

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini adalah 3 *software* atau *tools digital forensic* yang dapat digunakan untuk *mobile forensic* yaitu *Andriller* dan *Mobiledit Forensic*. Ketiga *tools* tersebut berbasis pada sistem operasi Windows yang digunakan untuk melakukan uji coba *forensic* terhadap *smartphone* yang telah diisikan *sample data* untuk keperluan uji coba tes *forensic*.

Objek pada penelitian ini adalah *sample data* yang telah ditambahkan ke dalam *smartphone* android yang nantinya akan dilakukan uji coba *forensic* untuk mendapatkan hasil seberapa besar persentase data tersebut dapat terbaca oleh *tools* yang digunakan.

#### **3.2 Alat dan Bahan Penelitian**

Kebutuhan alat yang akan digunakan pada penelitian ini diidentifikasi ke dalam dua jenis yaitu kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan perangkat lunak, berupa:

a. **Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini adalah Laptop Acer Aspire E5-473G dengan:

1. Spesifikasi *Processor*: Intel(R) Core(TM) i5-4210U CPU @ 1.70GHz (4 CPUs) ~2.4GHz.
2. Ukuran Layar: 1366 x 768 *pixel*
3. *Memory*: 8 GB DDR3 SDRAM, tipe *hard drive*: 500GB Serial ATA

Selain perangkat keras di atas, penelitian ini juga membutuhkan perangkat keras berupa USB *type-B* kabel dan *smartphone* OPPO A37fw dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Sistem Operasi: Android versi 5.1.1
2. *Processor* : Qualcomm MSM8916 *Quad Core*
3. *Memory*: 2 GB RAM

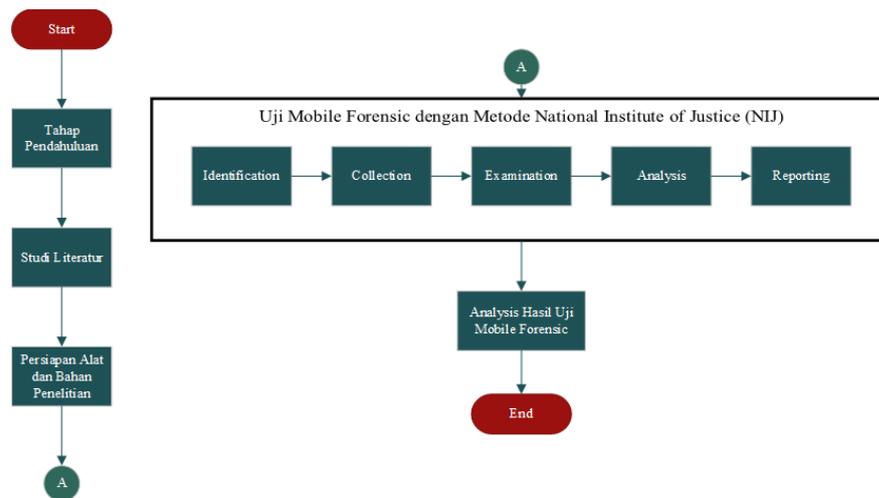
b. Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 10
2. Andriller
3. *Mobiledit Forensic Express Pro*
4. Python 3

### 3.3 Diagram Alir Penelitian

Topik penelitian ini adalah menganalisis hasil uji *digital forensic* pada *smartphone* dengan menggunakan *sample data* yang dibuat dan dimasukkan ke dalam *smartphone* yang menjadi bahan uji. Tahapan penelitian digambarkan dalam bentuk *flowchart* pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 3 1 *Flowchart* penelitian

Berdasarkan gambar 3.1 tentang *flowchat* penelitian, penjelasan lebih lanjut mengenai tiap tahapan sebagai berikut:

#### 3.3.1 Tahap Pendahuluan

Tahap penelitian yang pertama yaitu tahap pendahuluan. tahap ini merupakan tahap di mana dilakukannya penentuan topik yang akan diangkat menjadi bahan penelitian. topik penelitian yang diangkat adalah analisis hasil uji *digital forensic* pada sebuah *smartphone* untuk

mendapatkan persentase pembacaan data pada masing-masing *tools forensic* yang digunakan. setelah itu, identifikasi rumusan masalah yang diambil dalam penelitian berdasarkan latar belakang. kemudian menentukan tujuan, batasan masalah, dan manfaat dari penelitian yang dikerjakan.

### 3.3.2 Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan studi literatur yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. sumber yang digunakan berupa jurnal, skripsi, buku, maupun *website* yang membahas masalah terkait penelitian. dalam hal ini, studi literatur yang dikumpulkan meliputi penjelasan mengenai *digital forensic*, *mobile forensic*, metode *National institute of justice (NIJ)*, *cybercrime*, serta beberapa literatur terkait lainnya sebagai acuan dalam mengerjakan penelitian.

### 3.3.3 Persiapan Alat dan Bahan Penelitian

Tahap ini merupakan tahap persiapan di mana proses instalasi *tools digital forensic* dilakukan. *Tools* tersebut adalah *Andriller* dan *Mobiledit Forensic*. instalasi dilakukan pada perangkat keras berupa laptop yang spesifikasinya telah dijelaskan di bagian 3.2 mengenai alat dan bahan penelitian.

Selain instalasi *tools digital forensic*, tahap ini juga merupakan tahap di mana data-data yang akan menjadi sampel untuk uji *digital forensic* disiapkan. Data-data tersebut dapat berupa data kontak, gambar, dokumen, dan pesan Whatsapp. Data-data tersebut disiapkan masing-masing dengan jumlah yang telah ditentukan.

