

## Pertemuan 3: Iteration

---

### STUDI KASUS 1

Studi Kasus : Menentukan urutan aksi untuk memindahkan dan menghitung jumlah permen rasa strawberi ke piring terpisah

Pelaksana : Seorang manusia yang sudah mengetahui rasa permen

Initial State : Diketahui 10 permen aneka rasa di piring (ulangi sesuai jumlah permen)

Final State : Telah diketahui jumlah permen untuk rasa strawberi.

Identifikasi : piring penampung permen rasa strawberi

Jawaban :

Diketahui :

1. Kertas yang bertuliskan data jumlah\_permen\_rasa\_strawberi dengan nilai awal 0 dan data dengan label iterasi bernilai awal 10
2. pulpen untuk mencatat setiap perubahan nilai pada data jumlah\_permen\_rasa\_strawberi
3. Piring yang berisi 10 permen pada initial state diberi label piring A
4. Wadah penampung permen rasa strawberi diberi label piring B
5. Wadah penampung permen selain permen strawberi diberi label piring C

Aksi :

1. Bergerak menuju piring A
2. Pilih tepat satu permen dari piring A
3. Turunkan tangan ke permen yang dipilih
4. Ambil satu permen dengan menjepitnya secara hati-hati. Pastikan permen lainnya tak ada yang keluar dari piring A.
5. Angkatlah permen dari piring A sampai dapat diamati
6. Jika permen yang diambil rasa strawberi
  - 6a. (1) Perbarui nilai jumlah\_permen\_rasa\_strawberi dengan cara tulis  
|        hasil penjumlahan nilai jumlah\_permen\_rasa\_strawberi +1 di  
|        sisi kanan nilai awal jumlah\_permen\_rasa\_strawberi lalu coret  
|        nilai sebelumnya  
|        (2) Menuju piring B  
|        (3) Turunkan tangan di atas piring B  
|        (4) Letakkan permen di piring B
  - 6b. (1) Menuju piring C  
      (2) Turunkan tangan di atas piring C  
      (3) Letakkan permen di piring C
7. Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi -1 di sisi kanan nilai awal iterasi lalu coret nilai sebelumnya
8. Ketika nilai iterasi lebih dari 0, kembali ke langkah 1.

## STUDI KASUS 2

Studi Kasus : Menentukan urutan aksi untuk memindahkan dan menghitung jumlah permen rasa strawberi, jeruk dan anggur ke piring terpisah

Pelaksana : Seorang manusia yang sudah mengetahui rasa permen

Initial State : Diketahui 15 permen aneka rasa di piring

Final State : Telah diketahui jumlah seluruh permen, dan jumlah permen untuk rasa strawberi, jeruk & anggur.

Identifikasi : piring penampung permen rasa strawberi

Jawaban :

### JAWABAN KOMBINASI 1 S.D. 6 (Do-While)

Diketahui :

1. Kertas yang bertuliskan:

- data dengan label jumlah\_permen\_rasa\_strawberi dengan nilai awal 0
- data dengan label jumlah\_permen\_rasa\_jeruk dengan nilai awal 0
- data dengan label jumlah\_permen\_rasa\_anggur dengan nilai awal 0
- (V1) data dengan label iterasi bernilai awal 15
- (V2) data dengan label iterasi bernilai awal 14
- (V3) data dengan label iterasi bernilai awal 15
- (V4) data dengan label iterasi bernilai awal 0
- (V5) data dengan label iterasi bernilai awal 1
- (V6) data dengan label iterasi bernilai awal 0

2. pulpen untuk mencatat setiap perubahan nilai pada data jumlah\_permen\_rasa\_strawberi

3. Piring yang berisi 10 permen pada initial state diberi label piring A

4. Piring penampung permen rasa strawberi diberi label piring B

5. Piring penampung permen rasa jeruk diberi label piring C

6. Piring penampung permen rasa anggur diberi label piring D

7. Piring penampung permen selain permen rasa strawberi, jeruk dan anggur diberi label piring E

Aksi Variasi 1-6 :

1. Bergerak menuju piring A

2. Pilih tepat satu permen dari piring A

3. Turunkan tangan ke permen yang dipilih

4. Ambil satu permen dengan menjepitnya secara hati-hati.

Pastikan permen lainnya tak ada yang keluar dari piring A.

5. Angkatlah permen dari piring A sampai dapat diamati

6. Jika permen yang diambil rasa strawberi
  - 6a. (1) Perbarui nilai jumlah\_permen\_rasa\_strawberi dengan
    - | cara tulis hasil penjumlahan nilai
    - | jumlah\_permen\_rasa\_strawberi +1 di sisi kanan
    - | nilai jumlah\_permen\_rasa\_strawberi sebelumnya lalu
    - | coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen
  - | (2) Menuju piring B
  - | (3) Turunkan tangan di atas piring B
  - | (4) Letakkan permen di piring B
  - 6b. Jika permen yang diambil rasa jeruk
    - 6b.i (1) Perbarui nilai jumlah\_permen\_rasa\_jeruk
      - | dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai
      - | jumlah\_permen\_rasa\_jeruk +1 di sisi kanan
      - | nilai jumlah\_permen\_rasa\_strawberi
      - | sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya
      - | menggunakan pulpen
    - | (2) Menuju piring C
    - | (3) Turunkan tangan di atas piring C
    - | (4) Letakkan permen di piring C
    - 6b.ii Jika permen yang diambil rasa anggur
      - 6b.iia (1) Perbarui nilai
        - | jumlah\_permen\_rasa\_anggur dengan cara
        - | tulis hasil penjumlahan nilai
        - | jumlah\_permen\_rasa\_anggur +1 di sisi
        - | kanan nilai
        - | jumlah\_permen\_rasa\_strawberi
        - | sebelumnya lalu coret nilai
        - | sebelumnya menggunakan pulpen
      - | (2) Menuju piring D
      - | (3) Turunkan tangan di atas piring D
      - | (4) Letakkan permen di piring D
      - 6b.iib (1) Menuju piring E
        - (2) Turunkan tangan di atas piring E
        - (3) Letakkan permen di piring E
7. (V1) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi -1 di sisi kanan nilai iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen
  - (V2) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi -1 di sisi kanan nilai iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen
  - (V3) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi -1 di sisi kanan nilai

iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen

(V4) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi +1 di sisi kanan nilai iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen

(V5) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi +1 di sisi kanan nilai iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen

(V6) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi +1 di sisi kanan nilai iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen

8. (V1) Ketika nilai iterasi lebih dari 0, kembali ke langkah 1.

(V2) Ketika nilai iterasi lebih dari atau sama dengan 0, kembali ke langkah 1.

(V3) Ketika nilai iterasi tidak sama dengan 0, kembali ke langkah 1.

(V4) Ketika nilai iterasi kurang dari 15, kembali ke langkah 1.

(V5) Ketika nilai iterasi kurang dari atau sama dengan 15, kembali ke langkah 1.

(V6) Ketika nilai iterasi tidak sama dengan 15, kembali ke langkah 1.

#### JAWABAN KOMBINASI 7 S.D. 12 (While)

Diketahui :

1. Kertas yang bertuliskan:

- data dengan label jumlah\_permen\_rasa\_strawberi dengan nilai awal 0
- data dengan label jumlah\_permen\_rasa\_jeruk dengan nilai awal 0
- data dengan label jumlah\_permen\_rasa\_anggur dengan nilai awal 0
- (V7) data dengan label iterasi bernilai awal 15
- (V8) data dengan label iterasi bernilai awal 14
- (V9) data dengan label iterasi bernilai awal 15
- (V10) data dengan label iterasi bernilai awal 0
- (V11) data dengan label iterasi bernilai awal 1
- (V12) data dengan label iterasi bernilai awal 0

2. pulpen untuk mencatat setiap perubahan nilai pada data jumlah\_permen\_rasa\_strawberi
3. Piring yang berisi 10 permen pada initial state diberi label piring A
4. Piring penampung permen rasa strawberi diberi label piring B
5. Piring penampung permen rasa jeruk diberi label piring C
6. Piring penampung permen rasa anggur diberi label piring D
7. Piring penampung permen selain permen rasa strawberi, jeruk dan anggur diberi label piring E

**Aksi Variasi 7-12 :**

1. (V7) Ulangi langkah 2-8 sampai nilai iterasi > 15  
 (V8) Ulangi langkah 2-8 sampai nilai iterasi >= 14  
 (V9) Ulangi langkah 2-8 sampai nilai iterasi <> 15  
 (V10) Ulangi langkah 2-8 sampai nilai iterasi < 0  
 (V11) Ulangi langkah 2-8 sampai nilai iterasi <= 1  
 (V12) Ulangi langkah 2-8 sampai nilai iterasi <> 0
2. Bergerak menuju piring A
3. Pilih tepat satu permen dari piring A
4. Turunkan tangan ke permen yang dipilih
5. Ambil satu permen dengan menjepitnya secara hati-hati.  
 Pastikan permen lainnya tak ada yang keluar dari piring A.
6. Angkatlah permen dari piring A sampai dapat diamati
7. Jika permen yang diambil rasa strawberi
  - 7a. (1) Perbarui nilai jumlah\_permen\_rasa\_strawberi dengan
    - | cara tulis hasil penjumlahan nilai
    - | jumlah\_permen\_rasa\_strawberi +1 di sisi kanan
    - | nilai jumlah\_permen\_rasa\_strawberi sebelumnya lalu
    - | coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen
  - | (2) Menuju piring B
  - | (3) Turunkan tangan di atas piring B
  - | (4) Letakkan permen di piring B
- 7b. Jika permen yang diambil rasa jeruk
  - 7b.i (1) Perbarui nilai jumlah\_permen\_rasa\_jeruk
    - | dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai
    - | jumlah\_permen\_rasa\_jeruk +1 di sisi kanan
    - | nilai jumlah\_permen\_rasa\_strawberi
    - | sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya
    - | menggunakan pulpen
  - | (2) Menuju piring C
  - | (3) Turunkan tangan di atas piring C
  - | (4) Letakkan permen di piring C
- 7b.ii Jika permen yang diambil rasa anggur

- 7b.iia (1) Perbarui nilai
  - | jumlah\_permen\_rasa\_anggur dengan cara
  - | tulis hasil penjumlahan nilai
  - | jumlah\_permen\_rasa\_anggur +1 di sisi
  - | kanan nilai
  - | jumlah\_permen\_rasa\_strawberi
  - | sebelumnya lalu coret nilai
  - | sebelumnya menggunakan pulpen
  - | (2) Menuju piring D
  - | (3) Turunkan tangan di atas piring D
  - | (4) Letakkan permen di piring D
- 7b.iib (1) Menuju piring E
  - (2) Turunkan tangan di atas piring E
  - (3) Letakkan permen di piring E
- 8. (V1) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi -1 di sisi kanan nilai iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen
- (V2) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi -1 di sisi kanan nilai iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen
- (V3) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi -1 di sisi kanan nilai iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen
- (V4) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi +1 di sisi kanan nilai iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen
- (V5) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi +1 di sisi kanan nilai iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen
- (V6) Perbarui nilai iterasi dengan cara tulis hasil penjumlahan nilai iterasi +1 di sisi kanan nilai iterasi sebelumnya lalu coret nilai sebelumnya menggunakan pulpen

## RINGKASAN

sulit membedakan for dengan while pada bahasa manusia. Karena yang jadi fokus saat ini hanyalah letak perulangan. jadi diwakili oleh while saja.

Tipe	n awal	Batas/Keadaan True	In/Decrement
WH1	15	$n > 0$	$n \leftarrow n-1$
WH2	14	$n \geq 0$	$n \leftarrow n-1$
WH3	15	$n < 0$	$n \leftarrow n-1$
WH4	0	$n < 15$	$n \leftarrow n+1$
WH5	1	$n \leq 15$	$n \leftarrow n+1$
WH6	0	$n < 15$	$n \leftarrow n+1$
DW1	15	$n > 0$	$n \leftarrow n-1$
DW2	14	$n \geq 0$	$n \leftarrow n-1$
DW3	15	$n < 0$	$n \leftarrow n-1$
DW4	0	$n < 15$	$n \leftarrow n+1$
DW5	1	$n \leq 15$	$n \leftarrow n+1$
DW6	0	$n < 15$	$n \leftarrow n+1$

keterangan:

n : variable iterasi

WH : while

DW : do while