# PENERAPAN METODE NATIONAL INSTITUTE OF STANDARD TECHNOLOGY (NIST) DALAM ANALISIS FORENSIK PADA KASUS PENIPUAN MENGGUNAKAN KTP PALSU DENGAN BARANG BUKTI HARD DISK DRIVE

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat S-1**
**Program Studi Teknik Informatika**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**Disusun oleh:**
**NOVIANTO TRISNA BAYU**
**17106050024**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA**
**2021**

# PENGESAHAN TUGAS AKHIR

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 540971 Fax. (0274) 519739 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2345/Un.02/DST/PP.00.9/12/2021

Tugas Akhir dengan judul : PENERAPAN METODE NATIONAL INSTITUTE OF STANDARDS TECHNOLOGY (NIST) DALAM ANALISIS FORENSIK PADA KASUS PENIPUAN MENGGUNAKAN KTP PALSU DENGAN BARANG BUKTI HARD DISK DRIVE

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : NOVIANTO TRISNA BAYU
Nomor Induk Mahasiswa : 17106050024
Telah diujikan pada : Senin, 13 Desember 2021
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR

Ketua Sidang

Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T.
SIGNED

Valid ID: 61b83fe7aacf6

Penguji I

Ir. Sumarsono, S.T., M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 61bd809660f86

Penguji II

Ir. Aulia Faqih Rifa'i, M.Kom.
SIGNED

Valid ID: 61bf72240ec1f

Yogyakarta, 13 Desember 2021
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

Dr. Dra. Hj. Khurul Wardati, M.Si.
SIGNED

Valid ID: 61bff2444c812

1/1 21/12/2021

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

# SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga FM-UINSK-BM-05-03/R0

**SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Hal : Persetujuan Skripsi
Lamp :

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Novianto Trisna Bayu
NIM : 17106050024
Judul Skripsi : Penerapan Metode National Institute Of Standard Technology (NIST) Dalam Analisis Forensik Pada Kasus Penipuan Menggunakan KTP Palsu Dengan Barang Bukti Hard Disk Drive

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Teknik Informatika

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 30 November 2021
Pembimbing

Dr. Ir. Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T.
NIP. 19751024 200912 1 002

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

# PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Novianto Trisna Bayu

NIM : 17106050024

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **"Penerapan Metode National Institute Of Standard Technology (NIST) Dalam Analisis Forensik Pada Kasus Penipuan Menggunakan KTP Palsu Dengan Barang Bukti Hard Disk Drive"** merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat pada karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu perguruan tinggi, dan bukan plagiasi karya orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 30 November 2021

Yang menyatakan

METERAI TEMPEL

5EEAJX433919826

Novianto Trisna Bayu

NIM. 17106050024

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulisan skripsi dengan judul "Penerapan Metode National Institute Of Standard Technology (NIST) Dalam Analisis Forensik Pada Kasus Penipuan Menggunakan KTP Palsu Dengan Barang Bukti Hard Disk Drive" dapat terselesaikan dengn baik. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr.Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Dr. Khurul Wardati, M.Si., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Maria Ulfah Siregar, S.Kom., M.IT., Ph.D., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Ibu Maria Ulfah Siregar, S.Kom., M.IT., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Akademik.
5. Bapak Dr. Bambang Sugiantoro, S.Si., M.T., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membimbing serta memberikan koreksi kepada penulis selama pengerjaan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staf Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Kedua orang tua Penulis, Ayahanda Bahyono dan Ibunda Sri Mugiarti yang selalu mendoakan dan mendukung penulis untuk terus berusaha menggapai cita-cita.
8. Kakak Penulis Diah Aprilia Eka yang mengajarkan penulis untuk menjadi orang yang pantang menyerah dan terus maju.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

9. Teman penulis, Seto Rahardyanto dan Mbak Rizka Febri Suryani yang selalu siap mendengarkan dan membantu penulis dalam menyusun penelitian ini.
10. Teman-teman seperjuangan Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penelitian ini.

