

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Infrastruktur

Pengertian Infrastruktur, menurut Grigg (1988) infrastruktur merupakan sistem fisik yang menyediakan transportasi, pengairan, drainase, bangunan gedung dan fasilitas publik lainnya, yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan dasar manusia baik kebutuhan sosial maupun kebutuhan ekonomi. Pengertian ini merujuk pada infrastruktur sebagai suatu sistem. Infrastruktur dalam sebuah sistem adalah bagian-bagian berupa sarana dan prasarana (jaringan) yang tidak terpisahkan satu sama lain.

Enam kategori besar infrastruktur (Grigg):

- 1) Kelompok jalan (jalan, jalan raya, jembatan);
- 2) Kelompok pelayanan transportasi (transit, jalan rel, pelabuhan, bandar udara);
- 3) Kelompok air (air bersih, air kotor, semua sistem air, termasuk jalan air);
- 4) Kelompok manajemen limbah (sistem manajemen limbah padat);
- 5) Kelompok bangunan dan fasilitas olahraga luar;
- 6) Kelompok produksi dan distribusi energi (listrik dan gas).

Berdasarkan *American Public Works Association* (Stone, 1974), infrastruktur didefinisikan sebagai fasilitas – fasilitas fisik yang dikembangkan

atau dibutuhkan oleh agen – agen publik untuk fungsi – fungsi pemerintahan dalam penyediaan air, tenaga listrik, pembuangan limbah, transportasi, dan pelayanan – pelayanan yang sama untuk memfasilitasi tujuan – tujuan ekonomi dan sosial.

Infrastruktur sendiri dalam sebuah sistem menopang sistem sosial dan sistem ekonomi sekaligus menjadi penghubung dengan sistem lingkungan. Ketersediaan infrastruktur memberikan dampak terhadap sistem sosial dan sistem ekonomi yang ada di masyarakat. Oleh karena itu, infrastruktur perlu dipahami sebagai dasar-dasar dalam mengambil kebijakan (Kodoatie, 2005).

2.2. *Green Infrastructure*

Dalam *Green Infrastructure Think Tank (GrITT)*, 2007 disebutkan bahwa Infrastruktur hijau adalah sistem pendukung area kehidupan dan merupakan komponen jaringan dengan alam dan lingkungan yang terdapat antara kota dan desa yang memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Green infrastructure adalah jaringan infrastruktur yang saling berhubungan antara ruang terbuka dan daerah alam, seperti lahan basah, taman, dengan mempertahankan hutan dan vegetasi tanaman asli, yang secara alami mengelola stormwater, mengurangi resiko banjir dan meningkatkan kualitas air. Infrastruktur hijau biasanya biaya lebih sedikit untuk instalasi dan pemeliharaan bila dibandingkan dengan bentuk-bentuk infrastruktur tradisional. Proyek infrastruktur

hijau juga memupuk kekompakan masyarakat dengan melibatkan semua warga dalam perencanaan, penanaman dan pemeliharannya (EEA, 2011).

2.3. Prinsip Desain Hijau untuk Infrastruktur

Hahn, T dan RA, Sol Source menyebutkan ada beberapa prinsip dari penerapan konsep *green* untuk infrastruktur, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bersifat minimalis; bangunan yang didesain haruslah sesuai dengan fungsi dan kegunaannya nantinya
2. Sebaiknya didesain untuk multifungsi; bangunan tersebut dapat digunakan untuk banyak keperluan
3. Bangunan yang didesain selayaknya juga tidak mudah peka terhadap perubahan iklim (didesain untuk bisa tahan terhadap berbagai bentuk perubahan cuaca)
4. Tahan lama; bangunan yang dibuat harus memiliki sifat kokoh dan tahan lama
5. Menggunakan bahan – bahan yang berasal dari produk – produk yang minimalis dalam penggunaan sumber daya
6. Sebisa mungkin material untuk bahan bangunan berasal dari bahan – bahan yang bisa didaur ulang kembali

7. Bahan – bahan yang digunakan bukan bahan – bahan beracun, baik ketika pembuatan maupun bahan – bahan tersebut telah siap pakai.

2.4. Prinsip *Green infrastructure*

Benedict and T. McMahon (2006), menyebutkan bahwa *Green infrastructure* memiliki 6 prinsip:

1. Sebagai framework untuk pelestarian dan perkembangan daerah
2. Mendesain dan merencanakan sebelum mengembangkan
3. Linkage is a key
4. Berfungsi untuk berbagai kepentingan dan skala
5. Didasarkan pada ilmu, teori, praktek perencanaan yang tepat
6. Merupakan investasi publik yang kritis

2.5. Kriteria *Green Infrastructure*

Terdapat pola - pola yang harus dipenuhi dalam kriteria *Green Infrastructure*, antara lain.

- a. Pola pengamanan ekologis (Ecological Security Pattern/ ESP) untuk setiap kota bisa berbeda bergantung pada permasalahan lingkungan kotanya. Pola pengamanan ekologis kota terdiri dari pola pengamanan terhadap masalah air dan banjir, udara, bencana geologis, keanekaragaman hayati, warisan budaya, dan rekreasi.

- b. Pola pengamanan air dan banjir (flood and stormwater security pattern) berhubungan dengan proses-proses hidrologis, seperti aliran permukaan (run off), daerah resapan air (infiltration), dan daerah tangkapan air hujan (catchment area).
- c. Pola pengamanan udara (air security pattern) berhubungan dengan upaya peningkatan kualitas udara agar udara kota tetap segar, tidak tercemar, dan sehat untuk warga. Kawasan dengan potensi pencemaran udara tinggi menjadi prioritas dalam penyediaan RTH untuk mengendalikan pencemaran udara, terutama sektor transportasi. Jalur hijau jalan dan kawasan industri menjadi fokus utama penentuan pola RTH kota.
- d. Pola pengamanan bencana geologis (geological disaster security pattern) berhubungan dengan pengendalian daerah - daerah yang rawan longsor, amblesan muka tanah (land/surface subsidence), daerah patahan geologi, dan daerah rawan bencana geologis lainnya.
- e. Pola pengamanan keanekaragaman hayati (biodiversity security pattern) berhubungan dengan konservasi berbagai spesies dan habitat tempat mereka bisa hidup. Kesesuaian lahan untuk habitat berbagai spesies dan penentuan kawasan yang harus dikonservasi merupakan fokus utama agar penataan ruang kota tetap memberi peluang keanekaragaman biologis.
- f. Pola pengamanan warisan budaya (cultural heritage security pattern) berhubungan dengan konservasi situs budaya (heritage site), seperti bangunan cagar budaya dan kawasan lanskap cagar budaya (landscape heritage).

- g. Pola pengamanan rekreasi (recreational security pattern) berhubungan dengan tempat - tempat yang mempunyai fungsi sosial dan nilai rekreasi bagi warga kota. Taman kota, taman lingkungan, taman rekreasi, taman pemakaman, kawasan dengan pemandangan indah, kawasan dengan fitur alam yang unik, dan lanskap vernakular merupakan daerah – daerah yang perlu diamankan dari pembangunan kota.

