

PENGEMBANGAN APLIKASI AKUISISI FORENSIK DIGITAL

by Anfika Sigma Prashinta

Submission date: 20-Nov-2019 04:34PM (UTC+0700)

Submission ID: 1217780815

File name: Anfika_Sigma_P.-_PAPER_rev_3.doc (390.5K)

Word count: 1275

Character count: 8988

PENGEMBANGAN APLIKASI AKUISISI FORENSIK DIGITAL

Abstract—Sebuah ilmu dari forensik seperti pemulihan dan investigasi dari perangkat digital, sering kali ada kaitannya dengan kejahatan komputer biasa disebut forensik digital. Akuisisi merupakan suatu proses penggandaan berupa barang bukti seperti media penyimpanan digital dengan pengambilannya bit demi bit. Pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital ini menambahkan format hasil akuisisi dari aplikasi sebelumnya yaitu E01 dan AFF. Aplikasi ini dicoba kecepatannya untuk membandingkan kecepatan pada aplikasi sebelumnya.

Keywords—component; Forensik Digital; Akuisisi.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dari waktu ke waktu ada saja beberapa pihak yang memanfaatkan untuk melakukan hal-hal yang negatif yang mengarah pada kejahatan. Segala macam penggunaan jaringan komputer untuk tujuan kriminal dan kriminal berteknologi tinggi dengan menyalah gunakan kemudahan teknologi digital disebut *cybercrime* [1].

Menjelaskan keadaan saat ini artefak digital, seperti sistem komputer, media penyimpanan atau dokumen elektronik merupakan tujuan dari komputer forensik. Disiplin biasanya meliputi komputer, embedded system (perangkat digital dengan daya komputasi dasar dan memori onboard) dan statis memori (seperti pen drive USB). Forensik komputer dapat menangani berbagai informasi, mulai dari log (seperti sejarah internet) melalui file yang sebenarnya di drive [2].

Dalam sebuah buku yang berjudul Forensic Examination of Digital Evidence, terdapat 4 tahap yang digunakan untuk memproses bukti digital, yaitu: *Assessment*; dalam pemeriksaan komputer harus memiliki bukti digital dari sebuah kasus untuk dilakukannya sebuah tindakan. *Acquisition*; bukti digital itu dapat diubah bahkan dihancurkan oleh pemeriksaan yang tidak tepat. Pemeriksaan yang tepat dengan melakukan *copy* dari bukti yang asli dengan mempertahankan integritasnya. *Examination*; proses pemulihan data untuk menganalisis bukti digital dan *Documenting* dan *reporting*; suatu tindakan yang didokumentasikan selama adanya proses forensik untuk dibuatnya laporan. [5].

Penelitian dilakukan untuk mengembangkan aplikasi akuisisi forensik digital menggunakan bahasa pemrograman lintas platform sehingga aplikasi ini dapat digunakan di beberapa sistem operasi yang berbeda. Untuk mengoperasikan aplikasi akuisisi forensik digital, maka dibuatlah aplikasi yang berbasis *Graphical User Interfaces* (GUI) supaya memudahkan pengguna dalam interaksi dengan aplikasi akuisisi forensik digital. Dengan ini peneliti mampu mengembangkan aplikasi akuisisi forensik digital yang dapat

melakukan akuisisi media penyimpanan berbasis *Graphical User Interfaces* (GUI).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. *Wirespeed: Extending the AFF4 forensic container format for scalable acquisition and live analysis*

Mengidentifikasi keterbatasan dalam format gambar forensik yang digunakan membatasi kemampuan untuk memperoleh bukti. Ekstensi ke format AFF4 diusulkan untuk mengatasi keterbatasan. Sebagian diambil pada tingkat bit akuisisi.

B. *Hash based disk imaging using AFF4*

Seiring pertumbuhan kapasitas disk yang terus melampaui bandwidth IO penyimpanan, permintaan yang ditempatkan pada penyimpanan dan waktu semakin meningkat. Pengurangan data dan teknologi de-duplikasi sekarang biasa di ruang Enterprise, dan berpotensi berlaku untuk akuisisi forensik. Menggunakan format file forensik AFF4 yang baru, kami menggunakan skema kompresi berbasis hash untuk memanfaatkan kumpulan gambar yang ada, mengurangi waktu akuisisi dan persyaratan penyimpanan. Makalah ini juga menjelaskan beberapa evolusi terbaru dalam format file AFF4 menjadikan implementasi pencitraan berbasis hash yang efisien menjadi kenyataan.

