

## ABSTRAK

Teknologi VLSI (*Very Large Scale Integration*) sangat berguna bagi para pengembang *chip microprocessor*, salah satunya untuk para pengembang *microprocessor multimedia*, terkhususnya dalam pembuatan *special Purposes Processor* seperti prosessor pengolahan audio. Pengolahan audio didalam prosessor bermacam – macam, contohnya proses *mixing* audio. *Special Purposes audio processing* ini dengan berbekal kemampuan dia dalam me *mixing* audio bisa menjadi salah satu DSP (*Digital Signal Processor*). DSP ialah prosessor yang dikembangkan untuk memproses sinyal, seperti sinyal audio. Prosessor ini juga akan dilengkapi sebuah komponen khusus yaitu *mixer*, berguna untuk me *mixing* 2 sinyal audio yang telah diatur oleh komponen utama, yaitu CU (*Control Unit*). Unit kontrol disini akan memberikan perintah berupa sinyal kontrol kepada komponen *mixer* tersebut.

Pada Tugas Akhir ini, dirancang dan disimulasikan sebuah *layout* VLSI (*Very Large Scale Integration*) untuk komponen unit kontrol yang berguna untuk mengatur *Datapath* dengan mengirimkan sinyal kontrol, terkhususnya komponen *mixer*, dan komponen *mixer* agar bisa me *mixing* 2 audio yang berbeda. *Layout* yang dirancang dimulai dari *layout* gerbang – gerbang dasar, sampai menjadi sebuah *layout* unit kontrol dan *layout mixer*.

Dengan penggunaan teknologi pembuatan *layout* yaitu teknologi 300nm maka akan dihasilkan ukuran *die size* dari setiap komponen yang dibuat, dengan satuan ukuran mm<sup>2</sup>. *Clock* frekuensi yang dibutuhkan prosessor multimedia ini yaitu dari interval 44.1 KHz sampai dengan frekuensi maksimum 625MHz.

Kata kunci: VLSI, *microprocessor*, *Control Unit*, *Special Purposes Processor*, *Mixer*, *Clock*, *Die Size*