

Sekilas tentang Pengolahan Citra / Gambar (Image Processing) dan Aplikasinya

Agus Priyono

Fakultas Teknik Elektro UKM

Pendahuluan

Citra / gambar (*image*) merupakan hal yang vital dan menjadi bagian integral dari kehidupan sehari-hari. Pada kepentingan tertentu, citra (gambar) digunakan sebagai alat untuk mengungkapkan pertimbangan (*reason*), interpretasi, ilustrasi, penggambaran (*represent*), ingatan (*memorise*), pendidikan, komunikasi, evaluasi, navigasi, survai, hiburan, dan lain sebagainya. Tetapi kemudian konsep citra dan pengolahannya dihubungkan dengan perubahan dan perbaikan citra (gambar) yang bertujuan antara lain :

- a. memperbaiki kesalahan data sinyal gambar akibat transmisi dan selama akuisisi sinyal.
- b. meningkatkan penampakan gambar sehingga dapat 'diterima' oleh sistem penglihatan manusia.

Umumnya pengolahan citra melibatkan alat bantu komputer, sehingga muncul istilah '*computer vision*', yang selanjutnya dihubungkan dengan konsep komputasi dan elektronik dari dunia mesin sejalan dengan atribut penglihatan manusia.

Aspek komputer adalah sebuah sistem yang berhubungan dengan elemen-elemen perangkat keras seperti sensor optik, arsitektur pengolahan paralel pada komputer, grafika komputer dan alat penampil (*display*) serta elemen-elemen perangkat lunak seperti manipulasi data dan perhitungan data gambar. Sedangkan aspek penglihatan (*vision*) adalah bayangan dari sistem penglihatan manusia dan melingkupi aspek fungsional dari mata, saraf optik dan otak.

Secara ideal, mesin diharapkan mempunyai kemampuan yang sama dengan kemampuan penglihatan manusia. Sehingga suatu pertimbangan (misalnya untuk membedakan obyek berdasarkan permukaan, warna, cahaya dan lain-lain) dibuat berdasarkan karakteristik sistem penglihatan manusia. Dalam kenyataannya, sistem penglihatan manusia sangat kompleks, yaitu dengan banyaknya tingkatan pengolahan pada mata dan jaringan saraf penglihatan di otak.

≈ ≈ ≈ ♣ ≈ ≈ ≈