# DAFTAR ISI

[DAFTAR ISI i](#_bookmark0)

[DAFTAR GAMBAR ii](#_bookmark1)

[PENDAHULUAN 1](#_bookmark2)

[Latar Belakang 1](#_bookmark3)

[Tujuan dan Manfaat yang Ingin Dicapai 1](#_bookmark4)

[GAGASAN 2](#_bookmark5)

Kondisi Kekinian Pencetus Gagasan 2

[Solusi yang Pernah Ditawarkan 2](#_bookmark6)

[Gagasan Baru yang Ditawarkan 3](#_bookmark7)

[Pihak yang Membantu untuk Mengimplementasikan Gagasan 4](#_bookmark8)

Langkah-langkah Strategis Implementasi Gagasan 4

[KESIMPULAN 5](#_bookmark9)

[Inti Gagasan 5](#_bookmark10)

Teknik Implementasi 5

[Prediksi Keberhasilan Gagasan 5](#_bookmark11)

[DAFTAR PUSTAKA 6](#_bookmark12)

LAMPIRAN-LAMPIRAN........................................................................................

Lampiran 1. Biodata Ketua dan Anggota yang ditandatangani .........................

Lampiran 2. Susunan Organisasi Tim Penyusun dan Pembagian Tugas............

Lampiran 3. Surat Pernyataan Ketua Tim .........................................................

i

# DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rancangan perahu 3

Gambar 2. Rancangan tiang penyangga gondola 3

Gambar 3. Rancangan sungai 4

ii

# PENDAHULUAN

# Latar Belakang

Transportasi umum memiliki peranan yang sangat strategis dan juga penting dalam mobilitas masyarakat. Untuk menunjang kegiatan tersebut maka diperlukan sarana untuk melakukan pergerakan orang atau pun barang dalam mencapai suatu tujuan. Salah satu pelayanan transportasi umum yang sering dijumpai adalah angkutan umum. Angkutan umum adalah salah satu kebutuhan pokok bagi kelompok *captive rider* (kelompok yang tidak ada pilihan yang tersedia bagi pemenuhan kebutuhan mobilitasnya kecuali menggunakan angkutan umum). Transportasi umum di darat terus-menerus dibangun dan dikembangkan sehingga membuat kondisi daratan semakin padat. Di sisi lain, Indonesia sendiri merupakan negara yang memiliki keanekaragaman bentang alam salah satunya adalah sungai. Sementara itu, angkutan sungai di Indonesia relatif terabaikan (Fathoni *et al*, 2017).

Seiring berjalannya waktu dan semakin padatnya penduduk Indonesia semakin banyak juga sampah yang dihasilkan. Banyaknya sungai yang kurang optimal sebagai sarana transportasi menyebabkan sungai-sungai di Indonesia menjadi tempat pembuangan sampah. Sampah yang didominasi dengan plastik hampir memenuhi seluruh aliran sungai sehingga menyebabkan sungai menjadiberwarna hitam pekat dan menimbulkan bau tidak sedap. Dari kondisi sungai dan padatnya transportasi umum di daratan tersebut lahirlah gagasan atau ide untuk menanggulanginya dengan memanfaatkan sungai besar yang memiliki debit air sungai di pulau relatif stabil yang cocok untuk sarana transportasi dan membenahi kerusakan yang terjadi pada sungai di Indonesia. Seperti yang kita ketahui sudah ada beberapa daerah di Indonesia yang menjadikan sungai sebagai pemanfaatan sarana transportasi umum utama di antaranya berada di pulau Kalimantan, Sumatera, Jambi, dan Jawa. Gondola adalah kereta gantung dengan kendaraan bersirkulasi searah (Sergej and Marjan, 2019). Umumnya gondola dikenal dengan nama kereta gantung (*cable car)* atau *aerial tramways,* transportasi yang menggantung dengan tali dan mengambang di udara. Perahu gondola adalah perahu yang menggunakan tali pengait seperti yang ada pada kereta gondola, bedanya perahu ini bergerak di air, sedangkan *cable car* menggantung di udara. Tujuan dibuatnya perahu dengan konsep mesin gondola di sungai adalah untuk mengurangi angka kemacetan di darat dan mengoptimalkan sungai sebagai sarana transportasi. Selain itu dengan memanfaatkan sungai sebagai sarana transportasi umum dapat meningkatkan kesadaran masyarakat untuk menjaga kelestarian lingkungan perairan di sungai.

# Tujuan dan Manfaat yang Ingin Dicapai

Tujuan gagasan tertulis ini adalah untuk :

1. Memberikan alternatif transportasi bagi masyarakat
2. Membantu penyeberangan jalur air
3. Membantu mengangkut barang
4. Mengurangi angka kemacetan di darat Manfaat gagasan tertulis ini adalah untuk :
5. Memberikan inovasi baru yang dapat membantu memudahkan kegiatan masyarakat seperti melakukan transportasi, menghubungkan dan menyeberangkan, serta membawa barang untuk dipindahkan ke daerah di seberang yang dipisahkan oleh sungai, sehingga masyarakat tidak lagi risau untuk melakukan aktivitas yang berhubungan dengan transportasi di sungai.
6. Membantu pemerintah dan masyarakat untuk menjaga kebersihan sungai.

# GAGASAN

**Persoalan Pencetus Gagasan**

Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah sungai yang cukup banyak, menurut WWF (*World Wide Fund for Nature)* yaitu lembaga dunia yang menangani masalah-masalah tentang konservasi, penelitian dan restorasi lingkungan, didapatkan data bahwa jumlah sungai di Indonesia mencapai 550 sungai yang tersebar di seluruh kepulauan Indonesia (WWF, 2019). Sejumlah sungai di Indonesia memiliki potensi besar, beberapa di antaranya adalah Sungai Citarum, Sungai Bengawan Solo, dan Sungai Brantas Oleh karena itu, sungai dapat dimanfaatkan agar potensi besarnya dapat tersalurkan. Salah satu pemanfaatan yang dapat diaktualisasikan adalah membuat gondola sebagai sarana transportasi untuk daerah-daerah di sekitar sungai yang potensial. Pemanfaatan sungai sebagai sarana transportasi akan menjadi salah satu solusi tepat untuk mencegah pencemaran air karena sungai akan selalu diawasi oleh petugas, membuka lapangan pekerjaan karena nantinya dalam pembangunan dan pengoperasian transportasi gondola akan memerlukan peran banyak orang, dan juga membantu serta mempermudah masyarakat untuk menyeberangkan diri atau barang. Sebelumnya digunakan sampan atau perahu kecil dan rakit sebagai alat transportasi sungai namun dinilai kurang efektif dan efisien sehingga dengan adanya gondola ini diharapkan dapat menjadi solusi baru permasalahan transportasi air di Indonesia.

# Solusi yang Pernah Ditawarkan

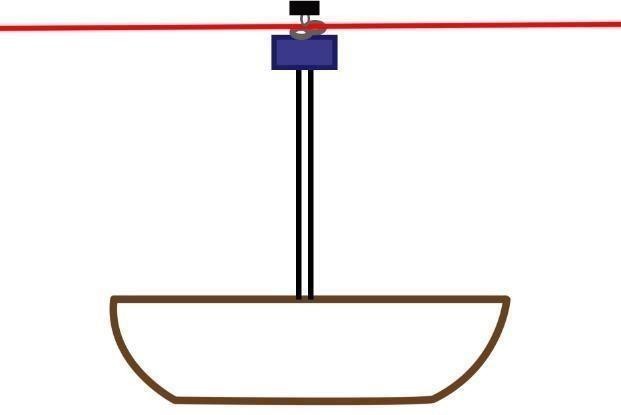
Solusi yang pernah ditawarkan dalam permasalahan di atas yaitu :

1. Sampan atau perahu kecil yang biasanya digunakan ketika air sungai sedang pasang atau surut. Sampan ini membantu transportasi masyarakat, namun karena persediaan sampan yang tidak terlalu banyak dan masyarakat yang menggunakan sampan makin banyak, maka makin banyak juga orang yang berkunjung ke daerah ini. Sehingga banyak dampak negatif seperti meningkatkan tindak kriminal.
2. Rakit merupakan alat transportasi sungai yang berupa susunan bambu yang diikat berbentuk datar, dan digerakkan dengan seutas tali. Namun penggunaan rakit kurang efektif dikarenakan hanya bisa mengangkut 1-2 orang saja dan kurang disarankan untuk mengangkut barang seperti motor.

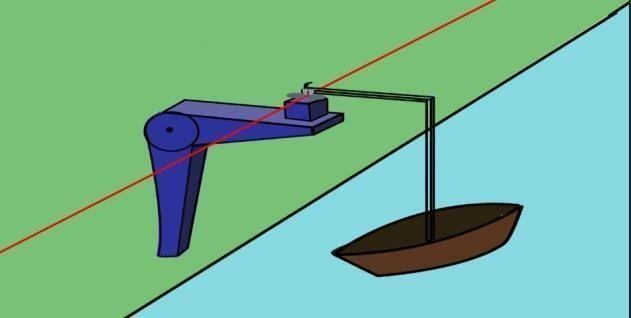
Selain itu, dari segi keamanan rakit dianggap kurang, apalagi jika debit sungai sedang naik karena rakit kurang kuat untuk menahan berat seperti sepeda motor, sehingga bisa mengakitbatkan hal-hal yang membahayakan keselamatan.

# Gagasan Baru yang Ditawarkan

Peran sungai sebagai alat transportasi baik di perkotaan maupun pedesaan masih kurang optimal. Untuk mengoptimalkan peran sungai sebagai transportasi dalam kehidupan baik di perkotaan maupun pedesaan digagas konsep perahu dengan mesin gondola. Gondola adalah kereta gantung dengan kendaraan bersirkulasi searah (Sergej dan Marjan, 2019). Umumnya gondola dikenal dengan nama kereta gantung (*cable car)* atau *aerial tramways,* transportasi yang menggantung dengan tali dan mengambang di udara. Gondola telah banyak digunakan dalam dunia pariwisata.

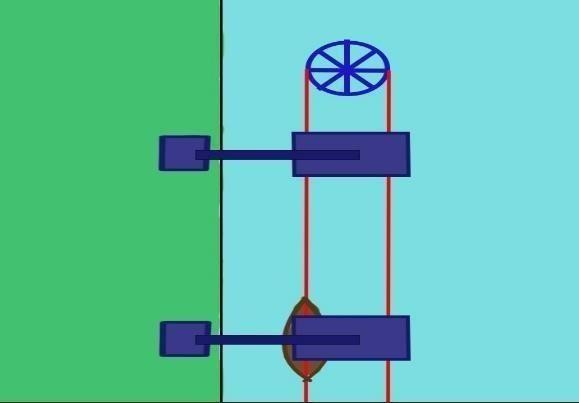
Perahu dirancang berbahan kayu berukuran 6 m x 2,5 m yang diberi tiang sebagai penyangga tali. Tali yang digunakan adalah *wire rope* atau lebih dikenal dengan tali kabel. Estimasinya dalam satu perahu cukup digunakan untuk 9 orang. Kecepatan yang dapat dilakukan oleh gondola adalah 7 m/detik untuk sistem dua kabel dan 6 m/detik untuk sistem satu kabel (Segej dan Marjan, 2019).

Gambar 1. Rancangan Perahu

Setiap 20 meter akan ada tiang penyangga untuk mencegah terputusnya tali karena tegangan tali dan tiang tersebut menancap di tepian sungai. Ketinggian air sungai tidak konstan sepanjang waktu sehingga untuk menjaga ketinggian antara tiang dan tali pada perahu tetap konstan diberikan sendi engsel yang memungkinkan tiang naik-turun menyesuaikan ketinggian air.

Gambar 2. Rancangan tiang penyangga tali gondola

Perahu ini digerakkan oleh satu mesin tunggal seperti gondola aslinya. Energinya bisa didapatkan dari *photovoltaic system* (energi surya) dengan menggunakan panel surya yang dipasangkan pada stasiun perahu. Karena sistem gondola yang bersirkulasi searah maka stasiun dapat dipasangkan pada salah satu sisi tepi sungai. Estimasi dari lebar sungai yang dibutuhkan adalah 25 meter.



Gambar 3. Gambaran sungai

# Pihak yang Membantu untuk Mengimplementasikan Gagasan

Pihak yang membantu untuk mengimplementasikan gagasan mengenai perahu dengan mesin gondola ini yaitu :

* 1. Pemerintah daerah terkait yang meliputi kepala daerah untuk mengurus surat-surat perizinan
  2. Dinas dan kementerian lingkungan hidup karena mengenai sungai yang merupakan kewenangan negara
  3. Dinas dan kementerian pekerjaan umum untuk keterlibatan pekerja dalam proyek ini
  4. Dinas dan kementerian pariwisata untuk membantu menyebarkan proyek ini agar sungai-sungai lain dapat dimanfaatkan menjadi tempat transportasi
  5. Dinas dan kementerian perhubungan karena mengenai hubungan antar daerah yang dibatasi oleh sungai, dan lain-lain.

