

MODEL PENGENDALIAN LINGKUNGAN DALAM PEMBANGUNAN KOTA BARU BERKELANJUTAN : Studi Kasus Pengembangan Kotabaru Bumi Serpong Damai

Syamsul Hadi, Bambang Pramudya,
Surjono Hadi Sutjahjo dan Setia Hadi

Dosen Pasca Sarjana PSL, Staf Pengajar di Fakultas Perikanan dan Kelautan IPB.
Dosen Pasca Sarjana PSL, Guru Besar Fakultas Pertanian IPB.

Abstrak

Pembangunan kota baru diharapkan dapat memecahkan masalah seperti pengurangan migrasi ke kota-kota besar, pembangunan ekonomi regional, dll, tetapi kenyataannya tidak sesuai dengan tujuan. Perubahan lingkungan adalah salah satu dampak yang tidak dipertimbangkan dengan hati-hati ketika kota baru direncanakan dan dikembangkan. Tujuan penelitian ini untuk merumuskan model pengendalian lingkungan selama pembangunan kota baru, untuk mencapai tujuan keberlanjutan. Studi kasus penelitian dilakukan di kota baru Bumi Serpong Damai (BSD) di Propinsi Banten, Indonesia. Penelitian ini menganalisis kualitas udara dan air dan kemudian membandingkan keduanya dengan kualitas lingkungan standar, analisis keberlanjutan BSD menggunakan skala *multidimensional* (MDS), dan merumuskan parameter kunci menggunakan "prospective tools", model mengembangkan pengendalian lingkungan menggunakan sistem dynamic, dan merumuskan prioritas kebijakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air dan tanah di sekitar daerah BSD terkontaminasi limbah organik seperti BOD dan COD, sedangkan atmosfer mengandung gas toksik seperti: CO, SO_x, NO_x, ozon (O₃) dan TSP. Di dalam analisis keberlanjutan mengungkapkan bahwa kota BSD mempunyai kategori kurang berkelanjutan (46,75), kurang dari 50 poin. Hanya dalam aspek seperti infrastruktur dan teknologi (52,20), ekonomi (53,17) dan hukum dan lembaga (59,95) mendekati kategori berkelanjutan. Sementara dalam aspek ekologi (42,22) dan sosial budaya (26,49) kota BSD dikategorikan tidak berkelanjutan. Terdapat 22 faktor pengaruh dan 5 parameter kunci untuk dapat dipertimbangkan kota BSD di dalam mencapai kota yang berkelanjutan. Disarankan kebijakan untuk pengembangan kota berkelanjutan baru harus ada penyediaan teknologi produksi bersih, penyediaan fasilitas sistem pembuangan kotoran, pengembangan jaringan jalan, transportasi umum yang efektif dan efisien, mempertimbangkan budaya lokal, peningkatan lembaga yang sesuai.

kata kunci: kota baru, kualitas air dan udara, system pembuangan kotoran, model, strategi, dan kebijakan.

Abstract

Development of new town is expected to solve such problems as migration reduction to large cities, regional economic development, etc., but the reality does not correspond to the objectives. Environment is one of impacts that is not considered carefully when new town was planned and developed. The objective of the study is to formulate a

model of environmental control over of new town development, in order to achieve its sustainability objective. A case study of the research was conducted in a new town Bumi Serpong Damai (BSD) in Banten Province, Indonesia. The study has analysed the quality of air and water and then comparing both with a standardized environment quality, has analysed sustainability of BSD using multidimensional scaling (MDS) tools, has formulated key parameters using Prospective tools, has developed an environmental control model using system dynamics tools, has and then has formulated prioritized policies. The study has revealed that water and land around BSD area is contaminated with organic waste such as BOD and COD, while the atmosphere contains toksic gas such CO, SOx, NOx, ozon (O₃) and TSP. The analysis of sustainability revealed that BSD city is categorized as less sustainable (46,75), less than 50 points. Only in such aspects as infrastructure and technology (52,20), economy (53,17) and law and institutions (59,95) are closed to be categorized sustainable. While in such aspects as ecology (42,22) and social culture (26,49) BSD city is categorized not sustainable. There has been identified 22 leverage factors and 5 key parameters to be considered for BSD city to achieve its sustainability. It is recommended that policies for sustainable new town development should be provision of clean production technology, provision of sewerage system facilities, road network development, effective and efficient public transportation, consideration of local culture, improvement of appropriate institutions.

Key words: *new town, quality of water and air, sewerage system facilities, model, strategy, and policies.*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan penduduk merupakan fenomena yang menjadi potensi sekaligus permasalahan dalam pembangunan berkelanjutan. Hal tersebut terkait dengan kebutuhan ruang untuk penduduk yang terus menerus bertambah setiap tahunnya¹⁾. Fenomena ini menimbulkan kekhawatiran, terutama bagi pertumbuhan wilayah dan kota. Kota dengan kepadatan tinggi akan membawa banyak masalah terutama berkaitan dengan permasalahan sustainabilitas perkotaan. Tingginya penduduk kota dapat mengakibatkan tumbuhnya wilayah terbangun secara sporadis (*urban sprawl*) di pinggiran kota dan di tempat lain, sehingga pertumbuhan kota menjadi tak terkendali (*primacy*) dan tidak efisien^{2,3,4)}. Oleh karena itu perlu, salah satu jawaban terhadap tantangan tersebut adalah membangun kota baru.