Semoga Allah SWT membalas dengan balasan yang terbaik. Penulis menyadari dalam penulisan penelitian ini, penulis banyak melakukan kesalahan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu penulis juga memohon maaf serta menerima saran dan kritik yang sangat penulis perlukan untuk proses pembelajaran penulis. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 29 November 2021

Penulis

Novianto Trisna Bayu

17106050024

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua penulis yang selalu menjaga, menyayangi, membimbing dan mendoakan penulis sampai sejauh ini tanpa kenal lelah, segenap keluarga besar yang turut mendoakan kelancaran dan kemudahan bagi penulis ,dan juga teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan support kepada penulis.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## HALAMAN MOTTO

*“Just because you took longer than others, doesn’t mean you failed”*

*(Harland Sanders, KFC Founder)*

...وَعَسٰٓى اَنْ تَكْرَهُوْا شَيْـًٔا وَّهُوَ خَيْرٌ لَّكُمْۚ وَعَسٰٓى اَنْ تُحِبُّوْا شَيْـًٔا وَّهُوَ شَرٌّ لَّكُمْۗ وَاللّٰهُ يَعْلَمُ وَاَنْتُمْ لَا تَعْلَمُوْنَ

*“...(tetapi) boleh jadi kamu tidak menyenangi sesuatu, (padahal) itu baik bagimu, dan boleh jadi (pula) kamu menyukai sesuatu (padahal) itu tidak baik bagimu, dan allah mengetahui, sedang kamu tidak mengetahui.”*

*(QS:Al-Baqarah-216)*

*"Beri ribuan kesempatan bagi musuhmu untuk menjadi teman, tapi jangan beri satu kesempatan bagi temanmu untuk menjadi musuhmu."*

*(Ali bin Abi Thalib)*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## DAFTAR ISI

PENGESAHAN TUGAS AKHIR ..... ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR ..... iii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI ..... iv
KATA PENGANTAR ..... v
HALAMAN PERSEMBAHAN ..... vii
HALAMAN MOTTO ..... viii
DAFTAR ISI ..... ix
DAFTAR TABEL ..... xi
DAFTAR GAMBAR ..... xii
INTISARI ..... xiv
ABSTRACT ..... xv
BAB I PENDAHULUAN ..... 1
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Rumusan Masalah ..... 4
1.3 Batasan Masalah ..... 5
1.4 Tujuan Penelitian ..... 5
1.5 Manfaat Penelitian ..... 6
1.6 Keaslian Penelitian ..... 6
1.7 Sistematika Penulisan ..... 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI ..... 8
2.1 Tinjauan Pustaka ..... 8
2.2 Landasan Teori ..... 20
2.2.1 Digital Forensik ..... 20
2.2.2 Error Level Analysis ..... 24
2.2.3 Hard Disk Drive ..... 25
2.2.4 National Institute Of Standard Technology (NIST) ..... 26

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2.2.5 *Static Forensic* ..... 28
BAB III METODE PENELITIAN..... 30
3.1 Studi Literatur ..... 30
3.2 Pengumpulan Data ..... 30
3.3 Implementasi dan Pengujian ..... 32
3.3.1 Design Skenario ..... 33
3.3.2 Pengambilan Salinan Bukti Digital..... 35
3.3.3 Analisis Forensik Bukti Digital..... 36
3.3.4 Desain Tabel Hasil Bukti Digital ..... 37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 38
4.1 Skenario Pada Komputer Simulasi ..... 38
4.2 Pengambilan Salinan Bukti Digital..... 40
4.2.1 Proses Imaging menggunakan OSForensics ..... 42
4.3 Analisis Forensik Bukti Digital..... 46
4.3.1 Analisis dengan Autopsy ..... 46
4.3.2 Deteksi Citra Palsu Menggunakan ForensicallyBeta..... 58
4.4. Laporan ..... 61
4.4.1 Laporan Analisis Bukti Digital Menggunakan *Tools* Autopsy ..... 61
4.4.2 Laporan Analisis Citra Palsu Menggunakan *Tools* ForensicallyBeta.. 63
BAB V PENUTUP..... 66
5.1 Kesimpulan ..... 66
5.2 Saran..... 67
DAFTAR PUSTAKA ..... 68
LAMPIRAN..... 70

