

**Citation:**

Khamdevi, M. (2022). *Design Guidelines*  
Konservasi Sempadan Sungai Kampung  
Lengkong Kyai, Tangerang-Banten.  
MARKA (Media Arsitektur dan Kota) :  
Jurnal Ilmiah Penelitian, 6(2), 1-6.

**Article Process**

**Submitted:**  
01/05/2022

**Accepted:**

01/06/2022

**Published:**

31/07/2022

**Office:**

Departement of Architecture  
Matana University  
ARA Center, Matana University Tower  
Jl. CBD Barat Kav. RT.1,  
Curug Sangereng, Kelapa Dua,  
Tangerang, Banten,  
Indonesia



This is an open access article published  
under the CC-BY-SA license.

**Original Research**

# *Design Guidelines* Konservasi Sempadan Sungai Kampung Lengkong Kyai, Tangerang- Banten

**Muhammar Khamdevi**

Program Studi Arsitektur, Universitas Matana  
m.khamdevi@gmail.com

**ABSTRACT**

*Lengkong Kyai Village is located in the middle of BSD City and on the banks of the Cisadane River. This village is a historical heritage village, which was determined by the Tangerang Regency. The condition of the river border of this village has experienced significant erosion due to river flooding and the condition of the border vegetation as a barrier is decreasing. This will endanger the existence of this village in the future. Therefore, it is necessary to plan a principle and concept of river border conservation that is environmentally friendly and sustainable. This research uses a qualitative approach and produces a combination of active and passive conservation design principles and guidelines, so that local residents can be directly involved in conserving their village's wetlands river boundaries and also maintaining the cleanliness and clarity of river water.*

**Keywords:** *lengkong kyai, heritage, coservation, wetlands, flood management.*

**ABSTRAK**

Kampung Lengkong Kyai yang terletak di tengah BSD City dan di pinggir Sungai Cisadane. Kampung ini merupakan Kampung Pusaka Bersejarah, yang ditetapkan oleh Kabupaten Tangerang. Kondisi sempadan sungai kampung ini telah mengalami erosi yang signifikan karena banjir sungai dengan kondisi vegetasi sempadan sebagai penahannya semakin berkurang. Hal ini akan membahayakan keberadaan kampung ini di masa datang. Oleh karena itu perlu direncanakan sebuah prinsip dan konsep konservasi sempadan sungai yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk menghasilkan prinsip dan panduan desain konservasi kombinasi aktif dan pasif, sehingga warga setempat dapat terlibat langsung dalam melestarikan lahan basah sempadan sungai kampungnya dan juga menjaga kebersihan dan kejernihan air sungai.

**Kata Kunci:** *lengkong kyai, pusaka, konservasi, lahan basah, pengendalian air.*

## **PENDAHULUAN**

Pemerintah Kabupaten Tangerang telah menetapkan bahwa Kampung Lengkong Kyai merupakan kawasan cagar budaya (Joniansyah, 2010). Namun belum ada perencanaan yang kongkrit, terutama sekali mengenai solusi permasalahan sempadan sungai. Banjir, longsor, dan sedimentasi sering terjadi (Mutiar, 2014). Menurut KLHK dan Kementerian Perindustrian, sungai ini termasuk yang memiliki pencemaran sampah dan limbah (Welirang, 2019).

Pemerintah Tangerang Raya mencoba merencanakan pembuatan normalisasi dan betonisasi berupa tanggul (Mutiar, 2014 dan Fauzi, 2022). Garis sempadan sungaipun direncanakan untuk diperlebar dan dipertegas (Rahmawati, 2013). Dilain sisi, Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif juga mendukung pengolahan limbah sungai Cisadane menjadi produk ekonomi kreatif (Nasution, 2022).

