

TP Modul 15

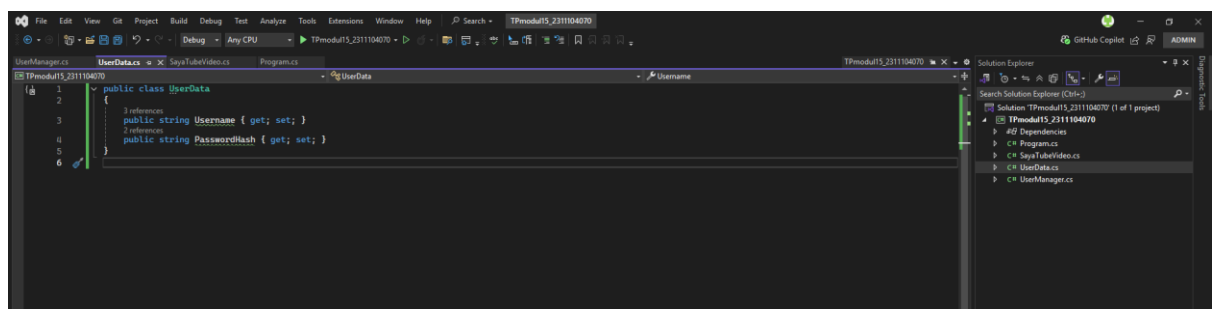
Nama : Alvin Bagus Firmansyah

Kelas : SE 07 02

NIM : 2311104070

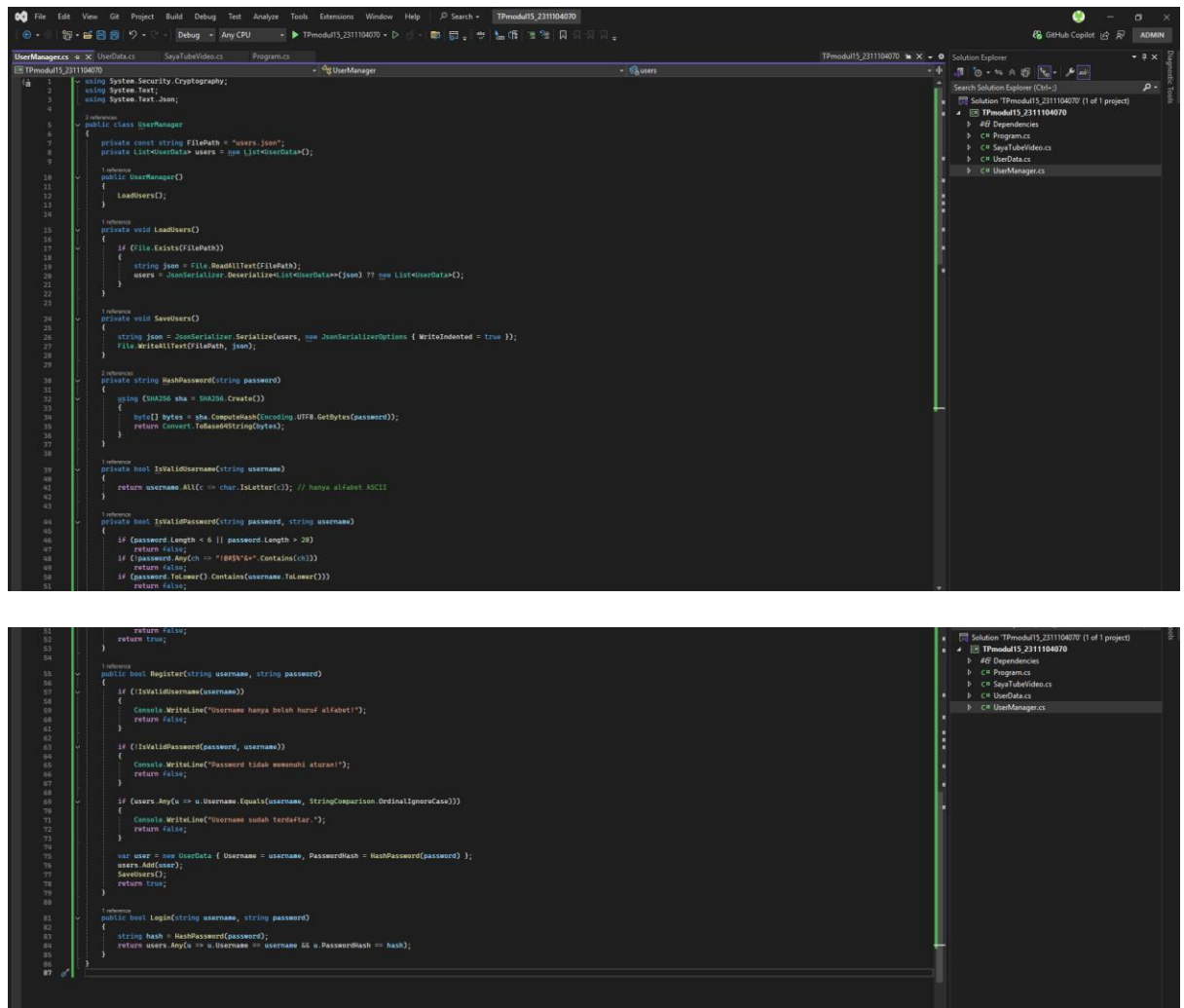
1. Kelas UserData.cs

Class ini dipakai untuk menyimpan **struktur data pengguna**, yaitu username dan password yang sudah di-hash.