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## DAFTAR TABEL

**Tabel 2. 1** Tinjauan Pustaka ..... 15

**Tabel 2. 2** Tinjauan Pustaka (Lanjutan) ..... 16

**Tabel 2. 3** Tinjauan Pustaka (Lanjutan) ..... 17

**Tabel 2. 4** Tinjauan Pustaka (Lanjutan) ..... 18

**Tabel 2. 5** Tabel Tinjauan Pustaka (Lanjutan) ..... 19

**Tabel 3. 1** Tabel hasil penelitian..... 37

**Tabel 4. 1** Skenario pada HDD ..... 38

**Tabel 4. 2** Tabel Hasil Analisis ..... 52

**Tabel 4. 3** Tabel Hasil Analisis (Lanjutan) ..... 53

**Tabel 4. 4** Tabel Hasil Analisis (Lanjutan) ..... 54

**Tabel 4. 5** Tabel Hasil Analisis (Lanjutan) ..... 55

**Tabel 4. 6** Tabel Hasil Analisis (Lanjutan) ..... 56

**Tabel 4. 7** Tabel Hasil Analisis (Lanjutan) ..... 57

**Tabel 4. 8** Tabel Laporan Hasil Analisis ..... 61

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## DAFTAR GAMBAR

**Gambar 2. 1** Alur metode National Institute Of Standard Technology (NIST) .. 26

**Gambar 3. 1** Alur implementasi dan pengujian ..... 32

**Gambar 3. 2** Tahapan Pengambilan Salinan..... 35

**Gambar 3. 3** Alur Analisis Barang Bukti Digital ..... 36

**Gambar 4. 1** Pengecekan Hard Disk menggunakan Software Hard Disk Sentinel yang menunjukkan bahwa Barang bukti dalam keadaan baik dan kinerja yang sempurna. ..... 41

**Gambar 4. 2** Fitur Write-Blocker atau Read-only pada OSForensics ..... 42

**Gambar 4. 3** Fitur Verify Images pada OSForensics ..... 42

**Gambar 4. 4** Pemilihan Disk dan Partition F: yang akan dilakukan proses Imaging ..... 43

**Gambar 4. 5** Verifying Images pada OSForensics ..... 44

**Gambar 4. 6** Informasi dari Hasil Image Disk..... 44

**Gambar 4. 7** Nilai hash equal pada primary hash function (SHA-1) ..... 45

**Gambar 4. 8** Nilai hash equal pada secondary hash function (MD5)..... 45

**Gambar 4. 9** Pengelompokan Jenis file pada Autopsy ..... 47

**Gambar 4. 10** Pencarian secara manual File Browsing History pada Autopsy ... 48

**Gambar 4. 11** semua file skenario dalam keadaan deleted..... 49

**Gambar 4. 12** Deleted files pada menu Recycle Bin Autopsy ..... 50

**Gambar 4. 13** Hasil Export dari direktori img_EVIDENCEHDD.img/Users/*user*/Downloads dengan nama persis sebelum dilakukan delete ..... 51

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**Gambar 4. 14** Hasil Export dari menu Recycle Bin Autopsy dengan nama file yang berbeda pada saat sebelum dilakukan proses delete ..... 51

