

---

# Jurnal Pulomas

<https://ejournal-jayabaya.id/>

DOI: <https://doi.org/10.31479/jupulomas>

e-ISSN 2828-5808

Pp...1-18

---

## DESAIN PENATAAN SEMPADAN SUNGAI CIKALONG

Agus Marsudi <sup>1\*)</sup>, Heranisvari <sup>2)</sup>, Bagus Sinang Bhaskoro <sup>3)</sup>

<sup>\*)</sup> korespondensi: [agusmarsudi@gmail.com](mailto:agusmarsudi@gmail.com)

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Jayabaya <sup>123)</sup>  
Jl. Raya Bogor Km 28,8 Cimanggis Jakarta Timur

(Diterima 30 Juni 2022, Revisi Juli 2024, Disetujui 26 Juli 2024)

### *Abstract*

*Rivers are a form of surface water flow that must be managed for the prosperity of the people. Rivers must be protected and preserved, their function and usefulness improved, and negative impacts on the environment controlled. One form of conservation is the conservation of watersheds (DAS), which is a land area that functions to accommodate, store and channel water that comes from rainfall into lakes or the sea naturally. As one of the green open spaces in Cirebon, currently the Cikalong River watershed requires quality improvement so that it can be used to support better river ecology, and as an educational place that can accommodate the activities of the surrounding community and the river lover community. This arrangement aims to restore the balance of the hydrological cycle in the river basin (DAS), and become a center and forum for sustainable community activities. The design is optimized so that it can adapt to existing built conditions, and a field implementation process is needed that is in accordance with the initial ideas & concepts so that later when the results are built they can provide optimal benefits to the community.*

**Keywords:** *Watershed (DAS), Border, Cikalong River*

### **Abstrak**

*Sungai merupakan salah satu bentuk alur air permukaan yang harus dikelola untuk kemakmuran rakyat. Sungai harus dilindungi dan dijaga kelestariannya, ditingkatkan fungsi dan kemanfaatannya, dan dikendalikan dampak negatif terhadap lingkungannya. Salah satu bentuk pelestariannya adalah dengan konservasi Daerah Aliran Sungai (DAS), yaitu suatu wilayah daratan yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami. Sebagai salah satu ruang terbuka hijau di Cirebon, saat ini DAS sempadan Sungai Cikalong memerlukan peningkatan kualitas agar dapat*

*dimanfaatkan sebagai pendukung ekologi sungai yang lebih baik, dan sebagai tempat edukatif yang dapat menampung aktivitas masyarakat sekitar dan komunitas pecinta sungai. Penataan ini bertujuan mengembalikan keseimbangan siklus hidrologi pada daerah aliran sungai (DAS), dan menjadi pusat dan wadah aktivitas masyarakat yang berkelanjutan. Desain dioptimalkan agar dapat beradaptasi dengan kondisi eksisting terbangun, dan diperlukan proses pelaksanaan lapangan yang sesuai dengan gagasan & konsep awal agar di kemudian waktu hasil terbangun dapat memberikan manfaat yang optimal kepada masyarakat.*

**Kata kunci: Daerah Aliran Sungai (DAS), Sempadan, Sungai Cikalong**

## **PENDAHULUAN**

Dalam Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air, dinyatakan bahwa sungai merupakan salah satu bentuk alur air permukaan yang harus dikelola secara menyeluruh, terpadu berwawasan lingkungan hidup dengan mewujudkan kemanfaatan sumber daya air yang berkelanjutan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Dengan demikian sungai harus dilindungi dan dijaga kelestariannya, ditingkatkan fungsi dan kemanfaatannya, dan dikendalikan dampak negatif terhadap lingkungannya. Sungai merupakan salah satu sumber air yang dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan dan kebutuhan hidup sehari-hari sudah selayaknya dilakukan berbagai upaya untuk menjaga kelestarian dan kealamiannya. Salah satu bentuk pelestarian aliran sungai adalah dengan konservasi Daerah Aliran Sungai (DAS).

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan (UU No. 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air).

Sebagai salah satu ruang terbuka hijau di Cirebon, saat ini DAS sempadan Sungai Cikalong memerlukan peningkatan kualitas agar dapat dimanfaatkan sebagai pendukung ekologi sungai yang lebih baik, dan sebagai tempat edukatif yang dapat menampung aktivitas masyarakat sekitar dan komunitas pecinta sungai. Penataan sempadan sungai Cikalong bertujuan mengembalikan keseimbangan siklus hidrologi pada daerah aliran sungai (DAS), dan menjadi pusat dan wadah aktivitas masyarakat yang berkelanjutan.

Lingkup perencanaan pekerjaan adalah desain konseptual Kawasan dan perencanaan vegetasi. Lokasi kegiatan terletak di bantaran Sungai Cikalong, Kelurahan Larangan, Kecamatan Harjamukti, Kota Cirebon. Perancangan desain penataan sempadan sungai diharapkan dapat memenuhi prinsip-prinsip sebagai berikut :

1. Keamanan, bertujuan untuk memberikan rasa aman bagi pengguna fasilitas dalam beraktifitas baik secara fisik tempat maupun aman dari ancaman tindak kejahatan.

2. Keselamatan, bertujuan untuk melindungi pengunjung dari kemungkinan musibah dan bencana akibat kegagalan konstruksi atau kecelakaan yang timbul dari kemungkinan bahaya yang tidak diantisipasi dalam perencanaan.
3. Keindahan, bertujuan memberikan pengalaman visual yang menarik dan berkesan bagi pengunjung.
4. Kenyamanan, bertujuan untuk memenuhi kebutuhan wadah aktifitas yang berorientasi pada pemenuhan standar prinsip ergonomi manusia.
5. Ekonomi, bertujuan untuk memberikan nilai tambah kawasan sehingga menjadi stimulus ekonomi baru pada kawasan yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar.

Lokasi tapak dapat diakses melalui Jl Rinjani, berbatasan dengan kompleks kantor Kelurahan Larangan, sekolah, dan makam. Pada lokasi telah terbangun bangunan semi permanen yang berfungsi sebagai taman bacaan dan tempat berkumpul komunitas pecinta sungai.



Gambar 1. Lokasi Tapak





Gambar 2. Foto Lokasi



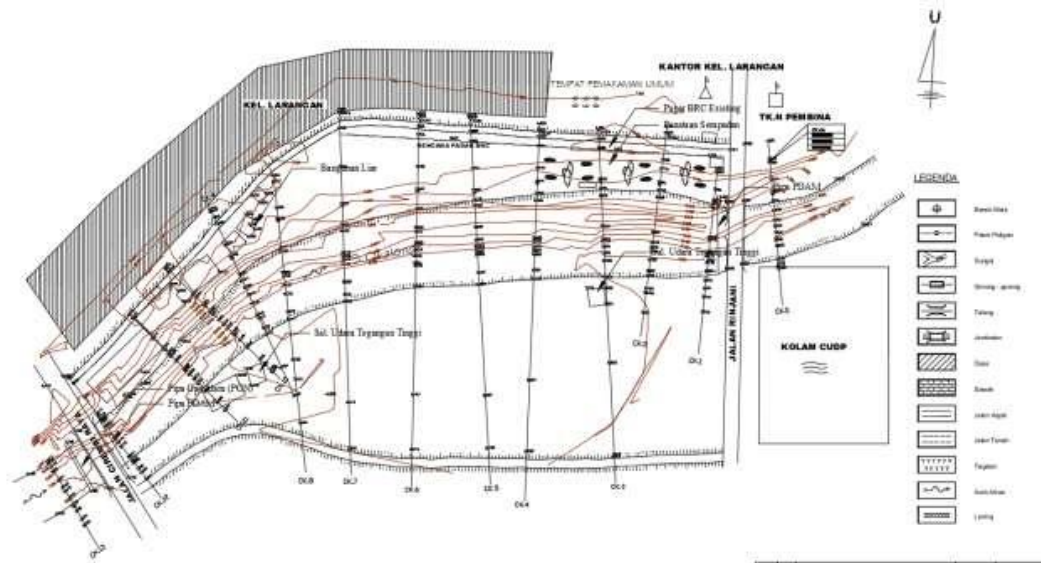
Gambar 3. Foto Kondisi Eksisting



Gambar 4. Arah Kontur Tanah: Kontur tanah melandai dari arah barat ke timur, sehingga titik tertinggi berada di sisi lahan di sebelah barat