Konsep kota baru dirancang untuk

menunjang aktivitas pada kota yang menjadi pusat kegiatan dengan tujuan utama mengatasi masalah kependudukan⁵⁾. Salah satu kota baru yang sudah cukup umur dan menurut berbagai pihak layak untuk dikaji adalah Bumi Serpong Damai (BSD), di Provinsi Banten. Pembangunan kota baru pada umumnya dan BSD pada khususnya, bertujuan untuk membangun ekonomi regional, sehingga diharapkan memberi kontribusi pada pertumbuhan ekonomi nasional dan penyebaran pertumbuhan penduduk. Namun, di lain pihak, aspek lingkungan (*ekologi*) belum mendapat perhatian serius. Hal ini terlihat dari menurunnya daya dukung lingkungan yang terjadi di wilayah perkotaan, terjadinya musibah banjir dengan frekuensi yang lebih sering, terjadinya konflik sosial baik secara vertikal maupun horizontal, dan permasalahan-permasalahan lainnya. Oleh karena itu, maka masalah lingkungan harus segera dikendalikan. Namun hal itu harus dilakukan terlebih dahulu adalah melihat keberlanjutannya dari berbagai aspek.

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk melihat keberlanjutan kota baru BSD dan mendapatkan parameter kuncinya untuk melakukan pengendalian lingkungan dalam pembangunan kota baru berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Tempat dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di kawasan Kota Baru Bumi Serpong Damai (BSD), Kabupaten Tangerang Selatan, Banten. Penelitian ini dilakukan bulan Mei - September 2011.

2.2. Metode dan Analisis

Penelitian dimulai dengan melakukan analisis terhadap kondisi eksisting yang meliputi kondisi lingkungan (kualitas air dan udara) yang diperoleh melalui pencarian data primer. Selanjutnya dilakukan analisis keberlanjutan kotabaru dengan menggunakan multidimensional scaling (MDS), dengan skala sustainabilitas 0 – 100 yang didasarkan pada penilaian terhadap 44 atribut pada lima dimensi yakni ekologi, ekonomi, sosial budaya, infrastruktur dan teknologi, serta hukum dan kelembagaan. Selanjutnya diidentifikasi faktor yang berpengaruh terhadap pengendalian lingkungan dari setiap dimensi tersebut di atas yang didasarkan pada klasifikasi⁽⁶⁾. Selanjutnya dicari atribut-atribut yang sensitif yang mempengaruhi nilai indeks keberlanjutan sistem.

Atribut sensitif selanjutnya dijadikan sebagai faktor-faktor penting dalam sistem dan dianalisis tingkat pengaruh dan ketergantungan antar faktor tersebut (analisis prospektif), dan masing-masing faktor penting didefinisikan kemungkinan keadaannya (*state*) di masa depan. Berdasarkan faktor penting tersebut, dirumuskan prioritas kebijakan pengendalian lingkungan di kawasan Kotabaru BSD.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kualitas Lingkungan BSD

Pertumbuhan penduduk di perkotaan yang tinggi berakibat pada meningkatnya kebutuhan akan rumah dan kebutuhan untuk hidup layak, serta pada tuntutan untuk memenuhi kebutuhan ekonomi keluarga. Akibatnya, kegiatan di dalam kota dan pinggiran kota besar (kota satelit) menimbulkan berbagai implikasi negatif yang mendorong pada terjadinya penurunan kualitas lingkungan seperti terjadinya polusi udara dan air (Tabel-1 dan Tabel-2).

Tabel 1. Kualitas udara di BSD

Lokasi	Parameter kualitas udara ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					
	SO ₂	NO ₂	O ₃	CO	TSP	Pb
Permukiman	23.45	1.12	20.4	295	25	< 1
Pertokoan	32.14	2.11	22.1	317	30	< 1
Industri	26.4	1.43	21.5	309	25	< 1

Kondisi atmosfer di BSD tercemar gas beracun CO, serta tercemar oleh SO_x, NO_x, ozon (O₃), dan TSP. Kondisi ini sangat mengkhawatirkan mengingat udara merupakan kebutuhan semua makhluk hidup, termasuk di dalamnya manusia. Adanya bahan pencemar tersebut akan mengakibatkan kondisi kesehatan manusia dan makhluk hidup lainnya yang melakukan pernafasan akan terganggu kesehatannya. Di samping hal tersebut, tingginya bahan SO_x, NO_x dan CO juga akan mengakibatkan terjadinya hujan asam yang dapat mengakibatkan munculnya berbagai masalah seperti terjadinya kerusakan bangunan, kerusakan ekosistem daratan, dan kerusakan ekosistem perairan.

Berdasarkan baku mutu menurut Peraturan Pemerintah RI Nomor 82 Tahun 2001 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, memperlihatkan bahwa BOD dan COD baik

Tabel 2. Kualitas air di Bumi Serpong Damai

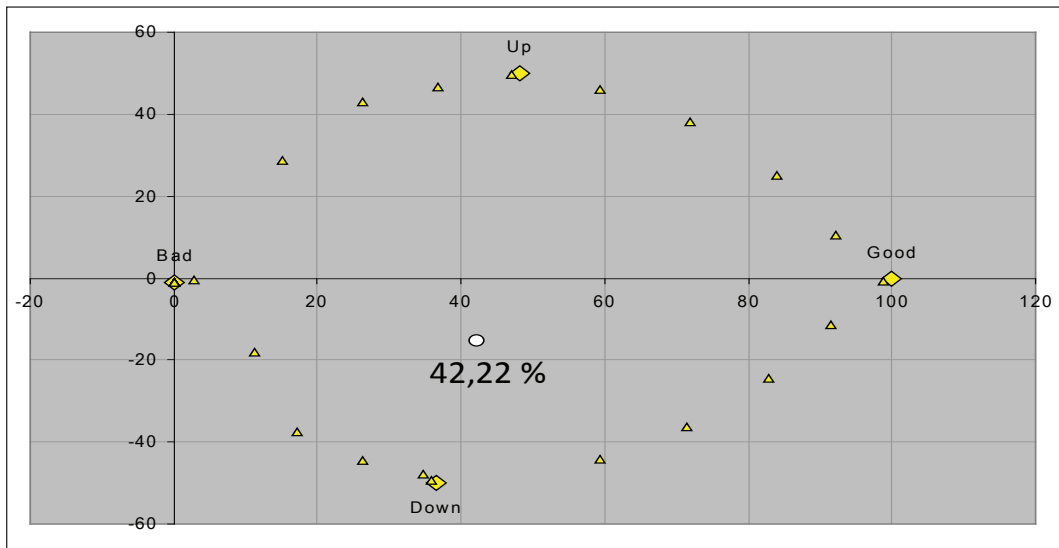
No	Parameter	Satuan	Lokasi			
			Perumahan luar	Perumahan BSD	Pertokoan	Industri
I Fisika						
1	Suhu	°C	26	26	27	28
II Kimia						
1	pH *)	-	6.0	6.5	6.5	6.5
2	BOD5	mg/l	5.13	4.94	5.22	11.71
3	COD +	mg/l	20.68	92.26	93.84	98.58
4	Nitrat-NO ₃ -N	mg/l	0.076	0.170	0.111	1.903
5	Total Fosfat (PO ₄ -P)	mg/l	0.034	0.090	0.052	0.140
6	Kadmium (Cd)	mg/l	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
7	Deterjen	mg/l	0.010	0.008	0.007	0.009
8	Timah Hitam (Pb)	mg/l	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
9	Air Raksa (Hg)	mg/l	0.0005	0.0005	0.0006	0.0006
10	Arsen (As)	mg/l	0.0003	0.0003	0.0004	0.0004
11	Fenol	mg/l	0.0009	0.0009	<0,0001	0.0009

