

Nama : Prajna paramitha Wardhany

Kelas : SE 07 01

NIM : 2311104016

JURNAL MODUL 15

A. MEMBUAT PROJECT MODUL

Buka IDE misalnya dengan Visual Studio

- A. Copy salah satu folder tugas jurnal yang dimiliki sebelumnya (dari modul 2 sampai modul 13), kemudian rename folder hasil copy-paste tersebut dengan modul15_NIM (coba pilih tugas pendahuluan yang paling sederhana)
- B. Misalnya menggunakan Visual Studio, bukanlah project/folder yang di-copy sebelumnya.

B. PENGEMBANGAN DENGAN SECURE CODING PRACTICES

Buatlah aplikasi desktop dengan fitur:

1. Registrasi user dengan input username dan password
2. Penyimpanan data user pada file json
3. Login user

Dengan mengikuti Secure Coding Practices yang memenuhi faktor-faktor berikut:

A. Input Validation (wajib mengimplementasikan salah satu, diizinkan lebih)

i. Validasi range data

Range data input harus dibatasi dan ditetapkan. Contoh:

- o Hanya boleh huruf alfabet ASCII
- o Harus mengandung angka

ii. Validasi panjang data

Panjang atau ukuran data harus dibatasi dan ditetapkan. Contoh:

- o Minimal 8 karakter
- o Maksimal 20 karakter

iii. Handling data invalid

Data yang tidak valid harus ditolak atau dihandle dengan jelas (jangan dibiarkan menjadi runtime error yang tidak dihandle). Contoh:

- o Jika terdapat aturan minimal 8 karakter input, input di bawah 8 karakter harus ditolak atau dihandle dengan spesifik
- o Jika terdapat aturan hanya boleh huruf alfabet ASCII, input dengan karakter selain alfabet ASCII harus ditolak atau dihandle dengan spesifik

B. Password Management (wajib mengimplementasikan salah satu, diizinkan lebih)

i. Password hashing

Ketika sistem menyimpan password, password harus dienkripsi atau dihash. Contoh:

- o Sistem mengenkripsi password dengan metode hash SHA256
- o Sistem mengubah password dengan konsisten supaya tidak sama persis dengan inputan user

SELAMAT MENERJAKAN!

ii.Password rules

Ketika sistem harus menerima inputan password, harus ada aturan keamanan untuk password tersebut. Contoh:

- Password harus mengandung minimal 1 karakter unik (!@#\$\$%^&*)
- Password tidak boleh mengandung kata dari username

Kodingan :

Index.js

```
const fs = require('fs');
const readline = require('readline');
const bcrypt = require('bcrypt');

const usersFile = './users.json';

// memanggil file users.json
if (!fs.existsSync(usersFile)) {
  fs.writeFileSync(usersFile, JSON.stringify([]));
}

const rl = readline.createInterface({
  input: process.stdin,
  output: process.stdout
});

// Load users
const users = JSON.parse(fs.readFileSync(usersFile));

// Validasi username dan password
function isValidInput(username, password) {
  const usernameRegex = /^[A-Za-z0-9]{3,20}$/;
  const passwordLengthValid = password.length >= 8 && password.length <= 20;
  const passwordHasNumber = /\d/.test(password);
  const passwordHasSpecial = /[!@#$$%^&*/.test(password);
  const passwordNoUsername = !password.toLowerCase().includes(username.toLowerCase());

  return (
    usernameRegex.test(username) &&
    passwordLengthValid &&
    passwordHasNumber &&
    passwordHasSpecial &&
    passwordNoUsername
  );
};

// Simpan ke file
function saveUsers() {
  fs.writeFileSync(usersFile, JSON.stringify(users, null, 2));
}
```

SELAMAT MENGERJAKAN!

```
// Register
async function register() {
  rl.question('Masukkan username: ', (username) => {
    rl.question('Masukkan password: ', async (password) => {
      if (!isValidInput(username, password)) {
        console.log('\nInput tidak valid. Pastikan:\n- Username 3-20 karakter alfanumerik\n- Password 8-20 karakter\n- Mengandung angka dan karakter spesial\n- Tidak mengandung username\n');
        rl.close();
        return;
      }

      if (users.find(u => u.username === username)) {
        console.log('Username sudah digunakan.');

```

User.json

```
[
  {
    "username": "kayla",
    "password": "$2b$10$IfrFt/vCn1DMnLLSfhRwu.t9p6TT.MBKyHyJHHyc@pQT3aJn0n5VG"
  }
]
```

SELAMAT MENGERJAKAN!

Ouput :

```
ubes\secure-auth-project>node index.js register
Masukkan username: Prajna
Masukkan password: nana270505_

Input tidak valid. Pastikan:
- Username 3-20 karakter alfanumerik
- Password 8-20 karakter
- Mengandung angka dan karakter spesial
- Tidak mengandung username

C:\Users\ZBook\OneDrive\Nana \Lain-lain\Colleg
ubes\secure-auth-project>
C:\Users\ZBook\OneDrive\Nana \Lain-lain\Colleg
ubes\secure-auth-project>node index.js register
Masukkan username: kayla
Masukkan password: nana270505!
Registrasi berhasil.

C:\Users\ZBook\OneDrive\Nana \Lain-lain\Colleg
ubes\secure-auth-project>node index.js login
Masukkan username: kayla
Masukkan password: nana270505
Password salah.

C:\Users\ZBook\OneDrive\Nana \Lain-lain\Colleg
ubes\secure-auth-project>node index.js login
Masukkan username: kayla
Masukkan password: nana270505!
Login berhasil.
```

C. PENGUMPULAN FILE/TUGAS JURNAL

- A. Source code dari project yang dibuat
- B. File docx/pdf yang berisi:
 - i. Screenshot hasil refactoring
 - ii. Penjelasan singkat dari kode implementasi yang dibuat (beserta screenshot dari potongan source code yang dijelaskan).

KOMPONEN PENILAIAN

- A. Kelengkapan fitur **[30 pts]**
- B. Implementasi secure coding **[50 pts]**
- C. Laporan jurnal **[20 pts]**

SELAMAT MENGERJAKAN!