Abstrak

Teknologi informasi berkembang dengan sangat pesat seiring dengan semakin meningkatnya kebutuhan akan kecepatan pertukaran data. Namun perkembangan teknologi informasi ini juga memicu permasalahan baru yaitu tentang kepemilikan dan hak cipta dari suatu data, pemalsuan data, pengubahan data secara illegal, dan lain sebagainya. Salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah watermarking.

Banyak metode watermarking yang sudah dikembangkan untuk berbagai tujuan. Salah satu contohnya yaitu *reversible watermarking by difference expansion with spatial quads domain*. Metode ini memanfaatkan difference antar pixel – pixel yang bertetanggaan dalam sebuah quad vector untuk menyisipkan bit – bit label watermark. Kelebihan dari metode ini adalah kemampuannya untuk mengembalikan image host persis sama seperti sebelum dilakukan penyisipan. Dengan kelebihan ini, sebuah image dapat diwatermark berkali –kali dan tetap dapat dikembalikan persis seperti semula. Karakteristik lain dari metode ini adalah tingkat robustness label watermark yang disisipkan sangatlah rendah. Sedikit saja perubahan dilakukan pada image yang sudah terwatermark akan menyebabkan label watermark tidak akan bisa dikenali pada saat ekstraksi. Untuk proses ekstraksi, metode ini membutuhkan sebuah location map dan key. Ukuran location map sangat besar sehingga keberadaannya cukup mengurangi tingkat invisibility image terwatermark. Peniadaan location map akan menyebabkan jumlah bit yang harus disisipkan menjadi berkurang sehingga invisibility menjadi bertambah. Dengan ciri – ciri tersebut maka metode ini sangat cocok diterapkan untuk content authentification.

Kata kunci: reversible difference expansion, reversible watermarking, bitmap, least significant bits (LSB), domain spatial.