



Perangkat Lunak Login Otomatis Untuk *Captive Portal Wi-Fi*

Sidang Skripsi 2

Yohanes Mario Chandra (NPM: 2011730031)

yohanes.chandra@airyrooms.com

Dosen Pembimbing:

Pascal Alfadian Nugroho, S.Kom, M.Comp

[Tanggal Sidang]

[Ruang Sidang]

Pengantar

1. Masalah
2. Tujuan
3. Batasan

Masalah

- WiFi Web Login atau Captive Portal
- Banyak digunakan
- Belum bisa melakukan login otomatis



UNPAR
Central Authentication Service

Enter your Username and Password

Username:

Password:

|



Powered by
Jasig Central Authentication Service

Tujuan

- Implementasi login otomatis pada captive portal.
(Deteksi captive portal, lakukan login otomatis.)

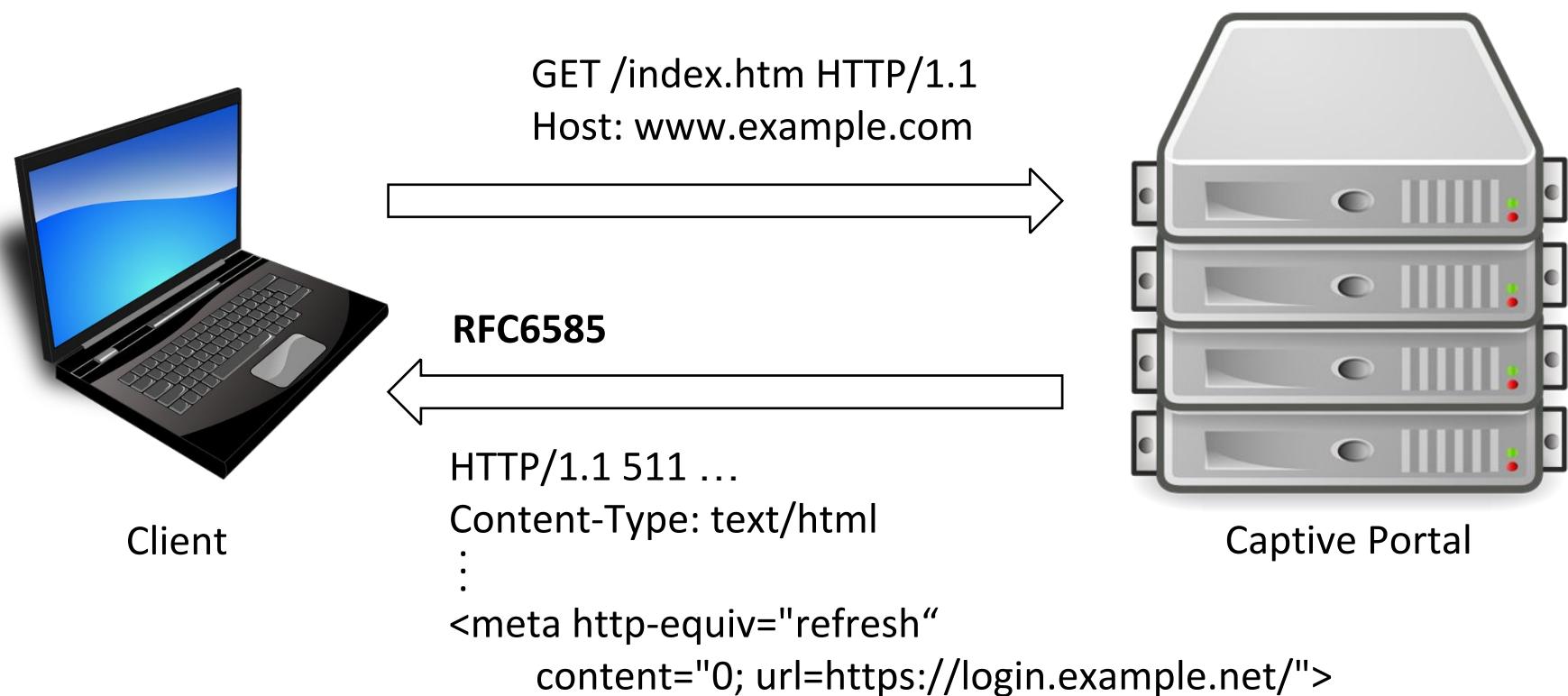
Batasan

- Untuk Windows 8-10
- Menggunakan bahasa pemrograman C#
- Elemen keamanan:
 - Enkripsi username dan password

Teori, Analisis & Implementasi

1. Captive Portal
2. Penyimpanan Informasi Login
3. Metode Rekam & Kirim Informasi Login

Captive Portal



Captive Portal (2)

Pada prakteknya:

The screenshot shows a browser window with the following details:

- Title Bar:** UNPAR Central Authentication Service | Universitas Katolik Parahyangan [ID] | https://cas.unpar.ac.id/login?service=https%3A%2F%2Fportal.unpar.ac.id%2F
- Header:** UNPAR Central Authentication Service with the university's logo.
- Network Tab:** Shows a timeline of network requests from 50 ms to 650 ms. A red box highlights the "General" and "Response Headers" sections of the Network tab's details panel.
- Details Panel (General):**
 - Request URL: http://kompas.com/
 - Request Method: GET
 - Status Code: 302 Hotspot login required
 - Remote Address: 202.61.113.35:80
- Details Panel (Response Headers):**
 - Cache-Control: no-cache
 - Content-Length: 135
 - Content-Type: text/html
- Console Tab:** Shows several JavaScript errors related to seal.min.js and syntax errors.