**Gambar 4. 15** Hasil export recovery file citra yang sudah diedit ..... 58

**Gambar 4. 16** Deteksi Citra asli menggunakan teknik Error Level Analysis (ELA) pada tools ForensicallyBeta ..... 60

**Gambar 4. 17** Deteksi Citra palsu menggunakan teknik Error Level Analysis (ELA) pada tools ForensicallyBeta ..... 60

**Gambar 4. 18** Perbandingan antara citra asli (Kiri) dengan Citra Palsu (Kanan) 64

**Gambar 4. 19** Warna yang kontras pada pinggiran KTP, Identitas, Dan foto didalam KTP menunjukkan perbedaan level kompresi satu dengan yang lainnya. ..... 65

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

# INTISARI

Di era yang serba digital ini, banyak sekali kemajuan yang dibuat oleh umat manusia, salah satunya yaitu mudahnya transaksi pembelian dan pembayaran secara digital. Perkembangan ini juga diiringi dengan kejahatan digital yang semakin sulit terdeteksi dan dibuktikan. Contohnya pada saat transaksi digital, salah satu pihak menggunakan identitas palsu untuk menipu pihak lainnya. Dikarenakan transaksi tersebut bersifat digital, maka akan sangat sulit untuk memastikan identitas asli dari penipu atau pelaku kejahatan tersebut. Para pelaku kejahatan juga dapat dengan mudah menghapus semua barang bukti atau *file-file* yang digunakan untuk mengelabui korban baik dengan metode *delete, format, frozen* dan bahkan sampai tingkat enkripsi hanya untuk menghindari ditemukannya bukti-bukti digital yang dapat membahayakan terungkapnya tindak kejahatan oleh pelaku kejahatan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Digital Forensik *National Institute Of Standard Technology* (NIST) sebagai sarana untuk membuktikan tindak kejahatan penipuan melalui peminjaman online yang hanya membutuhkan jaminan berupa beberapa foto seperti selfie dengan Kartu Tanda Penduduk (KTP) dan Foto Kartu Keluarga.

Pada penelitian ini diperoleh bahwa analisis bukti digital yang berupa citra selfie KTP palsu yang sudah diedit dan dalam bentuk *deleted files* masih dapat dibuktikan dengan menggunakan *recovery file* dan dideteksi menggunakan teknik Error Level Analysis.

***Kata Kunci*** *: Penipuan, KTP Palsu, Citra Palsu, Deleted files, Recovery File, Error Level Analysis, NIST*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## ABSTRACT

In this digital era, mankind already made a great progress one of which is the ease of digital purchase and payment transactions. This progress is also accompanied by digital crimes that are increasingly difficult to detect and prove. For example, during digital transactions, one party uses a false identity to deceive the other party. Because it was a digital transaction, it will be very difficult to comfirm the real identity of the deceiver. Those criminals can also easily delete all evidence or files that are used to trick victims, either by deleting, formatting, frozen, and even to the level of encryption the files just to avoid forensic investigator finding the digital evidence that can endanger the disclosure of crimes by the perpetrators.

This study aims to implement the Digital Forensic National Institute Of Standard Technology (NIST) method as a means to prove crimes through online money borrowing scam that only requires collateral in the form of several photos such as selfies with Identity Cards (KTP) and Family Card photos.

In this study, it was found that the analysis of digital evidence in the form of edited/fake selfie images and in the form of deleted files can still be proven using recovery files and detected using Error Level Analysis techniques.



**Keywords**: Scam, Fake Identity, Fake Images, Deleted Files, Recovery Files, Error Level Analysis, NIST



STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Di era yang serba digital ini banyak sekali kemajuan yang dibuat oleh umat manusia, seperti pembayaran dengan uang digital, bahkan belanja secara digital dapat dilakukan. Namun, dibalik itu semua tingkat kejahatan dalam bentuk digital juga tidak kalah dalam perkembangannya. Para pelaku kejahatan terus menerus mencari celah-celah keamanan dan bahkan menyembunyikan bukti digital agar tidak terdeteksi saat dilakukan penyelidikan. Seperti saat penyimpanan dilakukan metode *delete*, *format*, ataupun *frozen*, hal tersebut dimanfaatkan oleh para pelaku kejahatan agar drive seperti tidak menyimpan bukti-bukti yang dapat membahayakan pelaku kejahatan di saat proses analisis forensik, yang mana petugas forensik juga akan kesulitan untuk mengetahui apa saja yang tersimpan dalam *drive* tersebut.

Hal tersebut merupakan beberapa dampak buruk dari perkembangan di era digital sekarang ini. Saat data computer yang bersifat digital hilang secara tidak sengaja atau memang disengaja. Akan sangat meresahkan para pengguna apabila data-data tersebut bersifat penting. Apabila termasuk kedalam kategori *computer crime* atau kejahatan yang melibatkan langsung antara pelaku dan komputer, dimana komputer dijadikan alat dalam tindak kejahatan, maka dapat dilakukan tindakan digital forensik, yaitu tindakan memperoleh, mengambil, melestarikan, dan menyajikan data sesuai dengan obyek, metode, dan *tool* forensik.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Data yang dimaksud yaitu data yang dapat dijadikan sebagai barang bukti. Pada forensik komputer, fokus penyidikan terkait dengan data yang berada atau terkait dengan komputer itu sendiri. Layanan yang disediakan oleh komputer atau server biasanya tercata dalam berbagai berkas log. Sebagai contoh, pengguna yang gagal masuk karena salah memasukkan password akan tercatat. Bisa jadi ini merupakan bagian dari upaya untuk melakukan penerobosan akses dengan cara brute force password cracking. Di sisi desktop, pengguna memasukkan flash disk ke port USB juga tercatat (Budi Rahardjo, 2013). Dalam hal ini terdapat dua jenis, yaitu barang bukti digital dan barang bukti elektronik atau barang bukti secara fisik. Proses dengan metode dan tools tersebut diimplementasikan untuk memanfaatkan barang bukti, sehingga ditemukan jejak-jejak digital (*history*), *file* dokumen, atau *file log* sebagai hasil dari barang bukti digital yang diambil dari barang bukti elektronik berupa media penyimpanan (*storage media* / *storage device*). Kedua barang bukti tersebut sangat berperan penting terhadap sebuah kejadian *computer crime*.

Perkembangan pesat dalam forensik digital mengakibatkan kurangnya standarisasi dan pelatihan. Sejak setiap investigasi itu unik, sulit untuk membuat prosedur standar untuk setiap analisis forensik. Namun, untuk memenuhi kebutuhan standardisasi, berbagai organisasi seperti Institut Nasional Standar dan Teknologi (NIST) telah menerbitkan pedoman untuk forensik digital. Untuk menjawab kebutuhan akan pelatihan, beberapa perusahaan mulai menawarkan sertifikasi program. Lembaga penegak hukum dipaksa untuk melatih petugas untuk

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

mengumpulkan bukti digital dan mengikuti teknologi yang berkembang pesat (Sadiku dkk., 2017).

Menggunakan metode yang tepat dan dengan tool forensik yang tepat juga diperlukan sehingga dapat dideteksi dan perubahan isi dari media penyimpanan dapat diminimalisir. Metode dari *National Institute of Standards Technology* (NIST) digunakan untuk melakukan tahapan analisis terhadap bukti digital atau tahapan untuk mendapatkan informasi dari bukti digital. Pada tahap awal data yang didapat dikumpulkan dan diperiksa, kemudian tahap ekstraksi atau pembuatan image data dari barang bukti fisik dan diubah menjadi format yang dapat diproses oleh tool forensik. Selanjutnya data diterjemahkan menjadi informasi melalui analisis, hasil pada tahap ini menjadi bukti analogi dari pengetahuan ke dalam tindakan menggunakan informasi yang didapatkan dari analisis dalam pelaporan (Riadi dkk., 2017).

Berdasarkan informasi dari databoks.katadata.co.id yang menjelaskan penipuan online merupakan salah satu tindak kejahatan yang banyak dilaporkan. Sejak Januari hingga September 2020, penipuan online berada di posisi kedua teratas. Sekitar 28,7% kejahatan siber berasal dari kategori tersebut. Sejak 2016 hingga 2020 (September), total 7.047 kasus penipuan online dilaporkan. Apabila dirata-rata, maka terdapat 1.409 kasus penipuan online tiap tahunnya (Pusparisa, 2020). Maka dari itu, Penulis akan mengangkat masalah penipuan yang menggunakan Kartu Tanda Penduduk (KTP) palsu untuk mengelabui korban. Sebelum menggunakan KTP palsu tersebut, pastinya Pelaku penipuan mengubah informasi asli dari KTP tersebut baik data nama ataupun foto yang ada di dalam

KTP tersebut agar lebih meyakinkan. Untuk melakukannya, Pelaku penipuan dapat menggunakan *software* editing seperti Adobe Photoshop ataupun *software* lainnya yang dapat di *download* melalui internet. Proses editing tersebut dapat meninggalkan berkas digital berupa citra KTP asli ataupun yang sudah di edit. Pada citra yang sudah diedit juga dapat dideteksi beberapa perbedaan level kompresi pada citra editan tersebut menggunakan teknik *Error Level Analysis* (ELA).

Penelitian ini dimaksudkan untuk meneliti hasil Analisa forensik digital pada *deleted files* yang mana merupakan hasil pemalsuan citra KTP menggunakan metode *National Institute Of Standard Technology* (NIST). Metode *National Institute Of Standard Technology* (NIST) digunakan sebagai acuan dalam tahapan mengumpulkan barang bukti digital untuk merekontruksi suatu tindak kejadian perkara agar dapat mendapatkan informasi terstruktur dari bukti digital, dengan demikian metode investigasi *digital forensic* dapat memberikan informasi yang terstruktur untuk mengambarkan, menjelaskan, menggunakan dan menempatkan sebuah informasi forensik untuk digunakan dalam pembuktian di persidangan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## 1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana proses analisa forensik untuk kebutuhan *files recovery* dalam kasus penipuan dengan barang bukti hard disk drive dengan *file* yang dalam keadaan *deleted* untuk pengembangan investigasi sebuah kasus?
2. Bagaimana proses analisa forensik untuk mendeteksi keaslian citra dalam kasus penipuan menggunakan KTP Palsu untuk kemajuan investigasi sebuah kasus?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih fokus, maka perlu adanya batasan masalah penlitian. Adapun Batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Analisis yang dilakukan yaitu *files recovery* pada barang bukti HDD menggunakan *tool*s forensik OSForensics dan Autopsy.
2. *Tools* yang digunakan untuk menganalisis keaslian citra digital yaitu ForensicallyBeta.
3. Penelitian hanya berfokus pada implementasi dan analisis dari metode dan barang bukti yang digunakan.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui proses analisa forensik untuk kebutuhan *files recovery* dalam kasus penipuan dengan barang bukti hard disk drive dengan *file* yang dalam keadaan *deleted* untuk pengembangan investigasi sebuah kasus.
2. Mengetahui proses analisa forensik untuk mendeteksi keaslian citra dalam kasus penipuan menggunakan KTP Palsu untuk kemajuan investigasi sebuah kasus.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memiliki manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan dan penerapan mengenai digital forensik.
2. Dapat mengetahui apakah metode National Institute of Standard Technology (NIST) yang digunakan ini membantu dalam penyelesaian kasus tindak kejahatan menggunakan bukti fisik yang mengarah terhadap citra palsu atau yang diedit.
3. Hasil dari penelitian ini dapat membantu mempermudah pihak yang bersangkutan untuk memecahkan kasus tindak kejahatan dan dapat membuktikan secara ilmiah ke pengadilan di masa mendatang.

