

MODUL PRAKTIKUM SISTEM DIGITAL

MODUL 3: SIMULASI SIRKUIT LOGIKA INTEGRASI IC TTL 74xx

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 mensimulasikan penggunaan pustaka IC standar 74xx (7400 NAND, 7408 AND, 7432 OR, 7486 XOR). 2. Mahasiswa mampu mengamati sinyal pewaktuan (*Timing Diagram*) dan tunda propagasi pada Logisim Evolution.

1. 2. LANGKAH PERCOBAAN

1. Buka Logisim Evolution, pilih library **TTL** di panel sebelah kiri. 2. Ambil komponen **7408** (Quad 2-Input AND) dan **7432** (Quad 2-Input OR). 3. Hubungkan pin VCC (pin 14) ke +5V dan GND (pin 7) ke Ground. 4. Buat masukan *A* dan *B* ke pin 1 and 2 pada 7408, hubungkan luaran pin 3 ke LED. 5. Gunakan menu **Simulate** → **Logging** untuk merekam bentuk gelombang timing diagram saat sakelar *A* dan *B* diubah nilainya.

3. TROUBLESHOOTING & COMMON PITFALLS

- Floating Inputs:** Pada Tinkercad/Breadboard, jangan biarkan input gerbang IC menggantung (*floating*). Hubungkan selalu ke DIP switch yang ditarik ke GND melalui resistor *pull-down* 10kΩ.
- Pinout IC 74xx:** Pastikan VCC selalu terhubung ke Pin 14 (+5V) dan GND ke Pin 7 (0V).
- Resistor Pembatas LED:** Pasang resistor 330Ω seri dengan LED indikator agar IC tidak terbakar (*overcurrent*).

4. TUGAS RESMI

Lampirkan tangkap layar hasil simulasi timing diagram Logisim dan foto sirkuit Tinkercad dalam laporan PDF!