Captive Portal (3)

X Headers Preview Response Timing

▼ General

Request URL: <http://kompas.com/>

Request Method: GET

Status Code:  302 Hotspot login required

Remote Address: 202.61.113.35:80

▼ Response Headers [view source](#)

Cache-Control: no-cache

Content-Length: 135

Content-Type: text/html

Captive Portal (4)

- Tidak bisa melakukan deteksi captive portal menggunakan kode status HTTP 511
- Solusinya:
 - Menggunakan url umpan.
 - Jika bukan halaman yang diharapkan, captive portal

Penyimpanan Informasi Login

- Informasi:
 - Connection fingerprint
 - Username & Password
 - Langkah-langkah login
- Metode
 - Password Vault
 - File teks



Penyimpanan Informasi Login (2)

- Password Vault:

- Pengunci kredensial pada Windows.
- Berisi: resource, username, password
- Maksimal 10 kredensial



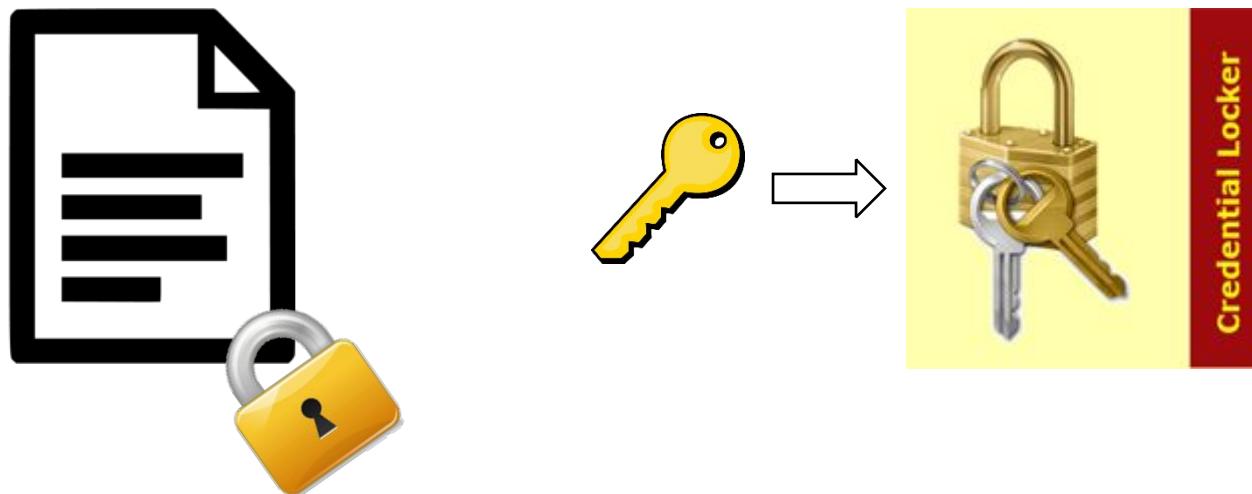
- File teks:

- Tidak ada batasan informasi yang bisa disimpan.
- Dapat dibaca aplikasi manapun.
- Metode pengamanan:
 - File access permission
 - Enkripsi seluruh file



Penyimpanan Informasi Login (3)

- Metode yang digunakan:
 - Hybrid: File teks. Kunci enkripsi disimpan pada PasswordVault.



Metode Rekam dan Kirim Informasi Login

- Kelas WebView
 - Web browser pada Universal Windows Platform (UWP)
- Dapat diberi perintah menggunakan javascript.
 - Menggunakan metode

```
InvokeScriptAsync(String func, String[] args).
```
- **eval(String)**

Metode Rekam dan Kirim Informasi Login (2)

- Rekam:
 - Menanamkan event handler menggunakan `eval`
 - Memanggil `window.external.notify(String)`
 - Hasil ditangani oleh event `ScriptNotify` pada C#
- Kirim:
 - Mengirimkan perintah menggunakan `eval`
 - `el.click();`
 - `el.value = newValue;`

Metode Rekam dan Kirim Informasi Login (3)

- Masalah:
 - Fungsi window.external.notify tidak berfungsi sebagaimana harusnya.
 - Menggunakan kelas bertipe RuntimeComponent.

