

**PEMBUATAN WEBSITE UNTUK MENGANALISIS KEASLIAN FOTO
MENGUNAKAN METODE IMAGE FORENSIK**

SKRIPSI



disusun oleh

Wisnu Nugroho

12.11.6080

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**PEMBUATAN WEBSITE UNTUK MENGANALISIS KEASLIAN FOTO
MENGUNAKAN METODE IMAGE FORENSIK**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Wisnu Nugroho

12.11.6080

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN WEBSITE UNTUK MENGANALISIS KEASLIAN FOTO
MENGUNAKAN METODE IMAGE FORENSIK**

yang disusun oleh

Wisnu Nugroho

12.11.6080

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 07 Maret 2016

Dosen Pembimbing,



Bayu Setiaji, M.Kom

NIK. 190302216

PENGESAHAN

SKRIPSI

PEMBUATAN WEBSITE UNTUK MENGANALISIS KEASLIAN FOTO MENGUNAKAN METODE IMAGE FORENSIK

yang disusun oleh

Wisnu Nugroho

12.11.6080

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 07 Maret 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Bambang Sudaryatno, Drs, MM
NIK. 190302029

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

Akhmad Dahlan, M.Kom
NIK. 190302174



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 07 Maret 2016

KEJELASA SEMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 07 Maret 2016



Wisnu Nugroho

NIM. 12.11.6080

MOTTO

To overcome evil with good is good, to resist evil by evil is evil.

The ink of the scholar is more sacred than the blood of the martyr.

Kindness is a mark of faith, and whoever is not kind has no faith.

Four things support the world: the learning of the wise, the justice of the great, the prayers of the good, and the valor of the brave.

(MUHAMMAD SAW)|



PERSEMBAHAN

Bismillahirrahmanirrahim...

“...Allah akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang - orang yang mempunyai ilmu pengetahuan beberapa derajat...”

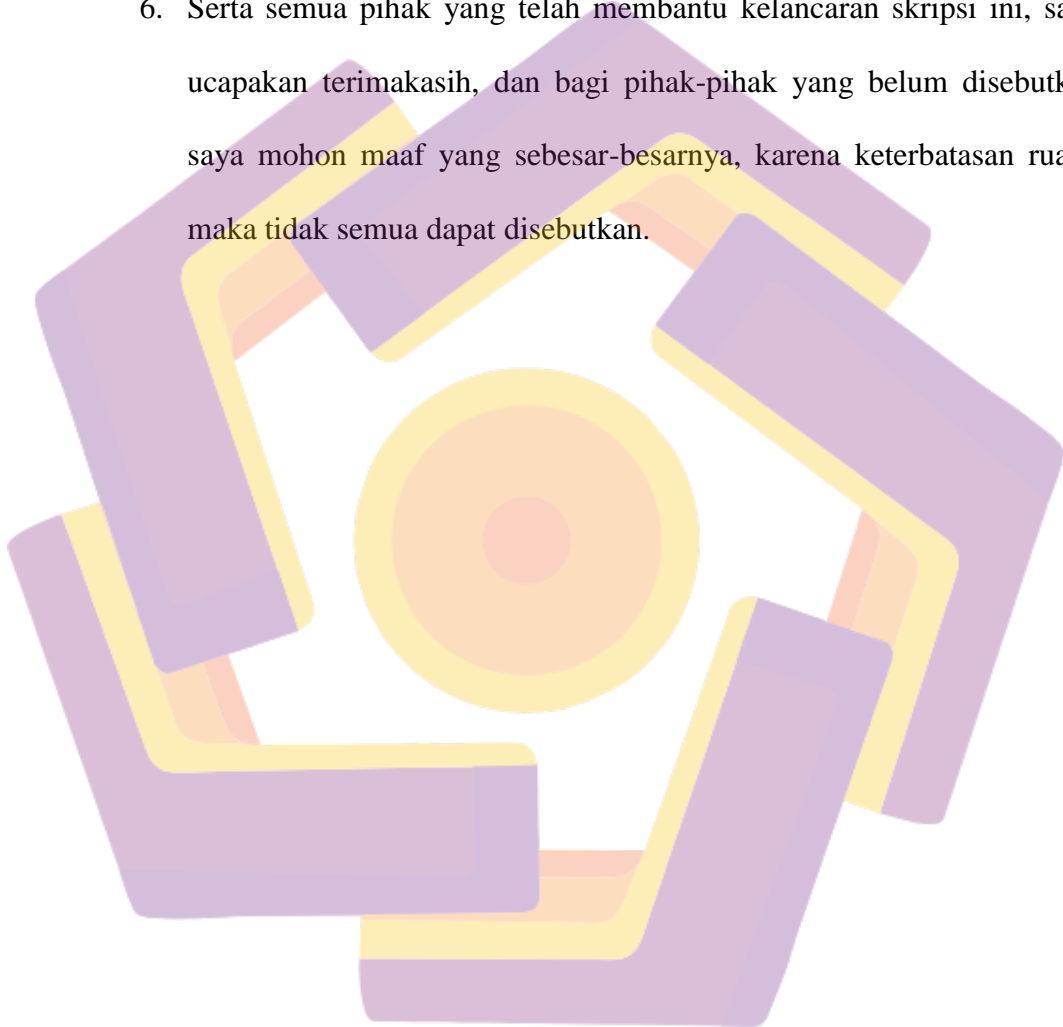
(Al-Mujadilah-11)

