

BAB 1

Pendahuluan

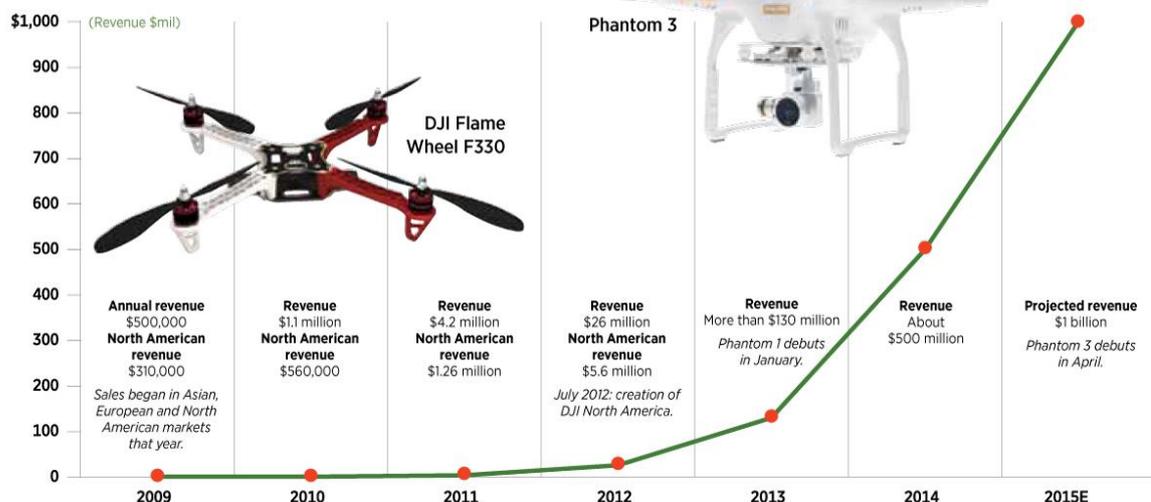
1.1 Latar Belakang

Unmanned Aerial Vehicles (UAVs) atau juga bisa disebut dengan Drone, adalah pesawat terbang kecil tanpa pilot. Yang mana sekarang paling banyak digunakan di bidang militer dan orang-orang penggemar hobi fotografi/videography. Pada beberapa tahun terakhir ini, penggunaan drone oleh warga sipil meningkat dengan pesat, sampai disebutkan oleh UK House of Lords bahwa tahun 2014 merupakan “Tahun dari drone”. (Horsman, 2016)

Pada tahun 2015 majalah Forbes pada situs nya menuliskan distribusi penjualan salah satu pemegang merek drone dari awal berdirinya hingga saat ini. Pada awal penjualannya pada tahun 2009 sampai dengan tahun 2010, presentasi pendapatan tahunan lebih dari 50% dari total penjualan keseluruhan terdapat di North American. Dan pada tahun 2011 presentasi penjualan tahunan total meningkat sampai dengan 280%, sedangkan presentasi penjualan di North American hanya sekitar 30% dari total penjualan. Presentasi total penjualan terus meningkat pesat setiap tahunnya, penjualan drone pada tahun 2020 diperkirakan akan menyentuh \$2.28 Billion. (Shao, 2015)

PROPELLERS ARE SPINNING UP

DJI came from out of nowhere (a Hong Kong dorm room, actually) to become one of China's few global consumer technology brands.



Gambar 1 drone market share chart 2018 by Forbes (<http://news.doddleme.com>)

UAV bekerja dengan dua bagian, yang pertama yaitu awak pesawat UAV itu sendiri dan *controller* yang berfungsi untuk mengendalikan awak pesawat UAV. Pada beberapa tipe UAV, ada yang sudah tidak memerlukan *controller* lagi untuk mengendalikan awak pesawatnya. UAV tipe ini menggunakan pemancar GPS yang terpasang pada penggunaannya, jadi ketika UAV di aktifkan, awak pesawatnya bekerja otomatis mengikuti ke mana pun arah dari pengguna yang menggunakan pemancarnya. UAV dengan cara kerja seperti ini pasti memiliki banyak sensor di awak pesawatnya, yang berguna untuk menjaga awak pesawat tetap aman dari lingkungan sekitar ketika terbang mengikuti penggunaannya.

Namun dibalik peningkatan popularitas dan penjualan yang pesat ini. Drone juga banyak digunakan untuk berbagai kejahatan. Menurut National Institute of Standard and Technology (NIST), pernah mendapat laporan bahwa UAV digunakan untuk proses penyelundupan barang. Dalam kasus lain bahkan UAV digunakan untuk memasok obat-obatan melintasi perbatasan. UAV juga merupakan sebuah ancaman baik dari segi keamanan maupun masalah privasi. Ada insiden dimana UAV digunakan untuk memata-matai, menguntit orang dan mengawasi instansi militer (NBSC).

Lokasi yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu pada daerah dusun Sumberrejo di jalan Saratan Mertoyudan dengan mayoritas persawahan dan area asrama dengan mayoritas mahasiswa dan mahasiswi. Karena lokasi yang sebagian besar berupa area persawahan, sering terjadi pencurian pada asrama mahasiswa maupun mahasiswi. Dengan dilakukannya simulasi penerbangan objek pada area lokasi tersebut, diharapkan dapat menyimulasikan bagaimana penggunaan UAV dapat digunakan untuk memantau lokasi yang akan dilakukan pencurian.

