

Kajian Perubahan Penggunaan Lahan Dan Struktur Ruang Kota Bima

Bambang Setiawan¹, Iwan Rudiarto²

Diterima : 12 Februari 2016

Disetujui : 18 Juli 2016

ABSTRACT

The development of the city took place as a result of population growth, activity in social, economic, cultural as well as the presence of interactions with other cities in the surrounding area. A city with all the activity that will experience a progression from time to time. Like other cities, Bima city also of experienced development resulting in the emergence of problems of land use change and spatial structure. From the problems above, the purpose of this study is to determine the land use change and spatial structure in Bima city during the periode 1999-2014, so it's can give information about development of Bima city. This research uses descriptive quantitative approach, analysis techniques of data processing and interpretation begins with the image of the pleiades in 2014, overlay using the software ArcGIS 10.2 as well as the analysis of input-output to changes land use in 1999-2014. Research results show that land use of Bima city is the largest is dry land farming area (76,04%), forest (11,43%), wet rice field (6,24%), settlement (4,62%), fish pond (0,40%), trade and services (0,29%), government (0,23%), education (0,30%), port (0,02%) and terminal (0,01%). In general, tren of land use change is the largest wet rice field and dry land farming change into settlements by 184,30 Ha and 171,93 Ha. Settlement dissemination pattern tend to be concentric-linear on the west area while in the east area tend to be made in accordance with the location of the farm and extends to follow the road. Spatial structure in Bima city has yet to show the change too significantly, it's still shaped the monocentric city and include categories of model multi nodal which consist of one central and several sub centres interconnected to each other.

Keywords: Land use change, spatial structure, Bima city

ABSTRAK

Perkembangan suatu kota terjadi sebagai akibat dari pertumbuhan penduduk, aktivitas sosial, ekonomi, budaya serta adanya interaksi dengan kota lain di daerah sekitar. Suatu kota dengan segala aktivitas yang ada di dalamnya akan mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Seperti kota-kota lain, Kota Bima juga mengalami perkembangan sehingga mengakibatkan munculnya permasalahan perubahan penggunaan lahan dan struktur ruangnya. Berangkat dari permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perubahan penggunaan lahan dan struktur ruang Kota Bima pada periode waktu tahun 1999-2014 dengan harapan dapat memberikan informasi mengenai dinamika perkembangan Kota Bima. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Teknik analisis dan pengolahan data diawali dengan interpretasi citra pleiades pada tahun 2014, overlay dengan bantuan perangkat lunak ArcGIS 10.2 dan analisis input-output terhadap perubahan penggunaan lahan tahun 1999-2014. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan lahan terbesar berturut-turut di Kota Bima adalah pertanian lahan kering (76,04%), hutan (11,43%), sawah (6,24%), permukiman (4,62), tambak (0,40%), perdagangan dan jasa (0,29%), pemerintahan (0,23%), pendidikan (0,30%), pelabuhan (0,02%) dan terminal (0,01%). Secara umum kecenderungan perubahan penggunaan lahan yang lebih dominan adalah perubahan penggunaan lahan sawah dan pertanian lahan kering menjadi permukiman yakni masing-masing sebesar 184,30 Ha dan 171,93 Ha. Pola persebaran permukiman cenderung konsentris linear di wilayah bagian barat sedangkan di wilayah bagian timur cenderung terpencar-pencar dan memanjang mengikuti jalan sesuai dengan lokasi pertanian. Struktur ruang Kota Bima belum menunjukkan perubahan yang terlalu signifikan yaitu masih berbentuk monocentric city dan termasuk kategori model multi nodal dimana terdiri dari satu pusat dan beberapa sub pusat dan pusat lingkungan yang saling terhubung satu sama lain.

Kata Kunci: Perubahan penggunaan lahan, struktur ruang, Kota Bima

¹ Bappeda Kota Bima, Jl. Soekarno-Hatta No.02 Kota Bima-NTB
Kontak Penulis: setiawanbang21@gmail.com

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

PENDAHULUAN

Perkembangan kota di Indonesia pada umumnya disebabkan oleh adanya pertumbuhan penduduk, aktivitas sosial, ekonomi bahkan politik sehingga mempengaruhi bentuk dan struktur ruang kota yang ada. Peningkatan aktivitas manusia di wilayah perkotaan telah membawa perubahan dalam penggunaan lahan dan pola lanskap baik skala lokal maupun global (Deng et al, 2009). Menurut Chapin dan Keiser (1979), untuk menjabarkan fenomena penggunaan lahan diperkotaan, terkait dengan tiga kunci sistem yaitu sistem aktivitas, sistem pengembangan dan sistem lingkungan.

Suatu kota dengan segala aktivitas yang ada di dalamnya akan mengalami perkembangan dari waktu ke waktu. Yin, Jie et al (2011) menyatakan bahwa laju perkembangan fisik di wilayah perkotaan sangat dipengaruhi oleh kebijakan pemerintah, pertumbuhan penduduk dan pembangunan ekonomi. Kota Bima yang belakangan ini telah mengalami perkembangan baik itu secara fisik maupun ekonominya. Kenaikan jumlah penduduk ini berkorelasi dengan meningkatnya kebutuhan akan perumahan dan fasilitas lainnya yang berdampak pada konversi lahan di pusat dan dekat pusat Kota Bima. Menurut Lin, Tao (2015) bahwa pusat kota memiliki kepadatan penduduk rata-rata yang tinggi karena keberadaan fasilitas yang lengkap kemudian menurun pada wilayah pinggiran kota, sehingga konversi lahan yang terjadi pada pusat kota lebih besar daripada dipinggir kota. Konversi lahan yang terjadi di Kota Bima telah mengurangi lahan pertanian dan tambak yang berada ada di pusat dan dekat pusat kota.

Perkembangan Kota Bima menunjukkan adanya kemajuan jika ditinjau dari aktivitas kotanya. Dalam perkembangannya, Kota Bima didominasi oleh tiga aktivitas utama sebagai pusat pelayanan kegiatan bagi wilayah kabupaten di sekitarnya yaitu kegiatan perkantoran, pendidikan, perdagangan dan jasa. Kota Bima mengalami pergeseran perkembangan ekonomi yang pada awalnya berorientasi pada sektor pertanian kemudian beralih ke sektor perdagangan dan jasa. Perkembangan tersebut menyebabkan proses perubahan fisik, sosial budaya maupun ekonomi ke dalam tatanan ruangnya. Fenomena berkembangnya aktivitas di pusat kota ini menggiring perkembangan kota secara linier pada ruas jalan protokol dimana terjadi alih fungsi lahan dari permukiman menjadi perdagangan dan jasa.

Perkembangan kota semakin memperluas konversi lahan pertanian menjadi non pertanian baik itu dilakukan oleh pemerintah kota maupun masyarakat sendiri sehingga mengakibatkan perubahan penggunaan lahan dan berimplikasi pada perubahan struktur ruang Kota Bima.

