

Tutorial 2

Pengantar Sistem Digital

2023-2024 Gasal

ADDR

Petunjuk Pengerjaan

- Silahkan mengerjakan soal ini sebagai latihan!
- Usahakan coba kerjakan soal sendiri lebih dahulu, baru lihat solusi atau bertanya kalau benar-benar stuck.
- Semangat semuanya! 🤗🤗🤗

Soal Tutorial

Revisi 1 - 12/10/2023

1. Pak Esde mempunyai suatu angka X yang merupakan sebuah bilangan positif yang terletak diantara 0 dan 1 ($0 < X < 1$). Ketertarikan Pak Esde yang sangat tinggi terhadap bilangan biner membuat Pak Esde ingin merepresentasikan X sebagai angka biner.

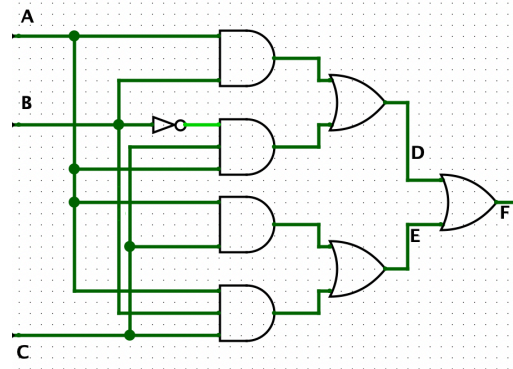
- a. Sir Idees mengajukan suatu solusi kepada Pak Esde untuk mengubah bilangan tersebut yakni sebagai berikut:

- i. Tulis "0."
- ii. Mulai dengan angka X dimana $0 < X < 1$
- iii. Kalikan X dengan 2
- iv. Jika $X \geq 1$, tulis angka 1 dan kurangi X dengan 1.
- v. Jika sebaliknya, tulis angka 0
- vi. Ulangi langkah ii hingga nilai X adalah 0 atau *sangat kecil*

Pak Esde semakin terkejut ketika mengetahui bahwa cara yang diajukan Sir Idees memberikan hasil yang sangat dekat dengan nilai X , Pak Esde pun bertanya kepada anda, mahasiswa PSD, bagaimana ini bisa bekerja? Bantulah Pak Esde untuk menjelaskan alasannya!

- b. Pak Esde kemudian sadar bahwa ketika $X = 0.4$, Pak Esde tidak akan berhenti menuliskan angka binernya, Pak Esde yang lelah menulis angka biner tersebut menyebut bilangan ini sebagai bilangan yang "Lelah". Pak Esde pun bertanya kepada anda, bilangan apa saja yang dapat disebut dengan **tidak** "Lelah"?

2. Isilah tabel berikut sesuai dengan digital circuit yang tertera!



A	B	C	D	E	F
0	0	0			
0	0	1			
0	1	0			
0	1	1			
1	0	0			
1	0	1			
1	1	0			
1	1	1			

3. Lakukan operasi BCD tersebut!

Carry				0000
A	0001	0101	0011	1001
B	0010	0111	0110	0100
-----+	-----+	-----+	-----+	-----+
Hasil Sementara				
Digit Correction				
-----+	-----+	-----+	-----+	-----+
Hasil Akhir				

4. Lakukan tahapan *formulation*, *optimization*, dan *technology mapping* untuk fungsi berikut:

$$F(A, B, C, D) = \sum m(0, 2, 3, 4, 10, 11, 12, 14), \quad d(A, B, C, D) = \sum m(5, 8, 9, 13)$$

