

DESAIN KONSEP NATURALISASI SUNGAI PASCA TAMBANG DENGAN PENDEKATAN NATURE BASED SOLUTION (NBS) (STUDI KASUS : SUNGAI DAENG BANGKA BARAT)

^{1*)} Irhamna Akbar, ²⁾ Mohammad Fardani Rizqullah, ³⁾ Diana Anggraeni

^{1*)} Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bangka Belitung

²⁾ Jurusan Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Bangka Belitung

³⁾ Jurusan Sastra Inggris, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Bangka Belitung

Email: diana-anggraeni@ubb.ac.id

ABSTRAK

Naturalisasi sungai adalah pemulihan fungsi sungai dengan cara alamiah. Penerapan teknik naturalisasi sungai salah satunya dengan penghijauan kembali pinggir sungai. Metode penanaman pohon dan penghijauan kembali sangat ditekankan dalam teknik ini. penghijauan ini bertujuan agar air di permukaan tanah dapat terserap ke dalam tanah untuk mengisi cadangan air tanah sehingga tidak terjadi luapan. Pada kasus di Sungai Daeng peneliti menerapkan Nature based solutions (NBS) atau solusi berbasis alam adalah solusi yang mengacu pada pengelolaan dan penggunaan alam yang berkelanjutan untuk mengatasi tantangan sosial lingkungan. Serta juga mengaplikasikan sempadan sungai yang berfungsi sebagai sarana pelestarian fungsi sungai, dengan data hasil pengukuran penampang sungai dan survey kepemilikan lahan sungai yang nantinya akan diolah menjadi sebuah ide gagasan dalam bentuk pembahasan dan cara penerapan dan pengimplementasiannya, dari hasil pembahasan didapatkan penggunaan lahan guna penerapan desain untuk daerah pengabdian dengan panjang sungai ± 500 m, asumsi penggunaan lahan sempadan sungai ± 60 m untuk dua sisi, kurang lebih seluas 3000 m².

Kata Kunci: Naturalisasi Sungai,

Natural Based Solution (NBS), Sungai Daeng, Sempadan Sungai

PENDAHULUAN

Sungai Daeng adalah salah satu sungai yang terdapat di kota Muntok yang lokasinya berada pada jantung perkotaan kota Muntok, akan tetapi terdapat permasalahan yang pernah terjadi yaitu banjir yang mengakibatkan terendamnya banyak perumahan masyarakat, terganggunya aktifitas kegiatan pasar tradisional yang berada di daerah hilir, dan beberapa masalah lainnya, penyebab utama yang sering dikaitkan ialah masalah penumpukan sedimentasi yang dapat mengakibatkan berkurangnya kemampuan daya tampung sungai dalam menampung air sehingga terjadinya peluapan, sedimentasi terbentuk karena adanya pengikisan lapisan permukaan DAS sungai oleh air hujan dan juga kegiatan penambangan TI (Tambang Ilegal) dan tambang rayat yang terjadi di lokasi hulu Sungai Daeng yaitu tepatnya pada Sungai Babi dan ada juga yang berada tepat di pinggir sepanjang Sungai Daeng.

Pemerintah setempat sudah berupaya untuk mencegah terjadinya banjir terutama pihak Dinas PUPR Kabupaten Bangka Barat dan pemerintah bekerja sama berupaya dalam melakukan kegiatan

normalisasi sungai dan juga ikut membangun bendung yang dimana bertujuan untuk menampung air dari hulu sekaligus memperlambat laju air yang terbawa dari hilir, memungkinkan kedepannya akan dibangun bangunan yang bertujuan untuk meninjau dan menahan sedimentasi.

Kami selaku mahasiswa KKN-T UBB Sungai Daeng ikut mengabdikan ke masyarakat dalam bentuk memberi ide dan gagasan yang supaya nantinya akan menjadi pertimbangan pemerintah kedepannya dalam menyelesaikan permasalahan banjir di kota Muntok, diantaranya ialah penerapan naturalisasi sungai dengan menggunakan konsep Nature Based Solution (NBS) yang dimana hal ini hampir sama dengan kegiatan normalisasi sungai akan tetapi perbedaannya terletak pada cara penanganannya yaitu untuk normalisasi, kegiatan pembenahan dengan cara struktural atau betonisasi, dan sedangkan untuk konsep naturalisasi lebih kearah penerapan konsep penghijauan atau alamiah yang kedepannya nanti akan diperlihatkan bentuk konsep desain dan cara pengimplementasian dari konsep naturalisasi di Sungai Daeng.

LANDASAN TEORI

A. Sungai dan Sempadan Sungai

Menurut Peraturan Menteri PUPR RI No. 21 Tahun 2020, Sungai adalah alur atau wadah air alami dan/atau buatan berupa jaringan pengaliran air beserta air di dalamnya, mulai dari hulu sampai muara, dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan dan untuk pengertian sempadan sungai ialah menurut Keppres No. 32 th. 1990, adalah kawasan sepanjang kiri kanan sungai, termasuk sungai buatan atau saluran irigasi primer, yang

mempunyai manfaat penting untuk mempertahankan kelestarian fungsi sungai

Sungai merupakan area perairan tidak terlepas dari aspek hidrologi, yang meliputi kebutuhan air bersih, air larian, air konsumsi, untuk dapat menuju menuju keberlanjutan SDGs maka penggunaan sungai tersebut harus diatur dengan beberapa cara (Sujatini, S., 2018).

B. Naturalisasi Sungai

Naturalisasi adalah mengembalikan bentuk sungai ke kondisi alami, meliuk-liuk bak ular, tampang melintang bervariasi, dan ditumbuhi tanaman lebat sebagai habitat organisme tepian sungai (Nirwono, 2020)

Naturalisasi sungai merupakan salah satu upaya penanggulangan banjir secara non struktural, yaitu dengan memanfaatkan vegetasi di dinding saluran untuk meredam kecepatan banjir dan menata bantaran sungai dengan penanaman vegetasi agar terjadi penyerapan air lebih besar. Sehingga diharapkan Naturalisasi sungai tidak hanya mampu meredam banjir namun mampu mengembalikan kualitas air yang ada, menjadi lebih baik, dengan penanaman vegetasi.

C. Konsep Nature-Based Solution (NBS)

Istilah solusi berbasis alam mengacu pada pengelolaan berkelanjutan dan penggunaan fitur dan proses alam untuk mengatasi tantangan sosial-lingkungan. Tantangan-tantangan ini mencakup isu-isu seperti perubahan iklim, ketahanan air, polusi air, ketahanan pangan, kesehatan manusia, hilangnya keanekaragaman hayati, dan manajemen risiko bencana.

Ada beberapa pengertian dari konsep Nature Based Solution ini

diantaranya seperti dari European Commission (2020) mendefinisikan solusi berbasis alam sebagai “solusi yang terinspirasi dan didukung oleh alam, yang hemat biaya, secara bersamaan memberikan manfaat lingkungan, sosial dan ekonomi dan membantu membangun ketahanan.” dan The Nature-based Solutions Initiative, sementara itu, mendefinisikan NBS sebagai “tindakan yang bekerja dengan dan meningkatkan alam untuk membantu orang beradaptasi dengan perubahan dan bencana”.

METODE PELAKSANAAN

A. Lokasi Pengabdian

Lokasi pengabdian dilakukan di Sungai Daeng, Kelurahan Sungai Daeng, Kecamatan Muntok, Kabupaten Bangka Barat, untuk lokasi berada pada kordinat 2°03'16,98”S 105°09'48.99”T yang berada tepat dari lokasi pasca tambang.



Gambar 1. Lokasi Pengabdian

Sumber: Google Earth

Dari gambar 1. bisa dilihat bahwa keadaan lahan masih terlihat hijau yang menandakan bahwa masih banyak tumbuhan dan pohon yang hidup dan akan tetapi pada masa sekarang keadaan telah berubah total dikarenakan akibat tambang rakyat yang mejadi faktor menghilangnya keadaan asri sungai tersebut, sehingga terjadinya perpindahan tata guna lahan yang awalnya sebagai lahan serapan hujan menjadi tempat pasca tambang,

hal ini dapat menimbulkan keadaan yang sangat berbahaya dan dapat memicu terjadinya banjir akibat degradasi oleh air hujan.