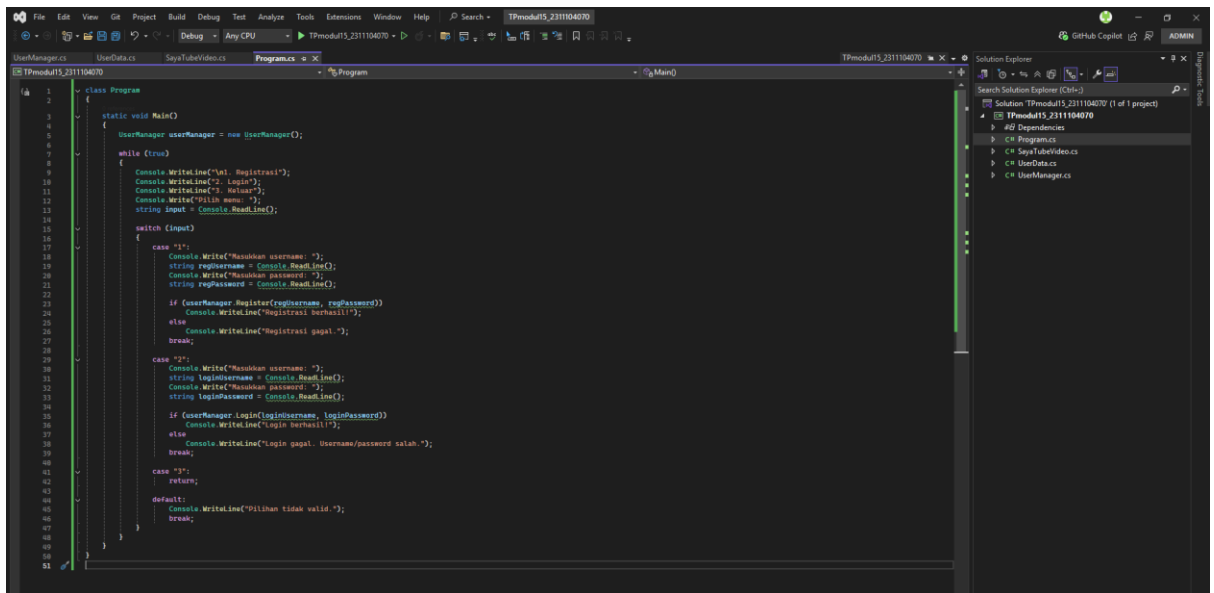
2. Kelas UserManager.cs

Kelas `UserManager` berfungsi untuk mengelola seluruh proses registrasi dan login pengguna secara aman. Di dalamnya terdapat fungsi untuk membaca dan menyimpan data user ke file `users.json` menggunakan JSON serialization, serta validasi input seperti memastikan username hanya terdiri dari huruf alfabet dan password memiliki panjang 6–20 karakter, mengandung minimal satu karakter unik (!@#\$%^&*), dan tidak mengandung bagian dari username. Password yang dimasukkan oleh pengguna akan diubah menjadi bentuk hash menggunakan algoritma SHA256 agar tidak disimpan dalam bentuk asli. Saat registrasi, data user disimpan jika lolos validasi dan belum terdaftar sebelumnya. Saat login, sistem mencocokkan hash password input dengan data yang tersimpan. Kelas ini memastikan implementasi secure coding melalui input validation dan password management yang aman.



