

1. Pendahuluan

Pada bagian ini berisikan penjelasan tentang pendahuluan yang didalamnya berisi latar belakang masalah yang akan dikembangkan, identifikasi masalah, tujuan penelitian, serta organisasi tulisan.

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, banyak oknum tak bertanggung jawab menyebarkan isu melalui sebuah gambar palsu. Gambar digital palsu adalah bukti yang tak terbantahkan dari kejahatan atau bukti sebagai tindakan kejahatan. Memodifikasi citra untuk mengubah makna dari apa yang diwakili dapat berakibat fatal dalam pengadilan hukum dimana gambar disajikan dapat memanipulasi hasil pengadilan hukum.

Banyak cara seseorang penyerang untuk memodifikasi sebuah gambar digital, salah satunya adalah kasus dimana area dari suatu gambar disalin dan kemudian disisipkan ke area lain atau yang biasa dikenal sebagai *duplicated region* untuk membuat duplikasi untuk menutupi suatu area atau menambah area tertentu. Kemudahan dan efektivitas pemalsuan dengan *duplicated region* membuat pemalsuan yang paling umum yang digunakan untuk mengubah isi dari suatu gambar.

Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mendeteksi keaslian sebuah citra dari kasus *duplicated region*.

1.2 Identifikasi Masalah

Dalam penelitian sebelumnya yang dikerjakan oleh Amerini et al.[1], memiliki beberapa kelebihan yaitu mampu mengekstrak *keypoint* dengan hasil fitur benar-benar mencirikan secara khusus (*distinctive*), menunjukkan tingkat ketahanan terhadap spektrum yang lebih luas dari operasi *intermediate* dan *post-processing* dan menunjukkan tingkat ketelitian yang tinggi dalam memprediksi parameter geometri. Namun dalam penelitian tersebut memiliki kekurangan yaitu memiliki *running time* yang tergolong lambat.

Proses yang mengkonsumsi banyak waktu adalah proses estimasi. Berdasarkan kondisi tersebut, meminimalisir konsumsi waktu estimasi adalah persoalan yang akan diselesaikan pada tugas akhir ini.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah mengimplementasi *Singular Value Decomposition* untuk meminimalisir waktu estimasi dalam mendeteksi *duplicated region* dengan parameter distorsi.

1.4 Organisasi Tulisan

Organisasi dalam penulisan tugas akhir ini disusun sebagai berikut: Subbab 2 menyajikan tahapan pembangunan sistem deteksi parameter geometri pada persoalan *duplicated region* beserta metode yang dipakai mengenai penelitian ini. Subbab 3 menyajikan dataset yang digunakan beserta evaluasi performansi sistem. Subbab 4 menyajikan kesimpulan dari penelitian ini.