

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

VoIP merupakan teknologi yang memungkinkan percakapan suara jarak jauh melalui media Internet. Dengan berkembangnya zaman, teknologi VoIP sudah sangat banyak digunakan; kejahatan dunia maya yang menggunakan teknologi VoIP juga berbanding lurus dengan banyaknya orang yang menggunakan. Berdasarkan data Statistik Kriminal yang dikeluarkan oleh Badan Pusat Statistika (BPS), tercatat tingkat kejahatan yang terjadi di Indonesia pada tahun 2018 memiliki jumlah tindak kejahatan total sebanyak 294.281 kasus dan jumlah orang yang terkena kasus kejahatan setiap 100.000 penduduk sebesar 113 orang [1]. Dari jumlah kasus kejahatan tersebut banyak alat digital yang digunakan sebagai barang bukti termasuk kamera CCTV dan audio recorder.

Rekaman suara adalah salah satu bentuk barang bukti digital yang dapat digunakan dalam mengungkap tindak pidana. Undang-Undang Informasi Transaksi Elektronik (UU ITE) No. 19 tahun 2016 pasal 1 menuliskan bahwa “Informasi Elektronik adalah satu atau sekumpulan data elektronik, termasuk tetapi tidak terbatas pada tulisan, suara, gambar, peta, rancangan, foto, *electronic data interchange* (EDI), surat elektronik, telegram, teleks, teletype atau sejenisnya, huruf, tanda, angka, kode akses, simbol, atau perforasi yang telah diolah yang memiliki arti atau dapat dipahami oleh orang yang mampu memahaminya”. Dalam penelitian ini data digital yang menjadi fokus analisis adalah data rekaman suara.

Sejauh ini sudah banyak pengujian pembuktian rekaman suara yang dilakukan, salah satunya adalah penelitian Bara Sura Deva yang membandingkan tingkat kemiripan suara asli dengan suara pembanding akan tetapi penelitian tersebut tidak membahas secara utuh mengenai proses akuisisi serta masih terbatasnya variasi sample rekaman yang dimiliki [2]. Sementara itu, penelitian yang dilakukan Roy Rudolf Huizen hanya membahas mengenai akuisisi rekaman suara saja tanpa adanya analisis pada rekaman suara tersebut [3]. Penelitian lainnya juga yang dilakukan oleh Christos Sgaras hanya membahas akuisisi dan analisis VoIP pada layanan *instant messaging*-nya saja [4]. Sejauh ini belum ada yang membahas metode akuisisi sekaligus analisis forensik pada suara rekaman, khususnya pada layanan VoIP.

Oleh karena itu, pada tugas akhir ini, dilakukan tahapan-tahapan analisa untuk audio forensik, mulai dari tahap akuisisi untuk menghasilkan file image dari data suara dan analisis perbandingan suaranya dengan menggunakan metode *Voice Recognition*.

1.2 Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang ada, maka tugas akhir ini fokus pada masalah sebagai berikut: “Bagaimana karakteristik dari sebuah audio VoIP dan pemanfaatannya dalam analisis forensik untuk membedakan sebuah audio VoIP dari sebuah sumber dengan sumber lainnya.

Sedangkan batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data digital yang digunakan merupakan data simulasi yang dipersiapkan oleh penulis.
2. Layanan VoIP dibangun menggunakan server trixbox dan aplikasi Zoiper.
3. Proses pengkodean atau codec (perubahan sinyal dari analog ke digital) memanfaatkan tools RTP Stream pada wireshark yang digunakan untuk mendapatkan hasil percakapan suara.

1.3 Tujuan

Sesuai dengan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan analisis karakteristik audio pada VoIP yang dapat dipakai untuk mengidentifikasi perbedaan dan persamaan sebuah audio.
2. Melakukan kegiatan analisis forensik pada data suara dari layanan VoIP yaitu dilihat berdasarkan parameter pitch, formant, dan spectogram.

1.4 Organisasi Tulisan

Penelitian ini ditulis menjadi beberapa bagian. Bagian kedua merupakan studi literatur yang terkait dengan penelitian yang dikerjakan dan menjelaskan penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Sistem yang akan dibangun untuk mengidentifikasi suara tersangka dan terduga tersangka dijelaskan pada bagian ketiga. Bagian keempat merupakan evaluasi yang berisi hasil pengujian serta analisis pengujian pada sistem. Bagian selanjutnya adalah penarikan kesimpulan dan pemberian saran.