

Peta Konsep

A Fungsi

B Konsep Himpunan Data Terstruktur

C Sistem Bilangan

D Struktur Data Stack

E Literasi Numerasi

A. Fungsi

1. Definisi Fungsi

Fungsi merupakan bagian dari sebuah “mesin komputasi” yang menerima input, melakukan proses tertentu, dan menghasilkan output.

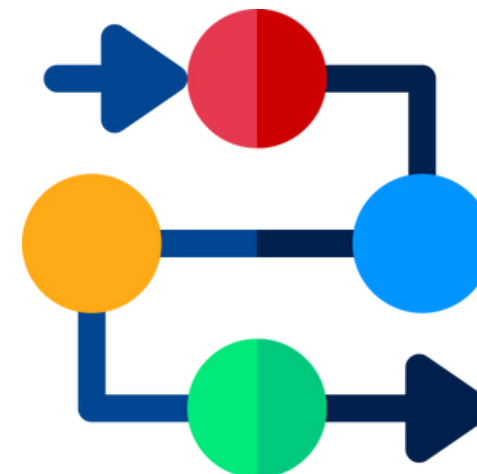
Contoh penerapan fungsi pada kehidupan sehari-hari

Input



Memasukkan pin ATM, menekan opsi tarik tunai, dan memasukkan nominal uang

Proses



Mesin memproses masukan pengguna untuk tarik tunai uang

Output



Mesin mengeluarkan uang sejumlah nominal yang dimasukkan

A. Fungsi

2. Fungsi dalam Matematika

Dalam matematika, fungsi adalah relasi yang menghubungkan setiap elemen dalam himpunan input (disebut **domain**) dengan tepat satu elemen dalam himpunan output (disebut **kodomain**).

Notasi Fungsi:

$$y = f(x)$$

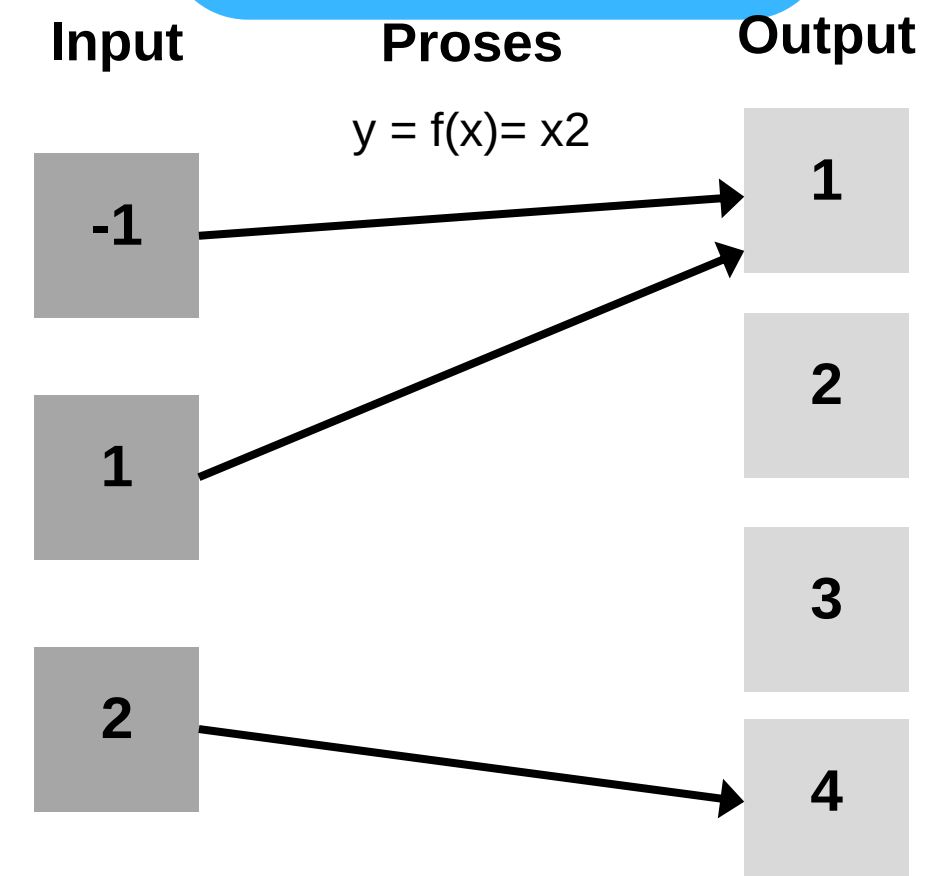
Keterangan:

x adalah input fungsi
y adalah output fungsi

Sifat Fungsi

Selama input tidak berubah, maka *output* akan selalu sama. Tetapi input yang berbeda bisa menghasilkan *output* yang sama.

Ilustrasi Fungsi

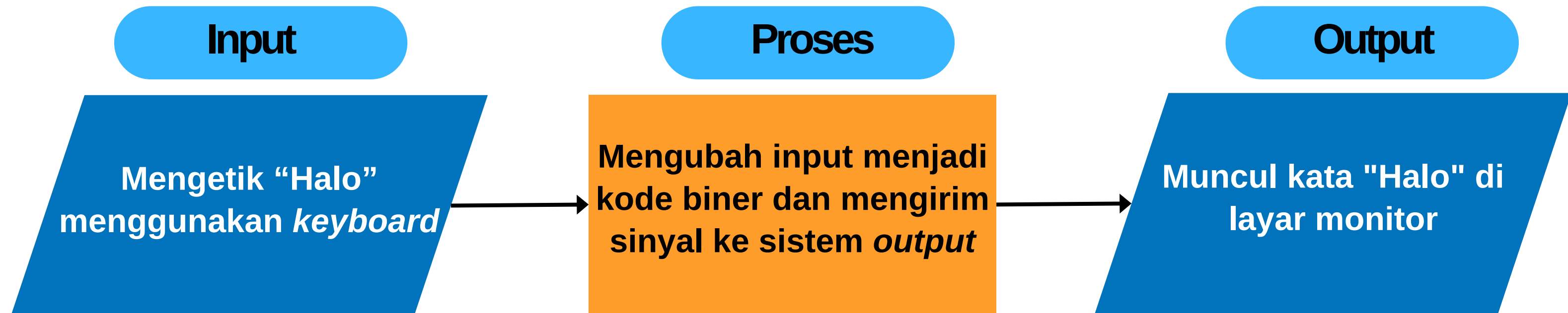


A. Fungsi

3. Fungsi dalam Komputasi

Dalam komputasi, fungsi adalah prosedur atau blok kode yang menerima input, melakukan proses tertentu, dan memberikan *output*.

