



# GRAFIKA KOMPUTER

---

- ❑ Fitri Ayuning Tyas, S. Kom
- ❑ yas.0373@gmail.com
- ❑ 081804767700
- ❑ tyas-tamimy.com

# PERKEMBANGAN GRAFIKA KOMPUTER



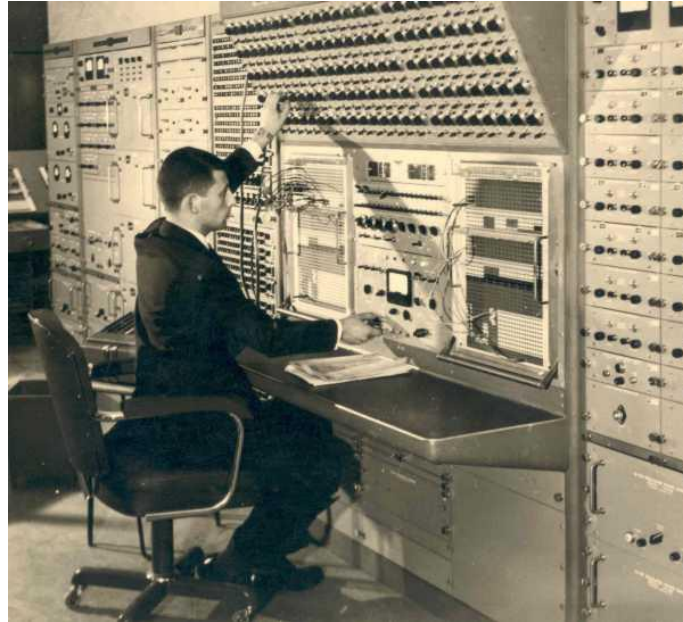
- A. Grafika Komputer
- B. Sejarah Grafika Komputer
- C. Peran Grafika Komputer
  - 1. Entertainment
  - 2. Visualisasi
  - 3. Computer-Aided Design (CAD)
  - 4. Virtual Reality
  - 5. Pendidikan dan Pelatihan
  - 6. Computer Art
  - 7. Pengolahan Citra Digital
  - 8. Graphical User Interface (GUI)

# A. Grafika Komputer



- **Grafika komputer (*Computer Graphics*)** adalah bagian dari ilmu komputer yang mempelajari cara-cara pembuatan dan manipulasi gambar secara digital sehingga dapat memudahkan komunikasi antara manusia dan computer, atau manusia dengan manusia melalui gambar-gambar, bagan-bagan, table dll (Andono, 2016).
- Grafika komputer dapat diartikan sebagai seperangkat alat yang terdiri dari hardware dan software untuk membuat gambar, grafik atau citra realistik untuk seni, game komputer, foto dan animasi komputer.

# B. Sejarah Grafika Komputer



1. **Fase Pertama (1950) era grafika komputer interaktif**  
Tidak begitu cepat karena teknologi, jumlah dan harga komputer tidak mendukung.

## B. Sejarah Grafika Komputer (lanjutan)



### 2. Fase Kedua (1960) Jaman Penelitian/ Riset Grafika Komputer Interaktif

Grafika interaktif modern telah ditemukan oleh Ivan Sutherland. Mengembangkan teknik interaktif dengan sarana keyboard dan pena cahaya

## B. Sejarah Grafika Komputer (lanjutan)



### 3. Fase Ketiga (1970)

Grafika komputer interaktif telah digunakan oleh sector industri, pemerintah dan ilmuawan untuk memperbaiki kualitas desain produk secara cepat dan mudah.

## B. Sejarah Grafika Komputer (lanjutan)



### 4. Fase Keempat (1980-1990) Tandy merilis TRS80-Color Computer.

Komputer tandy untuk mendukung grafis warna, dan juga mendukung program dan permainan kartrid, mencoba menjembatani komputasi rumahan dan pasar video game.

