BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi saat ini menyebabkan maraknya kegiatan jual beli secara online. *Ecommerce* merupakan salah satu teknologi yang digunakan untuk melakukan proses perdagangan yang dilakukan melalui *World Wide Web*. Setiap pengguna yang ingin terlibat di dalam kegiatan *ecommerce* perlu mendaftarkan diri dengan mengisi data-data yang nantinya diperlukan untuk menunjang segala transaksi yang ada.

Data yang tersimpan di ruang internet belum tentu terjamin keamanannya. Data tersebut bisa dicuri atau disadap untuk kepentingan tertentu. Oknum-oknum tertentu bisa saja mencoba semua kemungkinan password yang mungkin (*Brute Force*) atau berusaha menyadap informasi yang kita kirim ke server dengan menggunakan serangan *Man in The Middle* untuk mencoba masuk ke dalam akun kita. Untuk mengatasi serangan-serangan itu, data dan informasi yang disimpan bisa diselamatkan dengan menggunakan sistem autentikasi yang tepat. Autentikasi adalah proses validasi pengguna pada saat memasuki sistem. Autentikasi bertujuan untuk membuktikan siapa anda sebenarnya, apakah anda benar-benar orang yang diklaim sebagai dia (*who you claim to be*) [RFD-11]. Salah satu mekanisme autentikasi yang digunakan untuk mencegah berbagai bentuk pencurian identitas dengan memastikan bahwa kombinasi nama atau password pengguna tidak dapat digunakan sebanyak dua kali adalah One Time Password (OTP). OTP merupakan mekanisme login ke dalam sebuah jaringan atau layanan dengan menggunakan password yang unik yang hanya dapat digunakan satu kali saja. [GEM-06]

Mekanisme autentikasi dibagi ke dalam tiga bentuk umum yaitu *token-based system, biometrics-based system,* dan *knowledge-based system. Token-based system* adalah autentikasi yang menggunakan objek yang bersifat eksklusif dan hanya dimiliki oleh pengguna tertentu sebagai identifikasi. *Biometrics-based system* menggunakan bagian tubuh tertentu misalnya sidik jari untuk proses autentikasi. Sedangkan *knowledge-based system* terbagi menjadi dua yaitu *textual*

password dan *graphical password* yang keduanya sama-sama menggunakan informasi dimana hanya diketahui oleh pengguna tersebut [HAR-10].

Mekanisme autentikasi yang sering dipakai sekarang adalah *textual password*. Banyak dan bervariasinya karakter pada *textual password* menyebabkan pengguna mudah lupa password yang telah dibuat sendiri. Hal ini ditunjang dengan percobaan ilmiah yang menunjukkan bahwa manusia sangat baik dalam mengidentifikasi, mengingat, dan menampung pola gambar daripada pola teks [SRN-67]. Untuk itu dalam penelitian kali ini penulis mengimplementasikan proses autentikasi dengan menggunakan gambar dan memadukan dengan teknologi OTP, di mana dalam penelitian sebelumnya, *"Secured Authentication Protocol System using Images"* telah dapat mengatasi masalah yang dihadapi dan dapat menjamin kerahasiaan dan autentikasi saat mengirim pesan [GAR-10].

Berdasarkan paparan informasi di atas, penulis mengambil judul skripsi "*Implementasi One Time Password Berbasis Gambar pada Website Ecommerce PTIIK untuk Meningkatkan Sekuritas*". Implementasi difokuskan pada kemanan data pada saat proses autentikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang yang telah dikemukakan, maka masalah yang akan diteliti oleh penulis adalah:

1. Bagaimana mendesain sistem autentikasi yang aman untuk *website ecommerce* khususnya *website ecommerce* fakultas PTIIK Universitas Brawijaya?
2. Bagaimana implementasi OTP berbasis gambar pada *website ecommerce* fakultas PTIIK Universitas Brawijaya?
3. Apakah OTP berbasis gambar pada website *ecommerce* PTIIK dapat mencegah serangan *Man In The Middle* dan *Brute Force*?
4. Bagaimana respon dari pengguna saat menggunakan metode OTP berbasis gambar pada proses autentikasi?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penelitian difokuskan pada metode *One Time Password* (OTP) berbasis gambar saat melakukan proses daftar, *login*, ubah akun dan *reset password* pada pembeli dan penjual
2. Pilihan gambar sebanyak 36 gambar untuk *password* sebagai percobaan pertama sudah ditetapkan.
3. Gambar yang telah dipilih dapat dipilih kembali sebagai *password*nya dan minimal enam karakter (tiga gambar) yang harus dimasukkan sebagai *password* dengan urutan gambar yang tidak boleh berubah.
4. Pengembangan *website ecommerce* PTIIK ini menggunakan metode *waterfall* yang terdapat proses *reuse* di dalamnya
5. Pengujian keamanan yang dilakukan adalah untuk mencegah seseorang mengetahui password pengguna dari serangan *Man In The Middle* berbentuk pasif dengan menggunakan *Wireshark* dan dari serangan *Brute Force* dengan menggunakan program yang sudah ada yaitu *Fireforce* dan program yang dibuat dengan menggunakan PHP Curl
6. Website *ecommerce* dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework Code Igniter* dan basis data MySQL.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mendesain sistem autentikasi yang aman pada *website ecommerce* fakultas PTIIK Universitas Brawijaya
2. Mengimplementasikan OTP berbasis gambar pada *website ecommerce* fakultas PTIIK Universitas Brawijaya
3. Mencegah adanya serangan *Man in The Middle Attack* dan *Brute Force* pada *website ecommerce* fakultas PTIIK Universitas Brawijaya
4. Mengetahui respon pengguna terhadap metode OTP berbasis gambar pada *website ecommerce* PTIIK

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1.5.1 Bagi Penulis

1. Dapat lebih memahami tentang metode OTP berbasis gambar.
2. Mengimplementasikan pengetahuan tentang keamanan jaringan dan pemograman web

1.5.2 Bagi Pembaca/ Pengguna

1. Mendapatkan wawasan akan pengimplementasian dari OTP berbasis gambar pada website *ecommerce*.
2. Mendapatkan rasa aman pada data-datanya yang tersimpan di *website ecommerce*

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mencapai tujuan yang diharapkan, maka sistematika penulisan yang disusun dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan, dan waktu pengerjaan.

BAB II Dasar Teori

Membahas teori-teori yang mendukung dalam pengembangan dan perancangan implementasi *one time password* berbasis gambar pada website *ecommerce*.

BAB III Metodologi dan Perancangan

Membahas tentang metode yang digunakan dalam penulisan yang terdiri dari studi literatur, perancangan perangkat lunak, implementasi perangkat lunak, pengujian dan analisis dan membahas tentang analisa kebutuhan dari implementasi *one time password* berbasis gambar pada website *ecommerce* dan kemudian merancang hal-hal yang berhubungan dengan analisa tersebut

BAB IV Implementasi

Membahas tentang hasil perancangan dari analisis kebutuhan dan implementasi sistem aplikasi.

BAB V Pengujian

Memuat tentang hasil pengujian dan analisis terhadap sistem yang telah direalisasikan.

Bab VI Penutup

Memuat kesimpulan yang diperoleh dari pembuatan dan pengujian perangkat lunak yang dikembangkan dalam skripsi ini serta saran – saran untuk pengembangan lebih lanjut.