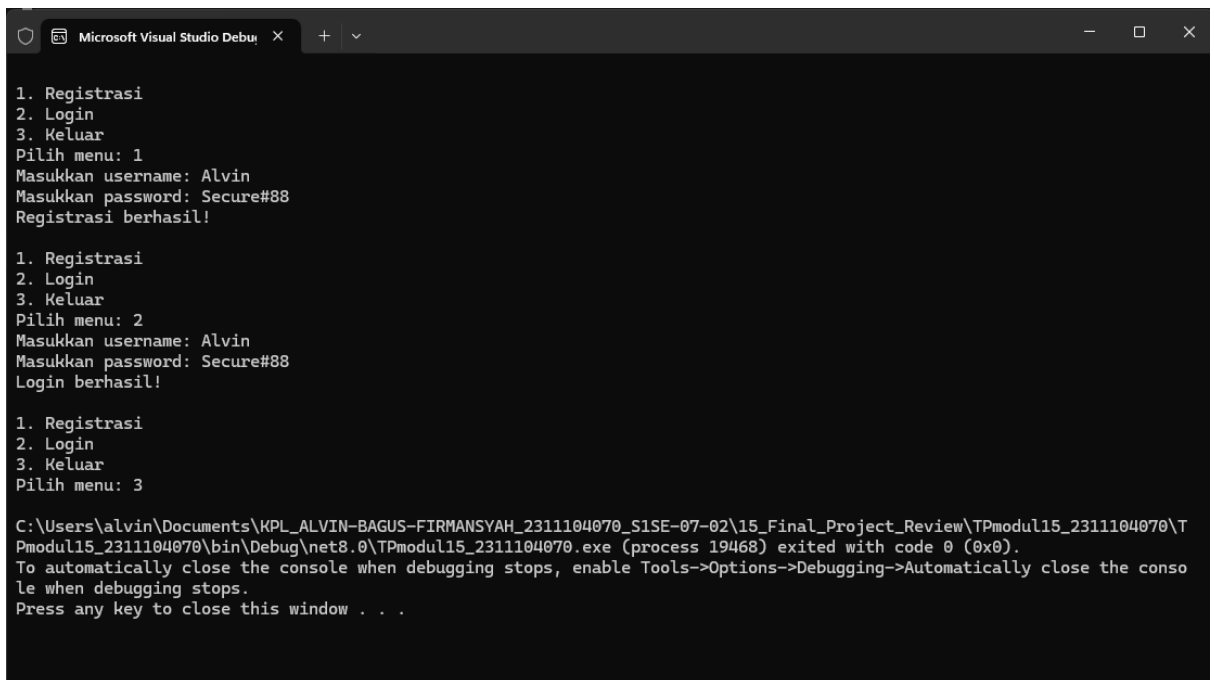
3. File Program.cs

File `Program.cs` berisi logika utama program yang menampilkan menu pilihan kepada pengguna melalui antarmuka berbasis console. Program ini menyediakan tiga opsi: registrasi, login, dan keluar. Ketika pengguna memilih registrasi, sistem akan meminta input username dan password, lalu memanggil metode `Register()` dari kelas `UserManager` untuk memproses data dan menyimpan jika valid. Jika pengguna memilih login, sistem akan meminta username dan password, kemudian memverifikasi melalui metode `Login()` yang mencocokkan hash password dengan data yang tersimpan. Program ini menggunakan perulangan agar pengguna dapat melakukan beberapa percobaan tanpa harus menutup aplikasi, serta menampilkan pesan sesuai hasil validasi.



```
1 class Program
2 {
3     static void Main()
4     {
5         UserManager userManager = new UserManager();
6
7         while (true)
8         {
9             Console.WriteLine("1. Registrasi");
10            Console.WriteLine("2. Login");
11            Console.WriteLine("3. Keluar");
12            Console.WriteLine("Pilih menu: ");
13            string input = Console.ReadLine();
14
15            switch (input)
16            {
17                case "1":
18                    Console.WriteLine("Masukkan username: ");
19                    string regUsername = Console.ReadLine();
20                    Console.WriteLine("Masukkan password: ");
21                    string regPassword = Console.ReadLine();
22
23                    if (userManager.Register(regUsername, regPassword))
24                        Console.WriteLine("Registrasi berhasil!");
25                    else
26                        Console.WriteLine("Registrasi gagal.");
27                    break;
28
29                case "2":
30                    Console.WriteLine("Masukkan username: ");
31                    string loginUsername = Console.ReadLine();
32                    Console.WriteLine("Masukkan password: ");
33                    string loginPassword = Console.ReadLine();
34
35                    if (userManager.Login(loginUsername, loginPassword))
36                        Console.WriteLine("Login berhasil!");
37                    else
38                        Console.WriteLine("Login gagal. Username/password salah.");
39                    break;
40
41                case "3":
42                    return;
43
44                default:
45                    Console.WriteLine("Pilihan tidak valid.");
46                    break;
47            }
48        }
49    }
50 }
```

Hasil Outputnya :



```
Microsoft Visual Studio Debug Console
1. Registrasi
2. Login
3. Keluar
Pilih menu: 1
Masukkan username: Alvin
Masukkan password: Secure#88
Registrasi berhasil!

1. Registrasi
2. Login
3. Keluar
Pilih menu: 2
Masukkan username: Alvin
Masukkan password: Secure#88
Login berhasil!

1. Registrasi
2. Login
3. Keluar
Pilih menu: 3

C:\Users\alvin\Documents\KPL_ALVIN-BAGUS-FIRMANSYAH_2311104070_S1SE-07-02\15_Final_Project_Review\TPmodul15_2311104070\TPmodul15_2311104070\bin\Debug\net8.0\TPmodul15_2311104070.exe (process 19468) exited with code 0 (0x0).
To automatically close the console when debugging stops, enable Tools->Options->Debugging->Automatically close the console when debugging stops.
Press any key to close this window . . .
```