# C. Peran Grafika Komputer



- Perkembangan teknologi komputer memberikan kemudahan penggunaan komputer sebagai alat bantu aplikasi grafik komputer interaktif.
- Aplikasi-aplikasi yang memanfaatkan grafika komputer antara lain:
  1. Entertainment
  2. Visualisasi
  3. Computer-Aided Design (CAD)
  4. Virtual Reality
  5. Pendidikan dan Pelatihan
  6. Computer Art
  7. Pengolahan Citra Digital
  8. Graphical User Interface (GUI)

# 1. Entertainment



- **Film/ Tayangan TV**

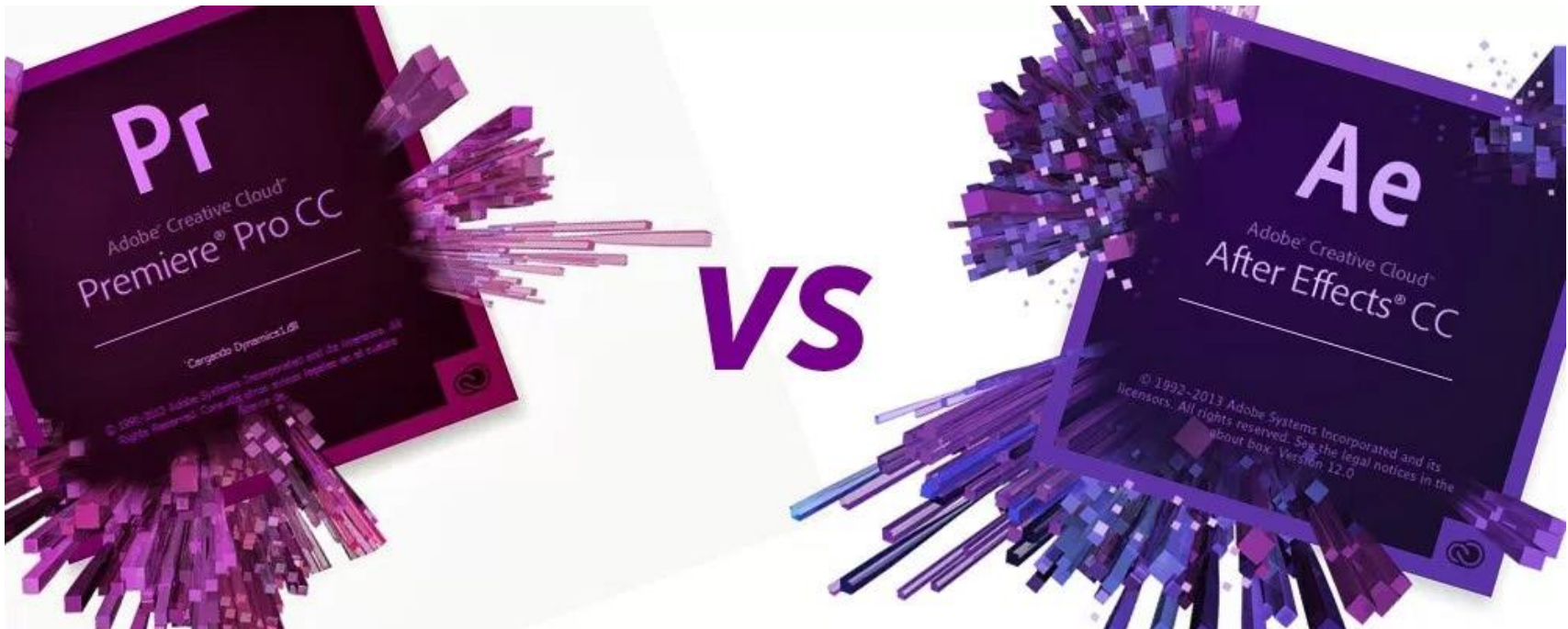
Pada pembuatan film layar lebar, komputer banyak digunakan untuk menunjang proses pemodelan, visualisasi, dan editing. Misalnya dalam proses special effect dan film animasi. Grafika komputer dalam tayangan televisi juga dapat berupa iklan, tampilan tiap acara (bumper) , dan lainnya.



