

# Komunikasi I2C

---

MEMORY SERIAL

# Memori Serial

---

Memori pada umumnya digunakan untuk menyimpan data

Memori ada dua tipe: serial dan paralel

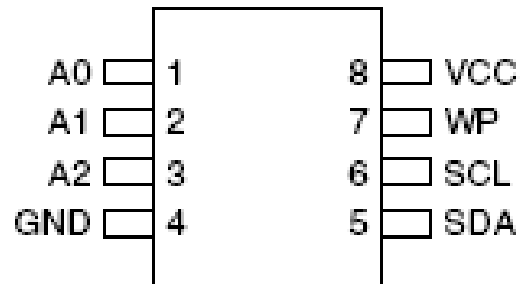
Contoh memori serial :AT24CXX

EEPROM merupakan memori yang cara aksesnya secara serial

Komunikasi serial dilakukan dengan mengirimkan data serial (SDA) yang diatur oleh *clock* (CLK). SDA dan SCK pada umumnya dipasang *pull-up*

# Memori Serial

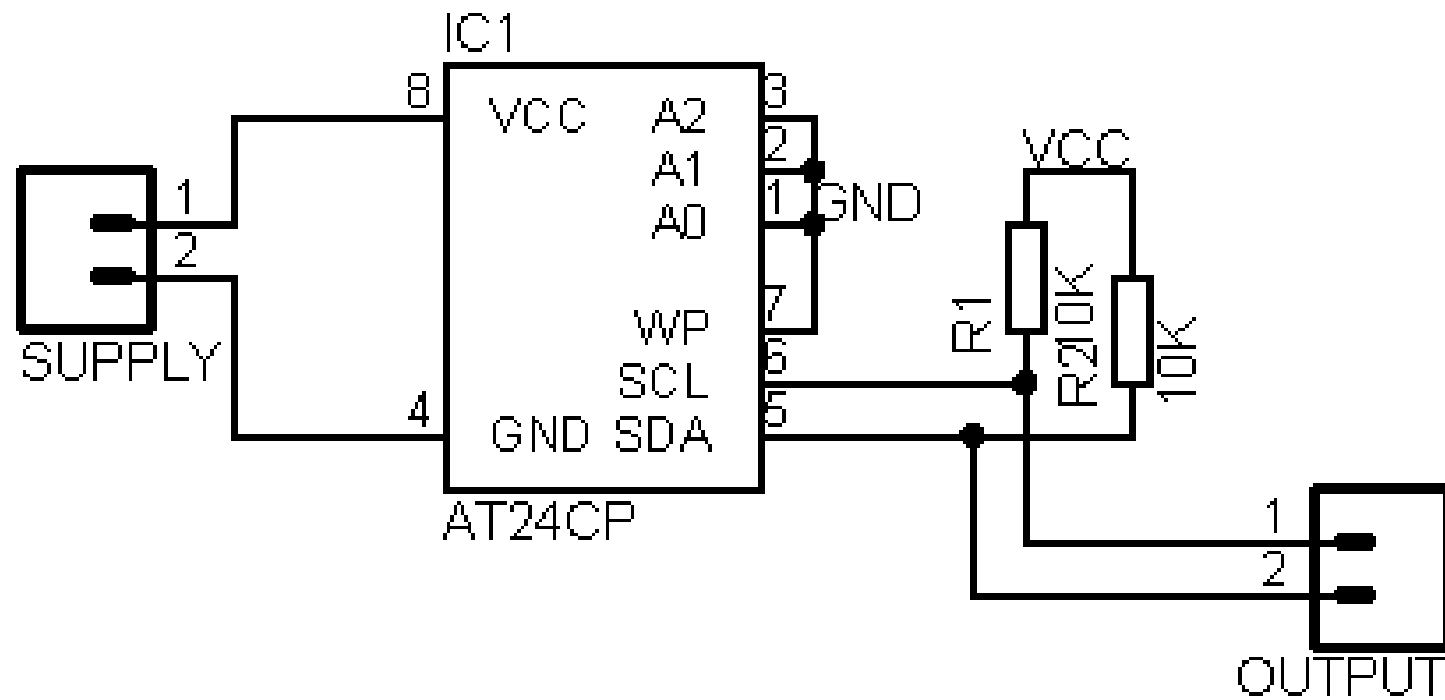
## Konfigurasi Pin



Pin Name	Function
A0 - A2	Address Inputs
SDA	Serial Data
SCL	Serial Clock Input
WP	Write Protect

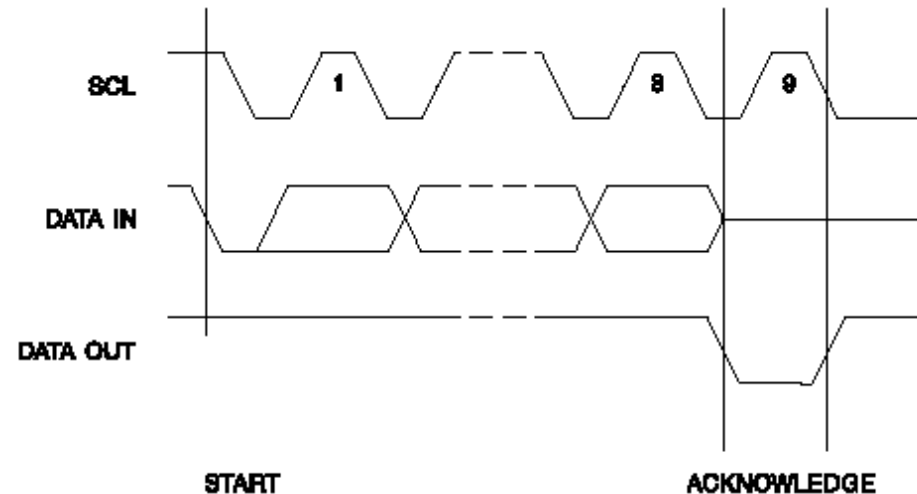
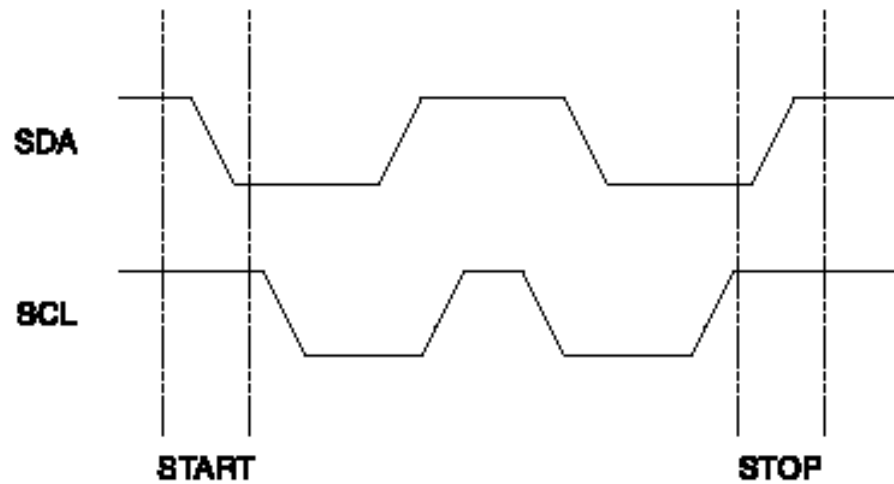
# Memori Serial

## Rangkaian dasar



# Memori Serial

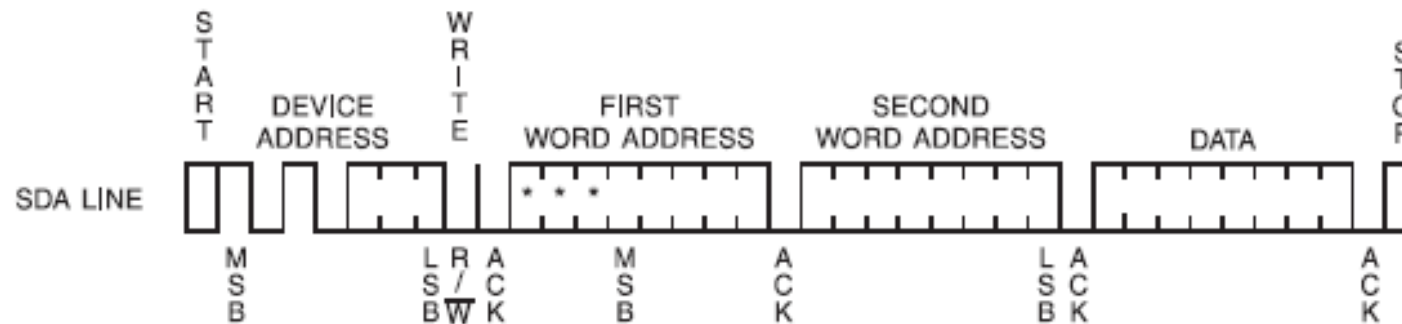
SEEPROM memiliki sinyal-sinyal dasar yang meliputi sinyal *Start*, *Stop* dan *ACK*



