

# RANGKAIAN SEKUENSIAL

## Pertemuan 15, 16

### **Pokok Bahasan / Sub Pokok Bahasan :**

1. Sincron dan Asincron
2. Rangkaian Kontrol sederhana
3. Analog to Digital Converter

### **Tujuan Umum Perkuliahan :**

Agar mahasiswa mengetahui suatu rangkaian Counter dan Rangkaian kontrol sederhana serta ADC.

### **Tujuan Khusus Perkuliahan :**

Agar mahasiswa mampu untuk :

1. Membedakan suatu rangkaian Counter asincron dan sincron
2. Merancang suatu rangkaian Counter asincron dan sincron
3. Merancang suatu rangkaian kontrol sederhana yang bersifat sekuensial
4. Menganalisis rangkaian ADC

### **Materi Perkuliahan :**

#### **Pertemuan 15 : Sincron dan Asincron Counter**

Suatu rangkaian pencacah (counter) sinkron adalah suatu rangkaian pencacah yang mana pemberian signal / pulsa clock pada setiap flip-flop dilakukan tidak serempak, artinya flip-flop pertama diberikan pulsa clock dan output flip-flop ini diberikan sebagai pulsa clock flip-flop berikutnya dan seterusnya. Sehingga dalam perancangan untuk kedua macam rangkaian pencacah inipun akan berbeda pula.

Dalam pencacah asinkron untuk modulo tertentu keadaan output akan menentukan rangkaian tambahan yang akan diberikan pada bagian reset flip-flop pada pencacah. Sedangkan pada rangkaian pencacah sinkron, harus diperhatikan proses transisi dari seluruh flip-flop yang digunakan yang dapat dilihat pada tabel kebenaran pencacah sinkron tersebut. Setelah memperhatikan tabel transisi, selanjutnya dibuat suatu tabel keadaan / kebenaran dari setiap flip-flop yang selanjutnya dibuat suatu persamaan input dan output setiap flip-flop yang dipergunakan.

## **Pertemuan 16 : Rangkaian Kontrol**

Rangkaian kontrol sederhana yang memperhatikan sekuen pada proses merupakan suatu rangkaian kontrol yang mana dalam prosesnya harus memperhatikan keadaan awal dan keadaan berikutnya. Rangkaian kontrol ini menggunakan flip-flop sebagai komponen dasar tidak seperti pada rangkaian kontrol kombinatorik yang diperhatikan hanya kombinasinya saja. Rangkaian kontrol sekuensial dapat dipergunakan untuk perancangan sistem pembelian karcis kereta api otomatis, pengontrol pada telepon otomatis, mesin penjual minuman otomatis dan sejenisnya. Rangkaian kontrol ini berkembang dengan pesatnya sesuai perkembangan zaman yang demikian pesat yang menuntut semua peralatan dapat dipergunakan secara mudah dan otomatis.

Rangkaian ADC merupakan kebalikan dari rangkaian DAC yaitu suatu rangkaian yang dipergunakan untuk mengubah signal analog menjadi signal digital. Rangkaiannya ini dipergunakan untuk mengubah signal analog yang akan diproses secara digital, maka harus diubah terlebih dahulu menjadi signal digital. Komponen yang dipergunakan yaitu rangkaian pencacah, pembanding dan DAC. Sehingga rangkaian ini lebih kompleks dibandingkan dengan rangkaian DAC.

### **Daftar Pustaka :**

Frederick J. Hill, Gerald R. Peterson, 1981, **Switching Theory and Logical Design**, John Wiley & Sons, Singapore.

Malvino, Leach, 1975, **Digital Principles and Applications**, Mc. Graw Hill, Singapore.