

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Untuk memberikan jaminan integritas data, dibutuhkan sebuah alat bantu untuk mencegah proses penulisan terhadap media penyimpanan. Maksud dari pemblokiran penulisan adalah untuk mencegah software atau sistem operasi dari membuat perubahan yang tidak disengaja pada media penyimpanan target yang terdiri dari menambah, menghapus, ataupun memodifikasi informasi apapun[1][2].

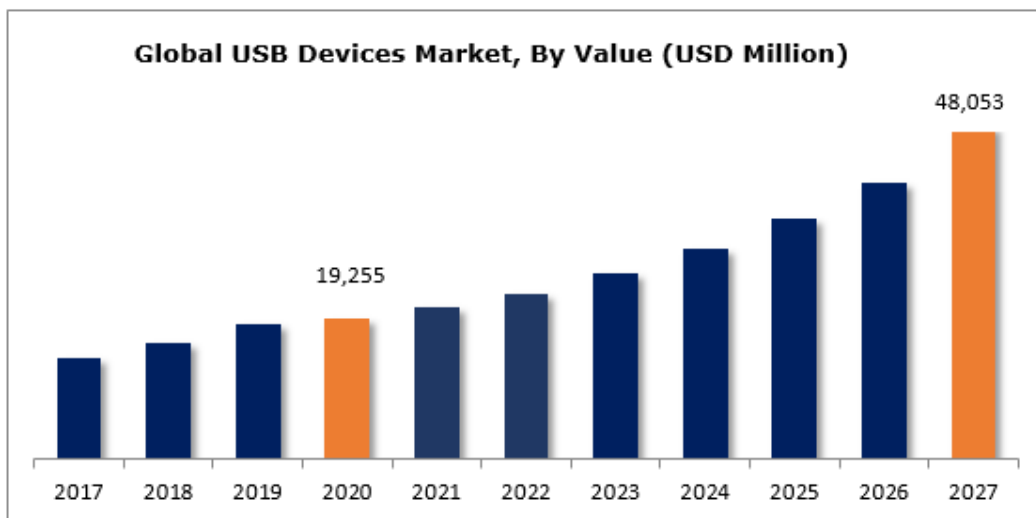
Pencegahan penulisan (*write blocking*), pada dasarnya adalah kegiatan pemblokiran operasi tulis pada sebuah media penyimpanan. Kegiatan ini mempunyai tantangan tersendiri ketika teknologi media penyimpanan mulai berubah dari media magnetic dan optic ke media penyimpanan berbasis NAND flash dengan konektor Universal Serial Bus (USB)[3]. Media penyimpanan digital menjadi obyek utama kegiatan akuisisi data dalam sebuah penyidikan forensik digital. Ketika akuisisi data ini dilakukan untuk mendapatkan salinan data yang akan dianalisis untuk menjawab pertanyaan penyidikan, kegiatan ini membutuhkan jaminan bahwa tidak ada operasi penulisan ke media penyimpanan yang dapat mengubah data atau dengan kata lain merusak integritas data. Integritas data ini menjadi syarat penting agar tidak terjadi keraguan atas data digital yang dihadirkan di pengadilan[4].

Alat bantu pencegahan penulisan ini dapat berbasis software maupun hardware. Perangkat berbasis hardware memiliki kelebihan dibandingkan perangkat berbasis software dalam hal kemudahan akses, dimana tidak diperlukan instalasi aplikasi dan pengelolaan sistem operasi setiap saat[5]. Pada website *Forensic Computer*, terdapat beberapa perangkat hardware write blocker yang dibuat oleh perusahaan forensik seperti CRU dan Tableau untuk tujuan *write blocking*[6]. Maka dari itu alat write blocker dalam kegiatan forensik digital sangat dibutuhkan bagi para aparat kepolisian dan lab forensik di Indonesia yang belum memiliki alat ini.

Penggunaan hash menjadi sangat penting dalam kriptografi modern, hal itu dikarenakan kebutuhan dalam mengidentifikasi suatu pesan yang dimana banyak digunakan dalam verifikasi dokumen dan tanda tangan digital dalam keamanan informasi[7]. Namun terdapat beberapa jenis algoritma hash yang sudah tidak disarankan untuk digunakan. Menurut para ahli keamanan di National Institute of

Standards and Technology (NIST) menyatakan agar profesional IT mengganti SHA-1 dengan algoritma baru yang lebih aman seperti SHA-2 atau SHA-3. Hash tersebut yang nantinya akan digunakan untuk menguji apakah integritas data tetap terjaga[8].

Saat ini USB adalah jenis konektor yang sering digunakan di berbagai jenis perangkat salah satunya yaitu perangkat penyimpanan. Menurut hasil survei dari *Bluewave Consulting and Research Pvt Ltd* pada 2020, dilihat pada gambar 1 USB mempunyai nilai pasar sebesar 19,255 juta dolar dan akan meningkat pada CAGR 14%, menghasilkan nilai pasar 48,053 juta dolar pada tahun 2027[9][10].



Gambar 1 Statistik Pertumbuhan Konektor USB

Oleh karena itu dalam penelitian ini dibuatlah sebuah *hardware* pencegahan penulisan (*write blocker*) pada raspberrypi yang dapat melakukan akuisisi data tanpa mengubah integritas data. Diharapkan dari penelitian ini dapat dihasilkan sebuah rancangan awal untuk sebuah *write blocker* yang bisa berfungsi untuk mencegah sebuah operasi penulisan pada media penyimpanan USB.

1.2. Perumusan Masalah

Berikut rumusan masalah dalam penelitian ini:

1. Bagaimana cara membuat write blocker berbasis pada raspberry pi?
2. Bagaimana mengukur performansi write blocker tersebut?

1.3. Tujuan

Berikut adalah tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini:

1. pembuatan write blocker berbasis open source pada raspberry pi.
2. Mengevaluasi performansi prototype write blocker dihitung berdasarkan parameter integritas dengan cara membandingkan nilai hash media penyimpanan sebelum dan setelah akuisisi data terhadap media penyimpanan yang dihubungkan oleh write blocker.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah berfokus pada satu jenis konektor saja, yaitu USB.

1.5. Rencana Kegiatan

Untuk selanjutnya, Tugas Akhir ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Berisi latar belakang, tujuan penulisan, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penelitian yang memuat susunan penulisan penelitian ini.

BAB II Kajian Pustaka

Bab ini membahas landasan teori dan literatur yang digunakan dalam proses penelitian analisis dan *write blocker*.

BAB III Metode Penelitian

Bab ini berisi tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses penelitian berupa diagram alir penelitian dan desain rancangan setiap skenario.

BAB IV Hasil dan Analisis

Bab ini berisi hasil dan analisis hasil dari *write blocker* yang telah diuji.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini berisi kesimpulan dan saran Tugas Akhir untuk pengembangan selanjutnya.