

STUDI KELAYAKAN RANCANGAN LANSEKAP SUNGAI MATI CISANGKUY SEBAGAI RUANG TERBUKA HIJAU PUBLIK

Citra Utami¹

¹Program Studi Teknik Sipil, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan,
Email: citra.utami88@gmail.com

Abstrak: Rancangan Lansekap Sungai Mati Cisangkuy sebagai Ruang Terbuka Hijau publik merupakan salah satu gagasan penanganan banjir, penataan kembali, dan pemanfaatan sungai mati. Rancangan tersebut terdiri dari dinding penahan banjir, pompa air, pengolahan limbah domestik, dan pemanfaatan tata guna lahan. Studi kelayakan terhadap rancangan tersebut dilakukan untuk menilai bagaimana kelayakan rancangan apabila direalisasikan. Penilaian hanya dilakukan terhadap aspek hukum, aspek finansial, aspek ekonomi (sosial), dan prinsip perancangan lansekap. Aspek teknis pada rancangan berhubungan dengan perancangan komponen RTH yang belum terdapat dalam rancangan yang diperlukan dalam melakukan perhitungan biaya (*cost*) dan manfaat (*benefit*) yang berhubungan dengan realisasi dan *sustainability* RTH. Penilaian aspek hukum dilakukan terhadap kawasan rancangan. Sedangkan penilaian aspek finansial dan aspek ekonomi (sosial) menggunakan indikator nilai NPV, IRR, dan BCR. Berdasarkan analisa di atas, secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa Rancangan Lansekap Sungai Mati Cisangkuy sebagai RTH publik adalah tidak layak. Walaupun secara ekonomi (sosial) rancangan tersebut layak, namun aspek hukum menunjukkan rancangan tidak layak untuk direalisasikan.

Kata kunci: Studi Kelayakan, aspek hukum, aspek finansial, aspek ekonomi (sosial), kelayakan lansekap.

1. Pendahuluan

Program normalisasi dan sudetan yang dilakukan oleh Direktorat Jenderal Sumber Daya Air terhadap Sungai Citarum dan anak sungainya merupakan salah satu upaya penanggulangan banjir yang kerap terjadi di sepanjang Sungai Citarum dan daerah sekitarnya. Program sudetan tersebut menciptakan sungai mati (*oxbow lake*) yang terbengkalai dan permasalahan utama berupa banjir belum dapat di atasi. Salah satu Sungai Mati hasil program tersebut adalah Sungai Mati Cisangkuy yang terletak di Kelurahan Andir Kecamatan Baleendah Kabupaten Bandung. Melihat permasalahan banjir yang masih belum dapat ditanggulangi muncul suatu gagasan penanggulangan banjir berupa Rancangan Lansekap Sungai Mati Cisangkuy sebagai Ruang terbuka Hijau Publik yang dikemukakan oleh Reny Rachmawati (2013). Selain berisi gagasan penanggulangan banjir, rancangan tersebut juga berupa gagasan penataan ruang kembali terhadap Sungai Mati Cisangkuy dan sempadannya.

Rancangan yang dinilai baik dari sisi lansekap belum tentu baik bila dinilai dari aspek lain. Oleh karena itu diperlukan penilaian kelayakan terhadap aspek lain untuk menentukan apakah suatu rancangan layak atau tidak untuk direalisasikan. Aspek – aspek tersebut yaitu aspek legal, aspek teknis (rekayasa), aspek finansial (keuangan), aspek ekonomi (sosial), aspek lingkungan (environment), aspek pasar / market (supply & demand), aspek manajemen, aspek citra, aspek politik, dan lain – lain. Aspek – aspek tersebut mempengaruhi keputusan yang akan diambil menyangkut investasi yang akan dilakukan.

Penelitian ini bertujuan untuk menilai kelayakan hukum, kelayakan finansial, dan kelayakan ekonomi (sosial) Rancangan Lansekap Sungai Mati Cisangkuy sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik.

Adapun batasan dan lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mencakup Sungai Mati Cisangkuy dan sempadannya yaitu Kampung Andir, Kampung Cigosol, dan Kampung Sindang Reret.
2. Penilaian kelayakan yang dilakukan meliputi kelayakan hukum, finansial, dan ekonomi (sosial), kelayakan hukum, dan kelayakan lansekap.

