

KPL J15  
2311104037  
RESITA ISTANIA PURWANTO  
S1SE0701

1. MEMBUAT PROJECT MODUL  
aku ubah projek jurnal modul 2 jadi jurnal modul 15
2. PENGEMBANGAN DENGAN SECURE CODING PRACTICES  
app.js

```
1 // app.js
2 const fs = require('fs');
3 const readline = require('readline');
4 const crypto = require('crypto');
5
6 const rl = readline.createInterface({
7   input: process.stdin,
8   output: process.stdout
9 });
10
11 const filePath = 'users.json';
12
13 // Hash password dengan SHA256
14 function hashPassword(password) {
15   return crypto.createHash('sha256').update(password).digest('hex');
16 }
17
18 // Baca data dari file JSON
19 function loadUsers() {
20   if (!fs.existsSync(filePath)) return [];
21   const data = fs.readFileSync(filePath);
22   return JSON.parse(data);
23 }
24
25 // Simpan user ke file JSON
26 function saveUsers(users) {
27   fs.writeFileSync(filePath, JSON.stringify(users, null, 2));
28 }
29
30 // Validasi username: hanya huruf, panjang 5-15 karakter
31 function isValidUsername(username) {
32   return /^[a-zA-z]{5,15}$/i.test(username);
33 }
34
35 // Validasi password: panjang 8-20, ada angka, simbol, tidak mengandung username
36 function isValidPassword(password, username) {
37   const hasSymbol = /[!@#$%^&*()_+={}\|;:,~'`"~\.\-]/i.test(password);
38   const hasNumber = /\d/.test(password);
39   const notContainUsername = !password.includes(username);
40   return password.length >= 8 &&
41     password.length <= 20 &&
42     hasSymbol &&
43     hasNumber &&
44     notContainUsername;
45 }
46
47 // Fungsi registrasi user
48 function register() {
49   rl.question("Masukkan username: ", (username) => {
50     if (!isValidUsername(username)) {
51       console.log("❌ Username harus 5-15 huruf alfanumerik.");
52       return rl.close();
53     }
54
55     rl.question("Masukkan password: ", (password) => {
56       if (!isValidPassword(password, username)) {
57         console.log("❌ Password harus 8-20 karakter, mengandung angka dan simbol (!@#%&*), serta tidak mengandung username.");
58         return rl.close();
59       }
60
61       const users = loadUsers();
62       if (users.find(u => u.username === username)) {
63         console.log("❌ Username sudah terdaftar.");
64         return rl.close();
65       }
66
67       users.push({ username, passwordHash: hashPassword(password) });
68       saveUsers(users);
69       console.log("✅ Registrasi berhasil!");
70       rl.close();
71     });
72   });
73 }
74
75 // Fungsi login user
76 function login() {
77   rl.question("Masukkan username: ", (username) => {
78     rl.question("Masukkan password: ", (password) => {
79       const users = loadUsers();
80       const user = users.find(u => u.username === username && u.passwordHash === hashPassword(password));
81       if (user) {
82         console.log("✅ Login berhasil!");
83       } else {
84         console.log("❌ Username atau password salah.");
85       }
86       rl.close();
87     });
88   });
89 }
90
91 // Menu utama
92 console.log("=== Aplikasi Modul 15 ===");
93 console.log("1. Registrasi");
94 console.log("2. Login");
95 rl.question("Pilih menu (1/2): ", (menu) => {
96   if (menu === '1') {
97     register();
98   } else if (menu === '2') {
99     login();
100   } else {
101     console.log("❌ Menu tidak tersedia.");
102     rl.close();
103   }
104 });
```

- Program buat registrasi dan login user via terminal.
- Validasi input:  
Username hanya huruf ASCII, 5-15 karakter.  
Password 8-20 karakter, harus ada angka, simbol, dan tidak boleh mengandung username.
- Password disimpan dalam bentuk hash SHA256 agar aman.
- Data user disimpan dalam file users.json dalam format JSON array.
- Saat login, password input di-hash dan dicocokkan dengan hash yang tersimpan.

users.json (kosong diawal)

[]

Output:

a. Registrasi

```
=== Aplikasi Modul 15 ===
1. Registrasi
2. Login
Pilih menu (1/2): 1
Masukkan username: resita
Masukkan password: R3sita@0106
✅ Registrasi berhasil!
```

- User diminta memasukkan username dan password.
- Dilakukan validasi:  
Username hanya huruf ASCII dan minimal 5 karakter.  
Password minimal 8 karakter, mengandung angka, simbol, dan tidak boleh memuat username.
- Password diubah menjadi hash SHA256 untuk keamanan.
- Data disimpan ke file users.json dalam format array JSON.

b. Login

```
=== Aplikasi Modul 15 ===
1. Registrasi
2. Login
Pilih menu (1/2): 2
Masukkan username: resita
Masukkan password: R3sita@0106
✅ Login berhasil!
```

- User diminta memasukkan username dan password.
- Program mencocokkan username dan password (yang di-hash) dengan data dalam users.json.
- Jika cocok, login berhasil. Jika tidak, ditolak.

c. users.json (setelah registrasi)

```

{
  "username": "resita",
  "passwordHash": "16dae37e4a24de1c9ae5e5611410d194ba1cf8bad339f4bface9d2e283d71e92"
}

```

d. eror ketika inputan tdk sesuai

```

PS C:\KPL_Resita Istenia Purwanto_2311180837_S1550701\modul15_2311180837> node C:\KPL_Resita Istenia Purwanto_2311180837_S1550701
=== Aplikasi Modul 15 ===
1. Registrasi
2. Login
Pilih menu (1/2): 1
Masukkan username: resita istenia
✗ Username harus 5-15 huruf alfabet ASCII.
PS C:\KPL_Resita Istenia Purwanto_2311180837_S1550701\modul15_2311180837> .
At line:1 char:1
+ ~
+ ~
Missing expression after '.', in pipeline element.
+ CategoryInfo          : ParserError: (:) [], ParentContainsErrorRecordException
+ FullyQualifiedErrorId : MissingExpression

```