C. *FORENSIC IMAGING APPLICATION USING RASPBERRY PI*

Sebuah aplikasi *forensic imaging* yang mudah dibawa dengan memanfaatkan Raspberry Pi 3. Pengoperasian perangkat *forensic imaging* berbasis GUI dengan bahasa pemrograman *Python* yang mudah untuk dipelajari.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

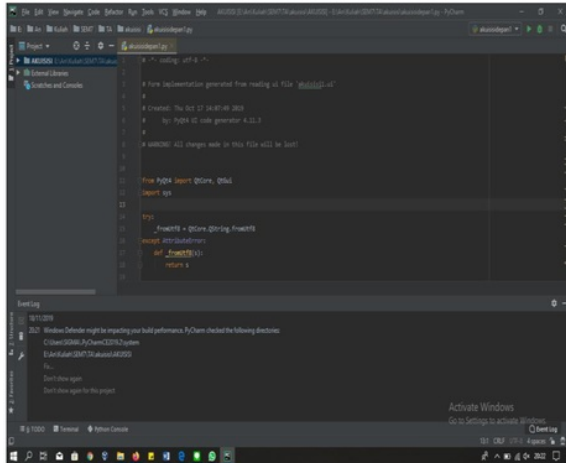
Pada pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital peneliti menggunakan teknik studi literatur atau studi pustaka sebagai metode pengumpulan datanya. Mempelajari berbagai buku referensi serta hasil penelitian sebelumnya yang sejenis yang berguna untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti merupakan Studi pustaka [3]. Saat mengembangkan aplikasi akuisisi forensik digital peneliti melakukan studi literatur atau studi pustaka dengan mencari literatur dan tugas akhir yang sudah ada sebelumnya.

3.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital peneliti membutuhkan beberapa perangkat lunak atau biasa disebut *software* yang digunakan untuk proses pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital. Dibawah ini ada beberapa perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital, yaitu:

a. PyCharm Community

Dalam pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital *text editor* yang digunakan adalah JetBrains PyCharm Community Edition 2019.2.3 x64. PyCharm merupakan sebagai wadah untuk menuliskan kode-kode program yang digunakan untuk pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital supaya aplikasi ini dapat selesai.



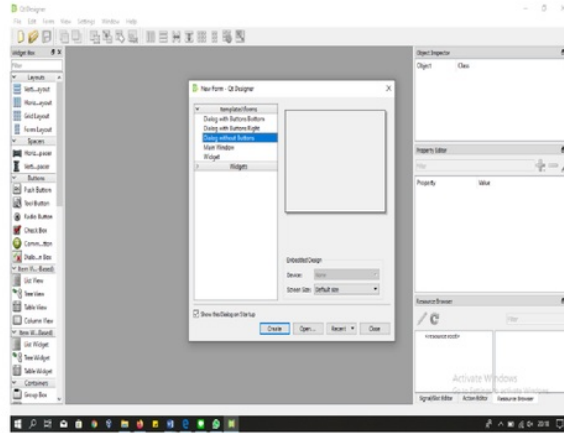
Gambar 1 PyCharm

b. Python

Bahasa pemrograman interpretatif multiguna dengan filosofi perancangan yang berfokus pada tingkat keterbacaan kode disebut *Python*. *Python* diklaim sebagai bahasa yang menggabungkan kapabilitas, kemampuan, dengan sintaksis kode yang sangat jelas, dan dilengkapi dengan fungsionalitas pustaka standar yang besar serta komprehensif. *Python* juga didukung oleh komunitas yang besar[4]. Dalam pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital menggunakan versi *Python 3.8.0*. Bahasa pemrograman *Python* ini bisa berjalan banyak atau lintas *platform* sehingga bahasa pemrograman ini banyak orang yang menggunakannya.

c. Qt Designer

Dalam pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital untuk membuat tampilan antarmuka menggunakan perangkat lunak atau *software* Qt Designer. Qt Designer ini merupakan perangkat lunak untuk membuat tampilan antarmuka aplikasi akuisisi forensik digital yang berbasis *Graphical User Interface*(GUI).



