

**Week-2**

# **Dasar – Dasar Pengolahan Citra**

**By : Reza Aditya Firdaus**

# Table of contents

**01**

**Types of image processing**

**02**

**Image sampling**

**03**

**Image processing process**

**04**

**Components of a digital image processing system**

# Types of image processing

1

## Berdasarkan Pergerakan

- Citra Diam
- Citra Bergerak

2

## Berdasarkan Perekaman

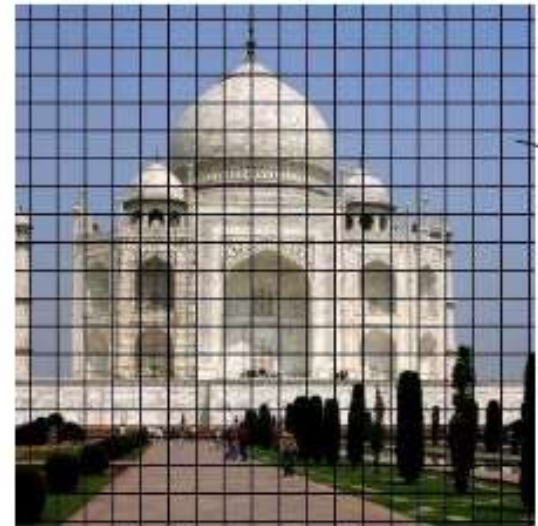
- Citra Analog
- Citra Digital
- Citra Optik





**Citra Bergerak**

**Citra Diam**



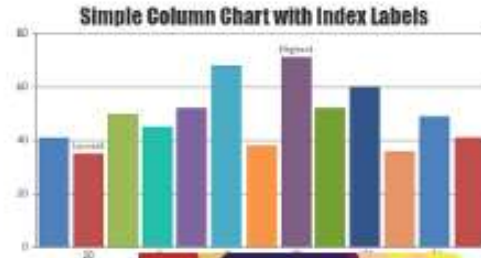
**Piksel Dalam Citra**

# Image vs Grafik

## Image vs Graphics

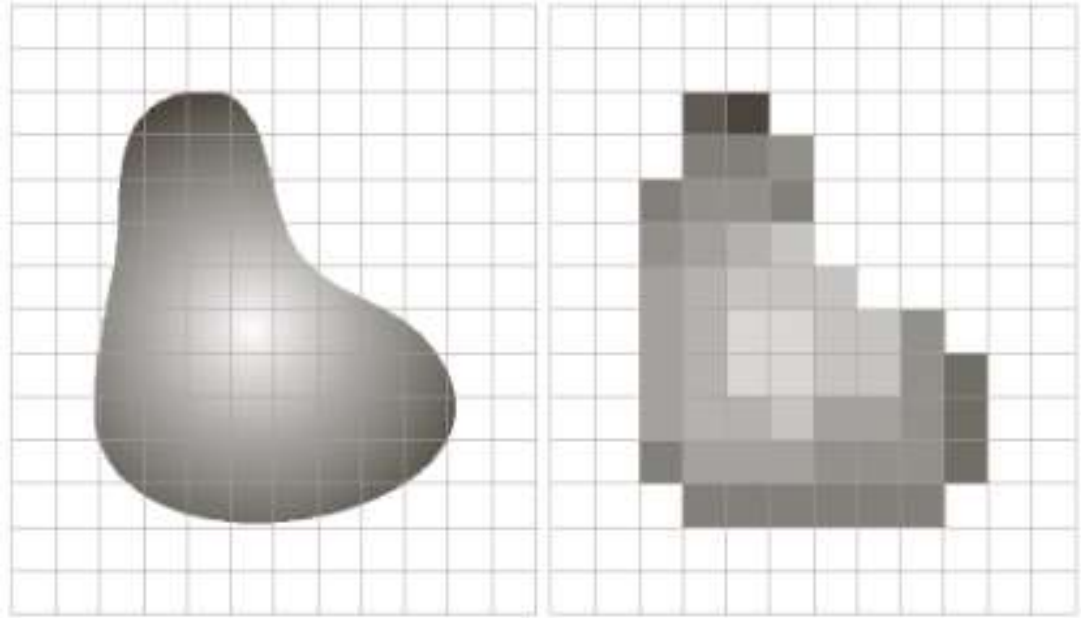


Citra



Graphics

# Image Sampling



Citra dengan resolusi 1200 x 1500 berarti memiliki 1200 x 1500 pixel = 1.800.000 pixel

