

Perancangan ipcore mikrokontroler kompatibel ATMEL ATMEGA8535 dengan VHDL = Design of ATMEL ATMEGA8535 compatible microcontroller ipcore with VHDL

Surian, Didi

Deskripsi Dokumen: <http://lontar.ui.ac.id/opac/themes/libri2/detail.jsp?id=20275650&lokasi=lokal>

Abstrak

Perancangan suatu sistem digital dengan konsep penggunaan rancangan kembali dapat meningkatkan produktivitas dari perancang. Melalui penggunaan konsep perancangan dengan menggunakan IP (Intellectual Property) core, seorang perancang dapat melakukan verifikasi dan simulasi terhadap rancangan yang telah dibuatnya. Dengan demikian dapat meminimalkan kesalahan yang terjadi sebelum proses produksi dilakukan. Salah satu sistem digital yang telah banyak dipakai dalam dunia industri hingga mainan anak-anak adalah mikrokontroler. Mikrokontroler dapat dipandang sebagai sebuah komputer dengan beberapa modul pendukung seperti antarmuka input output dan memory. Tesis ini memberikan kontribusi berupa IPcore sebuah mikrokontroler yang kompatibel dengan mikrokontroler Atmel ATmega 8535. IPcore yang dirancang memakai bahasa perangkat keras VHDL. Pengertian kompatibel disini adalah mikrokontroler yang dirancang dapat mengerti instruksi-instruksi seperti pada mikrokontroler Atmel ATmega 8535. Perancangan dimulai dari modul-modul di dalam mikrokontroler, simulasi modul-modul, dan terakhir mengintegrasikan semua modul untuk membentuk UIMega 8535. Simulasi dan verifikasi mencakup modul-modul berikut: ROM, instruction register, timer interrupt, prescalerWDR dan core UIMega 8535. Modul core UIMega 8535 terdiri dari unit decode, ALU, RAM, status register, general purpose register, program counter, stack, dan external interrupt. Simulasi dan verifikasi dilakukan dengan penyajian dalam bentuk diagram pewaktuan keluaran terhadap masukan yang diberikan.