

## PEMANFAATAN CITRA QUICKBIRD UNTUK MENGEVALUASI PENGUNAAN LAHAN TERHADAP RDTRK

(Studi Kasus : Kec. Teluk Betung Selatan, Bandar Lampung)

**Dedy Kurnia Sunaryo<sup>1)</sup> ; Moh. Doni Kurniawan<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Dosen Prodi. Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang

<sup>2)</sup> Mahasiswa Prodi. Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang

### ABSTRAKSI

*Kota Bandar Lampung mengalami perkembangan pesat ditunjukkan dengan peningkatan pertumbuhan penduduk dan perubahan peruntukan lahan yang semakin cepat. Hal ini berdampak pada kesesuaian penggunaan lahan di daerah tersebut sebagaimana telah diatur di dalam Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK).*

*Penelitian ini menggunakan teknologi penginderaan jauh dengan memanfaatkan citra Quickbird sehingga memberikan kenampakan penggunaan lahan dengan jelas dan memudahkan dalam evaluasi penggunaan lahan. Selain itu data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Citra QuickBird tahun 2013 dan peta RDTRK Kecamatan Teluk Betung Selatan. Dalam pengolahan citra QuickBird ini didapatkan hasil koreksi geometrik dengan nilai rata-rata RMSerror sebesar 0,268 piksel. Metode yang digunakan dalam pengolahan citra sehingga menghasilkan peta penggunaan lahan adalah dengan metode interpretasi visual yaitu interpretasi data penginderaan jauh yang mendasarkan pada pengenalan ciri (karakteristik) objek secara keruangan (spasial).*

*Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini berupa luasan keseluruhan penggunaan lahan berdasarkan citra QuickBird tahun 2013 sebesar 3110549 m<sup>2</sup>, terdiri dari pemukiman 47,37%, lahan kosong 9,42%, perkantoran 4,25%, kawasan industri dan perdagangan 13,77%, RTH 15,41%, fasilitas umum 1,10%, kawasan olahraga 0,80%, dan kawasan pendidikan 1,57% dari total keseluruhan kecamatan Teluk Betung Selatan Kota Bandar Lampung. Hasil besarnya persentase kesesuaian penggunaan lahan terhadap RDTRK yang didapat sebesar 65,00%, sedangkan ketidaksesuaian penggunaan lahan terhadap RDTRK sebesar 35,00% dari total keseluruhan jenis penggunaan lahan hasil interpretasi citra Quickbird adalah 23,57% dari total luasan yaitu keseluruhan penggunaan lahan sebesar 3110549m<sup>2</sup>. Dari nilai persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil interpretasi penggunaan lahan menggunakan citra QuickBird tahun 2013 sesuai terhadap RDTRK tahun 2008-2018.*

**Kata Kunci** : Citra Quickbird, Pengindraan jauh, Penggunaan Lahan, Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK).

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Penggunaan lahan merupakan setiap bentuk campur tangan manusia terhadap sumber daya lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan

hidupnya baik materil maupun spritual (Vink, 1975 dalam Gandasmita 2001). Dalam penggunaan lahan ini manusia berperan sebagai pengatur ekosistem, yaitu dengan menyingkirkan komponen-komponen yang dianggap tidak berguna ataupun dengan mengembangkan komponen yang diperkirakan akan menunjang penggunaan lahan.

Kota Bandar Lampung mengalami perkembangan pesat ditunjukkan dengan peningkatan pertumbuhan penduduk dan perubahan peruntukan lahan yang semakin cepat khususnya daerah kecamatan Teluk Betung Selatan. Hal ini berdampak pada kesesuaian penggunaan lahan di daerah tersebut sebagaimana telah diatur di dalam Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK), ( Pasal 3 Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 20/Prt/M/2011. Tentang pedoman penyusunan rencana detail tata ruang dan peraturan zonasi Kabupaten/Kota).

Sulitnya dalam mengetahui perubahan penggunaan lahan, Kecamatan Teluk Betung Selatan, dalam hal ini dapat memanfaatkan citra Quickbird dalam melakukan identifikasi perubahan lahan. Karena citra Quickbird merupakan citra satelit resolusi tinggi dengan resolusi spasial 0,6 m sehingga perkembangan wilayah kota tersebut dapat dikendalikan sesuai dengan orientasi perencanaan pembangunan kota agar tidak menimbulkan permasalahan-permasalahan baru.

Dengan terjadinya perubahan penggunaan lahan tersebut, maka perlu adanya studi evaluasi penggunaan lahan terhadap peta RDTRK dengan menggunakan data citra Quickbird.

### **Rumusan Masalah**

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah

- a. Bagaimana mengolah data citra Quickbird tahun 2013 dengan menggunakan teknik Interpretasi, sehingga bisa didapatkan luasan penggunaan lahan Kecamatan Teluk Betung Selatan.
- b. Berapa besar persentase evaluasi kesesuaian RDTRK terhadap hasil citra Quickbird 2013.

### **Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui besarnya luasan penggunaan lahan berdasarkan hasil digitasi citra QuickBird tahun 2013 Kecamatan Teluk Betung Selatan.
- b. Memberikan informasi kesesuaian penggunaan lahan terhadap RDTRK.

Manfaat dari penelitian ini adalah:

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi pihak pengambil kebijakan tata ruang, agar perkembangan wilayah sesuai dengan orientasi perencanaan pembangunan kota.

### **Batasan Masalah.**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Wilayah studi dari penelitian ini adalah Kecamatan Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung.
- b. Data yang digunakan adalah Citra Quickbird tahun 2013 yang sudah terkoreksi dan Peta Batas Administrasi kota Bandar Lampung, Peta Rencana Detail Tata Ruang Kota (RDTRK).
- c. Evaluasi penggunaan lahan yang dilakukan yaitu Evaluasi kesesuaian penggunaan lahan terhadap RDTRK, dimana pemetaan yang dilakukan menggunakan skala 1:5000.

### **METODE PENELITIAN**

#### **Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian dilakukan Kec. Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung. Luas wilayah Kecamatan Teluk Betung Selatan 311,05 Ha, dan secara geografis terletak pada  $5^{\circ} 26' 28,27''$  LS -  $5^{\circ} 26' 55,26''$  LS dan  $105^{\circ} 15' 3,42''$  BT -  $105^{\circ} 16' 57,67''$  BT serta ketinggian  $\pm 50$ m diatas permukaan laut yang terbagi atas 5 Kelurahan, yaitu

