

**PROGRAM PENGOLAHAN CITRA DIGITAL UNTUK MENENTUKAN
KARAKTERISTIK REKAHAN PADA BAHAN**

Skripsi

Untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Sains

Program Studi Fisika

Jurusan Fisika



Diajukan oleh

MULIYANA
02 135 006

Kepada



JURUSAN FISIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2007

DIGITAL IMAGE PROCESSING PROGRAM TO GETTING MANY FRACTURE CHARACTERISTICS ON MATERIAL

Abstract

Digital image processing has had large application in many different field, such as trade, military, medical and also geology a specially fracture characteristic by digital image processing. In this research, material used is pavement. Before image processing used, analysis fracture characteristic on pavement, using by manual method. This method don't give results directly, so that in this research, analysis fracture characteristic do by image processing program. Image processing program give good results compared by manual method. There is three methods which used of digital image processing program, that is image brightness adjustment, binerisation and fractal dimension method.

Keyword: digital image processing, image brightness adjustment, binerisation and fractal dimension method.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Informasi mengenai rekahan diperlukan dalam banyak bidang. Dalam bidang geofisika misalnya, rekahan mempunyai peranan penting dalam menentukan kelakuan aliran fluida dalam media berpori seperti sumur minyak, gas, dan geothermal. Sehingga mengetahui karakteristik rekahan yang mempengaruhi sifat fisis batuan menjadi penting.

Banyaknya rekahan pada jalan raya berpengaruh pada keamanan lalu lintas kendaraan. Jalan yang telah banyak rekahannya dapat menghambat laju kendaraan dan juga dapat menimbulkan kecelakaan. Kecelakaan pada jalan raya tidak hanya disebabkan oleh kelalaian pengguna jalan tetapi juga kondisi jalan aspal yang buruk. Untuk menjaga kondisi jalan, perlu dilakukan pemeliharaan (inspeksi). Untuk itu penghitungan karakteristik rekahan sangat diperlukan.

Metode inspeksi rekahan yang biasa dilakukan adalah dengan terjun langsung ke lokasi untuk melakukan penghitungan rekahan atau menggunakan data yang sudah ada untuk diolah kembali sehingga didapatkan karakteristik rekahannya. Metode ini memakan waktu yang cukup lama, karena penghitungan rekahan pada jalan raya dihitung dengan terjun langsung ke lokasi-lokasi dengan menggunakan alat bantu manual seperti meteran, kemudian baru dihitung total dari jumlah rekahannya (www.lcpc.fr).

Perkembangan teknologi komputer telah memungkinkan penerapan metode pengolahan citra digital dalam berbagai bidang seperti bidang kedokteran, militer, hukum dan termasuk dalam bidang geofisika khususnya fisika batuan. Penentuan sifat fisis batuan seperti penghitungan karakteristik rekahan memerlukan masukan berupa citra digital dari bahan yang akan dihitung karakteristiknya. Citra digital dari bahan tersebut diperoleh dengan menggunakan *camera digital*, infrared atau citra satelit. Ini memberikan kemudahan bagi penggunaanya karena dengan menggunakan citra digital penghitungan karakteristik rekahan dapat dilakukan di dalam ruangan dan hasil yang diperoleh dapat langsung dipergunakan.

Dalam penelitian ini dirancang suatu program untuk menganalisis rekahan dengan teknik pengolahan citra digital. Citra yang digunakan adalah citra rekahan pada jalan beraspal. Program ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam teknik penghitungan rekahan.

1.2. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membuat suatu program pengolahan citra digital untuk menganalisis karakteristik rekahan bahan.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat dibuat suatu kesimpulan sebagai berikut:

1. Rekahan pada jalan beraspal adalah sebuah fraktal
2. Program ini dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas citra
3. Program ini dapat menghitung rekahan pada gedung/rumah dan juga pada jembatan
4. Penentuan nilai rekahan pada aspal dengan menggunakan teknik *boxcounting* memberikan hasil yang lebih cepat dan tepat

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, B., Firdausy, K., 2005, *Teknik Pengolahan Citra Digital Menggunakan Delphi*, Ardi Publishing, Yogyakarta

Ahmad, U., 2005, *Pengolahan Citra Digital dan Teknik Pengolahannya*, Graha Ilmu, jogyakarta

Wahana komputer, 2003, *Panduan Praktis Pemrograman Borland Delphi 7.0*, Peberbit Andi, Jakarta

Munir, R., 2004. *Pengolahan Citra Digital dengan Pendekatan Algoritmik*, Informatika Bandung. Bandung

Nugroho, S., 2005 Implementasi Metode Edge Linking untuk Mendeteksi Garis Tepi Pada Citra Digital, Graha Ilmu, Jogyakarta

<http://en.www.webshot.com>, diakses 21 juni 2007 pukul 10.00

<http://www.lcpc.er/openbook/0309049962/html/12.html>, diakses 21 Juni 2007