Citra berukuran 200 x 300 disusun oleh 60000 pixel



120	134	145	...	...	231
45	167	201	...	...	197
220	187	189	...	...	120
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
221	219	210	...	...	156

Nilai setiap pixel,  $f(x, y)$ , menyatakan nilai keabuan (grey level) atau nilai intensitas

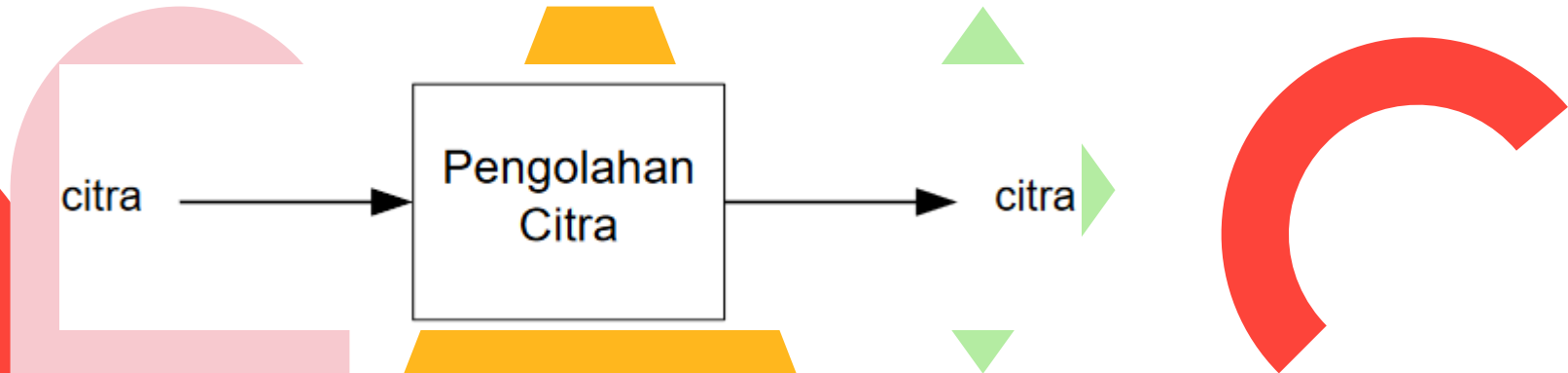
# Image Processing Process

8

Citra yang seringkali mengalami penurunan mutu (degradasi), misalnya :

- mengandung cacat atau derau (noise)
- warnanya terlalu kontras,
- kurang tajam
- kabur (blurring)

Oleh sebab itu dibutuhkan proses untuk memperbaiki citra dengan beberapa metode agar dapat dihasilkan citra baru dengan kualitas yang jauh lebih baik dari sebelumnya.





Perbaikan kontras



Noise filtering



# Image Enhancement (1)



**Penajaman citra**



**Koreksi geometrik**

# Image Enhancement (2)

# Image Restoration

Bertujuan untuk meminimumkan cacat pada citra

Citra Lada asli



Citra terdegradasi (motion blur)



Citra lada terestorasi, jumlah iterasi = 5



Citra lada terestorasi, jumlah iterasi = 10



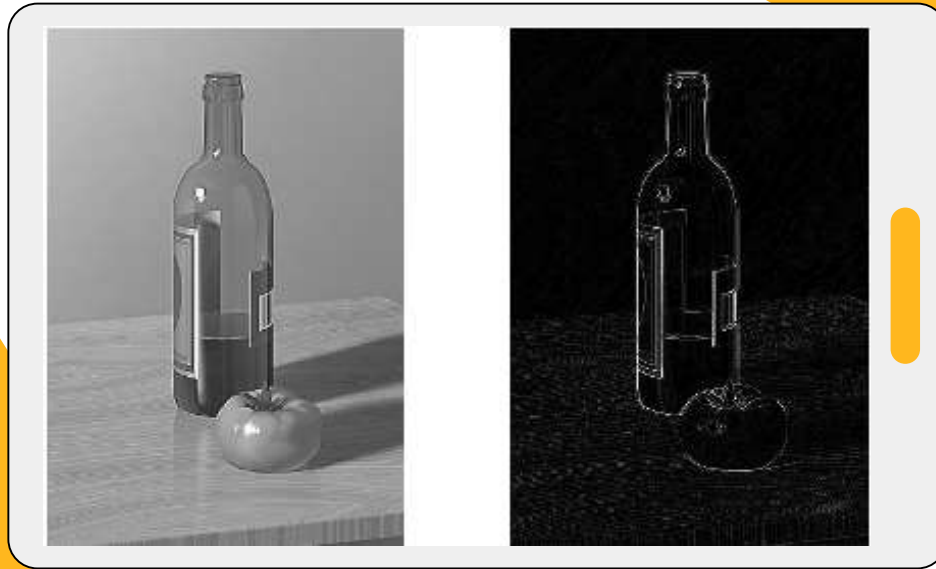
Citra lada terestorasi, jumlah iterasi = 15



Citra lada terestorasi, jumlah iterasi = 20



# Image Analysis



Bertujuan menghitung ukuran kuantitatif dari citra untuk menghasilkan deskripsinya.

Teknik pengorakan (analisis) citra mengekstraksi ciri-ciri tertentu yang membantu dalam identifikasi objek.

Contoh-contoh operasi pengorakan citra:

- Pendeteksian tepi objek (edge detection)
- Ekstraksi batas (boundary)
- Representasi daerah (region)

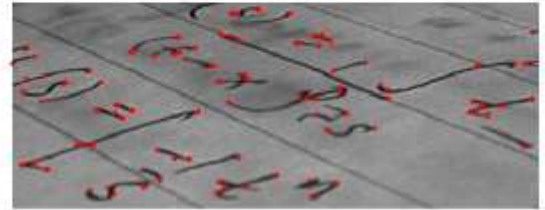


# Pengenalan Pola

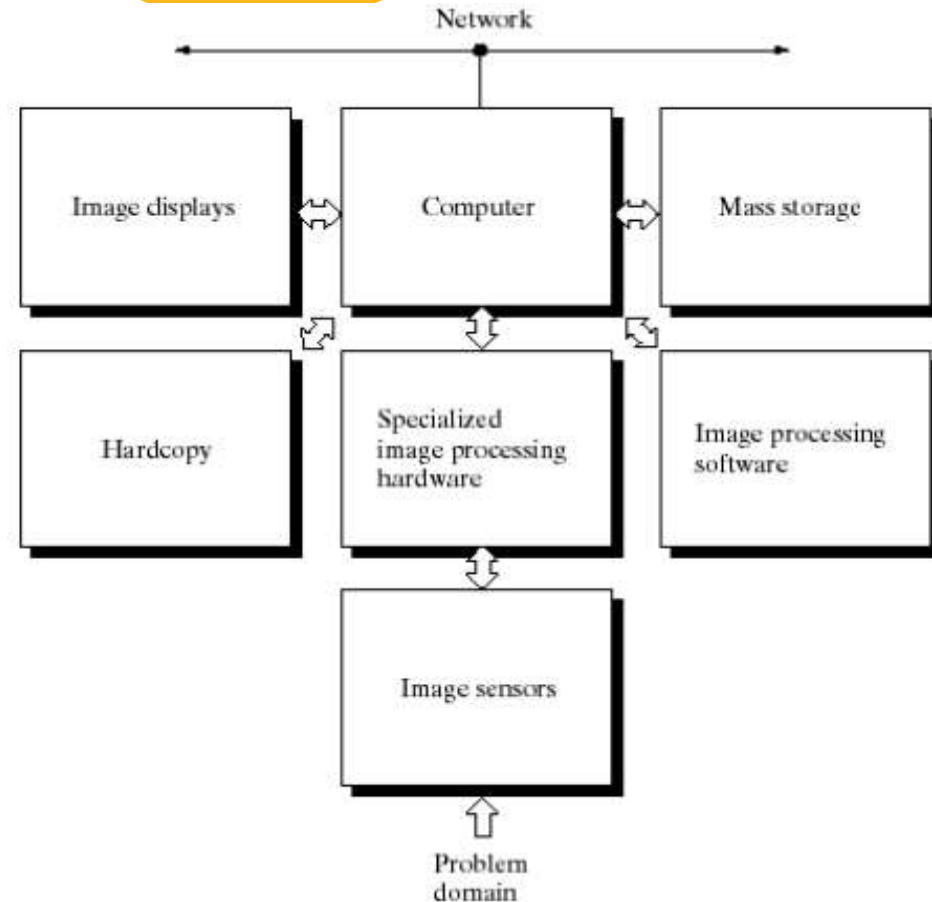
## Tujuan

Pengenalan Pola mengelompokkan data numerik dan simbolik (termasuk citra) secara otomatis oleh mesin (dalam hal ini komputer), untuk mengenali suatu objek di dalam citra

A



# Components of a digital image processing system



# Thanks

**Do you have any  
questions?**

**Pustaka :**

<https://informatika.stei.itb.ac.id/~rinaldi.munir/Citra/2019-2020/01-Pengantar-Pengolahan-Citra-Bag1.pdf>