Pengendalian banjir terdiri dari normalisasi (pengerukan sedimentasi) pembangunan kolam penampungan, bendungan, polder, sumur resapan, tanggul (betonisasi), dan sodetan (Utomo et al., 2018). Upaya pengendalian erosi dilakukan dengan beberapa metode, yaitu vegetatif, mekanik, dan kimiawi (Nura'ban, 2006). Namun cara-cara betonisasi dan kimiawi adalah pendekatan yang sudah usang dan tidak ramah lingkungan. Karena tindakan ini justru menambah masalah, terutama mempercepat laju *run-off* air hujan dan kemampuan tanah untuk resapan air menjadi hilang. Selain itu, pelestarian kawasan lahan basah dan lahan penyerap air menjadi terancam. Ruang hijau dan habitat bagi hewan dan tumbuhan semakin hilang (Monalisa, 2015).

Dengan pendekatan konservasi kawasan hijau pada sempadan sungai dan DAS (Daerah Aliran Sungai) justru menghasilkan kondisi hidrologi yang baik (Nilda et al., 2015). Terutama sekali kegiatan konservasi dan revegetasi pada lahan basah sangat efektif sekali sebagai penanggulangan longsor dan pengendalian banjir (Amin, 2016 dan Wiranda et al., 2019). Hal ini juga akan mengundang keanekaragaman hayati pada lahan hijau dan lahan basah (Harianto, 2017). Ruang-ruang hijau ini sangat potensial menjadi ruang-ruang terbuka publik (Aprilia et al., 2020). Selain itu, untuk menghindari pencemaran sungai, sangat perlu dilakukan langkah pengolahan sampah dan air limbah sebelum dilepas ke sungai (Herlambang, 2008). Pengolahan air limbah dapat dilakukan secara fisika (sedimentasi), biologis (bakteri aerob dan anaerob), dan kimiawi (penambahan koagulasi) (Indrayani et al., 2018).

Oleh karena itu, sangat diperlukan sebuah panduan perancangan yang baik yang memungkinkan penyelesaian masalah yang dihadapi. Selain itu perencanaan dan pelaksanaannya harus dapat memotivasi masyarakat setempat untuk terlibat.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan kualitatif terutama berkaitan dengan pendekatan desain. Batasan penelitian desain ini hanya berupa *design brief* terhadap permasalahan, karena mencoba untuk menghasilkan *design guidelines*. (*Urban*) *Design Guidelines* bertindak sebagai instrumen pengendali perancangan sebelum dirancang dan direalisasikan (Poerbo, 2001).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Dari data lapangan, kondisi alam sempadan sungai di Kampung Lengkong Kyai berupa hutan dan lahan basah telah mengalami degradasi. Vegetasi lokal alami penahan erosi tanah berupa bambu dan tanaman lokal lainnya sudah semakin berkurang jumlahnya. Maka perlu dilakukan kegiatan revegetasi yang bermanfaat bagi lingkungan alam maupun warga setempat.

Warga setempat masih memanfaatkan sungai untuk kebutuhan sehari-hari seperti

mandi, mencuci, dan buang air. Di lain sisi warga juga sudah memanfaatkan air tanah secara langsung. Namun, tingkat konsumsi air tanah yang berlebihan ditambah kualitas tanah yang buruk justru dikhawatirkan bisa memberikan permasalahan baru terhadap kondisi sempadan sungai. Selain itu saluran pembuangan lingkungan justru langsung ke sungai. Hal ini mencemari sungai berupa limbah air dan sampah. Maka peluang untuk pengadaan pengolahan air limbah dan sampah sebelum dilepas ke sungai menjadi sangat perlu. Pengolahan sampah dengan pendekatan *Reuse* dan *Recycle* akan bernilai ekonomis bagi warga setempat.

Namun, terlihat warga setempat sebenarnya memiliki kegemaran berkebun. Teknik berkebun dengan pendekatan hidroponik juga sedang tren di kampung ini. Potensi ini bisa menarik minat warga untuk terlibat dalam kegiatan konservasi.



