

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai pustaka yang digunakan oleh penulis sebagai acuan dalam membangun sistem.

Pengolahan citra sudah menjadi kegiatan yang sering dilakukan banyak orang dengan tujuan yang berbeda-beda. Peningkatan mutu citra, pemberian tanda pada citra, perubahan ukuran citra merupakan beberapa tujuan yang sering kali dijumpai jika berhubungan dengan pengolahan citra.

Proses pengolahan citra yang termasuk dalam kategori peningkatan mutu citra terdiri dari proses-proses yang bertujuan memperbaiki mutu citra untuk memperoleh keindahan gambar, untuk kepentingan analisis citra, dan untuk mengoreksi citra (Nurkamid, 2010). Peningkatan mutu citra adalah hal yang paling sering dilakukan dalam pengolahan citra, proses ini seolah sudah menjadi dasar dari beberapa aplikasi pengolahan citra. Diluar dari peningkatan mutu citra, ada juga tujuan lain yang ingin dicapai dari pengolahan citra. Seperti pemberian tanda pada suatu citra atau yang disebut dengan *watermarking*.

Watermarking sering dilakukan untuk menjaga hak cipta dari citra digital seseorang. *Watermarking* biasa dilakukan menggunakan komputer desktop dengan spesifikasi yang cukup tinggi. Teknik yang sering digunakan pada proses ini adalah dengan menggunakan transformasi *wavelet diskrit (Discrete Wavelet Transform)* yang diujikan pada beberapa keluarga *wavelet*

dengan menggunakan faktor skala yang berbeda (Sugiharto, 2004). Pada teknik *watermarking* dalam domain transformasi, penanaman *watermark* dilakukan pada koefisien frekuensi hasil transformasi citra asalnya. Jadi penyisipan tanda pada suatu citra kepada target citra akan menghasilkan output satu buah citra yang telah memiliki tanda (Setiadikarunia, 2011).

Prinsip penggunaan *watermark* sebenarnya hampir sama dengan *copy protection* yang digunakan pada disket-disket (*disk-protection*). Penerapan *watermarking* sebagai *copy control* harus disertai dengan penanaman *watermarking detector* pada perangkat *hardware* untuk membaca data digital tersebut. Bila *detector* mendeteksi adanya *watermark* pada data digital yang akan dibacanya, maka beberapa proses yang dapat dilakukan *hardware* tersebut misalnya menggandakan akan dinonaktifkan (Septiani, 2008).

Pada akhirnya hasil dari pengolahan citra banyak juga yang dibagikan ke media internet untuk merepresentasikan banyak hal. Dari aplikasi-aplikasi yang telah dibuat dapat dilakukan perbandingan beberapa fitur atau layanan antara aplikasi-aplikasi yang sudah ada dengan aplikasi yang akan penulis buat adalah sebagai berikut:

Tabel 2.1 Perbandingan Aplikasi

Fitur/Layanan	Aplikasi Peningkatan Mutu Citra (Nurkamid, 2010)	Aplikasi watermarking pada citra warna (Setiadikarunia, 2011)	Aplikasi watermarking citra digital berbasis J2me (Septiani, 2008)	Aplikasi pengolahan citra berbasis androind (Triwijayanto, 2012)
Image Brightness	√	-	-	√
Contrast Stretching	√	-	-	√
Watermarking	-	√	√	√
Croping Image	-	-	-	√
Resize Image	-	-	-	√
Social Tagging	-	-	-	√
Android	-	-	-	√
Desktop	√	√	-	-
J2ME	-	-	√	-

Keterangan : √ = memiliki fitur pada kolom fitur.

- = tidak memiliki fitur pada kolom fitur.