

Pola Perkembangan Penggunaan Lahan Dan Struktur Ruang Di Sekitar Wilayah Eskploitasi Minyak Bumi Di Kota Duri

Dian Sandri¹, Iwan Rudiarto²

Diterima : 12 Februari 2016

Disetujui : 8 Desember 2016

ABSTRACT

City's development influenced by its natural resource, petroleum is one of them. Petroleum exploration and production activities become the trigger of city's development which is accompanied by infrastructure and facilities provision, such as transportation access toward petroleum field location. It also provokes the migration activity where people come to gain new opportunity and better life, so it creates new population concentration in those areas. Petroleum industry started with land clearing which is usually by reusing land function. Land use in particular area related with population growth and the activity, the more population figures and their activities increase, it will affect the portion of land use development. In order to response this issue, a research which aim to identify the urban structure and land use development in the petroleum exploitation area is needed, with the research location in Duri, Bengkalis, Riau Province, by considering the periods from 1995 to 2015. This research is using a quantitative method, and supported by identification, comparative, descriptive analysis. While to describe the development of existing condition in the research location, it use GIS software. Comprehensive analysis is done to acknowledge the urban structure and land use development in the exploitation area in Duri. The result of this research are land use development in periods from 1995 to 2015 are affected petroleum field location to urban structure growth in Duri, built up area growth 913.74 Ha in 1995 to 1,583.42 Ha in 2005, and 1,962.02 Ha in 2015. Firstly, built up area growth in along the main transport lines. But over time, towards the development of the spatial structure leads to the east near the Duri oil field and to the north close to oil fields Sebangar in 2005. In 2015 the development of the urban structure began to turn towards the west and south, where the area close to petroleum field location Petani, Pematang and Rantau.

Keywords: Natural Resources Petroleum, Development, Land Use, and Urban Structure

ABSTRAK

Perkembangan kota dipengaruhi oleh potensi sumber daya alam yang dimiliki oleh kota tersebut, salah satunya adalah sumber daya minyak bumi. Kegiatan eksplorasi dan produksi minyak bumi di suatu daerah dapat menjadi penyebab pertumbuhan suatu kota yang ditandai dengan peningkatan penyediaan sarana dan prasarana, antara lain pembukaan akses jalur transportasi menuju ke lokasi ladang minyak bumi. Hal tersebut juga memicu terjadinya migrasi penduduk yang datang untuk mencari kesempatan baru untuk mendapatkan kehidupan yang lebih baik, sehingga memunculkan konsentrasi penduduk baru di wilayah tersebut. Perkembangan industri minyak bumi dimulai dengan pembukaan ladang minyak bumi yang biasanya dilakukan dengan pengalihfungsian lahan. Penggunaan lahan suatu wilayah berkaitan dengan pertumbuhan penduduk dan aktifitasnya, dimana dengan meningkatnya jumlah penduduk dan aktivitas penduduk di suatu tempat berdampak pada meningkatnya perkembangan penggunaan lahan. Berdasarkan pada penjelasan permasalahan tersebut, maka perlu diadakan suatu penelitian yang bertujuan untuk mengkaji perkembangan penggunaan lahan dan struktur di wilayah eksploitasi minyak bumi, dengan lokasi penelitian adalah Kota Duri, Bengkalis, Provinsi Riau pada kurun waktu tahun 1995 hingga 2015. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pendekatan kuantitatif. Jenis analisis yang dilakukan antara lain analisis identifikasi, komparatif (kondisi sebelum dan sesudah), dan deskriptif. Analisis didukung pula dengan bantuan software GIS untuk mengetahui gambaran perubahan kondisi yang terdapat pada wilayah penelitian. Analisis dilakukan secara menyeluruh untuk mengetahui perkembangan penggunaan lahan dan struktur kota di wilayah sekitar eksploitasi minyak bumi di Kota Duri. Hasil dari penelitian ini adalah perkembangan penggunaan lahan dari tahun 1995 hingga tahun 2015 yaitu adanya Pengaruh dari adanya eksploitasi sumber daya alam minyak bumi bagi perubahan struktur ruang dan penggunaan lahan Kota Duri. diantaranya penambahluasan kawasan pertambangan ini juga berakibat pada perkembangan struktur ruang Kota duri yang perkembangannya dapat dilihat dari lahan terbangun kota, yaitu berkembang sebanyak 913.74 Ha di tahun 1995 menjadi 1,583.42 Ha di tahun 2005, dan 1,962.02 Ha di tahun 2015. Pertumbuhan lahan terbangun awalnya berada di sepanjang jalur transportasi utama. Namun seiring berjalannya waktu, arah perkembangan struktur ruang mengarah ke timur dekat dengan Ladang Minyak Duri dan ke arah utara dekat dengan Ladang Minyak Sebangar pada tahun 2005. Tahun 2015 perkembangan struktur kota mulai berubah kearah barat dan selatan, dimana kawasan tersebut dekat dengan kawasan pertambangan Petani, Pematang dan Rantau.

Kata Kunci: Sumber Daya Alam Minyak Bumi, Perkembangan, Penggunaan Lahan, dan Struktur Ruang

¹ Mahasiswa Magister Pembangunan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Kontak Penulis : dian.sandri1988@gmail.com

² Dosen Magister Pembangunan Wilayah dan Kota, Undip, Semarang, Jawa Tengah

PENDAHULUAN

Perkembangan kota dipengaruhi oleh potensi sumber daya alam yang dimiliki oleh kota tersebut dalam mengelola dan memanfaatkan sumber daya alam, guna meningkatkan mutu kehidupan masyarakatnya (Kuncoro, 2003). Salah satu dari sumber daya alam yang dikelola dan dimanfaatkan suatu kota diantaranya minyak bumi. Kota yang berkembang berdasarkan potensi sumber daya minyak bumi diantaranya adalah Kota Daqing (China), dan Kota Houston (Texas), kedua kota ini berkembang pesat akibat dari adanya kegiatan pertambangan oleh industri minyak bumi selama 50 tahun terakhir (Junmei Tang dkk, 2008). Perkembangan dapat dilihat dari penggunaan lahannya, perubahan yang dominan terjadi pada lahan perdesaan, diantaranya lahan pertanian dan hutan yang berubah dalam skala yang besar menjadi permukiman dalam kurun waktu 30 tahun, yaitu dari tahun 1977 hingga tahun 2007 (Yu dkk, 2011).

Pertumbuhan kota berdasarkan potensi sumber daya alam minyak bumi ini juga terjadi di Indonesia, salah satunya terdapat di Kota Duri. Secara geografis Kota Duri berada di Kecamatan Mandau. Perkembangan pada wujud fisik kota merupakan manifestasi visual dan parsial yang dihasilkan dari interaksi komponen-komponen penting pembentuknya yang saling mempengaruhi satu sama lainnya (Allain, 2004). Seluruh komponen mempercepat terjadinya proses perubahan dalam pembentukan struktur ruang kota, begitu pula penggunaan lahannya. Dengan demikian, dokumentasi perubahan penggunaan lahan dari waktu ke waktu menjadi penting untuk dilaksanakan. Berdasarkan beberapa hal tersebut diatas, maka penting untuk mengetahui perkembangan penggunaan lahan Kota Duri dalam kurun waktu 20 tahun ini, yakni tahun 1995 hingga sekarang. Pola perkembangan penggunaan lahan yang terjadi dalam kurun waktu 20 tahun tersebut diharapkan dapat memperlihatkan kecenderungan perkembangan penggunaan lahan yang terjadi yang kemudian dihubungkan dengan perubahan struktur kotanya.

Adapun proses yang dilakukan dalam mengenali pola perkembangan penggunaan lahan dan struktur ruang Kota Duri melalui empat tahapan analisis diantaranya adalah pertama dengan identifikasi penggunaan lahan, kedua analisis perubahan penggunaan lahan dengan menggunakan model input output, kemudian analisis pengaruh pemanfaatan sumber daya alam minyak bumi, terakhir analisis bentuk dan struktur ruang Kota Duri.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam memahami pola perkembangan penggunaan lahan dan struktur ruang adalah menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif. Pendekatan kuantitatif yaitu penelitian yang menekankan pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika (Azwar, 2007). Metode pendekatan ini adalah melakukan pengukuran yang akurat terhadap sesuatu (Cooper & Schindler 2006). Proses yang dilakukan dalam penelitian ini dipakai untuk menguji suatu teori, menyajikan suatu fakta atau mendeskripsikan statistik, dan untuk menunjukkan hubungan antar variabel dan adapula yang sifatnya mengembangkan konsep, mengembangkan pemahaman atau mendiskripsikan banyak hal. Jenis analisis akan menggunakan analisis identifikasi, komparatif (kondisi sebelum dan sesudah), dan deskriptif. Analisis didukung pula dengan bantuan *software* GIS untuk mengetahui gambaran kondisi yang terdapat pada wilayah penelitian. Analisis perubahan penggunaan lahan dilakukan dengan menumpangtindihkan (*overlay*) peta kawasan terbangun tahun dasar (1995) hingga tahun akhir (2015). Maksud dari analisis ini adalah untuk mengetahui perbedaan penggunaan lahan dari tahun 1995 hingga tahun 2015 yang terjadi di kawasan perkotaan tersebut, serta perkembangan terjadi.

Hasil dari analisis ini adalah didapatkannya luas, jumlah, lokasi dan tren penggunaan lahan yang berbeda di setiap tahunnya yang terjadi di wilayah penelitian. Metode pendekatan ini juga dikenal dengan metode model *Input Output*. Dari penggunaan alat analisa model *Input Output* diharapkan dapat menggambarkan dan menyederhanakan permasalahan yang kompleks dalam suatu rumusan tertentu sehingga dapat dipahami dengan jelas dan sistematis.

GAMBARAN UMUM

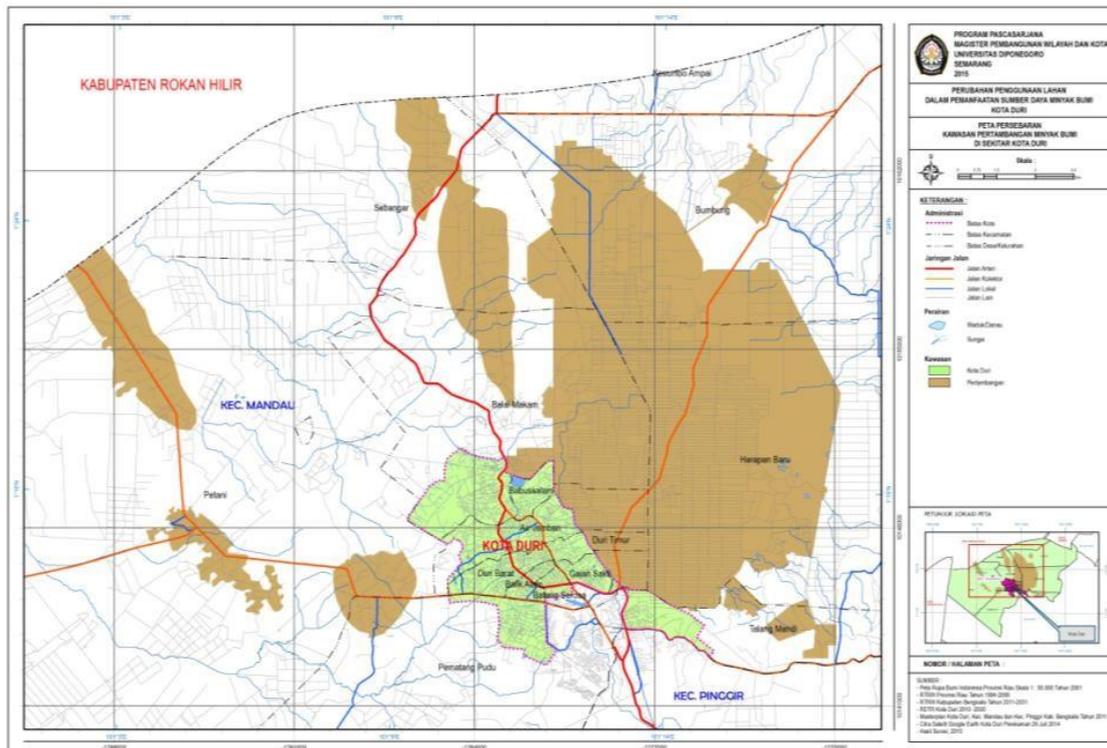
Kota Duri yang berada di Kecamatan Mandau yang memberi kontribusi besar dalam perkembangannya Kabupaten Bengkalis. Duri terbentang diantara 0056'12"-1028'17" Lintang Utara dan 100056'10"-101043'26 Bujur Timur. Kota Duri terdiri dari 10 Desa/Kelurahan yang ada di Kecamatan Mandau dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kecamatan Bukit Batu dan Kota Dumai
- Sebelah Selatan : Kecamatan Pinggir
- Sebelah Timur : Kecamatan Bukit Batu
- Sebelah Barat : Kabupaten Rokan Hulu.

Potensi Sumberdaya Alam Minyak Bumi

Secara umum formasi geologi di Kabupaten Bengkalis pada wilayah pesisir Timur terdiri atas formasi geologi muda yaitu aluvium muda (Qh) dan aluvium tua (Qp). Aluvium tua umumnya merupakan bagian kering dan salah satunya terdapat di Kota Duri. Kota Duri juga terletak di sekitar struktur tersier dan cekungan deposit yang sering disebut sebagai cekungan Sumatera Tengah. Endapan dan cekungan ini terdiri atas lapisan yang tebal di antara sumber minyak dan batu-batuan. Dengan kondisi demikian, maka Kota Duri memiliki potensi sumber daya mineral berupa minyak bumi yang pengelolaannya dilakukan oleh perusahaan minyak multi nasional. Ladang minyak di Kota Duri telah dieksploitasi sejak tahun 50-an oleh perusahaan PT. Chevron Pacific Indonesia (CPI) dan saat ini masih memproduksi. Bersama Kota Minas dan Kota Dumai, Duri menyumbang sekitar 60% produksi minyak mentah Indonesia, dengan rata-rata produksi 400.000-500.000 barel per hari.

Kapasitas produksi potensi pertambangan minyak bumi yang dikelola di sekitar kawasan Kota Duri (Kecamatan Mandau) mencapai 295.747.233 barrel/tahun, dan gas bumi 33.652.231 MSCF/tahun (RPJM, 2006). Minyak mentah yang dihasilkan, meskipun tidak sebaik lapangan minyak Minas, merupakan salah satu minyak dengan kualitas terbaik di dunia, yakni Duri Crude. Pada bulan November 2006, Ladang Minyak Duri atau Duri Steam Flood Field mencapai rekor produksi 2 miliar barel sejak pertama kali dieksplorasi pada 1958. Data ini menunjukkan bahwa kota ini menjadi penghasil minyak bumi berpengaruh bagi Kabupaten Bengkalis dan Indonesia. Berikut merupakan gambar peta kawasan pertambangan minyak bumi di sekitar Kota Duri.



Sumber : Masterplan Kota Duri 2011, dan Hasil Survey 2015

GAMBAR 1.
KOTA DURI DAN WILAYAH EKSPLOITASI MINYAK BUMI

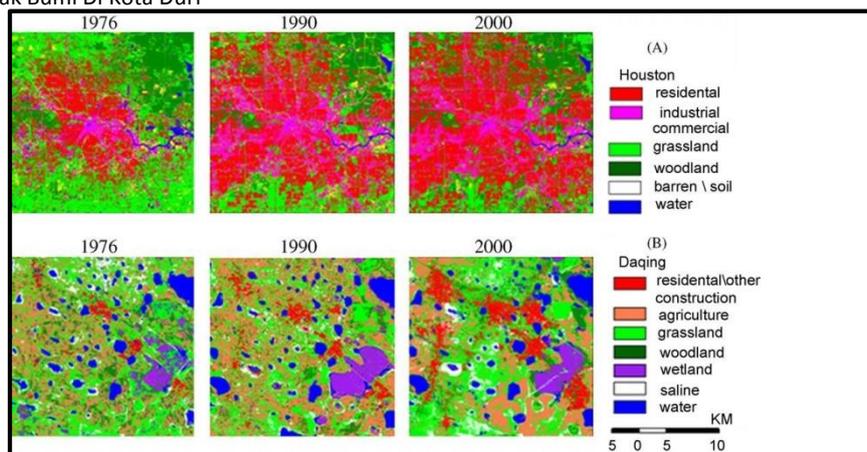
KAJIAN TEORI

Penggunaan Lahan

Lahan merupakan sumber daya alam yang sangat penting bagi kehidupan manusia karena lahan tersebut merupakan tempat manusia melakukan segala aktivitasnya. Lahan (*land*) didefinisikan sebagai lingkungan fisik yang terdiri atas iklim, relief, tanah, air, dan vegetasi serta benda di atasnya sepanjang ada pengaruhnya terhadap potensi penggunaan lahan. Sementara penggunaan lahan (*land use*) adalah wujud tutupan permukaan bumi baik yang merupakan bentukan alami maupun buatan manusia (Peraturan Pemerintah No.16 th 2004).

Penggunaan Lahan Berorientasi Kota Minyak

Perkembangan penggunaan lahan adalah bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan yang lainnya dari suatu waktu ke waktu berikutnya, atau berubahnya fungsi suatu lahan pada kurun waktu yang berbeda (Wahyunto dkk, 2001). Bentang alam dapat didefinisikan dengan dilihat melalui hubungan antara komponen alam yang berbeda (*patch*), dan dapat dicirikan oleh komposisi dan susunan ruang dari semua komponen (O'Neill, 1988). Perkembangan penggunaan lahan di suatu wilayah merupakan pencerminan upaya manusia memanfaatkan dan mengelola sumberdaya lahan. Perkembangan penggunaan lahan dilihat melalui komposisi/susunan dengan tahun yang berbeda yaitu 1976, 1990, dan 2000. Hasil yang ditemui terjadi perkembangan penggunaan lahan di kota minyak ini (lihat gambar 2). Penggunaan lahan kota telah berubah dari waktu ke waktu dengan beberapa padang rumput dan hutan berubah menjadi perumahan dan industri, pengalihfungsian ini terjadi di Kota Minyak Houston-Texas dan Daqing-China (Tanga dkk, 2008).



Sumber : Tanga dkk, 2008

GAMBAR 2.

POLA PERKEMBANGAN PENGGUNAAN LAHAN DI HOUSTON-TEXAS DAN DAQING-CHINA

Bentuk Kota

Perkembangan suatu kota yang paling mudah untuk dilihat adalah dengan memperhatikan perkembangan kondisi fisik suatu kota. Kondisi fisik kota memperlihatkan bagaimana bentuk kota. Elemen yang digunakan untuk melihat bentuk suatu kota adalah dengan memperlihatkan pola jaringan jalan dan persebaran bangunan dan blok bangunan. Melihat kereraturan penggunaan lahan/bangunan suatu kota. Pidora (2010) melihat dari pola fisik atau susunan elemen fisik kota, yang kemudian mengemukakan diklasifikasikan sebagai kota dengan “bentuk kompak” dan “tidak kompak”.

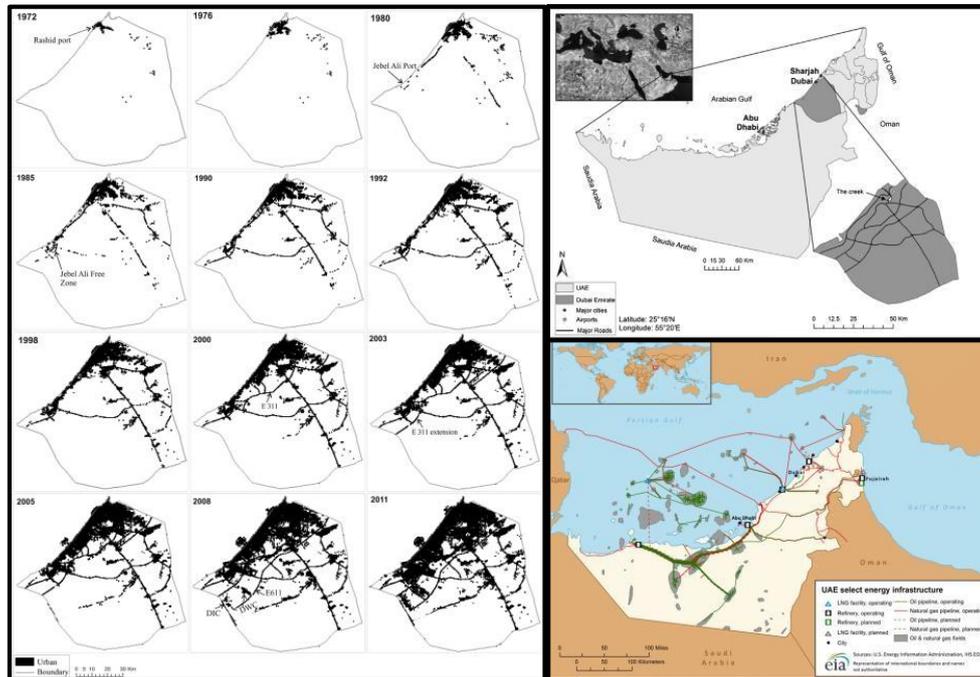
Struktur Kota

Undang-undang 26 Tahun 2007 tentang tata ruang menyebutkan struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional. Adapun bentuk dari struktur ruang kota, diantaranya menurut Chapin, FS dkk (1995) menyebutkan bahwa terdapat 3 (tiga) teori yang membahas struktur kota yakni Teori Konsentris (*Concentric Zone Theory*), Teori Sektoral (*Sector Theory*) dan Teori Pusat Berganda (*Multiple Nuclei Theory*). Dimana dalam setiap teori diatas membahas tentang keberadaan pusat kota atau *Cental Bussiness District (CBD)*.

Perkembangan Struktur di Kota Minyak

Sumber daya minyak bumi menjadi potensi yang sangat besar dalam memberi sumbangsih terhadap perkembangan struktur kota. Perkembangan struktur kota juga terjadi di Kota Dubai, United Arab Emirates yang sama-sama mempunyai potensi sumber daya alam minyak bumi. Lokasi eksploitasi minyak bumi ini sebagain terdapat di lepas pantai dan sebagian lagi di daratan. Pertumbuhan penduduk dipercepat pada 1970-an setelah penemuan cadangan minyak besar di emirat yang menarik tenaga kerja yang besar kekuatan, terutama dari negara-negara di luar negeri. Pemerintah Dubai menggunakan pendapatan minyak untuk mengembangkan infrastruktur dan proyek industri seperti bandara internasional Dubai, Pelabuhan Rashid (Pacione, 2005 dalam Nassar dkk, 2014). Perkembangan secara dramatis dalam bidang tutupan lahan perkotaan lebih dari 39 tahun (561 km²), yang merupakan tingkat pertumbuhan tahunan yaitu 10,03%. Perkembangan struktur kota yang signifikan terjadi setelah tahun 2000, dengan tingkat pertumbuhan tahunan sebesar 10,03%, dengan puncak 13,03% selama tahun 2003-2005, membuat

Sandri, D. | Pola Perkembangan Penggunaan Lahan Dan Struktur Ruang Di Sekitar Wilayah Eskploitasi Minyak Bumi Di Kota Duri **JPWK 12 (4)**
 Dubai salah satu kota dengan pertumbuhan tercepat di dunia. (Nassar dkk, 2014). Seperti yang tertera pada gambar berikut.



Sumber : Nassar dkk, 2014 dan <http://www.eia.gov/countries/>

(a) Dubai di tahun 1972-2011 (b) Letak Geografis Dubai di UAE dan Ladang Minyak di UAE
GAMBAR 3.
PERKEMBANGAN STRUKTUR KOTA DUBAI DAN LOKASI PERTAMBANGAN MINYAK BUMI

ANALISIS

Identifikasi Penggunaan Lahan Kota Duri

Pola perkembangan/perubahan penggunaan lahan didapatkan dari hasil perbandingan antara penggunaan lahan dimasa lampau dengan penggunaan lahan eksisting saat ini. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi penggunaan lahan dalam kurun waktu tahun 1995 hingga 2015 serta menganalisis perubahan penggunaan lahan yang terjadi. Pola perubahan penggunaan lahan yang terjadi dalam kurun waktu 20 (dua puluh) tahun dengan analisis tiap 10 (sepuluh) tahunan tersebut diharapkan dapat memperlihatkan kecenderungan perubahan penggunaan lahan yang terjadi. Maka klasifikasi penggunaan lahan di Kota Duri terdiri dari lima komponen penggunaan lahan diantaranya (1) Kota/Permukiman: Pemukiman, Perkantoran-Pemerintahan, Pendidikan, Peribadatan, Kesehatan, RTH, Makam, Lahan Kosong, Perdagangan dan Jasa. (2) Industrial: Industri, (3) Lahan Pertanian: Pertanian Lahan Kering, (4) Lahan Perkebunan: Perkebunan, (5) Perairan: Sungai/waduk/danau. Adapun kecenderungan penggunaan lahan 1995-2015 dijelaskan dalam kurun 20 tahun terakhir dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

TABEL 1.
KECENDERUNGAN PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN 1995-2015

No	Penggunaan Lahan	Tahun 1995		Tahun 2005		Tahun 2015	
		Luas (Ha)	Persentase (%)	Luas (Ha)	Persentase (%)	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Kota/ Permukiman	913.74	26.31	1,583.42	45.59	1,962.02	56.49
2	Industrial	106.31	3.06	111.97	3.22	153.47	4.42
3	Lahan Pertanian	2,136.32	61.51	1,503.47	43.29	1,128.41	32.49
4	Lahan Perkebunan	297.64	8.57	255.15	7.35	210.11	6.05
5	Perairan	19.08	0.55	19.08	0.55	19.08	0.55
Total		3,473.09	100.00	3,473.09	100.00	3,473.09	100.00

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Berdasarkan Tabel 1 dapat disimpulkan bahwa tipe penggunaan lahan yang mendominasi pada tiga titik tahun tersebut adalah lahan pertanian. Luas masing-masing pada tahun 1995, 2005 dan 2015 adalah 61.51%, 43.29%, dan 32.49%. Adapun luasan tipe penggunaan lahan yang paling kecil di tiga titik tahun tersebut adalah perairan dengan luasan sekitar 0,55%. Tipe penggunaan lahan lainnya mempunyai luas yang relatif bervariasi.

Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Duri dengan Menggunakan Model Input Output
Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Duri dengan Menggunakan Model Input Output digunakan untuk melihat perubahan penggunaan lahan dengan lebih detail berdasarkan tiap komponen penggunaan lahannya. Berikut merupakan tabel input output perubahan penutupan/penggunaan lahan tahun 1995-2005 dan 2005-2015 yang juga kemudian disajikan pada gambar.

TABEL 2.
MODEL INPUT OUTPUT PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
KOTA DURI TAHUN 1995-2005 (HA)

No	Awal/Akhir	Penggunaan Lahan					Luas Lahan Awal
		Kota/Permukiman	Industrial	Lahan Pertanian	Lahan Perkebunan	Perairan	
1	Kota/Permukiman	901.79	11.95	0.00	0.00	0.00	913.74
2	Industrial	24.82	81.49	0.00	0.00	0.00	106.31
3	Lahan Pertanian	599.39	10.46	1,487.33	39.14	0.00	2,136.32
4	Lahan Perkebunan	57.42	8.07	16.14	216.01	0.00	297.64
5	Perairan	0.00	0.00	0.00	0.00	19.08	19.08
Luas Lahan Akhir		1,583.42	111.97	1,503.47	255.15	19.08	3,473.09

Sumber : Hasil Analisis, 2016

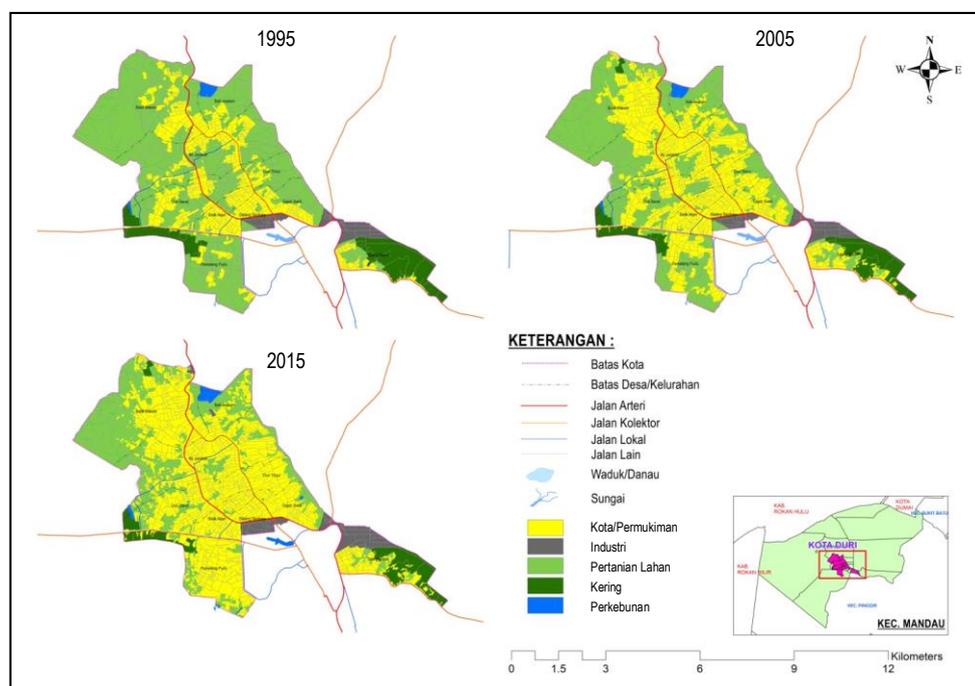
TABEL 3.
MODEL INPUT OUTPUT PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
KOTA DURI TAHUN 2005-2015 (HA)

No	Awal/Akhir	Penggunaan Lahan					Luas Lahan Awal
		Kota/Permukiman	Industrial	Lahan Pertanian	Lahan Perkebunan	Perairan	
1	Kota/Permukiman	1570.78	12.64	0.00	0.00	0.00	1,583.42
2	Industrial	13.18	98.79	0.00	0.00	0.00	111.97
3	Lahan Pertanian	313.21	35.66	1126.59	28.01	0.00	1,503.47
4	Lahan Perkebunan	64.85	6.38	1.82	182.10	0.00	255.15

5	Perairan	0.00	0.00	0.00	0.00	19.08	19.08
Luas Lahan Akhir		1,962.02	153.47	1,128.41	210.11	19.08	3,473.09

Sumber : Hasil Analisis, 2016

Dari kedua tabel Model Input Output perubahan penggunaan lahan diatas dapat dilihat bahwa perubahan lahan terbesar terjadi pada kota/permukiman mengalami penambahluasan sebanyak 669.68 Ha di periode 1995-2005, dan mengalami penambahluasan sebanyak 378.60 Ha di periode 2005-2015. Dimana masing-masing pada periode 1995-2005 penggunaan lahan terbangun/kota awalnya 913.74 Ha di tahun 1995 menjadi 1,583.42 Ha di tahun 2005. Begitu pula pada periode 2005-2015, penggunaan lahan terbangun/kota awalnya 1,583.42 Ha di tahun 2005 menjadi 1,962.02 Ha di tahun 2015. Perubahan ini merupakan pengalihfungsian lahan yang tadinya dari lahan pertanian dan lahan perkebunan. Berikut merupakan gambar perubahan penggunaan lahan tahun 1995, 2005 dan 2015.



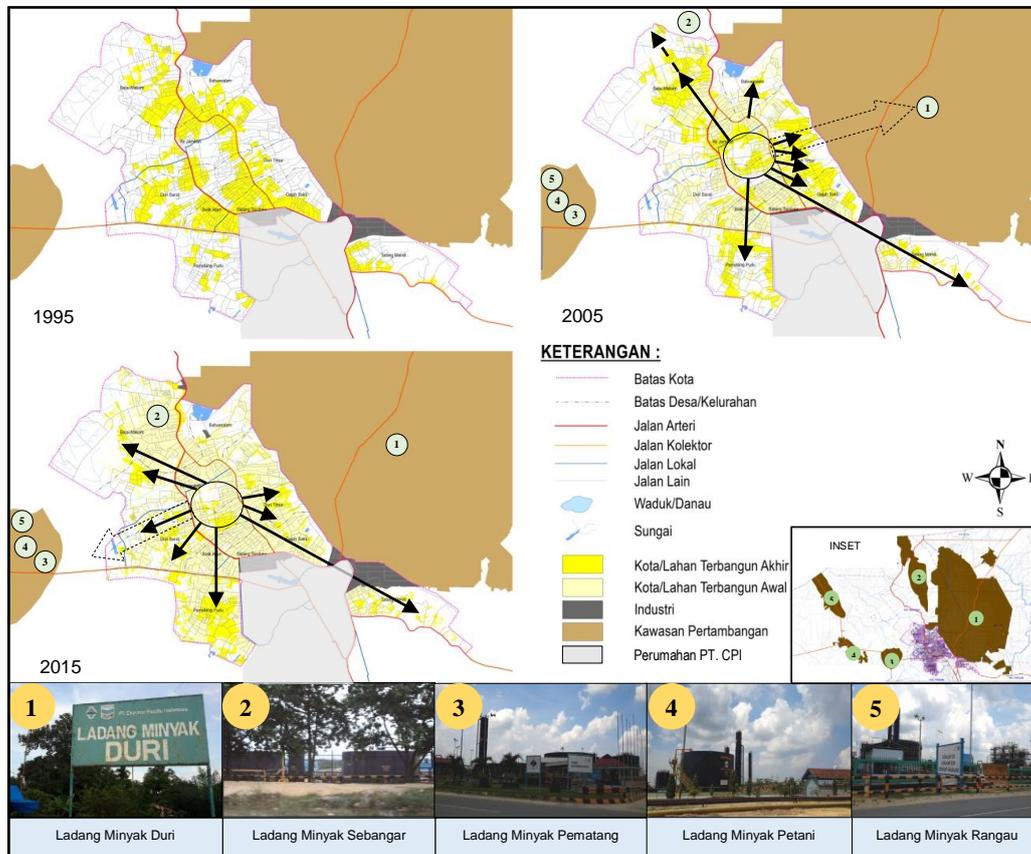
Sumber: Hasil Analisis, 2016

GAMBAR 4.
PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN TAHUN 1995, 2005 DAN 2015

Analisis Pengaruh Pemanfaatan Sumber Daya Alam Minyak Bumi Di Kota Duri

Pengaruh Pemanfaatan Sumber Daya Alam Minyak Bumi Di Kota Duri dapat dilihat dari hubungan antara pola perkembangan struktur ruang kota dengan wilayah eksploitasi sumber daya alam minyak bumi dari jarak dan kecendrungan perkembangan lahan terbangun/permukiman, dimana pemilihan tempat tinggal dekat dengan tempat bekerja. Pada gambar berikut dapat disimpulkan bahwa pada awalnya di tahun 1995, pertumbuhan lahan terbangun Kota Duri berada di sepanjang jalur transportasi utama. Pengaruh dari tingginya laju pertumbuhan penduduk dan peningkatan aktivitas perekonomian memberi dampak kepada permintaan (*demand*) lahan untuk berbagai kebutuhan sementara disisi lain persediaan (*supply*) luas lahan secara fisik relatif tetap. Memasuki tahun 2005, pertumbuhan lahan terbangun kota cenderung mengarah kearah timur yaitu lebih kearah dekat dengan lokasi pengilangan/pertambangan Ladang Minyak Duri, dan utara yaitu lokasi Ladang Minyak Sebangar dan kawasan perumahan perusahaan yang secara khusus

mengelola sumber daya alam minyak bumi. Seiring berjalannya waktu, pada tahun 2015 konsentrasi pertumbuhan lahan terbangun kemudian beralih kearah barat dan selatan diantaranya Ladang Minyak Pematang, Petani dan Rantau. Berikut merupakan penjelasan terkait hubungan antara keduanya.



Sumber : Hasil Analisis, 2016

GAMBAR 5.
PERTUMBUHAN LAHAN TERBANGUN TAHUN 1995, 2005 DAN 2015

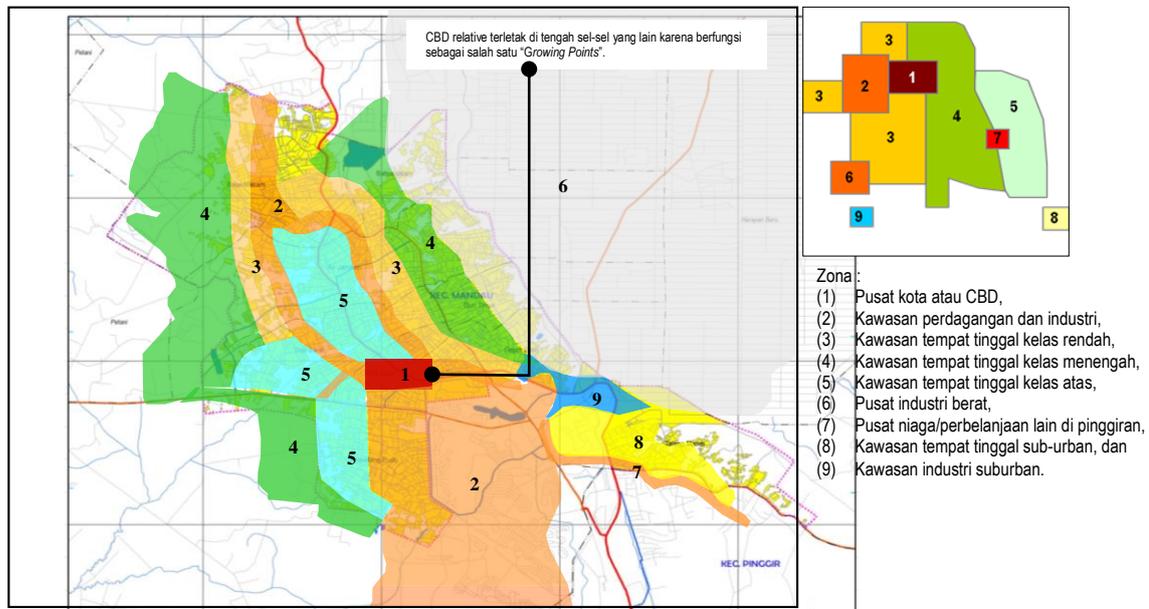
Lahan pertambangan mengalami penambahluasan dari 16.889,00 Ha di tahun 1995, 18.823,79 Ha di tahun 2005 dan 19.567,29 Ha di tahun 2015. Begitu pula perkembangan lahan terbangun kota, yang berkembang sebanyak 913.74 Ha di tahun 1995 menjadi 1,583.42 Ha di tahun 2005, dan 1,962.02 Ha di tahun 2015. Adanya pengeksploitasian sumberdaya alam minyak bumi tidak hanya berpengaruh pada lahan permukiman saja namun juga berpengaruh pada perkembangan perdagangan dan jasa.

Analisis Bentuk Kota Duri

Bentuk Kota Duri menyerupai *star shaped* dan *unpatern*. Bentuk *star shaped*, dimana bentuk kota dipengaruhi oleh jaringan jalan, berbeda dengan bentuk kota *linear*, *star shaped* Kota Duri dipengaruhi oleh beberapa jalan jaringan utama yaitu Jalan Jendral Sudirman dan Jalan Hangtuah. Namun sedikit berbeda dengan bentuk kota *star shaped ideal*, Kota Duri sedikit memiliki hambatan berkembang kesegala arah, karena hambatan oleh disparitas kota di timur dan selatan kota. Bentuk Kota Duri lebih dipengaruhi oleh adanya jaringan jalan dan aktivitas baru yang mampu menjadi bangkitan untuk pergerakan aktivitas masyarakat.

Analisis Struktur Ruang Kota Duri

Kota Duri memiliki dua inti utama, yaitu pusat lama berupa pusat pemerintahan serta perdagangan dan jasa, dan yang satu lagi pusat pengolahan sumber daya minyak bumi beserta permukiman pekerja. Bourne (1982), menyatakan bentuk struktur ruang kota dengan dua inti atau pusat kegiatan adalah model *multiple nuclei*. Bentuk *multiple nuclei* di Kota Duri didukung dengan adanya jaringan jalan yang menyebar ke seluruh kota. Jaringan jalan ini membantu pergerakan masyarakat sebagai jalur penghubung.



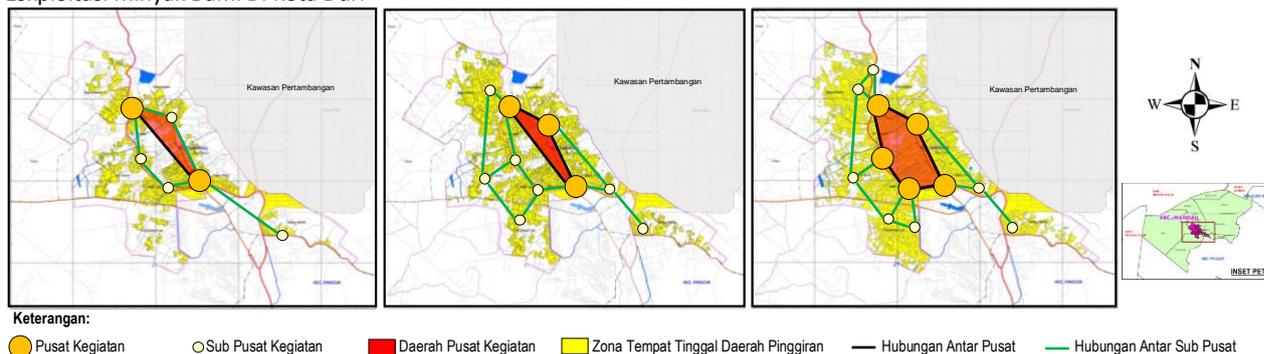
Sumber: Hasil Analisis, 2016

GAMBAR 6.
STRUKTUR RUANG KOTA DURI

Model *multiple nuclei* dimana terdapat komponen penting dalam kota yang meliputi: pusat kota, kawasan kegiatan ekonomi, kawasan hunian, dan pusat lainnya. Struktur ruang kota bentuk *multiple nuclei* mempunyai daerah pusat kota atau CBD yang letaknya relatif di tengah-tengah sel-sel lainnya dan berfungsi sebagai salah satu "growing points". Zona CBD Kota Duri ini menampung sebagian besar kegiatan kota, berupa pusat fasilitas transportasi dan pusat fasilitas pelayanan seperti pemerintahan dan perbankan.

Analisis Perkembangan Struktur Ruang Kota Duri

Perkembangan yang terjadi mengikuti oleh perkembangan aksesibilitas jalan, berupa jalan arteri, jalan kolektor dan jalan lingkungan. Awalnya pada tahun 1995 pola perkembangannya memusat dalam satu wilayah di sepanjang Jalan Jendral Sudirman. Pusat-pusat kegiatan berada di Simpang Geroga dan Simpang Pokok Jengkol, dimana disepanjang jalan terdapat perdagangan dan jasa yang tumbuh. Memasuki tahun 2005, perkembangan di sepanjang Jalan Jendral Sudirman mulai pesat. Memasuki tahun 2105, pemerintah mengusung strategi jitu yang dituangkan dalam Rencana Detail Tata Ruang Kota Duri di tahun 2010. Bukan hanya dinilai berhasil mengatasi permasalahan-permasalahan yang ada, strategi ini menjadikan pertumbuhan struktur kota menjadi merata di Kota Duri dengan berkembangnya sub pusat yang berada di Jalan Hangtuh menjadi pusat kegiatan perdagangan dan jasa. Selain struktur ruang yang terbentuk, menunjukkan model banyak pusat. Berikut merupakan gambar peta pola perkembangan struktur ruang Kota Dur



Sumber : Hasil Analisis, 2016

GAMBAR 7.
PETA POLA PERKEMBANGAN STRUKTUR RUANG KOTA DURI

KESIMPULAN

Dari rangkaian analisis yang dilakukan dapat disimpulkan terjadi perubahan penggunaan lahan dalam kurun waktu 20 (dua puluh) tahun. Melalui kajian spasial dapat dilihat kecenderungan perubahan penggunaan lahan yang terjadi. Adapun perubahan penggunaan lahan yang mengalami penurunan yang paling mendominasi adalah perubahan pada lahan pertanian. Perubahan penggunaan lahan pertanian ini beralihfungsi menjadi permukiman. Data menunjukkan perubahan lahan pertanian menjadi permukiman adalah sebanyak 669.68 Ha di periode tahun 1995-2005, dan 378.60 Ha di periode tahun 2005-2015. Bukan hanya lahan pertanian, perubahan yang juga mendominasi adalah lahan perkebunan sebanyak 57.42 Ha di tahun periode 1995-2005 dan 64.85 Ha di periode tahun 2005-2015.

Temuan lain pada analisis pengaruh dari adanya eksploitasi sumber daya alam minyak bumi bagi perubahan struktur ruang Kota Duri diantaranya penambahluasan lahan pertambangan dari 16.889 Ha di tahun 1995, 18.823,79 Ha di tahun 2005 dan 19.567,29 Ha di tahun 2015. Penambahluasan kawasan pertambangan ini juga berakibat pada perkembangan struktur ruang Kota Duri yang perkembangannya dapat dilihat dari lahan terbangun kota, yaitu berkembang sebanyak 913.74 Ha di tahun 1995 menjadi 1,583.42 Ha di tahun 2005, dan 1,962.02 Ha di tahun 2015. Awalnya pada tahun 1995, pertumbuhan lahan terbangun Kota Duri berada di sepanjang jalur transportasi utama. Namun seiring berjalannya waktu, dapat dilihat arah perkembangan struktur ruang mengarah ke timur dekat dengan Ladang Minyak Duri dan ke arah utara dekat dengan Ladang Minyak Sebangar pada tahun 2005. Berbeda dengan tahun 2005, pada tahun 2015 perkembangan struktur kota mulai berubah kearah barat dan selatan, dimana kawasan tersebut dekat dengan kawasan pertambangan Petani, Pematang dan Rangau.

Dari segi bentuk kota, Kota Duri menyerupai star shaped dan unpatern. Bentuk *star shaped*, dimana bentuk kota dipengaruhi oleh beberapa jalan jaringan utama. Namun sedikit berbeda dengan bentuk kota *star shaped ideal*, Kota Duri sedikit memiliki hambatan berkembang kesegala arah, karena hambatan oleh disparitas kota di timur dan selatan kota. Sedangkan dari segi struktur ruang Kota Duri yang memiliki struktur kota cenderung membentuk model *multiple nuclei* dimana terdapat komponen penting dalam kota yang meliputi: pusat kota, kawasan kegiatan ekonomi, kawasan hunian, dan pusat lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Allain, R. 2004. *Urban Morphology : Geografi, Management and architecture of the city*. Armand Colin, 2004, 254p
- Azwar, S. 2007. *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Bourne, Larry S. 1982. *Urban Transport Spatial Structure*, In Larry S Bourne (ed), *Internal Structure of The City*. New York: Oxford University Press.
- Cooper, Donald R. dan Pamela S. Schindler. 2006. *Metode riset bisnis, vol. 1, edisi 9 (Business research methods, 9th edition)*; Budijanto, Didik Djunaedi, Damos Sihombing, penerjemah. Jakarta: Media Global Edukasi.
- Chapin, Jr, F. Stuart and Edward Kaiser. 1995. *Urban Land Use and Planning. Fourth Edition*. Illinois: University of Illinois Press.
- Kuncoro, M, 2003. *Ekonomi Pembangunan, Teori, Masalah dan Kebijakan*. UPP AMP YKPN, Yogyakarta.
- Bappeda Kabupaten Bengkalis. 2011. *Masterplan Kota Duri*. Provinsi Riau.
- Nassar, Ahmed K., G. Alan Blackburn, J. Duncan Whyatt. 2014. *Developing the desert: The pace and process of urban growth in Dubai*. Science Direct: *Journal of Computers, Environment and Urban Systems* 45 (2014) 50–62.
- O'Neill, R.V., Krummel, J.R., Gardner, R.H., Sugihara, G., Jackson, B., DeAngelis, D.L., Milne, B.T., Turner, M.G., Zygmunt, B., Christensen, S.W., Dale, V.H., Graham, R.L., 1988. *Indices of landscape pattern*. *Landsc. Ecologi.* 1, 153–62. (City on page 13)
- Pidora, Dodi. 2010. *Perkembangan Struktur Ruang Kota Bangkinang Setelah Relokasi Aktivitas Pemerintahan*. Program Perencanaan Wilayah dan Kota. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Tanga,Jumei, Le Wang, dan Zhijun Yao. 2008. *Analyses of Urban Landscape Dynamics Using Multi-Temporal Satellite Images: a Comparison of Two Petroleum-Oriented Cities*. ScienceDirect: *Journal of Landscape and Urban Planning* 87 (2008) 269–278.
- Wahyunto, M. Z. Abidin, A. Priyono dan Sunaryanto. 2001. *Studi Perubahan Penggunaan Lahan DAS Citarik, Jawa Barat Dan DAS Garang Jawa Timur*. Makalah Seminar Nasional Multifungsi Lahan Sawah, Asean Secretariate Maff Japan & Puslitbang Tanah dan Agroklimat. Bogor.
- Yu,Wanhui., Shuying Zang, Changshan Wu, Wen Liu, and Xiaodong Na. 2011. *Analyzing and Modeling Land Use Land Cover Change (LUCC) in the Daqing City, China*. ScienceDirect: *Journal of Geography* 31 (2011) 600e608.
- Yunus, H.S. 1999. *Struktur Tata Ruang Kota*. Pustaka Pelajar. Yogyakarta.