

MODUL PEMBELAJARAN

**PROGRAMMING WITH
SCRATCH**



Topik:

VARIABEL DAN OPERATOR

**SMK TELKOM MALANG
2020**

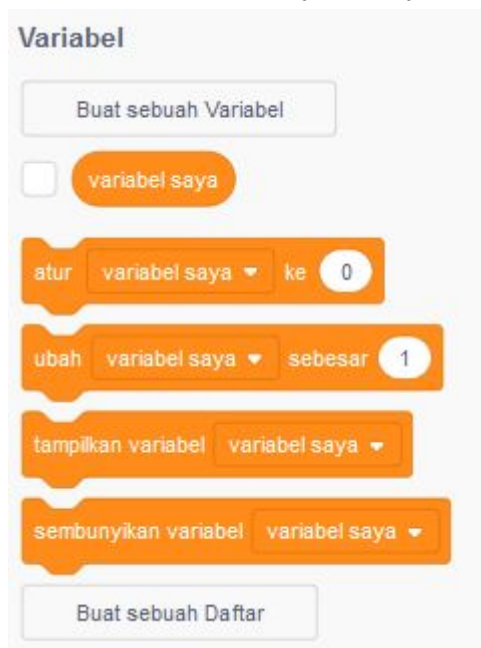
APA ITU VARIABEL?

Variabel adalah suatu alokasi memori yang digunakan untuk menampung dan menyimpan data yang akan diolah. Sebuah variabel hanya dapat digunakan untuk menyimpan satu jenis data, tidak tergantung besarnya data tersebut dan nilainya boleh berubah-ubah.

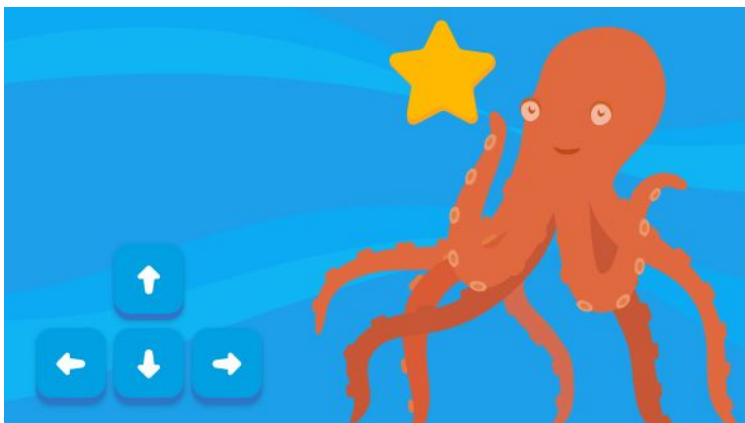
Penamaannya bersifat unik, yaitu tidak boleh ada 2 variabel atau lebih dengan nama yang sama.

Script Variabel pada Scratch

Kita dapat membuat variabel baru, mengatur inisialisasi variabel, mengubah variabel, serta menampilkan dan menyembunyikan suatu variabel



Bagaimana cara menggunakannya? mari kita coba latihan berikut



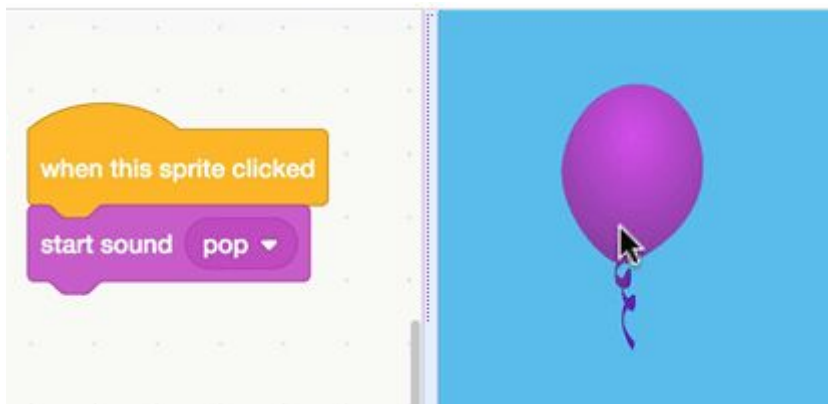
Latihan Variabel (Clicked Game)

dalam latihan ini, kita akan membuat game sederhana dengan menggunakan 1 variabel yaitu score. Variable score akan bertambah 1 poin setiap kali sprite di klik

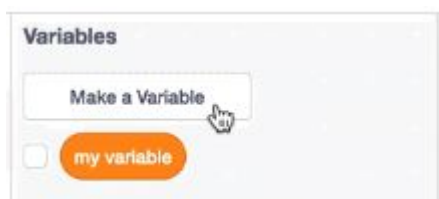
1. Buka Aplikasi Scratch
2. Buat Project Baru
3. Pilih latar belakang
4. Pilih Sprite



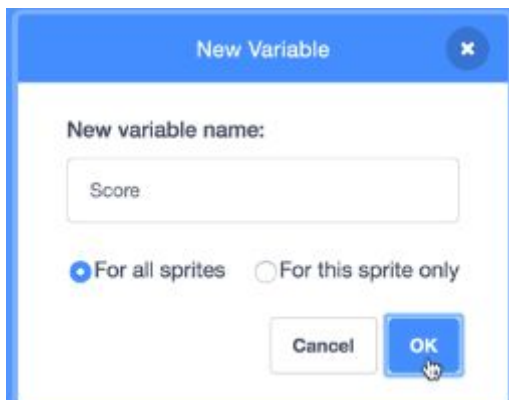
5. Tambahkan code untuk memainkan suara ketika sprite di klik



