



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan suatu negara seperti Indonesia sangat berhubungan dengan perkembangan jaringan jalan pada negara tersebut. Jaringan jalan sebagai urat nadi pembangunan nasional merupakan prioritas utama dalam perkembangan suatu negara dan juga merupakan prasarana bagi masyarakat dalam melakukan aktifitas sosial ekonomi. Selain itu, jaringan jalan juga menentukan kualitas hidup warga negara karena jaringan jalan mempengaruhi waktu dan biaya dalam aktifitas sosial ekonomi.

Penggunaan pemrosesan citra digital (*digital image processing*) dalam pengumpulan data kerusakan permukaan jalan telah dimulai sejak satu dekade yang lalu. Metode ini memberikan beberapa keuntungan dibandingkan survei manual antara lain lebih akurat, aman, dan juga bisa lebih cepat. Selain itu penggunaan metode ini dalam survei kerusakan jalan juga bisa mengurangi subjektivitas masing-masing teknisi dan rating sistem yang mungkin berbeda untuk setiap pengelola jalan (Howle, 1997).

Dalam pembuatan penelitian ini tentunya tidak lepas dari referensi jurnal-jurnal yang mendukung pembuatan penelitian ini. Penelitian-penelitian sejenis yang berhubungan dengan penelitian ini diantaranya oleh Aditya dkk (2008) yang berjudul "Penggunaan Metode Template Matching untuk Identifikasi Kecacatan pada PCB" dan Bowo dkk (2011) yang berjudul "Aplikasi Metode Template Matching untuk Klasifikasi Sidik Jari".

Metode *template matching* adalah salah satu metode yang cukup populer digunakan dalam permasalahan pencocokan pola pada pengolahan citra digital. Banyak peneliti yang telah menerapkan implementasi *template matching* ini untuk berbagai aplikasi di masyarakat. Salah satu penelitian yang pernah dilakukan adalah penerapan metode *template matching* untuk pendeteksian kerusakan pcb yang dilakukan oleh Aditya dkk. Sementara Bowo dkk telah menerapkan pula penggunaan *template matching* untuk melakukan identifikasi sidik jari. Dalam kedua penelitian tersebut disimpulkan bahwa penggunaan metode *template matching* telah memberikan hasil yang memuaskan untuk mengenali kerusakan pada pcb dan sidik jari.

Berdasarkan hasil kesimpulan kedua penelitian di atas yang memberikan hasil identifikasi yang memuaskan, penulis menggunakan metode *template matching* untuk identifikasi jenis retakan pada jalan beraspal untuk *platform* Android.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Dengan latar belakang tersebut maka peneliti mendapatkan masalah yang dinyatakan dengan bagaimanakah penerapan algoritma *template matching* untuk aplikasi pengidentifikasi jenis retakan jalan?

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan aplikasi pengidentifikasi jenis retakan jalan, terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Pakar merekomendasikan empat jenis dari sembilan jenis retak berdasarkan ilmu sipil Indonesia, yaitu retak kulit buaya, reak refleksi, retak susut dan retak selip yang memiliki variasi bentuk yang unik dan mencolok. Karena keterbatasan waktu dan biaya, penulis hanya menemukan tiga jenis retak di sekitar Gading Serpong dan Ciledug yaitu, retak kulit buaya, retak susut dan retak selip.
2. Hanya jalan yang terbuat dari bahan aspal.
3. Retak yang masih termasuk stadium awal atau ringan.
4. Sudut atau angle untuk mengambil foto harus 60 derajat.
5. Jarak antara kamera dan retak jalan sekitar 1 meter.
6. Foto tidak boleh tertutup bayangan.
7. Posisi retak jalan harus di tengah-tengah foto.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan *Template Matching* sebagai algoritma aplikasi pengidentifikasi jenis retakan jalan pada *platform* Android.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini antara lain memberikan kemudahan kepada teknisi pengelola jalan dalam mengidentifikasi jenis retakan jalan sehingga proses

evaluasi *defects* pada jalan beraspal menjadi lebih cepat dengan biaya lebih murah daripada proses manual.

## 1.6 Sistematika Penulisan

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan tentang penjelasan singkat dari setiap bab.

### BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai landasan teori akan algoritma yang digunakan yang menunjang penulisan skripsi sebagai berikut, teori tentang retakan jalan, teori *Image Processing*, teori *Thresholding*, teori *Edge Detection*, teori *Template Matching*, dan teori Android.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode penelitian yang mendukung dalam perancangan sistem yang terdiri dari perancangan diagram UML yang terdiri dari *use-case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Selain itu, terdapat perancangan *user interface* dan struktur tabel.

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini berisikan mengenai pembahasan secara detail mengenai implementasi aplikasi identifikasi jenis retak pada jalan beraspal dan evaluasi akan aplikasi itu sendiri.

## BAB V      SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan hasil aplikasi yang telah dibangun dan saran yang didapat dari aplikasi identifikasi jenis retak pada jalan beraspal yang telah diselesaikan.

