



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB V

### SIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Simpulan

Simpulan yang didapat penulis setelah merancang dan menguji penelitian ini adalah:

1. Protokol otentikasi *2fysh* masih belum *usable*. Jika harus dihadapkan pada pilihan *2fysh* dan kata sandi, berdasarkan penelitian yang dilakukan, hanya 5 yang akan menggunakan *2fysh* dan hanya 2 orang yang mengemukakan bahwa *2fysh* lebih *usable* dari kata sandi. Bahkan, 7 dari 10 orang mengemukakan bahwa penggunaan *2fysh* merepotkan.
2. Protokol otentikasi *2fysh* aman. Dengan menggunakan skema *private key* dan *public key* serta *challenge response-protocol*, *2fysh* menawarkan keamanan yang tidak dimiliki oleh sistem otentikasi kata sandi. Selain itu, jika dibandingkan dengan sistem otentikasi yang serupa yaitu *u2f* dengan skema tanpa kata sandi yang sama, *2fysh* lebih aman daripada *u2f* karena menggunakan 2 token meskipun menggunakan skema *private key* dan *public key* dan *challenge-response protocol* yang sama.
3. Protokol *2fysh* telah dibuktikan dengan purwarupa dan dapat diimplementasikan. Mengingat keamanan yang berlapis dari protokol *2fysh*, pengimplementasian *2fysh* sebaiknya dilakukan pada sistem yang membutuhkan keamanan tinggi dan memang sudah mengimplementasikan kartu NFC seperti perbankan, akun sensitif perusahaan.

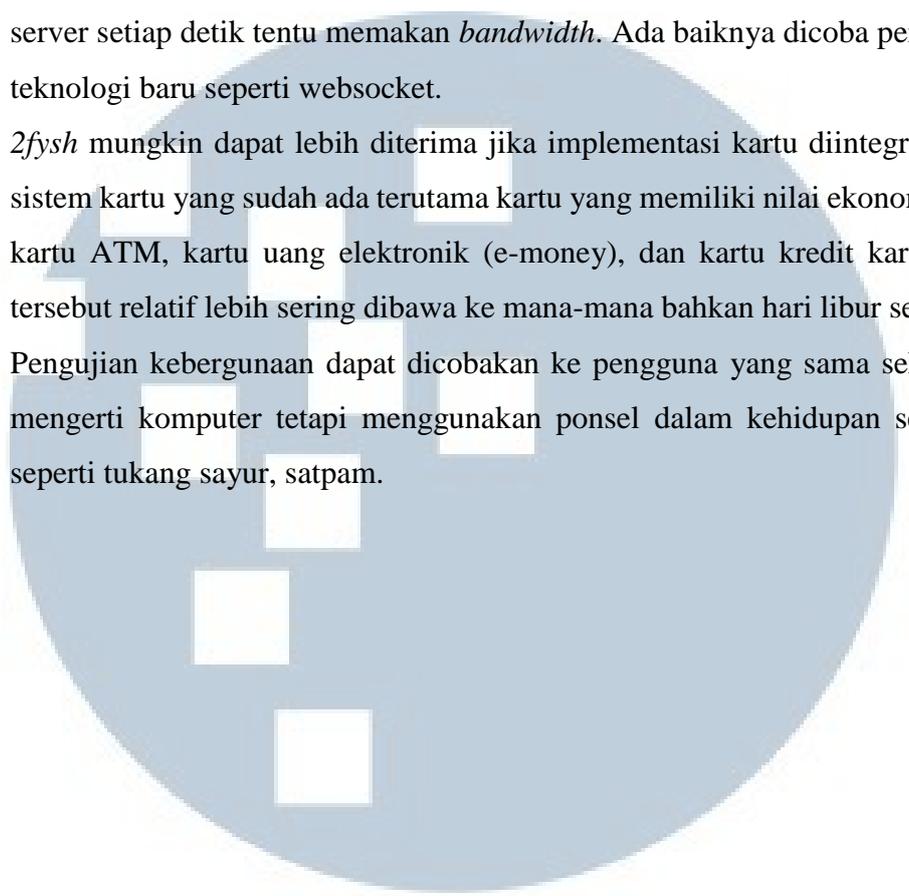
#### 5.2. Saran

Saran yang dapat diberikan penulis berdasarkan hal yang penulis amati selama melakukan penelitian adalah:

1. Walaupun dapat menjadi sedikit lebih tidak aman, ada baiknya username dicoba di-embed ke dalam format data *2fysh* sehingga pengguna benar-benar murni tidak perlu mengingat apa pun termasuk username. Hal ini juga didasari pada percobaan, masih sering ditemukan typo. Dari total percobaan ditemukan 5 kasus typo.
2. Cara browser mengecek status otentikasinya adalah dengan menggunakan AJAX. Walaupun cara ini tidak salah, cara ini adalah cara yang sudah *outdated*.

Menggunakan AJAX dan menanyakan status apakah sudah terotentikasi ke server setiap detik tentu memakan *bandwidth*. Ada baiknya dicoba penggunaan teknologi baru seperti websocket.

3. *2fys* mungkin dapat lebih diterima jika implementasi kartu diintegrasikan ke sistem kartu yang sudah ada terutama kartu yang memiliki nilai ekonomi seperti kartu ATM, kartu uang elektronik (e-money), dan kartu kredit karena kartu tersebut relatif lebih sering dibawa ke mana-mana bahkan hari libur sekali pun.
4. Pengujian kebergunaan dapat dicobakan ke pengguna yang sama sekali tidak mengerti komputer tetapi menggunakan ponsel dalam kehidupan sehari-hari seperti tukang sayur, satpam.

A large, light blue watermark logo of Universitas Multimedia Nusantara (UMN) is centered on the page. It features a stylized 'U' and 'M' inside a circle, with the letters 'U', 'M', and 'N' arranged vertically below it.

UMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA