

Coding Subuh #07

Percabangan

Ahmad Muhardian

Agenda kita..

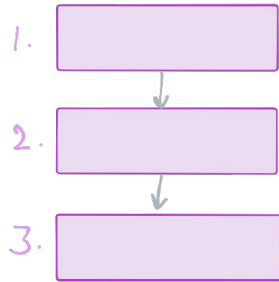
- Percabangan dalam pemrograman
- Struktur percabangan ***if, if/else, if/else if/else***
- Latihan

Percabangan dalam Pemrograman

Masih ingat, tentang 3 elemen algoritma?

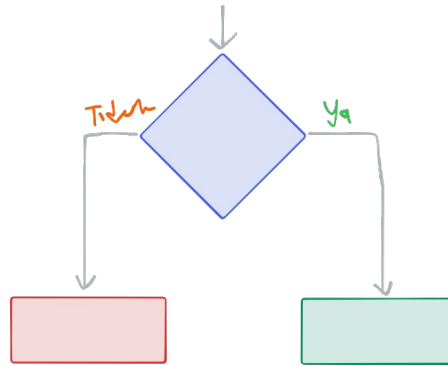
Sequence

urutan langkah-langkah



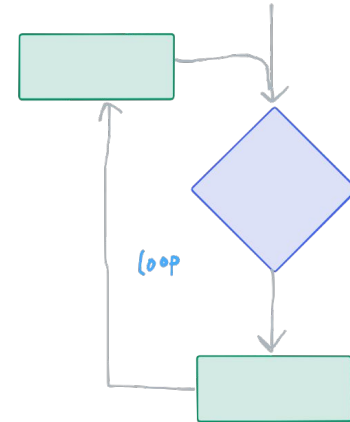
Selection

Pemilihan langkah



Repetition

Pengulangan

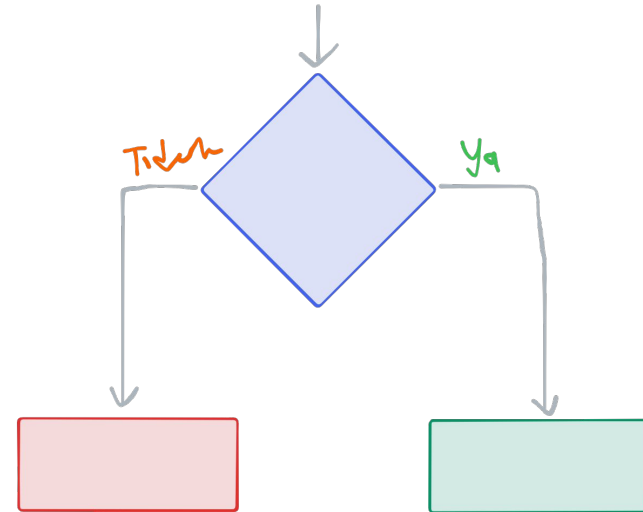


Selection/Percabangan

- **Selection** -> Struktur program untuk memilih langkah yang akan dikerjakan berdasarkan kondisi tertentu.
- Struktur seleksi pada bahasa pemrograman menggunakan blok kode **IF, IF/ELSE, ELSE IF, SWITCH/CASE.**

Selection

Pemilihan langkah



Dulu sebelum ada **if/else**, **for**, dan **while**...

- Pemilihan langkah dan perulangan dilakukan dengan **jump** atau **goto**.
- Alur program menjadi lompat-lompat ke sana kemari, sehingga kode sulit dibaca dan dipahami.
- Maka dibuatlah blok **if/else** untuk memudahkan

(a) Original C code

```
1 int absdiff(int x, int y) {
2     if (x < y)
3         return y - x;
4     else
5         return x - y;
6 }
```



(b) Equivalent goto version

```
1 int gotodiff(int x, int y) {
2     int result;
3     if (x >= y)
4         goto x_ge_y;
5     result = y - x;
6     goto done;
7 x_ge_y:
8     result = x - y;
9 done:
10    return result;
11 }
```



(c) Generated assembly code

```
    x at %ebp+8, y at %ebp+12
1   movl    8(%ebp), %edx    Get x
2   movl    12(%ebp), %eax   Get y
3   cmpl    %eax, %edx       Compare x:y
4   jge     .L2              if >= goto x_ge_y
5   subl    %edx, %eax       Compute result = y-x
6   jmp     .L3              Goto done
7   .L2:
8   subl    %eax, %edx       Compute result = x-y
9   movl    %edx, %eax       Set result as return value
10  .L3:
                                done: Begin completion code
```



Struktur Percabangan di JavaScript

1. Struktur IF

- Cuma **ada satu** pilihan alur
- Jika kondisi benar, maka alur program di dalam **if** akan dijalankan.
- Jika kondisi salah, maka alur program di dalam if akan dilewati (skip).