Gambar 1. Kondisi Kampung Lengkong Kyai (Sumber: Googlemaps.com, 2020)

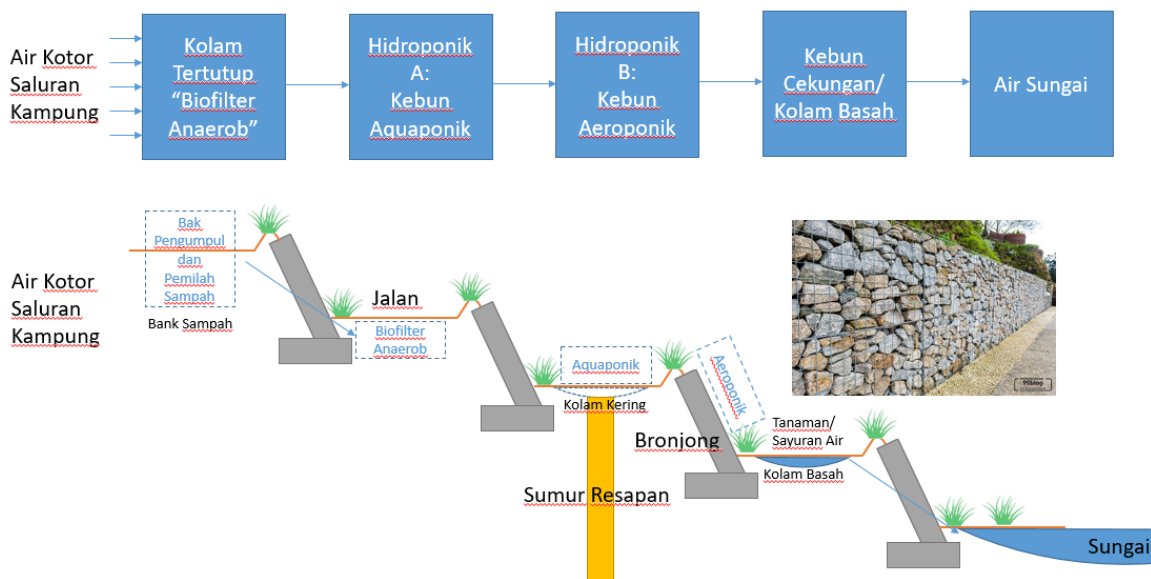
Sempadan Sungai Cisadane di Kampung Lengkong Kyai mudah terlihat dari jalan utama BSD City, yaitu Jalan BSD Boulevard Utara. Hal ini justru berpeluang untuk menjadikan sempadan sungai sebagai ruang terbuka publik dan wisata. Hal ini juga bisa dikaitkan dengan budaya setempat yang sangat kental dengan kegiatan rohani dan pesantren (Khamdevi, 2021). Tentu saja ini akan mendukung status kampung sebagai cagar budaya.

Dari berbagai permasalahan itu, maka direncanakan penyelesaian yang mencoba menggabungkan prinsip *Waste Water Treatment* dan *Flood Management*. Prinsip ini dilakukan bertingkat-tingkat (*terrasering*) menurun ke sungai sesuai kontur tanah. Tiap tingkatan diberikan tanggul bronjong batu kali yang lebih bisa menyerap air, murah dan

mudah diterapkan, dan menambah nilai estetis. Tingkatan kontur ini juga dimaksudkan untuk mengendalikan laju *run-off* air hujan, sehingga debit banjir sungai tidak langsung meningkat. Sekaligus memberi kesempatan kepada tanah untuk menyerap air secara bertahap, sehingga kebutuhan air tanah dapat terpenuhi di kemudian hari.

Air kotor dan limpasan hujan dari saluran kampung akan didistribusikan pada bak pengumpul untuk pemilahan sampah (bank sampah), di mana hasilnya bisa dimanfaatkan secara ekonomis untuk menghasilkan produk kreatif. Lalu air disalurkan ke kolam tertutup yang menerapkan pengolahan air dengan pendekatan *biofilter anaerob*. Biofilter jenis ini memiliki keunggulan dalam mengolah air limbah yang mengandung bahan organik tinggi dan tahan perubahan konsentrasi serta debit aliran.

Lalu hasilnya disalurkan ke kebun hidroponik dengan pendekatan Aquaponik yang mengkombinasikan Hidroponik dengan budidaya ikan air tawar. Air pembuangan dari kebun tersebut lalu disalurkan ke kebun Hidroponik yang menggunakan pendekatan Aeroponik. Air pembuangannya dialirkan lagi ke kolam basah di mana digunakan untuk budidaya tanaman dan sayuran air. Setelah air pembuangannya yang bersih tanpa tercemar dilepas ke sungai. Selain itu di beberapa titik diterapkan kolam-kolam kering yang pada saat hujan turun ia akan terisi dan menampungnya dan mengalirkannya ke sumur resapan.



Gambar 2. Perencanaan Prinsip Water Treatment dan Flood Management (Sumber: Khamdevi, 2020)

Lansekap sempadan sungai dapat dimanfaatkan sebagai ruang terbuka publik dan ruang terbuka hijau, sekaligus sebagai tempat wisata hijau. Lansekap ini ditanami dengan berbagai macam tanaman, terutama sekali tanaman penahan erosi sungai dan pemadat tanah. Kebun Lahan Basah bisa ditanami Sawi, Kangkung, dan Genjer. Untuk Kebun Lahan Kering bisa ditanami bermacam pangan, bambu, tanaman obat, dan tanaman bunga. Tanaman-tanaman ini akan menarik datangnya hewan-hewan lokal. Selain itu sekaligus bisa dimanfaatkan oleh warga setempat untuk kebutuhan sehari-hari ataupun penghasilan ekonomi.





Gambar 3. Perencanaan Prinsip Lansekap (Sumber: Khamdevi, 2020)

Batas permukiman dan daerah sempadan sungai bisa ditanami pohon rimbun berupa Gandaria, Nangka, Cempedak, dan Ketapang. Selain itu didepannya dilengkapi dengan jalan inspeksi untuk mengawasi kondisi sungai jika debit banjir bertambah. Di depan jalan ditanami dengan pohon-pohon yang lebih ramping supaya tidak menutupi pandangan dari dan ke arah sempadan sungai, misalnya Cempaka, Petai, Jengkol, Lerak, Sukun, dan Aren. Tiap-tiap tingkatan kontur dapat diperkuat lagi dengan berbagai macam bambu (Bitung, Tali, Hitam, Gombong, dan Haur Koneng), Porang, Akar Wangi, dan Alang-alang, yang terkenal sebagai beton alami. Tanaman-tanaman ini selain bernilai konservasi juga memiliki nilai ekonomis bagi penghasilan baru warga setempat.

### KESIMPULAN

Solusi yang direkomendasikan untuk konservasi sempadan sungai berfungsi sebagai pengolahan air sekaligus pengendalian banjir. Selain itu ia juga menawarkan pelestarian alam sekaligus penghasilan baru warga setempat. Keberadaannya juga akan menarik warga sekitar dan pengunjung dari mana saja untuk menikmatinya sebagai ruang terbuka publik sekaligus berwisata. Yang nanti pada akhirnya solusi ini akan mendukung fungsi kampung sebagai cagar budaya.

### DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M. (2016). Potensi, Eksploitasi, dan Konservasi Lahan Basah Indonesia Berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah Tahun 2016 Jilid 1: 14-22.
- Aprilia et al. (2020). Pengembangan RTH Sempadan Sungai Cisadane Sebagai Salah Satu Atraksi Wisata Pada Kampung Ekowisata Keranggan. SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan Vol. 4 No. 1.
- Fauzi, A. I. (2022). Di Hadapan Anggota DPR RI & Kementerian PUPR, Wali Kota Tangerang Curhat Soal Masalah Sungai Cisadane. Tangerangnews.com. [diakses 3 Juni 2022]. <https://tangerangnews.com/kota-tangerang/read/41642/Di-Hadapan-Anggota-DPR-RI-Kementerian-PUPR-Wali-Kota-Tangerang-Curhat-Soal-Masalah-Sungai-Cisadane>
- Hariato, S. P. (2017). Biodiversitas Fauna di Kawasan Budidaya Lahan Basah. Yogyakarta: Plantaxia.

- Herlambang et al. (2008). Teknologi Pengolahan Sampah dan Air Limbah. JAI Vol.4, No.2.
- Indrayani et al. (2018). Nilai Parameter Kadar Pencemar sebagai Penentu Tingkat Efektivitas Tahapan Pengolahan Limbah Cair Industri Batik. Jurnal Rekayasa Proses Vol. 12, No. 1.
- Joniansyah (2010). Lengkong Dijadikan Cagar Budaya Tangerang. Tempo.co. [diakses 1 Juni 2020]. <https://metro.tempo.co/read/236667/lengkong-dijadikan-cagar-budaya-tangerang>
- Khamdevi,M., Effendi, A.C., Lo,M., Prahasta, M.G.M., Rusli,N.H., & Liauw nardy,L. (2021). Pra-Desain Wisata Hijau Sempadan Sungaidan Community Center Kampung Lengkong Kyai, Tangerang -Banten.Mitra Mahajana: Jurnal Pengabdian Masyarakat,2(3), 258-266.
- Monalisas (2015). Normalisasi Ciliwung dengan beton justru tambah masalah. Antaranews.com. [diakses 1 Juni 2020]. <https://www.antaranews.com/berita/522723/normalisasi-ciliwung-dengan-beton-justru-tambah-masalah>
- Mutiara, D. A. (2014). Inilah Masalah yang Dihadapi Kali Cisadane. Tribunnews.com. [diakses 1 Juni 2020]. <https://wartakota.tribunnews.com/2014/11/12/inilah-masalah-yang-dihadapi-kali-cisadane>
- Nasution, D. D. (2022). Sandiaga Dukung Pengolahan Limbah Sungai Cisadane Jadi Produk Ekraf. Republika.co.id. [diakses 18 Juli 2022]. <https://www.republika.co.id/berita/rf72po349/sandiaga-dukung-pengolahan-limbah-sungai-cisadane-jadi-produk-ekraf>
- Nilda et al. (2015). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan dan Dampaknya Terhadap Hasil Air di DAS Cisadane Hulu. Ecotropica Vol. 9 No. 1 p. 35-45.
- Nura'ban, M. (2006). Pengendalian Erosi Tanah Sebagai Upaya Melestarikan Kemampuan Fungsi Lingkungan. Geomedia Majalah Ilmiah dan Informasi Kegeografian Vol. 4 No. 2.
- Poerbo, H. W. (2001). Urban Design Guidelines as Design Control Instrument, with a case study of the Silver Triangle Superblock, Jakarta. Universität Kaiserslautern.
- Rahmawati L. (2013). Pemerintah tata ulang garis sempadan sungai Cisadane. Antaranews.com. [diakses 1 Juni 2020]. <https://megapolitan.antaranews.com/berita/6378/pemerintah-tata-ulang-garis-sempadan-sungai-cisadane>
- Utomo et al. (2018). Studi Evaluasi dan Upaya Pengendalian Banjir Pada Sungai Rangkui Bagian Hilir. DSPACE UII 2018.
- Welirang, A. (2022). Cisadane, Kali Suci Istana Kerajaan yang Kian Tercemar. Kedaipena.com. [diakses 1 Juni 2020]. <https://www.kedaipena.com/cisadane-kali-suci-istana-kerajaan-yang-kian-tercemar/>
- Wiranda et al. (2019). Kajian Revegetasi Lahan Basah Konservasi (Studi Kasus Sungai Kelik 2600 HA). JeLAST : Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang Vol. 6 No. 3.