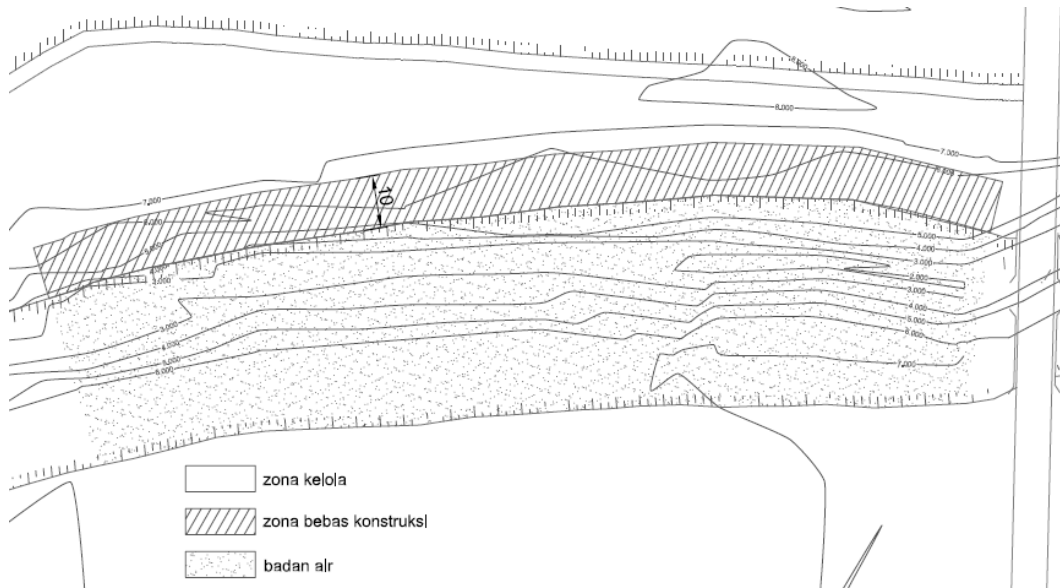
Gambar 5. Arah pergerakan sinar matahari



Gambar 6. Gambar Site Berdasarkan Survey Topografi

### Zonasi dan Data Kebutuhan Ruang

Menurut Undang Undang No. 17 th 2019 tentang Sumber Daya Air, pencegahan daya rusak air yang dilakukan melalui perencanaan dan penataan, ditujukan untuk mencegah terjadinya bencana yang diakibatkan oleh daya rusak air, serta dilakukan berdasarkan asas kemanfaatan umum, keterjangkauan, keadilan, keseimbangan, kemandirian, kearifan local, wawasan lingkungan, kelestarian, keberlanjutan, keterpaduan dan keserasian, transparansi dan akuntabilitas. Dalam kaitannya dengan aspek keselamatan, dalam perencanaan desain tapak mengikuti peraturan jarak sempadan sungai sesuai PP 38 th 2011 tentang Sungai sebagai berikut: “Garis sempadan pada sungai tidak bertanggung di dalam kawasan perkotaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 8 ayat (2) huruf a ditentukan: paling sedikit berjarak 10 m (sepuluh meter) dari tepi kiri dan kanan palung sungai sepanjang alur sungai, dalam hal kedalaman sungai kurang dari atau sama dengan 3 m (tiga meter)”.



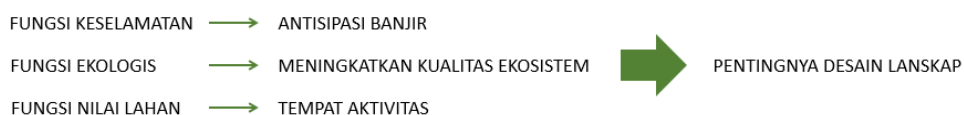
Gambar 7. Zona yang dapat dikelola sebagai tempat untuk beraktifitas berdasarkan PP 38 th 2011 tentang Sungai

Kebutuhan ruang yang diinginkan disesuaikan dengan kebutuhan kegiatan konservasi dan edukasi di antaranya parkir pengunjung, akses alat berat, viewing point, kebun bunga, kebun buah, taman bermain anak, bangunan shelter komunitas, lapangan serbaguna, amphitheater, green house, kolam retensi, kebun pohon kayu keras, kebun bumbu, kebun sayur, gudang, toilet, dan mushola.

## PEMBAHASAN

### Konsep Penataan

Konsep desain kawasan berdasarkan fungsinya dibagi menjadi tiga di antaranya (1) Fungsi keselamatan: Dengan penataan kawasan diharapkan dapat menahan laju limpasan air hujan dan arus air sungai, sehingga dapat mengantisipasi terjadinya banjir; (2) Fungsi ekologis: Kawasan sempadan sungai yang tertata secara baik sehingga dapat mengembalikan sistem ekologi sungai secara natural dapat meningkatkan kualitas air tanah di sekitarnya; (3) Fungsi nilai lahan: Dari lahan kosong yang tidak memiliki nilai lahan, setelah dilakukan penataan sebagai tempat beraktifitas masyarakat umum dapat menaikkan nilai lahan sehingga dapat berkontribusi menyumbangkan pemasukan daerah secara ekonomis.