Gambar 2. Sungai Daeng Pasca Tambang

Sumber: Dokumen Pribadi

B. Pengukuran Penampang Sungai

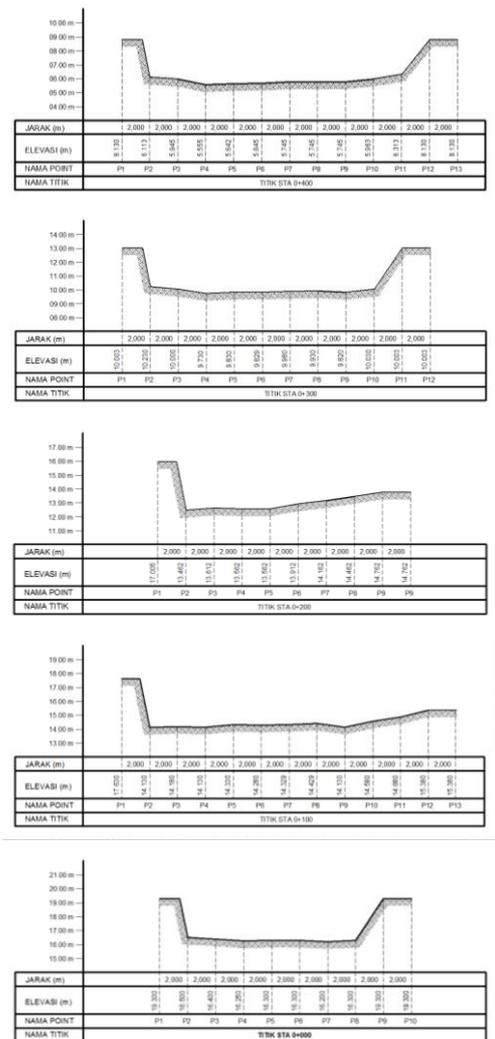
Pengambilan data ukuran penampang atau cross section bertujuan untuk mengetahui ukuran dari bentuk penampang yang nantinya akan digunakan dalam pembuatan desain konsep naturalisasi sungai. disini penggunaan alat yang digunakan dalam pengukuran cukup sederhana dimana hanya menggunakan alat pita ukur, jalon atau tongkat pengukur, GPS dan seperangkat alat tulis untuk mencatat hasil pengukuran.



Gambar 3. Kegiatan Pengukuran

Sumber: Dokumen Pribadi

kegiatan pengukuran dilakukan secara bertahap mulai dari titik pengukuran STA 0+000 sampai ke STA 0+400 yang dilakukan dengan bertahap.



Gambar 4. Ukuran Cross Section
Sumber: Dokumen Pribadi

Dari gambar 4. Ukuran Cross Section merupakan hasil penggambaran data pengukuran dilapangan dengan menggunakan software AutoCAD, terdapat 5 titik pengukuran yang telah dilakukan dan akan dilakukan analisis data untuk mengetahui ukuran penampang sungai yang ideal untuk penerapan konsep naturalisasi nantinya.

C. Data Kepemilikan Tanah

Data kepemilikan tanah diperlukan untuk mengetahui guna lahan dan pemilik yang sah atas wilayah atau lahan yang terdapat pada sekitar daerah aliran sungai daeng,

tujuan diperlukanya hal tersebut guna mempermudah dalam tahapan pengimplementasian desain yang nantinya bila masyarakat atau pemerintah setempat ingin menerapkan desain yang telah dibuat.

Berdasarkan tahapan pencarian data hak kepemilikan tanah, kegiatan yang dilakukan diantaranya wawancara terhadap RT/RW setempat untuk mengetahui siapa pemilik lahan tersebut



Gambar 5. Wawancara RW
Sumber: Dokumen Pribadi

dan ataupun dengan menggunakan website BHUMI atau <https://bhumi.atrbpn.go.id/> untuk mengetahui lahan yang belum tersertifikasi dan yang sudah tersertifikasi



Gambar 6. Pemetaan Data Bhumi
Sumber: BHUMI

Berdasarkan gambar 5 dan 6 maka dapat dibuat berupa data pemetaan yang sederhana berupa tata gunalahan seperti daerah penduduk, daerah pasca tambang, daerah perkebunan dan

lainnya dalam bentuk gambar sederhana pada gambar 7 sebagai berikut.



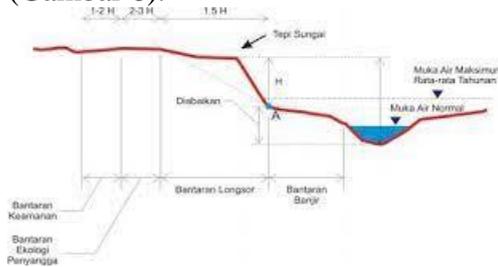
Gambar 7. Pemetaan Data Lahan

Sumber: Dokumen Pribadi

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Penentuan Sempadan Sungai

Penetapan lebar sempadan menurut Maryono (2005); didasarkan proses perubahan fisik morfologi, hidraulik, ekologi dan sosial/keamanan masyarakat. Sempadan sungai selanjutnya dibagi menjadi bantaran banjir (flood plain), bantaran longsor (sliding plain), bantaran ekologi penyangga dan bantaran keamanan (Gambar 8).

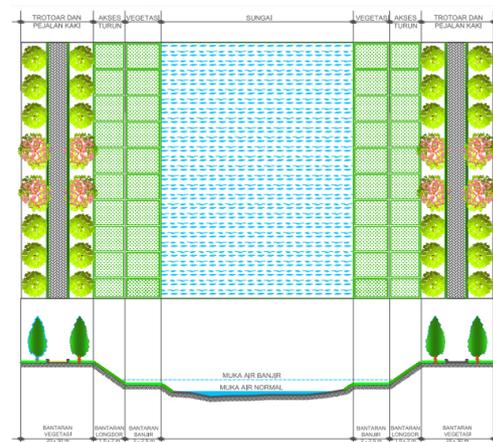


Gambar 8. Korelasi kedalaman dan lebar sungai menurut Maryono

Sumber: Google

pada pengabdian ini, penentuan lebar sempadan sungai diukur berdasarkan hasil dari data survey lapangan yang telah diolah dalam bentuk gambar di software AutoCAD dengan

berpanduan dari desain gambar 8, yang nantinya akan didapatkan hasil bentuk desain dari sempadan sungai daeng dan juga bentuk cross section sungai daeng hasil olahan gambar (Gambar 9)



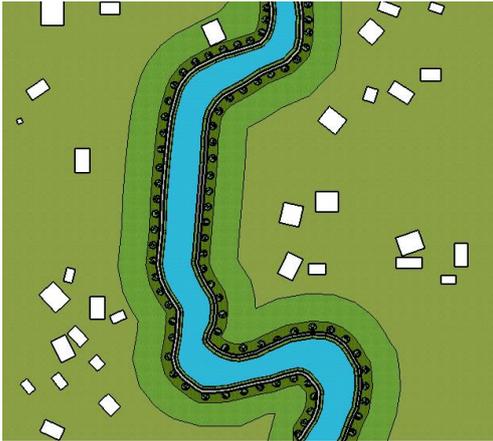
Gambar 9. Desain Penampang Sungai

Sumber: Dokumen Pribadi

B. Desain Konsep NBS

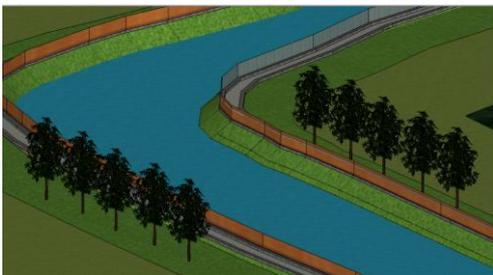
Desain naturalisasi sungai dengan konsep Nature Based Solution (NBS) tidak lepas dari pengaruh penerapan green building dikawasan sungai, seperti pemanfaatan sempadan sungai sebagai kawasan RTH (Ruang Terbuka Hijau) ataupun sebagai sarana lainya pada dasarnya konsep NBS itu dibuat guna menjadikan kembali fungsi sungai seperti sediakala dengan sifat alaminya yang dapat memberi anugrah kepada masyarakat sekitarnya, dalam bentuk sarana dan prasarana ataupun bentuk kegiatan kehidupan sehari hari manusia.

Konsep NBS dapat diterapkan dalam bentuk pemanfaatan kawasan sungai terutama dengan menggunakan dan memanfaatkan sempadan sungai sebagai media dalam menerapkan konsep NBS, berikut ada beberapa gambar konsep yang dirancang sedemikian rupa berdasarkan data lapangan dan hasil olahan data.



Gambar 10. Konsep Tampak Atas

Sumber: Dokumen Pribadi



Gambar 11. Desain Sederhana

Sumber: Dokumen Pribadi



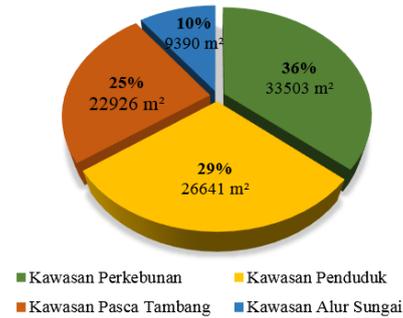
Gambar 12. Ilustrasi Naturalisasi Sungai

Sumber: Google

Berdasarkan gambar 10 sampai 12 diketahui bahwasanya penerapan konsep nature based solution dalam normalisasi sungai dilihat dari tepian dinding sungai yang menggunakan media tanah, krikil, dan rumput sebagai sarana penyerapan air ke dalam tanah dalam upaya mengisi cadangan air tanah. Penggunaan lahan dapat memanfaatkan sempadan sungai yang berada di pinggir tepi sungai dengan baik dengan desain dan teknis pelaksanaan dilapangan

nantinya.