3. Penilaian kelayakan hukum hanya dilakukan terhadap kawasan rancangan dari segi legalitas penggunaan daerah pemanfaatan sungai.
4. Mengkuantifikasi biaya (*cost*) Rancangan Lanskap Sungai Mati Cisangkuy Sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik.
5. Mengkuantifikasi manfaat kelayakan ekonomi (sosial) Rancangan Lanskap Sungai Mati Cisangkuy Sebagai Ruang Terbuka Hijau (RTH) Publik.
6. Kelayakan lanskap yang dilakukan meliputi komponen – komponen yang terdapat pada Rancangan Lanskap Sungai Mati Cisangkuy sebagai RTH (Reny Rachmawati, 2013).

2. Metodologi

2.1 Studi Kelayakan

Dalam upaya mengantisipasi risiko ketidakpastian dari investasi yang dilakukan maka diperlukan penilaian terhadap aspek–aspek kelayakan investasi. Aspek yang ditinjau dalam melakukan sebuah studi kelayakan adalah sebagai berikut (Kadariah, 1988):

1. Aspek Teknis.
2. Aspek Managerial dan Administratif.
3. Aspek organisasi.
4. Aspek komersial.
5. Aspek Finansial. Penilaian kelayakan aspek finansial dilakukan dengan menilai indikator kelayakan berupa :

a. *Net present value* (NPV).

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \dots\dots\dots (2.1)$$

Dimana :

B = *Benefit* (manfaat)

C = *Cost* (biaya)

t = waktu

r = suku bunga (i)

b. *Benefit cost ratio*(BCR).

$$BCR = \frac{\text{Equivalent Annual Total Benefits}}{\text{Equivalent Annual Total Costs}} \dots\dots\dots (2.2)$$

Atau,

$$BCR = \frac{\text{Present Worth Total Benefits}}{\text{Present Worth Total Costs}} \dots\dots\dots (2.3)$$

c. *Internal rate of return* (IRR).

$$\sum_{t=0}^n \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} = 0 \dots\dots\dots (2.4)$$

$$(B_0 - C_0) + \frac{B_1 - C_1}{(1+r)^1} + \dots + \frac{B_n - C_n}{(1+r)^n} = 0 \dots\dots\dots (2.5)$$

Dimana :

B = *Benefit* (manfaat)

C = *Cost* (biaya)

n = waktu

r = IRR

6. Aspek Ekonomi. Aspek ekonomi juga merupakan aspek finansial namun terdapat beberapa perbedaan dalam hal penilaiannya (Kadariah, 1988), yaitu :

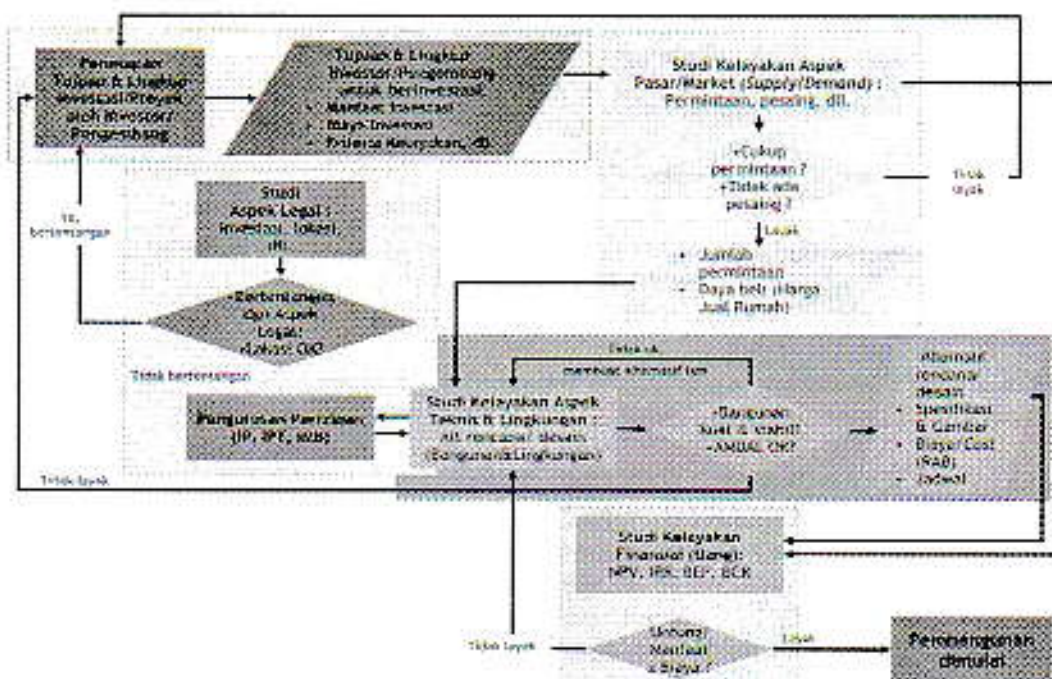
a. Harga. Dalam aspek ekonomi harga yang digunakan merupakan harga bayangan (*shadow price*) sedangkan aspek finansial menggunakan harga pasar.