Adanya beberapa fenomena tersebut diatas maka perlu adanya penelitian untuk mengkaji perubahan penggunaan lahan dan struktur ruang Kota Bima dengan memanfaatkan citra penginderaan jauh yang dikombinasikan dengan Sistem Informasi Geografis (GIS). GIS dan penginderaan jauh telah banyak diterapkan dalam mendeteksi dan memantau dinamika perubahan dan pola pertumbuhan kota secara temporal (Hathout, S. 2002).

METODE PENELITIAN

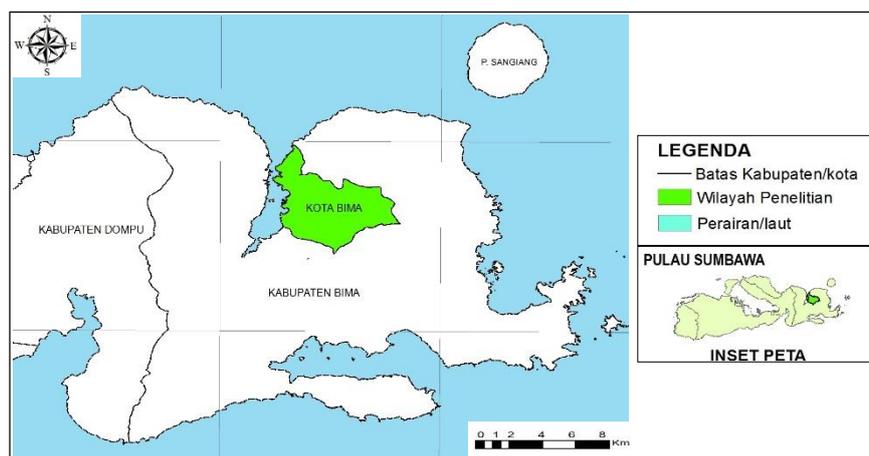
Metode dan pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif, yakni memberikan gambaran yang lebih detail mengenai suatu fenomena yang sedang terjadi berdasarkan acuan literatur yang relevan.

Sumber data berasal dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari data interpretasi secara visual pada citra satelit serta pengecekan lapangan (*ground check*). Sedangkan data sekunder merupakan sumber data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung baik dari buku, jurnal, internet, data pemetaan maupun data-data yang diperoleh dari instansi terkait sesuai dengan judul penelitian. Jenis penggunaan lahan sekaligus variabel dalam penelitian ini adalah hutan, permukiman, pertanian lahan kering, sawah, tambak, perdagangan dan jasa, pemerintahan, pendidikan, pelabuhan dan terminal.

Teknik pengolahan data berupa overlay pada peta penggunaan lahan tahun 1999 dan 2014 dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.2 serta menganalisis persentase dan kecenderungan perubahan dengan menggunakan metode analisis Input – Output.

GAMBARAN UMUM WILAYAH STUDI

Lokasi penelitian dilakukan di Kota Bima, NTB. Kota Bima memiliki luas 222,25 Km² yang terdiri dari 5 (lima) kecamatan yang meliputi Rasanæ Barat, Mpunda, Asakota, Raba dan Rasanæ Timur serta 38 (tiga puluh delapan) kelurahan.



Sumber : Bappeda Kota Bima, 2015

GAMBAR 1.
PETA WILAYAH PENELITIAN

KAJIAN LITERATUR

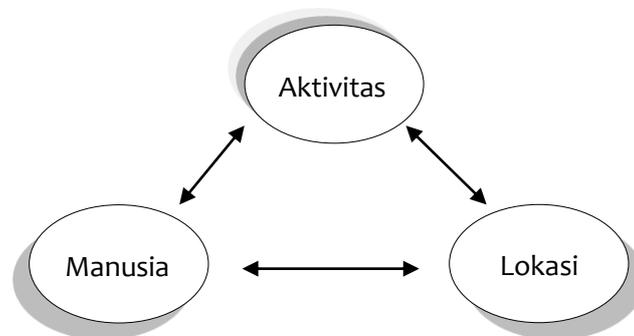
Penggunaan lahan diartikan sebagai bentuk campur tangan manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik materiil maupun spiritual (Arsyad, 1989). Klasifikasi penggunaan lahan didasarkan pada kondisi fisik wilayah dan bentuk pemanfaatan sebagai ruang pembangunan. Menurut Sutanto (1977) klasifikasi penggunaan lahan meliputi: lahan permukiman, lahan perdagangan, lahan pertanian, lahan industri, lahan jasa, lahan rekreasi, lahan ibadah dan lahan lainnya. Dalam Peta Rupabumi Indonesia, penggunaan lahan di Indonesia meliputi permukiman, sawah irigasi, sawah tadah hujan, perkebunan, hutan, semak/belukar, tegalan/ladang, rumput/tanah kosong, dan hutan rawa. Sedangkan menurut Direktorat Inventarisasi dan Pemantauan Sumber daya Hutan, Ditjen Planologi Kehutanan

kelas penggunaan lahan meliputi hutan, semak belukar, perkebunan, pertanian lahan kering, sawah, tambak, tanah terbuka, pertambangan, permukiman dan tubuh air.

Menurut Cullingswoth (1997), perubahan penggunaan yang cepat di perkotaan dipengaruhi oleh empat faktor, yaitu:

1. Adanya konsentrasi penduduk dengan segala aktivitasnya;
2. Aksesibilitas terhadap pusat kegiatan dan pusat kota;
3. Jaringan jalan dan sarana transportasi;
4. Orbitasi, yakni jarak yang menghubungkan suatu wilayah dengan pusat-pusat pelayanan yang lebih tinggi.

Kenampakan penggunaan lahan berubah berdasarkan waktu. Perubahan ini pada umumnya tidak linier karena kenampakan berubah-ubah baik penggunaan lahan maupun lokasinya (Murcharke, 1990). Menurut Catanese (1986), bahwa penggunaan lahan sangat dipengaruhi oleh manusia, aktivitas dan lokasi. Dimana hubungan antar ketiganya sangat berkaitan, dimana dalam melakukan aktivitas setiap manusia membutuhkan lokasi sehingga dapat dianggap sebagai siklus perubahan penggunaan lahan sesuai pada Gambar 2.



Sumber : Catanese, 1986

GAMBAR 2.
SIKLUS PERUBAHAN GUNA LAHAN

Struktur ruang kota merupakan susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan sarana prasarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hierarkis memiliki hubungan fungsional (Undang-Undang No 26 Tahun 2007).

Berkaitan dengan itu Pontoh (2008) menyatakan bahwa wujud struktural pemanfaatan ruang diantaranya meliputi hirarki pusat pelayanan kegiatan perkotaan seperti pusat kota, pusat bagian wilayah kota, dan pusat lingkungan yang ditunjang dengan sistem prasarana jalan seperti jalan arteri, jalan kolektor dan jalan lokal.

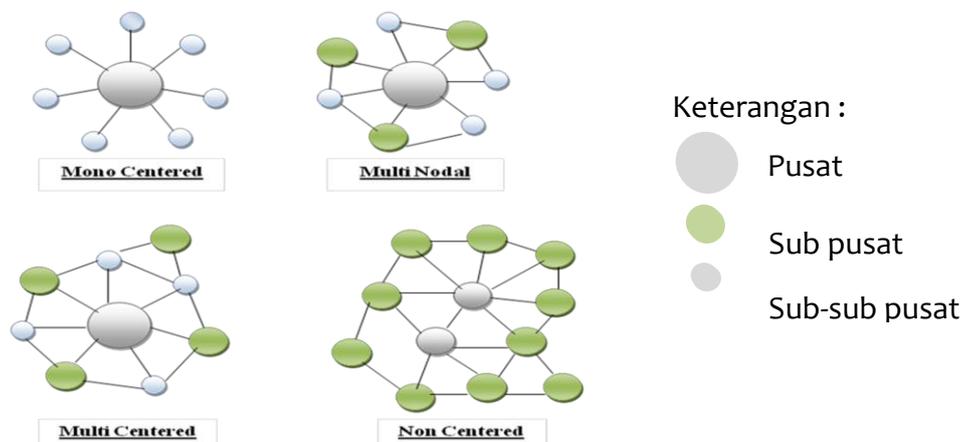
Menurut Sinulingga (2005), bentuk struktur ruang kota apabila ditinjau dari pusat pelayanan terbagi menjadi tiga yaitu:

1. *Monocentric city* dimana kota yang belum berkembang pesat, jumlah penduduknya belum banyak, dan hanya mempunyai satu pusat pelayanan (CBD).
2. *Polycentric city* dimana kota bertambah besar, lebih dari satu pusat pelayanan.
3. Kota Metropolitan merupakan kota besar yang dikelilingi oleh kota-kota satelit yang terpisah cukup jauh dengan *urban fringe*, tetapi semuanya membentuk satu kesatuan sistem dalam pelayanan penduduk wilayah metropolitan.

Berdasarkan pusat-pusat pelayanannya model struktur ruang terbagi seperti berikut:

1. *Mono centered*, terdiri dari satu pusat dan beberapa sub pusat yang tidak saling terhubung antara sub pusat yang satu dengan sub pusat yang lain.
2. *Multi nodal*, terdiri dari satu pusat, beberapa sub pusat dan sub-sub pusat yang saling terhubung satu sama lain dan ada yang tidak terhubung.
3. *Multi centered*, terdiri dari beberapa pusat, sub pusat dan sub-sub pusat yang saling terhubung satu sama lainnya.
4. *Non centered*, tidak terdapat pusat. semua node memiliki hirarki yang sama dan saling terhubung antara yang satu dengan yang lainnya.

Secara skematik model struktur kota dapat digambarkan sebagai berikut:



Sumber: Sinulingga, 2005

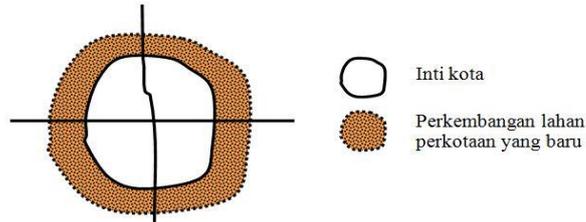
GAMBAR 3.
MODEL STRUKTUR RUANG

Perkembangan kota dicerminkan oleh pemusatan penduduk, berbagai fasilitas produktif dan kemudahan lainnya (Adisasmita, 2010). Selain itu perkembangan kota cenderung mengikuti perkembangan transportasi dan struktur ruang kotanya. Lain halnya menurut Bintarto (1989), bahwa perkembangan kota dapat terlihat dari penggunaan lahan yang membentuk zona-zona tertentu di dalam ruang perkotaan. Sedangkan menurut Paul Barros dalam Nurmandi (2006), bahwa pola perkembangan fisik kota menyerupai pita yang mengikuti garis transportasi dan tidak merata.

Karolien (2012) menjelaskan bahwa perkembangan kota akan terjadi jika tersedia jaringan jalan, kondisi eksisting kawasan terbangun dan aksesibilitas terhadap pusat kota. Selain itu menurut Oduro (2014) bahwa pertumbuhan kawasan terbangun dipengaruhi oleh kedekatan dengan pusat kota. Pertumbuhan itu berimplikasi pada pertumbuhan dan kepadatan penduduk yang lebih cepat di dalam dan di sekitar pusat kota. Senada dengan tersebut diatas, menurut Branch (1996) bahwa suatu kota dikembangkan berdasarkan potensi yang dimiliki oleh kota tersebut.

Yunus (2000) menyebutkan bahwa ada 3 macam bentuk perkembangan fisik dan keruangan kota, yaitu:

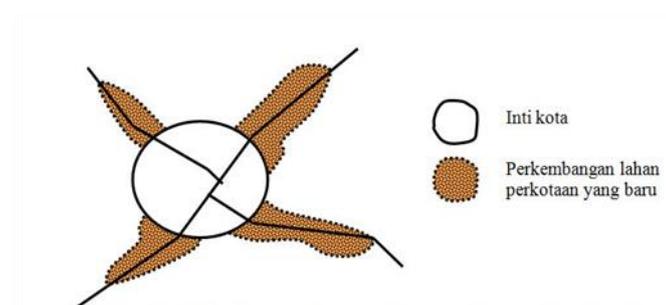
1. Perembetan konsentris (*concentris development*), yaitu pola pertumbuhan fisik yang merata ke semua sisi yang akan membentuk kenampakan morfologi kota yang relatif kompak.



Sumber: Northam dalam Yunus, 2000

GAMBAR 4.
POLA PEREMBETAN SECARA KONSENTRIS

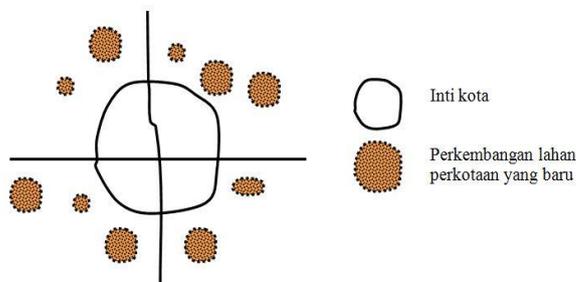
2. Perembetan memanjang (*ribbon development*), yaitu pola pertumbuhan fisik sepanjang jalur transportasi. Perembetan memanjang membuat pembangunan tidak merata ke semua sisi.



Sumber: Northam dalam Yunus, 2000

GAMBAR 5.
POLA PEREMBETAN MEMANJANG

3. Perembetan melompat (*leap frog development*), yaitu pola perembetan fisik kota yang berjalan secara sporadis dan tumbuh ditengah-tengah lahan pertanian.



Sumber: Northam dalam Yunus, 2000

GAMBAR 6.
POLA PEREMBETAN MELOMPAT

Informasi perubahan penggunaan lahan dan perkembangan kota secara temporal dapat segera dimonitor dengan pemanfaatan citra penginderaan jauh. Chen (2003) menjelaskan bahwa penggunaan citra atau penginderaan jauh lebih ideal sebagai sumber data primer untuk mengkaji pertumbuhan perkotaan meskipun adanya analisis secara sosial dan ekonomi, namun dengan pemanfaatan citra dapat lebih murah dan waktu yang singkat. Senada dengan itu, menurut Purwadhi (2010), informasi penggunaan lahan dapat diperoleh melalui dari interpretasi citra penginderaan jauh dengan cara menafsirkan informasi asosiasi penutup lahannya. Dalam memanfaatkan citra, diperlukan kemampuan untuk mengamati keseluruhan tanda yang berkaitan dengan obyek yang diamati. Tanda-tanda tersebut dikenal dengan unsur-unsur interpretasi yang meliputi rona atau warna, bentuk, tekstur, ukuran, pola, bayangan, situs dan asosiasi (Sutanto, 1994).

Interpretasi penggunaan lahan dan perkembangan fisik kota pada citra dimaksudkan untuk memudahkan deliniasi dan juga dapat mempercepat hasil inventarisasi dengan hasil yang cukup baik, karena dari data penginderaan jauh memungkinkan diperoleh informasi tentang penggunaan lahan dan perkembangan kota secara rinci.

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

1. Identifikasi Penggunaan Lahan Kota Bima Tahun 1999 dan 2014

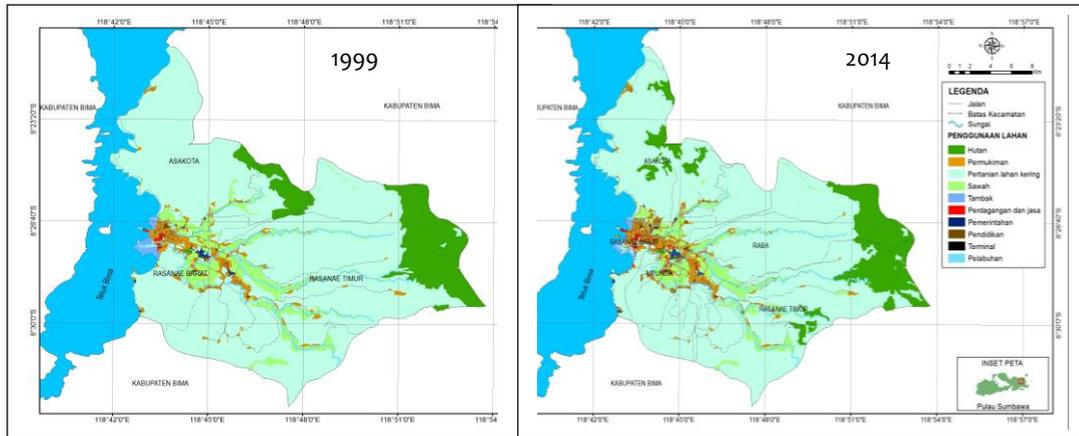
Berdasarkan analisis pada peta penggunaan lahan tahun 1999 dan interpretasi peta citra Pleiades tahun 2014 dengan menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.2, bahwa luas dan jenis penggunaan lahan di Kota Bima adalah sebagai berikut:

TABEL I.
LUAS PENGGUNAAN LAHAN TAHUN 1999 dan 2014

No.	Jenis Penggunaan Lahan	Luas Penggunaan Lahan (Ha)			
		Tahun 1999	Persentase (%)	Tahun 2014	Persentase (%)
1.	Hutan	2.526,81	11,56	2.500,53	11,43
2.	Permukiman	672,19	3,54	1.010,47	5,47
3.	Pertanian Lahan Kering	16.753,43	76,62	16.717,96	76,04
4.	Sawah	1.683,64	7,70	1.365,29	6,24
5.	Tambak	128,63	0,59	86,80	0,40
6.	Perdagangan dan jasa	24,66	0,11	64,03	0,29
7.	Pemerintahan	40,40	0,18	49,61	0,23
8.	Pendidikan	31,85	0,14	66,00	0,30
9.	Pelabuhan	4,25	0,02	4,76	0,02
10.	Terminal	1,04	0,01	1,45	0,01
Total		21.866,90	100,00	21.866,90	100,00

Sumber : Analisis Penyusun , 2015

Data pada tabel diatas memperlihatkan bahwa Kota Bima lebih didominasi oleh pertanian lahan kering yakni sebesar 76,04% pada tahun 2014 kemudian diiikuti lahan hutan sebesar 11,43%. Penggunaan lahan yang terkecil adalah terminal yakni sebesar 0,01%. Secara spasial penggunaan lahan di Kota Bima pada tahun 1999 dan 2014 seperti yang disajikan pada Gambar 7 berikut ini.



Sumber: Bappeda Kota Bima & Citra Pleiades 2014, Hasil analisis, 2015

GAMBAR 7.
PETA PENGGUNAAN LAHAN DI KOTA BIMA TAHUN 1999 dan 2014

2. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 1999 - 2014

Analisis perubahan penggunaan lahan dilakukan dengan teknik *overlay* peta penggunaan lahan tahun 1999 dan 2014 dengan bantuan perangkat lunak ArcGIS 10.2. Hasil analisis ini diperoleh data perubahan jenis dan luas penggunaan lahan serta kecenderungan perubahan masing-masing penggunaan lahan dari tahun 1999 sampai 2014 dengan menggunakan matriks input-output.

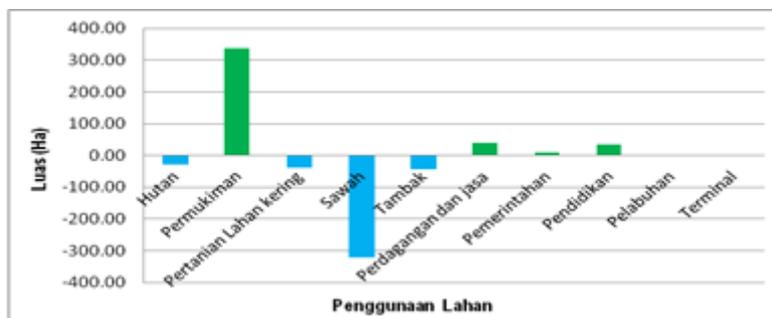
TABEL II.
ANALISIS INPUT-OUTPUT PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
DI KOTA BIMA TAHUN 1999-2014

Jenis Penggunaan Lahan	2014 1999	Perubahan Penggunaan Lahan (Ha)										Total	
		Hutan	Per mukima n	Pertania n Lahan Kering	Sawah	Tamba k	Perdaganga n dan jasa	Pe merintaha n	Pen didikan	Pe labuhan	Termina l		
Hutan	2.526,81	1.809,52	0,00	717,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2.526,81
Permukiman	672,19	0,00	634,74	0,00	0,00	0,00	37,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	672,19
Pertanian Lahan Kering	16.753,43	691,01	171,93	15.692,60	157,44	5,35	1,92	9,21	23,56	0,00	0,11	0,00	16.753,43
Sawah	1.683,64	0,00	184,30	280,90	1207,85	0,00	0,00	0,00	10,59	0,00	0,00	0,00	1.683,64
Tambak	128,63	0,00	19,50	27,17	0,00	81,45	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	0,00	128,63
Perdagangan dan Jasa	24,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,66	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,66
Pemerintahan	40,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,40	0,00	0,00	0,00	0,00	40,40
Pendidikan	31,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,85	0,00	0,00	0,00	31,85
Pelabuhan	4,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,25	0,00	0,00	4,25
Terminal	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34	0,00	1,34
Total	21.866,90	2.500,53	1.196,32	16.717,96	1.365,29	86,80	64,03	49,61	66,00	4,76	1,45	0,00	21.866,90

Sumber: Hasil analisis, 2015

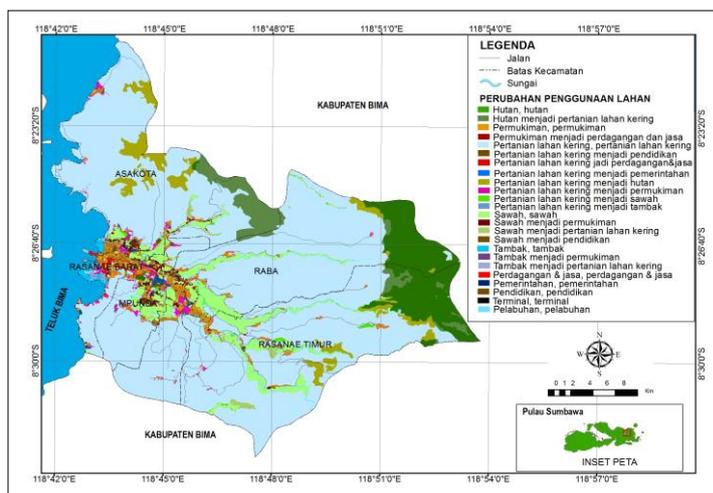
Berdasarkan tabel II diatas bahwa perubahan penggunaan lahan yang paling fluaktif adalah pertanian lahan kering, dimana konversi terbesar menjadi hutan seluas 691,01 Ha kemudian diikuti konversi menjadi permukiman yakni seluas 171,93 Ha.

Secara umum bahwa akumulasi perubahan penggunaan lahan dari tahun 1999-2014 yang mengalami kenaikan terbesar adalah penggunaan lahan perdagangan dan jasa yakni sebesar 159,49% atau mengalami kenaikan hampir 3 kali lipatnya, selanjutnya penggunaan lahan pendidikan sebesar 107,22% dan yang ketiga adalah lahan permukiman yakni sebesar 50,32%, dimana jumlahnya bertambah 375,73 Ha. Namun demikian yang mengalami kenaikan luas terbesar terhadap penggunaan lahan tahun awal adalah permukiman. Sedangkan penggunaan lahan yang mengalami penyusutan terbesar adalah lahan sawah, semula 1.683,64 Ha pada tahun 1999 menjadi 1.365,29 Ha (18,91%) pada tahun 2014 atau penyusutan sebesar 318,35 Ha, kemudian diikuti lahan tambak seluas 41,83 Ha. Selengkapnya seperti disajikan pada Gambar 8.



Sumber: Hasil analisis, 2015

GAMBAR 8.
DIAGRAM PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
DI KOTA BIMA TAHUN 1999-2014



Sumber: Citra Pleiades 2014, Hasil analisis, 2015

GAMBAR 9.
PETA PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
DI KOTA BIMA TAHUN 1999-2014

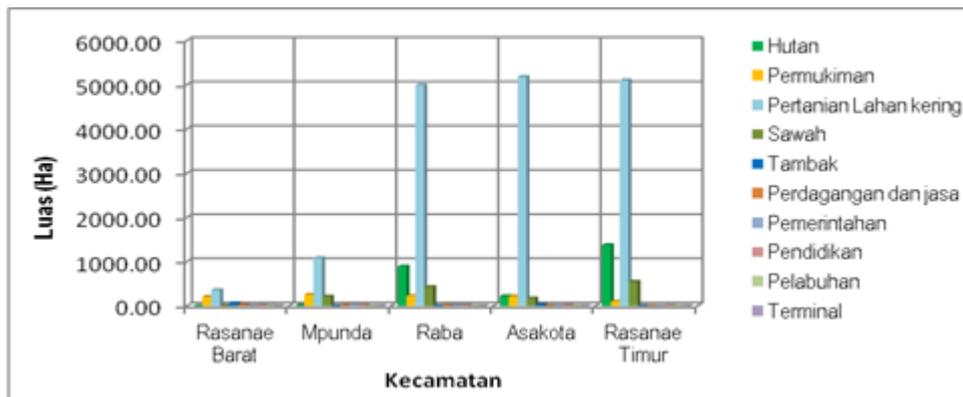
3. Analisis Pola Persebaran Guna Lahan Tahun 1999-2014

Analisis pola persebaran penggunaan lahan dilakukan dengan teknik *overlay* peta perubahan penggunaan lahan tahun 1999 - 2014 dan peta administrasi Kota Bima dengan bantuan perangkat lunak ArcGIS 10.2 Luas persebaran penggunaan lahan per kecamatan adalah sebagai berikut.

TABEL III.
LUAS PERSEBARAN PENGGUNAAN LAHAN PER KECAMATAN TAHUN 2014
DI KOTA BIMA

Kecamatan	Luas Perubahan Penggunaan Lahan (Ha)										Total (Ha)
	Hutan	Permukiman	Pertanian Lahan Kering	Sawah	Tambak	Perdagangan dan Jasa	Pemerintahan	Pendidikan	Pelabuhan	Terminal	
Rasanae Barat	0,00	205,71	359,95	1,78	60,08	27,64	6,25	12,11	4,76	0,72	679,00
Mpunda	9,92	256,77	1.081,26	214,71	0,00	21,72	29,18	24,44	0,00	0,00	1.638,00
Raba	893,66	227,70	4.995,15	428,03	0,00	12,07	7,48	10,91	0,00	0,00	6.575,00
Asakota	220,41	217,46	5.180,63	173,01	26,72	1,55	5,39	13,49	0,00	0,34	5.839,00
Rasanae Timur	1.376,54	102,83	5.100,97	547,76	0,00	1,05	1,31	5,05	0,00	0,39	7.135,90
Total (Ha)	2.500,53	1.010,47	16.717,96	1.365,29	86,80	64,03	49,61	66,00	4,76	1,45	21.866,90

Sumber: Hasil analisis, 2015



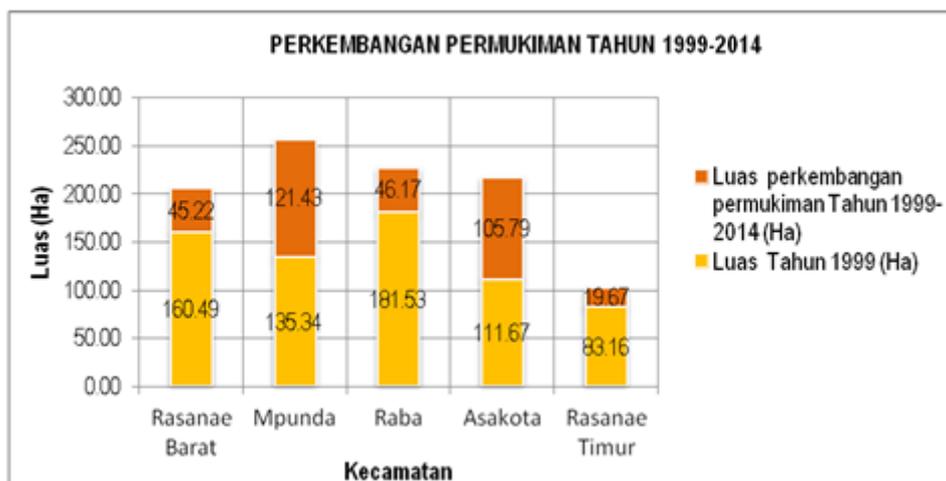
Sumber: Hasil analisis, 2015

GAMBAR 10.
DIAGRAM LUAS PERSEBARAN PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN
PER KECAMATAN DI KOTA BIMA TAHUN 1999 – 2014

Berdasarkan tabel dan diagram diatas terlihat bahwa penggunaan lahan terbesar adalah pertanian lahan kering, yang dominan tersebar di wilayah kecamatan Asakota, Rasanae Timur dan Raba. Kemudian persebaran lahan hutan dan sawah terbesar berada di wilayah Kecamatan Rasanae Timur, lahan tambak hanya berada di kecamatan Rasanae Barat dan Asakota. Perdagangan dan jasa lebih dominan di kecamatan Rasanae Barat sebagai pusat kota. Pemerintahan dan pendidikan lebih dominan di kecamatan Mpunda. Pelabuhan dan terminal utama berada di kecamatan Rasanae Barat.

Persebaran lahan permukiman yang paling dominan berada di kecamatan Mpunda dengan luas sebesar 256,77 Ha, dimana ada penambahan luas sebesar 121,43 Ha dibandingkan pada tahun 1999 karena wilayah ini berada di dekat pusat kota, aksesibilitas lancar, kesuburan lahan, sumber air tanah yang dangkal dan topografi yang datar. Kemudian selanjutnya diikuti

kecamatan Raba dan Asakota masing-masing seluas 227,70 Ha dan 217,46 Ha, namun penambahan hanya 46,17 Ha dan 105,79 Ha. Luas permukiman di kecamatan Asakota mengalami perkembangan yang cukup signifikan terutama bagian selatan, hal ini karena dekat dengan pusat kota, aksesibilitas dan memiliki topografi datar yang cocok untuk permukiman. Diantara kecamatan yang paling lambat perkembangannya adalah kecamatan Rasanae Timur yakni hanya seluas 19,67 Ha karena diindikasikan jauh dari pusat kota dan kurangnya sarana prasarana perkotaan serta sebagian besar wilayahnya memiliki topografi yang tinggi. Untuk lebih jelasnya perkembangan lahan permukiman masing-masing kecamatan dapat dilihat diagram pada Gambar 11.



Sumber: Hasil analisis, 2015

GAMBAR 11.
DIAGRAM PERKEMBANGAN LAHAN PERMUKIMAN PER KECAMATAN
DI KOTA BIMA TAHUN 1999 – 2014

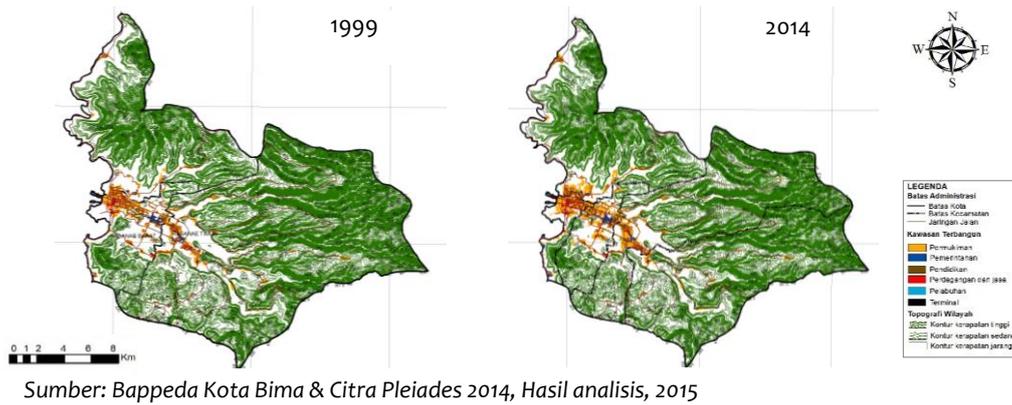
Berdasarkan perkembangan permukiman yang terjadi bahwa Kota Bima mengalami pola perkembangan konsentris linier yang lebih dominan terjadi di pusat dan dekat pusat kota yakni di wilayah kecamatan Rasanae Barat bagian barat dan selatan, di Kecamatan Asakota bagian selatan dan di kecamatan Mpunda bagian utara dan selatan. Hal ini disebabkan oleh karena adanya sarana dan prasarana yang memadai, aksesibilitas, dekat dengan pusat pemerintahan, perdagangan dan pendidikan serta topografi yang datar.

4. Analisis Perubahan Struktur Ruang Kota Bima Tahun 1999 dan 2014

Terbentuknya struktur ruang kota dipengaruhi oleh 3 (tiga) komponen utama yaitu kondisi fisik alamiah perkotaan, aktivitas yang berkembang dan jaringan transportasi.

a. Tinjauan Struktur Ruang terhadap Kondisi Fisik Alam

Dalam perkembangannya, Kota Bima dibentuk oleh batasan fisik alam, dimana kondisi wilayah di sebelah Barat yang berbatasan langsung dengan teluk dan sebelah Utara, Selatan dan Timur di kelilingi lahan dengan kondisi topografi yang tinggi menyebabkan pertumbuhan kota tidak berkembang secara merata ke segala arah. Perkembangan kawasan terbangun pada tahun 1999 dan 2014 disajikan pada Gambar 12.

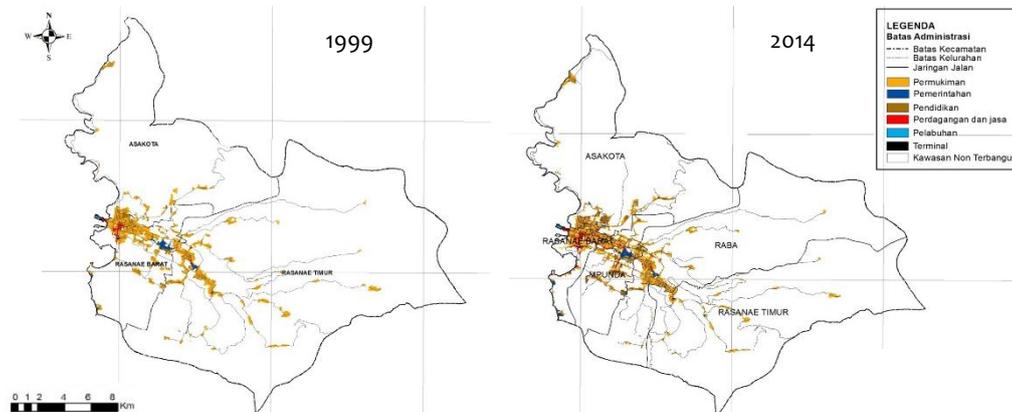


Sumber: Bappeda Kota Bima & Citra Pleiades 2014, Hasil analisis, 2015

GAMBAR 12.
PETA PERKEMBANGAN KAWASAN TERBANGUN TERHADAP TOPOGRAFI
DI KOTA BIMA TAHUN 1999 dan 2014

b. Tinjauan Struktur Ruang terhadap Aktivitas Penduduk

Perkembangan aktivitas penduduk tidak terlepas dari pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat. Selama periode 1999-2014 laju pertumbuhan penduduk Kota Bima sebesar 2,3% dengan jumlah penduduk mengalami kenaikan sebesar 46.687 jiwa dan tingkat kepadatan penduduk rata-rata sebesar 704 jiwa/km². Kecamatan yang paling padat adalah kecamatan Rasanae Barat. Perkembangan kawasan terbangun dan aktivitas perekonomian pada tahun 1999 dan 2014 disajikan pada Gambar 13.

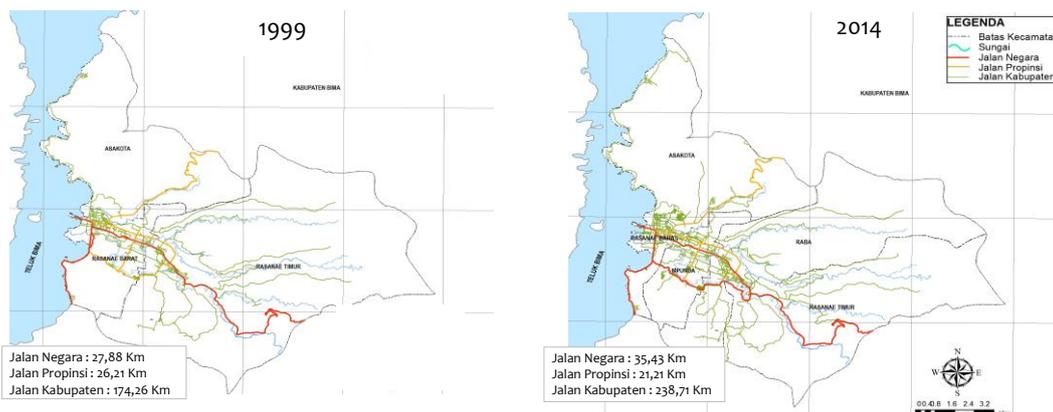


Sumber: Bappeda Kota Bima & Citra Pleiades 2014, Hasil analisis, 2015

GAMBAR 13.
PETA PERKEMBANGAN KAWASAN TERBANGUN dan AKTIVITAS PEREKONOMIAN
DI KOTA BIMA TAHUN 1999 dan 2014

c. Tinjauan Struktur Ruang terhadap Jaringan Jalan

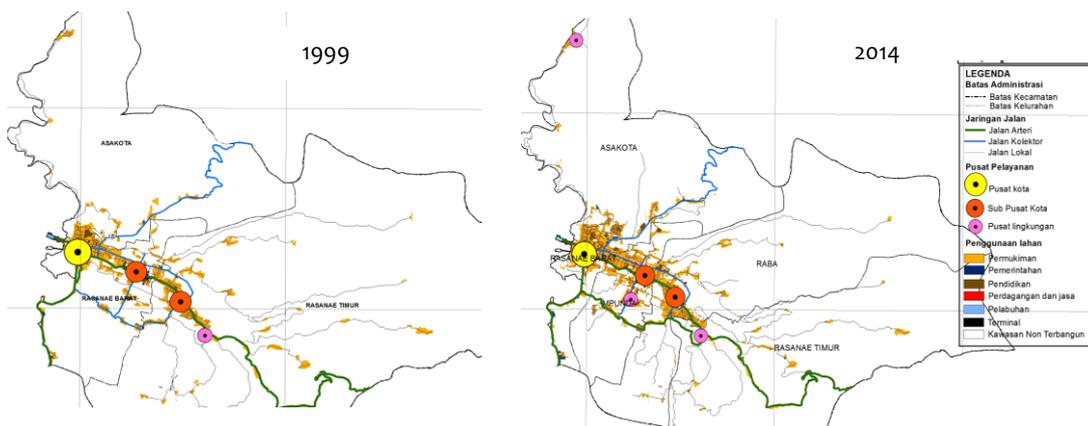
Secara fisik struktur ruang kota tersusun atas jaringan transportasi terutama jalan. Semakin banyak jaringan jalan semakin mudah dijangkau dan terbuka bagi kegiatan pembangunan. Perkembangan jaringan jalan pada tahun 1999 dan 2014 disajikan pada Gambar 14.



Sumber: Bappeda Kab Bima & Citra Pleiades 2014, Hasil analisis, 2015

GAMBAR 14.
PETA JARINGAN JALAN KOTA BIMA TAHUN 1999 dan 2014

Berdasarkan perkembangan ketiga komponen tersebut, struktur ruang Kota Bima pada tahun 1999 dan 2014 dapat disajikan pada Gambar 15.



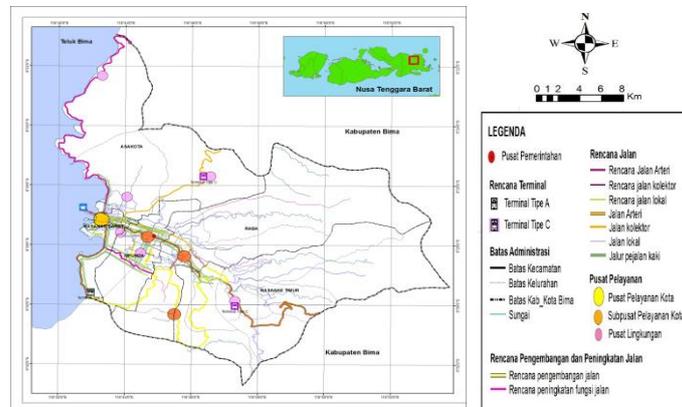
Sumber: Bappeda Kota Bima & Citra Pleiades 2014, Hasil analisis, 2015

GAMBAR 15.
PETA STRUKTUR RUANG KOTA BIMA TAHUN 1999 dan 2014

Perkembangan struktur ruang yang terjadi diatas telah sesuai dengan arahan RTRW Kota Bima seperti yang disajikan pada gambar 15, namun subpusat dan beberapa pusat lingkungan ada juga yang belum terbentuk karena perkembangan permukiman lebih dominan berada di pusat dan dekat pusat kota dimana telah tersedia pusat-pusat pelayanan. Perkembangan fisik Kota Bima dari tahun 1999-2014 nampak telah terjadi perkembangan *konsentris-linier* pada pusat kota, namun di pinggir kota yang bersifat pedesaan, polanya masih berpencah-pancar mengikuti lahan pertanian sesuai aktivitas penduduknya.

Perkembangan yang terjadi pada Kota Bima ini sesuai dengan ciri *monocentric city*, dimana kota belum berkembang pesat, penduduknya belum begitu banyak dan masih memiliki

satu pusat pelayanan kota sekaligus yang berfungsi sebagai CBD. Dengan demikian model struktur ruang Kota Bima pada tahun 2014 masih termasuk jenis *multi nodal* seperti yang terjadi pada tahun 1999.



Sumber: RTRW Kota Bima, 2015

GAMBAR 16.
PETA RENCANA STRUKTUR RUANG KOTA BIMA TAHUN 2011-2031

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil identifikasi dengan menggunakan ArcGIS 10.2 bahwa jenis penggunaan lahan terbesar berturut-turut adalah pertanian lahan kering (76,04%), hutan (11,43%), sawah (6,24%), permukiman (5,47%), tambak (0,40%), perdagangan dan jasa (0,29%), pemerintahan (0,23%), pendidikan (0,30%), pelabuhan (0,02%) dan terminal (0,01%).

Perubahan penggunaan lahan yang paling dominan adalah lahan permukiman yakni sebesar 50,32% dari luas tahun awal. Perubahan ini berasal dari konversi penggunaan lahan pertanian lahan kering (lahan kosong) dan lahan sawah. Kecenderungan perubahan penggunaan lahan di masa yang akan datang yaitu terjadinya alih fungsinya lahan pertanian (pertanian lahan kering dan sawah) menjadi permukiman. Selain itu kecenderungan konversi lahan hutan menjadi pertanian lahan kering sangat rentan terjadi karena adanya kegiatan perladangan.

Perubahan penggunaan lahan permukiman umumnya lebih dominan tersebar di wilayah dekat pusat kota yakni berturut-turut di kecamatan Mpunda, Asakota dan Raba. Pola persebaran permukiman ini cenderung berbentuk *konsentris linier*, hal ini terlihat perkembangannya lebih dominan terjadi di sekitar pusat-pusat pelayanan dan memanjang mengikuti jaringan jalan yang ada.

Adanya pertumbuhan penduduk, peningkatan aktivitas dan sarana prasarana terutama jaringan jalan dari tahun 1999 sampai 2014, ternyata belum menunjukkan perubahan struktur ruang yang terlalu signifikan karena perkembangan fisik kota hanya mengisi ruang-ruang yang berada di dekat pusat pelayanan sehingga belum menumbuhkan pusat pelayanan baru. Hal ini dibuktikan bahwa perkembangan kota masih bisa di layani oleh pusat-pusat pelayanan yang ada. Sementara perubahan yang terjadi hanya pada pusat pelayanan skala lingkungan saja. Perkembangan fisik kota yang cenderung berbentuk *konsentris-linier* di Kota Bima dan pusat-pusat pelayanan yang belum berubah, menyebabkan struktur ruang Kota Bima masih berbentuk *monocentric city* dan termasuk kategori model *multi nodal*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmitha R. 2010. Pembangunan Kota Optimum, Efisien dan Mandiri. Yogyakarta: Gata Ilmu
- Arsyad, S. 1989. Konservasi Tanah dan Air. Bogor: IPB Press
- Bintarto, R. 1989. Pengantar Geografi Kota. Yogyakarta: U.P. Spring.
- Branch, M.C. 1996. Perencanaan Kota Komprehensif: Pengantar dan Penjelasan. Terjemahan Bambang Hari Wibinono. Penyunting Ahmad Djunaedi. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Catanese. 1986. Perencanaan Kota. Jakarta: Erlangga.
- Chapin, Stuart F. dan Kaiser, Edward, C. 1979. *Urban Land Use Planning*, edisi ketiga. London: Pergamon Press.
- Chen, Jianquan, Masser Ian. 2003. *Urban Growth Pattern Modelling: Scenario A Case Study of Wuhan City, PR China*. Elsevier: Landscape and Urban Planning Vol.62 (2003) 199-217.
- Deng, J.S., et al. 2009. *Spatio-temporal dynamics and evolution of land use change and landscape pattern in response to rapid urbanization*. Elsevier: Landscape and Urban Planning Vol.92 (2009) 187-198.
- Hathout, S. 2002. *The Use of GIS for monitoring and Predicting Urban Growth in East and West St Paul, Winnipeg, Manitoba, Canada*. Journal of Environmental Management Vol. 66 (2002) 229-238.
- Karolien, Vermeiren, et al. 2012. *Urban Growth of Kampala, Uganda: Pattern Analysis and Scenario development*. Elsevier: Landscape and Urban Planning Vol. 106 (2012) 199-206.
- Lin, Tao, et al. 2015. *Spatial Pattern of Urban Functional Landscape along an Urban-Rural Gradient: A case Study in Xiamen City, China*. Elsevier: International Journal of Applied Earth Observation and Geoinformation Vol. 46 (2016) 22-30.
- Murchacke, Philip, C. 1990. *Map Use Reading, Analysis and Interpretation*. Wisconsin: J.P. Publication Medison.
- Nurmandi, Achmad, 2006. Manajemen Perkotaan, Aktor, Organisasi, Pengelola Daerah Perkotaan dan Metropolitan di Indonesia. Yogyakarta: Sinergi Publishing.
- Oduro, Y. Charles, Ocloo Kafui, Peprah, C. 2014. *Analyzing Growth Patterns of Greater Kumasi Metropolitan Area Using GIS and Multiple Regression Techniques*. Journal of Sustainable Development Vol.7 (2014) No.5.
- Pontoh, N. Kustiwan, I. 2008. Pengantar Perencanaan Perkotaan. Bandung: Penerbit ITB.
- Purwadhi, Sri H., 2010. Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra. Jakarta: Pusat Data Penginderaan Jauh LAPAN, Semarang: Jurusan Geografi Universitas Negeri Semarang.
- Sinulingga, Budi. 2005. Pembangunan Kota. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
- Sutanto. 1977. Guna Lahan dan Perkembangannya. Jakarta: Penerbit Dipasanta.
- . 1994. Penginderaan Jauh Jilid I. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Yin, Jie, et al. 2011. *Monitoring Urban Expansion and Land Use/Land Cover Changes of Shanghai Metropolitan Area During The Transitional Economy (1979-2009) in China*. Elsevier: Environ Monit Assess Vol.177 (2011) 609-621.
- Yunus, H.S. 2000. Struktur Tata Ruang Kota. Cetakan I. Yogyakarta: Pustaka Pelajar