

Jurnal Modul 15

Penjelasan dari pembuatan kodingan

Pada pengerjaan Jurnal Modul 15 ini, saya membuat sebuah aplikasi desktop sederhana dengan fitur **registrasi dan login** menggunakan praktik **Secure Coding**. Aplikasi dikembangkan menggunakan **Node.js dan Electron**, dengan antarmuka berbasis HTML yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan username dan password. Data pengguna disimpan dalam sebuah file `users.json`, sehingga tidak memerlukan database eksternal.

Dalam pengembangannya, saya menerapkan **input validation** agar sistem aman dari input tidak valid. Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa username hanya mengandung karakter alfanumerik dengan panjang antara 4 hingga 20 karakter. Password juga divalidasi agar memiliki panjang minimal 8 karakter dan maksimal 20 karakter, mengandung setidaknya satu karakter spesial (!@#\$%^&*), serta tidak boleh mengandung bagian dari username itu sendiri.

Selain validasi input, sistem juga menerapkan **password hashing** menggunakan algoritma **SHA-256** sebelum menyimpan password ke file JSON. Tujuannya agar password tidak disimpan dalam bentuk teks asli (plain text) sehingga lebih aman jika file data terbuka atau bocor. Seluruh proses validasi dan hashing dilakukan di dalam file `auth.js`, sedangkan file `renderer.js` bertugas untuk menghubungkan UI dengan logika autentikasi.

Hasil akhir dari aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk mendaftar akun dengan aturan keamanan tertentu, serta melakukan login dengan autentikasi berbasis hash. Aplikasi juga akan memberikan feedback yang jelas apabila pengguna gagal melakukan registrasi atau login, sesuai prinsip *secure error handling*. Dengan demikian, aplikasi ini memenuhi syarat modul 15 yang berfokus pada pengamanan proses autentikasi.

Hasil running kodingan untuk modul 15 dengan register dan login serta file `user.json`

Tampilan awal tanpa melakukan apa apa



The screenshot shows the application's initial state with a dark menu bar at the top containing 'File', 'Edit', 'View', 'Window', and 'Help'. Below the menu bar, there are two sections: 'Registrasi' and 'Login'. The 'Registrasi' section contains a form with two input fields labeled 'Username' and 'Password', and a 'Daftar' button. The 'Login' section contains a similar form with 'Username' and 'Password' input fields and a 'Masuk' button.

Registrasi gagal

File Edit View Window Help

Registrasi

Daftar

Login

Masuk

Password invalid (8-20 karakter, ada karakter spesial, tidak mengandung username).

Registrasi berhasil

File Edit View Window Help

Registrasi

Daftar

Login

Masuk

Registrasi berhasil!

Isi user.json setelah registrasi

```
15_Secure_Coding > jurnal_2311104031 > {} users.json > ...
1  [
2    {
3      "username": "christianfelixss",
4      "password": "f3a543de061c7b1538c3c4cee70bb52c0a652d4eba315c8a265e08d418a33039"
5    }
6  ]
```

Login Gagal

Login

Masuk

Username atau password salah.

Login berhasil

Login

Masuk

Login berhasil!