yang berada di perumahan, pertokoan dan industri semuanya sudah berada di bawah ambang batas nilai yang dipersyaratkan. Sedangkan parameter lainnya yakni Nitrat-NO₃-N, Total Fosfat (PO₄-P), Kadmium-Cd, deterjen, Timah Hitam-Pb, Air Raksa (Hg), Arsen-As dan Fenol yang ada dalam

perairan sekitar lokasi penelitian semuanya berada di bawah baku mutu yang ditetapkan.

3.2. Status Keberlanjutan

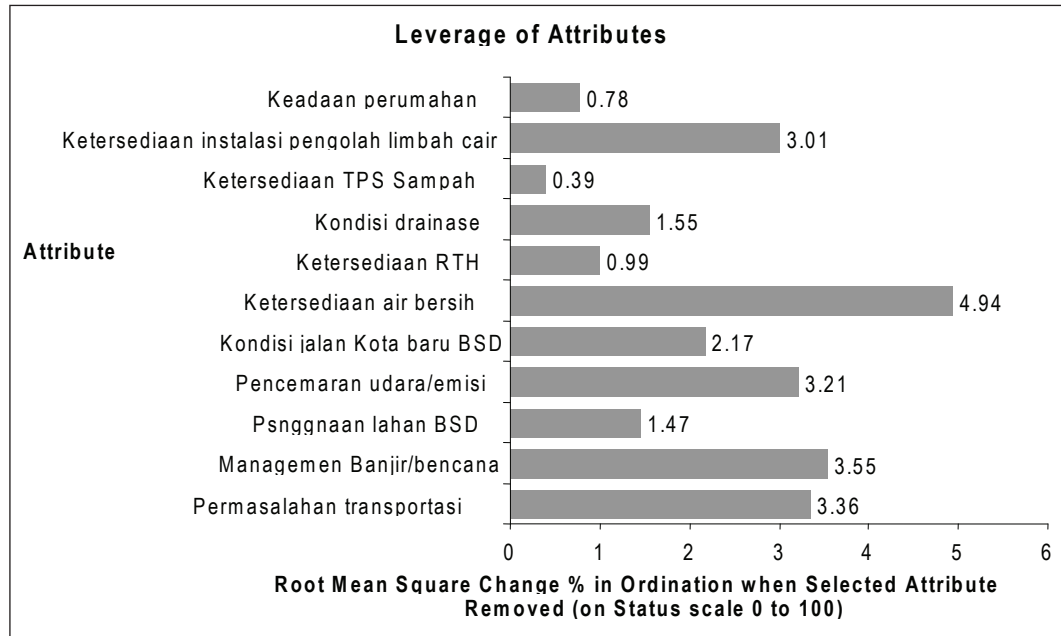
Dari analisis dimensi ekologi, diperoleh nilai indeks keberlanjutan 42,22 % (skala



Gambar 1. Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekologi

sustainability 0 – 100, dan nilai indeks < 50). Nilai indeks dimensi ekologi di bawah nilai indeks keberlanjutannya (Gambar 1). Maka dimensi ekologi di kawasan BSD termasuk ke dalam kategori kurang berkelanjutan (Nilai indeks < 50). Adapun peran masing-masing aspek pada atribut ekologi yang dianalisis dengan analisis leverage yang bertujuan untuk melihat atribut yang sensitif dalam

ini memperlihatkan bahwa pengelolaan kawasan kotabaru memberi manfaat secara ekonomi dibanding aspek ekologi. Berdasarkan analisis leverage (Gambar 4) terdapat delapan atribut. Atribut yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi yaitu: (1) keberadaan kawasan bisnis, (2) tingkat pengangguran, (3) keberadaan kawasan industri, dan (4).



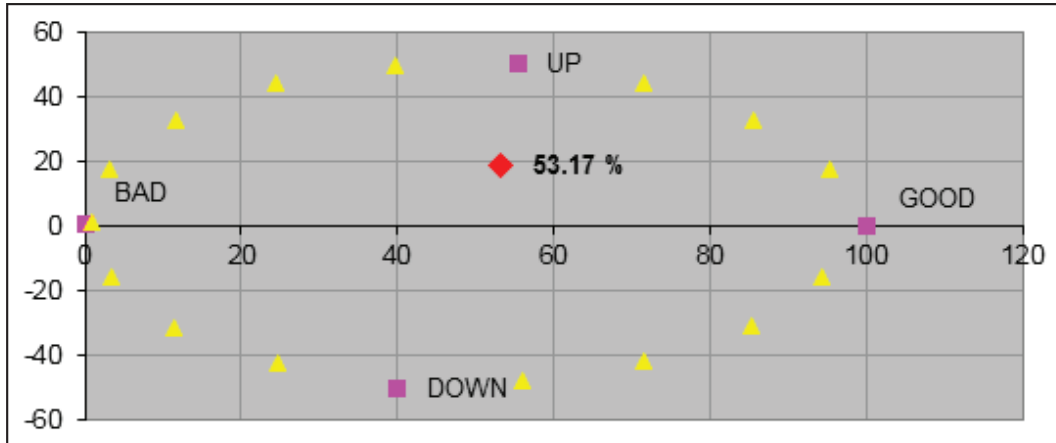
Gambar 2. Peran masing-masing atribut aspek ekologi

