MEMBUAT RANGKAIAN PISO MENGGUNAKAN PROTEUS

Komponen :

1. IC Gerbang logika NOT (IC 7404)
2. IC Gerbang logika AND (IC 7408)
3. IC Gerbang logika OR (IC 7432)
4. D Flip Flop (DFF)
5. LogicProbe (BIG)
6. LogicState

IC 7404

      Dengan menggunakan IC tipe 7404, berbeda dengan gerbang sebelumnya (AND & OR), gerbang NOT hanya mempunyai 1 input dan 1 output. Sehingga dalam IC terdapat 6 gerbang NOT, dengan 6 input dan 6 output. Operasi gerbang : Gerbang ini merupakan fungsi inverter dari input. Jadi jika input berharga 0 maka outputnya akan berharga 1 dan begitu pula sebaliknya, sehingga didapat persamaan : Y = Ā.

 IC 7432

             Gerbang ini sudah terkemas dalam IC tipe 7432. Sama dengan gerbang AND, gerbang OR hanya memiliki 2 buah input dan 1 output, sehingga dibutuhkan 2 gerbang untuk menjadikan 3 input dan 1 output. Operasi gerbang :

            Pada output akan berharga 1 (indicator menyala) jika salah satu atau semua dari inputnya diberi masukan sebesar Vcc. Sebaliknya jika semua input diberi masukan dari ground atau terlepas, maka output akan berharga 0 (indicator tidak menyala. Dengan melihat tabel pada data percobaan, akan didapat persamaan pada output, yaitu :

                                                                    Y = A + B + C

D-Flip Flop Master Slave

Prinsip kerja D Flip-flop master slave adalah perubahan output hanya terjadi jika terjadi perubahan clock Jika clock tidak berjalan maka kondisi output akan tetap dan tidak terjadi perubahan.   
D flip-flop sering digunakan sebagai counter maupun register geser

IC 7408

Gerbang-gerbang dasar sudah terkemas dalam sebuah IC (Integrated Circuit), untuk gerbang AND digunakan IC tipe 7408. Karena dalam hal ini akan digunakan masukan / input sebanyak 3 buah maka dengan menggabungkan 2 gerbang dapat diperoleh 3 input yang dimaksud (dengan cara menghubungkan output kaki 3 ke input kaki 4 atau lima seperti terlihat pada gambar di bawah. Gerbang dasar hanya mempunyai 2 harga yaitu 0 dan 1. Berharga 0 jika tegangan bernilai 0 - 0,8 Volt dan berharga 1 jika tegangan bernilai 2 - 5 Volt. Operasi gerbang : Jika semua input terhubung dengan ground atau semuanya terlepas maka outputnya akan berharga 0, sehingga lampu indicator tidak menyala. Begitu pula jika hanya salah satu terlepas dan input lainnya diberi tegangan input sebesar Vcc, lampu tetap tidak akan menyala. Lampu akan menyala jika semua input diberi tegangan sebesar Vcc, sehingga berharga 1.Dengan melihat tabel pada data percobaan, akan didapat persamaan pada output, yaitu :Y = A • B • C  
Y = (AB) C