Alhamdulillah saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan kesempatan untuk menyelesaikan tugas akhir dengan segala kekurangan yang saya miliki. Segala syukur kuucapkan kepadaMu karena telah menghadirkan mereka yang selalu memberi semangat dan doa disaat kutertatih. KarenaMu lah mereka ada, dan karenaMu lah tugas akhir ini terselesaikan. Hanya padaMu tempat kumengadu dan mengucapkan syukur.

Saya ucapkan terimakasih kepada semua pihak dan teman-teman yang telah mendukung dan membantu saya dalam pembuatan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Allah SWT yang telah memberikan ridho dan kemudahan jalan, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Kedua orang tua, adik saya dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan juga dukungannya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.
3. Kepada teman-teman khususnya Gianto, Syaiful, Aji Haris, dan Fajar yang telah memberikan dorongan dan semangat sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

4. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
5. Seluruh staf STMIK AMIKOM yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini saya ucapkan banyak terima kasih.
6. Serta semua pihak yang telah membantu kelancaran skripsi ini, saya ucapkan terimakasih, dan bagi pihak-pihak yang belum disebutkan saya mohon maaf yang sebesar-besarnya, karena keterbatasan ruang maka tidak semua dapat disebutkan.



KATA PENGANTAR

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas berkat, rahmat, taufik dan hidayah-Nya, penyusunan skripsi yang berjudul “Pembuatan Website Untuk Menganalisis Keaslian Foto Menggunakan Metode Image Forensik” dapat diselesaikan dengan baik.

Adapun tujuan penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat program studi Strata 1 jurusan Teknik Informatika di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

Dalam penyusunan dan penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis dengan senang hati menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr .M. Suyanto, MM. selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T. selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom selaku dosen pembimbing.
4. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat, doa, serta dukungan untuk menjalani kuliah dan menyelesaikan skripsi.
5. Teman-teman serta semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Maka dari itu penulis dengan terbuka menerima kritik dan saran dari pembaca guna memperbaiki skripsi ini pada masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis serta para pembaca yang sudah meluangkan sedikit waktunya untuk membaca skripsi ini dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semuanya.

