

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini banyak sekali IC yang dijual dipasaran dengan spesifikasi dan fungsi masing-masing. Kemampuan masing-masing IC dengan gerbang logika yang berbeda-beda mengakibatkan setiap IC yang dibutuhkan harus dibeli (jika ingin mempelajari sifat-sifat gerbang logika AND, OR, EXOR, NAND dan NOT/inverter berarti harus dibeli 5 buah IC). Dari segi biaya hal tersebut cukup tidak ekonomis.

Dengan ModelSim, fungsi-fungsi setiap gerbang logika dapat dipelajari dan disimulasikan tanpa harus membeli setiap IC yang dibutuhkan terlebih dahulu.

VHDL (Very High Speed Hardware Description Language) sendiri merupakan bahasa yang digunakan untuk memprogram bentuk gerbang logika yang diinginkan . Untuk memahami bahasa pemrograman VHDL lebih lagi maka dalam Tugas Akhir ini akan dibahas tentang perancangan UART dan pensimulasiannya pada ModelSim 6.0.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah utama yang akan dibahas adalah perancangan dan simulasi UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) dalam ModelSim SE 6.0 dengan bahasa pemrograman VHDL.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang UART dengan bahasa pemrograman VHDL dan mensimulasikannya pada ModelSim SE 6.0 ?

1.4 Tujuan

Tujuan penyusunan laporan ini adalah :

1. Merancang UART dengan bahasa pemrograman VHDL dan pensimulasiannya pada ModelSim SE 6.0

1.5 Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada tugas akhir ini meliputi :

1. Bahasa pemrograman VHDL tidak dibahas secara detail
2. Mensimulasikan UART pada ModelSim SE 6.0

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan Tugas Akhir ini terdiri dari empat bab dengan penyusunan sebagai berikut :

BAB I. Pendahuluan

Berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan Tugas Akhir, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II. Dasar Teori

Berisi ulasan singkat mengenai Bahasa VHDL dan cara pemrograman FPGA serta teori tentang UART yang menjadi aplikasinya.

BAB III. Perancangan dan Realisasi

Berisi tentang perancangan dan realisasi UART pada FPGA

BAB IV. Kesimpulan dan Saran

Berisi tentang jawaban dari pertanyaan pada rumusan masalah dalam Tugas Akhir ini serta saran yang dapat membantu dalam pengerjaan aplikasi UART yang lebih baik lagi.