# 1. Entertainment (lanjutan)



Software yang digunakan pada grafika komputer dalam pengoperasian pada televisi

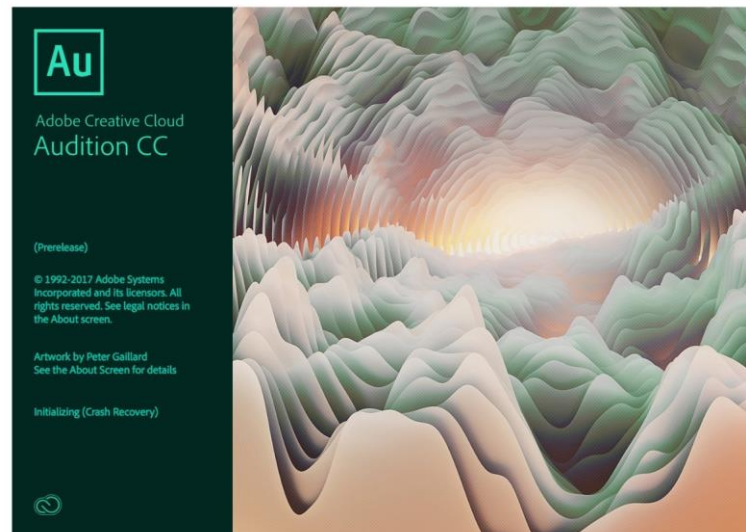


# 1. Entertainment (lanjutan)



- Video Musik

Produksi video musik tidak terlepas dari grafika komputer, diantaranya pembuatan promosi, cover atau kemasan video, serta animasi yang mengiringi setiap lagu. Proses editing video dan audio dilakukan dengan menggunakan komputer.



# 1. Entertainment (lanjutan)



- Game

Berbagai game dapat dijalankan pada komputer PC, video player dengan monitor TV, dan ada yang menggunakan perangkat keras khusus.

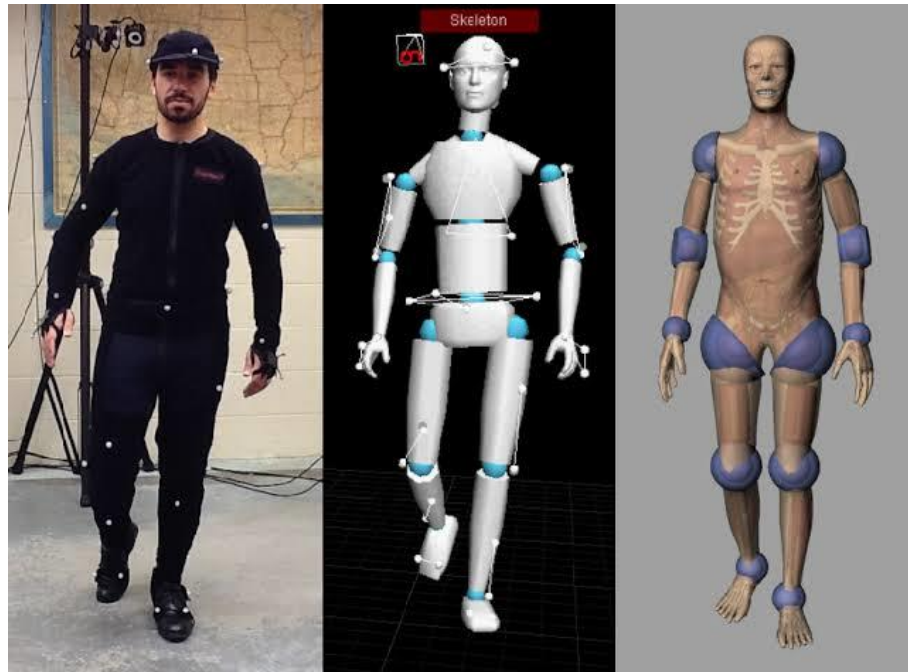


# 1. Entertainment (lanjutan)



- *Motion Capture*

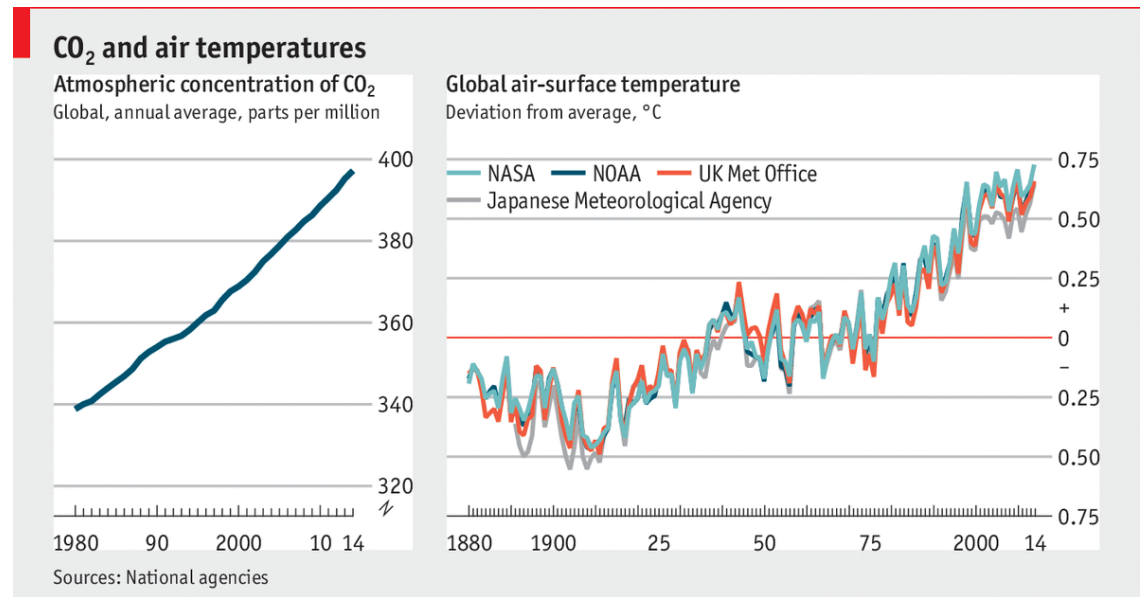
*Motion capture* merupakan teknologi yang merekam pergerakan secara realistis (nyata) dari model manusia ke dalam dunia digital dua dimensi atau tiga dimensi.



## 2. Visualisasi



- Ilmuwan, ahli kedokteran, analis bisnis, dan lain-lain sering menggunakan banyak informasi suatu masalah dalam mempelajari perilaku proses tertentu. Informasi tersebut berisi ribuan data untuk memberikan gambaran hasil suatu evaluasi. Data tersebut diproses sehingga mendapatkan hasil dalam bentuk visual.

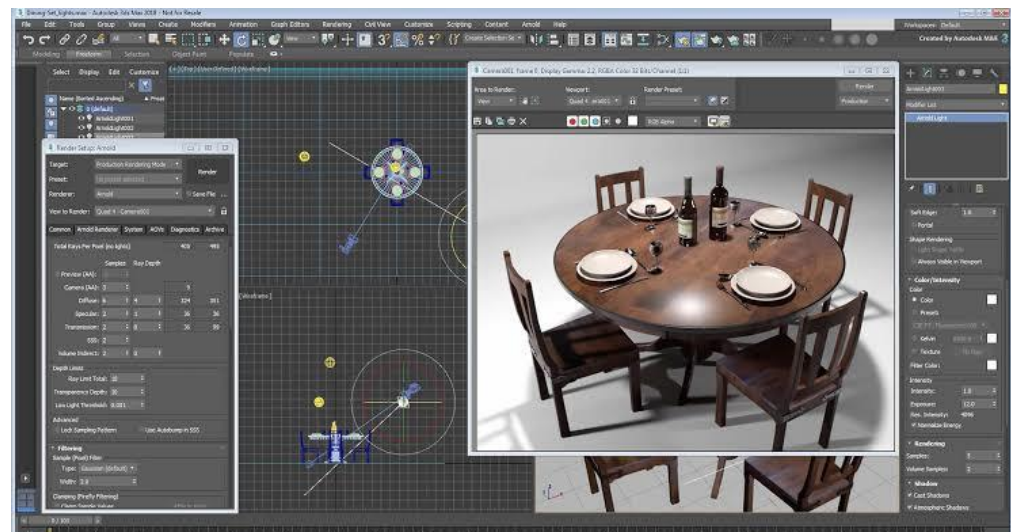
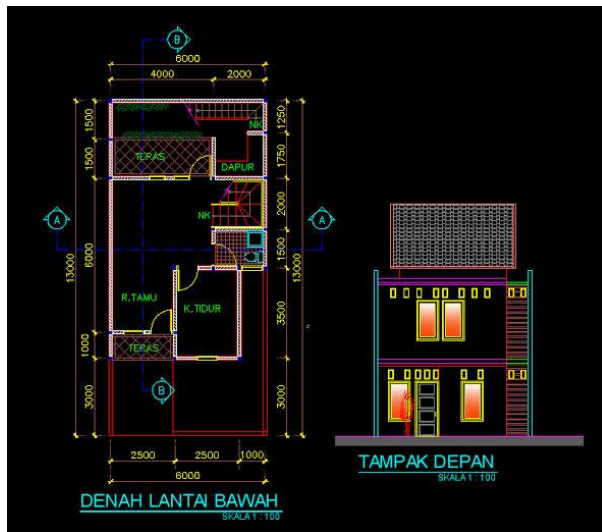