Kondisi yang akan dicek,
biasanya diisi dengan operasi
perbandingan dan logika, atau
variabel boolean

Kurung
pembuka
blok if

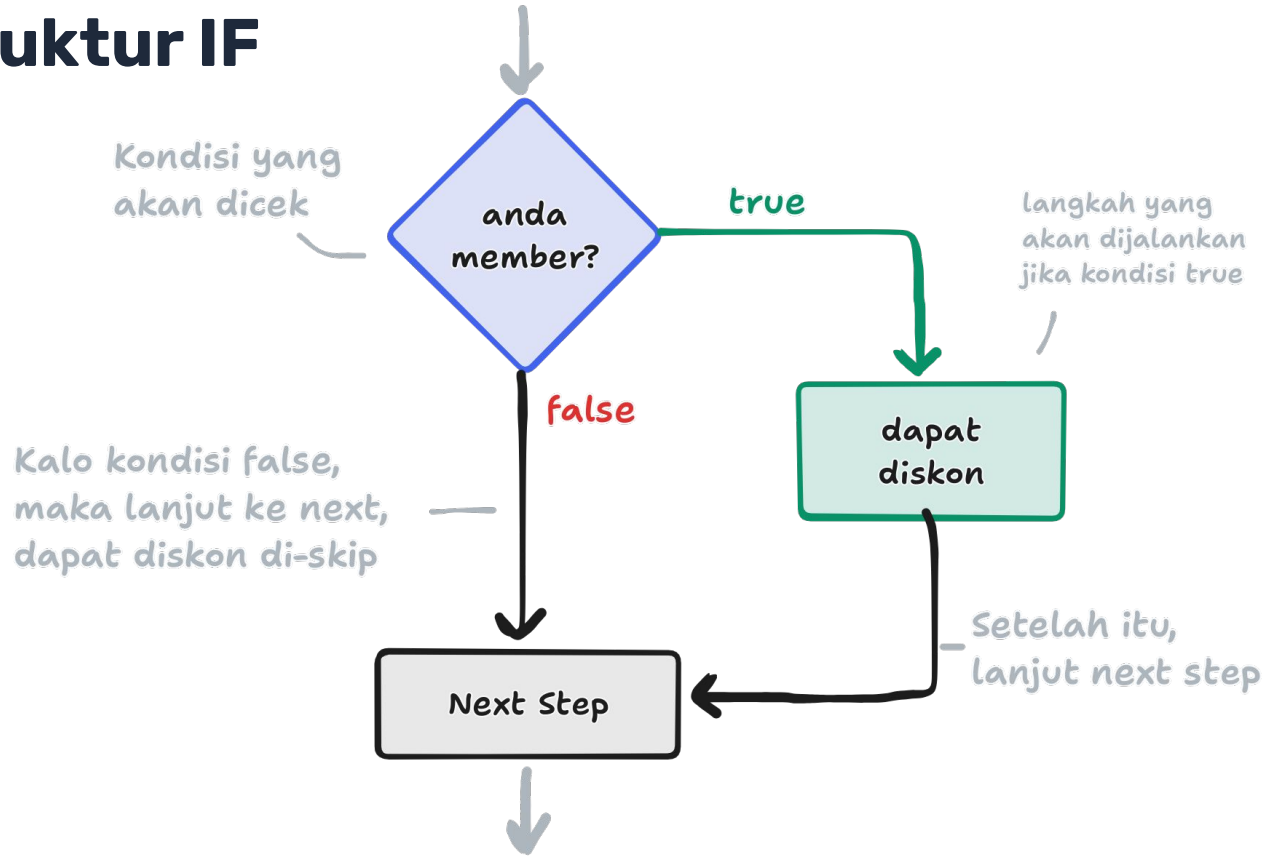
```
if (kondisi) {
```

```
// kode program yang  
// akan dikerjakan jika  
// kondisi benar
```

