

**MAKALAH  
PENERAPAN PENGOLAHAN CITRA DIGITAL DALAM KEHIDUPAN MANUSIA**



**DONI ANDREAN  
193510732**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2022**

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala limpahan Rahmat, Inayah, Taufik dan Hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan makalah ini dalam bentuk maupun isinya yang sangat sederhana. Semoga makalah ini dapat dipergunakan sebagai salah satu acuan, petunjuk,, maupun pedoman bagi pembaca sertaharapan penulis semoga makalah ini membantu menambah pengetahuan dan wawasan bagi para pembaca.

Penulis sadari dalam pembuatan makalah ini masih banyak kekurangan karena pengetahuan yang penulis miliki masih sangat kurang. Oleh karena itu, penulis harapkan kepada para pembaca untuk memberikan masukan-masukan yang bersifat membangun untuk kesempurnaan makalah ini kedepannya.

Pekanbaru, 15 Oktober 2022

Doni Andrean

## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi .....	ii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	1
1.3. Manfaat.....	1
BAB II PEMBAHASAN.....	2
2.1. Penerapan Pengolahan Citra Digital Dalam Kehidupan Manusia .....	22
DAFTAR PUSTAKA	

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mata adalah Indra terbaik yang dimiliki oleh manusia sehingga citra (gambar) memegang peranan penting dalam perspektif manusia. Namun, mata manusia memiliki keterbatasan dalam menangkap sinyal elektromagnetik. Komputer atau mesin pencitraan lainnya dapat menangkap hampir keseluruhan sinyal elektromagnetik mulai dari gamma hingga gelombang radio. Mesin pencitraan dapat bekerja dengan citra dari sumber yang tidak sesuai, tidak cocok, atau tidak dapat ditangkap dengan penglihatan manusia. Hal inilah yang menyebabkan pengolahan citra digital memiliki kegunaan dan spektrum aplikasi yang sangat luas.

Teknologi pengolahan citra dapat masuk ke berbagai bidang seperti kedokteran, industri, pertanian, geologi, kelautan, dan lain sebagainya. Kehadiran teknologi pengolahan citra memberikan kemajuan yang luar biasa pada bidang-bidang tersebut. Ke depan penerapan teknologi pengolahan citra digital ini akan terus meluas dan hal ini merupakan tantangan tersendiri bagi para penekun dan peneliti di bidang ini.

### **1.2 Tujuan**

Pengolahan citra dikembangkan bertujuan untuk :

1. Image Enhancement : memperbaiki atau meningkatkan kualitas tampilan citra
2. Image Compression : mereduksi atau mengurangi ukuran file citra namun tetap mempertahankan citra.
3. Image Restoration : memulihkan atau memperbaiki citra ke kondisi semula.
4. Feature Extraction : mengekstraksi ciri atau fitur tertentu dari citra untuk dianalisis.

### **1.3 Manfaat**

Pengolahan citra juga dapat dikembangkan dan dimanfaatkan untuk kehidupan, contohnya :

1. Bidang militer : pengolahan citra dapat dikembangkan untuk pelacakan target penembakan dengan menggunakan image recognition dan computer vision.
2. Bidang Kedokteran atau Medis : dapat digunakan untuk analisis hasil scan anggota tubuh dengan menggunakan image recognition dan classification.
3. Fotografi : dapat digunakan untuk mengolah foto. Software seperti Adobe Photoshop dan Adobe Lightroom memanfaatkan operasi-operasi pengolahan citra seperti histogram, convolution, sharpening, dan masih banyak lagi untuk mengolah foto.

