

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pengolahan citra pada saat ini menjadi bidang yang berkembang pesat dan juga banyak dipakai dan diterapkan pada ilmu teknik dan juga ilmu-ilmu murni lainnya. Pengolahan citra merupakan istilah umum yang digunakan untuk berbagai teknik memanipulasi maupun memodifikasi citra dengan berbagai cara. Pada sekarang ini kehidupan manusia belum bisa lepas dari penggunaan teknologi, salah satu sekian banyak teknologi tersebut adalah citra. Citra atau yang biasa disebut dengan foto merupakan objek yang terdiri atas *binary* matriks yang tersusun rapi. Citra atau foto memiliki resolusi masing-masing. Resolusi pada citra ini dihitung dari *pixel per inch (ppi)*, dan resolusi standar citra adalah 300 ppi. Jadi, bisa dikatakan jika citra memiliki resolusi di bawah 300 ppi, maka citra tersebut memiliki resolusi yang rendah karena berada di bawah batas standar resolusi.

Masalah inilah yang memunculkan ide untuk membuat penelitian dengan tema "*Image Upscalling*". Pada penelitian kali ini sebagai *data testing* penulis menggunakan *dataset standard image*. Pada penelitian kali ini data *test* yang digunakan untuk *testing* adalah menggunakan *dataset standard image* karena supaya penelitian ini bisa dikembangkan kembali nantinya karena menggunakan dataset yang *universal*. *Standard image* yang digunakan adalah citra lena, mandrill, paper, dan cameraman. Masing-masing citra yang akan diuji memiliki citra RGB dan juga citra *grayscale*-nya masing-masing. Dataset ini bisa dengan sangat mudah kita dapatkan di internet lalu mendownloadnya. Untuk dataset yang akan digunakan pada penelitian sekarang yaitu menggunakan format *.TIFF (Tagged Image File Format)*. Tetapi tidak menutup kemungkinan untuk memproses citra berekstensi lain seperti citra umum seperti yang berekstensi *.jpg* dan juga *.png*. Pada penelitian kali ini akan menggunakan metode super resolution. Metode super resolution ini adalah metode untuk mendapatkan citra yang beresolusi tinggi dari sekumpulan citra beresolusi rendah. Super resolusi memiliki salah satu proses yaitu cropping fungsinya adalah memperjelas suatu bagian tertentu untuk diproses lebih

lanjut menggunakan interpolasi yang sudah ditentukan sesuai dengan permasalahan yang ada sebelumnya yaitu gambar akan otomatis menjadi blur dan berkurang resolusinya apabila di crop pada bagian tertentu. Super resolusi ini akan sedikit membantu untuk memperjelas gambar saat dicrop.

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini berupa implementasi metode *super resolution* dengan tujuan meningkatkan resolusi dari sebuah citra dengan cara mendapatkan titik tertentu pada citra yang *dicropping* untuk memperjelas bagian tertentu pada citra, lalu diproses menggunakan *Super Resolution*.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah :

1. Penelitian berfokus pada citra dengan format .TIFF (*Tagged Image Format File*) karena memiliki nilai kontras yang tinggi.
2. Citra uji yang digunakan adalah citra single frame.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk mengimplementasikan metode *super resolution* pada suatu titik di citra tertentu yang sudah disiapkan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan, yaitu citra memiliki piksel yang lebih tinggi daripada citra sebelumnya.

## 1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Dapat mengimplementasikan metode *super resolution* pada penelitian ini.
2. Mendapatkan citra pada titik tertentu dengan implementasi *super resolution*.
3. Penelitian ini dapat dikembangkan lagi karena menggunakan citra yang berbeda untuk data tesnya seperti dengan format .jpg, .png, atau lainnya.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang akan digunakan oleh penulis pada sebuah pembuatan laporan penelitian tugas akhir adalah sebagai berikut:

### BAB 1: PENDAHULUAN

Pada bab 1 penulis mengutarakan latar belakang pemilihan judul, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metodologi penelitian, dan juga sistematika penulisan.

### BAB 2: TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Bab 2 memuat beberapa penelitian sebelumnya dan dasar teori yang berguna untuk membantu sebuah penulis untuk memahami bagaimana teori-teori regresi linear untuk penelitian kali ini.

### BAB 3: METODE PENELITIAN

Bab 3 menjelaskan tentang proses tahapan penelitian dari mulai mendapatkan data hingga proses klasifikasi.

### BAB 4: HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN

Pada 4 ini penulis menjelaskan tentang hasil dari penelitian yaitu hasil klasifikasi menggunakan regresi linear beserta pengujian klasifikasi.

### BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 penulis memaparkan kesimpulan daripada proses penelitian mulai awal hingga akhir.