

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Investigasi forensik digital *Internet of Things* (IoT) belum memiliki aturan khusus, maka investigasi secara signifikan masih bergantung pada sifat fisik dan mekanikal dari perangkat pintar. Barang bukti dapat didapat dari *fixed sensors* dalam rumah dan bangunan, *moving sensors* yang ditanamkan dalam mobil, perangkat komunikasi, penyimpanan *cloud* bahkan *log* ISP (MacDermott, et al., 2018).

Barang bukti digital bersifat rapuh dan sangatlah rentan terhadap perubahan. Proteksi dan penanganan yang seksama akan otentisitas barang bukti digital diperlukan dalam proses akuisisi data (Widiyasono, et al., 2016). Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menjaga kredibilitas barang bukti data digital yaitu dengan menentukan teknik akuisisi data yang tepat.

Barang bukti yang berasal dari perangkat IoT berbeda dari perangkat biasa karena memiliki karakteristiknya sendiri. Perangkat IoT dioperasikan menggunakan berbagai sistem operasi dan mungkin terhubung ke berbagai teknologi jaringan pada satu waktu. Karakteristik interaktivitas dan dinamisitas membuat IoT menjadi lebih kompleks dan rumit. Situasi ini dapat menyebabkan banyaknya eksploitasi ataupun manipulasi oleh pihak pencari keuntungan (Zulkipli, et al., 2017).

Keberagaman perangkat IoT akan menghasilkan tantangan untuk komunikasi karena tidak semua perangkat dapat mengikuti aturan dan standar yang sama (Suarez, et al., 2017). Investigasi digital forensik yang melibatkan berbagai sistem akan melibatkan akuisisi bukti digital dan analisis yang lebih kompleks juga (MacDermott, et al., 2018).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nurul Huda Zulkipli, et al., pada tahun 2017 mengangkat tema mengenai isu keamanan pada perangkat IoT dan investigasi forensik. Hasil dari penelitiannya diusulkan dua buah pendekatan dalam investigasi forensik IoT. Pendekatan pertama yaitu menekankan pada tahapan prainvestigasi dan yang kedua mengimplementasikan investigasi *real-time* untuk memastikan data dan barang bukti potensial terkumpul dan dapat dihadirkan selama proses investigasi (Zulkipli, et al., 2017).

Penelitian serupa oleh Aine MacDermott, et al., pada tahun 2018 membahas mengenai tantangan pada forensik digital IoT. Banyaknya perangkat yang beredar menambah masalah baru bagi analisis forensik. Cara baru dalam mengambil dan mengamankan data diperlukan dengan memastikan tidak adanya gangguan pada barang bukti. Tujuan dari penelitian tersebut untuk menemukan solusi permasalahan dengan menganalisis bagaimana barang bukti tersebut diambil, disimpan, diekstraksi dan dianalisis dengan baik (MacDermott, et al., 2018).

Berdasarkan permasalahan yang telah dipaparkan pada penelitian sebelumnya dapat diketahui bahwa belum adanya aturan khusus untuk investigasi forensik IoT. Proses investigasi forensik IoT masih bergantung pada cara forensik konvensional.

Penelitian ini diusulkan untuk dapat mengklasifikasikan perangkat IoT berdasarkan karakteristik yang dimilikinya, sehingga kemudian dapat diketahui teknik akuisisi data mana yang tepat untuk digunakan pada perangkat tersebut. Penentuan teknik akuisisi data tersebut merupakan salah satu cara untuk menjaga kredibilitas barang bukti sehingga dapat digunakan di pengadilan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

- a. Bagaimana melakukan klasifikasi perangkat IoT pada *smart home*?
- b. Bagaimana teknik akuisisi data pada perangkat IoT *smart home* tersebut?

## **1.3 Batasan Masalah**

Ruang lingkup permasalahan yang akan di bahas pada penelitian ini adalah:

- a. Klasifikasi perangkat berdasarkan pada karakteristik perangkat.
- b. Data berupa perangkat IoT pada *smart home*.

## **1.4 Tujuan penelitian**

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan klasifikasi perangkat IoT pada *smart home*.
- b. Mengetahui teknik akuisisi data pada perangkat IoT *smart home*.

## **1.5 Manfaat penelitian**

Manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini yaitu menambah wawasan mengenai klasifikasi perangkat IoT, dan memudahkan pihak investigator

dalam melakukan investigasi forensik terhadap perangkat IoT dari sisi penentuan teknik akuisisi data yang akan digunakan.

### **1.6 Metodologi penelitian**

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengumpulan data.
- b. Analisis permasalahan dan pencarian solusi.
- c. Implementasi solusi.
- d. Penarikan kesimpulan.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi kajian penelitian terkait yang telah terlebih dahulu dilakukan, *literatur review*, dasar teori yang menjadi landasan penelitian, serta matriks penelitian yang diperoleh dari berbagai sumber seperti jurnal dan buku.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi tentang objek penelitian, metode penelitian yang digunakan, serta tahapan penelitian yang menggambarkan jalannya proses penelitian.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi hasil dan pembahasan yang meliputi seluruh tahapan penelitian yang dimulai dari analisis permasalahan hingga solusi yang diusulkan.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan pada bab-bab sebelumnya, yang merupakan hasil akhir dari pembahasan masalah, serta saran yang berguna bagi penelitian selanjutnya.