Perancangan & Implementasi

1. Diagram Use Case
2. Diagram Kelas
3. Diagram Interaksi
4. Antarmuka

Diagram Use Case

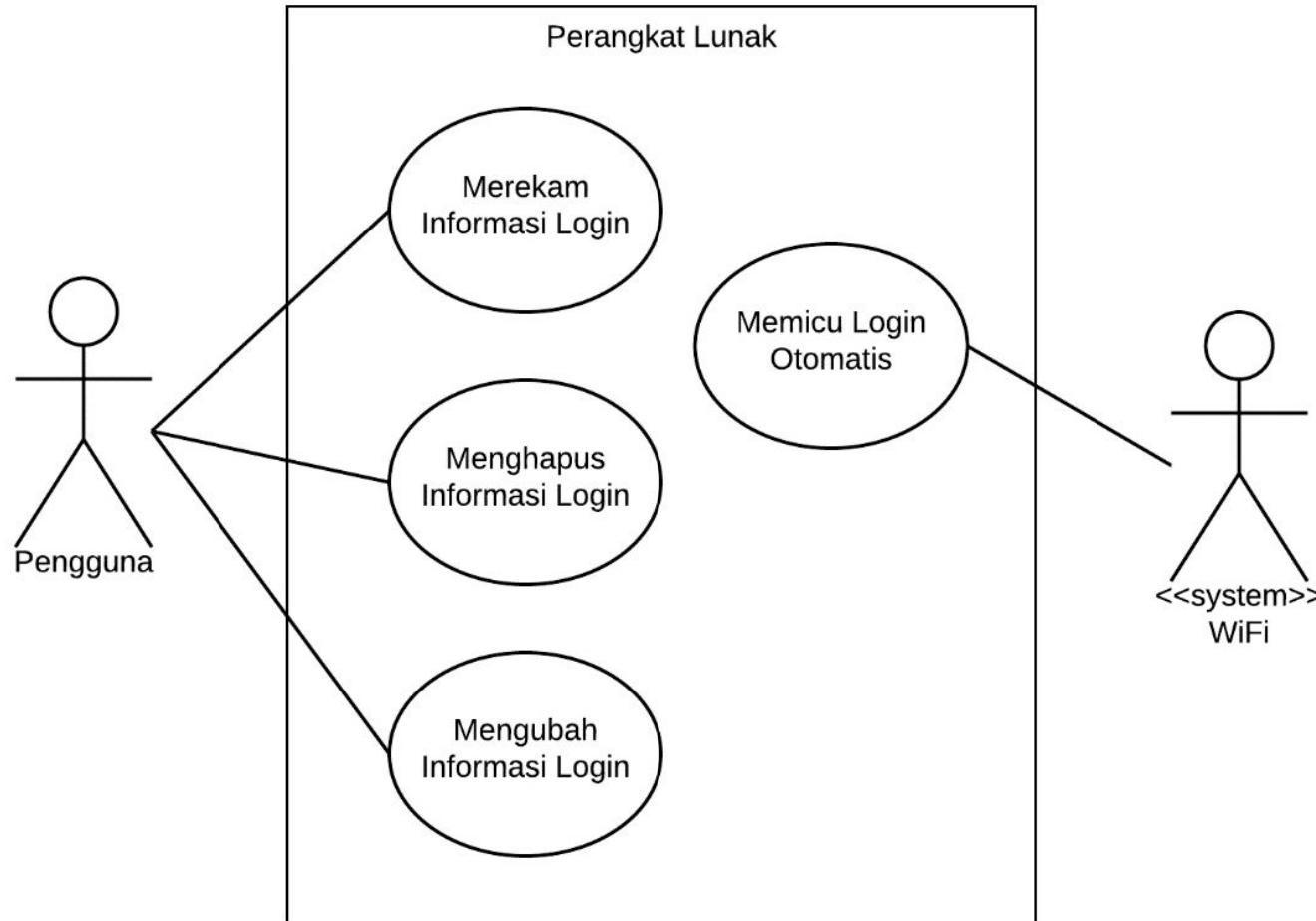


Diagram Kelas

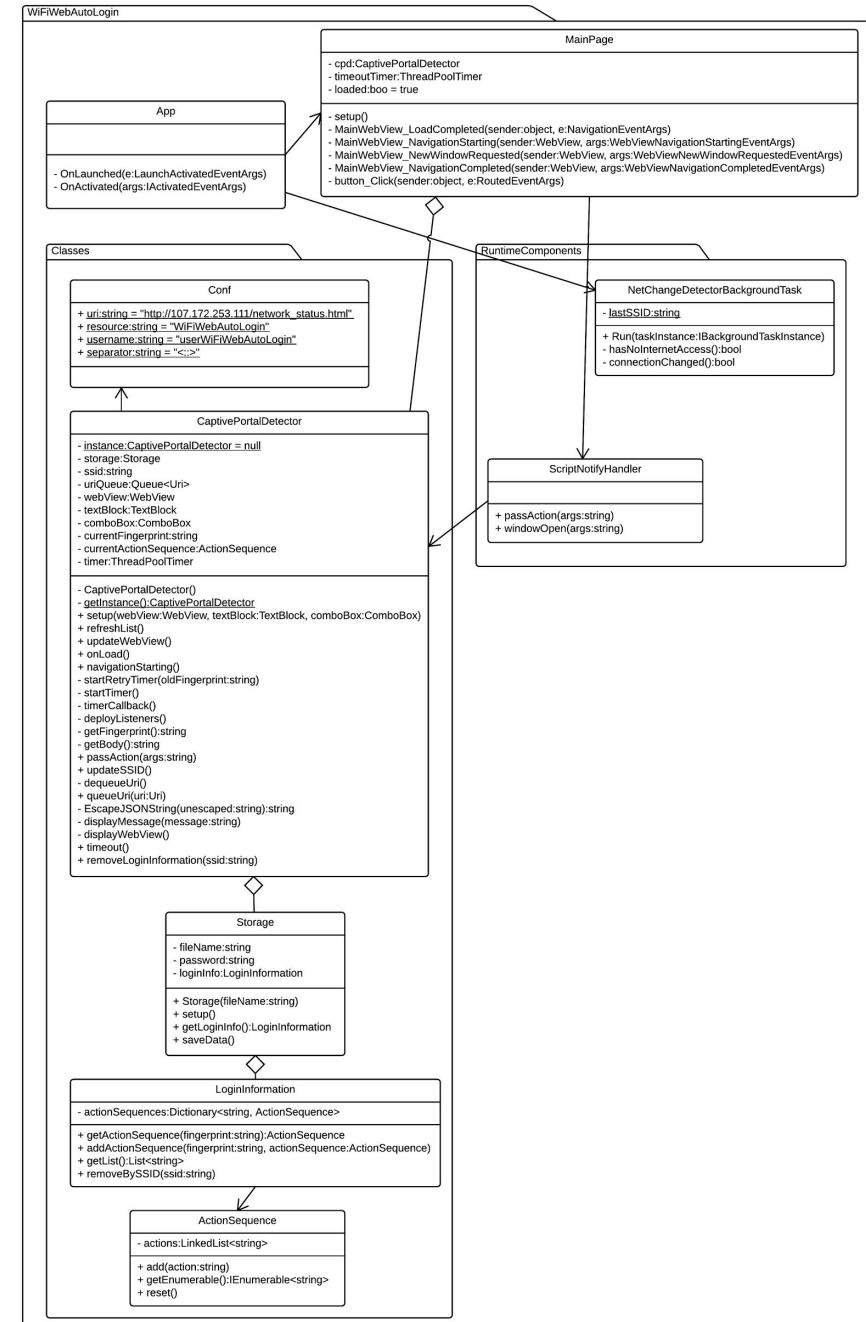


Diagram Kelas (2)