Yogyakarta, 04 Februari 2016

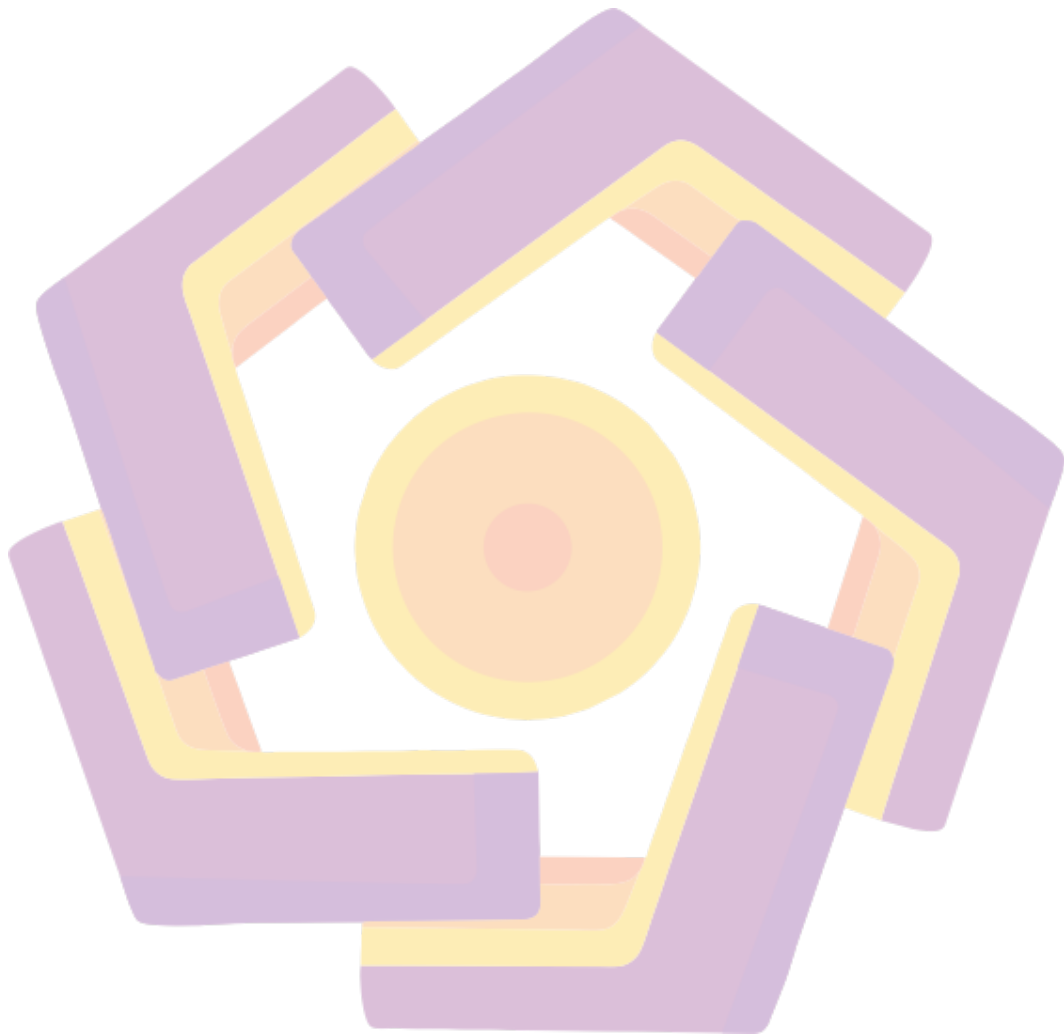
Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 Dasar Teori	8
2.2.1 Citra Digital.....	8
2.2.2 Piksel.....	10
2.2.3 Resolusi Piksel	11
2.2.4 JPEG (<i>Joint Photographic Experts Group</i>)	12
2.2.5 <i>Error Level Ananlysis (ELA)</i>	12

