

BAB VI

PENUTUP

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi dan pengujian yang dilakukan, maka diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. OTP berbasis gambar belum 100% aman digunakan untuk metode autentikasi pada *website ecommerce PTIIK*
2. OTP berbasis gambar pada *website ecommerce PTIIK* diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Code Igniter* dan basis data MySQL.
3. Dari tiga kali proses *login* yang dilakukan oleh pengguna yang sama, *password* yang diinputkan oleh pengguna berbeda-beda sehingga *password* sebenarnya tidak dapat diketahui melalui *man in the middle*
4. Berdasarkan hasil pengujian serangan *brute force* dengan menggunakan *software Fireforce* dan *direct post username dan password* dengan menggunakan PHP Curl tidak berhasil menemukan *password* sebenarnya dari pengguna karena variabel yang diinisialisasi adalah *username* dan *password* di mana pada metode OTP berbasis gambar ini terdapat satu variabel lagi yaitu *id session*. Sehingga pada pengujian dengan *direct post username, password* dan *id session* menghasilkan bahwa *password* dapat ditemukan.
5. *Password* dari pengguna dapat ditemukan dengan catatan penyerang mengetahui metode yang digunakan oleh OTP berbasis gambar ini yaitu dengan menambahkan satu variabel *id session* dan tidak memuat ulang *form login* ketika melakukan proses *brute force* karena *id session* akan selalu berubah sehingga *password* yang ditemukan tidak dapat digunakan.
6. Berdasarkan kuesioner yang telah disebar, rata-rata permintaan jumlah pilihan gambar oleh responden adalah sebanyak 43 gambar. Untuk itu, peneliti membulatkan ke bilangan kuadat terdekat yaitu

sebesar 49 gambar agar dapat di posisikan tujuh gambar mendatar dan tujuh gambar menurun.

7. Dari hasil UAT, hasil yang kurang memuaskan terdapat pada pertanyaan “Apakah meskipun anda tidak menggunakan aplikasi ini dalam jangka waktu yang cukup lama, anda akan tetap mengingat password anda?”. Hasil didapatkan sebanyak 52% responden ragu-ragu dapat mengingat password dengan metode OTP berbasis gambar ini dalam jangka waktu yang panjang. Hal ini disebabkan gambar kurang umum sehingga susah diingat.
8. Berdasarkan hasil analisis dari *user acceptance testing*, sebesar 65,3% pengguna merespon dengan baik metode OTP berbasis gambar ini karena mereka berpendapat bahwa metode ini merupakan inovasi yang menarik dan sesuatu yang berbentuk visual lebih mudah diingat dibandingkan dengan sesuatu yang bersifat teks atau numerik. Meskipun demikian perlu diperhatikan bahwa dalam pengimplementasian OTP berbasis gambar ini masih ada pengguna yang belum dapat menerima karena beberapa alasan, diantaranya *password* tiap gambar saat *login* selalu berubah sehingga user perlu melihat satu persatu, gambarnya kurang umum sehingga susah untuk diingat dan masih belum terbiasa.

6.2 SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan perangkat lunak ini antara lain :

1. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan ditambahkan metode keamanan seperti *security question* atau memblokir IP dari sebuah komputer yang telah melakukan lima kali gagal *login* untuk menghindari serangan *brute force*
2. Dalam menindaklanjuti hasil *user acceptance testing*, disarankan untuk pengembangan lebih lanjut menggunakan gambar-gambar yang mudah diingat contohnya gambar yang bersifat homogen

3. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan metode ini tidak hanya digunakan pada *web based application* tetapi juga *desktop application* atau *mobile application*.

