

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan

I. LATAR BELAKANG

Pada saat ini perkembangan teknologi maju pesat terutama perkembangan teknologi digital. Salah satu teknologi digital yang sering digunakan oleh masyarakat pada umumnya adalah kamera digital. Beragam macam kamera digital yang ditawarkan di pasaran memiliki kelebihan dan kekurangan masing – masing, seperti halnya jumlah piksel, resolusi gambar, dll.

Kamera digital biasanya menggunakan sensor elektronik tunggal (CCD atau CMOS) yang dilapisi oleh sebuah filter warna sehingga menyebabkan setiap piksel hanya diambil satu contoh warna, dan warna yang lain diinterpolasi / ditambahkan menggunakan contoh dari piksel di sampingnya. Proses interpolasi warna ini dikenal dengan nama *demosaiicing* yang merupakan salah satu proses penting dalam pemrosesan gambar.

Tetapi pada beberapa tipe kamera digital proses *demosaiicing* kurang sempurna sehingga hasil gambar yang didapat memiliki komposisi warna yang kurang menyerupai warna objek aslinya. Pada tugas akhir ini akan dibuat sebuah sistem untuk memperbaiki warna gambar dengan Metode Interpolasi *Bicubic*. Metode Interpolasi *Bicubic* yaitu metode yang membuat nilai piksel baru dari hasil membandingkan beberapa nilai piksel di sekitarnya.

II. PERUMUSAN MASALAH

Bagaimana mengkoreksi gambar digital yang rusak warnanya dengan Metode Interpolasi *Bicubic*?

III. TUJUAN TUGAS AKHIR

Tujuan dari Tugas Akhir ini adalah membuat sebuah program aplikasi untuk mengoreksi kerusakan warna pada gambar digital dengan metoda Interpolasi *Bicubic*, sehingga diharapkan didapat hasil gambar yang komposisi warnanya mendekati objek aslinya.

IV. PEMBATAAN MASALAH

Pembatasan masalah pada Tugas Akhir ini meliputi:

- Masukan foto digital berupa gambar digital dengan resolusi warna 24 bit dan berformat bitmap.
- Metode yang digunakan adalah Metode Interpolasi *Bicubic*.
- Ketidakterbatasan *demosaijing* filter pola Bayer diasumsikan sebagai *Noise Gaussian PSF (point spread function)* atau *Noise Salt & Pepper* yang diterapkan pada bagian *chroma* gambar.^[15]

V. METODOLOGI

Metodologi yang digunakan pada Tugas Akhir ini adalah menggunakan metodologi eksperimental.

VI. SISTEMATIKA PENULISAN

Penyusunan laporan Tugas Akhir terdiri dari lima bab sebagai berikut:

- BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, metodologi, spesifikasi alat, dan sistematika penulisan.

- BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini dibahas teori-teori yang akan digunakan untuk merancang dan merealisasikan sistem untuk memperbaiki gambar dengan metode Interpolasi *Bicubic*, yang meliputi pembahasan *noise*, *denoise*,

demosaiicing, metode Interpolasi *Bicubic*, penilaian citra dan penggunaan Microsoft Visual Basic secara umum.

- **BAB III. PERANCANGAN dan REALISASI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai diagram blok dan cara kerja sistem untuk memperbaiki foto dengan metode Interpolasi *Bicubic* meliputi *noise* Gaussian, *noise Salt & Pepper*, *denoise* dan *demosaiicing* dengan metoda Interpolasi *Bicubic*.

- **BAB IV. DATA PENGAMATAN dan ANALISA**

Pada bab ini berisi tentang hasil pengamatan yang telah dilakukan terhadap gambar yang telah diperbaiki dengan *denoise* dan *demosaiicing* dengan menggunakan Metode Interpolasi *Bicubic*.

- **BAB V. KESIMPULAN dan SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan di masa mendatang.