



LAB 2

Pengantar Sistem Digital

2023-2024 Gasal

DHN



Petunjuk Pengerjaan

- Kerjakan semua soal sesuai dengan spesifikasi tiap soal.
- Mohon baca setiap spesifikasi soal dengan saksama sebelum bertanya kepada asisten dosen.
- Jika ada soal yang membingungkan atau kesalahan pada soal, silahkan bertanya kepada salah satu asisten dosen yang sudah *stand-by*.
- Lakukan submisi semua file (sesuai spesifikasi yang ada pada soal) di SCELE sebelum **Kamis, 21 September 2023 pukul 14:50** (Toleransi keterlambatan pengumpulan yaitu 5 menit).
- Jika mengumpulkan **terlambat selama ≤ 2 jam**, akan dikenakan **penalti sebesar 50 poin**. Jika terlambat selama > 2 jam, lab **tidak akan dinilai**.

Pengumpulan Submisi

Kumpulkan semua *file* jawaban (.circ, .pdf, .docx, .xlsx, etc) di dalam satu *zip* dengan format penamaan *file*:

LAB2_[Kode Asdos]_[NPM]_[Nama].zip

Proyek Logisim diberi nama dengan format penamaan file:

LAB2_[Kode Asdos]_[NPM]_[Nama].circ

Truth table, *K-Map*, dan fungsi-fungsi diberi nama dengan format penamaan file:

LAB2_[Kode Asdos]_[NPM]_[Nama].docx

atau

LAB2_[Kode Asdos]_[NPM]_[Nama].xlsx

atau

LAB2_[Kode Asdos]_[NPM]_[Nama].pdf

Catatan: Tanda '[' dan ']' tidak perlu ditulis!

Contoh:

- LAB2_ABC_2306123456_PakEsde.zip
- LAB2_ABC_2306123456_PakEsde.circ
- LAB2_ABC_2306123456_PakEsde.pdf

Format penamaan *file* yang salah akan diberikan penalti sebesar 5 poin.



Combinational Logic Project 1

(100 Poin)

Rilis - 20/09/23

Revisi 1 - 20/09/23

Pak Esde, si ahli forensik digital, sedang menganalisis *malware* yang dapat mengunci *file* dengan *password* berupa angka. Setelah dianalisis, ternyata didapatkan **bahwa *password* yang mengunci *file* tersebut tersusun atas bilangan "pwnrev", yakni angka 0-15 yang habis dibagi 2 atau habis dibagi 5**. Pak Esde meminta bantuan kalian untuk menemukan kombinasi angka yang tepat untuk memecahkan *password* dengan membuat rangkaian kombinasi yang paling sederhana dan efisien.

1. Buatlah *truth table* dengan input A, B, C, D (A sebagai MSB) dan output 0 yang bernilai satu jika input adalah bilangan "pwnrev"!
2. Buatlah *K-Map* **POS dan SOP** dari *truth table* yang telah dibuat!
3. Buatlah fungsi **Sum Of Products (SOP) dan Product Of Sums (POS)** yang teroptimisasi dengan bantuan *K-Map*! **(Tunjukkan bagaimana cara mendapatkannya/perhitungannya)**
4. Buatlah rangkaian *Logisim* dari fungsi **SOP dan POS** yang sudah dioptimasi.

Format Penamaan Rangkaian, Input, dan Output:

Nama Rangkaian : **SOP, POS**
Nama Input : A, B, C, D
Nama Output : 0

Catatan: Input A merupakan *Most Significant Bit* (MSB).

Notes:

- Poin 1, 2, dan 3 dikerjakan di Word, Docs, Pages, Excel, Spreadsheets, atau Numbers. Kumpulkan *file* dalam bentuk .docx, .xlsx, atau .pdf.
- Biasakanlah membuat rangkaian dengan rapi serta dengan penamaan yang jelas agar lebih mudah dipahami. *Input* dan *output* pada rangkaian wajib diberi label nama yang sudah ditentukan!

Format penamaan rangkaian, input, dan output yang salah akan diberikan penalti sebesar 1 poin untuk setiap kesalahan. Perhatikan besar dan kecilnya huruf (*case sensitive*).

Perhatikan bahwa plagiarisme adalah pelanggaran serius dengan sanksi nilai 0.