

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini membawa banyak dampak positif bagi berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor bisnis dan industri. Penggunaan teknologi telah menjadi kebutuhan dasar bagi manusia untuk menyelesaikan pekerjaan dengan lebih efisien. Oleh karena itu, perkembangan teknologi ini harus diimbangi dengan peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) yang mampu mengelola dan memanfaatkan teknologi secara optimal. Di dunia bisnis, termasuk dalam sektor percetakan, pemanfaatan teknologi informasi menjadi hal yang sangat penting untuk meningkatkan daya saing. Seiring dengan perkembangan internet yang sangat cepat, pelaku bisnis mulai perusahaan besar hingga usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), serta industri kreatif rumahan, harus mampu beradaptasi dengan digitalisasi untuk tetap unggul dalam persaingan pasar[1]

Dalam bisnis percetakan, pemanfaatan sistem informasi berbasis web semakin banyak digunakan untuk meningkatkan kualitas layanan dan manajemen produk cetak. Sistem pemesanan digital memungkinkan pembeli melakukan pemesanan secara daring, mempercepat proses transaksi, dan mempermudah pengelolaan data pesanan dengan lebih efisien. Salah satu contoh usaha yang bergerak di bidang ini adalah Pemuda Grafika, sebuah UMKM yang fokus pada percetakan yang beralamat di Bengkalis, Jl. Lembaga, Senggoro, Kecamatan Bengkalis, Kabupaten Bengkalis, Riau. Saat ini, Pemuda Grafika berusaha meningkatkan kinerjanya dengan mengadopsi sistem digital sebagai bagian dari pengembangan layanannya. Dengan menerapkan sistem informasi berbasis web, diharapkan proses bisnis Pemuda Grafika menjadi lebih teratur, cepat, dan terintegrasi[2]. Namun, di balik kenyamanan yang ditawarkan, muncul tantangan serius yang perlu di perhatikan, yaitu risiko keamanan informasi yang menyertai sistem digital ini.

Dalam penerapan teknologi digital, sistem dapat dikembangkan dalam bentuk web maupun aplikasi mobile. Web lebih banyak dimanfaatkan untuk pengelolaan data, monitoring pesanan, serta administrasi bisnis, sedangkan aplikasi mobile lebih berfokus pada kenyamanan dan kemudahan akses pelanggan. Pada penelitian ini, penulis memilih untuk mengembangkan sistem berbasis web, karena sesuai dengan kebutuhan Pemuda Grafika dalam hal monitoring status pesanan sekaligus penerapan keamanan password sebagai bentuk perlindungan data pengguna.

Seiring dengan meningkatnya pemanfaatan teknologi informasi dalam operasional bisnis, aspek keamanan sistem menjadi sangat penting. Sebuah sistem pemesanan yang tidak memiliki perlindungan akses yang kuat berisiko terhadap pencurian data pembeli dan penyalahgunaan informasi. Jika data tersebut jatuh ke tangan pihak yang tidak bertanggung jawab, maka bisa disalahgunakan. Salah satu celah keamanan yang masih sering diabaikan adalah penggunaan *password* yang lemah. Meskipun *password* merupakan komponen utama dalam sistem login berbasis web[3], namun masih sering menjadi sasaran serangan seperti *surfing*, dan *brute force attack*. Penerapan *Password Strength Validation* (PSV) merupakan langkah awal perlindungan data pembeli dari risiko pencurian dan akses ilegal, disertai pembatasan login hingga tiga kali percobaan untuk mengurangi risiko akses tidak sah.

Menurut laporan resmi Verizon Data Breach Investigations Report (DBIR) 2025, sekitar 22% dari insiden pelanggaran data terjadi akibat penyalahgunaan kredensial atau *credential abuse*. Selain itu, sebanyak 88% serangan terhadap aplikasi web dasar juga melibatkan penggunaan *password* yang dicuri atau lemah, menjadikan autentikasi berbasis *password* sebagai target utama serangan siber[4]. Oleh karena itu, penerapan *Password Strength Validation* (PSV) merupakan langkah awal yang dapat membantu menambah perlindungan data pengguna dari risiko kebocoran dan akses ilegal.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa semakin tinggi entropi atau kompleksitas karakter dalam sebuah *password* meliputi kombinasi huruf besar, huruf kecil, angka, simbol, dan panjang karakter maka semakin sulit bagi

penyerang untuk membobolnya melalui metode *brute force*[5]. Penerapan *PSV* berpotensi membantu pengguna membentuk *password* yang lebih kuat. Sementara itu, pengembangan sistem pemesanan berbasis web mirip di studi masalah Medina Printing berhasil meningkatkan efisiensi layanan melalui pemesanan daring, pembayaran digital, serta fitur unggah desain[2]. tetapi, sistem tersebut belum secara eksplisit mengintegrasikan fitur keamanan berupa *Password Strength Validation* (PSV) sebagai perlindungan akses terhadap akun pengguna.

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara dengan pemilik Pemuda Grafika Bengkalis, diketahui bahwa proses pengecekan status pesanan saat ini masih dilakukan secara konvensional, yaitu dengan pelanggan datang langsung ke toko atau melalui komunikasi manual menggunakan aplikasi WhatsApp. Metode ini memiliki sejumlah keterbatasan, antara lain risiko keterlambatan informasi, potensi salah pencatatan, dan kurangnya efisiensi dalam pelayanan. Selain itu, data pesanan tidak disimpan secara terstruktur dalam basis data yang aman, serta tidak terdapat mekanisme pendaftaran akun dengan validasi keamanan yang memadai. Kondisi ini membuka peluang terjadinya kebocoran informasi pembeli dan meningkatkan risiko kesalahan pengelolaan pesanan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan pengembangan sistem monitoring status pesanan produk cetak berbasis website yang terintegrasi dan memiliki mekanisme keamanan autentikasi. Sistem ini dirancang dengan fitur *Password Strength Validation* (PSV) pada proses pendaftaran akun untuk mengurangi kecenderungan penggunaan *password* lemah dengan cara memberikan validasi serta umpan balik kepada pengguna. Penelitian ini tidak hanya fokus pada pengembangan sistem, tetapi juga melakukan analisis keamanan terhadap penerapan *PSV*, mencakup pengujian kekuatan *password*, evaluasi kemampuan sistem membantu mengurangi penggunaan *password* yang lemah, serta pengujian fungsional mekanisme validasi *password* dan pembatasan login. Sebagai lapisan perlindungan tambahan, sistem juga dilengkapi pembatasan login maksimal tiga kali percobaan sebagai mekanisme pencegahan percobaan login berulang.

## 1.2 Permasalahan

Berdasarkan dari latar belakang yang telah disampaikan, permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah belum tersedianya sistem monitoring pesanan produk cetak yang terstruktur serta memiliki mekanisme keamanan autentikasi dasar di Pemuda Grafika. Proses monitoring pesanan masih dilakukan secara manual pembeli yang langsung ke toko dan komunikasi menggunakan aplikasi WhatsApp, sehingga rentan terhadap kesalahan data, keterlambatan layanan, salah paham, dan membuka peluang akses data oleh pihak yang tidak berwenang. Oleh karena itu, diperlukan sistem monitoring pesanan produk cetak berbasis website yang dilengkapi dengan fitur *PSV* saat pendaftaran akun sebagai langkah utama untuk menambah perlindungan akses pengguna. Selain itu, disertai pembatasan login setelah tiga kali percobaan sebagai pelengkap untuk meminimalkan risiko akses tidak sah, guna mendukung optimalisasi pengelolaan data pesanan dan perlindungan informasi pembeli.

## 1.3 Batasan Masalah

Untuk memastikan penelitian ini lebih terfokus dan sesuai dengan tujuan yang dinyatakan, ruang lingkup studi dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Penelitian ini menitik beratkan pada pengembangan dan pengujian sistem monitoring pesanan produk cetak berbasis web di Pemuda Grafika, yang meliputi proses pemesanan, pembayaran, pembaruan status pesanan.
2. Aspek keamanan yang dibahas dalam penelitian ini terbatas pada keamanan autentikasi pengguna, khususnya melalui penerapan *PSV* dan pembatasan login. Aspek keamanan lainnya, seperti enkripsi data tingkat lanjut, tidak dibahas secara mendalam.
3. *PSV* yang diterapkan dan dianalisis dalam penelitian ini menggunakan pendekatan validasi berbasis aturan serta perhitungan entropi *password*, tanpa membahas algoritma kriptografi atau manajemen *password* yang canggih.
4. Pengujian keamanan sistem tidak mencakup simulasi serangan nyata, melainkan dibatasi pada pengujian fungsional dan analisis mekanisme

pencegahan, seperti membatasi jumlah upaya login dan menerapkan waktu tunggu.

5. Metode pengujian sistem yang digunakan dalam studi ini adalah Pengujian *Black Box*, sehingga pengujian berfokus pada fungsi sistem berdasarkan masukan dan keluaran tanpa membahas implementasi kode program secara detail.
6. Penelitian ini tidak membahas performa sistem secara mendalam, seperti pengujian beban atau pengujian skalabilitas, dan juga tidak membahas pengembangan sistem untuk platform mobile.
7. Jika alat pengujian kekuatan *password* eksternal digunakan, mereka hanya berfungsi sebagai perbandingan konseptual dan seharusnya tidak dijadikan dasar utama untuk menentukan atau mengevaluasi kekuatan *password* dalam sistem.

#### **1.4 Tujuan**

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengimplementasikan sistem monitoring pesanan produk cetak berbasis web untuk menggantikan proses manual yang rentan terhadap kesalahan data dan keterlambatan layanan di Pemuda Grafika
2. Menerapkan dan menganalisis efektivitas fitur *PSV* pada proses pendaftaran akun guna menambah perlindungan akses dan membantu mengurangi penggunaan password yang lemah.
3. Mengintegrasikan mekanisme pembatasan login setelah tiga kali percobaan gagal sebagai langkah mitigasi untuk mengurangi risiko akses tidak sah dan melindungi informasi pelanggan.

#### **1.5 Manfaat**

Manfaat dari “Implementasi dan Analisis Keamanan *Password Strength Validation* pada Sistem Monitoring Status Pesanan Produk Cetak Berbasis Web” antara lain:

1. Menyediakan sistem monitoring pesanan yang terpusat dan *real-time* untuk Pemuda Grafika, sehingga mengatasi kesulitan pemantauan, mengurangi risiko kesalahan pencatatan, dan menyederhanakan proses bisnis yang sebelumnya berjalan manual.
2. Mengurangi risiko penggunaan *password* yang lemah melalui implementasi *PSV*, yang memberikan peringatan dan rekomendasi kepada pengguna, sehingga dapat meningkatkan kesadaran serta perlindungan akun dari kredensial yang mudah ditebak.
3. Memberikan lapisan perlindungan tambahan sebagai langkah pencegahan terhadap percobaan login berulang (*brute force*) melalui penerapan mekanisme pembatasan login, sehingga membantu meminimalkan risiko kebocoran data pelanggan.
4. Menghasilkan analisis mengenai efektivitas penerapan *PSV* yang dapat menjadi evaluasi dan acuan bagi pengembangan sistem serupa di masa depan, khususnya untuk menambah perlindungan pada skala UMKM.