

1. Pendahuluan

Pada bab pendahuluan ini dibagi menjadi 5 bagian yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan organisasi tulisan.

Latar Belakang

SEIRING meningkatnya penggunaan perangkat digital dan komputer pada saat ini, menjadikan pengguna akses Internet semakin meningkat. Berdasarkan data survey [2] bahwa pengguna Internet pada tahun 2019 mencapai 4,4 miliar pengguna dari 7.6 miliar dari total populasi penduduk di dunia. Modernisasi dari setiap negara dan peningkatan pemanfaatan smartphone dan penggunaan komputer memberikan kesempatan kepada setiap orang untuk mengakses Internet secara mudah. Selain penggunaan Internet, kebutuhan dalam penyimpanan data digital mengalami peningkatan yang besar. Dalam proses penyimpanan data digital, terkadang dapat mengalami kerusakan atau kehilangan data, baik dikarenakan kesalahan manusia, kesalahan perangkat digital, kegiatan kriminal yang berhubungan dengan komputer, ataupun kegiatan sabotase. Proses pemulihan data sangat dibutuhkan untuk mengembalikan data baik yang rusak maupun yang hilang.

Digital forensics adalah cabang dari ilmu forensik untuk melakukan proses identifikasi, akuisisi, analisa serta menampilkan informasi barang bukti digital yang didapat dari media digital atau perangkat digital [11]. *Data Recovery* merupakan salah satu teknik untuk memulihkan data yang rusak pada perangkat digital. Dalam konteks *digital forensics*, *data recovery* adalah teknik yang digunakan untuk mengembalikan data yang dihapus, rusak atau disembunyikan. Teknik *recovery data* terdahulu menggunakan informasi dari *file system* untuk melakukan pemulihan, namun kendalanya adalah ketika terjadi kerusakan pada bagian informasi *file system*. *File Carving* merupakan teknik *digital forensics* yang digunakan untuk melakukan pemulihan file atau *recovery file* dari media penyimpanan digital berdasarkan pada struktur dan konten file tanpa adanya informasi *meta-data*. *File Carving* digunakan untuk memulihkan file dari bagian *unallocated space* pada suatu drive penyimpanan. *Unallocated space* mengacu pada bagian ruang penyimpanan yang tidak lagi menyimpan informasi file.[18]. Permasalahan yang terjadi dalam proses *carving* adalah kondisi file yang terfragmentasi baik secara *linear* maupun *non-linear*[9] [8]. selain itu tingginya nilai *false hits* atau false positif yang dihasilkan ketika melakukan proses *carving*[1].

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya [20], *signature based* merupakan metode *file carving* yang berfokus untuk menentukan pola string *header* sebagai awal dari file dan pola string *footer* sebagai akhir dari file, sehingga data diantara pola string *header* dan *footer* dianggap sebagai isi dari file. *Structure file based* merupakan pengembangan dari metode *signature based*, dimana selain mengidentifikasi *header* dan *footer* dari suatu file, *structure file based* melakukan pengecekan terhadap bagian struktur internal dari file[15].

Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara menangani permasalahan file yang terfragmentasi dan tingginya nilai false positif pada teknik *file carving*?
2. Bagaimana cara menentukan metode *file carving* yang tepat untuk menangani masalah file terfragmentasi dan tingginya nilai false positif?

Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Melakukan implementasi teknik *file carving* menggunakan metode *signature based* dan *structure file based*
2. Melakukan analisis hasil proses *carving* menggunakan metode *signature based* dan *structure file based* berdasarkan nilai *recovery performance*, *execution time* dan *memory usage*

Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menggunakan bahasa pemrograman *python* dalam implementasi *teknik file carving*.
2. Menggunakan dataset *file carving CFReDS Project (NIST Project)* dan *Basic Data Carving Test (Nick Minus Project)*.
3. Pengujian proses *carving* berfokus pada file gambar dengan format *JPEG*, *PNG*, dan *GIF*.
4. Parameter uji yang digunakan dalam melakukan analisis adalah *recovery performance*, *execution time*, dan *memory usage*.

Organisasi Tulisan

Laporan tugas akhir ini terbagi menjadi 5 bagian, pada bagian I berisi latar belakang mengenai *file carving*. Pada bagian II menjelaskan studi terkait mengenai penelitian yang telah dilakukan dan materi berkaitan dengan *file carving*. Pada bagian III menjelaskan sistem yang dibangun mencakup alur kerja sistem, kebutuhan penelitian, dan skenario pengujian. Kemudian dibagian IV dijelaskan secara rinci hasil dan analisis pengujian, serta pada bagian V mengenai kesimpulan dan saran.