- b. Biaya. Dalam analisa ekonomi biaya bagi input proyek adalah manfaat yang hilang (*the benefit forgotten*) bagi perekonomian karena input itu dipakai dalam proyek atau *the opportunity cost* bagi input
- c. Pembayaran transfer. Pembayaran transfer terdiri dari :
- Pajak dalam analisa ekonomi tidak dikurangkan dari manfaat proyek karena akan digunakan kembali oleh pemerintah bagi kepentingan masyarakat sehingga tidak dianggap sebagai biaya.
 - Subsidi. Dalam analisa ekonomi harga pasar harus disesuaikan untuk menghilangkan pengaruh subsidi. Sedangkan dalam analisa finansial, subsidi mengurangi biaya proyek sehingga menambah manfaat bagi proyek.
 - Bunga. Dalam analisa ekonomi bunga modal tidak dikurangkan dari hasil bruto. Dalam analisa finansial bunga modal dikurangi dari hasil bruto.

Selain aspek yang telah dikemukakan di atas, terdapat aspek lain yang terdapat dalam analisa kelayakan yaitu :

1. Aspek Legal (hukum). Penilaian Aspek legal dilakukan untuk menilai apakah suatu investasi layak secara hukum dan tidak melanggar peraturan yang berlaku. Kelayakan aspek legal berpengaruh terhadap kelangsungan pelaksanaan investasi mulai dari tahap awal sampai bangunan selesai.
2. Aspek Lingkungan. Pekerjaan investasi pada umumnya memberikan dampak terhadap lingkungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Dampak yang terjadi dapat bersifat positif maupun negatif. Analisa terhadap dampak lingkungan atau yang dikenal dengan AMDAL dilakukan untuk mengetahui dampak apa yang mungkin dapat terjadi. AMDAL tidak hanya menilai dampak yang diberikan terhadap lingkungan tetapi juga terhadap masyarakat sekitar.

Aspek – aspek yang telah dijabarkan sebelumnya saling terkait dan saling mempengaruhi dalam melakukan penilaian kelayakan. Penilaian kelayakan dilakukan berdasarkan tahapan – tahapan mulai dari aspek yang utama. Tahapan atau prosedur studi kelayakan suatu investasi dapat dilihat pada gambar 1 berikut.



Gambar 1: Prosedur studi kelayakan atau Hubungan berbagai aspek kelayakan (Soekirno, 2013)

2.2 Rancangan Lansekap Sungai Mati Cisangkuy Sebagai Ruang Terbuka Hijau Publik

Rancangan lansekap Sungai Mati Cisangkuy sebagai RTH Publik merupakan suatu upaya penanggulangan banjir dan penataan kembali Sungai Mati Cisangkuy. Rancangan terdiri dari :

1. Sistem dinding penahan banjir. Rancangan dimensi dinding penahan banjir berdasarkan elevasi muka air banjir maksimum. Dinding penahan banjir merupakan suatu sistem tertutup yang

- mengelilingi kawasan rancangan. Dalam menjaga fungsi aksesibilitas masyarakat maka terdapat pintu bukaan dan *ramp*.
2. Sistem pompa air. Pompa air dibutuhkan untuk sirkulasi sungai mati dan menjaga elevasi muka air sungai mati rencana.
 3. Sistem pengolahan limbah domestik. Pengolahan limbah domestik merupakan suatu upaya untuk memperbaiki kondisi sanitasi di kawasan rancangan. Pengolahan limbah domestik terdiri dari pengolahan limbah primer berupa septictank komunal dan pengolahan limbah sekunder berupa *constructed wetland*.
 4. Pemanfaatan tata guna lahan. Upaya menjaga keberlangsungan sungai mati dan pemberdayaan masyarakat dilakukan dengan pemanfaatan lahan sebagai lahan produksi buah dan sayur, tambak ikan, dan ruang komunal.

Rancangan Lanskap Sungai Mati Cisangkuy dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2: Rancangan masteplan lansekap Sungai Mati Cisangkuy sebagai ruang terbuka hijau (RTH) publik (Rachmawati, 2013).

3. Hasil Dan Diskusi

Analisa kelayakan Rancangan Lanskap Sungai Mati Cisangkuy sebagai RTH Publik dilakukan dengan memperhatikan aspek hukum, aspek finansial, dan aspek ekonomi (sosial).

3.1 ANALISA KELAYAKAN HUKUM TERHADAP PEMANFAATAN KAWASAN RANCANGAN SEBAGAI RTH PUBLIK

Kawasan rancangan merupakan permukiman padat penduduk yang mendiami daerah penguasaan sungai (DPS). Berdasarkan Permen PU No. 63/PRT/1993 maka kawasan rancangan berada di daerah yang dilarang bagi permukiman. Oleh karena itu Rancangan Lanskap sebagai RTH publik dari aspek hukum adalah tidak layak direalisasikan.

3.2 ANALISA KELAYAKAN FINANSIAL DAN EKONOMI (SOSIAL) TERHADAP PEMANFAATAN KAWASAN RANCANGAN SEBAGAI RTH PUBLIK

Dalam melakukan perhitungan penilaian kelayakan terdapat beberapa asumsi yang ditetapkan antara lain:

- Umur ekonomis rencana bangunan adalah 30 tahun.
- Suku bunga yang digunakan sebesar 10% pertahun. Penetapan suku bunga ini lebih besar daripada BI rate Januari 2014 sebesar 7.5% (sumber : Data BI Rate Bank Sentral RI).

- Suku bunga pinjaman investasi sebesar 12% pertahun.
- Skema pinjaman terhadap investasi terdiri dari 30% pinjaman dan 50% pinjaman.

1. Kelayakan Finansial

Analisa kelayakan finansial menunjukkan bahwa biaya yang diperlukan dalam investasi tidak sebanding dengan manfaat (pendapatan) yang akan diperoleh. Biaya – biaya tersebut terdiri dari biaya konstruksi, biaya operasi dan pemeliharaan, dan biaya penyusutan (depresiasi). Dalam menghitung biaya tersebut menggunakan harga pasar. Sedangkan pendapatan yang diperoleh hanya berupa pengurangan biaya yang diakibatkan oleh banjir yang dirasakan oleh masyarakat yang bersifat *tangible* meliputi hasil panen lahan produksi buah dan sayur dan tambak ikan, pengurangan biaya kerusakan harta benda dan rumah akibat banjir, dan berkurangnya pendapatan masyarakat yang hilang akibat banjir. Indikator yang digunakan dalam penilaian adalah BCR, NPV, dan IRR. Hasil perhitungan indikator tersebut adalah sebagai berikut :

- Pendanaan dengan anggaran pemerintah seluruhnya.
NPV sebesar Rp -8.686.747.824,- , IRR sebesar 6,49 % , dan BCR sebesar 0,71.
- Pendanaan dengan anggaran pemerintah dan pinjaman.
 1. Pinjaman 30% dari Investasi
NPV sebesar Rp -18.187.407.104,- , IRR sebesar 3,25% , dan BCR sebesar 0,40.
 2. Pinjaman 50% dari Investasi
NPV sebesar Rp -24.505.301.443,- , IRR sebesar 1,42 % , dan BCR sebesar 0,22.

2. Kelayakan ekonomi (sosial)

Pada dasarnya prinsip perhitungan yang dilakukan dalam kelayakan ekonomi sama dengan perhitungan kelayakan finansial. Namun terdapat perbedaan dalam perhitungan biaya (cost). Manfaat yang diperhitungkan tidak hanya berupa manfaat *tangible*, tetapi juga memperhitungkan manfaat sosial (social return) yang diterima secara luas. Manfaat sosial yang diidentifikasi adalah :

Hasil perhitungan indikator kelayakan ekonomi adalah sebagai berikut :

- Pendanaan dengan anggaran pemerintah seluruhnya.
NPV sebesar Rp 7.948.313.120,- , IRR sebesar 13,59 % , dan BCR sebesar 1,34.
- Pendanaan dengan anggaran pemerintah dan pinjaman.
 1. Pinjaman 30% dari Investasi
NPV sebesar Rp 724.061.411,- , IRR sebesar 10,29% , dan BCR sebesar 1,03
 2. Pinjaman 50% dari Investasi
NPV sebesar Rp - 4.458.891.582,- , IRR sebesar 8,30% , dan BCR sebesar 0,8.

3. Analisa Kelayakan Rancangan RTH Sungai Mati Cisangkuy ditinjau dari Sisi Lansekap

Keseluruhan komponen pembentuk RTH yang terdiri dari dinding penahan banjir, pompa air, pengolahan limbah domestik, dan pemanfaatan tata guna lahan berupa lahan produksi dan ruang komunal telah memenuhi prinsip perancangan lansekap sebagai berikut :

1. Aspek fungsi. Komponen atau bangunan yang membentuk RTH Sungai Mati Ciangkuy memiliki fungsi masing – masing yang saling mendukung keberlangsungan RTH.
2. Aspek estetika. Kawasan RTH dirancang dengan sedemikian rupa sehingga memberikan keindahan dan kenyamanan bagi warga yang tinggal di dalam kawasan RTH.
3. Aspek struktur. Pemilihan komponen yang digunakan baik yang hidup maupun mati disesuaikan dengan fungsi dan estetika kawasan RTH.

4. Kesimpulan

Dari hasil studi ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisa aspek yang ditinjau yaitu aspek hukum dan aspek finansial menunjukkan ketidaklayakan. Sedangkan aspek ekonomi (sosial) menunjukkan kelayakan. Berdasarkan prosedur studi kelayakan pada gambar 1, tahapan kelayakan yang dimulai dengan aspek hukum yang merupakan aspek terpenting maka secara keseluruhan rancangan sudah tidak layak direalisasikan sejak awal.

2. Analisa rancangan dari sisi lansekap menunjukkan bahwa Keseluruhan rancangan komponen RTH telah memenuhi prinsip – prinsip perancangan lansekap.

5. Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih dan penghargaan saya berikan kepada Ir. Reini Wirahadikusumah, PhD dan Dr. Ir. Purnomo Sockirno yang telah membimbing studi ini hingga dapat selesai dengan baik.

6. Kepustakaan

- Ariyoto, Kresnohadi. (1995). *Feasibility Study*. Jakarta : Mutiara Sumber Widya
- Harris, Charles W., Nicholas T. Dines. (1995). *Time Savers Standard For Lanscape Architecture*. McGraw-Hill Co. Singapore.
- Kadariah. 1998. Evaluasi Proyek Analisa Ekonomi. Jakarta : Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Maryono, Agus. (2006). Pengelolaan Sungai: Pembangunan Sungai, Dampak, dan Restorasi Sungai. Alami, Vol.11 Nomor 1 Tahun 2006.
- Mutiawati, Siska Hilmi. (2013). Tesis : Studi Pengembangan Sungai Mati di Sub DAS Citarum Hulu untuk Waterpark. ITB.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 05/PRT/M/2008. Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan Ruang terbuka Hijau di Kawasan Perkotaan.
- Rachmawati, Reny. (2013). Tesis : Perancangan Lansekap Sempadan Sungai Mati Cisangkuy sebagai Ruang Terbuka Hijau Publik. ITB.
- Rohmat, Dede. (2009). Solusi Aspiratif Penanganan Masalah Sungai Mati (Kasus: Desa Andir Kecamatan Baleendah Kabupaten Bandung). Dimuat pada Jurnal GEA.
- Sjafruddin, Ade. (2012). Bahan Kuliah Studi Kelayakan dan Pendanaan Infrastruktur. Teknik Sipil – ITB.
- Socketawati. (1995). Dasar Penyusunan Evaluasi Proyek. Jakarta : Pustaka Sinar Harapan.
- Sosrodarsono, Suyono, Masateru Tominaga. (1994). Perbaikan dan Pengaturan Sungai. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Suyatno, Adi., Trie M. Sunaryo., Roestam Syarif. (2003). Ekonomi Teknik Proyek Sumber Daya Air. Jakarta: PT. Medisa.
- Tang, Siu Lam. (1991). *Economic Feasibility of Project*. McGraw-Hill Book Singapore.