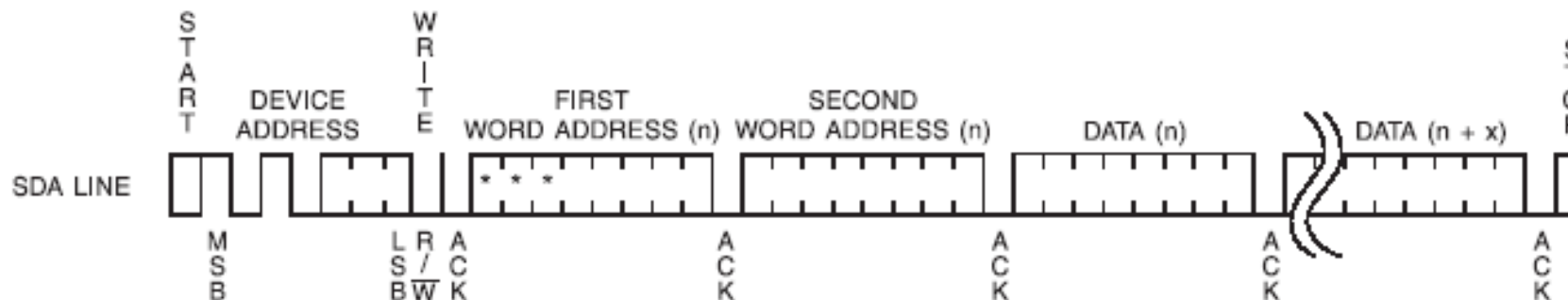
# Memori Serial

Penulisan ke EEPROM ada dua macam yaitu byte write atau page write

Byte Write



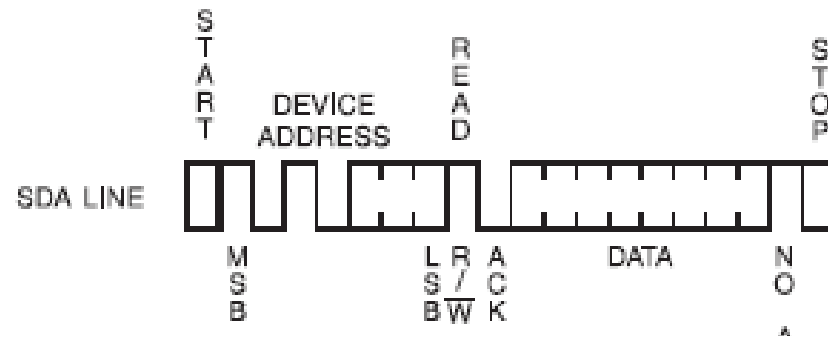
Page Write



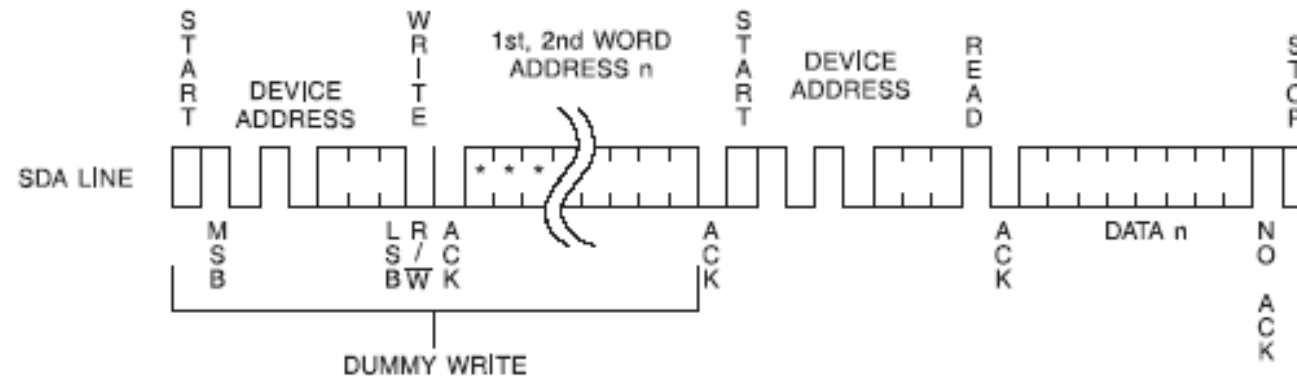
# Memori Serial

Macam pembacaan dari EEPROM yaitu Current Address Read, Random Read, dan Sequential Read.

Current Address Read



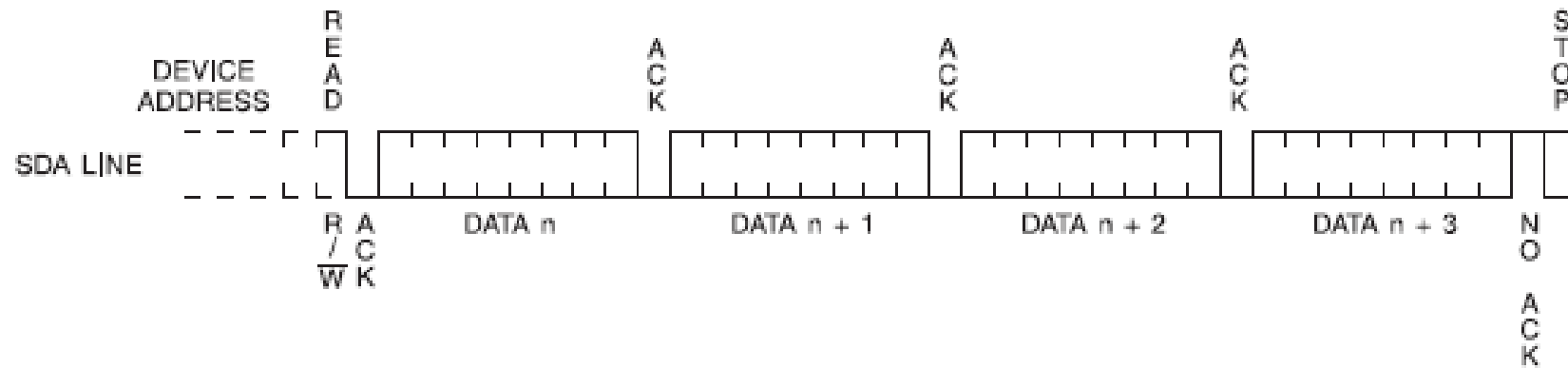
Random Read



# Memori Serial

Macam pembacaan dari EEPROM yaitu Current Address Read, Random Read, dan Sequential Read.

## Sequential Read





# Memori Serial

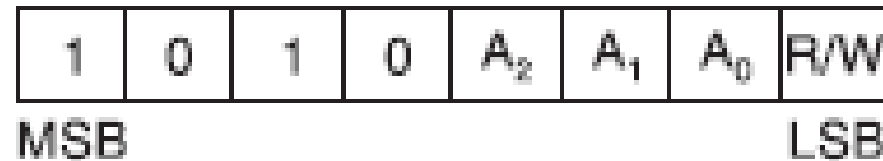
---

Memori serial 24C XX menggunakan komunikasi I2C (2 wire serial)

Pada I2C setelah mengirimkan sinyal start kemudian mengirimkan sinyal untuk device address

Device address digunakan untuk menunjuk device mana yang akan diakses

Device address :



1010 = standard Serial EEPROM

A<sub>2</sub>,A<sub>1</sub>,A<sub>0</sub> = Pemilih SEEPROM bila terdapat beberapa SEEPROM

# Memori Serial

---

Bascom sudah membuatkan routine komunikasi I2C yang langsung dapat digunakan untuk mengakses Memori serial antara lain :