member kontribusi terhadap keberlanjutan dimensi ekologinya dapat dilihat pada Gambar 2. Ada 11 atribut pada dimensi ekologi (Gambar 2), atribut (1) ketersediaan air bersih, (2) manajemen banjir/bencana, (3) permasalahan transportasi, (4) pencemaran udara/emisi, dan (5) ketersediaan pengolah limbah cair, merupakan atribut yang sangat penting dan berpengaruh terhadap nilai indeks yang dihasilkan.

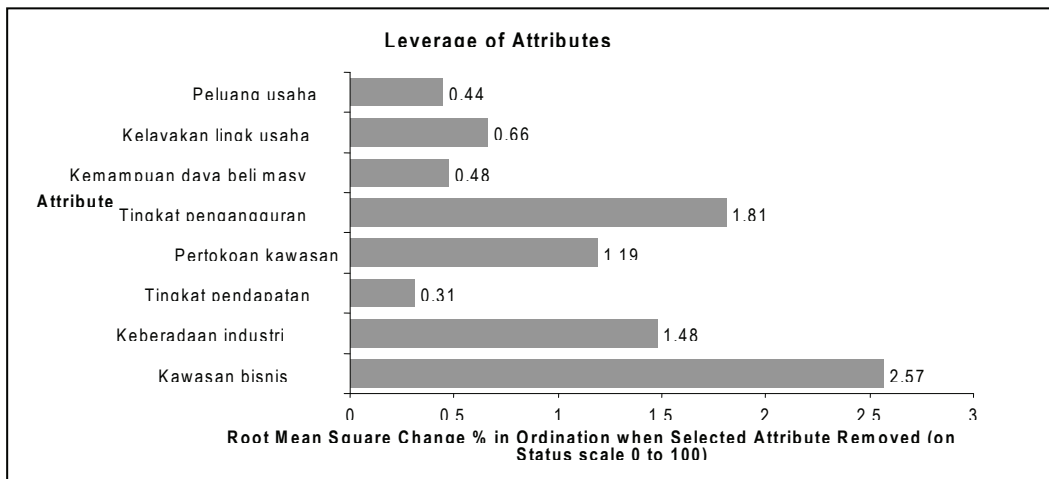
Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi sebesar 53,17 % (Gambar 3). Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi mengandung arti bahwa dimensi ekonomi pada kawasan Kota Baru BSD masuk pada kategori cukup berkelanjutan⁶⁾. Kondisi

Keberadaan pertokoan kawasan.

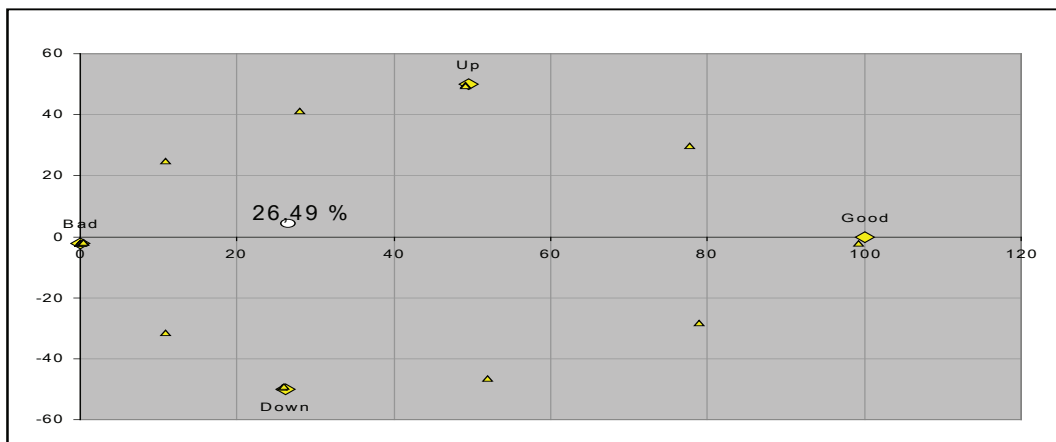
Nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial budaya sebesar 26,49% (Gambar 5) Nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial budaya mengandung arti bahwa dimensi sosial budaya pada kawasan Kota Baru BSD masuk pada kategori tidak berkelanjutan⁶⁾. Kondisi ini memperlihatkan bahwa pengelolaan kawasan kotabaru memberi manfaat secara ekonomi dibanding aspek sosial budaya. Berdasarkan hasil analisis leverage (Gambar 6) terdapat lima atribut. Adapun atribut yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial budaya yaitu: (1) keberadaan BSD pada sosial budaya, (2) konflik dengan



