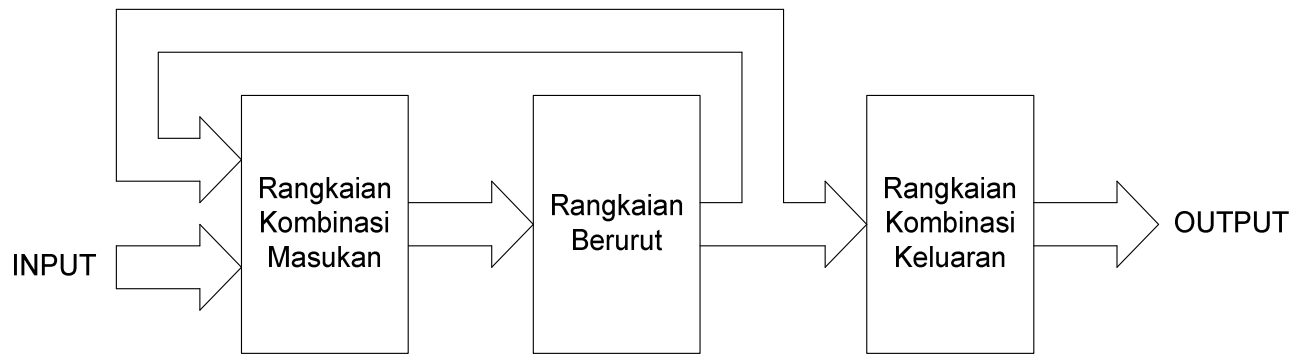


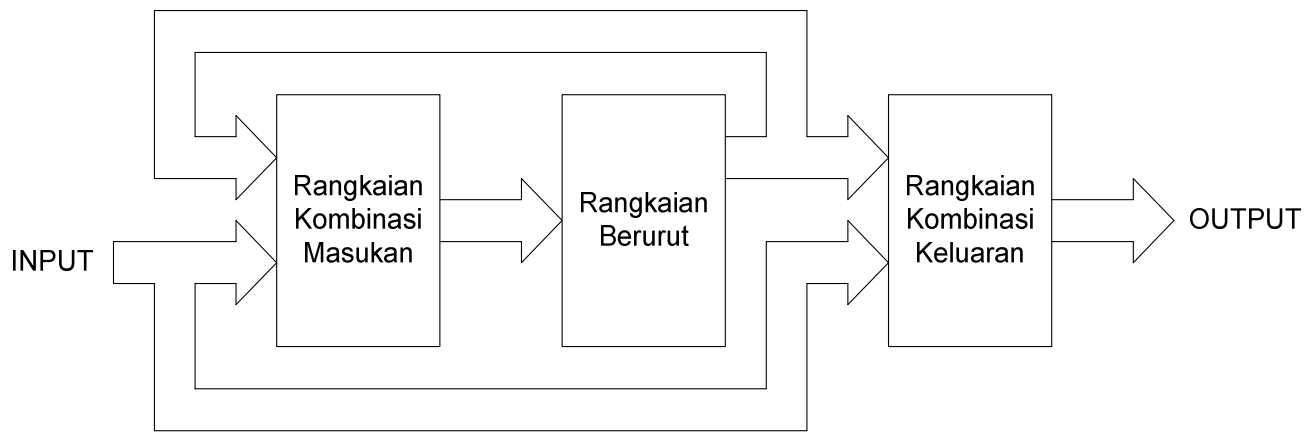
ANALISIS RANGKAIAN BERURUT

Ditinjau dari pengaruh masukan luar terhadap keluarannya, rangkaian berurut ada dua jenis, yaitu :

- Rangkaian Mealy
- Rangkaian Moore



RANGKAIAN MOORE



RANGKAIAN MEALY

Pada rangkaian Moore, keluaran hanya ditentukan oleh keadaan internal, tanpa dipengaruhi oleh masukan eksternal.

Pada rangkaian Mealy, keluaran ditentukan oleh gabungan keadaan internal dan masukan eksternal.