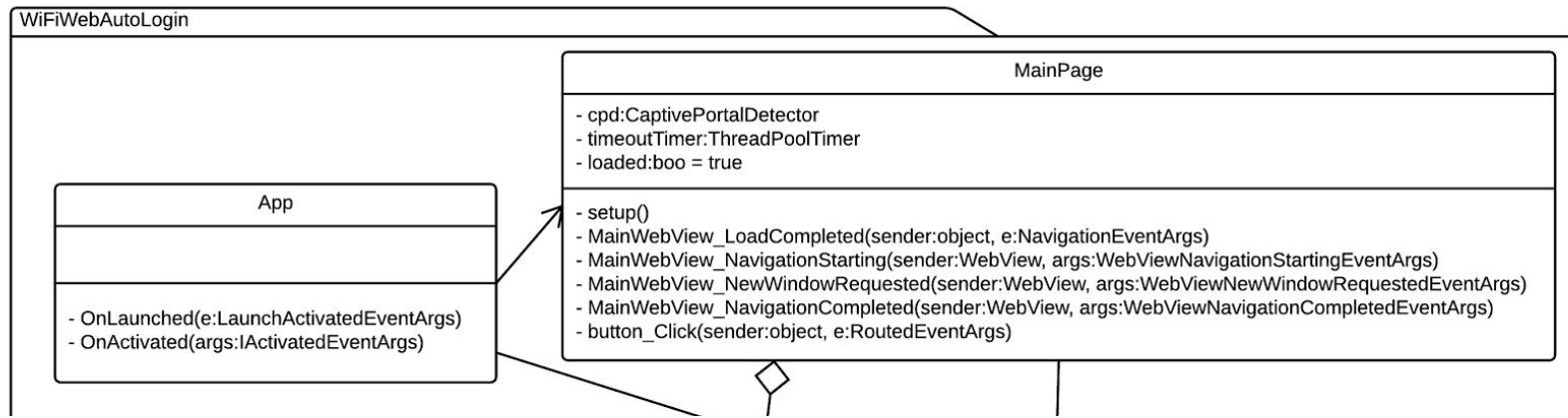


Diagram Kelas (3)

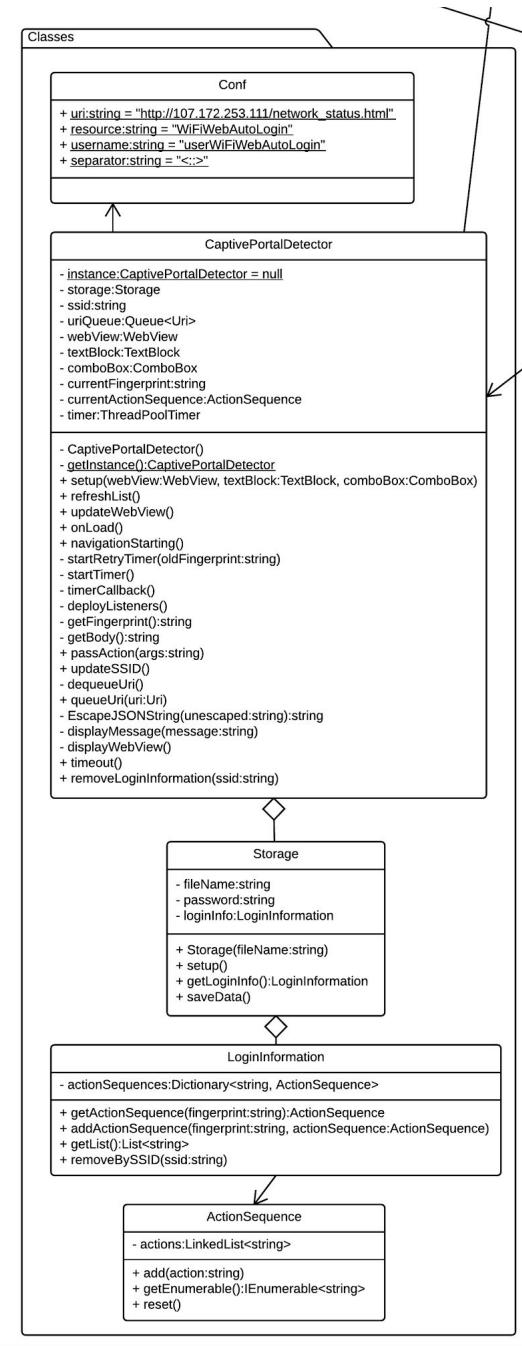


Diagram Kelas (4)

