Nama : Bagas Anwar Arif Nur  
NIM : 1306620074  
Kelas : Fisika B

Mata merupakan bagian penting sekaligus topik utama dalam dunia pengoahan citra. Mata sendiri adalah sebuah organ yang memiliki diameter berkisar 20mm dengan 3 lapisan utama didalamnya yaitu kornea, koroid, dan retina. Kornea adalah lapisan terluar mata yang memiliki sifat keras dan transparan, lalu koroid adalah lapisan pada dibelakang kornea yang merupakan tempat pembuluh darah berada sebagai pentransfer nutrisi ke mata, koroid juga memiliki fungsi untuk mengurangi jumlah cahaya yang masuk ke dalam mata, lalu retina adalah bagian terbelakang dari mata yang merupakan tempat reseptor berada. reseptor pada mata ini terbagi menjadi dua yaitu sel kerucut yang memiliki 3 buah reseptor warna dan bertugas memberikan informasi tentang detail penglihatan lalu reseptor lainnya disebut sel batang yang jumlahnya lebih banyak dari sel kerucut tetapi hanya memiliki satu reseptor warna dan bertugas memberikan informasi mengenai dalam tidaknya suatu objek. Sistem penglihatan manusia bekerja dengan cara menangkap radiasi elektromagnetik pada mata dan mengirimkan informasi tersebut untuk diolah pada otak.

Tipe gambar terbagi menjadi 4 jenis, berdasarkan atribut, warna, dimensi, dan data types. Berdasarkan atribut gambar terbagi menjadi raster yaitu gambar yang tersusun dari pixel sebagai basisnya dan vector yaitu gambar yang tersusun geometri. Lalu berdasarkan warna gambar terbagi menjadi binary yaitu gambar dengan 1-bit memuat informasi hitam putih, lalu grey scale image yang tersusun dari 1 byte (8-bit) gambar dengan kombinasi rentang 0-255, true color yang merupakan gambar dengan warna asli tersusun dari 24-bit, serta pseudo color yaitu gambar yang warnanya merupakan tambahan secara buatan dikarenakan mata kita tidak bisa melihat gelombang yang ada, contohnya yaitu gambar pada bidang medis. lalu tipe gambar berdasarkan dimensinya yaitu gambar 2 dimensi dan 3 dimensi. Terakhir adalah gambar berdasarkan data type atau data-data penyusun dari suatu gambar yang ada.

sebuah gambar digital tersusun atas nilai-nilai tertentu yang merepresentasikan gambar tersebut. Pixel merupakan satuan terkecil dari gambar digital, setiap dari pixel ini akan membawa nilai bit terntentu. Dalam contoh suatu gambar dengan keterangan 24bit itu artinya tiap pixel akan memiliki 24 kotak yang berisikan nilai 0 dan 1 sebagai representasi untuk nilai merah, hijau, dan biru. Adapun ukuran dari suatu gambar dapat diketahui melalui persamaan panjang x lebar x color depth (banyak bit dalam satu pixel). Ukuran dari suatu gambar dapat dikurangi dengan cara melakukan modifikasi representasi dari gambar, sebagai contoh gambar yang direpresentasikan dengan 24bit tiap pixelnya maka dapat dikurangi menjadi 16bit atau bahkan 8bit saja. Dalam mengurangi jumlah bit yang digunakan terdapat suatu metode agar gambar yang ada tidaklah rusak, yaitu indexed color, dalam indexed color suatu warna yang kemungkinan memiliki nilai lebih kecil dari warna lainnya maka dapat direpresentasikan menggunakan jumlah bit yang lebih sedikit. Dalam modifikasi citra digital juga terdapat metode dithering yaitu suatu metode untuk menciptakan ilusi warna ketiga hanya dengan dua warna.