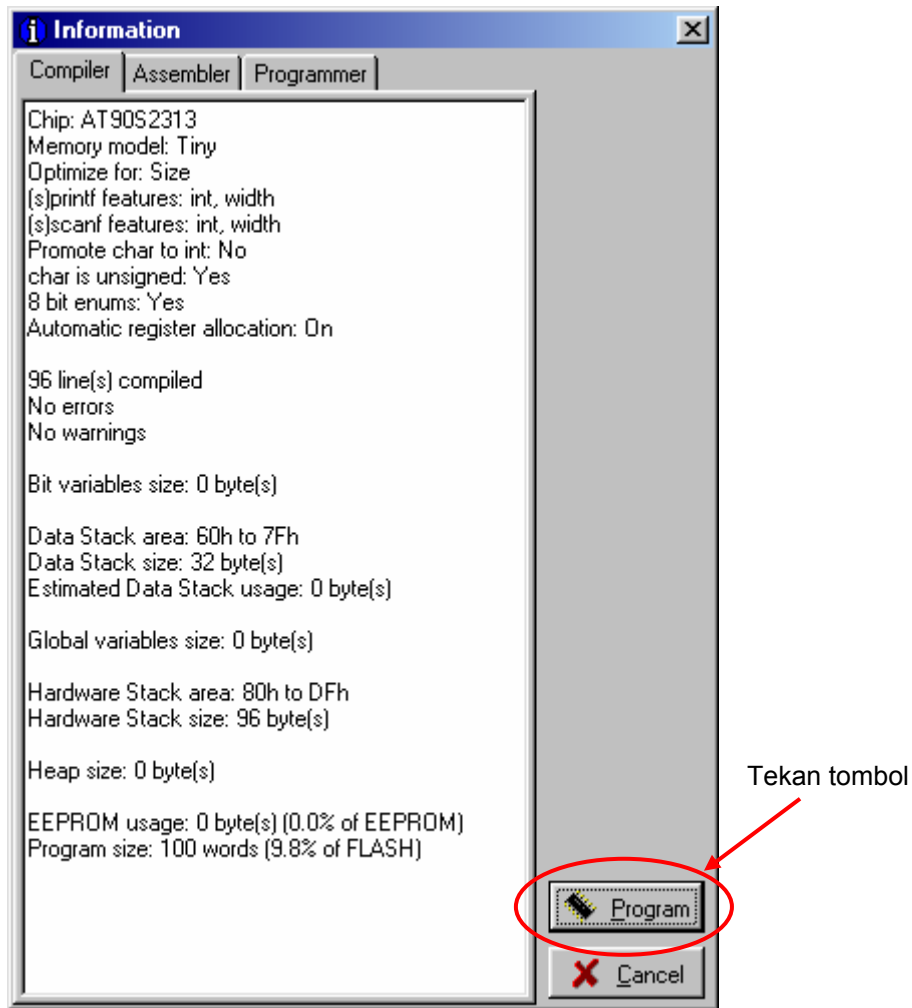


**Gambar 8. Pengaturan untuk Memudahkan Pemrograman**

- Klik pada tombol OK.

Catatan: Proses ini hanya dapat dilakukan pada saat ada project yang telah dibuat atau dibuka.

Tekan Shift+F9, download ke target board dengan cara klik pada tombol Program.



**Gambar 9. Tampilan Setelah Proses Compiling Selesai**

Bila proses download berhasil maka semua pin PortB dan PortD akan menghasilkan gelombang pulsa yang dapat dilihat menggunakan osiloskop atau rangkaian LED. Contoh ini menggunakan mikrokontroler AT90S2313.

*Listing* program terdapat pada **AN54.ZIP**.

**S**elamat berinovasi!

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