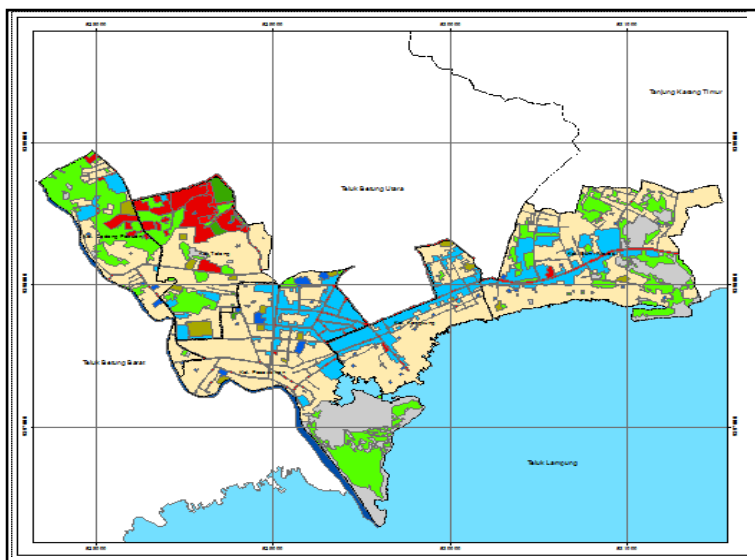
- a. Kelurahan Bumi Waras
- b. Kelurahan Gedung Pakuon
- c. Kelurahan Kangkung
- d. Kelurahan Pesawahan
- e. Kelurahan Talang

Secara administrasi wilayah ini berbatasan dengan :

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Teluk Betung Utara dan Kecamatan Tanjung Karang Timur.
- b. Sebelah selatan berbatasan dengan Teluk Lampung
- c. Sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Panjang
- d. Sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Teluk Betung Barat

Sumber Peta Gambar 3.1.:

Peta Administrasi Kota Bandar Lampung Sesuai dengan PERDA No. 4 Tahun 2001 yang dikeluarkan Sekretariat Pemkot Kota Bandar Lampung Tahun 2006 Citra Satelite Quickbird (QB)@-Digital Globe-Collection (S) Tanggal 06/20/2006-06/31/2010 Hasil Analisa Tahun 2012. Berdasarkan Citra Satelit Perda Kota Bandar Lampung No. 102011 Permen PU No. 20//PRT/M/2011



Gambar 1. Lokasi penelitian

## Peralatan dan Bahan Penelitian

### Peralatan Penelitian

Adapun Peralatan Penelitian adalah:

Dalam persiapan ini yang perlu dipersiapkan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yaitu:

#### 1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Dalam penelitian ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) terdiri dari :

- a. Laptop
- b. *Processor Intel Core i3*
- c. *Flask disk 8 GB* dan Hardisk eksternal 1 TB
- d. Satu buah *printer*.
- e. Satu buah kamera.

#### 2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- a. *Microsoft Word 2010*  
Dalam melakukan pengolahan laporan skripsi
- b. *Microsoft Exel 2010*  
Digunakan dalam melakukan pengolahan perhitungan dan tabel hasil olahan data skripsi
- c. *Autocad 2009*
- d. *ENVI 5.1*

Perangkat yang digunakan untuk cek koreksi citra

- e. *ArcGIS 10.1.*

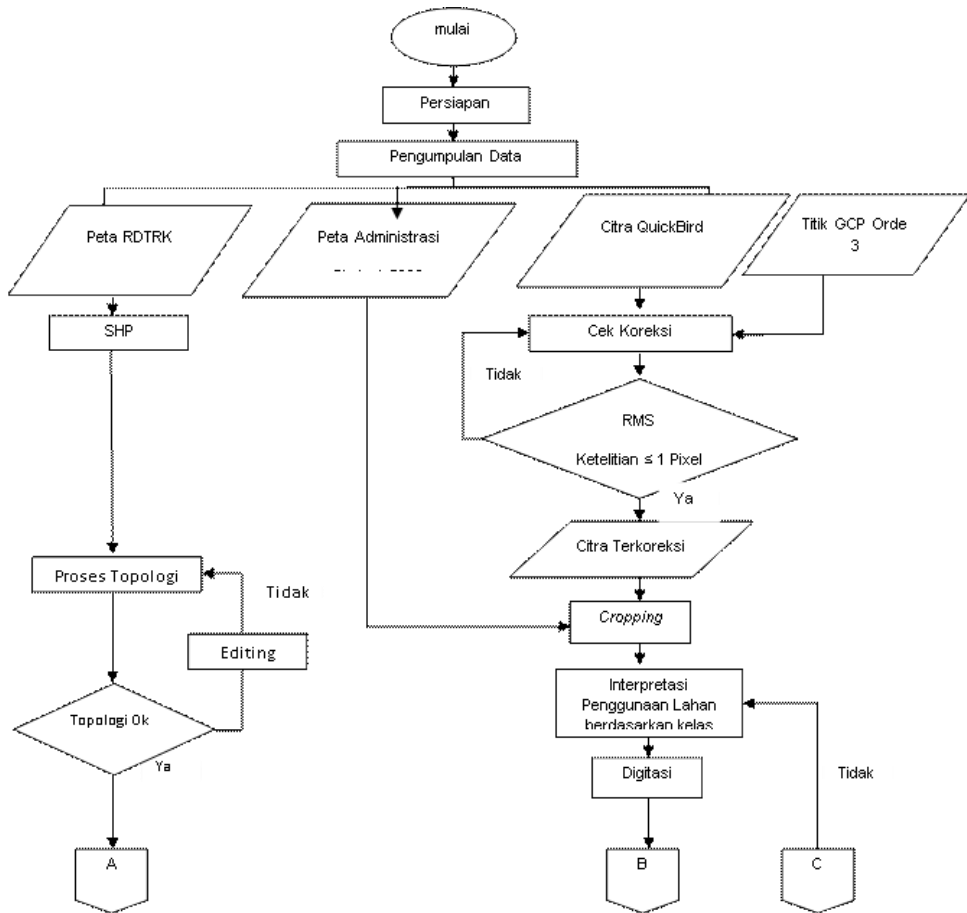
Perangkat lunak yang digunakan untuk interpretasi citra, perhitungan luas, uji analisis, dan akurasi data serta layout

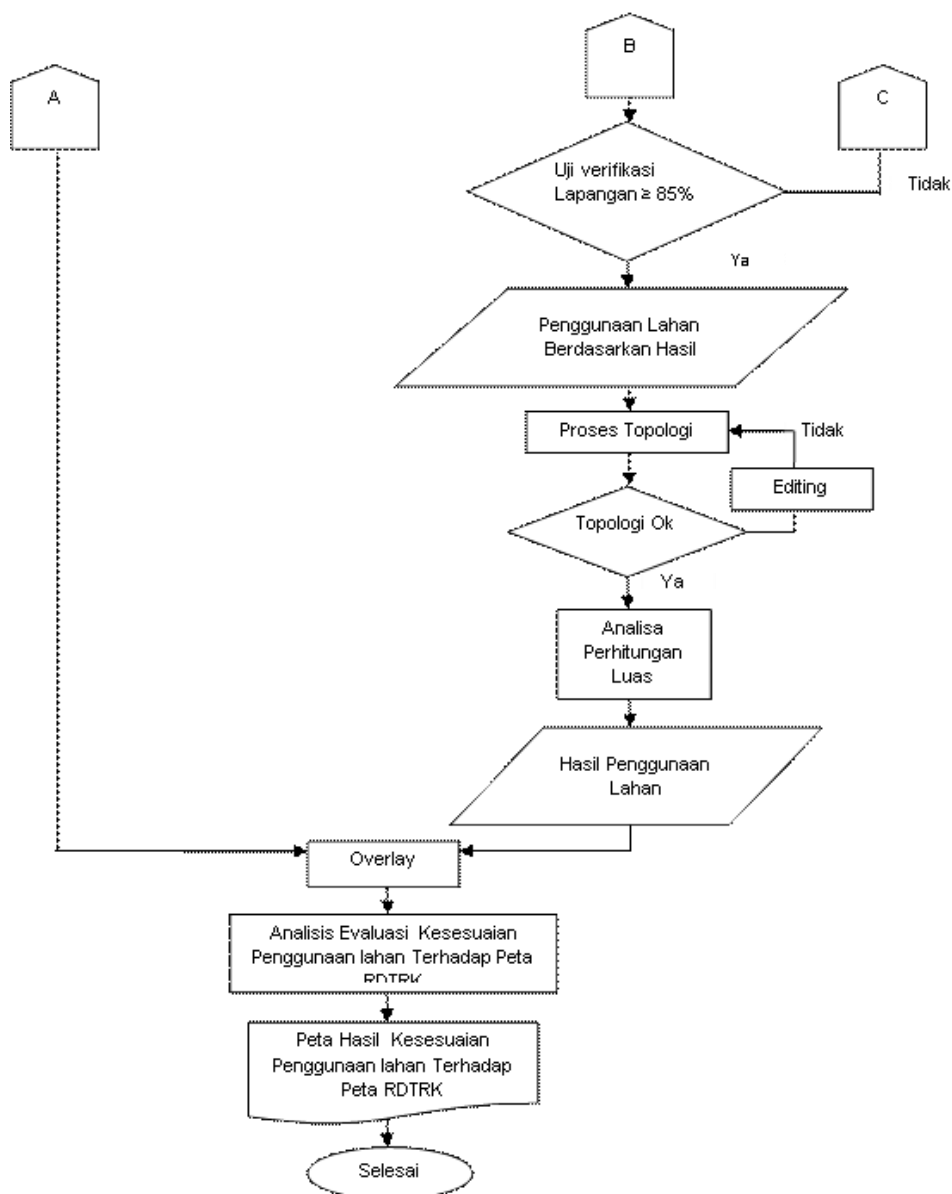
### Bahan Penelitian

Bahan penelitian berupa data penelitian meliputi:

- Citra *QuickBird* tahun 2013, Kecamatan Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung
- Peta RDTRK Penggunaan Lahan tahun 2008-2018 (dari BAPEDA) dalam bentuk digital, digunakan sebagai data acuan dalam melakukan analisis kesesuaian
- Peta batas administrasi kecamatan Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung.
- Titik GCP Orde 3 BPN yang Dipergunakan Untuk Cek Koreksi Citra

### Diagram Alir





Gambar 2. Diagram alir Pelaksanan Penelitian

### Pelaksanaan Pekerjaan

Adapun pelaksanaan pekerjaan yang dilakukan antara lain:

1. Menampilkan Citra *QuickBird* Tahun 2013 dan Peta RDTRK Tahun 2008-2018.
2. Melakukan Cek koreksi Geometrik, pada proses Cek koreksi geometrik pada Citra dilakukan dengan menggunakan *Software ENVI 5.1* dengan persebaran 23 Titik GCP Orde 3. cek Koreksi geometrik dilakukan untuk

- mengetahui kebenaran Posisi citra, dimana dalam melakukan cek koreksi geometrik nilai RMS Error  $\leq 1$  pixel.
3. Pemotongan Citra, yaitu proses pemotongan area studi sesuai dengan Batas administrasinya sehingga mempermudah dalam proses selanjutnya.
  4. Interpretasi citra yaitu mengkaji citra dengan maksud untuk mengidentifikasi obyek dan menilai arti pentingnya obyek tersebut, Estes dan Simonett dalam Sutanto (1994).
  5. Melakukan verifikasi lapangan yaitu cek lapangan untuk mengetahui kebenaran hasil interpretasi visual dengan keadaan di area sebenarnya dengan menggunakan jumlah sempel titik pada semua kelas. Hasil verifikasi lapangan digunakan sebagai data uji ketelitian.
  6. Melakukan pencatatan hasil survei serta pengambilan dokumentasi di lapangan.
  7. Setelah itu dilakukan uji ketelitian interpretasi yaitu dengan menggunakan rumus :
 
$$KI = \frac{JKI}{JTSL} \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

KI = Ketepatan Interpretasi  
 JKI = Jumlah Kebenaran Interpretasi  
 JTSL = Jumlah Titik Sampel Lapangan

Apabila hasilnya  $\geq 85\%$ , Giles M. Foody (2001), maka klasifikasi tersebut dianggap benar. Tetapi apabila hasilnya tidak memenuhi syarat di atas maka dilakukan interpretasi kembali.
  8. Jika klasifikasi tersebut sudah benar maka akan dihasilkan peta penggunaan lahan. Setelah itu dilakukan evaluasi peta penggunaan lahan terhadap peta hasil RDTRK.
- Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Lahan dengan RDTRK. Evaluasi ini dilakukan dengan cara tumpang susun (*overlay*) peta penggunaan lahan dengan peta RDTRK, sehingga menghasilkan peta kesesuaian penggunaan lahan terhadap RDTRK

**HASIL DAN PEMBAHASAN**  
**Hasil Cek Koreksi Geometrik Citra**

Untuk mengetahui kebenaran citra yang telah terkoreksi maka dilakukan kembali cek koreksi geometri pada citra. Data citra QuickBird harus dicek koreksi geometrik terhadap sistem koordinat bumi. Dalam hal ini menentukan obyek pada sistem koordinat bumi dengan titik GCP hal ini disebut dengan "**Rektifikasi**" yaitu proses koreksi geometrik dengan menggunakan Ground Control Point (GCP). Karena citra yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra QuickBird yang memiliki resolusi 0,6 meter, maka ketelitian Titik GCP

yang diharapkan adalah 0,6 meter sesuai dengan resolusi citra QuickBird yang digunakan.

Jumlah titik kontrol (titik sekutu) yang digunakan sebanyak 23 titik. Maka dapat dihitung kesalahan *RMS (Root Mean Square)* dari koreksi yang dilakukan.

**Tabel 1. Koordinat Titik GCP**

TITI K	NO TUGU	LOKASI	DESA	KECAMATA N	KOORDINA T X (m)	KOORDINAT Y (m)
P1	BPN 0801062	Pal terletak dipinggir jalan Soekarno-Hatta ± 250 meter dari lampu merah antasari	Sukabumi	Tanjung Karang Timur	532172,24	9402883,79
P2	BPN 0801063	pal terletak dipinggir jalan By Pass Soekarno-Hatta depan gudang	Campang Raya	Tanjung Karang Timur	532781,58	9400621,51
P3	BPN 0801064	pal terletak didepan halaman depan pos polisi Way Gubag	Way Gubag	Panjang	534348,64	9398446,74
P4	BPN 0801065	pal terletak didekat pertigaan jalan dipinggir rel K.A	Pidada	Panjang	535615,52	9396146,50
P5	BPN 0801066	pal terletak dipinggir lapangan bola KM 10 panjang depan kantor Camat	Panjang Selatan	Panjang	536071,01	9394031,84
P6	BPN 0801067	pal terletak didepan sekolah Dasar Dan lampu merah Garuntang	Garuntang	Panjang	532468,09	9398269,59
P7	BPN 0801068	pal terletak dipinggir jalan Slamet Ryadi depan SD Pecoh Rayo	Pecoh Rayo	Tanjung Karang Timur	531327,98	9398885,48
P8	BPN 0801069	pal terletak dipinggir jalan Yos Sudarso dibawah Bukit Kunyit	Bumi Waras	Teluk Betung Selatan	531255,67	9398213,97
P9	BPN 0801070	pal terletak dipinggir jalan Laksamana	Kangkung	Tanjung Karang Timur	530177,34	9398025,32



		Malahayati dekat Bank Tripanca				
P10	BPN 0801071	pal terletak dipertigaan jalan Basuki Rahmat dekat Kantor Polisi Militer	Pengajaran	Tanjung Karang Timur	527998,18	9398936,70
P11	BPN 0801072	pal terletak dipinggir jalan Merbau dibatas rumah makan Raja Kuring	Tanjung Gading	Tanjung Karang Timur	530984,66	9400407,73
P12	BPN 0801073	pal terletak dipinggir jalan Hayam Wuruk dekat Rumah Adat	Tanjung Agung	Tanjung Karang Timur	530398,11	9401719,45
P14	BPN 0801075	pal terletak dipinggir jalan Perintis Kemerdekaan Dekat Jembatan	Tanjung Raya	Tanjung Karang Timur	530045,36	9400831,90
P15	BPN 0801076	pal terletak dipinggir jalan Sudirman	Pahoman	Tanjung Karang Timur	530541,10	9400140,48
P16	BPN 0801077	pal terletak dipinggir jalan Soekarno Hatta didekat cucian mobil Gading Putih	Labuhan Dalam	Kedaton	528020,29	9407695,83
P17	BPN 0801078	pal terletak dipinggir jalur dua Korpri dipertigaan jalan Lorena	Harapan Jaya	Sukarame	533532,27	9407113,30
P18	BPN 0801079	pal terletak dipertemuan jalan Sultan Haji dengan jalan Soekarno Hatta	Tanjung Senang	Kedaton	530063,58	9406490,37
P19	BPN 0801080	pal terletak di pertigaan jalan Hendra Suratmin dan jalan Pandawail	Sukarame 1	Sukarame	533781,44	9405650,65
P20	BPN 0801081	pal terletak ditikungan jalan Sultan Haji di jalan harapan	Kedaton	Kedaton	529121,47	9405605,83
P21	BPN 080108	pal teletak dipinggir jalan R.A Basyir	Labuhan Dalam	Kedaton	529174,63	9408287,96

	2	Dekat SMPN 20				
P22	BPN 080108 3	pal terletak diperempatan jalan By Pass Soekarno Hatta dengan jalan P. U. Suropati	Labuhan Ratu	Kedaton	528470,42	9407417,45
P23	BPN 080108 4	pal terletak dipertigaan jalan P. Bacan dengan jalan Cabe Rawit	Jaga Baya	Kedaton	529759,42	9402778,47
P24	BPN 080108 5	pal terletak di pertigaan jalan Bumi Manti dengan jalan masuk ke SMK 2 Mei	Kampung Baru	Kedaton	527503,72	9406582,34

Berikut adalah tabel hasil hitungan kesalahan *RMS* (*Root Mean Square*) dari proses koreksi yang di lakukan.

**Tabel 2. Hasil Cek Koreksi Geometri**

TITIK	NO TUGU	KOORDINAT X (m)	KOORDINAT Y (m)	RMS
P1	BPN 0801062	532172,24	9402883,79	0,05
P2	BPN 0801063	532781,58	9400621,51	0,04
P3	BPN 0801064	534348,64	9398446,74	0,04
P4	BPN 0801065	535615,52	9396146,50	0,05
P5	BPN 0801066	536071,01	9394031,84	0,05
P6	BPN 0801067	532468,09	9398269,59	0,57
P7	BPN 0801068	531327,98	9398885,48	0,05
P8	BPN 0801069	531255,67	9398213,97	0,07
P9	BPN 0801070	530177,34	9398025,32	0,06
P10	BPN 0801071	527998,18	9398936,70	0,07
P11	BPN 0801072	530984,66	9400407,73	0,06
P12	BPN 0801073	530398,11	9401719,45	0,07
P13	BPN 0801075	530045,36	9400831,90	0,07
P14	BPN 0801076	530541,10	9400140,48	0,06
P15	BPN 0801077	528020,29	9407695,83	0,16
P16	BPN 0801078	533532,27	9407113,30	0,04
P17	BPN 0801079	530063,58	9406490,37	0,10
P18	BPN 0801080	533781,44	9405650,65	0,03

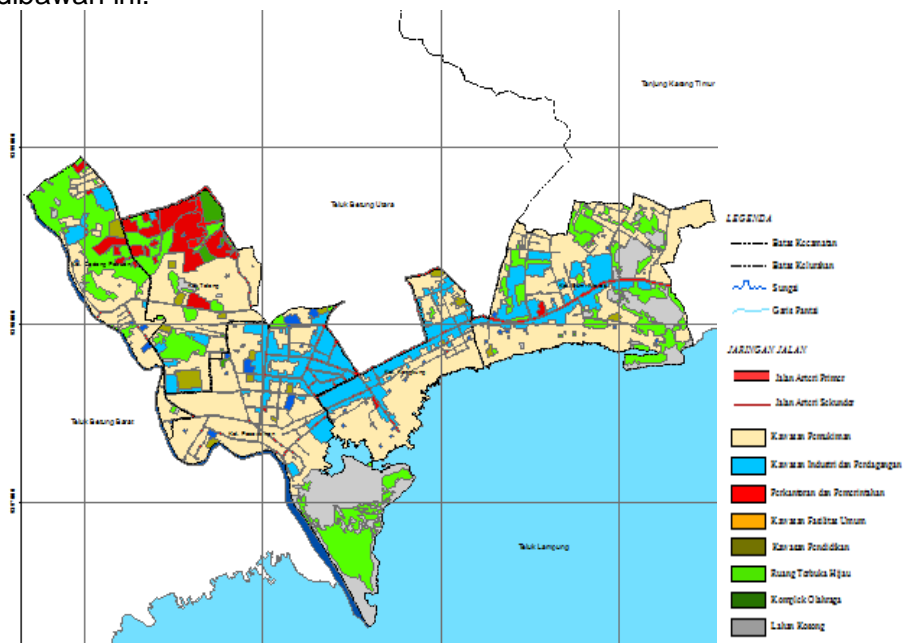
P19	BPN 0801081	529121,47	9405605,83	1,08
P20	BPN 0801082	529174,63	9408287,96	0,12
P21	BPN 0801083	528470,42	9407417,45	0,14
P22	BPN 0801084	529759,42	9402778,47	0,08
P23	BPN 0801085	527503,72	9406582,34	0,15
				0,268

Ukuran pixel Citra QuickBird : 0,6 meter  
 Jumlah titik sekutu : 23 titik  
 Total nilai *RMS Error* : 0,268 piksel

Besarnya nilai kesalahan (*RMS error*) untuk koreksi geometrik adalah 0.268 sehingga diperoleh  $RMS\ Citra = 0.268 \times 0,6 = 0,1608$  meter