Economist.com

# 3. Computer-Aided Design (CAD)



- Dalam proses desain grafika komputer terutama digunakan pada sistem *engineering* dan arsitektur. Pada umumnya Computer Aided Design (CAD) digunakan untuk pembuatan desain mobil, bangunan, pesawat terbang, kapal, komputer, tekstil, dan lain-lain.



# 3. CAD (lanjutan)



3ds Max - Bitmap | Render time: 04:13

Corona Renderer Alpha | Intel(R) Core(TM) i7 CPU 870 @ 2.93GHz | Time: 0:04:13 | Passes: 64 | Primitives: 1,474,597 | Rays/s: 1,605,206

# 3. CAD (lanjutan)



Software yang digunakan pada Computer-Aided Design (CAD)



# 4. Virtual Reality (VR)



- Virtual Reality (VR) merupakan teknologi yang membuat pengguna dapat berinteraksi dengan suatu lingkungan yang disimulasikan oleh komputer (*Computer simulated environment*), suatu lingkungan sebenarnya yang ditiru atau benar-benar suatu lingkungan yang hanya ada dalam imaginasi.



# 5. Pendidikan dan Pelatihan



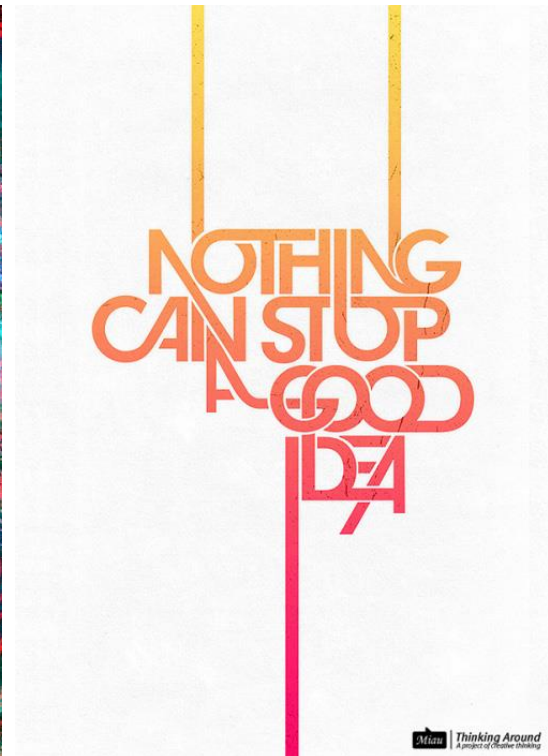
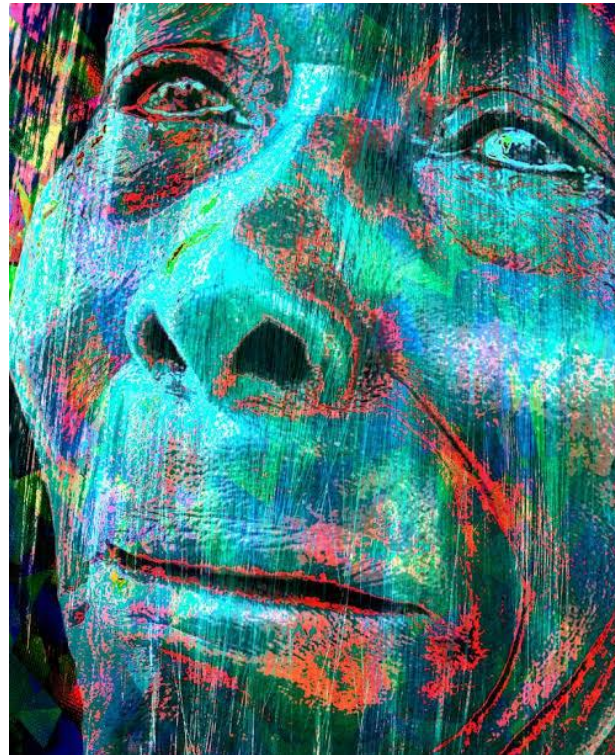
- Komputer sebagai alat bantu pendidikan (*Computer Assisted Instruction*) sudah cukup dikenal. Komputer juga digunakan pada aplikasi-aplikasi bukan pengajaran untuk menunjang sistem pendidikan, seperti mengolah data, mencatat kehadiran, dan sebagainya.