Kurung
penutup
blok if

```
}
```

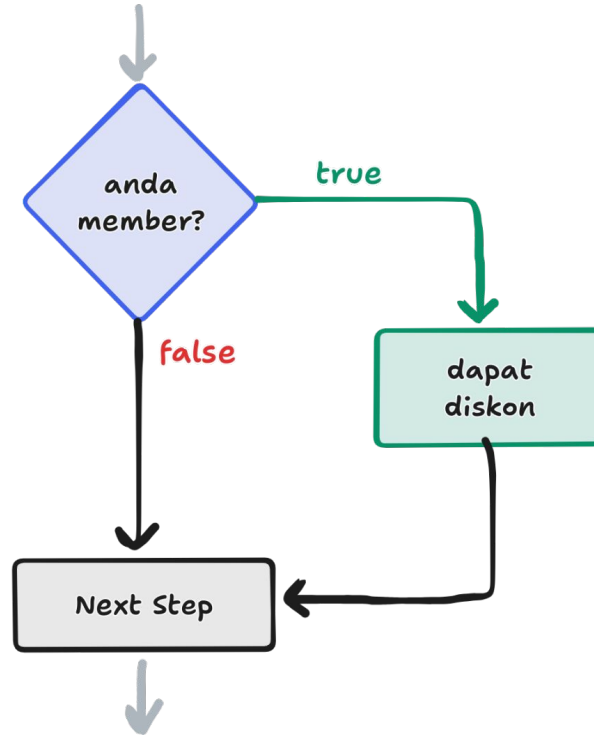

1. Struktur IF



1. Struktur IF (Contoh)

```
const andaMember = false;  
  
if(andaMember === true){  
  console.log("Anda dapat diskon!");  
}  
  
console.log("Next step");
```

```
const andaMember = false;  
  
if(andaMember){  
  console.log("Anda dapat diskon!");  
}  
  
console.log("Next step");
```