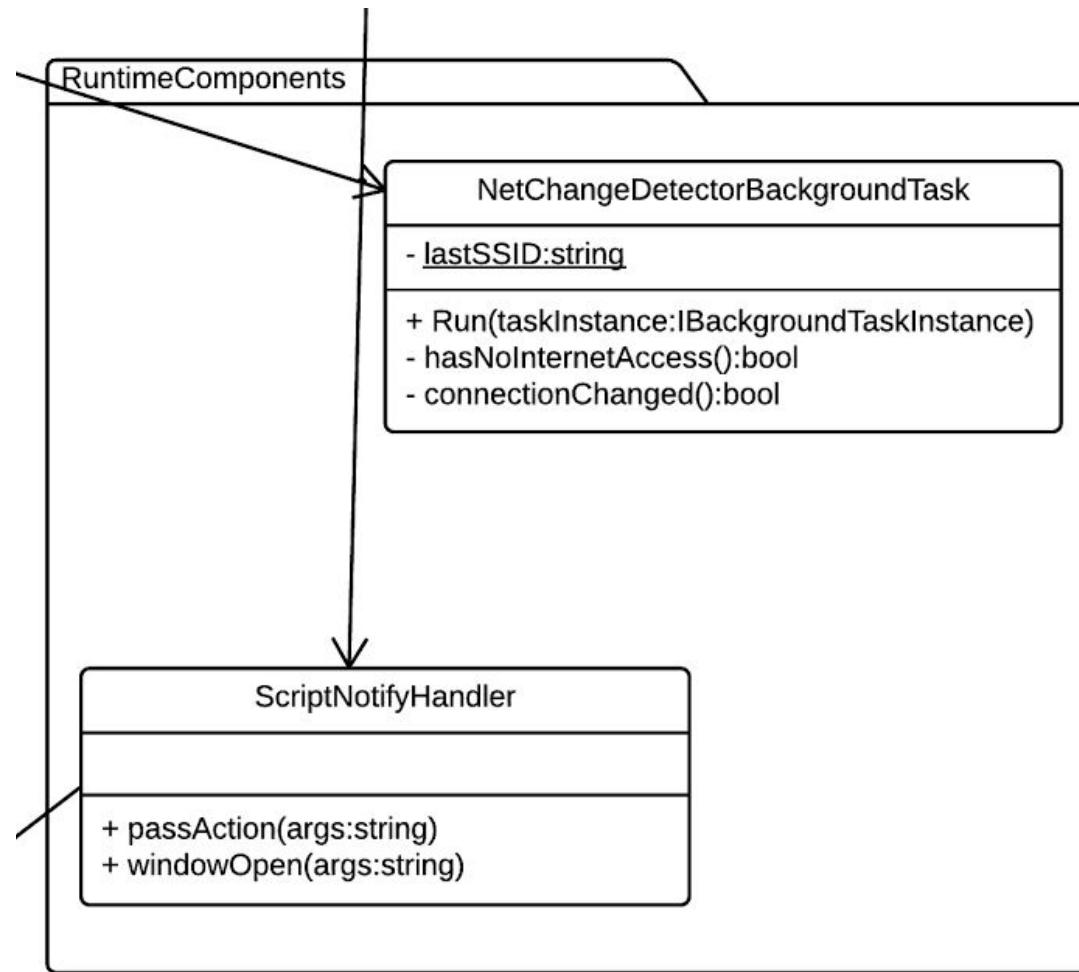


Diagram Interaksi

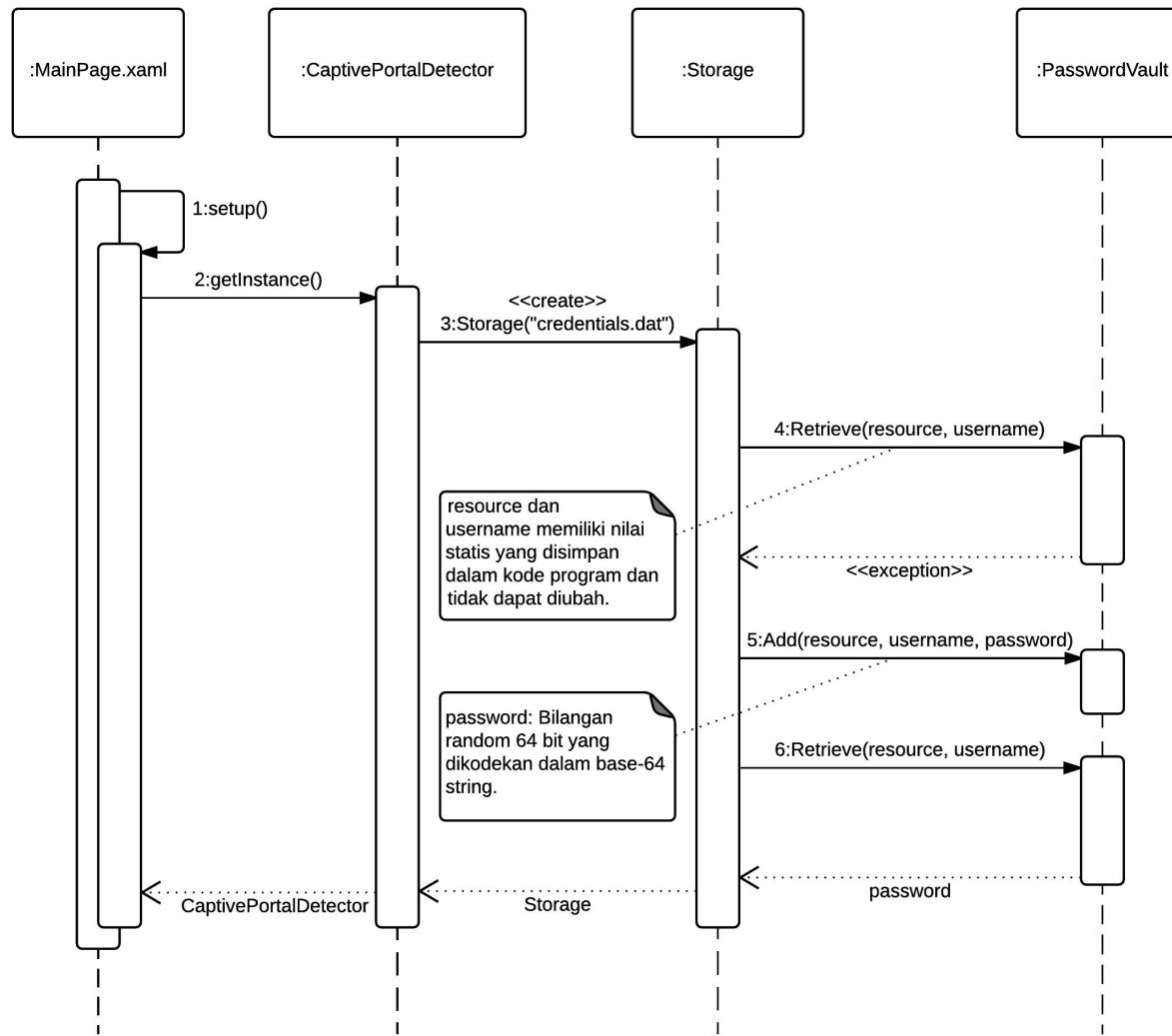


