1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Tindak kejahatan yang terjadi di Indonesia membuat masyarakat cemas, karena berdasarkan data statistik kriminal Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2018, selang waktu terjadinya kejahatan (*crime clock*) hanya sebesar 00.01'33" pada tahun 2017 [1]. Disetiap tindak kejahatan yang terjadi, untuk menangani kasus tersebut dibutuhkan tim ahli forensik digital.

Proses penanganan barang bukti dalam digital forensik diantaranya prosedur awal di tempat kejadian dan prosedur penanganan di laboratorium. Prosedur awal di tempat kejadian perkara dibagi menjadi beberapa tahap yaitu persiapan, pengamanan data, pengumpulan data, konfirmasi data dan identifikasi data, lalu tahap-tahap pada prosedur penanganan di laboratorium yaitu administrasi penerimaan, pemeriksaan, analisis data dan mencatat data. Pada tahap pengamanan data, hal yang harus dilakukan adalah akuisisi barang bukti digital dengan cara penggandaan barang bukti atau dapat disebut *imaging* guna untuk menjaga integritas data [2].

Tahap analisis data merupakan tahap menganalisis data secara detail dan komprehensif untuk dapat membuktikan kejahatan apa yang terjadi. Pada tahap ini dibutuhkan alat bantu untuk menganalisis data seperti perangkat lunak untuk *carving* data, membandingkan data dan menggandakan data [2]. Pada beberapa kasus kejahatan seperti kasus manipulasi data atau penyamaran data diperlukannya perangkat lunak untuk membandingkan data. Nilai integritas tidak sepenuhnya dapat menyelesaikan masalah ini karena disetiap data yang terkumpul memiliki nilai fungsi *hash* yang berbeda, namun diperlukannya menggali informasi pada data-data yang berkaitan dengan kasus yang terjadi menggunakan cara membandingkan dua data. Dua data tersebut berisikan rangkaian *string* heksadesimal, hal ini memungkinkan untuk dianalisis berdasarkan kemiripan, perbedaan, dan isi dari *string* heksadesimal.

Alat bantu pembandingan file yang sudah tersedia saat ini menggunakan algoritma *Longest Common Subsequence*, karena algoritma LCS pertama kali digunakan pada alat pembandingan dua file yaitu *diff* yang telah terbukti berfungsi secara efektif [3]. Namun terdapat kekurangan pada alat bantu yang saat ini tersedia yaitu kurangnya efisien, alat bantu HxD sekalipun tidak menjawab permasalahan yang ada pada investigasi kasus kejahatan, dikarenakan pada HxD tidak memiliki fungsi komparasi antar dua file secara otomatis sehingga perbandingan kedua file tidak dapat diketahui dimana perbedaannya dan berapa tingkat perbedaannya, notabene HxD adalah alat bantu forensik digital yang sering digunakan untuk menganalisis data. Berdasarkan riset yang sudah dilakukan oleh Muhammad Nur Faiz, Wahyu Adi Prabowo dan Muhammad Fajar Sidiq investigasi digital forensik harus dilaksanakan dengan efektif, efisien dan terstruktur, dengan sejumlah langkah signifikan yang harus dipertimbangkan [4]. Oleh karena itu, dilakukannya perancangan sebuah alat bantu yang dirancang khusus untuk analisis perbedaan dua file biner sederhana yang memanfaatkan algoritma *Longest Common Subsequence* dengan output visual dan nilai perbedaan pada hasil perbandingan.

1.2 Masalah dan Batasannya

Alat bantu pembandingan dua file biner yang saat ini ada masih memiliki kekurangan yaitu memakan waktu yang sangat lama dan membutuhkan banyak sumber daya jika memproses file berukuran besar, maka dari itu dibuatnya alat bantu pembandingan dua file menggunakan algoritma *Longest Common Subsequence* menggunakan framework Win32 API C++ dengan memanfaatkan fungsi *dwAllocationGranularity* sebagai fungsi yang dapat memanager sumber daya pada komputer yang digunakan. Pada penelitian ini akan dianalisis waktu dan sumber daya yang dibutuhkan dan tingkat akurasi sistem yang dibangun, dengan variabel pengujian variasi ukuran file dan jenis file.

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performansi akurasi, waktu dan sumberdaya pada sistem yang dibangun. Analisis pada tingkat akurasi sistem dengan pemanfaatan fungsi *dwAllocationGranularity*, dan menganalisis waktu dan sumber daya yang dibutuhkan pada sistem yang dibangun dengan menguji sistem dengan data uji yang telah disiapkan.

1.4 Organisasi Tulisan

Pada bagian 1 tugas akhir ini berisi latar belakang dilakukannya penelitian mengenai pentingnya alat bantu forensik untuk membandingkan dua file dan algoritma yang di implementasikan yaitu algoritma *Longest Common Subsequence*. Bagian 2, menjelaskan studi terkait yang berhubungan dengan penelitian ini. Pada bagian 3 menjelaskan rancangan pembangunan sistem dan pengujian yang dilakukan. Kemudian pada bagian 4 dijelaskan secara rinci hasil evaluasi dari pengujian berdasarkan beberapa data yang diujicobakan. Akhirnya, bagian 5 berisi kesimpulan dan saran dari tugas akhir ini.