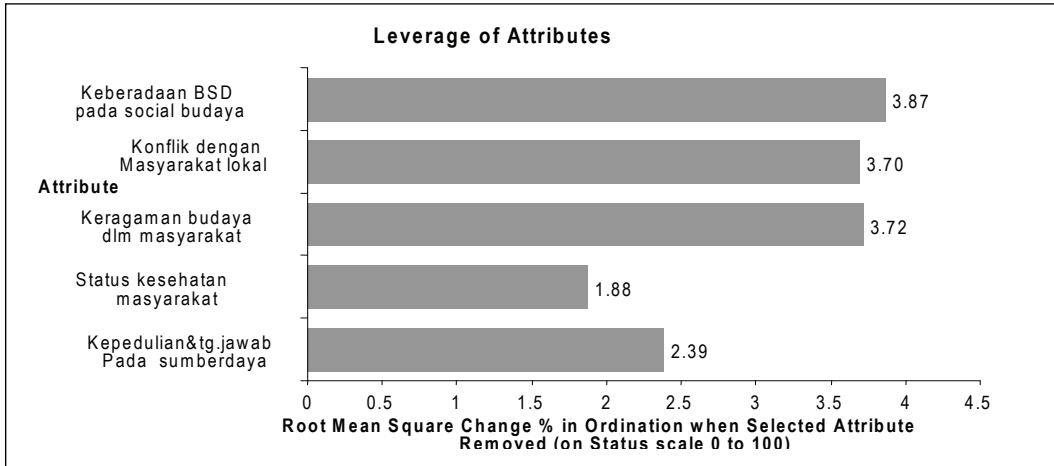
Gambar 3. Nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi



Gambar 4. Peran masing-masing atribut aspek ekonomi



Gambar 5. Nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial budaya



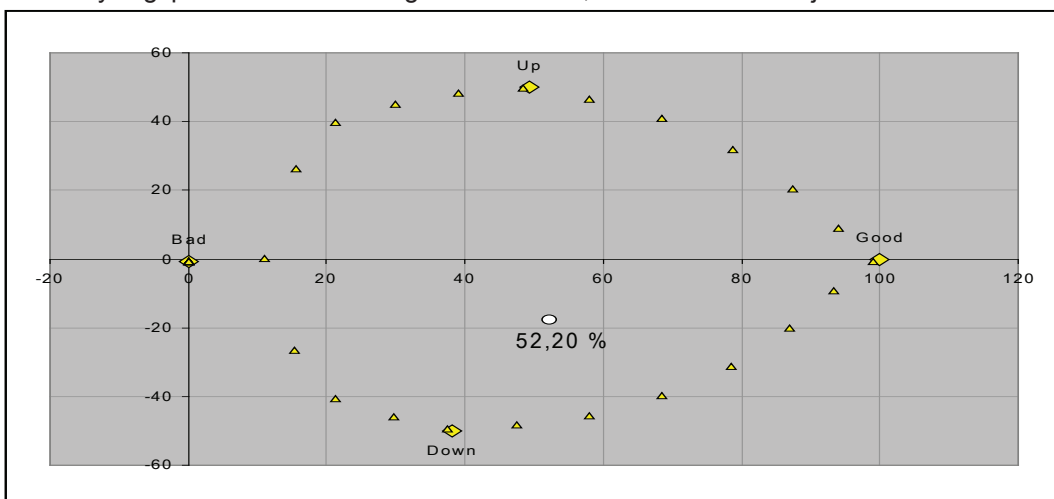
Gambar 6. Peran masing-masing atribut aspek sosial budaya

masyarakat lokal, dan (3) keragaman budaya masyarakat.

Dimensi infrastruktur dan teknologi pada pengelolaan kawasan Kota Baru BSD (Gambar 7) menunjukkan nilai indeks keberlanjutan dimensi infrastruktur teknologi yang rendah, yakni sebesar 52,20. Nilai tersebut memperlihatkan bahwa keberlanjutan dimensi infrastruktur dan teknologi pada pengelolaan Kota Baru BSD masuk pada kategori cukup berkelanjutan (6). Analisis leverage dapat dilihat pada Gambar 8. Pada Gambar 8 terdapat empat atribut yang perlu dikelola dengan baik

karena member pengaruh yang sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi infrastruktur teknologi, yaitu (1) ketersediaan sarana dan prasarana pengolahan limbah domestik cair, (2) ketersediaan sarana dan prasarana pengolahan limbah industri cair, (3) ketersediaan sarana dan prasarana jalan yang efektif dan efisien, dan (4) ketersediaan sarana dan prasarana komuter.

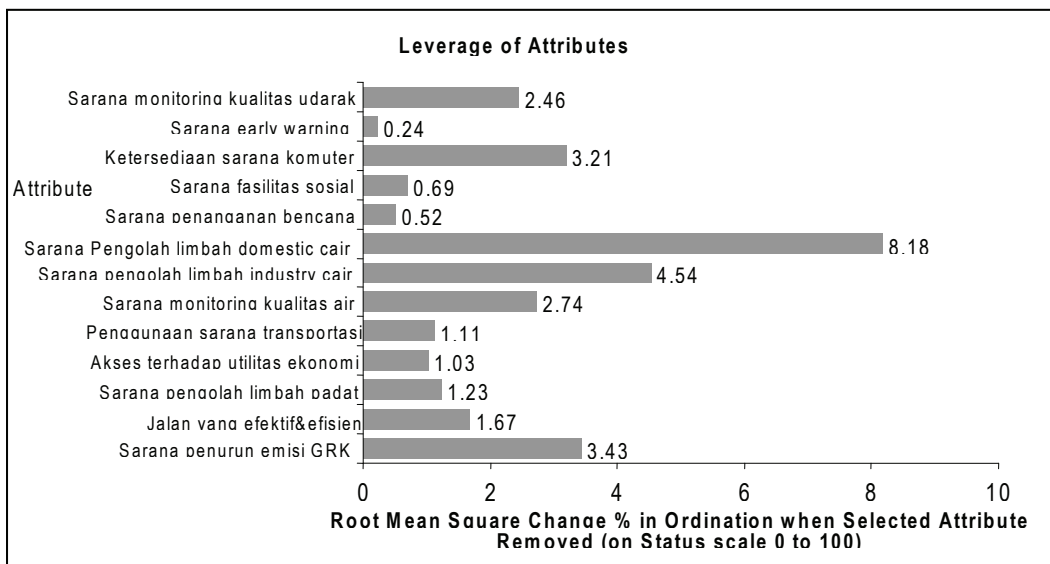
Hasil analisis terhadap dimensi hukum dan kelembagaan (Gambar 9) mendapatkan hasil bahwa nilai indeks keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan hanya sebesar 59,95. Hal ini menunjukkan bahwa status



