

**TUGAS JURNAL
KONSTRUKSI PERANGKAT LUNAK**

Pertemuan 15



Disusun Oleh :

Ahmad Junaidi / 2211104002

SE-06-01

Asisten Praktikum:

Naufal El Kamil Aditya Pratama Rahman

Imelda

Dosen Pengampu :

Yudha Islami Sulistya, S.Kom., M.Cs.

PROGRAM STUDI S1 REKAYASA PERANGKAT LUNAK

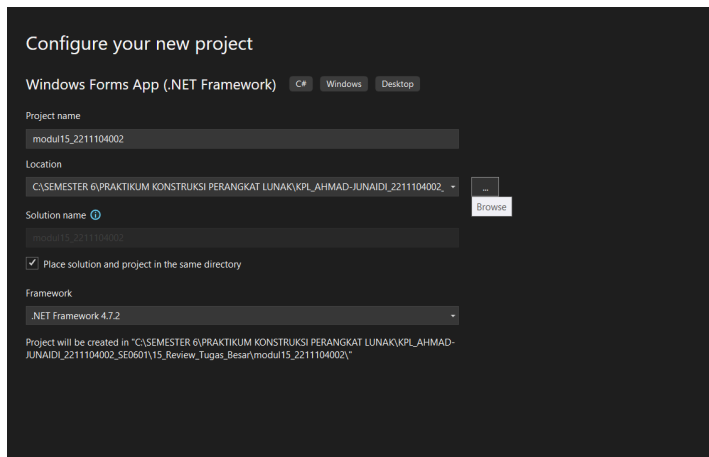
FAKULTAS INFORMATIKA

TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO

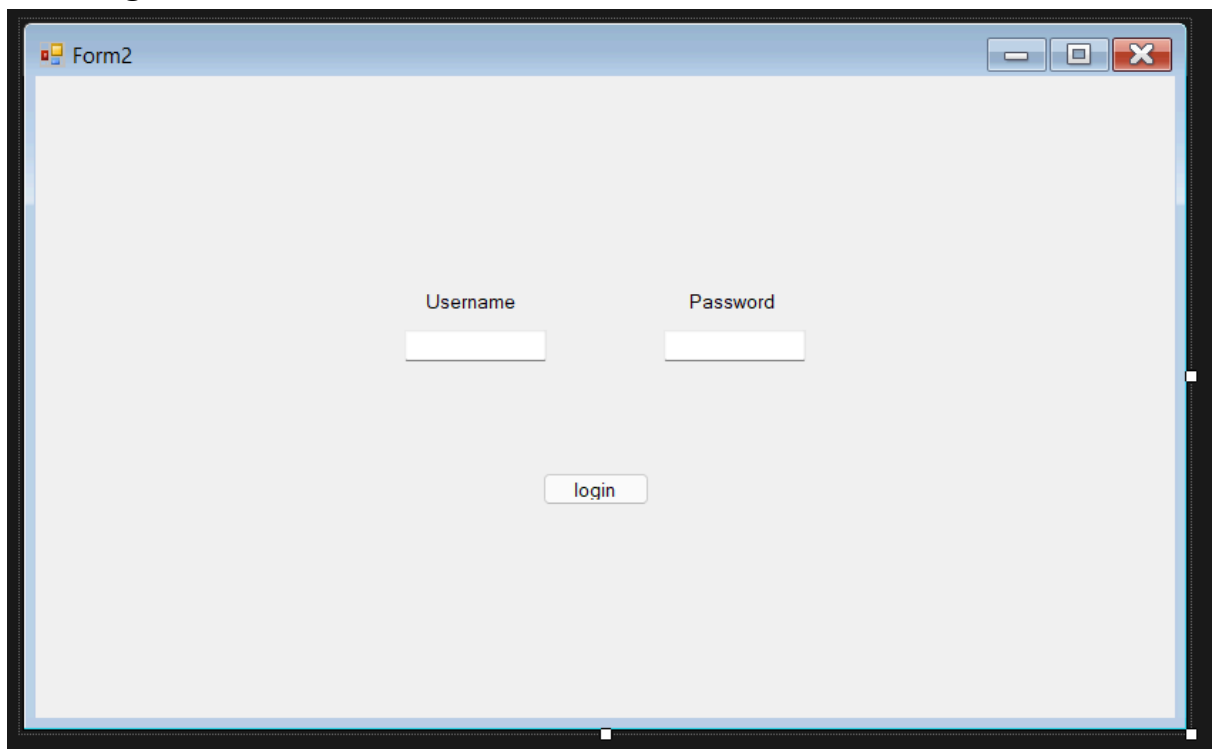
2025

TUGAS JURNAL

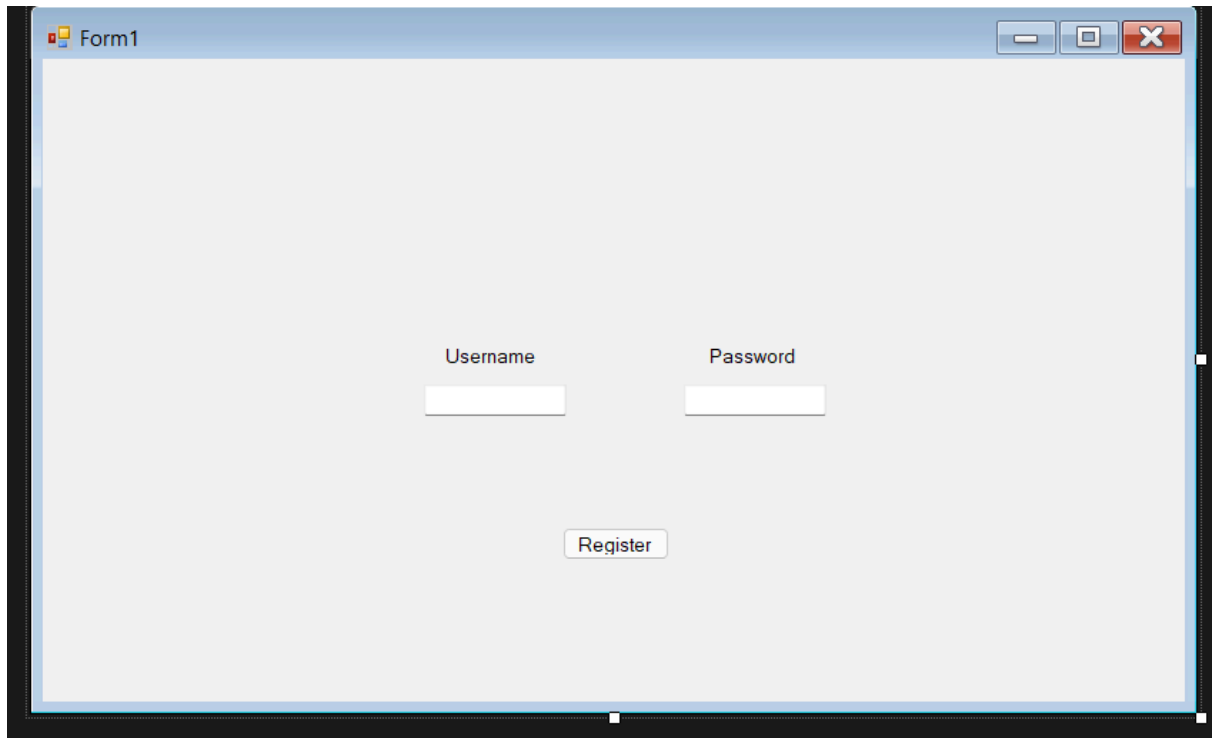
1. MEMBUAT PROJECT MODUL



2. Hasil Run Form Login



Form Register



3. Penjelasan singkat dari kode implementasi yang dibuat (berserta screenshot dari potongan source code yang dijelaskan)

Source Code

Form1.cs

```
modul15_2211104002
LoginRegisterApp.btnRegisterUser

1  using System;
2  using System.Windows.Forms;
3
4  namespace LoginRegisterApp
5  {
6      2 references
7      public partial class btnRegisterUser : Form
8      {
9          0 references
10         public btnRegisterUser()
11         {
12             InitializeComponent();
13         }
14
15         0 references
16         private void btnLogin_Click(object sender, EventArgs e)