DIAGRAM TATA GUNA LAHAN KAWASAN PENELITIAN



Gambar 13. Diagram Tata Guna Lahan

Sumber: Dokumen Pribadi

Berdasarkan dari hasil survey lapangan mengenai kepemilikan tata guna lahan dan kepemilikan tanah, disini dapat diketahui bahwa luasan lahan yang digunakan untuk lahan penduduk ialah seluas 26641 m², untuk lahan pasca tambang ialah 22926 m², untuk daerah perkebunan ialah 33503 m², dan untuk lahan alur sungai seluas 9390 m², untuk diketahui bahwa dalam pencatatan daerah atau kawasan dilakukan dengan metode pencarian luas di google earth dan juga dalam kawasan pengabdian ada sebagian lahan yang tidak diketahui yang kemungkinan besar ialah tanah kosong yang tidak digunakan maka kami katakan sebagai tutupan lahan sementara.

Dari hasil penjabaran luasan diatas dapat kita simpulkan bahwa masih terdapat ruang dalam menaturalisasikan sungai dengan memanfaatkan daerah sempadan sungai yang nantinya didapatkan dari pinggiran tepi sungai hingga 30 -50 meter, pemanfaatan daerah pasca tambang perlu di lakukan rehabilitasi dalam artian dilakukan kegiatan penimbunan dan pengembalan fungsi dan ekosistem tanah serta kesuburan tanah dalam membentuk suatu proyek berkelanjutan yang sesuai dengan

konsep desain nature based solution.

Maka dalam penggunaan lahan guna penerapan desain untuk daerah pengabdian dengan panjang sungai \pm 500 m, asumsi penggunaan lahan sempadan sungai \pm 60 m untuk dua sisi, didapatkan luasannya ialah 3000 m².

C. Implementasi Desain

Dalam pengimplementasian suatu gagasan atau ide konsep desain naturalisasi dan pemanfaatan sempadan sungai tersebut diperlukan koordinasi dan kerjasama yang baik antara beberapa pihak atau instansi pemerintah yang ada supaya terciptanya suatu gagasan yang benar benar terbentuk dengan baik. dan adapun tugas dan wewenang yang nantiya diupayakan oleh setiap instansi agar dapat membantu dalam pengimplemetasian ide gagasan tersebut.

Pihak-Pihak yang Membantu Mengimplementasikan Gagasan, yaitu:

- a. Pemerintah Daerah : Membantuan dalam segi dana untuk pembangunan dalam artian membantu dalam bidang infastruktur dalam bentuk APBD.
- b. Dinas Pariwisata : Membantu melestarikan bentuk dan kelesarian masyarakat dalam menjaga ekosistem sungai
- c. Badan Lingkungan Hidup : Membantu dalam menghadapi masalah ekosistem atau banjir sungai yang ada di Sungai Daeng
- d. Dinas PUPR : Membantu dalam pelaksanaan pembangunan dan realisasi ide naturalisasi sungai daeng
- e. Balai Wilayah Sungai : Betugas sebagai pembuatan dan perancangan serta izin dalam pelaksanaan dan penerapan konsep desain ke sungai daeng serta melakukan analisis amdal

- f. Instansi Masyarakat : ikut serta dalam membantu dan menjaga kelestarian dari sungai daeng

Dan dari pembahasan mengenai pihak-pihak atau instansi pemerintahan yang dapat membantu dalam mengimplementasikan ide dan gagasan maka kita perlu melakukan langkah-langkah yang strategis dalam meng implementasian ide gagasan tersebut.