Diagram Interaksi (2)

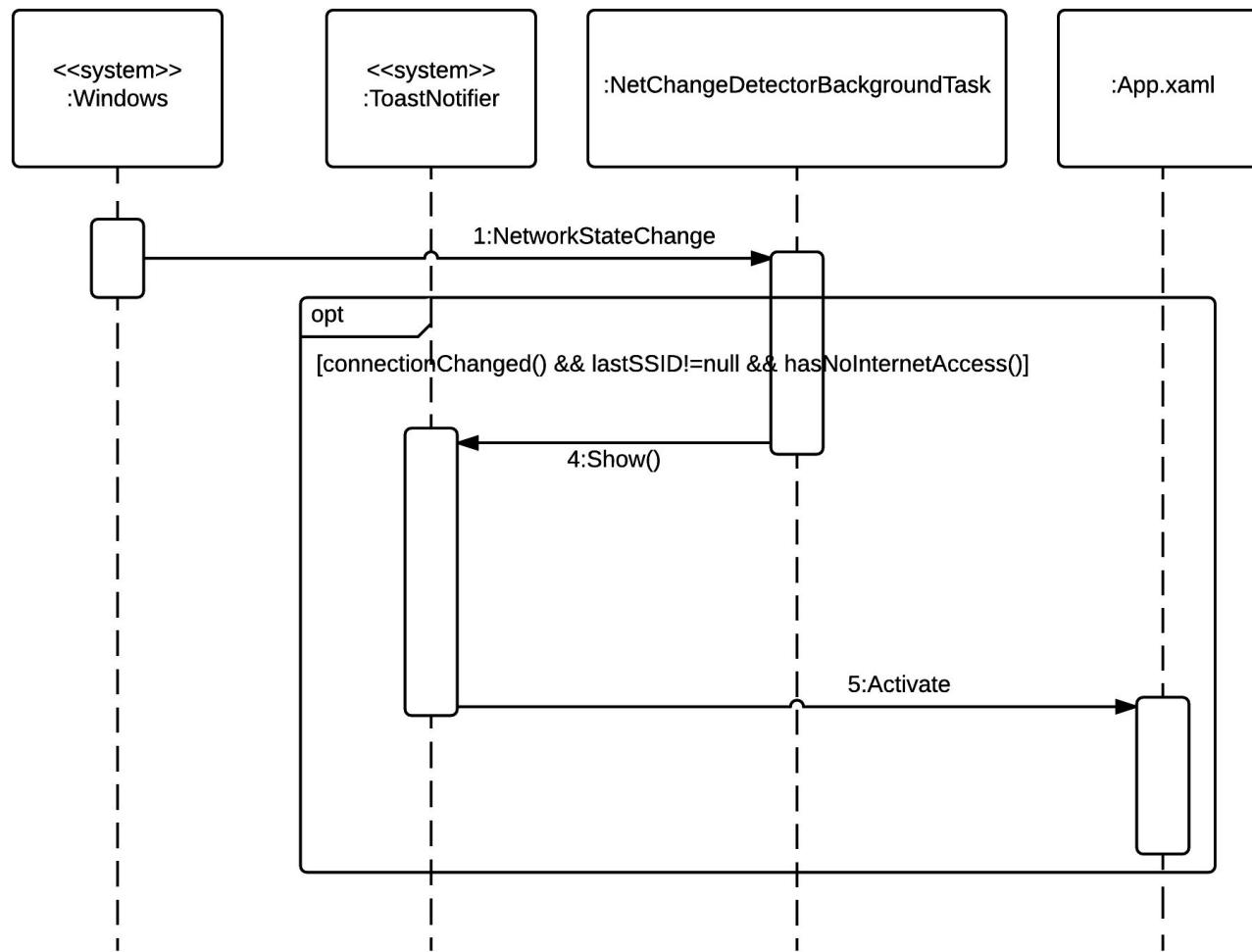
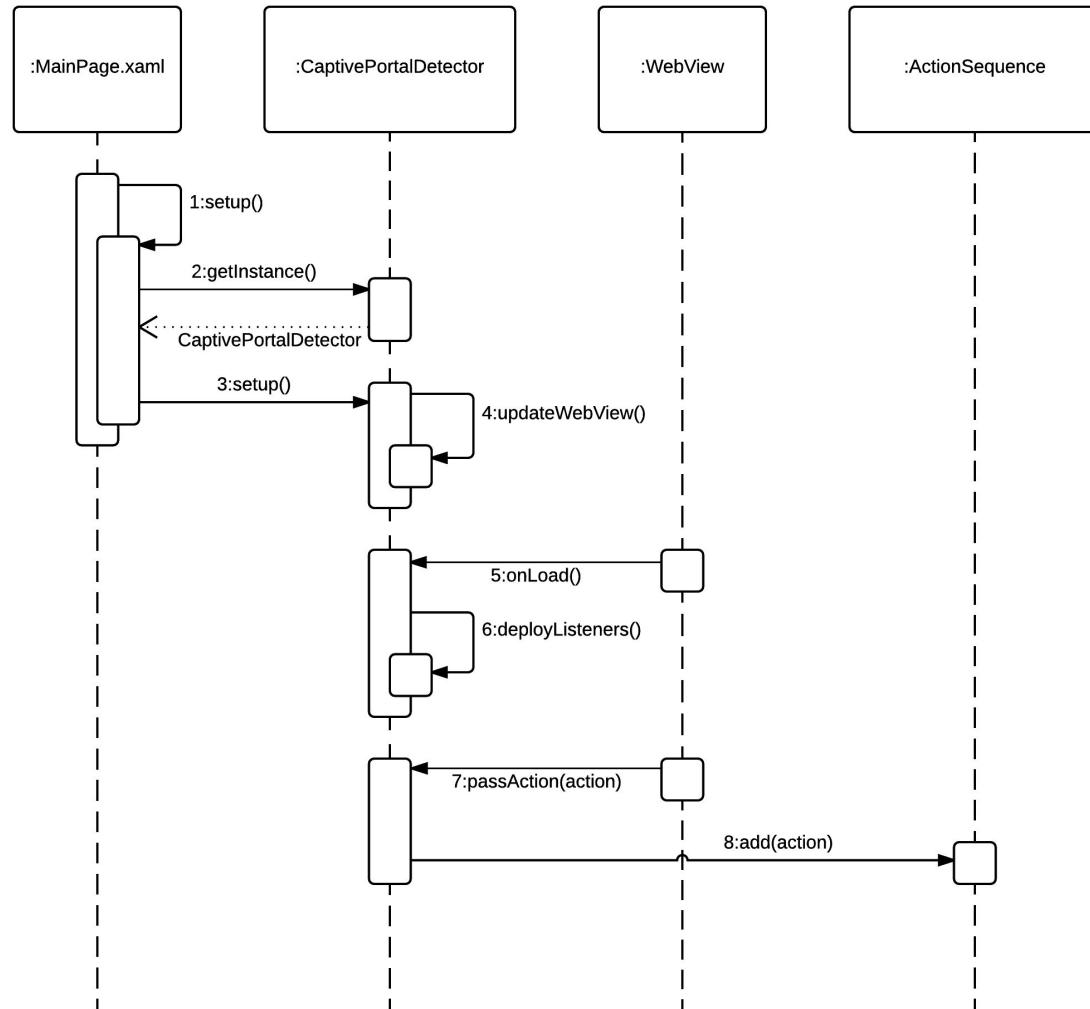


Diagram Interaksi (3)



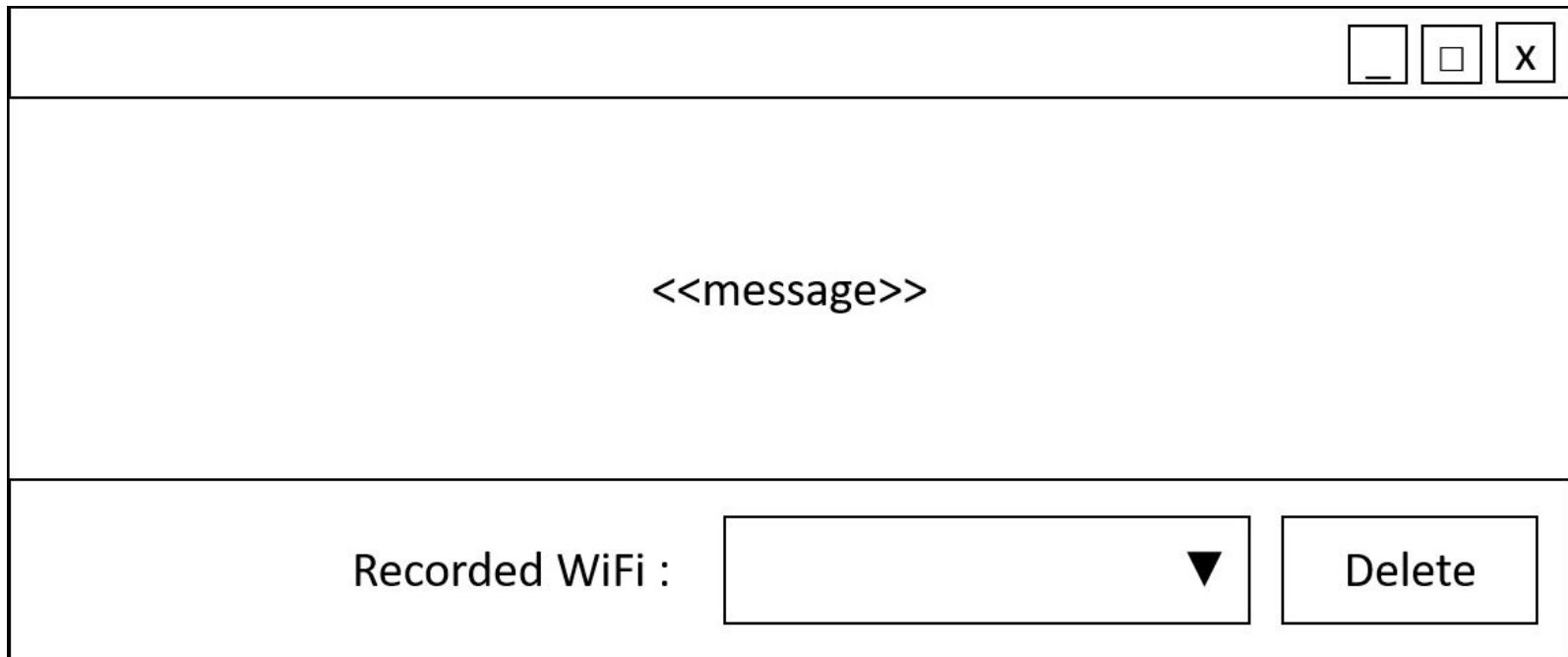
Antarmuka



Login

Recorded WiFi :

Antarmuka (2)



Antarmuka (3)

Network Detected

Would you like to run WiFiWebAutoLogin?