17         {
18             string username = txtUsername.Text.Trim();
19             string password = txtPassword.Text.Trim();
20
21             var users = UserStorage.LoadUsers();
22             var user = users.Find(u => u.Username == username);
23
24             if (user == null)
25             {
26                 MessageBox.Show("Username tidak ditemukan!", "Error", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
27                 return;
28             }
29
30             string hashedPassword = Helper.HashPassword(password);
31             if (user.PasswordHash == hashedPassword)
32             {
33                 MessageBox.Show("Login berhasil!", "Sukses", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Information);
34                 // TODO: tampilkan menu utama atau form lain
35             }
36             else
37             {
38                 MessageBox.Show("Password salah!", "Gagal", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
39             }
40         }
41
42         1 reference
43         private void btnRegister_Click(object sender, EventArgs e)
44         {
45             RegisterForm regForm = new RegisterForm();
46             regForm.ShowDialog(); // buka form register
47         }
48     }
49 }
```

User.cs

```
modul15_2211104002 LoginRegist
1 namespace LoginRegisterApp
2 {
3     0 references
4     public class User
5     {
6         0 references
7         public string Username { get; set; }
8         2 references
9         public string PasswordHash { get; set; }
10    }
11 }
```

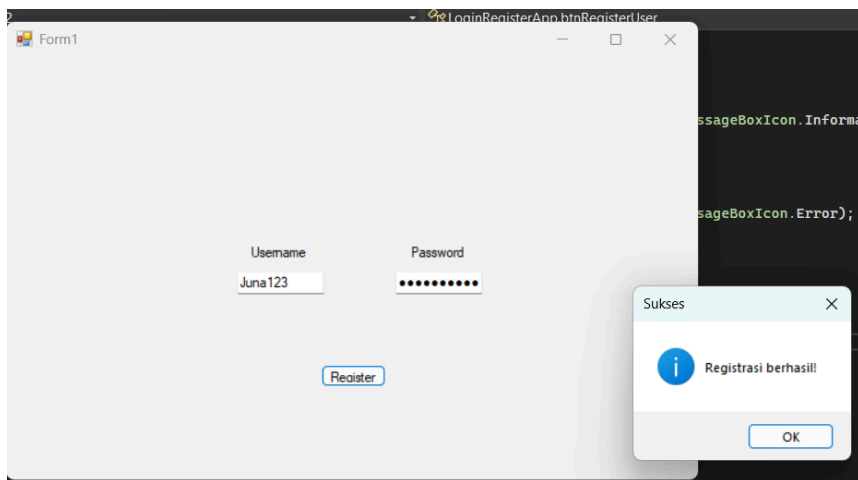
Helper.cs

```
modul15_2211104002 LoginRegisterApp.Helper
1 using System;
2 using System.Security.Cryptography;
3 using System.Text;
4
5 namespace LoginRegisterApp
6 {
7     2 references
8     public static class Helper
9     {
10        2 references
11        public static string HashPassword(string password)
12        {
13            using (SHA256 sha256 = SHA256.Create())
14            {
15                byte[] inputBytes = Encoding.UTF8.GetBytes(password);
16                byte[] hashBytes = sha256.ComputeHash(inputBytes);
17                return Convert.ToBase64String(hashBytes);
18            }
19        }
20    }
```