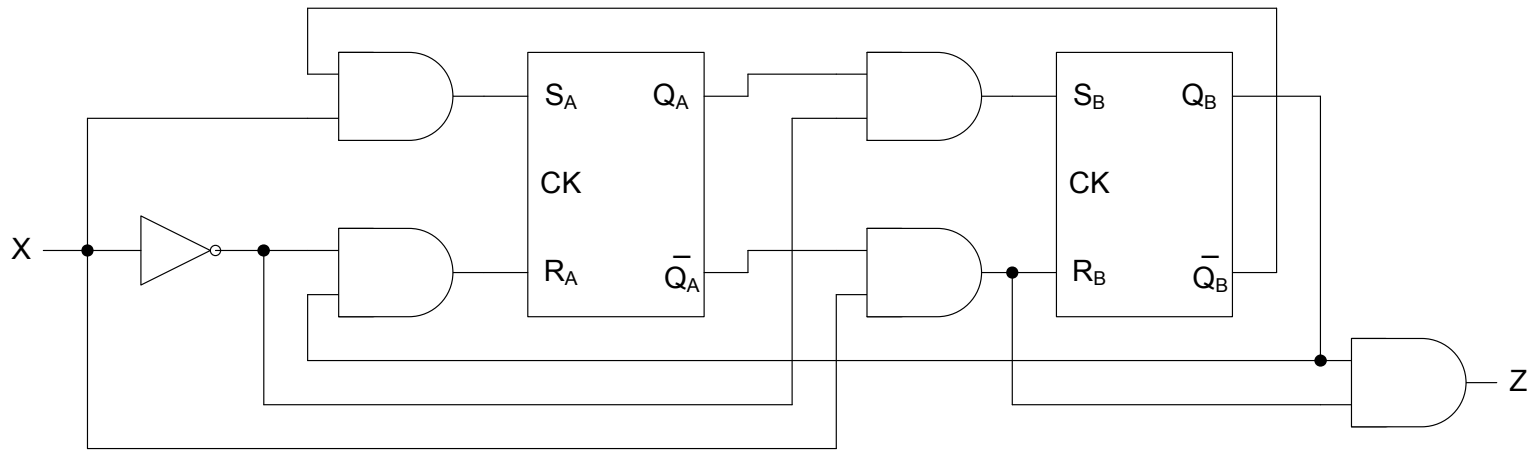
Persamaan Masukan

Rangkaian berurut umumnya terdiri dari sejumlah flip-flop yang mendapat masukan dari suatu rangkaian kombinasi yang disebut rangkaian masukan.

Untuk menentukan rangkaian masukan, perlu diketahui persamaan masukan dari flip-flop yang digunakan.

Persamaan ini menyatakan fungsi Boolean dari masukan-masukan flip-flop seperti J dan K pada JK flip-flop, R dan S pada RS flip-flop, T pada Toggle flip-flop ataupun D pada D flip-flop.

Contoh rangkaian Mealy



Persamaan masukan dari kedua flip-flop adalah :

$$S_A = \bar{B}.X$$

$$S_B = A.\bar{X}$$

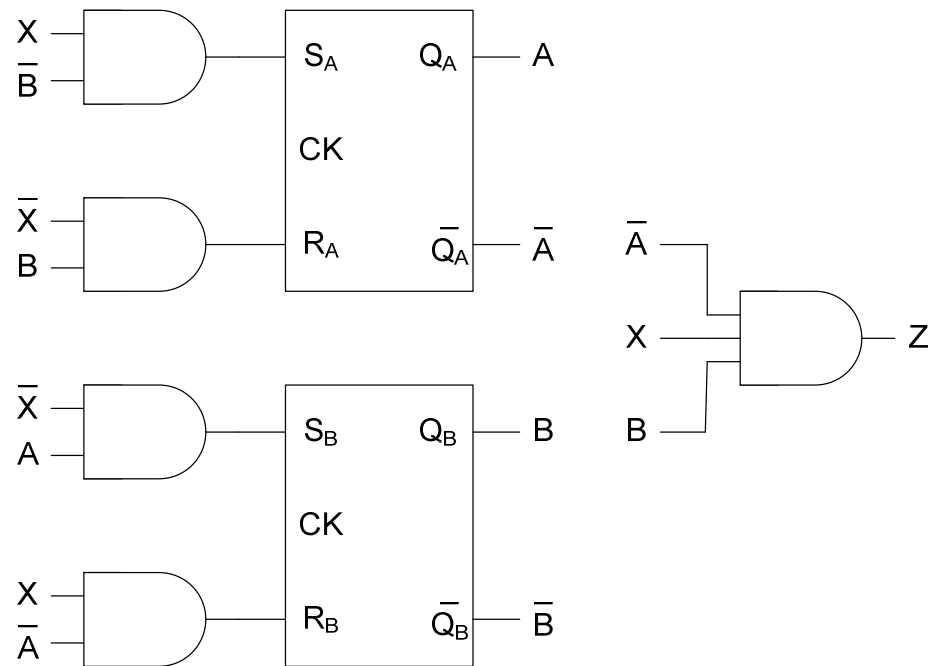
$$R_A = B.\bar{X}$$

$$R_B = \bar{A}.X$$

Persamaan keluaran dari rangkaian adalah :

$$Z = \bar{A}.B.X$$

Seyelah ditata-ulang maka rangkaian menjadi :



Dari gambar ini jelas terlihat yang mana rangkaian masukan dan yang mana rangkaian keluaran. Selain itu jelas terlihat bahwa ini adalah rangkaian Mealy.

Persamaan Keadaan

Persamaan karakteristik menjelaskan keadaan berikut dari suatu flip-flop sebagai fungsi dari keadaan sekarang.

Persamaan keadaan menjelaskan keadaan berikut dari suatu flip-flop sebagai fungsi dari keadaan sekarang **dan masukan luar**.

$$Q^+ = S + \overline{R}.Q$$

$$A^+ = \overline{B}.X + B.\overline{\overline{X}}.A$$

$$B^+ = A.\overline{X} + \overline{\overline{A}}.X.B$$

Tabel Keadaan

Persamaan masukan dan persamaan keluaran rangkaian adalah :

$$A^+ = (A + \overline{B}).X + A.\overline{B}$$

$$B^+ = (A + B).\overline{X} + A.B$$

$$Z = \overline{A}.B.X$$

Dari persamaan-persamaan ini dapat diperoleh tabel keadaan.