### Hasil Interpretasi terhadap Citra QuickBird tahun 2013

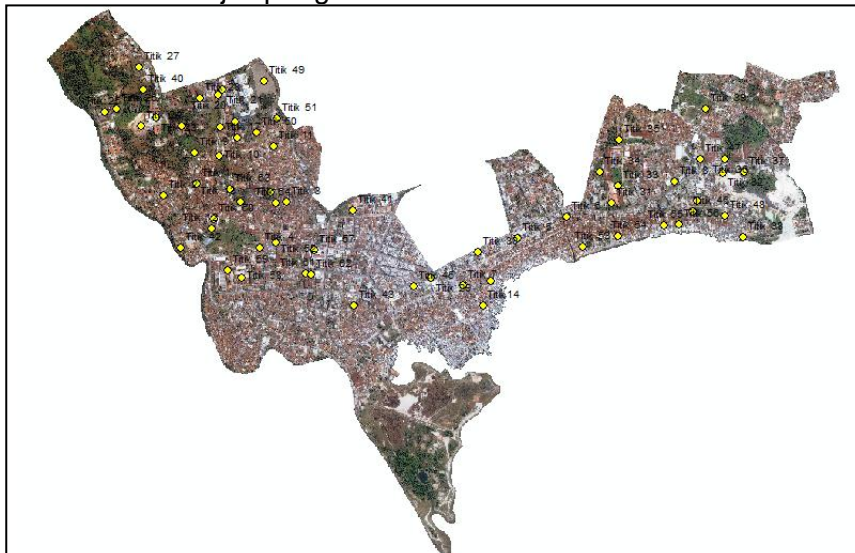
Hasil interpretasi/digitasi citra QuickBird, yang terdiri dari 8 penggunaan lahan yaitu: pemukiman, kantor pemerintahan, kawasan industry dan perdagangan, kawasan olahraga, ruang terbuka hijau, lahan kosong, fasilitas umum dan kawasan pendidikan. Dapat dilihat gambar dibawah ini:



Gambar 3. Hasil Interpretasi Citra

### Hasil Uji Ketelitian dan Verifikasi Lapangan

Pada penelitian ini dilakukan uji ketelitian interpretasi, survei lapangan dilakukan sebanyak 64 titik. Berikut ini persebaran titik uji lapangan dan data koordinat titik uji lapangan



Gambar 4. Koordinat sampel

Tabel 3. Koordinat Sampel Lapangan.

No.	Penggunaan Lahan	Titik	Koordinat		Data hasil Survey Lapangan	√/x	Jml
			Easting (m)	Northing (m)			
1	Pemukiman	Titik 1	528371,32	9398148,40	Pemukiman	√	6
		Titik 2	528210,40	9398096,90	Pemukiman	√	
		Titik 3	528809,80	9398059,1	Kawasan Industri & Perdagangan	x	
		Titik 4	528683,46	9397817,49	Pemukiman	√	
		Titik 5	529951,36	9397878,48	Kawasan Industri & Perdagangan	x	
		Titik 6	530196,13	9397982,35	Pemukiman	√	
		Titik 7	529685,25	9397647,17	Pemukiman	√	
		Titik 8	530732,79	9398155,61	Pemukiman	√	
2	Lahan Kosong	Titik 9	527849,19	9398692,04	Ruang Terbuka Hijau	x	7
		Titik 10	528552,01	9398226,95	Lahan Kosong	√	
		Titik 11	528463,42	9397801,05	Lahan Kosong	√	
		Titik 12	528444,65	9397917,76	Lahan Kosong	√	

		Titik 13	527983,66	9398223,86	Lahan Kosong	√	
		Titik 14	531113,60	9398605,81	Lahan Kosong	√	
		Titik 15	530454,84	9397877,79	Lahan Kosong	√	
		Titik 16	530827,57	9398058,58	Lahan Kosong	√	
3	Perkantoran	Titik 17	528575,65	9398374,66	Perkantoran	√	8
		Titik 18	528487,71	9398424,90	Perkantoran	√	
		Titik 19	528565,02	9398451,96	Perkantoran	√	
		Titik 20	528476,12	9398584,98	Perkantoran	√	
		Titik 21	528501,89	9398610,75	Perkantoran	√	
		Titik 22	528300,90	9398430,38	Perkantoran	√	
		Titik 23	528170,77	9398472,89	Perkantoran	√	
		Titik 24	528099,91	9398434,24	Perkantoran	√	
4	Kawasan Industri & Perdagangan	Titik 25	527916,96	9398501,24	Kawasan Industri & Perdagangan	√	6
		Titik 26	527974,94	9398516,70	Kawasan Industri & Perdagangan	√	
		Titik 27	529105,17	9397969,65	Pemukiman	×	
		Titik 28	528382,65	9398618,73	Kawasan Industri & Perdagangan	√	
		Titik 29	529814,02	9397770,45	Pemukiman	×	
		Titik 30	529139,36	9397957,04	Kawasan Industri & Perdagangan	√	
		Titik 31	530421,95	9398053,17	Kawasan Industri & Perdagangan	√	
		Titik 32	530973,47	9398227,23	Kawasan Industri & Perdagangan	√	
5	Ruang Terbuka Hijau	Titik 33	530451,58	9398135,63	Ruang Terbuka Hijau	√	6
		Titik 34	528450,44	9397834,01	Lahan Kosong	×	
		Titik 35	530459,31	9398364,96	Ruang Terbuka Hijau	√	
		Titik 36	531002,23	9398275,60	Ruang Terbuka Hijau	√	
		Titik 37	528319,18	9398571,38	Lahan Kosong	×	
		Titik 38	531081,71	9397885,28	Ruang Terbuka Hijau	√	
		Titik 39	530881,10	9398515,73	Ruang Terbuka Hijau	√	
		Titik 40	528110,81	9398614,16	Ruang Terbuka Hijau	√	

6	Fasilitas Umum	Titik 41	529141,00	9398017,29	Pelayanan Umum	√	7
		Titik 42	528341,36	9397869,36	Pelayanan Umum	√	
		Titik 43	529147,11	9397543,93	Pelayanan Umum	√	
		Titik 44	528828,41	9398021,05	Pelayanan Umum	√	
		Titik 45	529466,89	9397516,09	Pemukiman	×	
		Titik 46	530806,67	9397946,63	Pelayanan Umum	√	
		Titik 47	530937,90	9398429,80	Pelayanan Umum	√	
		Titik 48	530977,74	9397989,62	Pelayanan Umum	√	
7	Komplek Olahraga	Titik 49	528704,00	9398654,16	Komplek Olahraga	√	7
		Titik 50	528666,67	9398401,25	Komplek Olahraga	√	
		Titik 51	528768,02	9398468,25	Komplek Olahraga	√	
		Titik 52	528772,69	9397854,25	Komplek Olahraga	√	
		Titik 53	528779,82	9397937,60	Pemukiman	√	
		Titik 54	528777,36	9397775,98	Komplek Olahraga	√	
		Titik 55	530676,80	9397941,09	Ruang Terbuka Hijau	×	
		Titik 56	530750,72	9397947,61	Komplek Olahraga	√	
8	Kawasan Pendidikan awasan Pendidikan	Titik 57	528951,19	9397818,60	Kawasan Pendidikan	√	8
		Titik 58	529151,96	9397631,72	Kawasan Pendidikan	√	
		Titik 59	528524,88	9397721,40	Kawasan Pendidikan	√	
		Titik 60	528455,31	9397973,93	Kawasan Pendidikan	√	
		Titik 61	529333,94	9398077,30	Kawasan Pendidikan	√	
		Titik 62	528936,92	9397697,41	Kawasan Pendidikan	√	
		Titik 63	528536,15	9398120,64	Kawasan Pendidikan	√	
		Titik 64	528761,54	9398050,34	Kawasan Pendidikan	√	
					Jumlah	55	