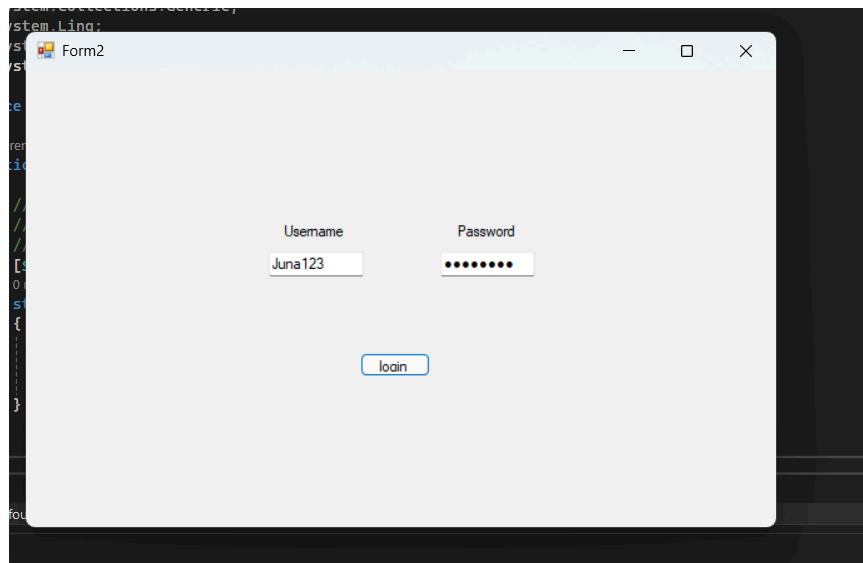
UserStorage.cs

```
modul15_2211104002 LoginRegisterApp.UserStorage
1 using Newtonsoft.Json;
2 using System.Collections.Generic;
3 using System.IO;
4
5 namespace LoginRegisterApp
6 {
7     0 references
8     public static class UserStorage
9     {
10         private static string filePath = "users.json";
11
12         2 references
13         public static List<User> LoadUsers()
14         {
15             if (!File.Exists(filePath))
16                 return new List<User>();
17
18             string json = File.ReadAllText(filePath);
19             return JsonConvert.DeserializeObject<List<User>>(json);
20
21         1 reference
22         public static void SaveUsers(List<User> users)
23         {
24             string json = JsonConvert.SerializeObject(users, Newtonsoft.Json.Formatting.Indented);
25             File.WriteAllText(filePath, json);
26         }
27     }
```

4. Output: FormRegister



Form Login:



penjelasan:

Pada Program ini adalah sebuah aplikasi desktop berbasis Windows Forms (WinForms) yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman C# di Visual Studio. Aplikasi ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan proses registrasi dan login pengguna dengan menerapkan prinsip secure coding. Saat pertama kali dijalankan, aplikasi akan menampilkan tampilan awal (Form1) yang berisi dua label untuk input username dan password, dua TextBox untuk pengisian data, serta sebuah tombol "Register" yang digunakan untuk menyimpan data pengguna baru. TextBox untuk password dikonfigurasi agar karakter yang diketik disembunyikan dengan simbol bintang (*), demi menjaga kerahasiaan informasi.

Data pengguna disimpan secara lokal menggunakan file JSON, dengan class User yang merepresentasikan struktur data username dan password. Proses penyimpanan dikelola oleh class UserStorage, yang bertugas untuk menulis dan membaca data dari file. Dalam praktik secure coding, password yang dimasukkan tidak disimpan secara langsung melainkan di-hash menggunakan algoritma SHA256 untuk menjaga keamanan. Fungsi hashing ini disediakan dalam file Helper.cs, yang juga memuat metode validasi password, seperti keharusan adanya huruf besar, angka, dan karakter spesial.

Seluruh proses validasi dilakukan sebelum data disimpan. Jika password yang dimasukkan tidak memenuhi kriteria, aplikasi akan menampilkan pesan peringatan. Setelah proses registrasi berhasil, aplikasi dapat dialihkan ke form lain, yaitu Form2, yang berfungsi sebagai halaman utama setelah login sukses. Form ini bisa menampilkan informasi selamat datang atau menu utama aplikasi.

Program dimulai dari file Program.cs, yang merupakan titik awal aplikasi, dan menjalankan Form1 sebagai tampilan pertama. Namun, form awal dapat diubah ke Form2 jika diperlukan. Secara keseluruhan, aplikasi ini merupakan contoh implementasi sederhana namun kuat untuk proses registrasi dan login dengan keamanan dasar, seperti validasi input dan password hashing, sesuai standar pengembangan perangkat lunak yang aman.