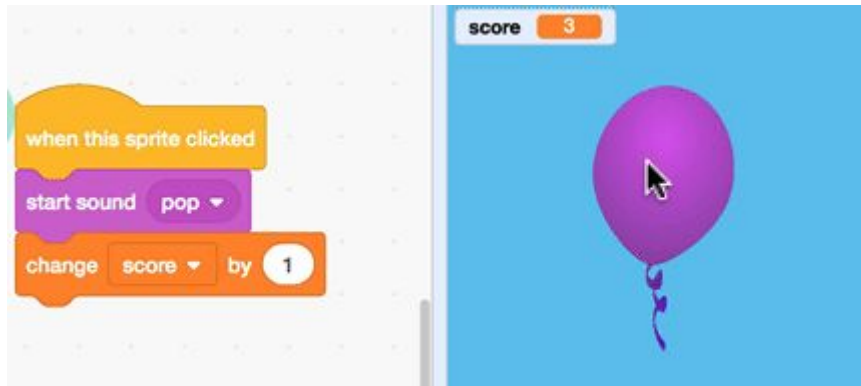
6. Buat variabel baru



7. Berikan nama score pada variabel tersebut



8. Menambah nilai score setiap kali sprite ditekan



Tugas

1. Kembangkan Clicked game tersebut menjadi game untuk mengumpulkan makanan
2. Buat variabel sejumlah jenis makanan yang digunakan sebagai sprite
3. Tambahkan nilai variabel setiap kali sprite di klik
4. Simpan proyek pada komputer dengan format
Nama_NoAbsen_Kelas_Variabel
5. Kumpulkan tugas






APA ITU OPERATOR?

Operator adalah simbol atau karakter khusus yang digunakan di dalam program untuk melakukan suatu operasi, misal operasi penjumlahan dua nilai, membandingkan kesamaan dua nilai, memberi nilai ke variabel, dan sebagainya.

Jika yang mengoperasikan adalah **operator**, maka yang dioperasikan disebut sebagai **operand**. Dalam suatu operasi, suatu nilai atau variabel dapat berperan sebagai operand.

Contohnya adalah dengan menghitung luas persegi dengan rumus $P \times L$. Dalam rumus tersebut yang akan menjadi operator adalah tanda “x”.

Operator Aritmatika

	Penjumlahan
	Pengurangan
	Perkalian
	Pembagian
	Modulus / Sisa hasil bagi

Operator Perbandingan

	Lebih dari
	Kurang dari
	Sama dengan

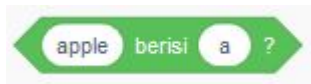
Operator Logika



Operator and

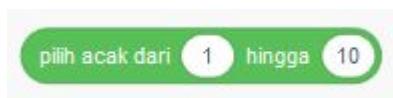
Operator Or

Operator Not

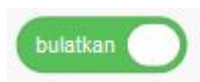


Operator ==

Operator Lainnya



Mendapatkan data random diantara 1 hingga 10



Pembulatan



Operator matematika



Menggabungkan string

Mendapatkan char dari string

length.data

Latihan Operator (Calculator)

dalam latihan ini, kita akan membuat kalkulator sederhana yang menghitung hasil penjumlahan antara dua angka.

1. Buka Aplikasi Scratch
2. Buat Project Baru
3. Pilih latar belakang (bebas)
4. Pilih Sprite Tokoh (bebas)
5. Buat 3 variabel, number1 dan number2 untuk menyimpan angka yang dijumlahkan, hasil untuk menyimpan hasil penjumlahan



6. Pada sprite tokoh, tambahkan sensor tanya



menjadi inputan untuk number1 seperti berikut



7. Lanjutkan dengan menambahkan inputan untuk number2



8. Tambahkan operator penjumlahan dan simpan hasilnya pada variabel "hasil"



9. Tambahkan aksi dan reset

10. Hasilnya adalah seperti berikut

The image displays three sequential screenshots of a Scratch program designed to add two numbers. Each screenshot shows the Scratch script area on the left and the stage area on the right.

First Screenshot: The script area contains the following blocks: a 'when green flag clicked' event block, three 'set [] to 0' blocks for 'number1', 'number2', and 'hasil', followed by two 'ask [] and wait' blocks for 'Masukkan angka pertama' and 'Masukkan angka kedua', and two 'set [] to []' blocks for 'number1' and 'number2' based on the answers. The final block is 'set [] to []' for 'hasil' based on the calculation 'number1 + number2'. The stage area shows the 'number1', 'number2', and 'hasil' monitors all set to 0. A character asks 'Masukkan angka pertama' and a text input field is empty.

Second Screenshot: The script area is identical to the first. The stage area shows 'number1' updated to 12, while 'number2' and 'hasil' remain at 0. The character asks 'Masukkan angka kedua' and the text input field now contains the value 15.

Third Screenshot: The script area is identical to the first. The stage area shows the final state: 'number1' is 12, 'number2' is 15, and 'hasil' is 27. The character is no longer present on the stage.

Tugas

1. Kembangkan program kalkulator tersebut untuk mencoba setiap operator aritmatika
2. Tambahkan sprite setiap menambah jenis operator sehingga user dapat memilih ingin melakukan penjumlahan / pengurangan / perkalian / pembagian / modulus
3. Simpan proyek pada komputer dengan format
Nama_NoAbsen_Kelas_Operator
4. Kumpulkan tugas

Tugas Lanjutan

1. Lanjutkan tugas labirin dari modul 1 dengan menambahkan bintang yang tersebar di dalam labirin
2. Buatlah variable bernama score
3. Tambahkan aksi kontrol agar score bertambah 1 setiap kali karakter menyentuh bintang
4. Simpan proyek pada komputer dengan format Nama_NoAbsen_Kelas_Lanjutan
5. Kumpulkan tugas