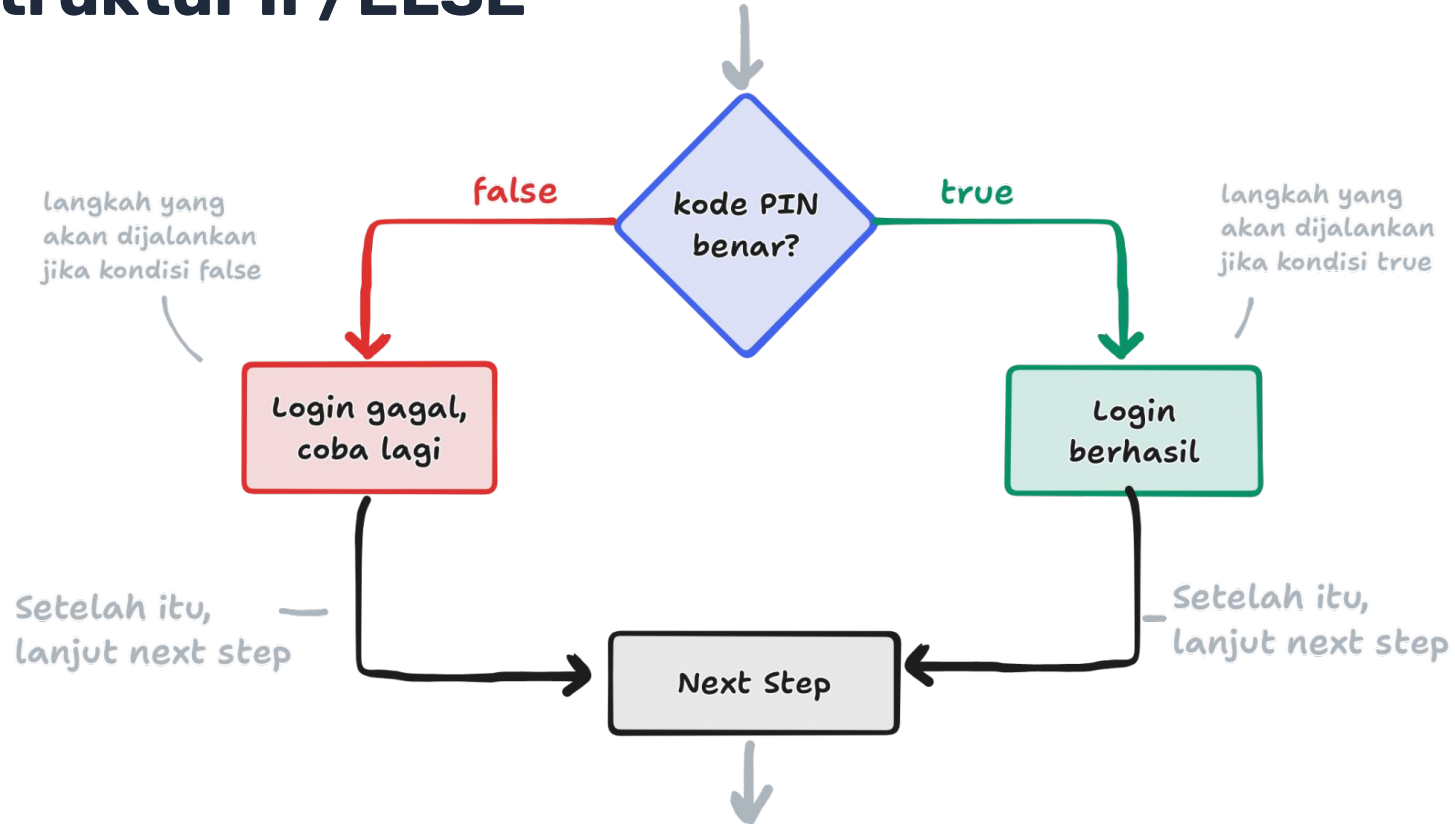


2. Struktur IF/ELSE

- **Ada dua** pilihan alur
- Jika kondisi benar, maka alur program di dalam **if** akan dijalankan
- Jika kondisi tidak benar, maka alur program di dalam blok **else** yang akan dijalankan.

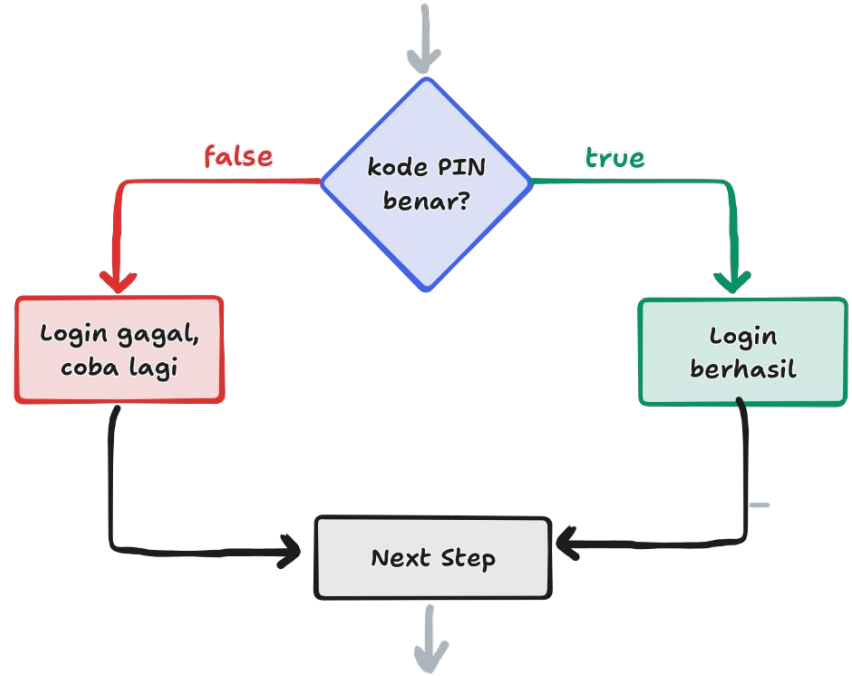
```
if (kondisi) {  
    // kode program yang  
    // akan dikerjakan jika  
    // kondisi benar  
} else {  
    // kode program yang  
    // akan dikerjakan jika  
    // kondisi salah  
}
```

2. Struktur IF/ELSE



2. Struktur IF/ELSE (Contoh)

```
if(kodePINbenar){  
  console.log("Login berhasil!");  
  showHomeScreen();  
} else {  
  console.log("Login gagal");  
  showLockScreen();  
}
```