Tabel keadaan mesin Mealy

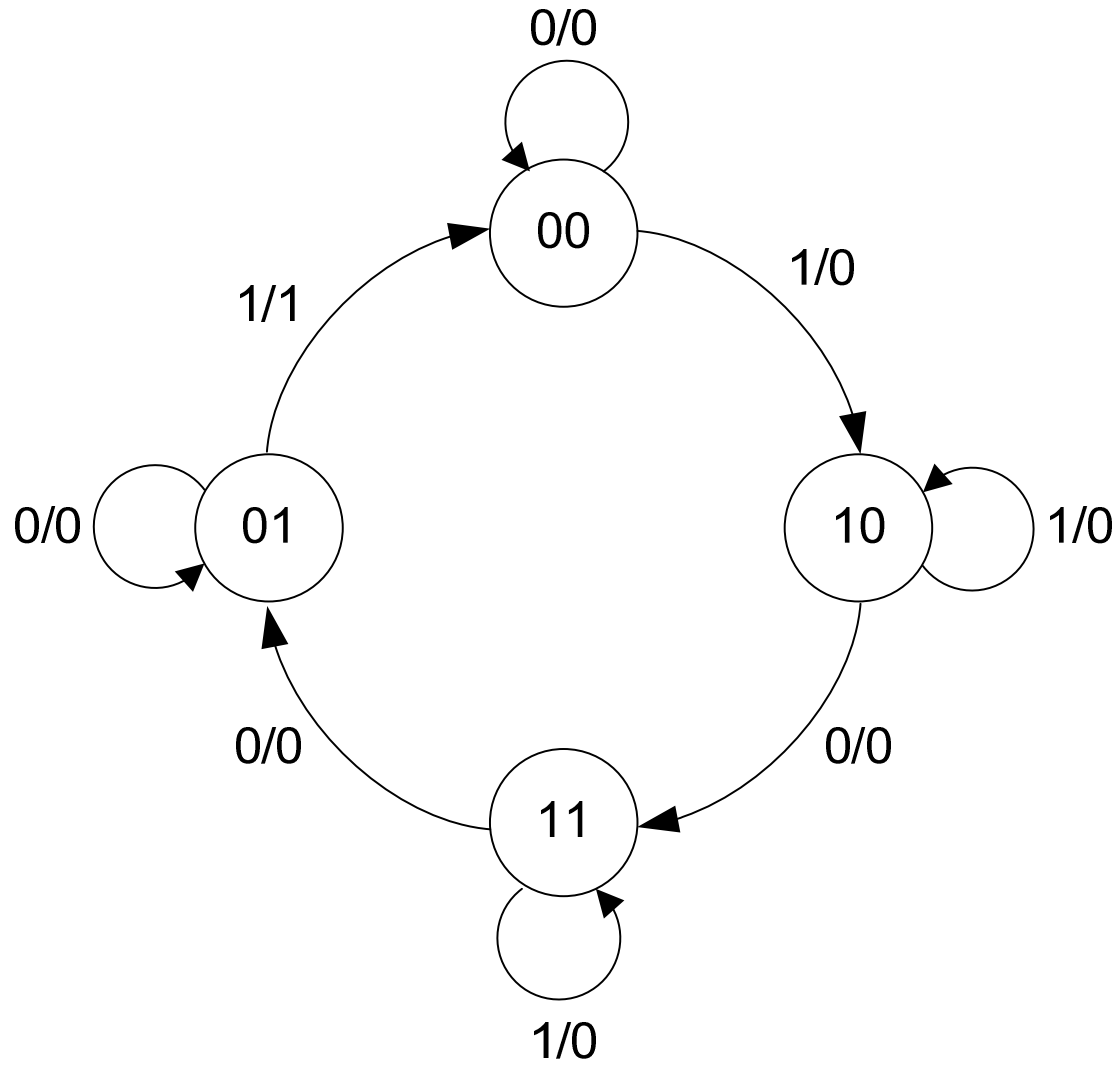
$$A^+ = (A + \bar{B}).X + A.\bar{B}$$

$$B^+ = (A + B).\bar{X} + A.B$$

$$Z = \bar{A}.B.X$$

KEADAAN SEKARANG	KEADAAN BERIKUT		KELUARAN	
	A ⁺ B ⁺		Z	
A B	X = 0	X = 1	X = 0	X = 1
0 0	0 0	1 0	0	0
0 1	0 1	0 0	0	1
1 0	1 1	1 0	0	0
1 1	0 1	1 1	0	0

Diagram keadaan Mesin Mealy



Tabel keadaan mesin Moore

KEADAAN SEKARANG A B	KEADAAN BERIKUT A^+ B^+		KELUARAN Z
	X = 0	X = 1	
0 0	0 0	1 0	0
0 1	0 1	0 0	1
1 0	1 1	1 0	0
1 1	0 1	1 1	0

Diagram keadaan mesin Moore

