

Desain dan Analisis Rangkaian Terpadu (IC) Standard TTL AOI Dual 2-Wide 2-Input

Syaiful Rachman¹⁾ Onny setyawati²⁾ Wijiono³⁾ M. Julius St⁴⁾
Program Magister dan Doktor Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Brawijaya^{1) 2) 3)}
syaifulrachman1@gmail.com

Abstrak-- Rangkaian terpadu (IC) gerbang logika *standard TTL AOI (AND OR INVERTER) Dual 2-Wide, 2-Input* berdasarkan kecepatan operasi gerbang digital meliputi parameter waktu t_{PLH} (*transisi low to high*), t_{PHL} (*transisi high to low*) dan *time propagation delay average* (t_{PD}) dapat dipengaruhi oleh kinerja temperature ruang sehingga dapat diketahui batasan kemampuan dari hasil perancangan rangkaian gerbang logika TTL AOI, Spesifikasi hasil simulasi menggunakan Program Pspice dengan kapasitor beban $C_L = 15 \text{ pf}$ dan $R_L = 5,2 \text{ k}$ dengan tingkat suhu yang berbeda meliputi -55°C , 27°C , 125°C dan menghasilkan perbedaan *transisi low to high*, *transisi high to low* dan waktu rata-rata propagasi yang dihasilkan. Untuk kondisi suhu minimum kinerja kecepatan waktu propagasi semakin lambat dibandingkan dan pada grafik VTC suhu 125°C ada peningkatan tegangan output (V_{OH}), sedangkan suhu -55°C terjadi penurunan V_{OH} , dibandingkan pada suhu ruang (*Room Temperature*) 27°C diperoleh peningkatan kecepatan 9,8 kali dibandingkan *datasheet* TTL AOI SN54LS51, kemudian hasil penggambaran dengan layout sebesar $19,50 \text{ mm} \times 9,36 \text{ mm}$,

Kata Kunci— Rangkaian Terpadu (IC), TTL AOI, Dual 2-Wide-2 input