## **BAB II PEMBAHASAN**

### **2.1. Penerapan pengolahan citra digital dalam kehidupan manusia**

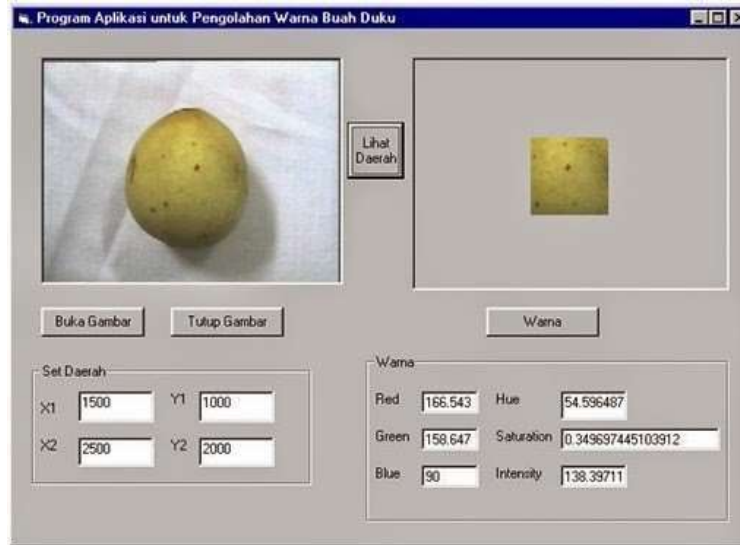
#### **- Bidang Kedokteran**

Mikroskop electron adalah salah satu contoh dari pengolahan citra dalam bidang kedokteran, yang di maksud dengan mikroskop elektron adalah sebuah mikroskop yang dapat memperbesar detail sangat kecil dengan kekutan sehingga menyelesaikan tinggi akibat penggunaan elektron sebagai sumber penerangannya. Pembesaran dalam hal ini di tingkat hingga 2.000.000 kali. Adapun kegunaan dari mikroskop elektron yaitu digunakan dalam patologi anatomi. Patologi anatomi ini berfungsi untuk mengidentifikasi organel dalam sel namun kegunaanya telah sangat dikurangi dengan immunohistochemistry tetapi masih tak tergantikan untuk diagnosis penyakit ginjal, identifikasi sindrom silia immotile dan banyak tugas-tugas lainnya.



#### **- Bidang Pertanian**

Teknik pengolahan citra telah banyak dipergunakan dalam bidang pertanian antara lain penentuan jenis cacat biji kopi, pemutuan edamame, pemeriksaan mutu karet RSS, pemutuan buah mangga, identifikasi tingkat ketuaan dan kematangan jeruk lemon dan manggis.



#### - Bidang Keamanan

CCTV (Closed Circuit Television) adalah surveillance camera system atau kamera pengawas, yang terdiri dari kamera dan system DVR (Digital Video Recording) untuk menampilkan dan merekam segala bentuk aktifitas di suatu area tertentu dalam bentuk video. Cara kerja kamera CCTV yaitu dengan mengirimkan sinyal secara tertutup melalujaringan wireless atau kabel. Yang di mana hasil nya dapat berupa video yang dapat kita lihat.



- Bidang Kedokteran

Ultrasonografi medis (sonografi) adalah sebuah teknik diagnostik pencitraan menggunakan suara ultra yang digunakan untuk mencitrakan organ internal dan otot, ukuran mereka, struktur, dan luka patologi, membuat teknik ini berguna untuk memeriksa organ. Sonografi obstetrik biasa digunakan ketika masa kehamilan.



- Bidang Perdagangan

Barcode adalah suatu kumpulan data optik yang dibaca mesin. Sebenarnya, kode batang ini mengumpulkan data dalam lebar (garis) dan spasi garis paralel dan dapat disebut sebagai kode batang atau simbologi linear atau 1D (1 dimensi). Tetapi juga memiliki bentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya di dalam gambar yang disebut kode matriks atau simbologi 2D (2 dimensi). Selain tak ada garis, sistem 2D sering juga disebut sebagai kode batang.



- Bidang Perikanan

Fish finder ialah perangkat elektronik yang bekerja dengan cara memancarkan gelombang ultrasonik dan menangkap kembali pantulannya serta menampilkannya kedalam bentuk citra digital. Perangkat fish finder yang digunakan untuk memancarkan gelombang dan menangkap gelombang kembali disebut dengan nama tranduser. Proses gelombang pantulan yang berulang-ulang itu ditangkap tranduser kemudian diterjemahkan dalam monitor dalam bentuk titik-titik sehingga menimbulkan gambar topografi dasar perairan.





## DAFTAR PUSTAKA

[http://id.wikipedia.org/wiki/Mikroskop\\_elektron](http://id.wikipedia.org/wiki/Mikroskop_elektron) [https://id.wikipedia.org/wiki/Televisi\\_sirkuit\\_tertutup](https://id.wikipedia.org/wiki/Televisi_sirkuit_tertutup)  
[https://id.wikipedia.org/wiki/Ultrasonografi\\_medis](https://id.wikipedia.org/wiki/Ultrasonografi_medis) [http://id.wikipedia.org/wiki/Kode\\_batang#Sejarah](http://id.wikipedia.org/wiki/Kode_batang#Sejarah)