

BAB VI

PENUTUP

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran setelah penelitian dilakukan. Kesimpulan merupakan suatu rangkuman singkat hasil penelitian yang diperoleh setelah perancangan dan simulasi.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan hasil simulasi rangkaian *IC Shift Register 8 bit Serial In Serial Out* dengan menggunakan teknologi HCMOS menggunakan 32 buah gerbang NAND dan 10 buah gerbang INVERTER serta transistor-transistor pengganti menggunakan 74 PMOS dan 74 NMOS

IC Shift Register 8 bit Serial In Serial Out teknologi HCMOS secara perhitungan manual memiliki $NM_H = 1,75$ V dan $NM_L = 1,75$ V dengan $V_{OH} = 4,625$ V, $V_{IH} = 2,875$ V, $V_{OL} = 2,125$ V dan $V_{IL} = 0,375$ V. Hasil simulasi menggunakan program B²Spice *IC Shift Register 8 bit Serial In Serial Out* teknologi HCMOS memperoleh nilai $NM_H = 2,299$ V dan $NM_L = 2,803$ V dengan $V_{OH} = 5$ V, $V_{IH} = 2,701$ V, $V_{OL} = 0$ V dan $V_{IL} = 2,803$ V

IC Shift Register 8 bit Serial In Serial Out teknologi HCMOS dirancang dengan nilai $C=10$ pF dan $f=30$ MHz menghasilkan nilai *propagation delay* 64ns, *power dissipation* 7,5 mW serta $PDP = 48$ pJ. Hasil simulasi menggunakan program B²Spice *IC Shift Register 8 bit Serial In Serial Out* teknologi HCMOS dengan $C=10$ pF dan $f=30$ MHz diperoleh nilai *propagation delay* yang lebih baik dari hasil perhitungan yaitu 3,5ns, *power dissipation* 7,5 mW dan $PDP = 26,25$ pJ. Sedangkan berdasarkan *datasheet* SL74HC166 *propagation delay* 29ns, *power dissipation* 750 mW dan $PDP = 21750$ pJ.

6.2 Saran

Perancangan *IC Shift Register 8 bit Serial In Serial Out* teknologi HCMOS ini merupakan perancangan sederhana, menggunakan transistor pengganti level 1 pada B²Spice. Tetapi dapat menghasilkan nilai *propagation delay* yang lebih baik. Sehingga penulis menghimbau kepada pembaca agar menggunakan level 2 dan level 3 dan rangkaian terintegrasi menggunakan teknologi lain seperti BiCMOS, TTL, CMOS dan lain sebagainya dengan nilai parameter berbeda serta lebih terperinci. Serta menjadikan skripsi ini sebagai bahan referensi untuk penulisan atau perancangan rangkaian *integrated circuit* selanjutnya dengan hasil yang lebih baik nantinya.

