

Nama : Hesti Sefria Nurfitri

Nim : L200180122

Kelas : D

Modul 12

IMPLEMENTASI (PENGHITUNG WAKTU)

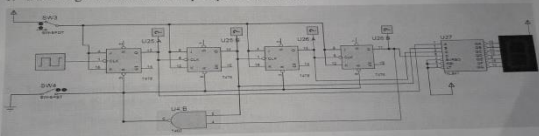
MODUL 12
IMPLEMENTASI (PENGHITUNG WAKTU)

TUJUAN PRAKTIKUM
Mahasiswa mampu mengimplementasi percobaan sebelumnya dengan membuat penanda waktu, misalnya sebuah stopwatch.

TEORI
Jam randek atau biasa dikenal dengan stopwatch merupakan salah satu alat pengukur waktu dalam melakukan kegiatan tertentu yang dilengkapi dengan satuan detik, menit, hingga jam. Stopwatch dapat ditemukan dalam bentuk analog atau digital. Penggunaan stopwatch diawali dengan menekan bagian tertentu (tombol start) untuk mulai menghitung. Dan menekan tombol tertentu untuk menghentikan waktu sehingga dapat ditampilkan hitungan waktu yang telah berlalu.

Rangkaian percobaan counter / pencacah yang telah dipelajari akan diterapkan di sini. MOD10 digunakan untuk satuan (jam, menit, dan detik), sedangkan MOD6 untuk puluhan (menit dan detik), dan MOD2 untuk puluhan jam. Disamping itu decoder diterapkan dalam menampilkan waktu, dengan jenis komponen Binary to 7segment.

KEGIATAN PRAKTIKUM
Percobaan 1. Rangkaian Modulus 10 dan Decoder
1. Buat rangkaian kombinasi flip flop JK berikut ini!



Gambar 12.1. MOD10 dan decoder

2. Komponen yang diperlukan dalam rangkaian di atas dapat dilihat pada Tabel 1.

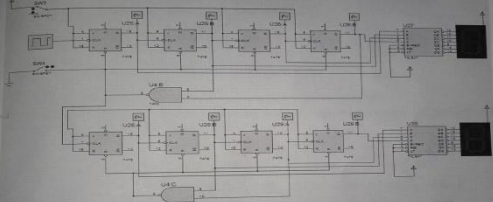
No	Device	Information
1	IC 74LS47	-
2	IC 7476	-
3	IC 7400	-
4	Logic Probe	-
5	Clock	Frekuensi = 50 Hz
6	Switch-SPDT	-

No	Device	Information
7	Switch-SPST	-
8	BCD-7Segment	-

3. SW-SPST atur dalam keadaan tidak terhubung.

4. Jalankan rangkaian, dan bagaimana output yang terlihat pada seven segment?
Alasan: Waktu yang tertera pada display digital mulai dari 0-9. Secara visual yang terlihat

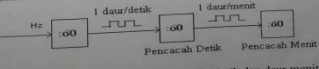
Percobaan 2. Rangkaian Modulus 6 dan Decoder
1. Untuk mencapai hitungan detik, maka perlu ditambahkan rangkaian counter lainnya, gerbang NAND (percobaan pertama) akan mengintrinsikan clock pada flip flop JK pertama pada percobaan kedua jika output decoder sudah menampilkan biner 9.



Gambar 12.2. MOD10 dan MOD6 untuk membangkitkan daur detik

5. Ubah frekuensi clock menjadi 250 Hz. Apakah fungsi clock pada rangkaian di atas?
Alasan: Untuk menghasilkan pulsa digital yang digunakan dalam rangkaian digital (waktu yang tertera)

6. Lanjutkan rangkaian di atas hingga perhitungan daur menit, seperti Gambar 12.3!



Gambar 12.3. perhitungan waktu daur detik dan daur menit

7. Jelaskan kegunaan dari Switch-SPDT pada rangkaian di atas?
Alasan: Untuk mengontrol nilai digital yang akan ditampilkan

8. Jelaskan kegunaan dari Switch-SPST pada rangkaian di atas?

84

