

MODUL PRAKTIKUM SISTEM DIGITAL

MODUL 4: VERIFIKASI HUKUM DE MORGAN & OPTIMASI SIRKUIT

MATA KULIAH: SISTEM DIGITAL (TIF-1106) — S1 TEKNIK INFORMATIKA

Alokasi Waktu: 150 Menit — Software Utama: Logisim Evolution v3.8.0+

1. TUJUAN PRAKTIKUM

1. Mahasiswa mampu membuktikan kebenaran Hukum De Morgan ($\overline{A \cdot B} = \overline{A} + \overline{B}$) secara langsung pada simulasi Logisim. 2. Mahasiswa mampu menyederhanakan persamaan logika rumit dan memverifikasi kesamaan luaran sirkuit sebelum vs sesudah disederhanakan.

1. 2. LANGKAH PERCOBAAN

1. Buat sirkuit 1: Gunakan gerbang ****NAND**** dengan masukan A dan B . 2. Buat sirkuit 2: Gunakan gerbang ****OR**** dengan masukan $\overline{A}$ (NOT A) dan $\overline{B}$ (NOT B). 3. Hubungkan masukan A dan B secara parallel ke kedua sirkuit. 4. Hubungkan luaran kedua sirkuit ke gerbang ****XNOR**** / Probe penguji kesamaan. Amati bahwa keluaran selalu bernilai '1' untuk seluruh kombinasi input (00, 01, 10, 11).

3. TUGAS RESMI

Sajikan tabel kebenaran hasil simulasi pembuktian Hukum De Morgan di Logisim Evolution ke dalam laporan PDF Anda!