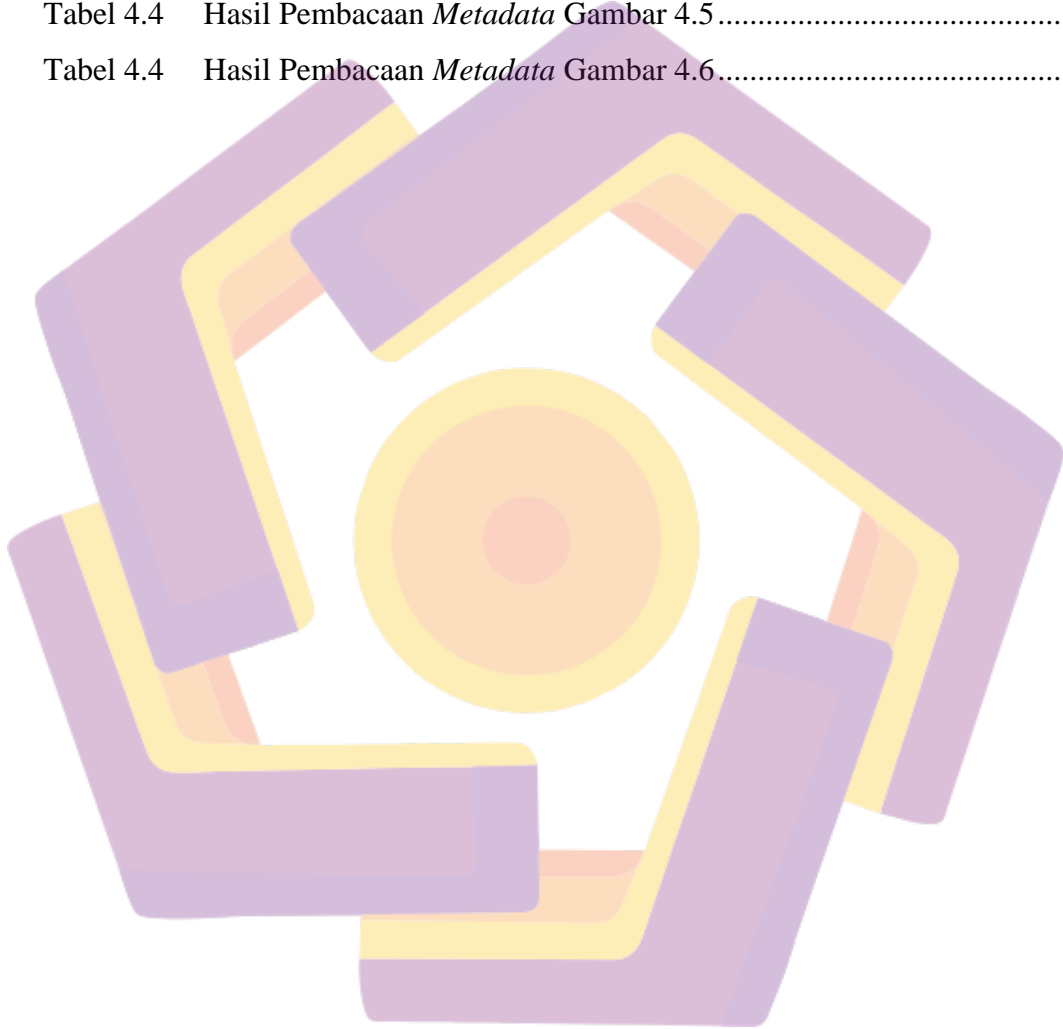
2.2.6	<i>Metadata</i>	13
2.2.7	Pemrograman Berorientasi Objek	14
2.2.7.1	<i>Class</i>	15
2.2.7.2	<i>Inheritance</i>	15
2.2.8	PHP	16
2.2.9	Web	17
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		18
3.1	Gambaran Umum	18
3.2	Analisis Kebutuhan	18
3.2.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	18
3.2.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	19
3.2.2.1	<i>Hardware</i>	19
3.2.2.2	<i>Software</i>	20
3.2.2.3	<i>User</i>	21
3.3	Perancangan	21
3.3.1	<i>Use Case Diagram</i>	21
3.3.2	<i>Class Diagram</i>	22
3.3.3	<i>Sequence Diagram</i>	23
3.3.4	<i>Activity Diagram</i>	24
3.3.5	Perancangan Antarmuka	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Implementasi	30
4.1.1	Pembacaan <i>Metadata</i>	30
4.1.2	<i>Error level Analysis</i>	30
4.1.1	Antarmuka	34
4.2	Pengujian	37
4.2.1	Manipulasi Gambar Digital	37
4.2.2	Manipulasi Dengan Menduplikasi Objek	42
4.2.3	Manipulasi Gambar yang Beredar di Internet	48
BAB V PENUTUP		51
5.1	Kesimpulan	51

5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Hasil Pembacaan <i>Metadata</i> Gambar 4.3.....	38
Tabel 4.2	Hasil <i>Error Level Analysis</i>	40
Tabel 4.3	Hasil Pembacaan <i>Metadata</i> Gambar 4.5.....	43
Tabel 4.4	Hasil Pembacaan <i>Metadata</i> Gambar 4.5.....	46
Tabel 4.4	Hasil Pembacaan <i>Metadata</i> Gambar 4.6.....	49