- ❑ CONFIG I2CDELAY = value (Mengatur delay)
  - ❑ CONFIG SCL = pin (setting pin SCL)
  - ❑ CONFIG SDA = pin (Setting pin SDA)
- I2CSTART (sinyal start)
- I2CSTOP (Sinyal Stop)
- I2CRBYTE     var, 8/9 (Menerima data, 8=ACK, 9=NACK)
- I2CWBYTE    val (Menulis data Val)

# Memori Serial

---

Contoh program menulis ke SEEPROM

[Klik Disini](#)

Contoh program membaca ke SEEPROM

[Klik Disini](#)

Latihan :

Buat program dengan input keypad, data ditampilkan ke LCD dan disimpan ke SEEPROM

# Aplikasi RTC (Jam Digital)

---

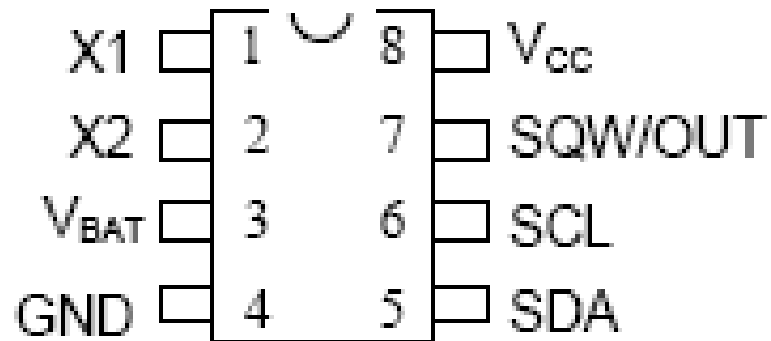
RTC yang digunakan DS 1307

Menghitung detik, menit, Jam, Hari, bulan, tahun, tanggal

Memiliki memori 56-byte

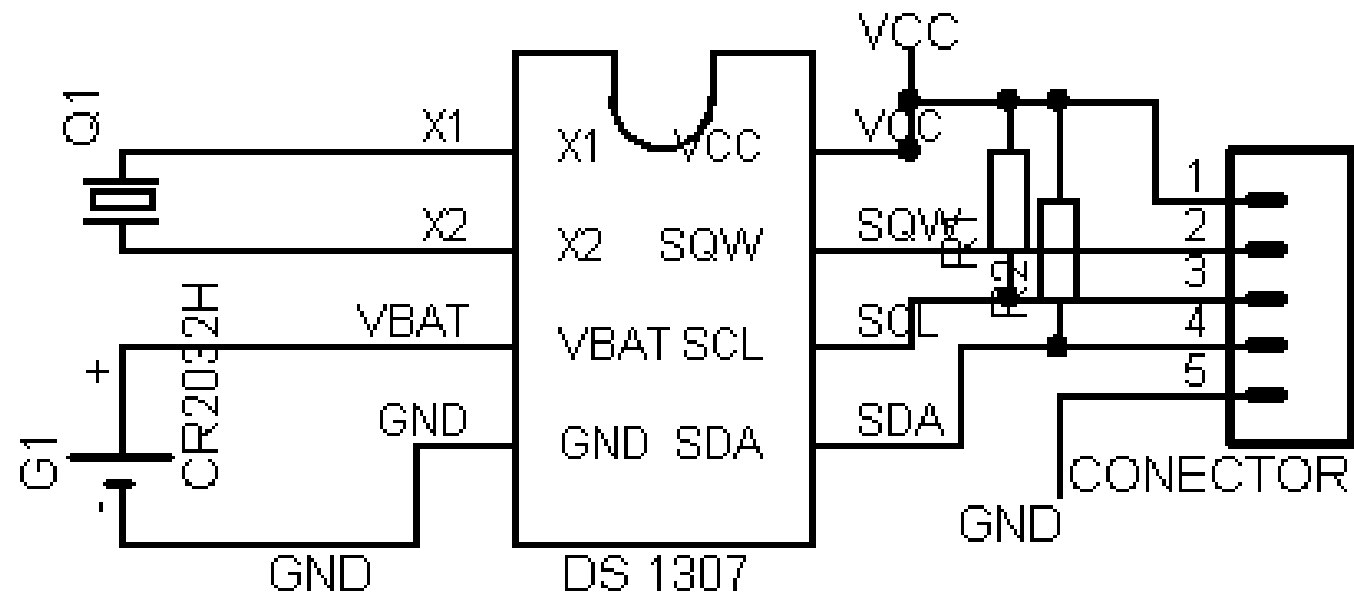
Two-wire serial interface (I2C)

