



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

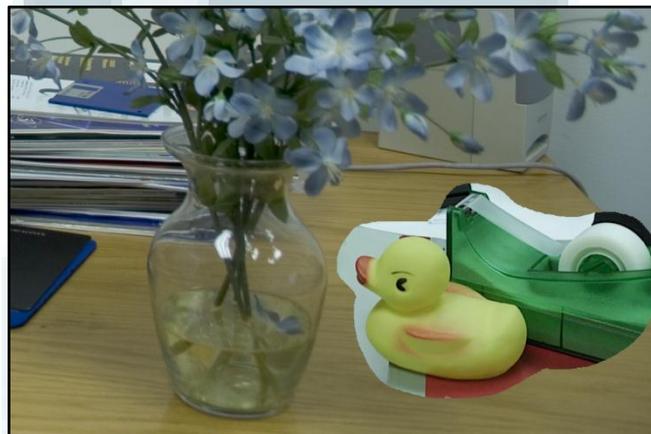
Citra atau gambar berbicara lebih banyak daripada kata-kata dan lebih menarik dilihat daripada tulisan sehingga manusia sering menggunakan gambar untuk mempermudah merepresentasikan dan menjelaskan sesuatu. Telah menjadi sebuah fenomena dimana kamera telah menjadi *must have item* saat ini dan seakan-akan fotografi menjadi hobi semua orang.

Seiring perkembangan teknologi dan komputer, peningkatan kejahatan komputer (*cyber crime*) pun semakin meningkat. Pada tahun 2012, Norton mencatat sebanyak 41% pengguna internet telah menjadi korban kejahatan komputer. Kejahatan komputer sendiri banyak jenisnya dan diantaranya adalah *data forgery*. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, data dapat diartikan sebagai keterangan yang benar yang nyata. Data sendiri dibedakan menjadi tiga jenis yaitu teks, gambar dan suara. *Forgery* jika diterjemahkan ke dalam bahasa Indonesia berarti 'tindak pemalsuan'. Dengan kata lain *data forgery* dapat diartikan sebagai tindak pemalsuan data yang dilakukan secara tidak sah dengan tujuan untuk merugikan orang lain atau menguntungkan diri sendiri.

*Data forgery* yang menggunakan media gambar sebagai tindak kejahatan disebut sebagai *image forgery* atau pemalsuan citra. Menurut Gopi, Pemalsuan citra didefinisikan sebagai proses manipulasi terhadap citra fotografis asli berupa perubahan ukuran, penskalaan, rotasi, dan lain-lain. Selain itu proses pemalsuan

citra menurut Batitisti dan kawan-kawan adalah proses menyalin sebagian daerah citra asal dan menempelkannya ke dalam citra tujuan. Metode menyalin ini dikenal dengan nama *image splicing* (Batitisti, 2012).

*Image splicing* adalah salah satu metode yang umum digunakan untuk melakukan kegiatan memodifikasi gambar. Dalam situsnya University of Columbia menyatakan bahwa *Image splicing* atau pemotongan gambar dilakukan dengan cara memotong bagian tertentu pada gambar lalu memindahkannya atau menggandakannya kepada gambar lain. Dewasa ini praktek pemotongan gambar mudah dilakukan oleh banyak pihak seiring dengan pertumbuhan piranti lunak pemroses citra seperti Corel dan Adobe Photoshop. Yang tidak diinginkan adalah kegiatan pemotongan gambar ini dilakukan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab sehingga dapat merugikan pihak tertentu.



Gambar 1.1 Contoh *Image Forgery*  
(Sumber: [www.ee.columbia.edu](http://www.ee.columbia.edu))

Untuk mendeteksi pemalsuan gambar dapat dilakukan menggunakan dua pendekatan yakni aktif dan pasif. Pendekatan aktif menggunakan *image*

*watermarking* yaitu sebuah metode penyisipan informasi ke dalam sebuah gambar, sedangkan pendekatan pasif bertumpu pada pemrosesan dan analisa gambar dan membuat kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh. Contoh dari pendekatan pasif pada pendeteksian pemalsuan gambar adalah membandingkan kedua gambar berdasarkan pikselnya. Menjadi suatu masalah baru apabila untuk melakukan uji coba pendeteksian jika tidak ada dokumen aslinya sehingga tidak memungkinkan untuk melakukan operasi perbandingan.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Metode No Reference Quality Metrics Dalam Aplikasi Pendeteksi Pemalsuan Citra”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana cara untuk mengimplementasikan metode *No-Reference Quality Metric* pada aplikasi pendeteksi pemalsuan pada citra sehingga dapat membedakan antara citra yang asli dan citra yang sudah dipalsukan.

## 1.3 Batasan Masalah

Pada penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yakni:

- Citra yang dipakai sebagai *source image* adalah citra yang terkena manipulasi *image splicing* atau *cut paste* tanpa adanya pengeditan lebih lanjut.

- Aplikasi hanya dapat mendeteksi bagian gambar yang ditambahkan atau dimodifikasi.
- Format image yang dipakai sebagai *input* adalah JPEG untuk mewakili format *lossy* dan TIFF untuk mewakili format *lossless*.
- Aplikasi tidak dapat mengembalikan gambar ke versi aslinya.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membuat perangkat lunak yang dapat mendeteksi tindak pemalsuan pada gambar menggunakan metode *no reference quality metric*. Selain itu juga bertujuan untuk membuktikan bahwa pembuktian keabsahan sebuah dokumen gambar tidak hanya dapat dilakukan dengan cara menggunakan metode *image watermarking*, tetapi juga dapat dilakukan dengan pendekatan lain yaitu dengan cara memeriksa dari gambar itu sendiri yaitu dengan menggunakan metode *no reference quality metric*.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

- Mengimplentasi metode *no reference quality metric* pada pendeteksian pemalsuan citra yang belum pernah dilakukan pada perkuliahan sebelumnya
- Memberikan bayangan terhadap penggunaan metode *no reference quality metric*

- Membantu pembaca terhadap penelitiannya untuk mengembangkan solusi yang baru atau membuat pengembangan metode baru untuk mendeteksi tindak pemalsuan citra secara pasif.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini dijelaskan sebagai berikut.

- Bab I Pendahuluan  
Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.
- Bab II Tinjauan Pustaka  
Berisi landasan teori mengenai citra digital, komponen warna, *image forgery*, *No-Reference Quality Metrics*, *blocking*, *activity*, *zero crossing*, *sum of difference*, *thresholding*, korelasi, Microsoft Visual C# dan EmguCV.
- Bab III Metodologi dan Perancangan Sistem  
Berisi metodologi penulisan, spesifikasi umum kebutuhan aplikasi, penjelasan *subroutine* - *subroutine* yang terdapat pada aplikasi dan desain aplikasi.
- Bab IV Implementasi dan Uji Coba  
Berisi penjelasan mengenai implementasi dan hasil uji coba aplikasi.

- Bab V Simpulan dan Saran

Berisi kesimpulan penelitian dan saran untuk penelitian selanjutnya.

