

Abstrak

Pada banyak kebutuhan, citra digital dengan resolusi yang tinggi lebih disukai karena mampu menampilkan objek-objek secara detil. Algoritma bicubic yang merupakan teknik interpolasi citra digital adalah salah satu teknik yang biasa dipakai untuk meningkatkan resolusi citra bila ternyata citra yang dimiliki beresolusi rendah. Namun ternyata teknik tersebut masih memiliki kekurangan, hilangnya informasi frekuensi tinggi pada citra yang dihasilkan. Berbeda dengan teknik interpolasi, teknik resolusi-super yang memanfaatkan beberapa citra beresolusi rendah, mampu mengembalikan informasi frekuensi tinggi yang hilang saat meningkatkan resolusi citra digital.

Pada tugas akhir ini dikembangkan sebuah aplikasi yang mengimplementasikan teknik resolusi-super untuk melihat performansi teknik tersebut dalam meningkatkan resolusi citra digital. Teknik resolusi-super yang diimplementasikan bekerja pada domain frekuensi, baik pada tahap registrasi maupun rekonstruksi, dengan menggunakan transformasi Fourier.

Berdasarkan pengujian yang dilakukan, dengan menggunakan jumlah input yang sama, terbukti secara objektif teknik resolusi-super menghasilkan citra yang lebih baik dibanding teknik interpolasi bicubic. Terlebih lagi bila digunakan banyak input untuk teknik resolusi-super, bukan hanya secara objektif, tetapi secara visual pun teknik resolusi-super memiliki hasil yang lebih baik.

Kata kunci: Interpolasi bicubic, resolusi-super, domain frekuensi, transformasi Fourier