

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Jalan raya sebagai sarana transportasi darat yang membentuk jaringan transportasi untuk menghubungkan daerah-daerah. Seiring bertambahnya waktu maka jalan raya dapat terjadi suatu kerusakan sehingga mengganggu kenyamanan juga mengancam keselamatan pada pengguna jalan tersebut. Kerusakan itu dapat berupa retak, lubang ataupun jalan yang bergelombang karena pergeseran tanah akibat beban dari kendaraan. Saat ini pemeriksaan jalan raya tersebut dilakukan secara manual dimana para petugas menelusuri sepanjang jalan raya dan mencatat kerusakan yang ada. Cara tersebut memerlukan waktu lama, tenaga yang banyak dan kurang tepat karena faktor manusia.

Dengan adanya masalah itu maka perlu suatu upaya untuk mendeteksi permukaan jalan raya agar mempermudah dan mempercepat suatu pekerjaan dengan cara mengambil berbagai macam citra jalan raya. Namun sebelum diproses dengan suatu sistem pendeteksian citra tersebut, suatu citra digital harus melalui pada pengolahan citra perbaikan kualitas citra digital agar citra yang akan diproses dapat memaksimalkan kinerja pada proses selanjutnya.

Pengolahan citra digital adalah pemrosesan citra menggunakan komputer agar hasilnya menjadi lebih baik dari citra sebelumnya (Munir, 2004). Menurut penelitian dari beberapa peneliti, para peneliti telah menemukan berbagai macam metode pengolahan citra. Salah satu penelitian ini yaitu deteksi jalan raya menggunakan metode pengolahan citra (Riza Azyumarridha Azra, 2014). Pada

penelitian itu menggunakan teknik *filtering thresholding*, *median filtering* dan *morphological closing*. Di penelitian itu didapat akurasi 82,5%. Dari hasil akurasi yang didapat maka pada proses perbaikan kualitas citra tersebut kurang baik sehingga perlu diperbaiki agar hasil yang didapat lebih maksimal karena dalam suatu citra mengandung noise. Sehingga perlu metode yang cocok untuk meningkatkan kualitas citra tersebut.

Pada penelitian ini menyarankan metode untuk memperbaiki kualitas citra digital agar citra yang dihasilkan lebih baik. Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah *contrast limited adaptive histogram equalization*, *histogram equalization*, *median filtering*, *gaussian filtering* dan *pyramida gaussian*. Penelitian ini membandingkan beberapa filter yang ada untuk mencari kualitas filter mana yang paling baik digunakan sehingga hasil dari penelitian ini dan dilanjutkan untuk pendeteksian citra retak dan tidak retak.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, beberapa masalah yang ada yaitu citra digital retak dan tidak retak yang berkualitas buruk.

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar tercapainya sasaran yang tepat dalam penulisan skripsi maka dibuat suatu batasan masalah. Batasan masalah tersebut yaitu citra yang digunakan merupakan citra retak dan tidak retak dari permukaan jalan raya.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan filter untuk memperbaiki kualitas citra digital dan menguji efektifitas secara kuantitatif filter menggunakan parameter tertentu.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Dapat membantu pihak terkait dalam melakukan perbaikan kualitas citra digital khususnya pada citra permukaan jalan raya.
2. Mengetahui tentang aplikasi pengolahan citra khususnya metode *contrast limited adaptive histogram equalization*, *histogram equalization*, *median filtering*, *gaussian filtering* dan *pyramida gaussian* dalam perbaikan kualitas digital.

#### **1.6 Sistematika Pembahasan**

Uraian pembahasan skripsi disusun secara terperinci, sehingga diperoleh hubungan dan ruang lingkup yang jelas. Pembahasan tersebut disusun dalam beberapa bab yang masing-masing bab terdiri dari beberapa sub yang diantaranya:

##### **BAB I : Pendahuluan**

Berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metodologi dan sistematika pembahasan.

##### **BAB II : Studi Pustaka**

Membahas mengenai landasan teori yang berisikan dasar pemikiran secara teoritis dan secara umum antara lain tentang teknologi pengolahan citra, *contrast limited adaptive histogram equalization*, *histogram equalization*, *median filtering*, *gaussian filtermg* dan *pyramida gaussian*. Parameter penilaian kemampuan filter, dan berisikan penelitian sebelumnya yang menjadi acuan.

### **BAB III : Metodologi**

Membahas mengenai langkah kerja penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang berisikan tentang Prosedur Penelitian dan Langkah Analisis.

### **BAB IV : Analisis Data dan Pembahasan**

Membahas data hasil perbaikan citra permukaan jalan raya dan pengukuran prosentase berdasarkan parameter penilaian kemampuan filter yang ada.

### **BAB V : Penutup**

Berisi tentang kesimpulan dari pembahasan skripsi ini dan juga saran.