BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Citra Quickbird

Citra Quickbird adalah citra beresolusi tinggi dengan jenis PAN Sharpened (Colour Archive) memakai band Natural Colour . Sistem proyeksi yang digunakan adalah Word Geografis System tahun 1984 (WGS 84), ukuran pixel terkecil atau resolusi 0,6 m sampai 1,2 m Ground Sample Distance (GSD) serta dikemas dalam format Geo TIFF.

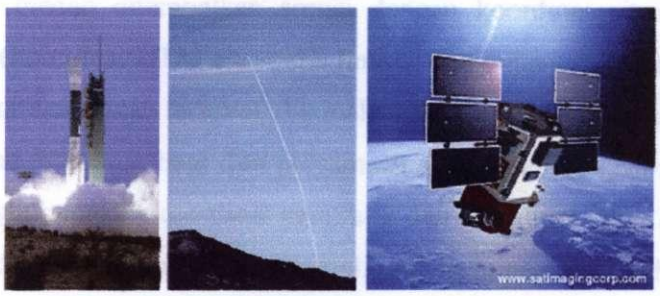
Untuk melihat lebih jauh tentang bagai mana citra Quickbird itu dihasilkan berikut ini ditampilkan pada Gambar 1, yaitu proses peluncuran satelit dan keberadaannya dalam orbit. Dan untuk melihat ciri khas dari sensor satelit Quickbird ini dapat pula dilihat karakteristiknya pada table. 1.

Tabel 1. Karakteristik Satelit Quickbird.

Launch Date	October 18, 2001
Launch Vehicle	Boeing Delta II
Launch Location	Vandenberg Air Force Base, California, USA
Orbit Altitude	450 Km
Orbit Inclination	97.2°, sun-synchronous
Speed	7.1 Km/sec (25,560 Km/hour)
Equator Crossing Time	10:30 AM (descending node)
Orbit Time	93.5 minutes
Revisit Time	1-3.5 days, depending on latitude (30° off-nadir)
Swath Width	16.5 Km x 16.5 Km at nadir
Metric Accuracy	23 meter horizontal (CE90%)
Digitization	11 bits
Resolution	Pan: 61 cm (nadir) to 72 cm (25° off-nadir) MS: 2.44 m (nadir) to 2.88 m (25° off-nadir)
Image Bands	Pan: 450-900 nm Blue: 450-520 nm Green: 520-600 nm Red: 630-690 nm Near IR: 760-900 nm

Sumber : http:/satimagingcorp.com, 2007

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/



Gambar.1. Peluncuran Satelit Quick Bird dan Dalam Garis Orbit

Sumber : http:/satimagingcorp.com, 2007

2.2. Pemulihan Citra

Proses ini merupakan awal dari tahapan pengolahan citra yang dimaksudkan untuk memulihkan data citra yang mengalami distorsi kearah yang lebih sesuai dengan aslinya, Langkahnya meliputi koreksi radiometrik terhadap berbagai distorsi radiometrik dan geometrik yang mungkin pada citra asli (Lillesand/K-iefer, 1990). Mengingat koreksi radiometrik telah dilakukan pada proses awal oleh penjual citra maka koreksi yang dilakukan hanya pada koreksi geometrik saja.

a. Koreksi Geometrik

Untuk memperbaiki semua kesalahan/distorsi geometrik yang diakibatkan oleh komponen-komponen instrumentasi perekam, geometrik orbit satelit, kecepatan rotasi bumi yang tidak sama dengan kecepetan sapuannya, distorsi panoramatik, anjungan *(platform)* yang tidak stabil karena perubahan gravitasi dan perbedaan "sampling" atau "display scanne" yang menyebabkan citra yang dihasilkan belum mempunyai posisi geografis seperti yang terdapat pada sebuah peta, sehingga diperlukan koreksi geometrik untuk mendapatkan citra yang mempunyai posisi geografis dengan menentukan letak suatu objek yang ada pada citra sesuai dengan sistem koordinat yang dikehendaki.

Koreksi geometrik ini dapat dilakukan dengan beberapa cara, diantaranya koreksi dengan titik kontrol tanah atau Ground Control Point *(GCP)* untuk proses

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

registrasi citra diperuntukkan bagi suatu citra yang belum mempunyai posisi geografis, sehingga didapatkan sistem koordinat dan sistem proyeksi yang sama pada suatu citra, dengan cara memilih beberapa titik pada citra yang didapat dengan melakukan identifikasi objek di lapangan.

