

Rancang Bangun Trainer Mikrokontroler Sebagai Media Interaktif Untuk Meningkatkan Proses Belajar Mengajar di SMK.

Yoyo Somantri¹ dan Erik Haritman²

Dosen Elektro FPTK-UPI Bandung

ABSTRAK

Trainer mikrokontroler yang dipergunakan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan JPTE FPTK UPI pada umumnya menggunakan Personal Computer (PC) dalam operasinya dan harganya relative mahal, oleh karena itu dirancang trainer mikrokontroler dimana operasinya tanpa menggunakan komputer sebagai inovasi teknologi trainer mikrokontroler. Dari segi pembiayaan akan ekonomis karena tidak memerlukan komputer. Hasil Ekperimen yang dilakukan disain rangkaian trainer mikrokontroler menggunakan dua prosesor, dimana satu prosesor sebagai master dan satu lagi sebagai prosesor target, yaitu μ C tipe AVR ATmega 16 dan AT 89S51 sebagai target. Display output menggunakan LCD character 20 x 4. Keybord dipilih PS/2. Power suplay disediakan AC = 220 V dan 5 DC.

Sedangkan program yang digunakan untuk kompilator dan interfacing yaitu bahasa C dan Assembly language AT 89S51. Dengan fitur : menulis langsung program assembler, mengkompilasi program yang dibuat, mengisi program ke dalam chip mikrokontroler, menjalankan aplikasi program, mengoreksi kesalahan penulisan program assembler, tidak memerlukan PC, biayanya murah, mudah dalam pemakaian, aplikasi I/O lebih luas, dan fleksibilitas dihubungkan dengan I/O eksternal.

Kesimpulan : hasil perancangan hardware dan software untuk trainer mikrokontroler yang operasinya tanpa menggunakan PC telah bekerja dan beroperasi secara normal dan optimal untuk percobaan-percobaan yang dilakukan dengan penulisan menggunakan program assembly language, yaitu untuk program-program : lampu Led berjalan, Key pad, Push button, Relay, Seven segment, LCD karakter, Counter, stepper motor, dan project board. Sedangkan hasil opini guru-guru SMK Kota Bandung, Cimahi, dan Kabupaten Bandung; setelah mencoba trainer hasil penelitian ini merespon dengan baik dan tertarik untuk membuat karena penggunaannya sangat mudah, praktis, dan tidak memerlukan komputer sehingga ekonomis. Artinya sekolah (SMK) yang tidak memiliki komputer siswanya masih dapat melaksanakan praktik mikrokontroler. Kekurangan trainer ini penampilan LCD kurang besar.

Kata Kunci : Trainer Mikrokontroler, Liquid Cristal Disply, Keyboard, bahasa C, dan Asseby language.