Langkah Strategis untuk Mengimplementasikan Gagasan, yaitu

- a. Melakukan rapat koordinasi bagi instansi pemerintah terkait penetapan perencanaan dari pembangunan naturalisasi sungai
- b. Membentuk tim khusus dalam perencaan dan pembangunan naturalisasi sungai yang terbentuk dari hasil rapat koordinasi
- c. Melakukan kegiatan analisis terkait amdal dan studi kelayakan terkait pembangunan oleh tim khusus
- d. Melakukan sosialisasi kepada masyarakat mengenai kegiatan pembangunan naturalisasi sungai daeng
- e. Pihak PUPR Daerah melaksanakan pembangunan naturalisasi sungai sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan dan disepakati
- f. Pelaksanaan kegiatan proyek naturalisasi sungai harus tetap diawasi oleh PUPR dan instansi terkait dalam gabungan tim khusus

KESIMPULA, SARAN, DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Kesimpulan

Dari hasil pembahasan dan pejabaran tentang ide gagasan dalam menghadapi masalah banjir dan lingkungan di daerah Sungai Daeng, Kota Muntok, Bangka Barat dengan menggunakan metode nature based solution dengan diimplementasikan dalam bentuk konsep naturalisasi yang penerapannya dapat menggunakan

elemen pihak instansi pemerintah dalam bergerak dengan tugas masing masing yang dapat dilasanakan dengan baik, dan dari hasil penjabaran ide dan gagasan di atas didapatkan bahwa dalam penggunaan lahan guna penerapan desain untuk daerah pengabdian dengan panjang sungai \pm 500 m, untuk lahan sempadan sungai \pm 60 m dua sisi, didapatkan luasannya ialah 3000 m².

Saran

Berdasarkan apa yang telah kami paparkan dalam jurnal ini terkait ide dan gagasan yang merupakan salah satu hasil buah pikir mahasiswa/i KKN-T UBB Sungai Daeng yang mencantumkan solusi dalam menghadapi permasalahan yang ada pada sungai daeng, berupa cara pengimplementasian ide atau gagasan desain yang mungkin sekira dapat menjadi bahan pertimbangan dengan baik oleh Bapak/Ibu yang berada di pemerintahan daerah ataupun pihak instansi yang berwenang dalam masyarakat lainnya. semoga apa yang kami sampaikan ini tidak menyinggung pihak manapun dan menjadi bermanfaat bagi kita semua.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih yang sebesar besarnya kepada Universitas Bangka Belitung yang telah memberikan dukungan dan dana melalui program Kuliah Kerja Nyata Tematik (KKN-T). Terima kasih kepada Dosen Pembimbing Lapangan Ibu Dr. Diana Anggraeni, M.Hum. yang telah membimbing kami dalam proses kegiatan selama KKN-T. Terima kasih untuk lembaga LPPM UBB yang telah memberi kesempatan dalam penerbitan jurnal pengabdian ini dan terima kasih juga kepada Bapak Lurah Sungai Daeng yang telah meberikan izin untuk melakukan pengabdian

kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anonim (1993) : Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 63 tahun 1993 tentang Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Penguasaan Sungai dan Bekas Sungai.
2. European Commission, Directorate-General for Research and Innovation, Bulkeley, H., Naumann, S., Vojinovic, Z. (2020). Nature-based solutions: state of the art in EU-funded projects, (T, Freitas, editor, S, Vandewoestijne, editor, T, Wild, editor) Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/236007>
3. Hadimuljono, M. B. (2015). Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 04/PRT/M/2015 Tentang Kriteria dan Penetapan Wilayah Sungai. Jakarta: Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik
4. Maryono, A. 2004. Pengelolaan Kawasan sempadan sungai. Gajah Mada University Press. https://www.academia.edu/22992248/KAJIAN_LEBAR_SEMPADAN_SUNGAI_STUDI_KASUS_SUNGAI_SUNGAI_DI_PROVINSI_DAERAH_ISTIMEWA_YOGYAKARTA_A_Study_Of_Stream_buffer_Width_Case_Study_of_Rivers_in_Daerah_Istimewa_Yogyakarta_Province
5. Nirwono. (2020). Perbedaan Normalisasi dan Naturalisasi Perlu Dipadukan. <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20200106105856-199-462727/perbedaan-normalisasi-dan-naturalisasi-perlu-dipadukan>
6. Pedoman Menteri Pekerjaan Umum. (2007). Pedoman Umum Rencana Tata Bangunan dan

- Lingkungan. Jakarta
7. Sujatini, S., Keberlanjutan Ekologis: Proses Pembangunan Kawasan Hunian Sebagai Sustainable Development Goals (SDGs). IKRA-ITH TEKNOLOGI Vol. 2 No. 2, JULI 2018, <https://journals.upiyai.ac.id/index.php/ikraithteknologi/article/view/465>