Menggunakan crystal 32.768kHz



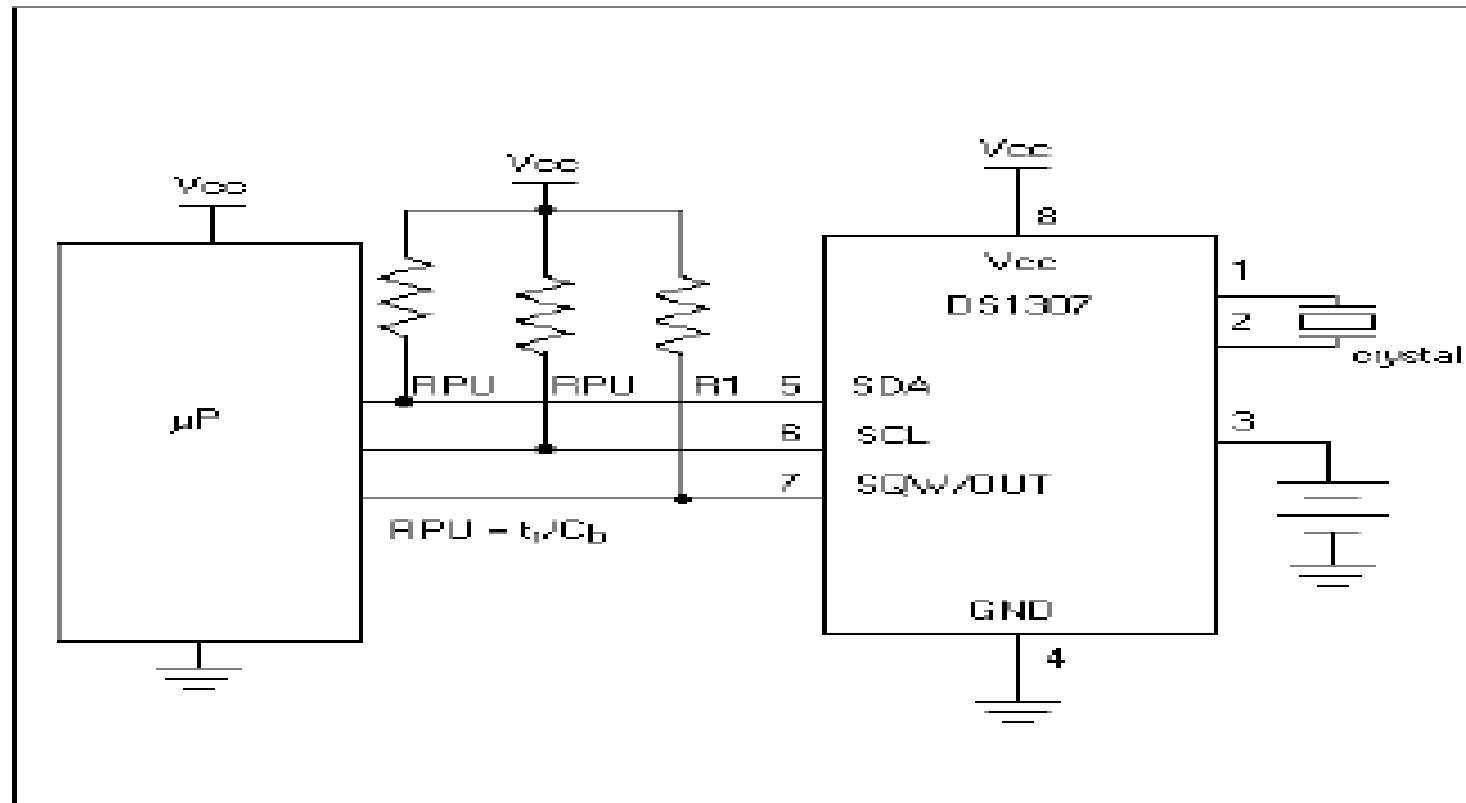
# Aplikasi RTC (Jam Digital)