Gambar 2 Qt Designer

3.3 Analisis Kebutuhan Keluaran

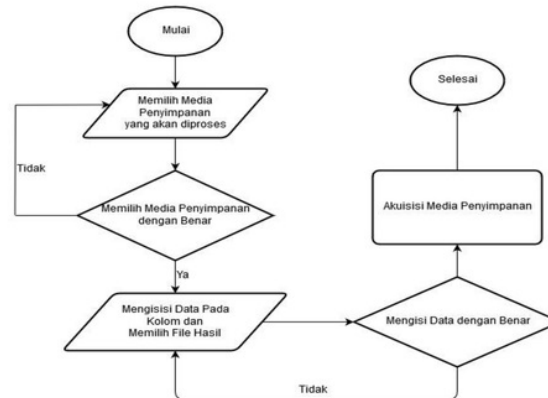
Dalam pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital kebutuhan keluaran merupakan analisis untuk mengetahui keluaran apa yang dihasilkan dalam proses pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital. Ada beberapa keluaran yang ada dalam pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital, yaitu: file format dd, e01 dan aff.

3.4 Perancangan Aplikasi

Dalam pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital ada rancangan untuk pengembangan aplikasi ini. Perancangan ini yaitu membuat langkah-langkah atau alur untuk memenuhi kebutuhan dalam pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital sehingga tidak ada kesalahan dalam proses pengembangan.

a. Flowchart

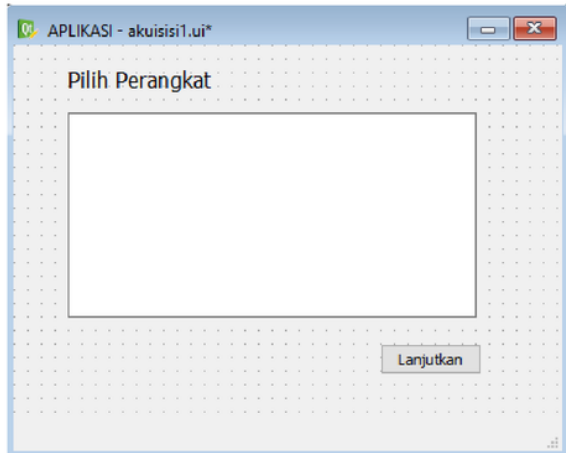
Flowchart adalah diagram alir yang membantu dalam pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital karena memberikan gambaran tentang alur atau cara kerja aplikasi. *Flowchart* juga berfungsi sebagai dasar atau pedoman tentang alur aplikasi sehingga dalam pengembangannya tidak berbeda dengan *flowchart* yang sudah ada.



Gambar 3 Flowchart

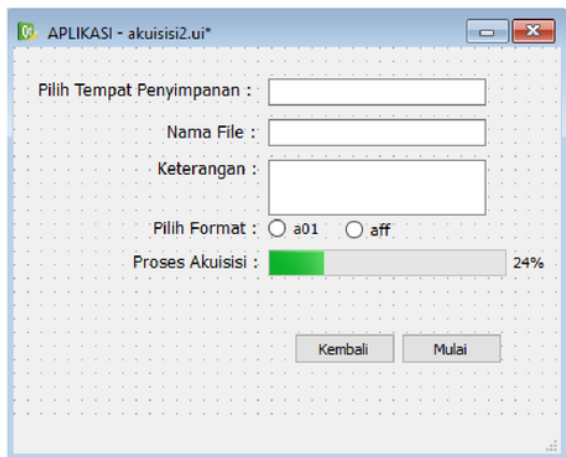
b. Desain Antarmuka

Dalam pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital menggunakan tampilan antarmuka sebagai tampilan yang dapat membuat pengguna dapat berinteraksi dengan aplikasi. Tampilan aplikasi dibuat sederhana dan semenarik mungkin sehingga pengguna tidak ada kesulitan dalam menggunakan aplikasi. Dalam membuat tampilan aplikasi akuisisi forensik digital ini menggunakan Qt Designer yang membuat tampilan GUI.



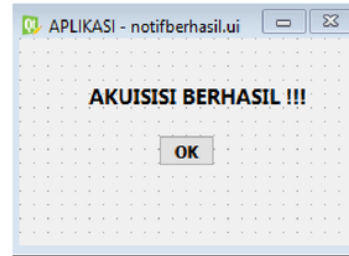
Gambar 4 Halaman Tampil Perangkat

Gambar diatas merupakan tampilan pertama aplikasi. Disini nantinya akan menampilkan perangkat yang kemudian akan diproses untuk akuisisi. Untuk melanjutkannya, tekan tombol lanjutkan untuk melanjutkan ke proses selanjutnya.



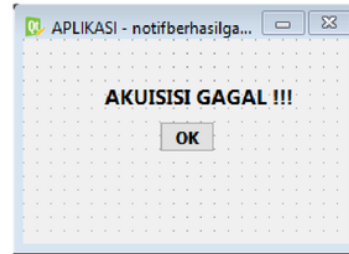
Gambar 5 Halaman Isi Data

Pada gambar diatas, pengguna mengisi data-data yang tersedia pada kolom-kolom yang ada di aplikasi. Disini juga memilih file hasil yang diinginkan dalam proses akuisisi. Setelah semua diisi dengan benar maka selanjutnya, tekan tombol mulai untuk memulai proses akuisisi. Saat tombol mulai ditekan proses akuisisi sedang berjalan.



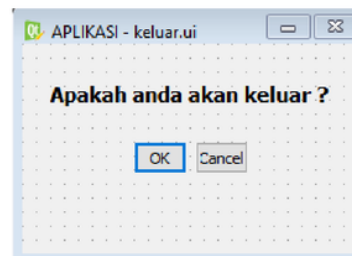
Gambar 6 Proses Akuisisi Berhasil

Pada gambar diatas, tampilan ini akan muncul apabila proses akuisisi telah berhasil dijalankan.



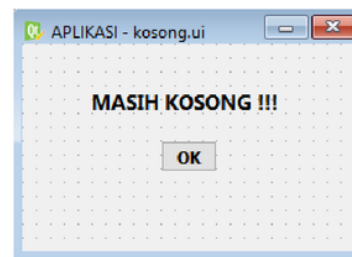
Gambar 7 Proses Akuisisi Gagal

Pada gambar diatas, tampilan ini akan muncul ketika proses akuisisi gagal dalam proses akuisisinya.



Gambar 8 Konfirmasi Keluar

Pada gambar diatas, tampilan tersebut keluar ketika pengguna menekan tombol exit maka akan keluar tampilan seperti itu. Ketika tekan Ok maka akan keluar dan tekan Cancel maka akan kembali lagi ke aplikasi.



Gambar 9 Data Masih Kosong

Pada gambar diatas, tampilan tersebut akan keluar ketika pengguna belum lengkap dalam mengisi data-data pada kolom-kolom yang ada. Ketika tekan *Ok* maka akan kembali ke aplikasi untuk melengkapi data-data pada kolom-kolom yang ada.

IV. KESIMPULAN

Pada pengembangan aplikasi akuisisi forensik digital saat ini telah selesai dalam mengerjakan tampilan antarmuka dari aplikasi. Pada aplikasi, tampilan antarmuka berbasis *Graphical User Interface* (GUI) sehingga pengguna mudah dalam menggunakannya. Dan telah menentukan *file* format tambahan yaitu e01 dan aff.

V. REFERENSI

- [1] . M. Riadi , "Pengertian Cyber Crime," Kajian Pustaka, 3 Maret 2018. [Online]. Available: <https://www.kajianpustaka.com/2018/03/pengertian-bentuk-dan-tindak-pidana-cyber-crime.html>. [Accessed 16 November 2019].
- [2] J. Sarwono, "Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif," Yogyakarta, Graha Ilmu, 2006.
- [3] "Mengenal Dasar Digital Forensic dan Prosesnya," netsec.id, [Online]. Available: <https://netsec.id/mengenal-digital-forensic-dan-prosesnya/?cv=1&session-id=34452c7feff3fe90ef64b168675eae72>. [Accessed 20 November 2019].
- [4] D. Togu, "Pengenalan Disain Grafis dan Animasi," Daniel Raja Togu, 3 April 2019. [Online]. Available: <http://danieltogu21.blogspot.com/?cv=1&session-id=34452c7feff3fe90ef64b168675eae72>. [Accessed 20 November 2019].
- [5] "Cara Install Python pada Windows 10 64bit," 10 Desember 2018. [Online]. Available: <https://azedocumenter.blogspot.com/2018/12/cara-install-python-pada-windows-10.html>. [Accessed 20 November 2019].

PENGEMBANGAN APLIKASI AKUISISI FORENSIK DIGITAL

ORIGINALITY REPORT

13%

SIMILARITY INDEX

13%

INTERNET SOURCES

3%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	keysara-keysara.blogspot.com Internet Source	4%
2	purnama.info Internet Source	3%
3	www.scribd.com Internet Source	2%
4	vanthehen.blogspot.com Internet Source	1%
5	takihumasunj.com Internet Source	1%
6	dblp.dagstuhl.de Internet Source	1%
7	docplayer.info Internet Source	1%
8	Bradley L. Schatz. "Wirespeed: Extending the AFF4 forensic container format for scalable acquisition and live analysis", Digital Investigation, 2015 Publication	<1%

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On