

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI PADA DESAIN ALAT TRANSPORTASI AIR OBYEK WISATA KALIMAS SURABAYA

Faza Wahmuda, Dwi Maha Candra

Jurusan Desain Produk – Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
e-mail: faza.despro@itats.ac.id

ABSTRACT – Italic, Font 10

Tourism activity is one of the human activities to get pleasure, especially as a place for recreation or new experiences. The Kalimas River is one of the most busy water transportation facilities in the city of Surabaya. Modernization is the main problem in the region. The inauguration of the Kalimas Tourism object by the Mayor of Surabaya in 2017 is the starting point for reviving tourist attractions as an icon of the City of Surabaya. Until now, the Kalimas tourist route from Taman Prestasi to Taman Eksresi. Therefore, the purpose of this study is to design a water transportation in the tourist attraction of Kalimas Surabaya which has transportation era technology 5.0 with various facilities that provide comfort for visitors. This research uses qualitative and quantitative research methods. In qualitative research methods, data collection will be carried out by observation, interviews and questionnaires. As for quantitative research, the calculation is carried out in the QFD analysis. The design of this Kalimas tour boat is to design a tour boat with technology and attractive visuals. This tourist boat design refers to the design site, namely the material used is FRP on the frame and floor of the wooden boat. the system used is open and close on the roof of the boat. technology adopts autopilot (unmanned driver) or autonomous, holographic technology, GPS and also uses electric fuel, solar panels as backup energy. Having a kartamaran boat shape suitable for river conditions, the colors on the boat are a combination of red, yellow, green and black.

Keyword: Tours, Kalimas Surabaya, Boat, Water Transportation

ABSTRAK – Font 10

Kegiatan pariwisata adalah salah satu kegiatan manusia untuk memperoleh kesenangan terutama sebagai tempat rekreasi atau pengalaman baru. Sungai Kalimas menjadi salah satu sarana transportasi air yang sangat ramai di kota Surabaya. Modernisasi menjadi permasalahan utama kawasan tersebut. Peresmian obyek Wisata Kalimas oleh Walikota Surabaya di tahun 2017 menjadi titik awal untuk menghidupkan kembali tempat wisata sebagai ikon Kota Surabaya. Sampai dengan saat ini jalur wisata Kalimas dari Taman Prestasi menuju Taman Eksresi. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah mendesain alat transportasi air pada obyek wisata Kalimas Surabaya yang memiliki teknologi era transportasi 5.0 dengan berbagai fasilitas yang memberikan kenyamanan pengunjung. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Pada metode penelitian kualitatif, akan dilakukannya pengumpulan data dengan observasi, wawancara dan kuisioner. Sedangkan untuk penelitian kuantitatif, dilakukannya perhitungan pada analisis QFD. Desain perahu wisata kalimas ini adalah merancang perahu wisata yang berteknologi dan memiliki visual yang menarik. desain perahu wisata ini merujuk pada situs desain yaitu material yang di gunakan adalah FRP pada bagian rangka dan lantai perahu kayu. sitem yang digunakan adalah buka tutup pada bagian atap perahu. teknologi mengadopsi autopilot (pengemudi tanpa awak) atau autonomus, teknologi hologram, GPS dan juga menggunakan bahan bakar listrik, solar panel sebagai energi cadangannya. Memiliki bentuk kartamaran yang cocok untuk kondisi sungai, warna pada perahu adalah kombinasi antara merah, kuning, hijau dan hitam.

Kata kunci: Wisata, Kalimas Surabaya, Perahu, Transportasi Air

PENDAHULUAN

Kegiatan pariwisata adalah salah satu kegiatan manusia untuk memperoleh kesenangan terutama sebagai tempat rekreasi atau pengalaman baru. Pengembangan obyek wisata pada suatu daerah bergantung pada produk industri dari pariwisata tersebut. Meliputi daya tarik wisata, prasarana obyek wisata, serta kemudahan perjalanan menuju objek wisatanya. Salah satu sarana wisata adalah transportasi, transportasi sangat berperan penting dalam pengembangan infrastruktur di kawasan perkotaan dan pariwisata. Interaksi yang baik antara transportasi penumpang, barang, sarana dan prasarana yang membentuk suatu sistem transportasi yang efisien dan efektif. Sehingga dapat mengoptimalkan fungsi transportasi di perkotaan dan sebagai wadah untuk mengembangkan kepariwisataan suatu daerah.

Di kota Surabaya, terdapat sungai yang merupakan anak sungai dari kali Brantas yang disebut Kalimas. Sungai ini memiliki peranan penting dalam dunia perdagangan di abad 19. Sungai Kalimas menjadi salah satu sarana transportasi air yang sangat ramai di kota Surabaya. Modernisasi menjadi permasalahan utama kawasan tersebut. Peresmian obyek Wisata Kalimas oleh Walikota Surabaya di tahun 2017 menjadi titik awal untuk menghidupkan kembali tempat wisata sebagai ikon Kota Surabaya. Sampai dengan saat ini jalur wisata Kalimas dari Taman Prestasi menuju Taman Eksresi. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah mendesain alat transportasi air pada obyek wisata Kalimas Surabaya yang memiliki teknologi era transportasi 5.0 dengan berbagai fasilitas yang memberikan kenyamanan pengunjung.

TINJAUAN PUSTAKA

Perancangan Perahu Tenaga Surya

Menurut L. Lindayani, F. B. Setiawan, S. J. Matitaputty, and E. L. M. Sijinjak [1] didalam kesimpulan penelitiannya, sistem tenaga surya cukup mampu untuk menggantikan sistem berbasis bahan bakar minyak, terutama untuk perahu wisata. Potensi pencemaran air waduk dapat direduksi dengan penggunaan sistem tenaga surya yang lebih ramah

lingkungan. Layaknya bisnis wisata untuk dapat selalu berinovasi untuk terus bertumbuh secara berkelanjutan, sehingga meningkatkan pemberdayaan masyarakat. Analisis kelayakan ekonomi menunjukkan bahwa sistem ini layak untuk diaplikasikan dengan periode pengembalian investasi maksimal 5 tahun. Saran untuk perbaikan selanjutnya adalah perlu dibuat sistem otomatis yang lebih efisien sehingga diperoleh tenaga dan listrik yang diperlukan.

Wisata Perahu Kalimas Sebagai Apresiasi Pada Pembelajaran Sejarah Kota Surabaya.

Menurut E. Yulyana, A. P. Kuntjara, and R. P. Sutanto [2], Kegiatan pemanfaatan Wisata Perahu Kalimas sebenarnya sudah ada di Taman Prestasi, namun wisata ini hanya sebatas mengelilingi sungai saja, tanpa ada pengenalan terhadap bangunan bersejarah yang berdiri di sekelilingnya. Dengan adanya perancangan wisata ini, diharapkan nilai sejarah dapat tersosialisasikan dan terkomunikasikan kepada sasaran yang dituju agar tercipta kesadaran akan nilai-nilai sejarah, sehingga dapat mencegah terjadinya perusakan dan penghancuran bangunan tua di masa yang akan datang. Di sisi lain, target audiens juga dapat ikut serta dalam memelihara dan menjaga kebersihan sungai Kalimas.

METODE

Metode penelitian adalah langkah yang dimiliki dan dilakukan oleh peneliti dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan investigasi pada data yang telah didapatkan tersebut. Metode penelitian memberikan gambaran rancangan penelitian yang meliputi antara lain: prosedur dan langkah-langkah yang harus ditempuh, waktu penelitian, sumber data, dan dengan langkah apa data-data tersebut diperoleh dan selanjutnya diolah dan dianalisis.

Berdasarkan masalah yang ditemukan, maka Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dan kuantitatif. Pada metode penelitian kualitatif, akan dilakukannya pengumpulan data dengan observasi, wawancara dan kuisioner. Sedangkan untuk penelitian kuantitatif, dilakukannya perhitungan pada analisis QFD. Diagram alur penelitian ini seperti pada gambar 1 dibawah ini.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Studi Kasus Wisata Kalimas Surabaya

Lokasi wisata perahu kalimas di taman prestasi surabaya jalan ketabang kali no 6. Rute mulai taman prestasi menuju taman ekspresi sejauh ±700 meter kembali lagi ke taman prestasi dan juga dari taman prestasi menuju ke monumen kapal selam sejauh ±900 meter dan kembali lagi ke taman prestasi. Tarif untuk menaiki wisata perahu kalimas ditaman prestasi surabaya seharga Rp. 4.000,-. Jadwal pengopsian perahu di wisata kalimas buka pada hari senin – jum’at pukul 08.00 – 15.00, untuk hari sabtu buka pukul 08.00 – 13.00 dan 18.00 – 21.00, sedangkan untuk hari jum’at buka pukul 07.30 – 12.00 dan 18.00 – 21.00. wisata perahu kalimas menyediakan 8 perahu dengan kapasitas penumpang mulai dari 10 – 20 orang.

Analisis QFD

Analisis ini berisi tentang data kuantitatif mulai dari kebutuhann konsumen (VOC) dan halis kuisioner menjadi bobot kepentingan yang dijawab dengan atribut teknis melalui analisis QFD in didapatkan hasil yang dapat menjadi Goal produk dari data bobot kolom dan bobot relatif.

Kebutuhan Konsumen (VOC)

Kebutuhan konsumen dari pengembangan produk Perahu Wisata ini meliputi faktor kenyamanan, keamanan, ketahanan, ketepatan, kemudahan dan keunggulan kemudian dikemas dalam bentuk kuisioner dan dibagikan kepada 50 responden yang merupakan stakeholder dari produk Perahu Wisata.

Importance Rating

Importance Rating merupakan tingkat kepentingan dari VOC dan diperoleh dari hasil perhitungan kuisioner yang disebarkan kepada pelanggan. Berikut tabel importan rating dari produk Perahu Wisata Kalimas Surabaya

Tabel 1. Kebutuhan Konsumen dan *Importance Rating*

No.	Kebutuhan Konsumen	Importance Rating
1.	Dibutuhkan atap untuk melindungi penumpang dari terik matahari dan hujan	8.32
2.	Dibutuhkan space tempat duduk agar tidak berdesakan	8.08
3.	Dibutuhkan tempat duduk untuk anak-anak	7
4.	Dibutuhkan visualisasi untuk penumpang dalam mengetahui tentang wisata-wisata dikunjungi	8
5.	Dibutuhkan lampu hias untuk perahu saat beroperasi malam hari agar terlihat indah	6.68
6.	Dibutuhkan peralatan keselamatan di prahu, seperti pelampung, ban penyelamatan dll	8.68
7.	Dibutuhkan pagar pembatas di prahu untuk keselamatan anak-anak	8.36
8.	Dibutuhkan akses untuk menaiki perahu dengan aman	8.32
9.	Dibutuhkan mesin perahu yang ramah lingkungan seperti menggunakan mesin bertenaga listrik	7.96
10.	Dibutuhkan kapasitas penumpang max. 12 orang	7.52
11.	Dibutuhkan tempat duduk yang dapat menahan beban penumpang hingga 100 kg	7.56
12.	Dibutuhkan ketepatan waktu tempuh prahu agar waktu perjalanan prahu efektif	7.56
13.	Dibutuhkan perahu yang dapat beroperasi sesuai jadwal yang telah ditentukan	7.52
14.	Dibutuhkan pembayaran dengan menggunakan botol plastik	7.24
15.	Dibutuhkan estalase kecil untuk menjual snack untuk penumpang	5.68
16.	Dibutuhkan sistem perahu tanpa awak untuk memudahkan dalam pengoprasian	6.24

Sumber: Dokumen Pribadi 2020.

Dari tabel diatas dapat dilihat perhitungan importance rating dari hasil kuisioner Perahu Wisata Kalimas Surabaya, dapat di simpulkan bahwa faktor paling tinggi pada importance rating adalah kenyamanan dan keselamatan penumpang saat menaiki Perahu Wisata. Kebutuhan konsumen pada faktor kenyamanan dan keselamatan harus dimaksimalkan agar penumpang merasa aman dan tenang saat menaiki perahu.

Bobot Kolom dan Bobot Relatif

Tabel 2. bobot kolom dan bobot relatif

No.	Atribut Teknis	Bobot Kolom	Bobot Relatif
1.	Atap perahu dapat terbuka dan tertutup secara otomatis maupun manua	74,88	0,15
2.	Desain tata letak tempat duduk penumpang	72,72	0,24
3.	Memiliki sabuk pengaman	21	0,05
4.	Pegangan pada tempat duduk	89,04	0,22
5.	Menggunakan layar led pada setiap baris tempat duduk	48,96	0,08
6.	Menggunakan proyektor untuk menampilkan wisata-wisata yang dikunjungi	98,88	0,25
7.	Menggunakan hologram untuk menampilkan wisata-wisata yang dikunjungi	101,88	0,15
8.	Lampu hias tumblr warna warni	60,12	0,2
9.	Lampu LED	44,04	0,15
10.	Menyediakan life jaket	78,12	0,2
11.	Memiliki material yang aman dipegang bagi anak-anak	96,24	0,15
12.	Material stainless steel untuk pegangan	75,24	0,26
13.	Terdapat tangga penghubung antara dermaga dan perahu	74,88	0,32
14.	Perahu dilengkapi dengan tangga	164,28	0,18
15.	Menggunakan bahan komposit FRP (Fiber Reinforcement Plastic)	139,32	0,55
16.	Menggunakan material yg kuat (besi)	249,92	0,28
17.	Mesin yang optimal	90,72	0,62
18.	Memiliki tempat tersendiri untuk pembaran menggunakan botol	89,4	0,13
19.	Estalase kaca	51,12	0,22
20.	Memiliki GPS yang dapat mengarahkan perahu sesuai rute yang telah ditentuka	56,16	0,13
21.	Menggunakan tenaga listrik (utama)	33,84	0,05
22.	Menggunakan solar panel (cadangan)	15,12	0,03

Sumber: Dokumen Pribadi 2020.

Dari data di atas, di dapat bobot kolom yang di hitung dari Importance Rating dan Relative Weight yang bertujuan untuk melihat bobot kepentingan dari setiap variabel. Dari hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa atap yang dapat terbuka dan tertutup mendapat nilai yang cukup tinggi ,kemudian pada faktor keamanan perahu

mebutuhkan pegangan di setiap tepi tempat duduk. Kebutuhan penumpang untuk mengetahui sejarah kota Surabaya dapat di visualisasikan dengan teknologi hologram yang mendapat nilai 101,88 nilai ini cukup tinggi, akan tetapi untuk mendapatkan sistem hologram yang baik saat ini cukup sulit di Indonesia sehingga bisa di gantikan dengan menggunakan layar LCD. Untuk faktor keselamatan penumpang perahu dapat di lengkapi dengan tangga/akses menaiki perahu yang aman sehingga penumpang dewasa maupun anak-anak aman saat akan menaikinya.

Pada faktor ketahanan perahu menggunakan bahan FRP (Fiber Reinforcement Plastic) dan rangka besi agar perahu kuat dan tahan lama. Selain itu pembayaran yang digunakan dapat menggunakan botol plastik agar dapat mengurangi penumpukan sampah plastik pada variabel ini nilai yang didapat cukup tinggi yaitu 89,4.

Analisis Kompetitor

Kompetitor A Mariene speed boat. Perahu ini menggunakan diesel sebagai penggeraknya dan memiliki kapasitas 8 tempat duduk. Perahu ini bisa melaju dengan kecepatan 28000 hingga 36000 RPM. Dimensi produk sendiri perahu ini memiliki panjang 5 meter dan lebar 2 meter dan juga menggunakan atap sebagai pelindung penumpang dari panas dan hujan saat menaikinya.

Kompetitor B Perahu Wisata ITS. Perahu yang disediakan untuk melintas sungai kalimas itu didesain bertenaga surya. Perahu buatan mahasiswa ITS surabaya itu juga memiliki kapasitas penumpang sebanyak 12 orang yang juga dilengkapi beberapa sensor diantaranya sensor benturan sehingga apabila mendekati objek bisa menghindari, dan juga memiliki sensor kecepatan arus dan sensor untuk mengetahui kualitas air sungai yang dilihat dari suhu. Selain memanfaatkan tenaga hibrid, perahu juga memanfaatkan tenaga cell dan diesel. Tenaga solar cell digunakan untuk menghidupkan lampu dan navigasi kapan sedangkan untuk penggerak kapal masih menggunakan turbin yang memiliki kecepatan 3-4knot, dengan perkiraan 1knot setara dengan 1,5km/jam.

Berikut adalah tabel hasil penilaian konsumen terhadap importance rating produk pesaing A dan B :

Tabel 3. importance rating produk pesaing A dan B

No	Customer Need	Importance Rating	
		Pesaing A	Pesaing B
1	apakah perahu kompetitor diatas memiliki atap untuk melindungi penumpang dari terik matahari dan hujan?	4.4	4,78
2	apakah perahu kompetitor memiliki space tempat duduk agar tidak berdesakan?	4.44	3,12
3	Apakah perahu kompetitor memiliki tempat duduk untuk anakanak?	1.6	1,34
4	Apakah perahu kompetitor memiliki visualisasi untuk penumpang dalam mengetahui tentang wisatawisata yang dikunjungi?	1.2	1,36
5	apakah terdapat lampu hias untuk perahu saat beroperasi malam hari agar terlihat indah pada perahu kompetitor?	1.16	1,28
6	apakah perahu kompetitor memiliki peralatan keselamatan di prahu, seperti pelampung, ban penyelamatan dll?	3.42	3,3
7	apakah perahu kompetitor memiliki pagar pembatas di perahu untuk keselamatan anak-anak?	2.36	3,02
8	apakah terdapat akses untuk menaiki perahu dengan aman pada perahu kompetitor?	1.78	2,54
9	apakah perahu kompetitor memiliki kapasitas penumpang max. 12 orang?	1	2,62
10	apakah perahu kompetitor memiliki tempat duduk yang dapat menahan beban penumpang hingga 100 kg?	3.1	2,86
11	apakah perahu kompetitor memiliki ketepatan waktu tempuh prahu agar waktu perjalanan perahu efektif?	3.06	3,08
12	apakah perahu kompetitor memiliki perahu yang dapat beroperasi sesuai jadwal yang telah ditentukan?	2.7	2,94
13	apakah perahu kompetitor memiliki pembayaran dengan menggunakan botol plastik?	1.32	2,02
14	apakah perahu kompetitor memiliki estalase kecil untuk menjual snack untuk penumpang?	1	1
15	apakah perahu kompetitor memiliki sistem perahu tanpa awak untuk memudahkan dalam pengoprasian?	1	1,32
16	apakah perahu kompetitor memiliki mesin perahu yang ramah lingkungan seperti menggunakan mesin bertenaga listrik?	1.22	2,18

Sumber: Dokumen Pribadi 2020.

Berdasarkan hasil dari kuisioner kompetitor A (Marine Speed Boat) memiliki kelemahan yaitu tidak memiliki atap yang dapat terbuka dan tertutup secara otomatis, tidak memiliki space tempat duduk yang luas, kurangnya alat keselamatan dan pembatas keselamatan untuk anak-anak, akses menaiki perahu yang kurang aman, memiliki kapasitas penumpang yang sedikit kurang dari 12 orang selain itu juga memiliki visualisasi yang kurang menarik dan belum menggunakan autopilot atau pengemudi tanpa awak.

Berdasarkan hasil penilaian untuk kompetitor B (Perahu Wisata ITS) adalah kelemahan yang ada pada kompetitor B terletak pada, alat keselamatan yang kurang lengkap, tidak adanya pembatas keselamatan anak-anak, tidak memiliki tempat duduk khusus untuk anak-anak, visualisasi perahu yang kurang menarik dan tidak memiliki space tempat duduk yang cukup luas selain itu kompetitor B juga belum menggunakan sistem Autopilot atau pengemudi tanpa awak. Memiliki kelebihan pada atap yang tidak bisa di buka tutup.

Sehingga didapatkan strategi pengembangan dengan melihat kelemahan kompetitor sebagai berikut :

- Mengembangkan perahu wisata yang memiliki atap dengan sistem buka-tutup, terbuka dan tertutup menyesuaikan kondisi lingkungan.
- Mengembangkan perahu wisata dengan alat keselamatan yang lengkap dan canggih.
- Mengembangkan perahu wisata dengan adanya pembatas di setiap tepi perahu agar aman untuk anak-anak
- Mengembangkan perahu wisata yang memiliki tempat duduk khusus untuk anak-anak agar aman.
- Mengembangkan perahu wisata yang memiliki visualisasi yang menarik untuk penjelasan tentang sejarah dengan menggunakan hologram.
- Mengembangkan perahu wisata yang memiliki space tempat duduk yang cukup luas agar penumpang merasa nyaman saat menaiki perahu.
- Mengembangkan perahu wisata yang memiliki sistem autopilot atau pengemudi tanpa awak, sehingga dapat membantu efisien pekerja dalam mengendalikan perahu dan menjelaskan tentang sejarah.
- Mengembangkan perahu wisata yang memiliki kapasitas penumpang cukup untuk max. 12 orang.


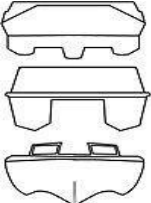


Analisis Fungsi

Hasil analisis fungsi adalah mengetahui dari atribut teknis yang diterapkan pada produk prahu kalimas. Selain digunakan sebagai media transportasi air, Perahu Wisata Kalimas Surabaya, digunakan juga sebagai tempat untuk rekreasi menyusuri sungai kalimas Surabaya dengan menambah daya tarik dengan keunggulan teknologi modern yang diterapkan. Seperti penerapan teknologi modern berupa hologram yang berfungsi untuk menyampaikan beberapa informasi ke penumpang kalimas, dan juga teknologi auto pilot yang dimana perahu akan melaju otomatis sesuai sistem yang sudah ditentukan, tentunya ini akan menambah nilai daya tarik dari perahu wisata kalimas itu sendiri.

Analisis Bentuk

Dari hasil pengumpulan data dan analisis menggunakan QFD didapatkan indicator bentuk badan perahu yang dibutuhkan, yaitu: bentuk badan perahu yang dioperasikan di sungai yang mempunyai kestabilan yang tinggi. Sehingga dapat di analisis bentuk sesuai dengan kebutuhan sebagai berikut :

Tabel 4. analisis bentuk

No	Bentuk	Keterangan	Analisis
1		Kapal Lambung Datar. Kapal dengan lambung ini merupakan kapal yang bisa digunakan pada perairan tenang. Biasanya digunakan untuk kapal dengan kecepatan rendah	Bentuk ini kurang sesuai dengan perahu kalimas yang memiliki kecepatan rendah, dan daya muat yang lebih besar.
2		Katamaran . Kapal dengan beberapa lambung ini mempunyai kestabilan yang tinggi, namun gelombang yang ditimbulkan lebih kecil sehingga sesuai dioperasikan di sungai.	Bentuk ini sesuai dengan perahu kalimas yang mempunyai kestabilan tinggi dan beroperasi di sungai.
3		Lambung V Merupakan kapal dengan lambung lancip seperti huruf V yang mempunyai hambatan kecil sehingga lebih hemat dalam penggunaan bahan bakar.	Bentuk ini kurang sesuai dengan perahu kalimas yang memiliki manouvring kapal yang lebih baik dari bentuk lambung datar dan lebih hemat dalam penggunaan bahan bakar.
5		Kapal Ponton. Kapal yang dibangun diatas ponton, kapal seperti ini sangat stabil, dan dapat dijalankan dengan mudah menggunakan mesin temple atau ditarik dengan kabel untuk penyebrangan sungai.	Bentuk ini tidak sesuai dengan perahu kalimas yang harus menyusuri sungai kalimas Surabaya.

Sumber: Dokumen Pribadi 2020.

Bentuk dari Perahu Wisata Kalimas Surabaya ini menggunakan bentuk kapal katamaran, dengan beberapa lambung ini mempunyai kestabilan yang tinggi, namun gelombang yang ditimbulkan lebih kecil sehingga merupakan kapal yang sesuai untuk dioperasikan di sungai, tetapi diperairan yang bergelombang dampaknya terhadap goyangan di kapal tinggi.

Sintesis Desain

Dari hasil analisis peneliti yang meliputi analisis QFD, kompetitor, fungsi dan bentuk, menghasilkan sebuah kesimpulan rancangan produk Perahu Wisata Kalimas Surabaya sebagai berikut :

- Warna menggunakan perpaduan warna hijau kuning merah serta warna dasar hitam dan putih.
- Material bodi perahu menggunakan komposit FRP (Fiber Reinforcement Plastic) dan dengan rangka besi, kemudian pada bagian lantai menggunakan kayu, pada bagian kursi penumpang menggunakan busa dan dilapisi dengan bahan PU Leather, dan atap perahu menggunakan bahan ragtop.
- Bentuk Katamaran karena ini mempunyai kestabilan yang tinggi, namun gelombang yang ditimbulkan lebih kecil sehingga merupakan kapal yang sesuai untuk dioperasikan di sungai
- Sistem buka tutup pada atap perahu.
- Teknologi menggunakan teknologi GPS, teknologi autonomus, teknologi hologram, teknologi panel surya dan bahan bakar listrik.

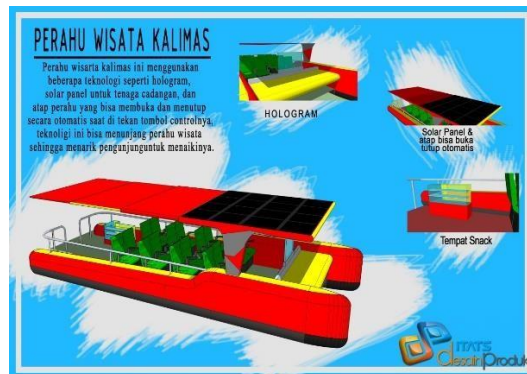
Konsep Desain

Desain perahu wisata kalimas ini adalah merancang perahu wisata yang berteknologi dan memiliki visual yang menarik. desain perahu wisata ini merujuk pada situs desain yaitu material yang di gunakan adalah FRP pada bagian rangka dan lantai perahu kayu. sistem yang digunakan adalah buka tutup pada bagian atap perahu. teknologi mengadopsi autopilot (pengemudi tanpa awak) atau autonomus, teknologi hologram, GPS dan juga menggunakan bahan bakar listrik, solar panel sebagai energi cadangan nya . Memiliki bentuk perahu kartamaran yang cocok untuk kondisi sungai, warna pada perahu adalah kombinasi antara merah ,kuning, hijau dan hitam.

Alternatif Desain



(a)

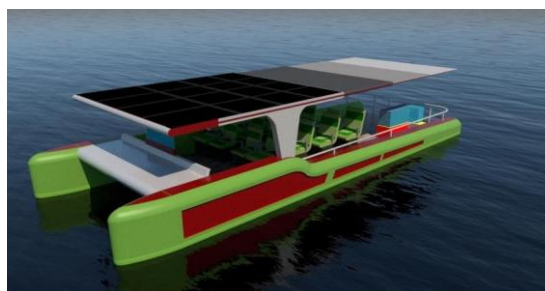


(b)

Gambar 2. a) Alternatif Desain 1, b) Alternatif Desain 2.

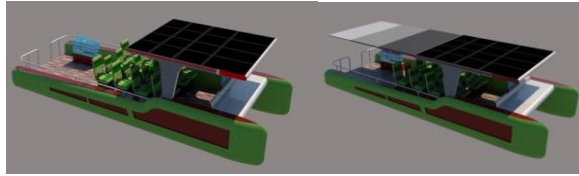
Peneliti telah melakukan penyebaran kuisioner alternatif desain kepada 50 responden dengan hasil kuisioner responden bahwa desain alternatif 1 sebanyak 17 orang yang memilih dan desain alternatif 2 sebanyak 33 orang yang memilih, jadi dapat disimpulkan bahwa desain terpilih adalah alternatif desain 2 dan desain tersebut akan di kembangkan hingga menjadi desain akhir.

Desain Akhir



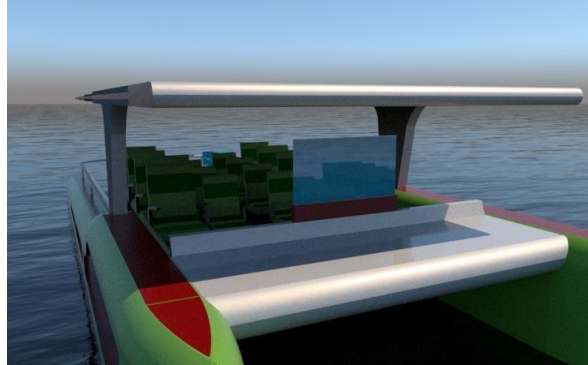
Gambar 3. Desain Akhir Perahu Wisata Kalimas Surabaya.

Merupakan sebuah inovasi baru untuk transportasi wisata air di Surabaya. Memiliki desain yang bisa memenuhi kebutuhan konsumen seperti kenyamanan, keamanan penumpang dengan menggunakan kemudi auto pilot dan ada 1 tourguide untuk menjalankan perahu sekaligus menerangkan kepada penumpang tentang sejarah Surabaya dan juga menggunakan bahan bakar listrik. Serta memiliki fitur-fitur lainnya seperti :



Gambar 4. Desain Atap Perahu Wisata Kalimas Surabaya

Menggunakan atap yang dapat membuka dan menutup sehingga dapat digunakan saat cuaca apapun. Menggunakan panel surya untuk cadangan tenaga mesin prahu yang menggunakan bahan bakar listrik. Menggunakan hologram untuk memberikan visual yang menarik saat penjelasan sejarah surabaya di selama perjalanan.



Gambar 4. Desain Hologram Perahu Wisata Kalimas Surabaya

KESIMPULAN

Dari uraian dan pembahasan keseluruhan di bab-bab sebelumnya, dapat diambil kesimpulan, dengan pemilihan konsep Transportasi, peneliti membuat produk berupa Perahu Wisata Kalimas Surabaya. Perahu ini di buat dengan konsep masa depan yang mana telah menggunakan teknologi dan bahan yang ramah lingkungan. Perahu Wisata Kalimas Surabaya ini memiliki beberapa fitur yang berteknologi seperti sistem pengemudi menggunakan auto pilot, menggunakan layar hologram dan memiliki atap dengan sistem buka tutup, selain itu Perahu Wisata ini juga menggunakan bahan bakar ayang ramah lingkungan yaitu bertenaga listrik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] L. Lindayani, F. B. Setiawan, S. J. Matitaputty, and E. L. M. Sitinjak, "Perancangan Perahu Tenaga Surya untuk Wisata Perahu di Waduk Jatibarang," *Pros. Semin. Nas. Has. Pengabd. Kpd. Masy. SENDIMAS 2020 Peran Perguru. Tinggi Dalam Transform. Pengabd. Pada Masy. Era New Norm.*, vol. 5, no. 1, Art. no. 1, Sep. 2020.
- [2] E. Yulyana, A. P. Kuntjara, and R. P. Sutanto, "Perancangan Wisata Perahu Kalimas Sebagai Apresiasi Pada Pembelajaran Sejarah Kota Surabaya," *J. DKV Adiwarna*, vol. 1, no. 14, Art. no. 14, Jul. 2019.