Rangkaian dasar



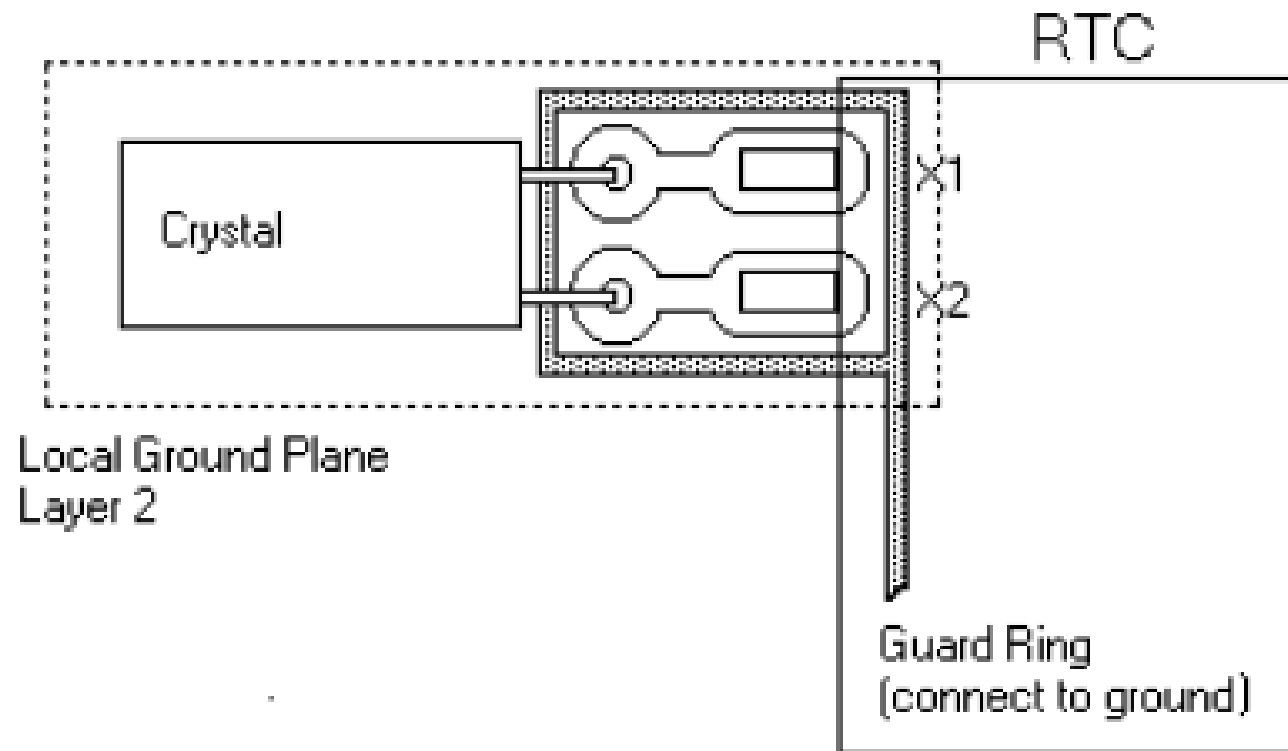
# Aplikasi RTC (Jam Digital)

## Rangkaian dasar



# Aplikasi RTC (Jam Digital)

Pemasangan crystal yang direkomendasikan:



# Aplikasi RTC (Jam Digital)

---

## Pemetaan alamat memori

00H	SECONDS
	MINUTES
	HOURS
	DAY
	DATE
	MONTH
	YEAR
07H	CONTROL
08H	RAM 56 x 8
3FH	



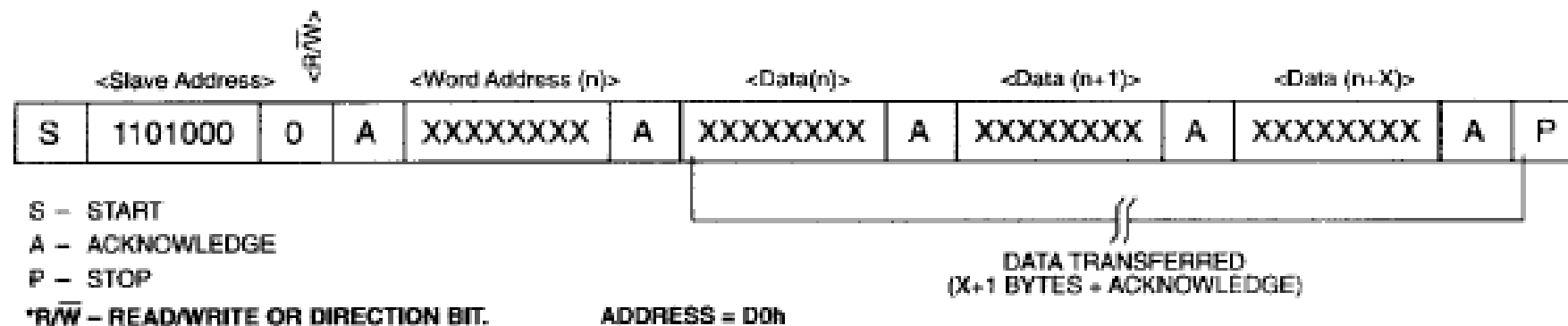
# Aplikasi RTC (Jam Digital)

## Register penyimpanan

	BIT7							BIT0	
00H	CH	10 SECONDS			SECONDS				00-59
	0	10 MINUTES			MINUTES				00-59
	0	12 24	10 HR A/P	10 HR	HOURS				01-12 00-23
	0	0	0	0	0	DAY			1-7
	0	0	10 DATE		DATE				01-28/29 01-30 01-31
	0	0	0	10 MONTH	MONTH				01-12
	10 YEAR				YEAR				00-99
07H	OUT	0	0	SQWE	0	0	RS1	RS0	

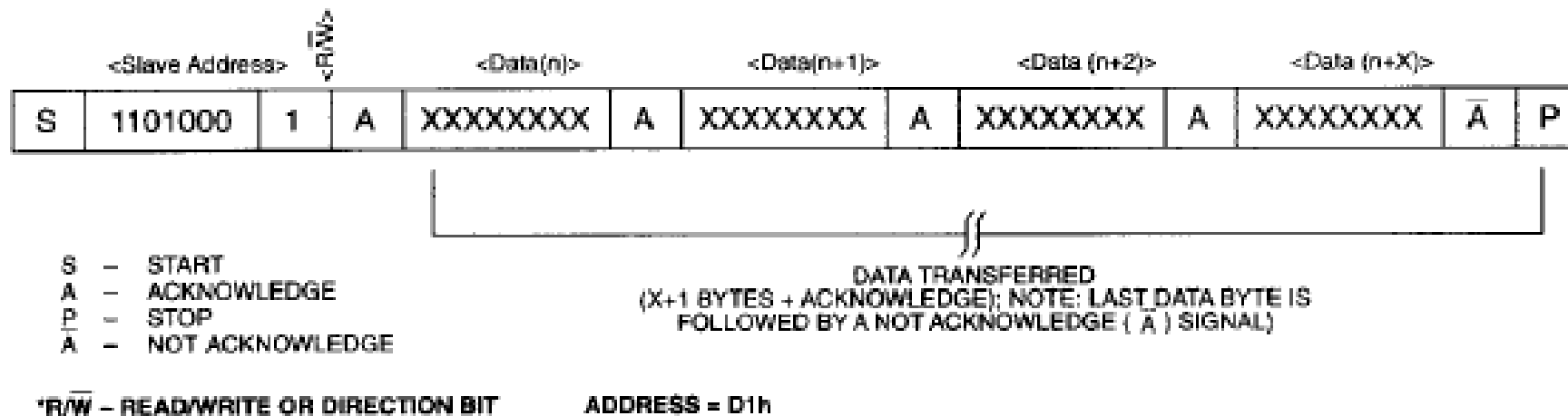
# Aplikasi RTC (Jam Digital)

## Menulis data



# Aplikasi RTC (Jam Digital)

## Membaca data



# Aplikasi RTC (Jam Digital)

---

Contoh program menggunakan bascom klik [disini](#)