Yes

No

Pengujian

1. Lingkungan Pengujian
2. Fungsional
3. Eksperimental

Lingkungan Pengujian

- **Sistem Operasi:** Windows 10
- **Prosesor:** Intel(R) Core(TM) i7-3610QM
- **RAM:** 12GB
- **Network adapter:** Qualcomm Atheros AR9485WB-EG Wireless Network Adapter

Pengujian Fungsional

- Tanggal 4 April 2017
- Wi-Fi di kost di jalan Ciumbuleuit Nomor 149, Bandung, dengan SSID “C149Net”

Fungsi-fungsi yang diuji:

- Deteksi perubahan jaringan
- Deteksi *captive portal*
- Login otomatis

Pengujian Fungsional (2)

Pengujian deteksi perubahan jaringan:

Kasus	Harapan	Kenyataan	Kesimpulan
Menghubungkan komputer dengan WiFi yang terhubung dengan captive portal.	Muncul notifikasi.	Muncul notifikasi Network Detected dengan pesan Would you like to run WiFiWebAutoLogin?	Fungsi berjalan sesuai harapan
Menghubungkan komputer dengan WiFi yang tidak terhubung dengan captive portal.	Tidak muncul notifikasi apapun.	Tidak muncul notifikasi apapun.	Fungsi berjalan sesuai harapan

Pengujian Fungsional (3)

Pengujian deteksi *captive portal*:

Kasus	Harapan	Kenyataan	Kesimpulan
Menghubungkan komputer dengan WiFi yang terhubung dengan captive portal dan menekan tombol "Yes" pada notifikasi.	Muncul halaman login.	Muncul halaman login captive portal.	Fungsi berjalan sesuai harapan
Menghubungkan komputer dengan WiFi yang tidak terhubung dengan captive portal maupun internet dan menekan tombol "Yes" pada notifikasi	Muncul pesan timeout.	Muncul pesan Operation timeout. Check your network connection	Fungsi berjalan sesuai harapan

Pengujian Fungsional (4)

Pengujian login otomatis:

Kasus	Harapan	Kenyataan	Kesimpulan
Menghubungkan komputer dengan WiFi yang terhubung dengan captive portal yang sudah pernah dijalankan login secara manual.	Muncul pesan Connected	Muncul pesan Executing recorded actions... , lalu setelah beberapa saat, muncul pesan Connected	Fungsi berjalan sesuai harapan
Menghubungkan komputer dengan WiFi yang terhubung dengan captive portal yang belum pernah dijalankan login secara manual.	Muncul halaman login.	Muncul halaman login captive portal.	Fungsi berjalan sesuai harapan

Pengujian Eksperimental

Dilakukan pada tanggal 5 April 2017 pada:

- C149Net pada kost di jalan Ciumbuleuit nomor 149, Bandung.
- Starbucks@wifi.id pada Starbucks Dipatiukur, Bandung.
- wifi.id pada Starbucks Dipatiukur, Bandung.
- UNPAR9 pada gedung 10 Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- FTIS.cisco pada gedung 9 Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.

Pengujian Eksperimental (2)

- Berhasil kecuali untuk wifi.id, UNPAR9, dan FTIS.cisco
- wifi.id membutuhkan voucher sehingga tidak dapat diotomasi
- UNPAR9 membutuhkan popup
 - terhenti pada <https://portal.unpar.ac.id/home>
- FTIS.cisco juga membutuhkan popup

Pengujian Fungsional (2)

Hasil pengujian **deteksi perubahan jaringan**:

Pengujian positif

- **Kasus:** Menghubungkan komputer dengan WiFi yang terhubung dengan captive portal.
- **Hasil yang diharapkan:** Muncul notifikasi.
- **Hasil yang didapatkan:** Muncul notifikasi "Network Detected" dengan pesan "Would you like to run WiFiWebAutoLogin?".
- **Kesimpulan:** Fungsi berjalan sesuai harapan.

Pengujian Fungsional (3)

Hasil pengujian **deteksi perubahan jaringan**:

Pengujian negatif

- **Kasus:** Menghubungkan komputer dengan WiFi yang tidak terhubung dengan captive portal.
- **Hasil yang diharapkan:** Tidak muncul notifikasi apapun.
- **Hasil yang didapatkan:** Tidak muncul notifikasi apapun.
- **Kesimpulan:** Fungsi berjalan sesuai harapan.

Kesimpulan & Saran

Kesimpulan

- Implementasi berhasil walau ada keterbatasan mengenai popup.
- Username dan password disimpan secara aman pada file yang dienkripsi menggunakan kunci yang dibuat secara random per aplikasi.
- SSID, uri, dan konten tag head adalah informasi yang dibutuhkan untuk membedakan antar halaman pada setiap captive portal.

Saran

- Gunakan platform lain selain UWP, karena keterbatasan yang ada pada platform ini.
- Jika ingin menggunakan UWP, maka penerus penelitian ini dapat menciptakan WebView sendiri.
 - Menggunakan Canvas
 - *Porting* teknologi web seperti webkit atau gecko

Demonstrasi

Sekian,
Terima Kasih.

Mohon masukannya.