# 6. Computer Art



- Metode grafika komputer digunakan dalam aplikasi *commercial art* dan *fine art*.



# 6. Computer Art (lanjutan)



- Software yang digunakan pada *Computer Art*

Which Adobe design app should I use? 99d

Ps	Ai	Id
<b>Photoshop</b> Raster image editor	<b>Illustrator</b> Vector graphics editor	<b>InDesign</b> Desktop publisher
photos   artwork	logos   mascots	multi-page documents
web graphics   mockups	icons   1-page docs	1-page documents
<b>Features</b> Layers, image adjustment, animation	<b>Features</b> Vector shapes, typesetting, artboards	<b>Features</b> Master pages, automatic page numbers, typesetting



# 7. Pengolahan Citra Digital



- *Image processing* (pengolahan citra) merupakan teknik untuk memodifikasi atau menginterpretasi gambar yang ada, seperti foto dan rangkaian gambar film.



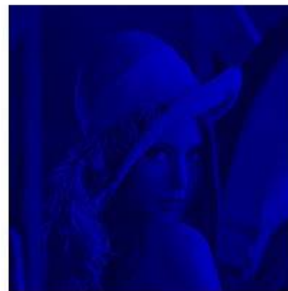
(a) Citra RGB



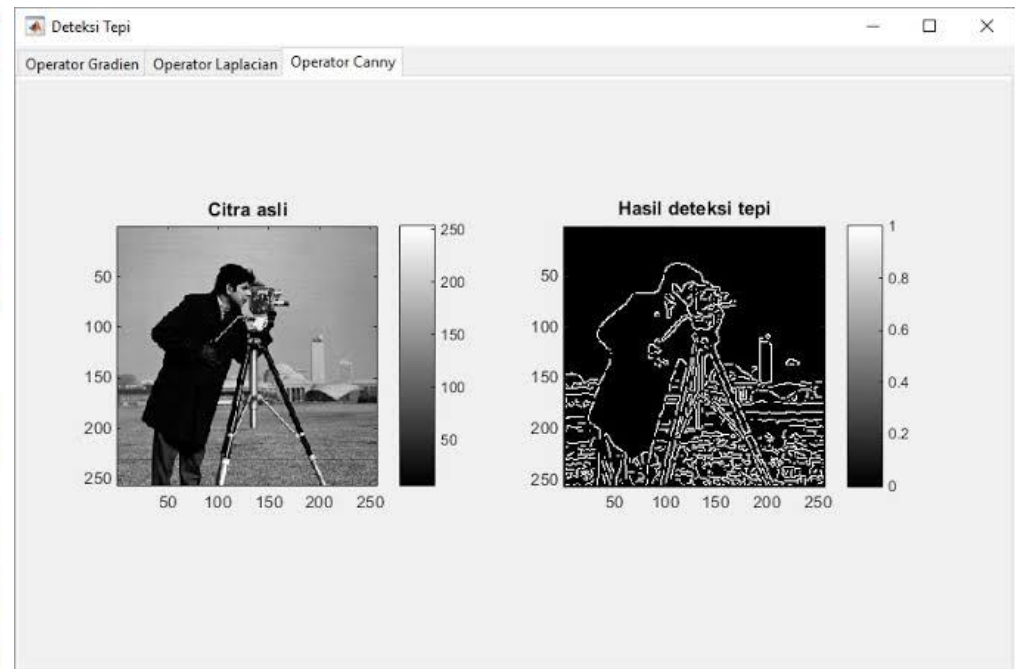
(b) Kanal merah



(c) Kanal hijau



(d) Kanal biru



# 8. Graphical User Interface



- *Graphical interface* (antarmuka grafik) banyak digunakan dalam setiap aplikasi. Komponen utamanya adalah window manager, dimana pengguna dapat mengatur tampilan dari window.

