Nama : Rian Setiyana

NIM : 1306620015

Prodi : Fisika A 2020

Tugas 2 Pengolahan Citra Digital

**Sistem Visual Manusia**

Sistem visual manusia terdiri dari dua komponen utama (mata dan otak) yang dihubungkan oleh saraf optik.

1. Mata, sensor penerima (kamera, pemindai).
2. Otak, unit pengolah informasi (sistem komputer).
3. Saraf optik, kabel penghubung (kabel fisik).

Fungsi sistem visual adalah untuk mendeteksi radiasi elektromagnetik (EMR) yang dipancarkan oleh objek. Manusia dapat mendeteksi panjang gelombang cahaya antara 400-700 nm. Warna yang dirasakan terkait dengan panjang gelombang cahaya. Kecerahan berhubungan dengan intensitas radiasi.

1. Fungsi penglihatan Membedakan sosok dari latar belakang.
2. Mendeteksi gerakan.
3. Deteksi warna.

Spektrum yang terlihat dapat dibagi menjadi tiga pita:

1. Biru (400-500 nm)
2. Hijau (500-600 nm)
3. Merah (600-700 nm)

Sensor didistribusikan di retina.

Struktur Mata Manusia

Mata hampir bulat, dengan diameter rata-rata sekitar 20 mm. Tiga membran yang membungkus mata:

1. Kornea dan sklera penutup luar,
2. Koroid,
3. Retina.

**Jenis Gambar Berdasarkan Atribut**

Ini terdiri dari dua jenis:

1. Gambar rasted berbasis piksel. Kualitas gambar raster tergantung pada jumlah piksel.
2. Grafik vektor menggunakan atribut geometris dasar seperti garis dan lingkaran untuk menggambarkan sebuah gambar.

Selanjutnya dibagi menjadi empat kategori:

1. Gambar biner: Gambar biner juga disebut gambar dua tingkat. Piksel mengasumsikan nilai 0 atau 1.
2. Gambar skala abu-abu: Delapan bit cukup untuk mewakili skala abu-abu karena sistem visual manusia hanya dapat membedakan 32 tingkat abu-abu yang berbeda.
3. Gambar warna sebenarnya: Juga dikenal sebagai gambar penuh warna, mewakili berbagai warna yang tersedia.
4. Gambar berwarna semu: Ini adalah gambar berwarna palsu di mana warna ditambahkan secara artifisial berdasarkan interpretasi data.

Jenis Gambar Berdasarkan Dimensi

* 1. Umumnya gambar digital adalah array piksel persegi panjang 2D.
  2. Jika dimensi lain ditambahkan seperti kedalaman atau karakteristik lainnya, perlu menggunakan tumpukan gambar tingkat tinggi seperti 3D.

Jenis Gambar Berdasarkan Jenis Data

1. Citra biner adalah citra satu bit karena satu bit cukup untuk mewakili piksel hitam atau putih.
2. Gambar skala abu-abu disimpan sebagai gambar satu byte atau dua byte.
3. Gambar berwarna sering menggunakan 24 bit atau 32 bit untuk mewakili nilai warna dan intensitas.

Jenis Gambar Berdasarkan Domain Tertentu

Ini didasarkan pada domain dan aplikasi, di mana gambar seperti itu ditemukan:

* 1. Rentang gambar.
  2. Gambar multispektral.