Tabel 3. 1 Daftar *sample data* yang disediakan

No.	Jenis <i>Sample data</i>	Jumlah <i>Sample data</i>
1.	Kontak seluler	15
2.	Gambar	5
3.	Dokumen (word,pdf, dll)	5

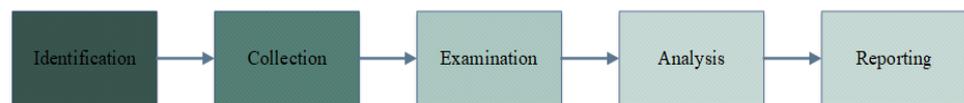
4.	Pesan Whatsapp	5
Total		30

Setelah proses persiapan tersebut, data-data yang telah ada kemudian ditransfer ke dalam *smartphone* yang akan digunakan sebagai objek penelitian yang spesifikasinya telah dijelaskan pada bagian 3.2 mengenai alat dan bahan penelitian.

### 3.3.4 Pengujian *Mobile forensic*

Tahap pengujian *mobile forensic* merupakan tahap dimana pengujian terhadap *smartphone* yang telah dimasukkan *sample data* diuji menggunakan *tools digital forensic* yang telah di *install* pada laptop.

Pengujian dilakukan berdasarkan metode *National institute of justice* (NIJ) yang terbagi menjadi lima tahap yaitu *identification*, *collection*, *examination*, *analysis*, dan *Reporting*. Tahapan-tahapan tersebut dijelaskan lebih lanjut sebagai berikut:



Gambar 3 2 Tahapan metode *National institute of justice* (NIJ)

#### 1) *Identification*

Tahap *identification* merupakan tahap dimana barang bukti kejahatan dalam bentuk *digital* dipilih untuk kemudian dijadikan bahan pendukung dalam proses penyelidikan. Pada penelitian ini, tahap *identification* menggunakan barang bukti langsung dari *smartphone* dan *sample data* yang telah disediakan sebelumnya.

#### 2) *Collection*

Proses *collection* merupakan tahap untuk mengumpulkan data-data yang telah diidentifikasi sebelumnya. Pada penelitian ini, data-data tersebut berupa *sample data* yang telah dibuat untuk kebutuhan uji *digital forensic*. Data-data

kemudian diambil dari sumber data yang relevan sehingga menjaga integritas barang bukti dari perubahan yang mungkin terjadi akibat kesalahan peneliti atau yang lain. Pada penelitian ini, *sample data* yang digunakan telah disediakan sebelumnya pada tahap penelitian sebelumnya.

### 3) *Examination*

Tahap *examination* merupakan tahap pemeriksaan data yang telah dikumpulkan secara *forensic* baik dengan cara otomatis maupun manual, serta memastikan data yang didapatkan berupa *file* asli dan sesuai dengan yang didapatkan pada tempat kejadian kejahatan siber. Pada penelitian ini, proses *examination* dilakukan dengan mengecek Kembali data-*sample data* yang digunakan baik yang masih tersedia maupun sudah dalam keadaan terhapus dari *smartphone* yang menjadi objek penelitian.

### 4) *Analysis*

Tahap *analysis* dilakukan setelah mendapatkan *file* atau data *digital* yang diperlukan dari proses pemeriksaan sebelumnya. Selanjutnya, data tersebut dianalisis dengan menggunakan metode atau *tools forensic* secara menyeluruh dengan menggunakan teknik atau hukum yang dibenarkan agar data yang diperlukan valid dan dapat dibuktikan. Pada penelitian ini tahap analisis dilakukan menggunakan *tools forensic* yang telah dipilih sebelumnya, yaitu *Andriller* dan *Mobiledit Forensic*.

### 5) *Reporting*

Tahap *Reporting* atau pelaporan dilakukan setelah diperoleh barang bukti *digital* dari proses pemeriksaan dan analisa yang telah dikerjakan sebelumnya. Proses *Reporting* atau pelaporan ini secara detail menjelaskan tentang data yang didapatkan, *tools* yang digunakan, serta rekomendasi untuk

perbaikan kebijakan, metode, *tools*, atau aspek pendukung lain dalam proses tindakan *digital forensic*. Pada penelitian ini, tahap *Reporting* dilakukan dalam bentuk laporan yang telah dibuat secara otomatis dari *tool digital forensic* yang digunakan, selain itu *draft* skripsi menjadi salah satu bentuk laporan yang dibuat dalam uji coba tes *mobile forensic*.

### 3.3.5 Analisis Hasil Uji *Tools Mobile forensic*

Tahap ini merupakan tahap analisis dari hasil uji *tools digital forensic* yang telah dilakukan sebelumnya menggunakan *sample data* yang telah masukkan ke dalam *smartphone* yang menjadi objek penelitian. Data-data yang telah di uji *digital forensic* menggunakan tiga *tools* berbeda kemudian di bandingkan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{hasil pembacaan tool} = \frac{\text{Sample Data terbaca}}{\text{total sample data}} \times 100\%$$

rumus di atas dipakai untuk menentukan berapa persentase total yang didapatkan untuk semua hasil pembacaan data menggunakan *tools digital forensic*. *Sample data* terbaca didapatkan dari hasil uji *tools digital forensic* menggunakan metode yang telah dijelaskan sebelumnya. Kemudian total *sample data* merupakan total keseluruhan dari *sample data* yang dibuat kemudian dimasukkan ke dalam *smartphone*.

Setelah perhitungan masing-masing hasil pembacaan data *tool*, maka dapat disimpulkan dari ketiga *tools digital forensic* yang digunakan, *tools* yang mana yang dapat menghasilkan hasil pembacaan data yang lebih baik sehingga dapat menjadi acuan untuk *tools* uji *digital forensic* kedepan nya.