

Kajian Pengembangan Infrastruktur Hijau dengan Metode Sistem Dinamik untuk Kota Bandar Lampung yang Berkelanjutan

Danang Azhari (22115041)

Pembimbing (Dr. Ir. M. Irfan Affandi, M.Si., Fran Sinatra, S.P., M.T.)

ABSTRAK

Penduduk di kota yang semakin meningkat setiap tahunnya sejalan dengan meningkatnya kebutuhan ruang di kota. Ruang terbuka hijau (RTH) yang pada dasarnya merupakan kebutuhan dasar sering dikesampingkan oleh berbagai daerah perkotaan. Pengalihfungsian lahan alami dan RTH publik di Kota Bandar Lampung dari tahun 2009 sampai tahun 2015 sebesar + 368,58 ha atau sebesar 1,87%. Salah satu dampak dari berkurangnya RTH dan lahan alami di perkotaan adalah terganggunya fungsi ekologis. Penerapan konsep pembangunan berkelanjutan atau *sustainable development* adalah salah satu cara untuk menyelesaikan permasalahan lingkungan di perkotaan. Namun, banyak kota yang masih belum mampu memenuhi standar dasar untuk penataan ruang terbuka hijau, termasuk Kota Bandar Lampung. Keberlanjutan tidak akan tercapai, jika standar dasar tersebut belum terpenuhi. Konsep infrastruktur hijau dapat menjadi jawaban untuk penataan ruang terbuka hijau di perkotaan. Penerapan konsep infrastruktur hijau di Kota Bandar Lampung dapat dilakukan melalui pendekatan sistem dinamik. Hal ini diharapkan mampu merumuskan skenario yang optimal dalam penerapan konsep infrastruktur hijau di Kota Bandar Lampung. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengembangan infrastruktur hijau dengan pendekatan sistem dinamik untuk mewujudkan Kota Bandar Lampung yang berkelanjutan. Untuk dapat menjawab tujuan tersebut maka dilakukan: (1) mengidentifikasi kondisi eksisting dalam pengembangan infrastruktur hijau di Kota Bandar Lampung, (2) merumuskan skenario pengembangan infrastruktur hijau yang sesuai untuk Kota Bandar Lampung yang berkelanjutan. Kondisi eksisting dalam pengembangan infrastruktur hijau dianalisis menggunakan analisis spasial untuk mengetahui kondisi fisik dan lingkungan Kota Bandar Lampung dan analisis statistik deskriptif digunakan untuk mengetahui kondisi sosial kependudukan di Kota Bandar Lampung. Hasil analisis kemudian dijadikan dasar untuk merumuskan skenario pengembangan infrastruktur hijau dengan menggunakan analisis sistem dinamik dengan bantuan aplikasi Powersim. Model yang dihasilkan dari analisis sistem dinamik dibagi menjadi dua sub-model yaitu fisik lingkungan dan sosial kependudukan. Model ini kemudian digunakan untuk menyimulasikan tiga skenario yang telah dirumuskan yaitu skenario bebas (eksisting), dan skenario semi konservatif, serta skenario konservatif. Secara keseluruhan, skenario pengembangan infrastruktur hijau yang sesuai untuk Kota Bandar Lampung yang berkelanjutan adalah skenario konservatif. Skenario ini skenario yang disusun berdasarkan atas kondisi ideal pengembangan infrastruktur hijau di Kota Bandar Lampung yaitu sebesar 8943.1788 ha. Dengan skenario konservatif ini hasil yang diharapkan adalah kondisi infrastruktur yang terintegrasi dengan tetap mengakomodasi pertumbuhan Kota Bandar Lampung.

Kata kunci: infrastruktur hijau, sistem dinamik, model, kota berkelanjutan,

Green Infrastructure Development with Dynamic System Approach for Bandar Lampung Sustainable City

Danang Azhari (22115041)

Supervisor (Dr. Ir. M. Irfan Affandi, M.Si., Fran Sinatra, S.P., M.T.)

ABSTRACT

The population of the city is increasing annually, in line with the increasing need of space in the city. The Green Open Space (GOS) is essentially a basic necessity that is often ruled out by various urban areas. Natural land, and green open space conversion in Bandar Lampung from 2009 to 2015 is in amount of 368.58 ha or at 1.87%. One of the impacts of GOS and natural land conversion in urban areas is the disrupted ecological function. The application of sustainable development concept can solve environmental problems in urban areas. However, cities still haven't been able to live up to the basic standards for the green open space, including Bandar Lampung City. Sustainability won't be achieved, if the basic standards haven't been fulfilled. The concept of green infrastructure can be the answer to the planning of green open space in urban areas. The implementation of green infrastructure concept in Bandar Lampung can be done through this dynamic system approach, which is expected to set the optimal scenario in the implementation of green infrastructure concept in the Bandar Lampung. This research aims to examine the development of green infrastructure with a dynamic system approach to realize the Bandar Lampung Sustainable City. The objectives of this research are: (1) identifying existing condition in green infrastructure development in Bandar Lampung City, (2) Formulating green infrastructure development scenario which suitable for the Bandar Lampung Sustainable City. Existing condition in green infrastructure development is analyzed by using spatial analysis to know the environmental condition of the Bandar Lampung and statistic descriptive analysis is used to identify the social condition in the Bandar Lampung. The results of the analysis were then made the basis for formulating green infrastructure development scenarios using dynamic system analysis, using the help of Powersim software. Model produced from dynamic system analysis are divided into two sub models, physical environment and social population. This Model is used to simulate three scenarios that have been formulated. There are free scenario (existing), and semi-conservative scenarios, as well as conservative scenarios. Overall, the green infrastructure development scenario which is suitable for the Bandar Lampung Sustainable City is a conservative scenario. The conservative scenario, the expected result is an integrated infrastructure condition that still accommodates the growth of the city in Bandar Lampung.

Keywords: green infrastructure, dynamic system, model, sustainable city