Bukti digital yang bisa diambil dari awak pesawat UAV adalah ID dari UAV itu sendiri, lokasi di mana UAV pernah diterbangkan, *image* ataupun *video* yang di ambil ketika drone diterbangkan, log penerbangan yang digunakan. Sedangkan pada *controller* nya bisa ditemukan bukti digital berupa *storage* penyimpanan *image* atau *video* yang diambil menggunakan UAV, log lokasi penggunaan UAV, log penebangan UAV, ID dari drone yang pernah terhubung.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka ranah dalam penelitian ini adalah menggali informasi dan melakukan analisis terhadap bukti digital yang terdapat pada UAV beserta *controller* nya dengan menggunakan metode *static forensic* dan *live forensic* dengan upaya untuk membantu melengkapi informasi pada aktivitas forensik GPS yang menggunakan UAV.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimanakah menggali informasi pada UAV dan *controller*?
2. Apakah akuisisi data fisik pada UAV dan *controller* dapat digunakan untuk mendapatkan bukti digital?
3. Bagaimana karakteristik data yang berpotensi sebagai barang bukti digital pada *storage* perangkat UAV?

1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih fokus dan ter arahnya penelitian yang dilakukan dan berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan sebelumnya maka diberikan batasan dalam penelitian ini yaitu:

1. Kegiatan akuisisi data bersifat static forensic storage dan live forensics untuk mendapatkan pada UAV.
2. Perangkat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu DJI Phantom 4 adv dan Parrot AR drone.
3. Model smartphone yang digunakan dalam penelitian ini adalah ponsel dengan sistem operasi android dan IOS.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menggali informasi yang bisa digunakan sebagai barang bukti digital pada UAV dan controller UAV.
2. Melalui akuisisi data dengan menggunakan metode static forensic dan live forensic untuk mendapatkan data yang memungkinkan untuk digunakan sebagai barang bukti digital
3. Mengetahui karakteristik bukti digital yang ada pada perangkat UAV dan *controller* nya dengan cara melakukan ekstraksi data yang terdapat di dalam *storage* perangkat UAV.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah dan tujuan dari penelitian yang telah disampaikan pada bagian sebelumnya, adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

Memberikan panduan proses investigasi forensik untuk mendapatkan barang bukti digital dalam hal ini dengan studi kasus penggunaan drone dengan menggunakan metode *static* dan *live forensics*. Serta memberikan gambaran dari implementasi konsep 5W+1H baik dalam model skenario maupun kasus nyata.

2. Untuk peneliti lain.

Sebagai referensi/rujukan untuk para peneliti lain yang akan mengambil kajian terkait dengan bidang forensik UAV, atau dapat digunakan untuk memperkaya wawasan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

3. Untuk penulis.

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan, kualitas keilmuan baik dalam hal teori maupun praktik.

1.6 Metode Penelitian

Adapun langkah-langkah yang akan ditempuh selama melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka.

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan studi kepustakaan, yaitu dengan mengumpulkan berbagai bahan-bahan referensi yang terkait dengan penelitian ini, baik melalui buku, artikel, jurnal, makalah, ataupun mengunjungi beberapa situs yang terdapat pada internet yang berkaitan dengan topik penelitian serta beberapa referensi lain yang dapat menunjang kegiatan penelitian yang akan dilakukan.

2. Pengumpulan Data.

Pada tahapan ini akan dilakukan berbagai cara untuk mendapatkan barang bukti digital pada UAV dan *controller* nya yang digunakan dengan cara melakukan berbagai simulasi penerbangan berdasarkan skenario yang telah dipersiapkan untuk selanjutnya dilakukan akuisisi pada perangkat yang akan diteliti.

3. Analisis Data.

Pada tahapan ini peneliti akan melakukan analisis terhadap data-data yang didapat dari perangkat yang diteliti dengan menggunakan 2 buah metode yang berbeda yaitu metode *static* dan *live forensik*. Guna menemukan data penting yang relevan yang dapat digunakan sebagai bukti digital.

4. Presentasi Data.

Tahapan ini dilakukan dengan menyajikan hasil dari analisis temuan yang berupa data dari masing-masing skenario kasus yang sudah disiapkan dan menjelaskan berbagai karakteristik bukti digital dari UAV beserta dengan *controller* nya kedalam bentuk yang mudah dimengerti, dipahami dan dapat diterima di muka hukum.

1.7 Sistematika Penulisan

Tahapan ini adalah tahapan yang memberikan gambaran secara umum terkait dengan sistematika penulisan, dengan tujuan memberikan penjelasan secara ringkas terhadap kerangka dalam penelitian.

BAB I: PENDAHULUAN

Tahapan ini merupakan tahapan awal yang dilakukan dalam penelitian. Pada tahapan ini berisikan penjelasan terkait latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan dari hasil penelitian ini

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada tahapan ini akan dibahas tentang beberapa teori yang mendukung dalam penelitian yang akan dilakukan, terkait dengan UAV forensik, metode static dan live forensik, mobile forensik dan lain sebagainya.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada tahapan ini akan membahas tentang bagaimana penelitian ini dilakukan mulai dari studi pustaka, pengumpulan data, analisis data, pengujian, dan presentasi data.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan ini membahas tentang hasil dari implementasi dari proses akuisisi data pada *smartphone* dan UAV.

BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN

Tahapan ini adalah tahapan yang terakhir yang dilakukan dalam penelitian ini dan memuat tentang kesimpulan dari keseluruhan uraian dari bab-bab sebelumnya, serta memberikan saran terkait dengan kekurangan yang diperoleh dalam penelitian untuk pengembangan ilmu pengetahuan di kemudian hari.

DATAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi referensi yang terkait dengan penelitian, baik melalui buku, artikel, paper, jurnal, makalah, situs yang terkait yang dapat menunjang kegiatan penelitian yang sedang berlangsung.