## 1.6 Keaslian Penelitian

Berdasarkan studi pustaka yang telah dilakukan, belum adanya penelitian tentang Penerapan Metode National Institute Of Standard Technology (NIST) Dalam Analisis Forensik Pada Kasus Penipuan Menggunakan KTP Palsu Dengan Barang Bukti Hard Disk Drive, sehingga dapat menjadikan skripsi ini menjadi informasi terbaru.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sebagai gambaran dan kerangka yang jelas mengenai pokok bahasan setiap bab dalam penelitian ini, maka diperlukan sistematika penulisan. Penyusunan laporan tugas akhir ini memiliki sistematika penulisan yang diawali dari BAB I dan diakhiri BAB V. Berikut adalah penjelasan pada tiap-tiap bab dalam laporan penelitian ini:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisikan penjelasan mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, keaslian penelitian, dan sistematika penulisan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Bab tinjauan pustaka dan landasan teori berisikan mengenai penelitian terdahulu dan teori-teori dasar yang terkait dengan penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab metode penelitian berisi tentang penjelasan mengenai metode ataupun algoritma yang digunakan serta tahapan-tahapan yang dilakukan untuk mencapai tujuan dan kesimpulan tugas akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab hasil dan pembahasan membahas analisis data dan hasil dari penelitian yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bab penutup berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Selanjutnya, kekurangan yang ada pada penelitian dituliskan pada saran untuk pengembangan penelitian dimasa yang akan datang.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

# BAB V
# PENUTUP

## 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Proses *recovery file* dalam keadaan *deleted* masih sangat memungkinkan untuk dilakukan, sehingga para investigator forensik akan sangat mudah menemukan bukti digital yang hanya dilakukan *delete* pada *file* tersebut dan belum tertimpa dengan file-file yang baru.
2. Hasil analisis dari citra palsu yang sudah diedit menunjukkan bahwa walaupun proses pengeditan yang hanya sebagian kecil saja dan tidak mencakup seluruh gambar, masih dapat terdeteksi oleh *tools* forensik yang ada. Hal ini tentunya sangat berpengaruh dalam proses investigasi forensik yang melibatkan citra palsu sebagai barang bukti dan perlu dianalisis untuk menemukan kebenaran dari suatu kejahatan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## 5.2 Saran

Peneliti sadar memiliki banyak kekurangan pada penulisan penelitian ini, terdapat banyak instrumen penelitian yang belum memadai pada saat dilakukan penelitian. Oleh karena itu diharapkan kedepannya dapat dilakukan beberapa hal yaitu:

1. Metode yang digunakan pada penelitian ini hanya mencakup sedikit dari sekian banyak teori-teori forensik komputer yang ada. Dengan mengaplikasikan teori dan prosedural secara keseluruhan maka akan mencakup beberapa ruang lingkup yang tertinggal dalam penelitian ini.
2. Pendeteksian citra pada penelitian ini masih berfokus dengan Error Level Analysis saja, diharapkan untuk penelitian selanjutnya dapat ditambahkan teknik yang lain seperti metadata, noise analysis dan lain-lain yang dapat mengungkap identitas suatu citra secara lebih akurat.
3. Melaksanakan penelitian dengan peralatan yang lebih memadani, misalnya penelitian di laboraturium komputer kampus atau institusi lain yang memiliki peralatan yang lebih memadai dan terbarukan.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

## DAFTAR PUSTAKA


Abimanyu, T. (2019). *ANALISIS PERBANDINGAN FORENSIK DIGITAL PADA FROZEN HARD DISK DRIVE DAN FROZEN SOLID STATE DRIVE DENGAN METODE NATIONAL INSTITUTE OF JUSTICE (NIJ)*. 19–99.

Aditya, R. F. (2014). *Dasar Komputer & Pemrograman 1A Media Penyimpanan Sekunder : Bab 4 Secondary Storage*. Universitas Gunadharma Staffsite. http://rezaaditya.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/40107/Secondary+Storage.pdf

Al-azhar, M. N. (2012). *Dgitial Forensik Panduan Praktis Investigasi Komputer* (P. Wuriarti (ed.)). Salemba Infotek.

Asrizal. (2010). Digital Forensik 2. In *Digital Forensik Apa dan Bagaimana* (pp. 1–15).

Bintang, R. A., Umar, R., & Yudhana, A. (2020). Analisis Media Sosial Facebook Lite dengan tools Forensik menggunakan Metode NIST. *Techno (Jurnal Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Purwokerto)*, *21*(2), 125. https://doi.org/10.30595/techno.v21i2.8494

Budi Rahardjo. (2013). SEKILAS MENGENAI FORENSIK DIGITAL. *Sosioteknologi*, *29 Edition*, 384–387.

Fitriana, M., AR, K. A., & Marsya, J. M. (2020). Penerapana Metode National Institute of Standars and Technology (Nist) Dalam Analisis Forensik Digital Untuk Penanganan Cyber Crime. *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, *4*(1), 29. https://doi.org/10.22373/cj.v4i1.7241

Khairunnisak, K., Ashari, H., & Kuncoro, A. P. (2020). Analisis Forensik Untuk Mendeteksi Keaslian Citra Digital Menggunakan Metode Nist. *Jurnal RESISTOR (Rekayasa Sistem Komputer)*, *3*(2), 72–81. https://doi.org/10.31598/jurnalresistor.v3i2.634

Krawetz, N. (2007). A Picture ’ s Worth,Digital Image Analysis and Forensics.


STATE ISLAMIC UNIVERSITY SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA

*Hacker Factor Solutions*, 1–31.

Mahardika, F., Khatulistian, A. D., & Kuncoro, A. P. (2018). Review Foto Forensic.com dengan Teknik Error Level Analysis dan JPEG untuk mengetahui Citra Asli. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT Poltek Tegal*, *03*(01), 71–75. https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/view/690

Muhammad Fauzi Rahman. (2016). *DIGITAL IMAGE FORENSICS : Metadata dan Error Level Analysis Untuk Mendeteksi Manipulasi Gambar*. *July*, 1–23.

Pusparisa, Y. (2020). *Ribuan Penipuan Online Dilaporkan dalam Lima Tahun Terakhir*. Databoks. https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/09/11/ribuan-penipuan-online-dilaporkan-tiap-tahun

Riadi, I., Umar, R., & Nasrulloh, I. M. (2017). Analisis Forensik Bukti Digital Pada Frozen Solid State Drive Dengan Metode National Institute of Standards and Technology ( Nist ). *Jurnal Insand Comtech*, *2*(2), 33–40.

Sadiku, M. N. O., Tembely, M., & Musa, S. M. (2017). Digital Forensics. *International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering*, *7*(4), 274–276. https://doi.org/10.23956/ijarcsse/v7i4/01404

Sugiantoro, B. (2019). Development of National Digital Evidence Metadata. *Jurnal Online Informatika*, *4*(1), 24. https://doi.org/10.15575/join.v4i1.292

Umar, R., & Sahiruddin. (2019). Metode Nist Untuk Analisis Forensik Bukti Digital Pada Perangkat Android. *Prosiding SENDU_U_2019*, 978–979.

Yuli Sulistyo, W., Riadi, I., Yudhana, A., Dahlan, A., Studi Teknik Elektro, P., & Ahmad Dahlan Jalan Soepomo, U. (2018). Analisis Deteksi Keaslian Citra Menggunakan Teknik Error Level Analysis Dengan Forensicallybeta. *Seminar Nasional Informatika (SEMNASIF)*, *2018*(November), 154–159. http://www.jurnal.upnyk.ac.id/index.php/semnasif/article/view/2632

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA