**MAKALAH PENGOLAHAN CITRA DIGITAL**

*Diajukan untuk memenuhi tugas Mata Kuliah Pengolahan Citra Digital Tahun 2022/2023*



##### Disusun Oleh:

##### DEO ANANDA RIZKY NIM. 2103065

**POLITEKNIK NEGERI INDRAMAYU**

##### TEKNIK INFORMATIKA

*Jl. Lohbener Lama No. 8 Lohbener Legok Kabupaten Indramayu Jawa Barat Kode Pos 45252 Telp. (0234) 5746464 Email :* [info@polindra.ac.id](mailto:info@polindra.ac.id)

2022/2023

# KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan tugas makalah mengenai Pengolahan Citra Digital. Adapun tujuan dari pembuatan makalah ini adalah untuk memenuhi tugas mata kuliah Pengolahan Citra Digital.

Selain itu, makalah ini juga bertujuan untuk menambah wawasan tentang konsep serta tujuan pengolahan citra digital, dan 5 problem masalah masyarakat dengan pengolahan citra digital, bagi para pembaca dan juga bagi penyusun. Kami mengucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. Raswa, M. Pd. yang telah memberikan tugas ini, sehingga dapat menambah pengetahuan dan wawasan bagi kami. Kami menyadari, makalah yang kami susun ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun akan kami nantikan demi kesempurnaan laporan ringkasan ini.

Indramayu, 16 Maret 2023

Penyusun

# DAFTAR ISI

Contents

[KATA PENGANTAR ii](#_Toc129856976)

[DAFTAR ISI iii](#_Toc129856977)

[BAB I PENDAHULUAN iv](#_Toc129856978)

[1.1 Latar Belakang 1](#_Toc129856979)

[1.2 Rumusan Masalah 1](#_Toc129856980)

[1.3 Tujuan 1](#_Toc129856981)

[BAB 2 PEMBAHASAN 1](#_Toc129856982)

[2.1 Pengertian Citra 1](#_Toc129856983)

[2.2 Resolusi Fitur Dalam Citra 1](#_Toc129856984)

[2.3 Jenis Software Pengelola Citra 1](#_Toc129856985)

[2.4 Pentingnya Pengelolaan Citra 1](#_Toc129856986)

[BAB 3 PENUTUP 1](#_Toc129856987)

[3.1 Kesimpulan 1](#_Toc129856988)

[3.2 Saran 1](#_Toc129856989)

[DAFTAR PUSTAKA 1](#_Toc129856990)

# BAB I PENDAHULUAN

## Latar Belakang

Citra (image) –istilah lain untuk gambar– sebagai salah satu komponen multimedia memegang peranan sangat penting sebagai bentuk informasi visual. Citra mempunyai karakteristik yang tidak dimiliki oleh data teks, yaitu citra kaya dengan informasi. Ada sebuah peribahasa yang berbunyi “sebuah gambar bermakna lebih dari seribu kata” (a picture is more than a thousand words). Maksudnya tentu sebuah gambar dapat memberikan informasi yang lebih banyak daripada informasi tersebut disajikan dalam bentuk kata-kata (tekstual).

Secara harafiah, citra (image) adalah gambar pada bidang dwimatra (dua dimensi). Ditinjau dari sudut pandang matematis, citra merupakan fungsi menerus (continue) dari intensitas cahaya pada bidang dwimatra. Sumber cahaya menerangi objek, objek memantulkan kembali sebagian dari berkas cahaya tersebut. Pantulan cahaya ini ditangkap oleh oleh alat-alat optik, misalnya mata pada manusia, kamera, pemindai (scanner), dan sebagainya, sehingga bayangan objek yang disebut citra tersebut terekam.

Pengolahan citra adalah pemrosesan citra, khususnya dengan menggunakan komputer, menjadi citra yang kualitasnya lebih baik. meskipun sebuah citra kaya informasi, namun seringkali citra yang kita miliki mengalami penurunan mutu (degradasi), misalnya mengandung cacat atau derau (noise), warnanya terlalu kontras, kurang tajam, kabur (blurring), dan sebagainya. Tentu saja citra semacam ini menjadi lebih sulit diinterpretasi karena informasi yang disampaikan oleh citra tersebut menjadi berkurang.

## Rumusan Masalah

1. Pengertian Image
2. Resolusi Fitur Dalam Citra
3. Jenis Software Pengelola Citra
4. Pentingnya Pengelolaan Citra

## Tujuan

Adapun tujuan dari dibuatnya makalah ini adalah untuk mengetahui tentang konsep serta tujuan pengolahan citra digital, dan Lebih faham akan pengaplikasian citra digital

# BAB 2 PEMBAHASAN

## 2.1 Pengertian Citra

Yang dimaksud dengan citra adalah hasil penginderaan yang telah dicetak atau berupa gambaran suatu objek yang tampak pada cermin melalui lensa kamera. Penginderaan yang dimaksud lebih tepatnya adalah penginderajaan jauh yang dilakukan terhadap permukaan bumi.