Gambar 7. Nilai Indeks Keberlanjutan Dimensi Infrastruktur Teknologi

keberlanjutan untuk dimensi hukum dan kelembagaan adalah cukup berkelanjutan. Berdasarkan analisis leverage (Gambar 10) terdapat enam atribut yang sensitif mempengaruhi nilai indeks keberlanjutan

tersebut, dimensi yang mempunyai indeks keberlanjutan paling tinggi adalah dimensi hukum dan kelembagaan, diikuti dimensi ekonomi, dan infrastruktur dan teknologi yang keduanya masuk pada kategori



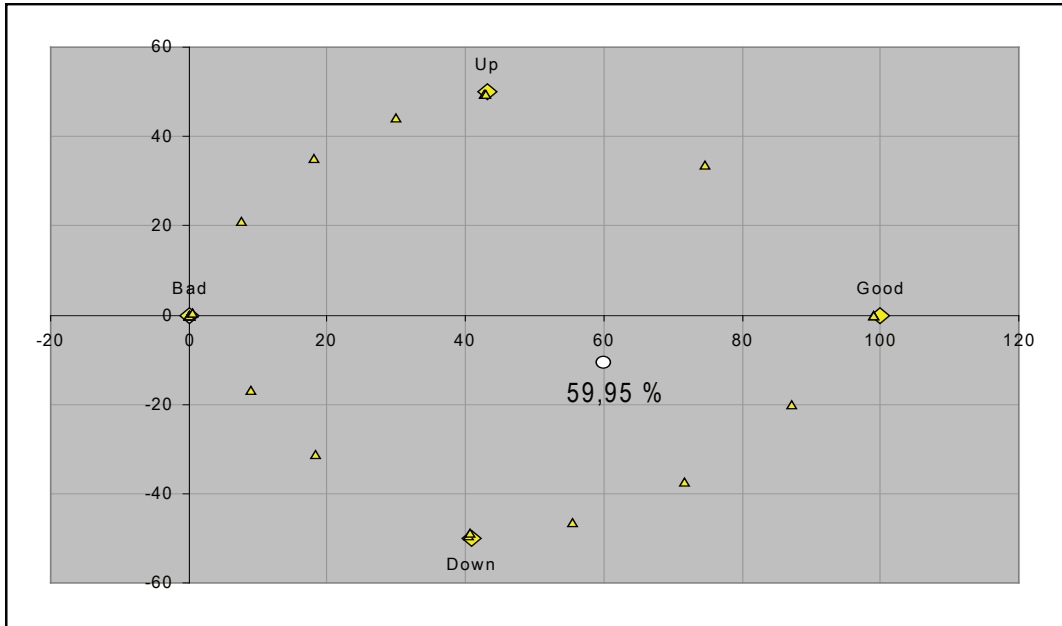
Gambar 8. Peran masing-masing atribut aspek infrastruktur teknologi

dimensi hukum dan kelembagaan, yaitu: 1) (1) kompetensi pengelola kawasan kota baru, (2) egosektoral dalam pengelolaan lingkungan, (3) konsistensi penegakan hukum, (4) tersedianya organisasi pengelola lingkungan, (5) intensitas pelanggaran hukum, dan (6) sinkronisasi peraturan dengan pusat.

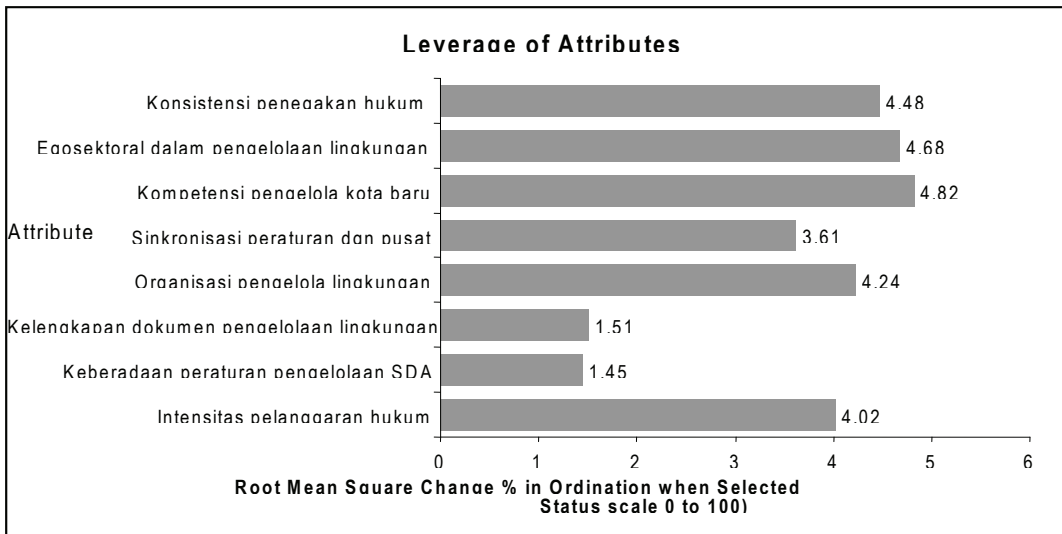
Hasil analisis keberlanjutan multidimensi pengelolaan lingkungan kota baru BSD dilakukan berdasarkan kondisi existing, diperoleh nilai indeks keberlanjutan sebesar 46,75 % dan termasuk dalam status kurang berkelanjutan. Nilai ini diperoleh berdasarkan penilaian 45 atribut dari lima dimensi keberlanjutan, yaitu dimensi ekologi, ekonomi, sosial-budaya, infrastruktur dan teknologi, serta hukum dan kelembagaan. Hasil analisis multidimensi dengan Rap-KOBA mengenai pengelolaan lingkungan Kota Baru BSD dapat dilihat pada Gambar 11. Di antara kelima dimensi

berkelanjutan. Hasil analisis memperlihatkan bahwa dimensi hukum dan kelembagaan, ekonomi, dan infrastruktur dan teknologi, ketiga dimensi tersebut masuk pada kategori cukup berkelanjutan. Namun dimensi ekologi masuk pada kategori belum berlanjut, serta dimensi sosial budaya masuk pada kategori tidak berkelanjutan.

