

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komunikasi memegang peranan penting dalam sistem penyebaran informasi. LCD (*Liquid Crystal Display*) sekarang menjadi salah satu perangkat penting untuk perkembangan teknologi komunikasi informasi, juga sebagai media peraga dinamis dapat menampilkan teks ataupun *image*. Untuk menyampaikan suatu informasi diperlukan teknologi tepat dan akurat yang bertujuan untuk menarik perhatian karena sifatnya informatif dan atraktif, seperti untuk informasi layanan masyarakat .

Selama ini, sistem penampil informasi yang terletak ditengah kota dan perkantoran masih menggunakan dot matrik ataupun *sevent segment*. *Running text* merupakan salah satu cara untuk menyampaikan informasi tercepat yang dapat dilihat dengan mudah oleh masyarakat. LCD merupakan salah satu perangkat yang bisa memberikan tampilan sesuai dengan yang diinginkan dan memberikan beberapa keuntungan dibandingkan dengan perangkat lain untuk menampilkan sebuah data antara lain, hemat energi, ringan, proses perancangan yang relatif lebih mudah, dan mampu menampilkan karakter yang sesuai dengan keinginan (misalnya huruf jawa atau huruf jepang), dengan pengaturan tertentu. LCD *display* grafik mampu menampilkan data dalam bentuk *image*, sedangkan teks akan menampilkan karakter.

Perancangan *running text* sebelumnya banyak menggunakan mikrokontroler, belum ada yang mengimplementasikannya pada FPGA. Pada penelitian sebelumnya, FPGA sudah diimplementasikan pada beberapa *device* seperti, jam digital, kalkulator, pengendali *traffic light*, lengan robot, *prototype IC vending machine*. Pada penelitian tugas akhir ini, dibuat rancang bangun *running text* pada LCD yang diimplementasikan di FPGA untuk menampilkan teks yang dibuat program dan di-*download* pada FPGA dengan menggunakan Xilinx ISE 7.1i .

FPGA (*Field Programmable Gate Array*) adalah IC yang terdiri dari blok-blok logika yang interkoneksinya dapat dikonfigurasi. Dengan menggunakan FPGA dapat dilakukan perancangan sistem digital yang kemudian bisa menjadi *prototype* rancangan sistem yang akan dirakit. Umumnya FPGA lebih tepat bila digunakan untuk mengimplementasikan fungsi yang membutuhkan operasi secara paralel. Fungsi logika dan interkoneksi FPGA ditentukan oleh data yang tersimpan pada sel memori statik internal.

Untuk di Indonesia, penggunaan FPGA masih sangat sedikit sekali. Di Negara-negara maju, FPGA telah banyak digunakan, karena FPGA dapat mengimplementasikan rangkaian kombinasi maupun rangkaian sekuensial, tanpa terhambat kekurangan register. Dalam FPGA bukan membuat program, tetapi lebih tepatnya adalah merekonfigurasi FPGA. Dengan menggunakan teknik penyusunan gerbang. Fungsi logika tersebut akan dibuat sedemikian rupa, yang ditulis dengan menggunakan bahasa pemrograman Verilog HDL.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut: “ Bagaimana cara merancang dan mengimplementasikan “*Running Text*” pada LCD (*Liquid Crystal Display*) yang berbasis FPGA Xilinx Spartan II XC2S50-PQ208”.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah adalah sebagai berikut:

- a. Perancangan program *running text* menampilkan kata “TE UII JOGJA” pada LCD yang berbasis FPGA.
- b. Implementasi Verilog HDL pada FPGA menggunakan Xilinx ISE 7.1i.

1.4 Tujuan Penelitian

Tugas akhir ini bertujuan untuk merancang program *running text* yang akan ditampilkan LCD pada *prototype* FPGA Xilinx Spartan II XC2S50 PQ208 dengan menggunakan bahasa pemrograman Verilog HDL.

1.5 Manfaat Penelitian

Dengan adanya *running text* yang berbasis FPGA dapat dimanfaatkan sebagai alat untuk menyampaikan informasi yang berbasis elektronik.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir dengan judul “ Rancang bangun *Running Text* berbasis FPGA Xilinx Spartan II XC2S50-PQ208” ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan pengantar permasalahan yang dibahas seperti latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

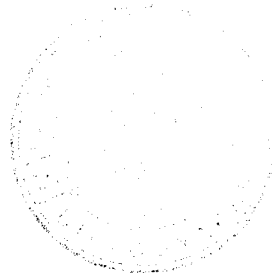
Bab ini memuat sistem kerja dan analisis perbandingan dari tugas akhir yang sejenis yang sudah dibuat dengan tugas akhir yang sedang dibuat sekarang, dan rencana penelitian.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan perancangan *hardware* dan program yang digunakan, bagian-bagian yang terlibat dalam sistem beserta cara mengimplementasikan dari setiap bagian tersebut.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas mengenai perihal hasil-hasil pengujian yang diperoleh dari uji coba perakitan dibandingkan dengan dasar teori sistem.



BAB V PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan-kesimpulan dari proses perancangan implementasi terutama pada analisis kerja, juga memuat saran-saran pengembangan yang masih bisa dilakukan dari penelitian yang telah terlaksana.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