Dalam melakukan verifikasi di lapangan digunakan 64 titik sample hasil klasifikasi. Perbedaan antara hasil interpretasi citra QuickBird dengan hasil

verifikasi lapangan dapat di lihat dari tabel metrik konfusi di bawah ini, dari table di atas dijelaskan bahwa hasil interpetasi dengan hasil lapanagan yang sesuai yaitu 55 sampel, dimana dihitung dari jumlah seluruh angka diagonalnya.

Tabel berikut merupakan prosentase ketelitian hasil interpretasi dengan verifikasi di lapangan.

**Tabel 4. Matriks Uji Ketelitian Citra Quickbird Tahun 2013**

Hasil Klasifikasi citra	Hasil Survey Lapangan								Jml	Akurasi keseluruhan %
	A	B	C	D	E	F	G	H		
Pemukiman	6	0	0	1	0	1	0	0	8	
Lahan Kosong	0	7	0	1	0	0	0	0	8	
Perkantoran	0	0	8	0	0	0	0	0	8	
Kawasan Industri & Perdagangan	2	0	0	6	0	0	0	0	8	
Ruang Terbuka Hijau	0	0	0	0	6	0	2	0	8	
Fasilitas Umum	1	0	0	0	0	7	0	0	8	
Komplek Olahraga	0	0	0	0	1	0	7	0	8	
Kawasan Pendidikan	0	0	0	0	0	0	0	8	8	
<b>Jumlah</b>	9	7	8	8	7	8	9	8	64	85.93

**Keterangan:**

A: Pemukiman, B: Lahan Kosong, C: Perkantoran, D: Kawasan Industri & Perdagangan, E: RTH, F: Fasilitas Umum, G: Komplek Olahraga, H: Kawasan Pendidikan.

Dari data tabel matrik konfusi diatas, maka perhitungan akurasinya adalah sebagai berikut :

$$\text{Akurasi Keseluruhan (Overall Accuracy)} = \frac{\text{Jumlah Diagonal Utama}}{\text{Jumlah Titik Sampel}} \times 100\%$$

$$\text{Akurasi keseluruhan (Overall Accuracy)} = \frac{55}{64} \times 100\% = 85,93\%$$

Jadi, dari 64 titik observasi dihasilkan akurasi rata – rata keseluruhan (*overall accuracy*) sebesar 85,93%.

Tujuan dari verifikasi lapangan atau cek lapangan adalah untuk mengetahui hasil klasifikasi apakah sama dengan lapangan atau tidak. Dalam penelitian ini verifikasi dilakukan secara acak.

## Hasil Perhitungan Luas Penggunaan Lahan Berdasarkan RDTRK

Penggunaan lahan yang dimaksud adalah Penggunaan lahan yang telah ditetapkan dalam RDTRK Kota Bandar Lampung, Kec. Teluk Betung Selatan. Berikut adalah tabel Penggunaan lahan pada RDTRK.

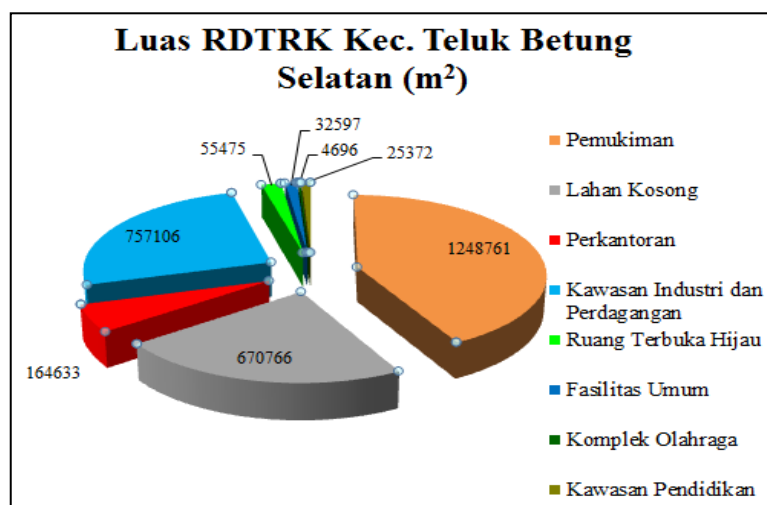
**Tabel 5. Hasil Perhitungan Luas Penggunaan lahan Berdasarkan RDTRK**

No.	Nama Kel.	penggunaan lahan (m <sup>2</sup> )								Lain-lain	
		A	B	C	D	E	F	G	H	Jalan	
1	Kel. Bumi Waras	385045	176725	5947	239087	0	2731	0	7216	32096	
2	Kel. Talang	257061	52353	118452	13515	35413	1599	4696	18156	31201	
3	Kel. Kangkung	212763	0	0	161630	0	6352	0	0	17037	
4	Kel. Pesawahan	241825	292527	0	313527	6022	19582	0	0	56044	
5	Kel. Gedong Pakuon	152067	149161	40234	29347	14040	2333	0	0	14765	Jmlh (m <sup>2</sup> )
	Jumlah (m <sup>2</sup> )	1248761	670766	164633	757106	55475	32597	4696	25372	151143	3110549
	Persentase (%)	40,15	21,56	5,29	24,34	1,78	1,05	0,15	0,82	4,86	100

### Keterangan:

A: Pemukiman, B: Lahan Kosong, C: Perkantoran, D: Kawasan Industri & Perdagangan, E: RTH, F: Fasilitas Umum, G: Komplek Olahraga, H: Kawasan Pendidikan.

Sedangkan grafik luas penggunaan lahannya dapat dilihat pada gambar berikut:



**Gambar 5. Luas RDTRK**



Berdasarkan tabel 4.5 penggunaan lahan pemukiman merupakan wilayah yang terluas yaitu 1248761 m<sup>2</sup> atau 40.15 % dari total luas wilayah RDTRK. Berikutnya adalah lahan kosong dengan luas 670766 m<sup>2</sup> (21.56%), perkantoran dengan luas 164633 m<sup>2</sup> (5.29 %), kawasan industri dan perdagangan dengan luas 757106 m<sup>2</sup> (24.34%), RTH dengan luas 55475 m<sup>2</sup> (1.78%), dan fasilitas umum dengan luas 32597 m<sup>2</sup> (1.05%), kawasan olahraga dengan luas 4696 m<sup>2</sup> (0.15%), kawasan pendidikan dengan luas 25372 m<sup>2</sup> (0.82%).

### Hasil Perhitungan Luas Penggunaan Lahan Berdasarkan Citra Satelit QuickBird Tahun 2013

Interpretasi merupakan suatu proses yang digunakan untuk klasifikasi citra dan mengidentifikasi objek dengan cara melihat unsur – unsur yang citra berdasarkan Warna Pola, Tinggi, Bayangan, Situs, Asosiasi, Tekstur, Bentuk, Ukuran. Tabel dibawah ini merupakan luas dari hasil interpretasi.

**Tabel 6. Hasil Perhitungan Luas Penggunaan Lahan berdasarkan Citra Satelit QuickBird Tahun 2013**

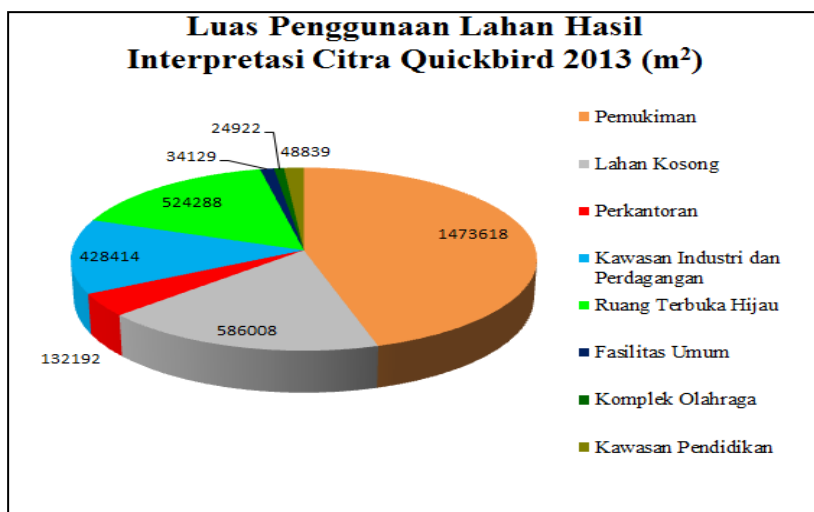
No.	Nama Kel	Penggunaan Lahan (m2)								Lain-lain	
		A	B	C	D	E	F	G	H	Jalan	
1	Kel. Bumi Waras	426625	101685	3106	121218	155608	5570	559	4244	32096	
2	Kel. Talang	229657	6534	108335	22565	89939	1507	22676	21537	31201	
3	Kel. Kangkung	260640	0	1629	109064	1264	3149	0	5807	17037	
4	Kel. Pesawahan	388513	184785	595	150975	116938	20073	1687	10058	56044	
5	Kel. Gedong Pakuon	168183	0	18527	24592	160539	3830	0	7193	14765	Jumlah (m2)
	Jumlah (m2)	1473618	293004	132192	428414	524288	34129	24922	48839	151143	3110549
	Persentase (%)	47,37	9,42	4,25	13,77	16,86	1,10	0,80	1,57	4,86	100

**Keterangan:**

A: Pemukiman, B: Lahan Kosong, C: Perkantoran, D: Kawasan Industri & Perdagangan, E: RTH, F: Fasilitas Umum, G: Komplek Olahraga, H: Kawasan Pendidikan.

Penggunaan lahan berdasarkan hasil interpretasi pemukiman merupakan wilayah yang terluas yaitu 1473618 m<sup>2</sup> atau 47,37% dari total luas wilayah pemukiman . Berikutnya adalah lahan kosong dengan luas 293004m<sup>2</sup> (9,42%), perkantoran dengan luas 132192 m<sup>2</sup> (4,25%), kawasan industri dan perdagangan dengan luas 428414 m<sup>2</sup> (13,77%), RTH dengan luas 524288 m<sup>2</sup> (16,86%), dan fasilitas umum dengan luas 34129 m<sup>2</sup> (1,10%), kawasan olahraga dengan luas 24922m<sup>2</sup> (0,80%), kawasan pendidikan dengan luas

48839 m<sup>2</sup> (1,57%).



Gambar 6. Luas Penggunaan Lahan Hasil Interpretasi

### Analisa Perbandingan Luas Penggunaan Lahan

Analisa perbandingan luas dari jenis penggunaan lahan yang digunakan, dimana perbandingan yang terjadi dapat dianalisa besarnya beda luas penggunaan lahan interpretasi terhadap luas RDTRK.

Tabel 7. Analisa Perbandingan Luas Penggunaan Lahan

No	Penggunaan Lahan	Luas RDTRK (m <sup>2</sup> )	Interpretasi (m <sup>2</sup> )	Δ luas
1	Pemukiman	1248761	1473618	-224857
2	Lahan Kosong	670766	293004	377762
3	Perkantoran	164633	132192	32441
4	Kawasan Industri dan Perdagangan	757106	428414	328692
5	Ruang Terbuka Hijau	55475	524288	-468813
6	Fasilitas Umum	32597	34129	-1532
7	Komplek Olahraga	4696	24922	-20226
8	Kawasan Pendidikan	25372	48839	-23467
	lain-lain	151143	151143	0
	jumlah(m <sup>2</sup> )	3110549	3110549	0

Dari tabel di atas dapat dilihat perbedaan luas antara RDTRK dan hasil penggunaan lahan. Dari hasil penggunaan lahan perbedaan luas terbesar

terjadi pada lahan pemukiman yaitu sebesar -224857m<sup>2</sup> terhadap RDTRK, sedangkan hasil luas penggunaan lahan yang tidak signifikan, terjadi pada penggunaan lahan kompleks Ruang Terbuka Hijau yaitu sebesar -1532m<sup>2</sup> terhadap RTDRK.

### Evaluasi Kesesuaian Penggunaan Antara Citra QuickBird Tahun 2013 Dengan RDTRK

Kesesuaian penggunaan lahan hasil interpretasi berdasarkan citra Quickbird 2013 terhadap RDTRK Kec. Teluk Betung Selatan dapat dilihat berikut ini:

**Tabel 8. Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap RDTRK**

No.	Nama Kel.	penggunaan lahan (m2)								Lain-lain	
		A	B	C	D	E	F	G	H	Jalan	
1	Kel. Bumi Waras	332781	55907	0	101658	0	2106	0	0	32096	
2	Kel. Talang	214260	246	100675	11027	14644	635	4473	15548	31201	
3	Kel. Kangkung	204311	0	0	98997	0	1924	0	0	17037	
4	Kel. Pesawahan	228293	151821	0	145547	4763	11734	0	0	56044	
5	Kel. Gedong Pakuon	124800	4956	14229	11417	13420	400	0	0	14765	Jml(m2)
	Jumlah (m2)	1104445	212930	114904	368646	32827	16799	4473	15548	151143	2021715
	Persentase (%)	54,63	10,53	5,68	18,23	1,62	0,83	0,22	0,77	7,48	100

**Keterangan:**

A: Pemukiman, B: Lahan Kosong, C: Perkantoran, D: Kawasan Industri & Perdagangan, E: RTH, F: Fasilitas Umum, G: Komplek Olahraga, H: Kawasan Pendidikan.

