BAB I
Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan teknologi, pembayaran kode QR sekarang menjadi salah satu alat pembayaran seluler yang paling banyak digunakan [1]. Pembayaran seluler adalah cara pembayaran cepat yang umum digunakan di beberapa pasar negara berkembang [2]. Namun, masih ada banyak risiko keamanan dalam menggunakan metode pembayaran ini. Sebagai contoh, kode QR yang mewakili akun penjual ditempelkan di dinding salah satu toko. Kode QR tersebut tidak memiliki fitur anti-pemalsuan. Akibatnya, pencuri dapat mengubah informasi pribadi yang terkandung dalam kode QR menggunakan rekening banknya sendiri tanpa terdeteksi. Ketika transaksi dilakukan, uang dapat ditransfer ke rekening penyerang. Untuk mengurangi kerugian finansial yang dilakukan oleh pelaku kejahatan terhadap bisnis dan untuk memperkuat keamanan prosedur otentikasi pembayaran seluler, Kriptografi visual adalah salah satu penelitian terkait yang telah dilakukan pada keamanan proses otentikasi pembayaran, terutama dalam hal kode QR.

Sebuah metode yang dikenal sebagai skema kriptografi visual (VCS) dapat menjamin transmisi gambar pribadi yang aman melalui Internet. Naor dan Shamir mengusulkannya pada tahun 1994 [3]. VCS memisahkan gambar tersembunyi menjadi beberapa bagian [4]. Sistem ini dapat memberikan metode yang mudah dan efisien untuk penyimpanan gambar yang terdistribusi sekaligus menyelesaikan masalah manajemen kunci dalam enkripsi konvensional. Pada penelitian [2] Skema ini mampu memastikan bahwa pembayaran kode QR aman. Skema yang digunakan dalam [2] adalah VCS, mekanisme RS XOR, dan mengadopsi mekanisme koreksi kesalahan kode QR.

Penelitian ini akan menggunakan Pendekatan visual cryptography (2,2)-threshold dengan model EVCS untuk sistem autentikasi pembayaran disarankan berdasarkan deskripsi sebelumnya. Model tersebut akan dinilai untuk memperoleh hasil kinerja skema.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang terjadi, rumusan masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan model algoritma dari skema extended visual cryptography scheme (EVCS)?
2. Bagaimana membangun prototype dari aplikasi sistem autentikasi pembayaran seluler menggunakan kode QR dengan memanfaatkan skema extended visual cryptography scheme (EVCS)?
3. Bagaimana hasil kinerja model dan prototype dari skema extended visual cryptography scheme (EVCS) yang telah dibangun?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengembangkan model algoritma dari skema extended visual cryptography scheme (EVCS).
2. Untuk membangun prototype dari aplikasi sistem autentikasi pembayaran seluler menggunakan kode QR dengan memanfaatkan skema extended visual cryptography scheme (EVCS).
3. Untuk menganalisis hasil kinerja model dan prototype dari skema extended visual cryptography scheme (EVCS) yang telah dibangun.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Kasus

   Studi kasus pada penelitian ini adalah sebuah kode QR yang akan diimplementasikan ke skema *visual cryptography* lalu diujikan.
2. Data

   Adapun batasan data yang digunakan untuk penelitian ini adalah sebuah data *dummy* berupa kode QR (*Quick Response*).
3. Citra

   Batasan citra gambar rahasia pada penelitian ini adalah hitam/putih atau sering disebut *gray value.*

1.5 Metodologi

Adapun metodologi pada penelitian Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Kajian Pustaka

   Pada tahapan ini dilakukan pencarian dan pengumpulan sumber yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.

2. Perancangan Sistem Model

   Pada tahap perancangan sistem, skema *extended visual cryptography scheme (EVCS)* digunakan untuk model autentikasi pembayaran seluler menggunakan kode QR.

3. Pembangunan Sistem Model

   Pada tahapan ini sistem akan di diimplementasikan dengan menggunakan skema extended visual cryptography scheme (EVCS).

4. Pengujian Sistem

   Tahap pengujian dilakukan dengan menguji performansi dari skema extended visual cryptography scheme (EVCS) menggunakan metrik PSNR, SSIM, MSE, dan Entropy Score.

1.6 Sitematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan. Bab ini membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, dan tujuan pengerjaan Tugas Akhir ini.

BAB II Kajian Pustaka. Bab ini membahas fakta dan teori yang berkaitan dengan perancangan sistem untuk mendirikan landasan berpikir..

BAB III Perancangan Sistem. Bab ini menjelaskan metode penelitian, rancangan sistem dan metode pengujian yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV Hasil Eksperimen. Bab ini menjelaskan hasil dari eksperimen yang telah dilakukan.

BAB V Perbandingan Dengan Skema Lain Bab ini menjelaskan perbandingan antara penelian dengan skema yang berbeda.

BAB VI Kesimpulan Bab ini menjelaskan ringkasan dari hasil eksperimen yang telah dilakukan.