# Langkah Strategis untuk Mengimplementasikan Gagasan

Beberapa langkah yang dilakukan yaitu:

* + - Implementasi ide:

1. Mencari dan mengumpulkan data tentang kegiatan yang akan dilakukan
2. Melakukan riset ke sungai yang akan dijadikan tempat pengaplikasian ide
3. Menghitung dan merencanakan tahapan pada desain
4. Menjalin kerja sama dan menyampaikan perizinan kepada pihak terkait
   * Jangka waktu panjang-pendek :
5. Pengimplementasian pada jangka pendek dapat dilakukan dengan memberi edukasi kepada masyarakat sekitar tentang gagasan atau rancangan yang akan dibuat. Lalu menyampaikan perizinan pada pihak yang dituju
6. Pada jangka waktu panjang yaitu pembuatan desain dan penerapan perahu

bermesin gondola. Serta pengaplikasiannya pada sungai yang telah disepakati. Tentu saja untuk penggunaannya dalam jangka waktu lebih dari 10 tahun.

* + Pihak yang terlibat : Pemerintah daerah terkait meliputi:

1. Kepala Daerah
2. Dinas dan Kementerian Lingkungan Hidup
3. Dinas dan Kementerian Pekerjaan Umum
4. Dinas dan Kementerian Pariwisata
5. Dinas dan Kementerian Perhubungan
6. Dan lain-lain

# KESIMPULAN

# Inti Gagasan

Gagasan yang diajukan merupakan pengenalan gagasan perahu dengan mesin gondola yang bertujuan untuk transportasi umum bagi masyarakat di sungai sebagai salah satu alternatif untuk mengurangi kemacetan di daratan. Dengan adanya perahu bermesin gondola ini nantinya tidak diperlukan banyak tenaga kerja karena adanya mesin terpusat yang menggantikan mesin per perahu sehingga lebih hemat energi dan dengan menjadikan sungai sebagai sarana transportasi umum maka kebersihan sungai dapat dirawat dan dijaga karena sungai digunakan secara aktif. Selain itu, perahu bermesin gondola ini merupakan salah satu pengembangan teknologi di era revolusi industri 4.0.

# Teknik Implementasi Gagasan

Teknik implementasi yang akan dilakukan bertujuan sebagai pengaplikasian ide dari perahu bermesin gondola. Pertama-tama hal yang dilakukan adalah melakukan riset dan pengumpulan data sungai-sungai yang dapat diaplikasikan. Kemudian diadakan perhitungan terhadap kekuatan mesin untuk menarik perahu, besarnya tegangan tali, dan waktu yang dibutuhkan untuk mencapai *x* jarak yang dapat ditempuh. Selanjutnya melakukan perincian dan detail terhadap desain transportasi ini. Lalu melakukan perizinan dan bekerja sama dengan pihak terkait serta melakukan konsultasi pada ahli di bidang terkait. Yang terakhir adalah uji kelayakan dan evaluasi sistem.

# Prediksi Keberhasilan Gagasan

Prediksi hasil yang diharapkan akan tercapai sebesar 85%. Angka ini muncul karena banyaknya sungai di Indonesia yang berpotensi dijadikan sarana transportasi. Prediksi keberhasilan gagasan ini tidak dapat mencapai angka 100% karena adanya sungai yang diprediksi tidak cocok seperti arusnya yang terlalu deras, diameternya yang tidak terlalu besar, dan sebagainya.

# DAFTAR PUSTAKA

Anonim. (2021, Mei 05). Potensi di Balik Aliran Sungai di Indonesia.

Mediaindonesia.com. Diakses pada 12 Oktober 2021 melalui [https://epaper.mediaindonesia.com/detail/potensi-di-balik-aliran-sungai-di-](https://epaper.mediaindonesia.com/detail/potensi-di-balik-aliran-sungai-di-indonesia) [indonesia](https://epaper.mediaindonesia.com/detail/potensi-di-balik-aliran-sungai-di-indonesia)

Ester, Meryana. (2012, Juli 01). Survei : Angkutan Umum Biang Kemacetan.