**Tabel 9. Ketidakesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap RDTRK**

No.	Nama Kel.	Penggunaan Lahan (m2)								Lain-lain	
		A	B	C	D	E	F	G	H	Jalan	
1	Kel. Bumi Waras	73572	44753	3106	9553	125607	3465	559	4244	32096	
2	Kel. Talang	5222	6287	7480	11338	74250	872	18203	5960	31201	
3	Kel. Kangkung	54443	0	1629	9842	1260	1223	0	5807	17037	
4	Kel. Pesawahan	130013	2855	595	5349	111266	8339	1687	10058	56044	
5	Kel. Gedong Pakuon	33255	489	4294	13175	137019	3429	0	7193	14765	
	Jumlah (m2)	296505	54384	17104	49257	449402	17328	20449	33262	151143	Jumlah (m2) 1088834
	Persentase (%)	27,23	4,99	1,57	4,52	41,27	1,59	1,88	3,05	13,88	100

**Keterangan:**

A: Pemukiman, B: Lahan Kosong, C: Perkantoran, D: Kawasan Industri & Perdagangan, E: RTH, F: Fasilitas Umum, G: Komplek Olahraga, H: Kawasan Pendidikan.

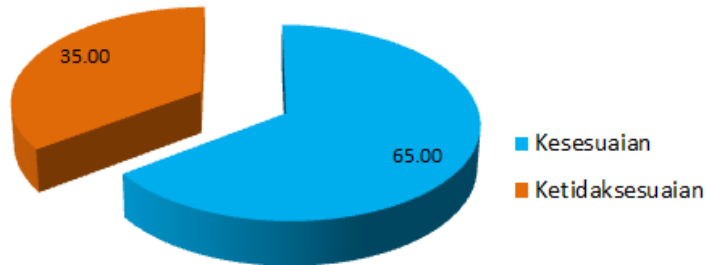
**Tabel10. Tabel Perbandingan Luas Penggunaan Lahan Kesesuaian dan Ketidakesesuaian**

No	Penggunaan Lahan	Luas Kesesuaian terhadap RDTRK (m2)	Luas Ketidakesesuaian terhadap RDTRK (m2)	Δ luas
1	Pemukiman	1104445	296505	807940
2	Lahan Kosong	212930	54384	158546
3	kantor Pemerintah	114904	17104	97800
4	Kawasan Industri dan Perdagangan	368646	49257	319389
5	Ruang Terbuka Hijau	32827	449402	-416575
6	Fasilitas Umum	16799	17328	-529
7	Komplek Olahraga	4473	20449	-15976
8	Kawasan Pendidikan	15548	33262	-17714
	lain- lain jalan	151143	151143	0
	jumlah(m2)	2021715	1088834	932881
	Jumlah Kesesuaian dan Ketidakesesuaian	3110549		

Dari tabel di atas dapat dilihat perbedaan luas kesesuaian dan ketidakesesuaian penggunaan lahan. Dari hasil penggunaan lahan Kesesuaian perbedaan luas terbesar terjadi pada pemukiman yaitu sebesar

1104445 m<sup>2</sup> terhadap RDTRK, sedangkan hasil luas penggunaan lahan ketidakesesuaian dengan luas area 296505 m<sup>2</sup>.

### **Persentase Kesesuaian Dan Ketidakesesuaian Penggunaan Lahan**



**Gambar 7. Persentase Kesesuaian Penggunaan Lahan**

Berdasarkan Persentase di atas dapat dilihat bahwa kesesuaian penggunaan lahan terhadap RDTRK yaitu seluas 2021715 m<sup>2</sup> dengan persentase kesesuaian sebesar 65,00%, sedangkan ketidakesesuaian penggunaan lahan terhadap RDTRK sebesar 1088834 m<sup>2</sup> dengan persentase ketidakesesuaian sebesar 35,00% dari total besar luasan keseluruhan di Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung. Dari nilai persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil interpretasi penggunaan lahan menggunakan citra QuickBird tahun 2013 sesuai terhadap RDTRK tahun 2008-2018.

## **KESEMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan perhitungan analisis luasan yang terjadi, dapat di simpulkan bahwa:

- 1) Hasil luasan keseluruhan penggunaan lahan berdasarkan citra Quickbird tahun 2013 sebesar 3110549 m<sup>2</sup>, terdiri pemukiman 47.37%, lahan kosong 9.42%, perkantoran 4.25%, kawasan industri dan perdagangan 13.77%, RTH 16.86%, fasilitas umum 1.10%, kawasan olahraga 0.80%, dan kawasan pendidikan 4,99% dari total keseluruhan kecamatan Teluk Betung Selatan Kota Bandar Lampung.
- 2) Hasil besarnya Persentase kesesuaian penggunaan lahan terhadap RDTRK yaitu seluas 2021715 m<sup>2</sup> dengan persentase kesesuaian sebesar 65,00%, sedangkan ketidakesesuaian penggunaan lahan terhadap RDTRK sebesar 1088834m<sup>2</sup> dengan persentase ketidakesesuaian sebesar 35,00% dari total besar luasan keseluruhan di Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung. Dari nilai persentase tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil interpretasi

penggunaan lahan menggunakan citra QuickBird tahun 2013 sesuai terhadap RDTRK tahun 2008-2018.

### Saran

Berikut ada beberapa saran dari hasil penelitian yaitu:

- 1) Citra yang digunakan pada penelitian adalah citra Quickbird pada tahun 2013. Maka diperlukan citra yang terbaru untuk hasil yang lebih baik.
- 2) Dalam melakukan survey lapangan sebaiknya dilakukan survey secara menyeluruh sehingga menghasilkan ketelitian interpretasi yang didapat cukup baik.

### DAFTAR PUSTAKA

Herman, 2011, *Citra-satelit-Quickbird*.

[imahagiregion3](#), 2012/11/09/, *citra-quickbird-penginderaan-jauh*.

Kusumawidagdo M. Budi S. Banowati E. Liesnoor D. dan Semedi B. 2008. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) dan Universitas Negeri Semarang. Semarang.

Rianasari, Hayu. *Pemanfaatan Citra QuickBird unruk Identifikasi Perubahan Penggunaan Lahan di Kabupaten Seragen dari tahun 2004-2010*. Tugas Akhir Program Studi Teknik Geodesi, universitas Diponegoro

Kurniawan, Tulus, 2015. *Pemanfaatan Citra Quickbird Untuk Identifikasi Perubahan Penggunaan Lahan*. Skripsi Program Studi Teknik Geodesi, ITN Malang, Malang

Prahasta, Eddy. 2011. *Tutorial ArcGis Dekstop untuk Bidang Geodesi & Geomatika*. Penerbit Informatika. Bandung.

Sutanto, dan purwanto, 1981, 2012, *Jenis Penggunaan Lahan dengan sistem Klasifikasi kombinasi dari sistem klasifikasi Badan Pertanahan Nasional dan sistem klasifikasi Penggunaan Kota*.

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 20/Prt/M/2011. *Tentang Pedoman Penyusunan Rencana Detail Tata Ruang dan Peraturan Zonasi Kabupaten/Kota*

Peraturan Daerah Kota Bandar Lampung Nomor 10 Tahun 2011 *Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2011-2030*

Wahyu Hidayati dan BudiHarjanto 2003. *Standar penilaian Indonesia 2000*.