INTERUPSI

SRI SUPATMI,S.KOM

>> Interupsi

- Interupsi adalah kejadian yang menyebabkan mikrokontroler berhenti sejenak untuk melayani interupsi tersebut.
- Program yang dijalankan pada saat melayani interupsi disebut Interrupt Service Routine.
- Setelah selesai melayani interupsi maka program yang tadi terhenti dilanjutkan kembali.
- Mikrokontroler AT89C51 menyediakan 5 sumber interupsi, yaitu: 2 interupsi eksternal, 2 interupsi timer, dan satu interupsi port serial.
- Register yang mengontrol interupsi yaitu IE (Interrupt enable) dan IP (Interrupt priority).

>>Interrupt Enable

- Kelima sumber interupsi yang dimiliki AT89C51 dapat di-enable atau di-disable melalui register IE (Interrupt Enable) yang terletak di alamat A8H.

MSB							LSB
EA	-	-	ES	ET1	EX1	ET0	EX0
IE.7			IE.4	IE.3	IE.2	IE.1	IE.0

Simbol	Fungsi
EA	EA = 0 tidak ada Interupsi yang akan dilayani. EA = 1 setiap sumber interupsi dapat dijalankan atau dilumpuhkan secara individual
ES	Bit pembuat enable interupsi port serial
ET1	Bit pembuat enable interupsi timer 1
EX1	Bit pembuat enable interupsi eksternal 1
ET0	Bit pembuat enable interupsi timer 0
EX0	Bit pembuat enable interupsi eksternal 0

>> Prioritas Interupsi

- Berikut ini susunan standar prioritas interupsi pada AT89C51:
- Tabel Prioritas Interupsi

Prioritas	Jenis Interupsi
1	Interupsi Eksternal 0
2	Interupsi Timer 0
3	Interupsi Eksternal 1
4	Interupsi Timer 1
5	Interupsi Serial

- Interupsi yang memiliki interupsi yang lebih tinggi dapat menginterupsi interupsi yang lebih rendah prioritasnya.
- Tingkatan prioritas di atas dapat diubah melalui register IP (Interrrupt Priority) yang terletak di alamat B8H.

MSB							LSB
-	-	-	PS	PT1	PX1	PT0	PX0
			IP.4	IP.3	IP.2	IP.1	IP.0

- PS : Prioritas Interupsi Serial
- PT1 : Prioritas Interupsi Timer 1
- PX1 : Prioritas Interupsi Eksternal 1
- PT0 : Prioritas Interupsi Timer 0
- PX0 : Prioritas Interupsi Eksternal 0

dengan ketentuan : bit = 1 menandakan prioritas tinggi dan bit = 0 menandakan prioritas rendah.

>> Vektor Interupsi

- Vektor interupsi adalah nilai yang akan disimpan ke Program Counter pada saat terjadi interupsi.
- Berikut alamat vektor layanan rutin interupsi dari setiap sumber interupsi.
- Tabel vektor interupsi

Interupsi	**Flag**	**Lokasi**
Reset	RST	0000H
Eksternal 0	IE0	0003H
Timer 0	TF0	000BH
Eksternal 1	IE1	0013H
Timer 1	TF1	001BH
Serial	RI atu TI	0023H

>> Contoh program

```
Org    100H
       AJMP Lanjut
       Org    30H
       Mov P1,        #80H
       RETI
Lanjut:
       Mov IE,        #81H
       Mov IP,        #01H
       Mov P1,        #01H
       NOP
       SJMP  Lanjut
```

>> Soal Praktikum

- Buat program untuk menjalankan proses interupsi. Awal program akan melakukan proses running LED. Ketika terjadi pengaktifan interupsi maka program akan melakukan proses Flip-flop LED sebanyak 3 kali dan kembali ke proses running LED.