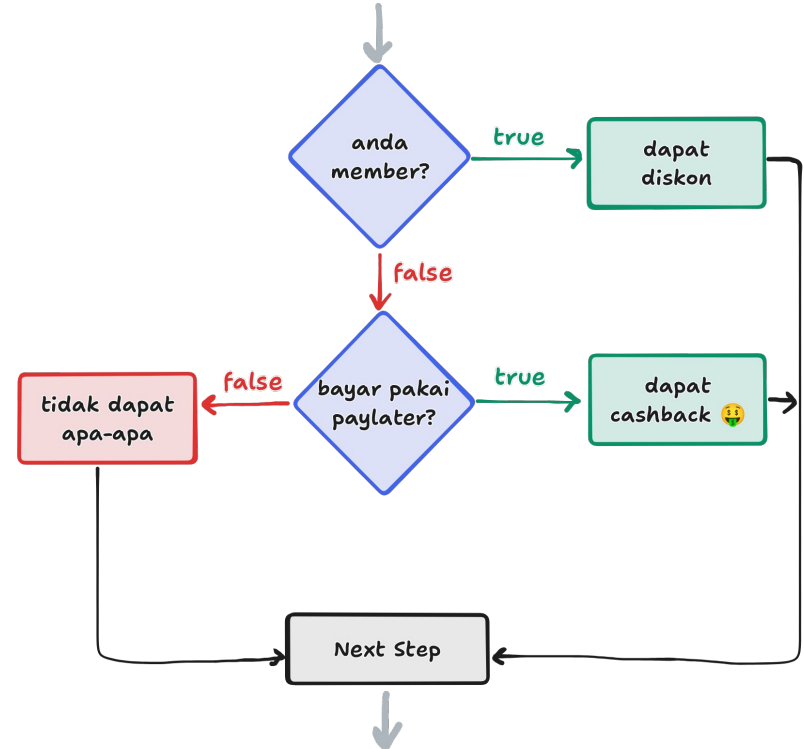
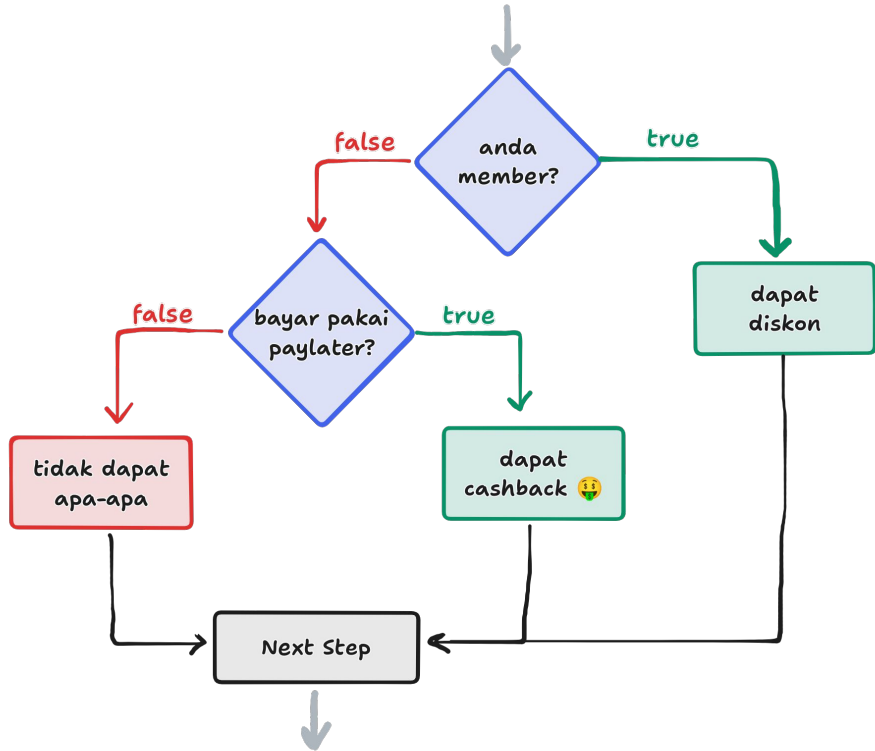