Image atau gambar secara umum dapat diartikan sebagai representasi visual dari suatu objek atau situasi yang direkam atau diciptakan menggunakan berbagai media seperti kamera, pensil, kuas, atau perangkat lunak pengolahan gambar. Image dapat berupa gambar statis atau gambar yang bergerak seperti video. Image atau gambar memiliki berbagai jenis, seperti gambar digital, foto, ilustrasi, dan grafik.

Image memiliki berbagai fungsi seperti untuk mengkomunikasikan ide, merekam momen atau peristiwa, atau untuk menghibur. Image juga sering digunakan dalam industri kreatif seperti desain grafis, film, dan seni visual. Dalam pengolahan citra digital, image digunakan untuk mengolah data visual dan mendapatkan informasi yang berguna.

Image dalam pengolahan citra digital mengacu pada representasi digital dari suatu gambar atau visual. Image biasanya direpresentasikan dalam bentuk matriks bilangan yang mewakili piksel-piksel yang membentuk gambar. Setiap piksel pada gambar direpresentasikan oleh nilai intensitas yang menunjukkan kecerahan atau warna dari piksel tersebut.

Image digital dapat diperoleh dari berbagai sumber seperti kamera digital, scanner, dan bahkan dapat dibuat menggunakan perangkat lunak pengolahan citra digital. Image dapat diolah menggunakan berbagai teknik pengolahan citra digital seperti filtering, enhancement, segmentation, dan recognition.

Dalam pengolahan citra digital, image sering digunakan untuk menganalisis, mengubah, dan memproses data visual untuk mendapatkan informasi yang berguna. Misalnya, image dapat digunakan untuk mengenali objek dalam gambar, mengukur jarak dan ukuran objek, atau untuk mengidentifikasi pola-pola dalam gambar

## 2.2 Resolusi Fitur Dalam Citra

Pengolahan citra (image Processing) merupakan proses mengolah piksel-piksel di dalam citra digital untuk tujuan tertentu. Pada awalnya pengolahan citra ini dilakukan untuk memperbaiki kualitas citra, namun dengan berkembangnya dunia komputasi yang ditandai dengan semakin meningkatnya kapasitas dan kecepatan proses komputer serta munculnya ilmu-ilmu komputasi yang memungkinkan manusia dapat mengambil informasi dari suatu citra.

Resolusi fitur (spatial resolution) dalam image atau citra mengacu pada kemampuan image untuk menampilkan detail visual dalam sebuah objek atau gambar.

Resolusi fitur dalam image atau citra dapat diukur dengan beberapa cara, di antaranya:

1. Piksel per inch (PPI): resolusi fitur diukur berdasarkan jumlah piksel yang terdapat dalam setiap inci pada gambar atau image.
2. Dots per inch (DPI): sama dengan PPI, namun biasanya digunakan dalam pencetakan atau output visual lainnya.
3. Micron per pixel (µm/px): resolusi fitur diukur berdasarkan ukuran objek terkecil yang dapat ditangkap oleh piksel pada citra atau gambar.
4. Line pairs per millimeter (LP/mm): resolusi fitur diukur berdasarkan jumlah garis hitam dan putih yang terlihat pada gambar dalam satu milimeter.

Semakin tinggi nilai resolusi fitur pada suatu gambar, semakin detail dan halus gambar tersebut. Namun, semakin tinggi nilai resolusi fitur, maka semakin besar ukuran file gambar atau citra yang dihasilkan. Oleh karena itu, perlu diperhatikan penggunaan gambar pada aplikasi tertentu agar ukuran file tidak terlalu besar atau terlalu kecil.

## 2.3 Jenis Software Pengelola Citra

Ada beberapa jenis software pengolah gambar, diantaranya:

1. Adobe Photoshop: Software ini merupakan salah satu software pengolah gambar terbaik dan paling populer. Photoshop memiliki banyak fitur dan tool untuk mengedit gambar, seperti mengubah ukuran, memotong, mengganti latar belakang, menambahkan efek, dan lain sebagainya.
2. GIMP: GIMP adalah software pengolah gambar open-source yang gratis. Software ini memiliki banyak fitur yang mirip dengan Adobe Photoshop, seperti mengubah ukuran gambar, memotong, mengganti latar belakang, menambahkan efek, dan lain sebagainya.
3. CorelDRAW: CorelDRAW merupakan software pengolah gambar vektor yang biasa digunakan untuk membuat desain grafis, seperti logo, brosur, poster, dan lain sebagainya.
4. Canva: Canva adalah software pengolah gambar yang bisa diakses secara online. Software ini memiliki banyak template yang siap digunakan untuk membuat desain, seperti poster, brosur, undangan, dan lain sebagainya. Canva juga memiliki fitur untuk mengedit gambar, menambahkan teks, dan memasukkan elemen desain lainnya.
5. Paint.NET: Paint.NET merupakan software pengolah gambar yang gratis dan mudah digunakan. Software ini memiliki fitur dasar seperti mengubah ukuran gambar, memotong, dan menambahkan efek sederhana pada gambar.

