

ABSTRAK

Perkembangan Teknologi digital semakin meningkat di dunia dengan salah satu pemicunya adalah perkembangan IC (*Integrated Circuit*) FPGA (*Field Programmable Gate Array*). Salah satu produsen besar FPGA yaitu Altera telah memproduksi modul pengembangan yang memudahkan para penggunanya dalam mempelajari dan mengaplikasikan IC tersebut, sebagai contoh DE (*Development and Education*) board dengan versi DE1, DE2, dan DE3. Keunggulan tipe IC ini menyebabkan para desainer elektro dapat berkarya di banyak bidang aplikasi, hasil karya yang lebih terintegrasi, dan peningkatan efisiensi kerja serta waktu. Pada Tugas Akhir ini mencoba mengaplikasikan teknologi FPGA pada DE2 board dalam mendesain *decoder file* gambar berformat BMP yang tersimpan di sebuah SD Card. *Decoding* adalah rekonstruksi dari suatu kode menjadi data aslinya. Tahapan pengerjaan meliputi: pembuatan kontroler SD Card, pembacaan struktur *file system* atau dikenal dengan istilah FAT (*File Allocation Table*), pembuatan BMP *decoder*, dan penampilan hasil *decoding* ke TFT LCD (*Thin Film Transistor Liquid Crystal Display*). Hasil desain berupa sistem dengan kemampuan menampilkan *file* gambar berformat BMP yang tersimpan di sebuah SD Card pada TFT LCD.