Contoh fungsi dalam komputasi: Fungsi tampilan kata di layar



A. Fungsi

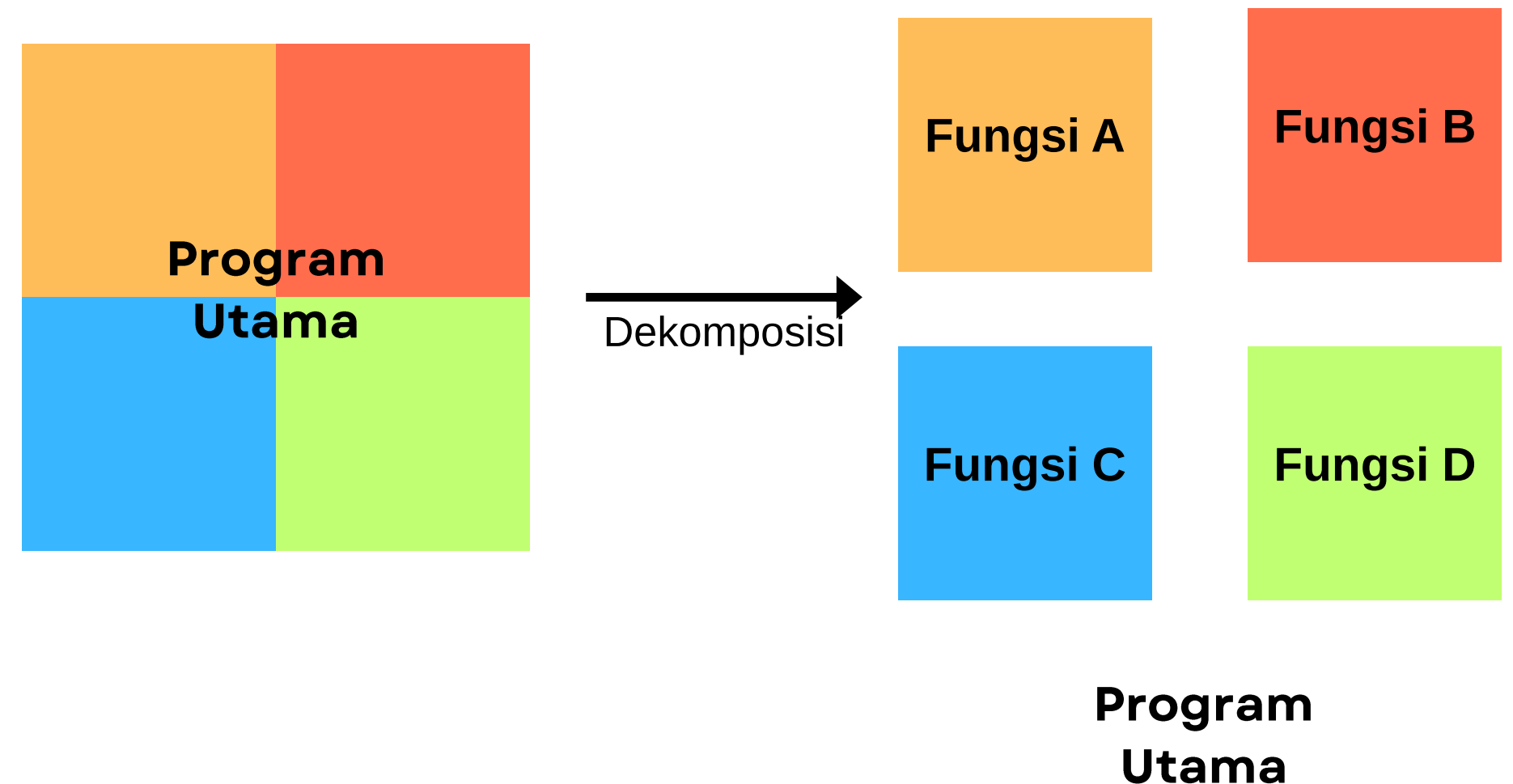
4. Dekomposisi Fungsi

Dekomposisi fungsi adalah proses pemecahan fungsi besar, menjadi fungsi-fungsi yang lebih kecil.

Manfaat dekomposisi fungsi:

Mempermudah membuat perubahan program tanpa merubah keseluruhan program

Ilustrasi dekomposisi fungsi:



B. Konsep Himpunan data terstruktur

1. Pengertian Himpunan

Himpunan adalah kumpulan objek yang memiliki kesamaan ciri yang jelas dan dapat didefinisikan dengan tepat

Contoh himpunan dan bukan himpunan

NO	Himpunan	Bukan Himpunan
1	Himpunan siswa dengan nilai akhir 95	Himpunan siswa cerdas
2	Himpunan siswa yang selalu datang sebelum jam 7 pagi	Himpunan siswa rajin
3	Himpunan makanan yang memakai cabai sebanyak 1 kg	Himpunan makanan pedas

B. Konsep Himpunan data terstruktur

2. Notasi Himpunan

Himpunan dilambangkan dengan **huruf kapital**, seperti A, B, atau C, dan **anggota himpunan** dituliskan di dalam simbol **kurung kurawal { }**.

Contoh himpunan:

- Himpunan bilangan prima kurang dari 20:
 $P = \{2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19\}$
- Himpunan bilangan bulat kurang dari 10:
 $P = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

Beberapa himpunan khusus:

Himpunan Kosong ($\emptyset$):

Himpunan yang tidak memiliki anggota.

Himpunan Semesta (S):

Himpunan yang tidak memiliki anggota.

B. Konsep Himpunan data terstruktur

3. Pengertian Himpunan Data Terstruktur

Himpunan data terstruktur adalah kumpulan data yang rapi dan memiliki pola keteraturan yang jelas.

Contoh himpunan data terstruktur dan tidak

Himpunan data terstruktur

Nama	Kelas	Nilai akhir
Ani	7A	90
Budi	7B	88
Citra	7B	93

Himpunan data tidak terstruktur

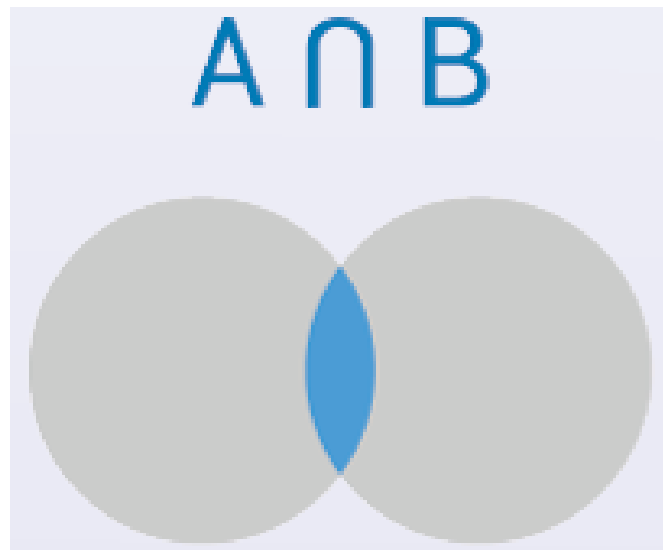
Nama	Kelas	Nilai akhir
ANI	7_A	90.0
BuDi	7b	88
citra	7B	93.5

B. Konsep Himpunan data terstruktur

4. Memecahkan Masalah Logika dengan Himpunan Data Terstruktur

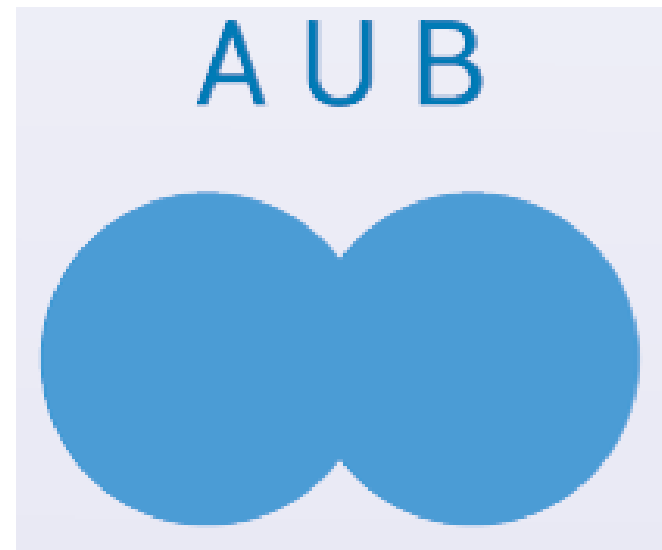
Terdapat empat operasi utama dalam himpunan data terstruktur, yaitu irisan ($\cap$), gabungan ($\cup$), selisih ($-$), dan komplemen ($'$).

Irisan



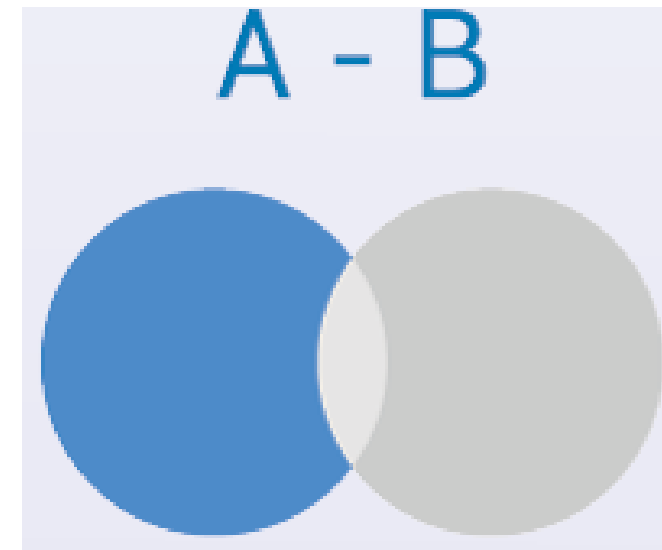
Data yang ada di himpunan A dan himpunan B

Gabungan



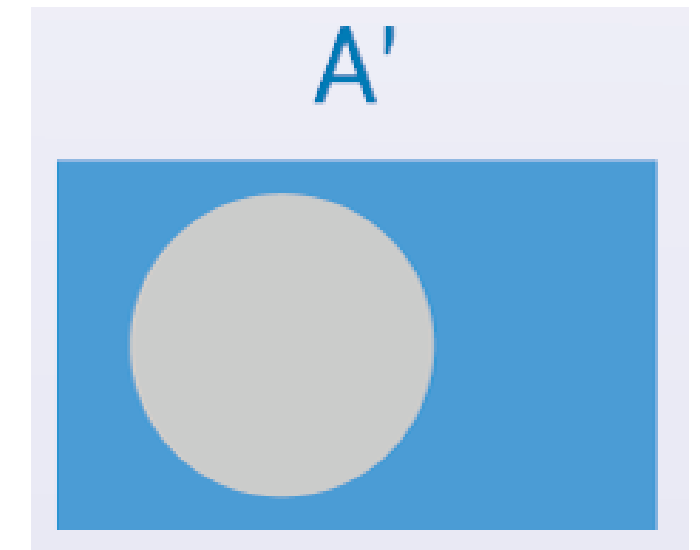
Semua data yang ada di kedua himpunan

Selisih



Data yang hanya ada di himpunan A dan tidak ada di himpunan B

Komplemen



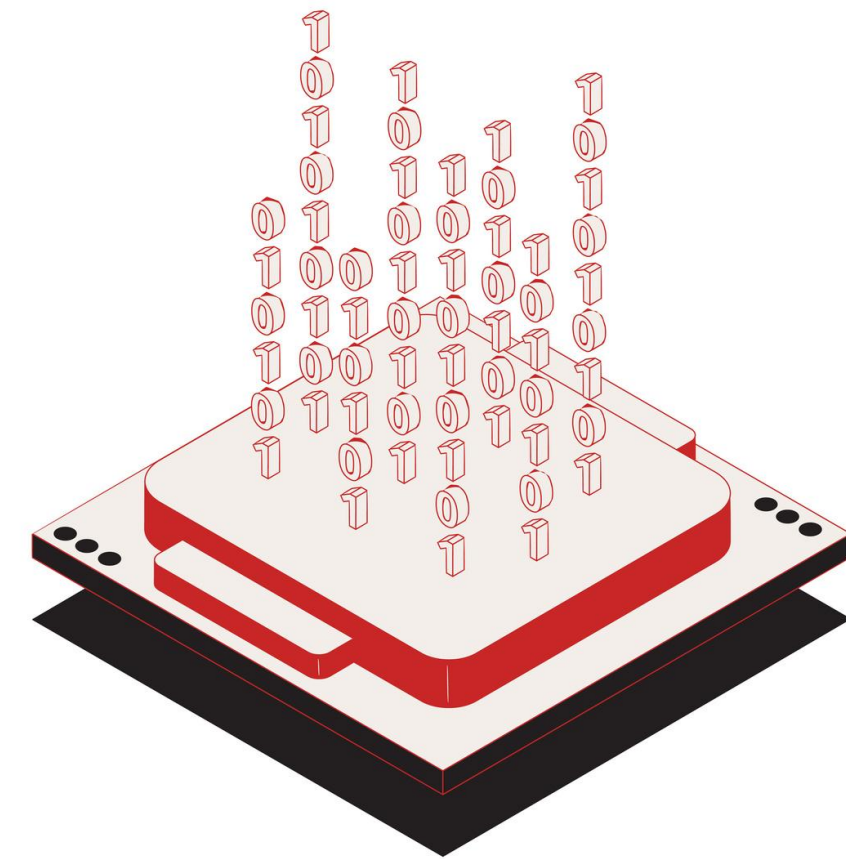
Data yang ada di himpunan semesta S dan tidak ada di himpunan A

C. Sistem Bilangan

1. Pengertian Sistem Bilangan

Sistem bilangan adalah cara untuk menuliskan angka menggunakan simbol atau digit tertentu.

Dalam kehidupan sehari-hari **manusia** menggunakan sistem bilangan **desimal**, sedangkan **komputer** menggunakan sistem bilangan **biner**.



C. Sistem Bilangan

1. Pengertian Sistem Bilangan

a. Bilangan desimal (Basis 10)

Sistem bilangan yang menggunakan kombinasi 10 angka (0-9)

b. bilangan biner (basis 2)

Sistem bilangan yang menggunakan kombinasi 2 angka (0 dan 1)

c. bilangan oktal (Basis 8)

Sistem bilangan yang menggunakan kombinasi 8 angka (0-7)

d. bilangan heksadesimal (basis 16)

Sistem bilangan yang menggunakan kombinasi 10 angka (0-9) dan 6 huruf (A, B, C, D, E, F)

C. Sistem Bilangan

3. Konsep Operasi Aritmetika Modulo

Aritmetika modulo adalah operasi matematika yang menghasilkan sisa pembagian dari dua bilangan. Penulisan aritmatika modulo adalah persen (%), mod, atau modulo.

Notasi operasi:

$a \bmod b$

$a \% b$

$a \text{ modulo } b$

Keterangan:

- **a** adalah bilangan yang akan dibagi (dividen).
- **b** adalah bilangan pembagi (divisor).
- Modulo adalah **sisa pembagian** dari a oleh b.

Contoh operasi:

1. $10 \bmod 3$

Hasil pembagian $10 / 3$ adalah 3 (sisa 1).

Hasil operasi $10 \bmod 3 = 1$.

2. $15 \bmod 4$

Hasil pembagian $15 / 4$ adalah 3 (sisa 3).

Hasil operasi $15 \bmod 3 = 3$.

3. $18 \bmod 5$

Hasil pembagian $18 / 5$ adalah 3 (sisa 3).

Hasil operasi $18 \bmod 5 = 3$.

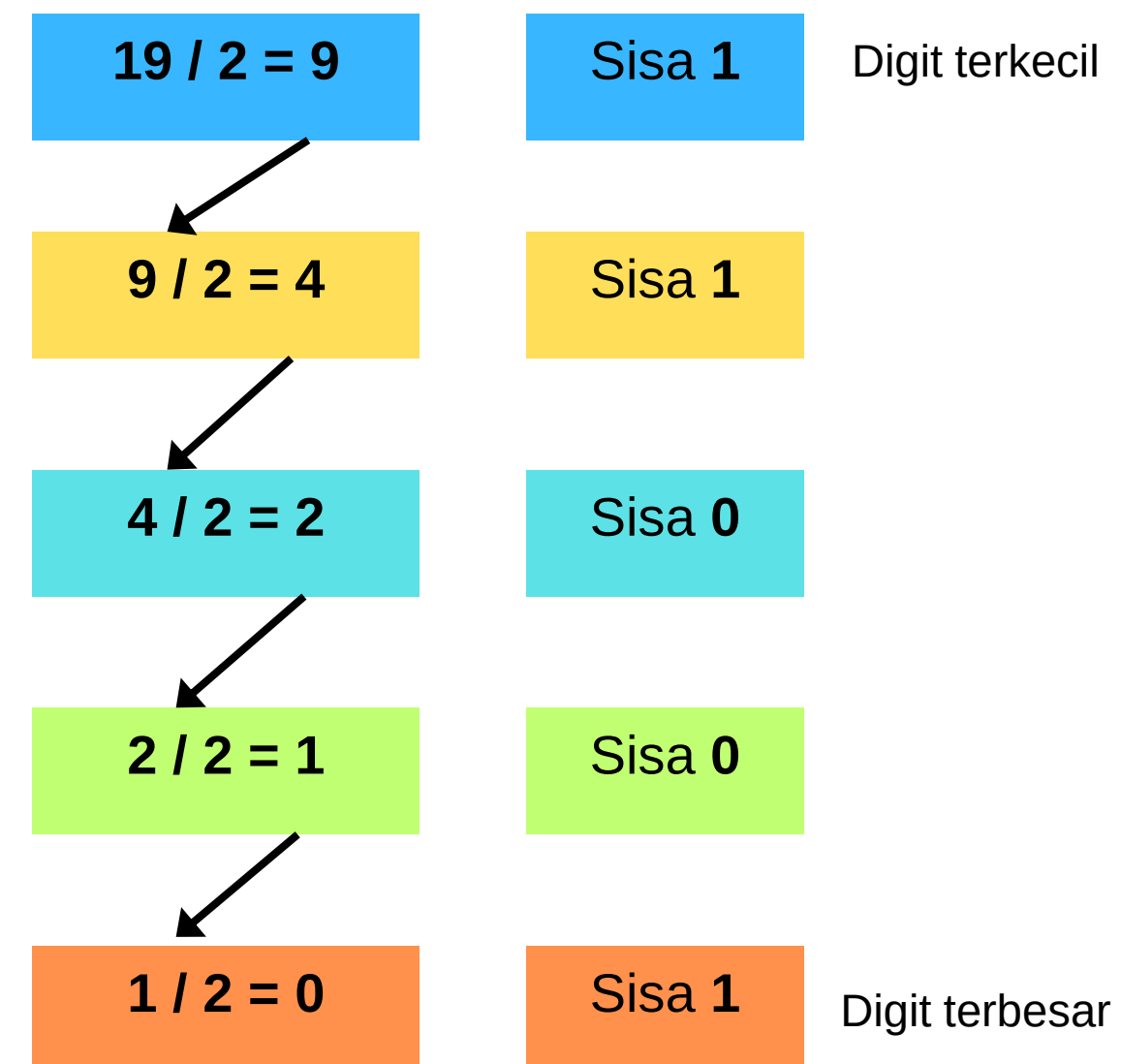
C. Sistem Bilangan

4. Konversi Sistem Bilangan Desimal

Langkah-langkah konversi bilangan desimal:

- 1 Bagi bilangan desimal dengan angka basis tujuan.
- 2 Catat sisa hasil pembagian.
- 3 Gunakan hasil pembagian sebagai bilangan baru, ulangi langkah pertama hingga hasil pembagian menjadi 0.
- 4 Susun sisa pembagian dari bawah ke atas untuk mendapatkan hasil bilangan dalam basis tujuan.

Contoh konversi 1910 ke biner:



Hasil konversi 1910 ke biner = 10011

D. Struktur Data Stack

1. Pengertian Stack

Stack merupakan sebuah struktur data yang digunakan untuk menyimpan sejumlah objek atau variabel yang menerapkan prinsip **LIFO** (*Last In First Out*).

Operasi pada *stack*

Operasi	Kegunaan
Push	Menambahkan elemen baru ke dalam <i>stack</i> pada posisi teratas.
Pop	Menghapus elemen teratas dari <i>stack</i> dan mengembalikan nilainya.
Top	Mengecek elemen teratas dari <i>stack</i> tanpa menghapusnya
isEmpty	Memeriksa apakah <i>stack</i> kosong atau tidak
Size	Mengembalikan jumlah elemen dalam <i>stack</i> .

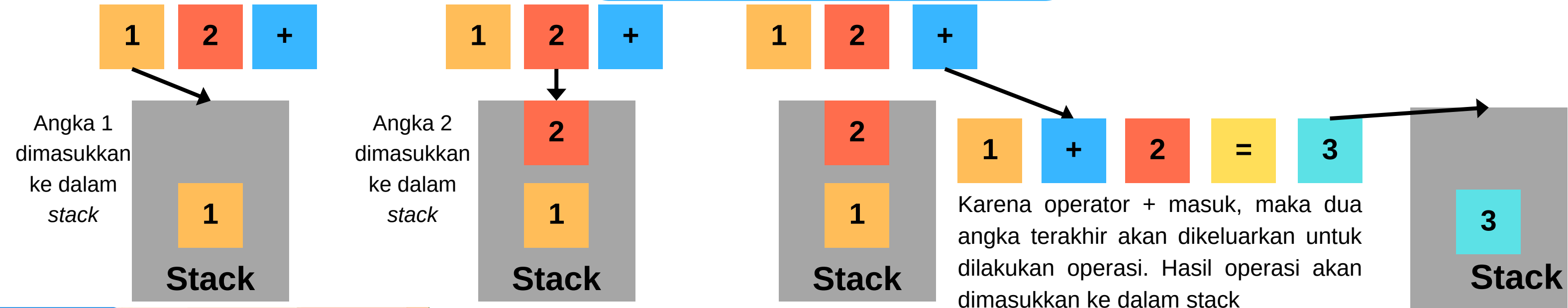
D. Struktur Data Stack

2. Penerapan Stack pada Operasi Perhitungan

Ekspresi Matematiaka

Ekspresi	Penjelasan	Contoh
Infix	Operator dituliskan di tengah	$A + B$
Prefix	Operator dituliskan di awal	$+ A B$
Postfix	Operator dituliskan di akhir	$A B +$

Ilustrasi Operasi *Postfix*



E. Literasi dan Numerasi

1. Definisi Literasi dan Numerasi

Literasi

kemampuan seseorang untuk membaca, menulis, memahami, menganalisis, dan menggunakan informasi dalam berbagai konteks.

Numerasi

kemampuan seseorang untuk memahami, menggunakan, dan berpikir tentang angka serta konsep matematika dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari.

Literasi Numerasi

Kemampuan untuk memahami dan mengaplikasikan konsep matematika—seperti angka, data, dan statistik—serta menggunakannya untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari.



E. Literasi dan Numerasi

2. Perbedaan Literasi Numerasi dan Matematika

Matematika	Literasi Numerasi
Disiplin ilmu yang mempelajari struktur, pola, angka, rumus, dan hubungan melalui pendekatan matematika.	Lebih berfokus pada kemampuan memahami dalam menggunakan konsep matematika dan angka dalam kehidupan sehari-hari.
Lebih berfokus pada teori, formula yang membutuhkan pemahaman, penerapan, analisis, dan berpikir logis.	Lebih berfokus pada penerapan keterampilan matematika dalam konteks yang relevan dengan situasi nyata.
	Mencakup kemampuan untuk memahami, menganalisis, dan menggunakan informasi numerik.
	Mencakup keterampilan dalam membaca, menulis, dan berbicara tentang informasi numerik.