Gambar 8. Konsep desain kawasan berdasarkan fungsinya

Konsep desain pada contoh-contoh desain penataan kawasan ini adalah optimalisasi konektivitas antara badan air dan taman publik, sehingga aktifitas pada kawasan dapat dimaksimalkan sebagai interaksi antara pengunjung dan alam. Bantaran sungai ditata menggunakan sistem naturalisasi, dengan vegetasi air yang menyatu dengan area pada level lebih tinggi.



Gambar 9. Lokasi penataan di Houston Energy Corridor District, menerapkan konsep integrasi daratan dan badan air yang aksesibel bagi pengunjung. Ekologi sungai dikembalikan secara natural, sehingga tidak ada batas sempadan dan badan air.



Gambar 10. Lokasi penataan di Ottawa River South Shore Riverfront Park, menunjukkan interaksi antara pengunjung dan sungai. Akses langsung menuju air seperti menyatu, tidak ada tanggul karena sungai dinaturalisasi.



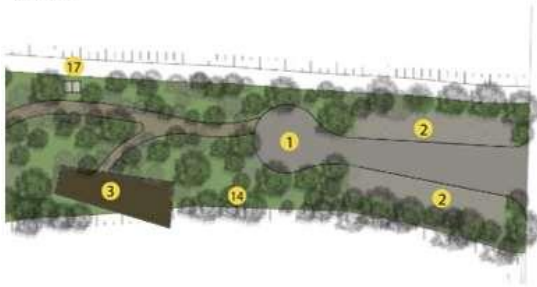
Gambar 11. Lokasi penataan di Barangaroo Reserve, hampir tidak ada batas antara badan air, pedestrian, dan taman berbukit. Namun agak berbeda dari preseden yang lainnya, pada kawasan ini terlihat elemen hardscape lebih mendominasi daripada softscape.



Gambar 12. Desain Usulan Awal

Pembagian lahan menjadi 4 zona, disusun sesuai dengan kondisi kontur eksisting dan pertimbangan arah limpasan air hujan. Zona 1 merupakan zona penerima / entrance yang berfungsi sebagai gerbang kedatangan pengunjung, sehingga terdapat area parkir kendaraan dan plaza kedatangan. Zona 2 merupakan pusat aktifitas pengunjung yang berkaitan dengan kegiatan olahraga, pembelajaran, edukasi, dan tempat berkumpul anggota komunitas pecinta sungai. Zona 3 mewadahi aktifitas publik yang berkaitan dengan rekreasi seni, taman basah, dan taman untuk anak-anak. Zona 4 merupakan zona tampungan air hujan, yang menampung sekaligus mengalirkan air hujan dalam kolam-kolam tanaman bertingkat semi basah sebagai filter.

ZONA 1



- 1 PLAZA KEDATANGAN
- 2 PARKIR
- 3 CANTILEVER DECK
- 14 AREA NATURALISASI
- 17 TOILET

ZONA 2



- 4 LAPANGAN OLAMPIAGA
- 5 BALAI EDUKASI, POS KOMUNITAS, MUSHOLA
- 6 LAPANGAN FUNSIONAL
- 14 AREA NATURALISASI

ZONA 3



- 7 AMPHITHEATER
- 8 TAMAN BERMAYAN ANAK
- 9 TAMAN BASAH/ TAMAN INSTALASI SENI
- 10 TAMAN KOLAM DANGKAL
- 12 JEMBATAN

ZONA 4



- 11 TAMAN BIOTOPE
- 13 GAZEBO
- 14 AREA NATURALISASI & TAMAN TERASIRING
- 15 GREENHOUSE & RIWANG M/E
- 16 KOLAM RETENSI/KOLAM LOTUS

Gambar 13. Desain Usulan Awal dan keterangan untuk masing-masing zona

Pada saat kunjungan lapangan, ternyata kondisi eksisting sedang proses pembangunan bangunan rumah baca dan pathway juga sudah terpasang. Sehingga desain perlu disesuaikan dengan kondisi di lapangan. Termasuk penyesuaian lingkup area

pekerjaan. Secara garis besar zonasi masih dibagi menjadi 4 zona, dengan luasan yang lebih kecil. Zona 1 merupakan zona penerima / entrance yang berfungsi sebagai gerbang kedatangan pengunjung, sehingga terdapat area parkir kendaraan dan plaza kedatangan. Zona 2 area kebun bunga, ubuah, dan tanaman herbal. Zona 3 merupakan pusat aktifitas pengunjung yang berkaitan dengan kegiatan olahraga, pembelajaran, edukasi, tempat berkumpul anggota komunitas pecinta sungai, dan area bermain anak-anak. Zona 4 area green house, gazebo edukasi, dan kebun tanaman keras.



Gambar 14. Desain usulan setelah penyesuaian



Gambar 15. Potongan site



Gambar 16. Desain Green House

### Rencana Penataan Vegetasi

Penataan vegetasi didasarkan pada pertimbangan jenis aktifitas yang diwadahi dan kebutuhan akan fungsi vegetasi itu sendiri terhadap upaya pelestarian secara ekologis. Tumbuhan yang dipilih adalah jenis yang mudah tumbuh dan mudah dalam perawatan. Secara kategori dibedakan menjadi tumbuhan peneduh dan pembatas, tumbuhan pelindung, tumbuhan komoditi, dan tumbuhan ornamental.



Gambar 17. Konsep penataan vegetasi zona 1: zona penerima / entrance, sehingga diperlukan tumbuhan peneduh dan tumbuhan focal point sebagai penanda kawasan dan peneduh.



Gambar 18. Konsep penataan vegetasi zona 2: termasuk zona entrance, sehingga tumbuhan yang sifatnya estetis dan berbunga cantik.



Gambar 19. Konsep penataan vegetasi zona 3: zona produktif dan edukasi, sehingga perlu penanaman pohon buah-buahan.



Gambar 20. Konsep penataan vegetasi zona 4: area taman bermain, sehingga diperlukan vegetasi yang mudah perawatannya, estetis, namun tidak banyak menggugurkan daun sehingga tidak banyak sampah daun.



Gambar 21. Konsep penataan vegetasi zona 5: area serbaguna, sehingga perlu ground cover rumput dan pohon besar sebagai perindang.



Gambar 22. Konsep penataan vegetasi zona 6: area resapan air, sehingga diperlukan tumbuhan kayu keras yang tidak hanya berfungsi untuk meresapkan air namun juga memiliki nilai ekonomis.



Gambar 23. Konsep penataan vegetasi zona 7: area kebun produktif yang dapat diisi dengan tanaman rempah dan herbal yang relative pendek masa panennya sehingga dapat terus menjadi kebun produktif.



Gambar 24: Konsep penataan vegetasi zona 8: zona normalisasi & area pendukung perkuatan lahan untuk mencegah longsor dan banjir, sehingga diperlukan vegetasi besar yang mampu menahan longsor air & tanah.



Gambar 25. Konsep penataan vegetasi zona 9: barrier atau batas wilayah dengan jalan umum, sehingga diperlukan vegetasi dengan karakteristik yang menyerupai pagar pembatas, untuk keamanan dan estetika.

### Kondisi Terkini

Kondisi lapangan terkini, beberapa spot penataan sudah mulai dilaksanakan penanaman vegetasi sesuai dengan list, meskipun secara kuantitas belum memadai dan belum semua vegetasi dalam list yang diberikan sudah ditanam semuanya. Pembangunan fasilitas komunal sederhana oleh masyarakat dan komunitas pecinta sungai juga telah

dilakukan sedikit demi sedikit, meskipun di masa mendatang diperlukan perencanaan dan pelaksanaan yang lebih memadai agar mendapatkan hasil yang lebih optimal.





Gambar 26. Kondisi terkini di lokasi

## KESIMPULAN

Dalam proses desain telah terjadi beberapa kali revisi sesuai dengan permintaan dan penyesuaian kondisi di lapangan. Desain dioptimalkan agar dapat beradaptasi dengan kondisi eksisting terbangun, namun masih diperlukan proses pelaksanaan lapangan yang sesuai dengan gagasan & konsep awal agar di kemudian waktu hasil terbangun dapat memberikan manfaat yang optimal kepada masyarakat pengguna.

Saran untuk pekerjaan ini adalah untuk fase pelaksanaan agar dapat mengikuti desain yang sudah ada dan tidak melenceng jauh, juga perlu diperhatikan kualitas konstruksi dan material yang dipakai agar hasil akhir dapat memuaskan dan bermanfaat untuk jangka panjang.

## DAFTAR PUSTAKA

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air.  
Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air.  
Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai.