



# Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: Slamet Riyadi  
Assignment title: TI Paper2017c  
Submission title: Perbaikan Kualitas Citra Permukaan...  
File name: B-14-Perbaikan\_Kualitas\_Citra\_Pe...  
File size: 550.24K  
Page count: 6  
Word count: 2,099  
Character count: 13,205  
Submission date: 08-Dec-2017 11:42AM (UTC+0700)  
Submission ID: 892443731

A-125

### Perbaikan Kualitas Citra Permukaan Jalan Raya Menggunakan Metode Pyramida Gaussian

Slamet Riyadi<sup>1</sup>, Rizqi Yuda Pradana<sup>2</sup>, Cahya Damarjati<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dosen, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jl. Lingkar Selatan, Kasihan, Bantul Yogyakarta 55181 INDONESIA (email: riyadi@umy.ac.id, cahya.damarjati@umy.ac.id)  
<sup>2</sup> Mahasiswa, Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Jl. Lingkar Selatan, Kasihan, Bantul Yogyakarta 55181 INDONESIA

Abstract— Detection of pavement surface crack is very important to ensure users' convenience and safety. Instead of conventional method by visual inspection, the use of image processing technology makes the detection easy and fast. However, the image processing technology yielded low accuracy rate due to the low quality of the surface image. Therefore, the objective of this research is to enhance the quality of image using pyramidal Gaussian method. This method combines two approaches, those are Gaussian low pass filter and pyramidal multi-scale approach. The process of image enhancement involved pre-processing task, implementation of pyramidal Gaussian method and several filtering methods for comparison, and filter performance evaluation using some statistical parameters. The result showed that the proposed method performed the best general performance and ability to suppress the noise.

Penelitian mengenai deteksi retak permukaan jalan raya sudah dilakukan sebelumnya [1] dengan menggunakan metode SVM [2], *Continuous Wavelet Transform* [3], *Kombinasi Teknik Thresholding, Median Filter dan Morphological Closing* [4], dan penggunaan *Artificial Intelligence* [5]. Fakta tersebut menunjukkan bahwa penelitian tentang deteksi retak permukaan jalan raya itu penting.

Kualitas citra yang digunakan untuk deteksi retak permukaan dengan metode tersebut juga harus diperhatikan. Penelitian terkait perbaikan citra juga sudah dilakukan sebelumnya menggunakan *Brightness Preserving* [6], *Qualitative Dynamic Histogram Equalization* [7] [8], *Equal Area Dualistic Sub-Image Histogram Equalization* [9], *Contrast Limited Adaptive Histogram Equalization* [10], *Median Filtering*, *Gaussian Filtering* [11] dan *Pyramidal Gaussian* [12].

Tujuan penelitian dalam artikel ini adalah menerapkan filter pyramida Gaussian untuk memperbaiki kualitas citra permukaan jalan dan membandingkan kinerja filter tersebut dengan beberapa filter lain, yaitu *contrast limited adaptive histogram equalization* (CLAHE), *histogram equalization* (HE), *median filtering*, dan *gaussian filtering* dalam meningkatkan kualitas citra permukaan jalan raya. Beberapa parameter digunakan untuk mengetahui filter mana yang memiliki kemampuan paling baik dalam memperbaiki kualitas citra.

#### II. METODOLOGI

Tahapan penelitian yang akan dilaksanakan disajikan di Diagram Alir pada Gambar 1. Urutan prosesnya adalah:

1. Studi Literatur

Studi literatur adalah mempelajari tentang pemograman menggunakan matlab dan tentang citra digital dari beberapa referensi. Referensi yang digunakan berupa buku, paper, jurnal dan penelitian – penelitian yang berkaitan dengan topik penelitian.

2. Pengambilan Data

Pengambilan data ini dilakukan pada pukul 10.00 WIB di jalan wates kalireggo, Yogyakarta dengan posisi kamera