Yogyakarta.kompas.com. Diakses pada 10 Oktober 2021 melalui [https://yogyakarta.kompas.com/read/2012/07/01/15401544/survei.angkutan.](https://yogyakarta.kompas.com/read/2012/07/01/15401544/survei.angkutan.umum.biang.kemacetan) [umum.biang.kemacetan](https://yogyakarta.kompas.com/read/2012/07/01/15401544/survei.angkutan.umum.biang.kemacetan)

Fathoni, Muhammad *et al*. 2017. Analysis to assess potential rivers for cargo transport in Indonesia. *Transportasion Research Procedia Volume 25, Pages 4544-4559*

Jaya, Gde N. P. 2017. Pengembangan Transportasi Sungan dan Danau di Jawa Tengah. *Jurnal Teknik, 18*

Juswandi dan Yuhelmi. 2013. Dampak Positif Dan Negatif Pada Tradisi Perahu Begandung Di Desa Seberang Pantau Kecamatan Kuantan Mudik Kabupaten Kuansing. *Jurnal Imu Budaya Vol 10 No. 1*

Nafisah, Sarah. (2021, Januari 06). Macam-macam Transportasi Sungai di Daerah, Mulai dari Rakit Hingga Jukung Palembang. Bobo.id. Diakses pada 12 Oktober 2021 melalui

[https://bobo-grid-](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang) [id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang) [macam-](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang) [transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang)

[%20palembang?amp\_js\_v=a6&amp\_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QAr](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang) [ABIIA](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang)

[CAw%3D%3D#aoh=16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fw](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang) [ww.goo](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang) [gle.com&amp\_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fb](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang) [obo.gri](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang) [d.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang) [sungai-di-daerah- mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang](https://bobo-grid-id.cdn.ampproject.org/v/s/bobo.grid.id/amp/082498003/macam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-%20palembang?amp_js_v=a6&amp_gsa=1&usqp=mq331AQKKAF%20QArABIIACAw%3D%3D%23aoh%3D16356840604710&referrer=htt%20ps%3A%2F%2Fwww.google.com&amp_tf=Dari%20%251%24%20s&ampshare=https%3A%2F%2Fbobo.grid.id%2Fread%2F082498003%2Fmacam-macam-transportasi-sungai-di-daerah-mulai-dari-rakit-hingga-jukung-palembang)

Nursita, Sari. (2017, September 07). Sungai "Sejuta Sampah" dan Kurangnya Kesadaran Warga. Kompas.com. Diakses pada 12Oktober 2021 melalui https://megapolitan.kompas.com/read/2017/09/07/08110131/sun [gai-sejuta-](https://megapolitan.kompas.com/read/2017/09/07/08110131/sungai-sejuta-sampah-dan-kurangnya-kesadaran-warga?page=all) [sampah-dan-kurangnya-kesadaran-warga?page=all.](https://megapolitan.kompas.com/read/2017/09/07/08110131/sungai-sejuta-sampah-dan-kurangnya-kesadaran-warga?page=all)

Puti, Yasmin. (2021, September 13). Sungai yang Dimanfaatkan sebagai Sarana Transportasi Utama di Indonesia, Apa Saja?. Detik.com. Diakses pada 13 Oktober 2021 melalui

https:/[/www.detik.com/edu/detikpedia/d-5721820/sungai-yang-](http://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5721820/sungai-yang-) [dimanfaatkan-](http://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5721820/sungai-yang-) [sebagai-sarana-transportasi-utama-di-indonesia-](https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-5721820/sungai-yang-dimanfaatkan-sebagai-sarana-transportasi-utama-di-indonesia-apa-saja)apa-saja

Sidauruk, Sukmavenwardo *et al*. 2020. Perancangan Eksterior Kereta Gantung Sebagai Sarana Wisata Bukit Moko Berdasarkan Aspek Rupa. *E- Proceeding of Art &Design, 7 (2)*

Singgih and Yusuf. Z, Ahmad. 2014. Kereta Gantung sebagai AlternatifWisatadan Pengurai Kemacetan Kota Wisata Batu Jawa Timur. *Jurnal Aplikasi, 12 (2)*

Sutisna, Dedy. (2018, April 03). Sampan leper, solusi lokal masalah transportasi ketika air sungai di Riau surut. Bbc.com. Diakses pada 11 Oktober 2021

melalui [https://www.google.com/amp/s/www.bbc.com/indonesia/indone sia-](https://www.google.com/amp/s/www.bbc.com/indonesia/indonesia-43616946.amp) [43616946.amp](https://www.google.com/amp/s/www.bbc.com/indonesia/indonesia-43616946.amp)

Težak, Sergej and Lep, Marjan. 2019. New Technological Approach to Cable Car Boarding. *Sustainabili*