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Citra Digital.....	9
Gambar 2.2 Kombinasi Warna Rgb Dan Cmyk	10
Gambar 2.3 Piksel Dari Gambar Digital.....	11
Gambar 2.4 Cara Kerja Php	17
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	21
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram</i>	22
Gambar 3.3 <i>Class Diagram</i>	22
Gambar 3.3 <i>Sequence Diagram</i>	23
Gambar 3.4 Rancangan <i>Home Page</i>	26
Gambar 3.5 Rancangan <i>Page Analysis</i>	28
Gambar 4.1 Hasil Rancangan <i>Home Page</i>	35
Gambar 4.2 Hasil Rancangan <i>Page Analysis</i>	36
Gambar 4.3 Contoh <i>Editing</i> Gambar Digital	37
Gambar 4.4 Perbedaan <i>Error Level</i>	41
Gambar 4.5 Gambar Duplikasi Objek.....	42
Gambar 4.6 Gambar Manipulasi <i>Super Moon</i>	48
Gambar 4.6 Hasil Ela Manipulasi <i>Super Moon</i>	50

INTISARI

Di era modern seperti ini banyak informasi sudah disajikan dalam bentuk digital, baik itu suara ataupun gambar. Seiring perkembangan jaman manusia semakin mudah untuk mendapatkan segala bentuk informasi melalui internet. Banyak tren foto mulai bermunculan di kalangan anak muda, mereka mulai berlomba-lomba untuk mengunggah semua foto mereka ke dalam internet. Dan hal ini tentu saja bisa dimanfaatkan oleh oknum-oknum yang tidak bertanggung jawab untuk meraih keuntungan dengan cara yang tidak benar, yaitu dengan mengedit gambar yang ada di internet untuk merugikan pihak-pihak tertentu, ataupun hanya untuk membuat kehebohan publik. Untuk itu perlu ada sebuah *tool* yang mampu menganalisis keaslian foto sehingga semua orang bisa membedakan antara gambar asli dan gambar hasil editan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab.

Penggunaan metode *image* forensik sangat dibutuhkan untuk menganalisis keaslian suatu foto. Karena maraknya pemalsuan gambar, maka dibutuhkan *website image* forensik yang bisa digunakan oleh semua orang dan berguna untuk memeriksa keaslian dari sebuah gambar. Metode yang digunakan antara lain adalah dengan memeriksa metadata dari sebuah gambar untuk melihat informasi-informasi yang tersimpan di dalam gambar tersebut. Dan juga menganalisis *pixel* dengan metode *Error Level Analysis* (ELA), sehingga bisa terlihat bagian yang sudah diubah dalam sebuah gambar.

Yang dihasilkan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebuah *website* yang mampu menganalisis keaslian gambar, apakah gambar tersebut asli atau sudah direkayasa. Sehingga bisa berguna dan bermanfaat bagi banyak orang.

Kata-Kunci: image forensik, metadata, error level analysis

ABSTRACT

In the modern era like this a lot of information already presented in digital form, be it sound or image. Along with the development of human era is getting easier to obtain any information over the internet. Many photos trends are emerging among young people, they start vying for uploading all their photos to the internet. And this of course can be used by elements that are not liable to make profits in a way that is not true, by editing an image on the Internet to the detriment of certain parties, or just to make a public furor. For that there needs to be a tool capable of analyzing the authenticity of the photo so that everyone can tell the difference between the original image and the image edits by persons who are not responsible.

Image forensic method is needed to analyze the authenticity of a photograph. Due to rampant falsification of the image, then the required website forensic image which can be used by everyone and is useful for checking the authenticity of an image. The method used is to examine the metadata of an image to see the information stored in the image. And also analyzed pixel by the method of Error Level Analysis (ELA), which can be seen a part that has been converted into an image.

Resulting from this research is a website that is able to analyze the authenticity of the image, whether the image is original or edited. So it can be useful and beneficial for many people.

Keywords: *image forensic, metadata, error level analysis*