3. Struktur IF/ELSE IF/ELSE

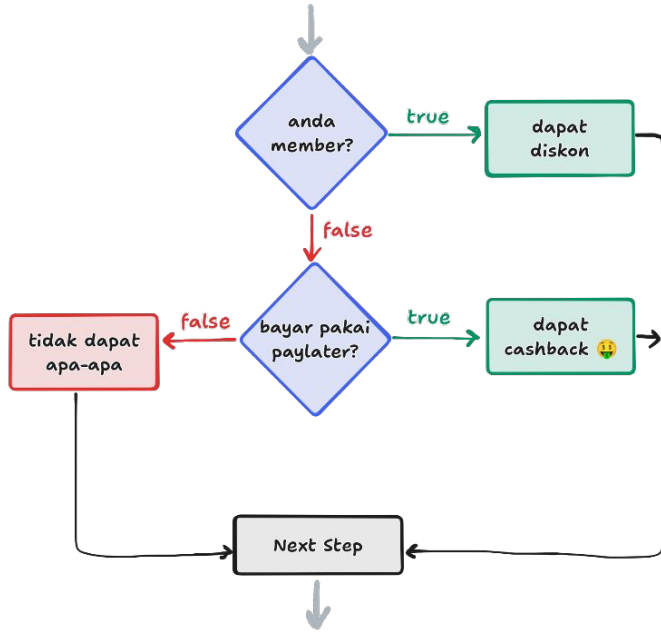
- **Ada lebih dari dua** pilihan alur
- Jika kondisi benar, maka alur program di dalam **if** akan dijalankan
- Jika kondisi tidak benar, maka lanjutkan pengecekan kondisi **else if**
- Terakhir, jika tidak ada kondisi yang benar, maka jalankan alur program di blok **else**.

```
if (kondisi) {  
    // kode program yang  
    // akan dikerjakan jika  
    // kondisi benar  
  
} else if (kondisi) {  
    // kode program yang  
    // akan dikerjakan jika  
    // kondisi else if benar  
  
} else {  
    // kode program yang  
    // akan dikerjakan jika  
    // semua kondisi if salah  
  
}
```

3. Struktur IF/ELSE IF/ELSE



3. Struktur IF/ELSE IF/ELSE (Contoh)



```
if(isMember){
  console.log("Anda dapat diskon!");
} else if(paymentMethod == 'paylater') {
  console.log("Anda dapat cashback 🙄");
} else {
  console.log("tidak dapat apa-apa");
}
```


1

```
if (kondisi) {  
    // kode program yang  
    // akan dikerjakan jika  
    // kondisi benar  
}
```

2

```
if (kondisi) {  
    // kode program yang  
    // akan dikerjakan jika  
    // kondisi benar  
} else {  
    // kode program yang  
    // akan dikerjakan jika  
    // kondisi salah  
}
```

3

```
if (kondisi) {  
    // kode program yang  
    // akan dikerjakan jika  
    // kondisi benar  
}  
else if (kondisi) {  
    // kode program yang  
    // akan dikerjakan jika  
    // kondisi else if benar  
}  
else {  
    // kode program yang  
    // akan dikerjakan jika  
    // semua kondisi if salah  
}
```

Nested IF

Nested IF

- Di dalam blok IF, kita bisa buat blok IF lagi. Ini disebut **Nested IF**.
- Disarankan membuat nested if sampai max 3 level, supaya kode mudah dibaca.

Contoh nested IF

```
if(inputedUsername === username){  
  if(inputedPassword === password){  
    if(user.role === isAdmin){  
      console.log("Login sebagai admin");  
    }  
    console.log("login sebagai member");  
  } else {  
    console.log("password salah");  
  }  
} else {  
  console.log("username salah")  
}
```

```

function register()
{
    if (!empty($_POST)) {
        $msg = '';
        if ($_POST['user_name']) {
            if ($_POST['user_password_new']) {
                if ($_POST['user_password_new'] === $_POST['user_password_repeat']) {
                    if (strlen($_POST['user_password_new']) > 5) {
                        if (strlen($_POST['user_name']) < 65 && strlen($_POST['user_name']) > 1) {
                            if (preg_match('/^[a-z\d]{2,64}$/i', $_POST['user_name'])) {
                                $user = read_user($_POST['user_name']);
                                if (!isset($user['user_name'])) {
                                    if ($_POST['user_email']) {
                                        if (strlen($_POST['user_email']) < 65) {
                                            if (filter_var($_POST['user_email'], FILTER_VALIDATE_EMAIL)) {
                                                create_user();
                                                $_SESSION['msg'] = 'You are now registered so please log in';
                                                header('Location: ' . $_SERVER['PHP_SELF']);
                                                exit();
                                            } else $msg = 'You must provide a valid email address';
                                            } else $msg = 'Email must be less than 64 characters';
                                            } else $msg = 'Email cannot be empty';
                                            } else $msg = 'Username already exists';
                                            } else $msg = 'Username must be only a-z, A-Z, 0-9';
                                            } else $msg = 'Username must be between 2 and 64 characters';
                                            } else $msg = 'Password must be at least 6 characters';
                                            } else $msg = 'Passwords do not match';
                                            } else $msg = 'Empty Password';
                                            } else $msg = 'Empty Username';
                                            $_SESSION['msg'] = $msg;
                                        }
                                    }
                                }
                            }
                        }
                    }
                }
            }
        }
    }
    return register_form();
}

