

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dengan banyaknya teknologi yang berkembang pada saat ini, teknologi menggunakan *website* cukup ramai digunakan, dikarenakan penggunaannya yang dapat dijalankan pada banyak jenis *device*. Dengan sistem informasi berbasis *website*, kemudahan dapat diberikan kepada calon Pelanggan di sebuah *restaurant* cukup hanya dengan memiliki *browser* maka sistem akan dapat dijalankan.

Dalam *restaurant* memiliki beberapa *variant* makanan dan minuman yang dapat dipilih oleh pengunjung. Namun proses pemesanan saat ini terdapat beberapa kendala pada saat melakukan pemesanan, penyediaan pesanan dan pembayaran. Proses tersebut membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan menggunakan cara manual dengan menulis tangan. Maka penumpukan antrian pada pesanan akan terjadi cukup panjang mengingat proses *transfer* data antar *divisi* pada *restaurant* masih menggunakan penulisan tangan dan kertas sebagai media penyimpanan data.

Waktu merupakan salah satu *parameter* kepuasan pelanggan pada saat menikmati sebuah usaha di bidang jasa. Dibalik memiliki kualitas makanan yang memuaskan, *restaurant* akan memiliki dampak buruk dari penilaian pelanggan apabila waktu yang mereka habiskan di sebuah rumah makan terlalu lama, karena waktu pelanggan tidak hanya diluangkan untuk membeli atau menempati suatu tempat makan.

Masalah ini berpotensi dapat diselesaikan dengan menyediakan sistem jual-beli di dalam proses pelayanan *restaurant* sehingga memberikan alternatif untuk meningkatkan kualitas pelayanan dalam proses transaksi dan penyaluran data dari pelanggan untuk pegawai rumah makan dapat lebih cepat. Sistem

dengan fitur *QR Code* ini dapat memudahkan pegawai dengan tidak diperlukannya mencari data pada tumpukan kertas saat melakukan proses transaksi dengan pengunjung dan meminimalisir terjadinya antrian pada proses pembayaran terhadap kasir.

QR (Quick Responsive) Code menjadi *trend* pada saat ini karena memiliki bentuk yang unik dan mudah dibaca oleh sebagian besar *device*, sehingga tidak memerlukan alat khusus untuk pembacaan *QR Code*. Dengan memiliki bagian berisi data yang tersimpan saat pembuatan mengakibatkan satu data tidak dapat memiliki dua atau lebih *QR Code* (Yohana Tri.2017. Aplikasi Teknologi QR Code Implementasi Yang Universal). Pada sistem di penelitian ini data yang ada pada *QR Code* merupakan sebuah ID dari pesanan yang ada pada sistem. *QR Code* berfungsi sebagai identitas pesanan pada suatu proses pemesanan oleh Pelanggan, identifikasi dilakukan oleh kasir melalui *scanning QR Code* yang dimiliki oleh Pelanggan. Tujuan *QR code* adalah mempermudah serta mempercepat proses transaksi pada kasir untuk memberikan pengalaman terbaik dan konsistensi waktu dalam proses pelayanan pada setiap Pelanggan.

Application Programming Interface (API) memiliki antar muka yang sederhana, fleksibel dan efisien yang terprogram untuk *query* dan berinteraksi dengan *database*. Menurut Shyue Ping Ong., Shreyas Cholia(2015). API dapat mengintegrasikan sistem dengan database sehingga data transaksi atau pesanan tidak akan memiliki kesalahan saat pegawai melakukan proses pelayanan terhadap pengunjung. *Output* dari sebuah API adalah sebuah URL dengan memiliki parameter sebagai pemanggilan database yang *direct* sehingga meminimalisir kesalahan dalam menampilkan data.

Penggunaan AES-128 pada sistem ini memiliki pengacakan yang cukup kompleks dari enkripsi RSA. Meski kedua algoritma enkripsi tersebut memiliki *iv* key dan *secret key*, namun pada RSA sendiri dapat dilakukan set hanya memiliki beberapa karakter. Untuk AES-128 diharuskan memiliki 16 karakter di masing-masing key. Pengolahan pada RSA hanya menggunakan modulus untuk

pengacakan. ASCII dari karakter akan diproses enkripsi serta dekripsi setelah modulus dari iv key dan secret key dilakukan.

Pada penelitian pendahulu menggunakan RSA sebagai sistem keamanan data penjualan. Melihat RSA memiliki *output* enkripsi yang sangat panjang (Ahmat Yavi Yulian., Victor Wahanggara. 2020. Implementasi RSA), dengan mempertimbangkan hasil enkripsi sebagai token API maka penggunaan RSA akan menjadi kendala pada penelitian ini. AES (*Advanced Encryption Standard*) 128 digunakan pada penelitian ini dikarenakan *output* dari hasil enkripsi yang cukup pendek sehingga dapat menjadi parameter API.

Proses enkripsi menggunakan AES-128 memiliki beberapa tahapan mulai dari memasukkan data dengan jumlah maksimal 16 karakter dikarenakan AES-128 hanya dapat menampung 128bit atau sama dengan 16 bytes yang di mana 1 bytes dapat menampung 1 karakter. Karakter tersebut akan dimasukkan ke dalam array dua dimensi dengan format 4x4 lalu dilakukan proses enkripsi dengan merubah *plain text* menjadi ASCII bertipe HEX dan memasukkannya kembali ke dalam array dua dimensi serta dilakukan beberapa kali transformasi untuk mendapatkan *output ciphertext* sebagai hasil akhir.

Dengan mempertimbangkan beberapa kendala dan masukan dari beberapa penelitian terdahulu maka penelitian ini akan menghasilkan satu sistem jual-beli yang dapat memudahkan pelanggan dan pegawai. Pada sistem jual-beli ini pelanggan dapat langsung melakukan pemesanan dengan *device* masing-masing dan data pesanan akan masuk ke dalam *database* dengan nama pelanggan serta nomor pesanan yang terenkripsi, data tersebut memiliki link API yang digunakan pegawai untuk memanggil serta menampilkan data pesanan maupun transaksi. Setelah melakukan pemesanan *QR Code* akan muncul pada *device* pelanggan sehingga pelanggan dapat menuju kasir untuk melakukan transaksi dengan cara pegawai kasir melakukan *scanning* terhadap *QR Code* yang dimiliki oleh pelanggan. Setelah pegawai melakukan *scanning*, detail pesanan akan muncul pada halaman pegawai. Sehingga total pembayaran dan macam pesanan akan tampil untuk dilakukan proses *check out* antara pelanggan dan pegawai.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian tentang rancang bangun sistem pada studi kasus tersebut, maka bisa dirumuskan beberapa masalah berikut ini:

1. Bagaimana cara merancang serta membangun sistem jual-beli dengan memiliki sistem keamanan data menggunakan enkripsi AES-128?
2. Bagaimana cara sistem jual beli dapat memiliki fitur untuk mempercepat pengambilan data menggunakan QR Code berbasis API (*Application Programming Interface*) dibanding dengan manual proses?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk menghasilkan sebuah sistem jual-beli yang dapat memberikan kemudahan kepada pelanggan dan pegawai. Dengan memiliki keamanan menggunakan AES-128 serta QR Code sebagai sarana pemanggilan data sehingga pengolahan maupun *transfer* data dapat lebih optimal dan rentan mengalami *human error* dan menghasilkan performa yang optimal dan efisien.

1.4. Manfaat

1.5. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai dasar pijakan untuk penelitian selanjutnya perihal sistem jual beli dan memberikan inovasi untuk memperbaiki fitur-fitur di dalamnya.

1.6. Manfaat Praktis

Mampu memberikan keamanan data dan kecepatan proses sehingga dapat dikembangkan menjadi aplikasi untuk karyawan dll.

1.5. Batasan Masalah

1. Data yang digunakan adalah dataset berupa menu dan transaksi.
2. QR code memiliki data berisi ID sebuah pemesanan.

3. Data transaksi tidak dapat dilihat oleh pegawai dengan cara *scanning* menggunakan *build-in* kamera pada *handphone*.
4. Penyimpanan data menggunakan *PostgreSQL*.
5. *Website* bersifat online namun hanya dapat diakses melalui *VPN*.
6. Tampilan *website* kurang ramah pada *browser* dengan layout komputer.
7. Sistem jual-beli dibuat berfokus kepada keamanan data dan kemudahan penarikan data oleh pegawai.