Atribut-atribut yang sensitif member kontribusi terhadap nilai indeks keberlanjutan multidimensi berdasarkan hasil analisis leverage masing-masing dimensi sebanyak 22 atribut. Atribut-atribut ini perlu dilakukan perbaikan ke depan untuk meningkatkan status keberlanjutan pengelolaan lingkungan di Kota Baru BSD. Perbaikan tersebut bertujuan untuk meningkatkan kapasitas atribut yang mempunyai dampak positif terhadap peningkatan nilai indeks keberlanjutan dan menekan sekecil mungkin atribut yang berpotensi menimbulkan dampak negatif atau menurunkan nilai



Gambar 9. Nilai indeks keberlanjutan dimensi hukum dan kelembagaan



Gambar 10. Peran masing-masing atribut aspek hukum dan kelembagaan

indeks keberlanjutan kawasan.

Berdasarkan hasil analisis Monte Carlo, dengan nilai status indeks keberlanjutan pada selang kepercayaan 95%, hasil antara analisis MDS dengan analisis Monte Carlo hampir mirip. Kondisi ini memperlihatkan bahwa kesalahan dalam pembuatan

skor setiap atribut dapat dikatakan relatif kecil. Perbedaan yang relatif kecil ini juga memperlihatkan bahwa hasil analisis keberlanjutan kawasan Kota Baru BSD dengan menggunakan metode MDS memiliki tingkat kepercayaan yang tinggi⁷⁾.

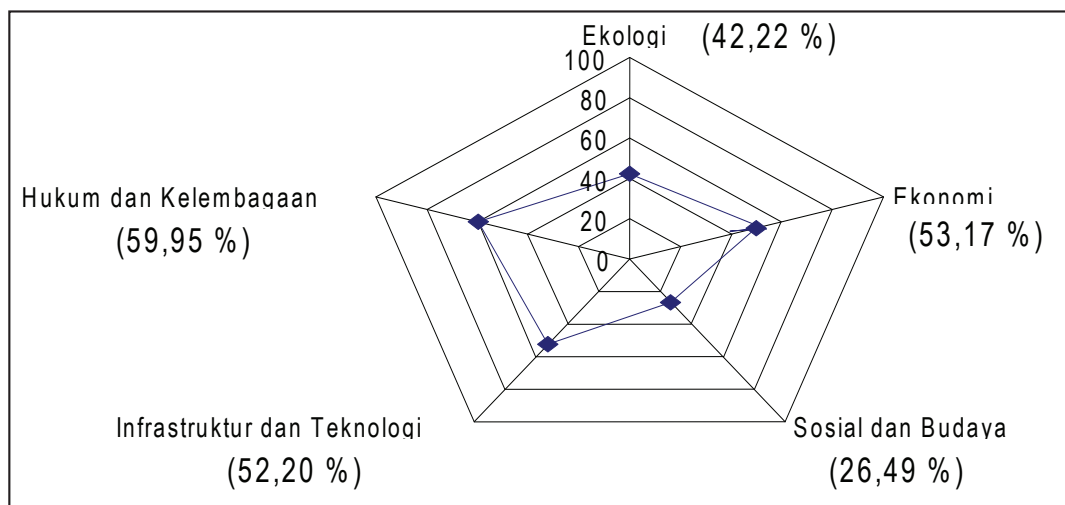
Konsep pembangunan berkelanjutan

harus mengintegrasikan aspek ekologi, ekonomi, dan sosial. Konsep ini pada dasarnya telah disepakati secara global sejak diselenggarakannya *United Nation Conference on The Human Environment* di Stockholm tahun 1972, dengan harapan agar dapat memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa mengorbankan generasi yang akan datang untuk dapat memenuhi kebutuhannya. Selain hal tersebut, menurut Komisi Burtland, pembangunan berkelanjutan bukanlah kondisi yang kaku mengenai keselarasan, tetapi lebih merupakan suatu proses perubahan agar eksploitasi sumberdaya, arah investasi, orientasi perkembangan teknologi, dan perubahan institusi dibuat konsisten dengan masa depan seperti halnya kebutuhan saat ini. Kaitan pernyataan tersebut di atas dengan nilai keberlanjutan pada setiap dimensi pada penelitian ini, bahwa semua nilai indeks keberlanjutan dari setiap dimensi tersebut tidak harus memiliki nilai yang sama besar (Gambar 11). Hal ini disebabkan kawasan Kota Baru BSD memiliki masalah yang berbeda-beda, sehingga prioritas dimensi apa yang lebih dominan untuk menjadi perhatian pun juga akan berbeda. Pada prinsipnya nilai indeks keberlanjutan gabungan dari kelima dimensi yang

dilihat di sini masih berada pada kategori kurang berlanjut. Oleh karena itu, untuk meningkatkan keberlanjutan pada setiap dimensi harus benar-benar diperhatikan atribut-atribut sensitif terutama pada dimensi ekologi dan sosial budaya. Namun demikian, pada dimensi lainnya pun tetap harus ditingkatkan status keberlanjutannya, dengan cara memperhatikan atribut-atribut sensitif yang dapat meningkatkan status keberlanjutan dari masing-masing dimensi.

