

Perancangan awal alat bantu simulasi mikroprosesor

Aria Rajasa Masna, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=122781&lokasi=lokal>

Abstrak

Mikroprosesor merupakan salah satu bagian penting dalam mesin (dalam hal ini komputer) di mana instruksi-instruksi dieksekusi. Dalam pembelajaran ilmu komputer, komunikasi dan cara kerja antar komponen dalam mikroprosesor merupakan bagian yang penting. Salah satu topik utamanya adalah struktur internal dan komunikasi yang terjadi dalam mikroprosesor, dan dapat diajarkan dengan bantuan simulator. Jika ada suatu aplikasi yang dapat memberikan suatu simulasi mengenai struktur internal, komunikasi dalam mikroprosesor, berikut memonitor nilai dan perilaku dalam tiap komponennya per clock, tentu akan lebih mudah untuk memahami cara kerja mikroprosesor. Karena Sistem Operasi yang populer digunakan saat ini adalah Microsoft Windows, akan lebih baik lagi jika aplikasi tersebut bekerja pada lingkungan Sistem Operasi Microsoft Windows. Proyek mahasiswa ini merupakan perancangan awal simulator yang berbasis sistem operasi Microsoft Windows. Dalam simulator tersebut proses internal sebuah mikroprosesor benar-benar terjadi dalam sebuah chip. Desain rangkaian mikroprosesor diimplementasikan ke dalam sebuah FPGA board, kemudian dapat diberikan serangkaian instruksi oleh aplikasi pada PC melalui port paralel. Proyek mahasiswa ini melakukan pemahaman detail komprehensif dari mikroprosesor 16-bit yang telah diimplementasikan oleh Nebu John Mathai. Hasil dari proyek mahasiswa ini memberikan deskripsi komprehensif dan usulan aplikasi berbasis bahasa Java yang dapat menjadi landasan untuk pengembangan aplikasi simulasi mikroprosesor yang dapat menunjukkan komunikasi dan kinerja dalam mikroprosesor berikut memonitor nilai dan perilaku dalam tiap komponennya, serta bekerja pada lingkungan sistem operasi Microsoft Windows. Dengan demikian pengembang aplikasi yang menjadi tujuan tersebut tidak harus memahami dari awal lagi, tetapi hanya perlu mempelajari pemahaman yang dihasilkan proyek mahasiswa ini. Laporan proyek mahasiswa ini disusun dalam lima bab yang akan menjelaskan tiap tahapan pengerjaan proyek mahasiswa dan pemahaman yang diperoleh.