



Intisari

Akhir-akhir ini, kebutuhan akan *embedded system* semakin banyak. Namun, pengembangan *hardware* yang mampu untuk memenuhi kebutuhan tidak dapat dilakukan dalam waktu singkat. Untuk menyelesaikan masalah ini, digunakan pemodelan *hardware* sehingga pengujian dapat dilakukan tanpa harus memproduksi *hardware*. SystemC akan digunakan untuk memodelkan prosesor yang bernama GAMA32 beserta dengan sistem kendali prosesor agar dapat berkomunikasi dengan RAM dan ROM. Prosesor GAMA32 dibuat dengan arsitektur RISC dan memiliki 45 buah instruksi. Berdasarkan hasil pengujian, semua instruksi dapat dijalankan dalam satu *cycle* kecuali instruksi *load* dan *store* dimana instruksi ini membutuhkan akses ke RAM sehingga membutuhkan tiga *cycle* untuk dapat diselesaikan.

Kata kunci : Pemodelan, Prosesor, SystemC, *Embedded System*



Abstract

Lately, the demand of embedded system processor is rapidly increased. However, the time to produce a hardware can not cope with the demands. In order to solve this problem, we use hardware modeling technique which allow us to test a hardware without having to produce it. SystemC will be used to model the processor and its connection with RAM and ROM. GAMA32 processor has 45 instruction and was made using RISC architecture. The test result shows that all instructions can be completed within one cycle except load and store which can be completed after three cycle.

Keywords : *Processor, Modeling, SystemC, Embedded System*