3.3. Faktor Kunci

Pada proses pengelolaan lingkungan Kota Baru BSD ini, semua atribut sensitif yang merupakan faktor pengungkit ini harus diperhatikan dengan seksama dan harus dilakukan berbagai upaya terhadap hal-hal yang berkaitan dengan faktor pengungkit tersebut, sehingga status keberlanjutan dari setiap dimensi dapat ditingkatkan dan pengelolaan lingkungan Kota Baru BSD menjadi berkelanjutan. Dalam arti dalam melakukan pembangunan kota baru ini secara ekonomi akan sangat menguntungkan, secara ekologi akan membuat lingkungan kawasan kota baru menjadi lestari, namun tetap berkeadilan dan member kemakmuran dan tidak terdapat



Gambar 11. Diagram Layang Nilai Indeks Keberlanjutan Kota Baru BSD

konflik pada masyarakat yang ada di dalamnya. Hal ini sesuai dengan pendapat⁸⁾ bahwa dalam pembangunan berkelanjutan, paling tidak harus menjabarkan konsep pembangunan berkelanjutan yakni secara ekonomi harus menguntungkan, berkeadilan, namun tidak mengakibatkan rusaknya lingkungan.

Pada penelitian ini penentuan faktor dominan didasarkan pada faktor pengungkit yang mempunyai pengaruh besar, namun tingkat ketergantungannya rendah. Hasil analisis prospektif yang dilakukan pada penelitian ini, diperoleh lima faktor kunci (faktor penentu) keberhasilan pengelolaan lingkungan Kota Baru BSD yaitu faktor-faktor yang mempunyai pengaruh yang besar dengan tingkat ketergantungan yang kecil⁹⁾. Adapun factor-faktor kunci tersebut adalah (1) pencemaran udara/emisi, (2) ketersediaan pengolah limbah cair, (3) ketersediaan sarana dan prasarana komuter, (4) tersedianya organisasi pengelola lingkungan, dan (5) ketersediaan sarana dan prasarana jalan yang efektif dan efisien.

3.4. Prioritas Kebijakan

Berdasarkan hasil analisis Prospektif, terutama faktor kunci dan faktor penghubung ini dibuat prioritas kebijakan pengelolaan lingkungan di kawasan Kota Baru BSD, yakni:

1. Membangun sistem jaringan IPAL yang melayani seluruh wilayah kota untuk seluruh kegiatan masyarakat sehingga limbah cair tidak dibuang ke lingkungan secara langsung.
2. Memanfaatkan teknologi produksi bersih yang dapat menurunkan pencemaran udara dan terlepasnya emisi gas buang.
3. Mencari berbagai upaya agar pencemaran udara dan terlepasnya GRK tidak semakin tinggi.
4. Memberi penyadaran pada masyarakat

dan seluruh stakeholder untuk selalu berupaya mengurangi pencemaran udara dan emisi GRK.

5. Menyediakan moda transportasi umum yang dapat menjangkau semua lokasi kegiatan sosial ekonomi masyarakat.
6. Membuat standar mutu pelayanan transportasi yang baik.
7. Menyadarkan masyarakat dan para stakeholder agar lebih paham, peduli, dan bertanggung jawab terhadap sumberdaya alam dan lingkungan.
8. Mencari dan menemukan inovasi-inovasi baru teknik pelestarian lingkungan dan sumberdaya alam, untuk menangani permasalahan lingkungan secara komprehensif.
9. Diperlukan perangkat peraturan perundangan serta kebijakan dan strategi yang komprehensif, termasuk penyiapan kelembagaan dalam pengelolaan kota baru.
10. Perlu penyadaran dari seluruh stakeholder bahwa sosial budaya masyarakat setempat menjadi salah satu unsur penting untuk dilibatkan dalam membangun kota baru berkelanjutan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

- a) Lingkungan perairan di kawasan Kota Baru BSD tercemar limbah organik yang mudah urai (BOD) dan yang sulit urai (COD), sedangkan atmosfernya tercemar gas beracun CO, serta tercemar oleh SO_x, NO_x, ozon (O₃), dan TSP
- b) Nilai indeks keberlanjutan Kota Baru BSD sebesar 46,75 % dan termasuk dalam status kurang berkelanjutan, dan hanya pada dimensi infrastruktur dan teknologi (52,20), dimensi ekonomi (53,17) dan dimensi hukum dan kelembagaan (59,95) yang cukup

berkelanjutan. Sedangkan pada dimensi ekologi (42,22) dan dimensi sosial-budaya (26,49) statusnya tidak berkelanjutan

- c) Terdapat 22 faktor pengungkit dan 5 parameter kunci pada pengelolaan lingkungan dan pengembangan Kota Baru BSD, agar berkelanjutan.

4.2. Saran

a) Penelitian perlu dilanjutkan dengan melihat kualitas air dan kualitas udara yang komprehensif dan melihat eksternalitas dari bahan-bahan pencemar tersebut.

b) Kawasan Kota Baru BSD hendaknya melakukan pengelolaan lingkungan dengan mengadopsi prioritas kebijakan sesuai hasil penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

1. George, H. 2006. *Progress & Poverty*. London: Elibron Classics.
2. Soule, D. C. (Ed.). 2006. *Urban Sprawl: a comprehensive references guide*. Westport: Greenwood Press.
3. Squires, G. D. (Ed.). 2002. *Urban Sprawl: causes, consequences & policy responses*. Washington DC: Urban Institute Press.
4. Bruegmann, R. 2006. *Sprawl: a compact history*. Chicago: The University of Chicago Press.
5. Simmonds, R. and Hack, G. (Ed.). 2000. *Global City Regions Their Emerging Forms*. New York: Spon Press.
6. Kavanagh. 2001. *Rapid Appraisal of Fisheries (RAPFISH) Project: RAPFISH Software Description (for Microsoft Excel)*. Fisheries Centre. University of British Columbia.
7. Pitcher, T.J. 1999. *Rapfish : A Rapid Appraisal Technique for Fisheries and Its Application to The Code of Conduct for Responsible Fisheries*. FAO UN. Rome.
8. Munasinghe M. 1993. *Environmental Economic and Sustainable Development/ THE WORLD BANK*. Washington D. C. 20433. U.S.A.
9. Bourgeois, R dan F. Jesus. 2004. *Participatory Prospective Analisis. Exploring and Anticipating Challenges with Stakeholders*. UNESCAP-CAPSA. Bogor