## 2.4 Pentingnya Pengelolaan Citra

Manfaat pengolahan citra adalah menunjang kebutuhan kehidupan seharisahari khususnya untuk : Memfasilitasi penyimpanan dan transmisi citra seperti menentukan metode penyimpanan citra yang efisien dalam suatu kamera digital sehingga mempercepat proses pengirim citra dari jarak jauh misalkan dari planet Mars ke Bumi. Menyiapkan untuk ditampilkan di monitor atau di cetak. Proses yang dilakukan adalah melakukan merubah ukuran citra yang harus disesuaikan dengan ukuran media tampilan serta proses halftoning untuk proses pencetakan. Meningkatkan dan memperbaiki citra dengan menghilangkan goresan-goresan pada ataupun meningkatkan visibilitas citra. Ekstrasi informasi citra misalkan character recognizing, pengukuran plusi air dari citra aerial.

Memperbaiki kualitas gambar, dilihat dari aspek radiometric dan aspek geometric. Aspek radiometric terdiri dari peningkatan kontras, restorasi citra, transformasi warna sedangkan aspek geometric terdiri dari rotasi, skala, translasi, trnsformasi geometric).

Pengelolaan image sangat penting karena gambar atau image merupakan salah satu elemen penting dalam komunikasi visual. Image dapat digunakan untuk memperjelas informasi, mempertajam pesan, dan memberikan kesan estetika yang menarik. Berikut adalah beberapa alasan mengapa pengelolaan image penting:

1. Menjaga kualitas image: Image yang tidak dielola dengan baik dapat mengalami kerusakan, seperti hilangnya kualitas, distorsi, atau hilangnya detail. Pengelolaan image dapat membantu menjaga kualitas gambar agar tetap baik dan tidak mengalami kerusakan.
2. Meningkatkan efektivitas komunikasi: Image yang disusun dengan baik dapat meningkatkan efektivitas komunikasi. Hal ini karena image yang jelas dan teratur dapat membantu memperjelas pesan yang ingin disampaikan.
3. Menghemat waktu dan biaya: Dengan pengelolaan image yang baik, dapat menghemat waktu dan biaya dalam proses produksi. Hal ini karena image yang teratur dan mudah diakses akan memudahkan proses seleksi dan penggunaan kembali image.
4. Menjaga konsistensi brand: Pengelolaan image juga penting untuk menjaga konsistensi brand. Dengan memastikan image yang digunakan memiliki kualitas dan format yang sama, maka dapat mempertahankan citra brand yang konsisten.
5. Memudahkan akses dan penggunaan: Dengan mengelola image dengan baik, akan memudahkan akses dan penggunaan image oleh berbagai pihak. Image yang mudah dicari dan diakses akan memudahkan proses produksi dan membuat komunikasi visual menjadi lebih efisien.

Dengan demikian, pengelolaan image sangat penting untuk menjaga kualitas image, meningkatkan efektivitas komunikasi, menghemat waktu dan biaya, menjaga konsistensi brand, serta memudahkan akses dan penggunaan.

# BAB 3 PENUTUP

## 3.1 Kesimpulan

Dari uraian diatas dapat kita simpulkan bahwa pengolahan citra tidak terlepas dari kehidupan kita sehari-hari. Banyak manfaat yang kita peroleh dengan adanya pengolahan citra dalam pengiriman data dan informasi. Salah satu bentukdari informasi pengolahan citra adalah dalam bentuk gambar. Dengan gambar kita dapat mengambil banyak sekali informasi yang bisa disampaikan. Pengolahan citra mempunyai aplikasi yang sangat luas dalam berbagai bidang kehidupan misalnya bidang biomedis, astronomi, penginderaan jauh, dan arkeologi yang umumnya banyak memerlukan teknik peningkatan mutu citra. Aplikasi lain yang kemudian menyusul adalah pengolahan citra digital di bidang robotika,industri, serta arsip citra dan dokumen

## 3.2 Saran

Dalam penulisan makalah ini jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca untuk meningkatkan kualitas dari isi makalah ini dikemudian hari.

# 

# DAFTAR PUSTAKA

<https://www.portal-ilmu.com/2020/11/pengertian-dan-unsur-interpretasi-citra.html>

<https://www.kajianpustaka.com/2016/04/pengolahan-citra-digital.html>

<https://akmalfirdaus1102.blogspot.com/2017/05/aplikasi-pengolah-citra-digital.html>

<https://elektronika-dasar.web.id/manfaat-pengolahan-citra/>

<https://bamai.uma.ac.id/2023/02/06/mari-simak-pengertian-pengolahan-citra-digital/#:~:text=Tujuan%20Pengolahan%20Citra%20Digital&text=Memperbaiki%20kualitas%20gambar%2C%20dilihat%20dari,%2C%20translasi%2C%20trnsformasi%20geometric>).