

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada era modern ini, penggunaan media digital bukan hal yang baru lagi [1]. Sebagai contoh, penggunaan media *digital signage*, atau papan pengumuman digital, adalah sebuah layanan informasi digital satu arah. Efektivitas *digital signage* sangat dipengaruhi oleh strategi penyampaian pesan dan layanan ini biasanya digunakan di beberapa tempat publik atau komersial [2].

Sekarang ini berbagai poster di bioskop sudah menggunakan media digital. Namun terkadang orang - orang biasanya merasa kekurangan informasi ketika melihat poster, contohnya yaitu di bioskop, dimana orang - orang ketika melihat poster film juga ada orang yang perlu untuk membaca sinopsisnya, namun di poster tidak memungkinkan untuk menyisipkan sinopsis karena akan membutuhkan tempat yang lebih banyak. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah pengembangan dalam penggunaan media *digital signage* agar dapat memuat sinopsis di poster, yaitu dengan cara menyembunyikan sinopsis atau informasi di balik poster.

Steganografi adalah seni komunikasi rahasia untuk menyembunyikan pesan pada suatu objek gambar. Istilah Yunani ini berasal dari kata *steganos*, yang berarti tertutup dan *graphia*, yang berarti menulis [3]. Steganografi merupakan jenis komunikasi yang tersembunyi, yang secara harfiah berarti "tulisan tertutup." Pesan pada Steganografi adalah tersirat/tersembunyi/rahasia, yaitu wujud pesan terbuka, selalu terlihat, tetapi tidak terdeteksi tanpa mengetahui pola penyiratan pesan. Deskripsi lain yang populer untuk steganografi adalah *hidden in plain sight* yang artinya tersembunyi di depan mata [4]. Maka itu steganografi dapat dimanfaatkan sebagai salah satu metode dalam menyembunyikan sinopsis atau informasi di balik poster.

Pada penelitian sebelumnya digunakan metode *End of File*, yaitu salah satu teknik yang digunakan dalam steganografi. Teknik ini menggunakan cara dengan menyisipkan data pada akhir file [5]. Teknik ini dapat digunakan untuk

menyisipkan data yang ukurannya sesuai dengan kebutuhan. Ukuran file yang telah disisipkan data sama dengan ukuran file sebelum disisipkan data ditambah dengan ukuran data yang disisipkan ke dalam file tersebut.

Ada dua buah proses dalam steganografi yaitu proses *encoding* dan proses *decoding*. Proses *encoding* membutuhkan masukan media penyisipan, pesan yang akan disisipkan. Keluaran dari proses penyisipan ini adalah media yang telah berisi pesan. Proses *decoding* membutuhkan masukan media yang telah berisi pesan. Keluaran dari proses *decoding* adalah pesan yang telah disisipkan [6].

Pada tugas akhir ini akan dirancang sistem penyisipan sinopsis dengan metode steganografi. Sistem yang dirancang memanfaatkan laptop untuk melakukan *encoding* dan penyisipan sinopsis pada gambar, lalu ditampilkan pada layar *LCD*. Kemudian gambar yang ditampilkan pada *LCD* akan ditangkap dengan sebuah kamera pada *Raspberry Pi*. Proses *decoding* gambar serta penerjemahan sinopsis yang disisipkan pada gambar dilakukan oleh *Raspberry Pi* dan output sinopsis ditampilkan pada layar *LCD*. Metode *Least Significant Bit* diambil karena dengan penyisipan bit rendah diharapkan tidak terjadi perubahan pada *cover* objek sehingga tidak akan berpengaruh pada penglihatan mata manusia [7].

1.2. Rumusan Masalah

Pada perancangan tugas akhir ini, penulis merumuskan masalah – masalah yang akan dibahas, yaitu:

1. Bagaimana membuat sistem penyisipan informasi tersembunyi pada *digital signage* dan merancang sistem penerjemahan informasi tersembunyi menggunakan kamera pada *Raspberry Pi*.
2. Bagaimana sistem penerjemahan (penerima) dapat mendeteksi informasi tidak segaris. tersembunyi yang dikirimkan melalui gambar dengan *alignment* yang segaris

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari tugas akhir ini, yaitu :

1. Menyisipkan informasi tersembunyi sebanyak 64-bit pada *digital signage* menggunakan steganografi melalui gambar yang ditampilkan pada layar digital.
2. Merancang sistem penerjemahan dengan akurasi penerjemahan informasi tersembunyi setidaknya sebesar 95% ketika ditangkap dalam *alignment* segaris.

1.4. Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, batasan masalah yang ada pada sistem ini yaitu :

1. Sistem dibatasi menggunakan layar LCD *digital signage* berukuran 32 inch.
2. Sistem hanya bisa menyembunyikan informasi berupa teks maksimal 64 bit, yaitu hanya 8 huruf.
3. Resolusi layar dibatasi pada HD, yaitu 1366×768 *pixel*.
4. Sistem penerjemah bekerja pada jarak maksimum sejauh ±100 cm dan jarak minimum sejauh 20 cm.
5. Gambar poster disisipkan informasi tersembunyi pada gambar berwarna merah.
6. Sistem hanya dapat menerjemahkan informasi tanpa ada kemiringan *alignment*
7. Kondisi tampilan poster sudah di zoom minimal 75% agar sistem dapat menerjemah

1.5. Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas mengenai penelitian ini, maka materi-materi yang tertera pada tugas akhir ini dikelompokkan menjadi beberapa bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Isi pendahuluan antara lain adalah latar belakang, tujuan, identifikasi masalah, dan metode penelitian yang dipaparkan secara tersirat.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Isi tinjauan Pustaka memuat penjelasan mengenai pengenalan steganografi, prinsip kerjanya, dan metode-metode yang digunakan.

3. Bab III Perancangan Sistem

Isi dari perancangan sistem memuat perancangan dan simulasi alat sebagai cara untuk mencapai tujuan dari Tugas akhir ini, alat menggunakan Raspberry Pi dan kamera dengan menggunakan sistem yang dituliskan dalam Python.

4. Bab IV Hasil Percobaan dan Analisis

Isi dari hasil percobaan dan analisis adalah hasil dari penyisipan informasi rahasia, hasil pengujian proses *encode* dan *decode*, pengujian jarak maksimum dan minimum saat penerjemahan.

1.6. Jadwal Pelaksanaan

Agar dapat menentukan pencapaian pengerjaan Proposal dan alat, maka diperlukan jadwal pelaksanaan dan *milestone* perencanaan tahapan kegiatan seperti Tabel 1.1 dibawah ini.

Tabel 1.1 Jadwal dan *Milestone* Pengerjaan Tugas Akhir

No.	Deskripsi Tahapan	Durasi	Tanggal Selesai	<i>Milestone</i>
1	Desain sistem	4 minggu	20 Oktober 2020	Diagram blok dan spesifikasi input output
2	Pengumpulan data dan alat dan bahan yang diperlukan	3 minggu	4 November 2020	List komponen yang akan digunakan
3	Desain dan implementasi perangkat keras	1 bulan	2 Desember 2020	Analisis dan uji coba
4	Penyusunan laporan/buku TA	3 minggu	30 Januari 2020	Proposal TA selesai