

Sistem komputer adalah kumpulan dari banyak perangkat komputer yang saling berinteraksi dan berhubungan satu sama lain untuk melakukan proses pengolahan data sehingga dapat menghasilkan sebuah informasi yang diinginkan oleh pengguna. Perangkat yang ada di dalam sistem komputer adalah hardware, software, dan brainware.

#### **Pertama - Hardware :**

Hardware atau sering disebut dengan perangkat keras adalah suatu perangkat elektronik yang ada pada komputer, bisa dilihat secara kasat mata dan mampu disentuh secara fisik. Sebagai contoh keseluruhan perangkat komputer mulai dari ram, hardisk, mouse, keyboard, monitor, cpu dan lain-lain.

#### **Kedua - Software :**

Software atau sering disebut dengan perangkat lunak adalah kumpulan data elektronik yang disimpan dan diatur oleh komputer, data elektronik yang disimpan komputer dapat berupa program yang berguna untuk menjalankan suatu perintah. Contohnya seperti anti virus, microsoft excel, word dan lain sebagainya.

#### **Ketiga - Brainware :**

Brainware adalah orang yang menggunakan atau mengoperasikan sebuah perangkat komputer. Kalau bahasa sederhananya yah manusianya sendiri.

## Menganalisis relasi logika dasar, kombinasi dan sekuensial



**Gerbang logika** adalah sebuah blok, sirkuit, atau rangkaian dasar digital yang berfungsi mengolah setiap masukan dan keluaran data digital. Sebuah gerbang logika dapat menerima banyak masukan, namun hanya memiliki 1 keluaran. Output yang dihasilkan hanya memiliki dua kemungkinan, yaitu true (1) atau false (0). Output tersebut bergantung pada operasi yang dilakukan terhadap input.

### - Gerbang Logika OR

Gerbang OR dapat menerima dua atau lebih input dan menghasilkan sebuah output. Gerbang ini akan menghasilkan nilai true apabila salah satu input-nya bernilai true. Nilai output (X) dari gerbang OR dapat digambarkan sebagai berikut.

$$X = A \text{ OR } B \text{ atau } X = A + B$$

Tabel kebenaran OR dengan 3 masukan

### - Gerbang Logika AND

Gerbang AND dapat menerima dua atau lebih input dan menghasilkan sebuah output. Gerbang ini akan menghasilkan nilai true hanya jika semua input-nya bernilai true. Nilai output (X) dari gerbang AND dapat digambarkan sebagai berikut.

$$X = A \text{ AND } B \text{ atau } X = A.B \text{ atau } X = AB$$

Tabel kebenaran AND dengan 3 masukan

#### - Gerbang Logika NOT

Gerbang NOT atau inverter hanya menerima satu input dan menghasilkan sebuah output. Prinsip kerja gerbang logika ini sangat sederhana. Semua nilai input data yang diterima akan dibalik menjadi berlawanan, nilai 0 menjadi 1, dan sebaliknya, nilai 1 menjadi 0. Nilai output (X) dari gerbang NOT dapat digambarkan sebagai berikut.

$$X = \text{NOT } A \text{ atau } X = \bar{A}$$

Tabel kebenaran gerbang NOT

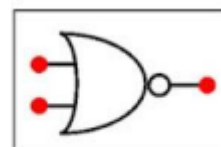
#### - Gerbang Logika NOR (NOT OR)

Gerbang NOR dapat menerima dua atau lebih input dan menghasilkan sebuah output. Gerbang ini akan menghasilkan nilai yang berlawanan dengan gerbang OR. Nilai output (X) dari gerbang NOR dapat digambarkan sebagai berikut.

$$X = A \text{ OR } B \text{ atau } X = \overline{A + B}$$

Tabel kebenaran NOR dengan 2 masukan

| A | B | $X = \overline{A + B}$ |
|---|---|------------------------|
| 0 | 0 | 1                      |
| 0 | 1 | 0                      |
| 1 | 0 | 0                      |
| 1 | 1 | 0                      |



Gerbang logika NOR

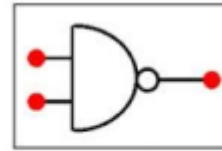
#### - Gerbang Logika NAND

Gerbang NAND dapat menerima dua atau lebih input dan menghasilkan sebuah output. Gerbang ini akan menghasilkan nilai yang berlawanan dengan gerbang AND. Nilai output (X) dari gerbang NAND dapat digambarkan sebagai berikut.

$$X = A \text{ NAND } B \text{ atau } X = \overline{A.B} \text{ atau } X = \overline{AB}$$

Tabel kebenaran NAND dengan 2 masukan

| A | B | X = AB |
|---|---|--------|
| 0 | 0 | 1      |
| 0 | 1 | 1      |
| 1 | 0 | 1      |
| 1 | 1 | 0      |



Gerbang logika  
NAND

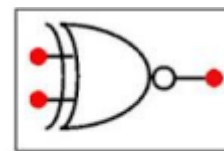
### - Gerbang Logika XNOR

Gerbang XNOR dapat menerima dua atau lebih input dan menghasilkan sebuah output. Gerbang ini akan menghasilkan nilai true apabila input yang dimasukkan memiliki nilai yang sama. Nilai output (X) dari gerbang XNOR dapat digambarkan sebagai berikut.

$$X = \overline{A} \oplus \overline{B} \text{ atau } X = AB + \overline{A}\overline{B}$$

Tabel kebenaran XNOR dengan 2 masukan

| A | B | X = $\overline{A} \oplus \overline{B}$ |
|---|---|----------------------------------------|
| 0 | 0 | 1                                      |
| 0 | 1 | 0                                      |
| 1 | 0 | 0                                      |
| 1 | 1 | 1                                      |



Gerbang logika XNOR

Untuk penjelasan secara visual silahkan simak video dibawah ini

[PENJELASAN VISUAL](#) atau bisa copy link berikut:

<https://www.youtube.com/watch?v=Zylq3963uBY>

**Silahkan pelajari materi yang sudah saya bagikan di google classroom. Kemudian rangkum materi tersebut. Link :**

<https://classroom.google.com/c/Mzc0Nzk4MjUxNjc4/m/NDY5MjEyMjMyOTAx/details>