Titik ikat medan ditempatkan sesuai dengan koordinat citra (lajur,baris) dan koordinat (koordinat UTM atau garis lintang dan bujur yang tercantum pada suatu peta). Nilai koordinat tersebut digunakan untuk analisis kuadrat terkecil guna menentukan koefisien bagi dua persamaan alih ragam (transformation equation) yang menghubungkan koordinat geografik dan koordinat citra. Proses alih ragam ini sering disebut dengan istilah resampling dengan persaman sebagai berikut:

$x=f_1(X,Y)$ (1)

$y=f_2(X,Y)$ (2)

Dimana : (x,y) = koordinat citra (lajur, baris)

(X, Y) = koordinat peta (lintang dan bujur)

(f_1,f_2) = Koefisien alih ragam

Hubungan antara kedua sistem koordinat tersebut berarti bahwa setiap nilai digital dari sutu citra asli harus dipindahkan keposisi baru dalam citra yang sudah terkoreksi. Apabila perpindahan tersebut untuk seluruh pixel, maka prosesnya akan lebih mudah dan nilai digital dalam citra yang di resampel tidak berubah. Tetapi dalam kenyataannya beberapa pixel mewakili daerah yang homogen, dan kebanyakan mempunyai nilai digital campuran dari objek yang berbeda dalam suatu cakupan pixel, dan pixel yang ditransformasikan tidak selalu dalam nilai integer yang mewakili *(Dimyati dkk, 1998)*.

2.3. Penajaman Citra

Maksud dari penajaman citra adalah untuk meningkatkan kemungkinan intrefretasi citra dengan mempertajam kontras tampak antara wujud dalam suatu adegan. Salah satu cara penajaman citra adalah Edge Enhancement dan Linier firlter yang merupakan suatu proses yang lebih memberikan informasi secara optimal apabila ditampilkan dalam bentuk kontras, kenampakan keseluruhannya tegas dan perbedaan antar liputan lahan pun mudah diidentifikasi. Pilihan yang munkin untuk dipakai pada proses ini adalah dengan cara High pass filter maupun Low pass filter.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

2.4. Interfretasi Citra

Untuk melakukan klasifikasi terhadap citra secara otomatis tidak selalu membawa hasil yang baik untuk membedakan tekstur, kontek, pola dan bayangan, akan tetapi mata manusia sangat baik digunakan dalam membedakan objek dengan mengenali karakteristik bentuk, pola, dan asosiasi suatu objek.

Interfretasi visual dapat dilakukan pada kertas transparan dengan cara overlay atau tumpang susun dengan citra hasil pencetakan, tetapi bila dilakukan dengan cara digital dapat dilakukan dengan cara mendigit pada cakupan wilayah yang diintrefretasi di layar monitor.

2.5. Klasifikasi Citra

Teknik klasifikasi citra adalah penggunaan informasi spektral ataupun spasial dari suatu citra dalam rangka membagi citra terjadi beberapa kelas yang berbeda dan mempunyai arti terhadap objeknya. Menurut *Ratih Dewanti Dimyati, 1998*, dalam proses klasifikasi yang lazim digunakan ada dua cara, pertama kasifikasi tak terbimbing dan kedua klasifikasi terbimbing.

Klasifikasi tak terbibing tidak memerlukan pengetahuan tentang fixel pada citra, tetapi hanya didasarkan pada nilai digital pada pixel secara mutlak. Pada prinsipnya nilai digital untuk tiap pixel pada tiap pixel pada tiap panjang gelombang diuji, dan citra tersebut kemudian dibagi menjadi sejumlah kelas.dengan menentukan jumlah kelas atau jarak antar nilai spektral yang harus dikelompokkan dan secara otomatis komputer dapat melakukan pembedaan atas kelas atau kelompok yang diinginkan. Dengan teknik *maximum likelihood* (kemungkinan kemiripan) agar tiap pixel termasuk kedalam kelompok yang lebih mewakili. Pada kenampakan yang tidak terlalu banyak ragam jenis tutupannya cara ini baik untuk dilakukan, tetapi untuk kajian yang lebih komplek cara yang sangat efektif adalah dengan klasifikasi terbibing.

Klasifikasi terbimbing dilakukan tergantung tentang pengetahuan analis terhadap wilayah kajian. Artinya seorang analis benar-benar harus tahu tentang kondisi wilayah, sehingga dalam metetapkan kelas objek dia harus benar-benar yakin tentang objek apa yang ia kelompokkan dengan cara membuat training sample terhadap objek tersebut. Dari setiap objek yang diketahui tersebut dalam proses klasifikasi akan mewakili dari setiap jenis objek yang sama untuk tiap kelasnya berdasarkan

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/

nilai-nilai pixel objek tersebut. Untuk melakukan klasifikasi terbimbing ini metode yang sering dilakukan biasanya menggunakan metode minimum distance (jarak minimum), dan maximum likelihood (kemiripan maksimum) yang dapat mengolah sampel dalam jumlah banyak pada waktu yang bersamaan.

Dalam proses klasifikasi terbimbing memerlukan tiga tahapan yaitu, pemuatan koordinat sampel, pembuatan signature file dan penetapan prosedur klasifikasi dengan menggunakan kanal panjang gelombang yang dipilih.

Repository University Of Riau
PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS RIAU
http://repository.unri.ac.id/