

ABSTRAK

Foto atau citra adalah salah satu alat yang digunakan untuk mengabadikan kejadian tertentu dalam hidup. Namun terkadang terdapat beberapa hambatan dalam proses pengambilan gambar untuk menghasilkan sebuah citra. Salah satu hambatan tersebut adalah keadaan cuaca yang kurang mendukung sehingga citra yang dihasilkan kurang optimal, padahal tidak semua kejadian dapat terulang dan tidak setiap pemandangan akan sama pada waktu yang berbeda. Musim hujan merupakan salah satu keadaan cuaca yang menjadikan citra kurang optimal. Citra yang diambil saat hujan berlangsung akan mengandung butiran air hujan dan menutupi beberapa bagian pada citra sehingga citra yang dihasilkan bercampur dengan butiran hujan.

Dalam tugas akhir ini, telah dirancang sebuah sistem yang akan melakukan pemisahan *noise* berupa hujan dari sebuah citra digital dengan menggunakan *image decomposition*. Citra masukan akan diuraikan menjadi dua bagian dengan *bilateral filtering* menjadi komponen *high frequency* (HF) dan *low frequency* (LF), kemudian komponen HF akan diuraikan menjadi komponen hujan dan komponen non-hujan dengan metode *Morphological Component Analysis (MCA)*. Sehingga komponen hujan dapat dihilangkan dari gambar dan menghasilkan citra tanpa *noise*. Perangkat lunak yang digunakan pada tugas akhir ini adalah Matlab R2012b.

Keluaran yang diperoleh adalah gambar yang telah dipisahkan dari hujan dengan kualitas yang lebih baik dengan nilai PSNR 33.84, waktu komputasi 278.71 dan nilai CC sebesar 0.592.

Kata kunci : hujan, *image decompositon*, *MCA*, *sparse coding*, *dictionary learning*