```

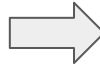


Terlalu banyak Nested IF membuat kode sulit dibaca dan dipahami.

Solusi: gunakan IF bentuk pertama dengan kondisi negatif

Terlalu banyak Nested IF membuat kode sulit dibaca dan dipahami.

```
if(inputedUsername === username){  
  if(inputedPassword === password){  
    if(user.role === isAdmin){  
      console.log("Login sebagai admin");  
    }  
    console.log("login sebagai member");  
  } else {  
    console.log("password salah");  
  }  
} else {  
  console.log("username salah")  
}
```



Solusi: gunakan IF bentuk pertama dengan kondisi negatif

```
if(inputedUsername !== username){  
  console.log("username salah")  
  return;  
}  
  
if(inputedPassword !== password){  
  console.log("password salah");  
  return;  
}  
  
if(user.role === isAdmin){  
  console.log("Login sebagai admin");  
}  
  
console.log("login sebagai member");
```

Latihan



Latihan 1: if/else

1. Buat folder di **pertemuan-7**, dengan nama **wallet-app**
2. Buat dua file:
 - a. Index.html berisi login untuk input PIN
 - b. Saldo.html berisi program topup dan tarik saldo (copy dari pertemuan-4)
3. Gunakan if/else pada saldo.html

JS-Pay

Javascript Wallet



Buka Wallet

Saldo:

Rp 100.000,00



Top up (+)



Withdraw (-)



Latihan 2: Checkout

1. File dengan nama **latihan-checkout.html**
2. Ketentuan checkout:
 - a. Jika pembayaran dengan Pay Later maka dapat **cashback 10%** dari total belanja tapi batas maximum cashback adalah **50.000**
 - b. Jika input kode voucher yang diinput valid, maka dapat **diskon 30%**

Checkout Pembayaran — Mozilla Firefox

Checkout Pembayaran

file:///home/dian/Dev/kelas/coding-subuh-2024/coba/dian/latihan-checkout.html

Total Belanja 100000

Pilih metode Pembayaran *

☐ Transfer Bank ☐ E-Wallet ☒ Paylater (cashback: 10%) ☐ Outlet (Alfamart, Indomart)

codingsubuh

[Punya kode Voucher](#)

Proses Transaksi

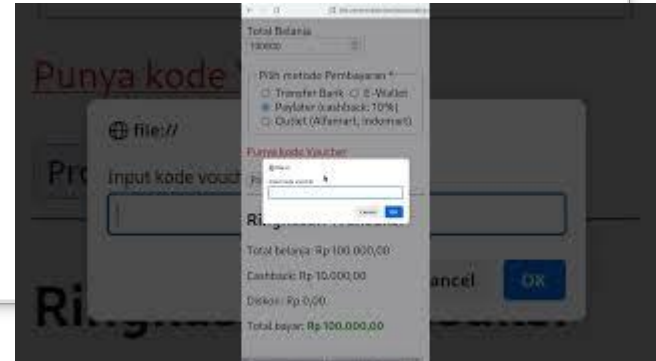
Ringkasan Transaksi

Total belanja: Rp 100.000,00

Cashback: Rp 10.000,00

Diskon: Rp 30.000,00

Total bayar: **Rp 70.000,00**





Selamat

Kita sudah selesai hari ini..

Rekap: Sejauh ini kita sudah belajar..

- Percabangan dalam pemrograman
- Struktur percabangan if, if/else, if/else/if

Resources & Referensi

- Ilustrasi:

<https://www.tldraw.com/r/T-zxVwtHPOG4v881mq-CE?v=390,1944,3792,1886&p=page>