

NASKAH PUBLIKASI
KARYA DESAIN

**PERANCANGAN INTERIOR KERETA WISATA JAWA
PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)**



Alifah Shofarisa Yufar
NIM 131 0050 123

PROGRAM STUDI DESAIN INTERIOR
INSTITUT SENI INDONESIA YOGYAKARTA
2017

NASKAH PUBLIKASI KARYA DESAIN

PERANCANGAN INTERIOR KERETA WISATA JAWA PT. KERETA API INDONESIA (PERSERO)

Alifah Shofarisa Yufar
Alifahshofarisa@gmail.com

Abstract

Train is one of public transportation in Indonesia that likes to be used by most people to travel near or far distance. Tour Train is a train that is used for special purposes, namely for tourism that can be rented for meetings, reunions, gatherings, product launches, weddings, package tours using trains, advanced tourist transport packages, and other support services. Given that PT. Kereta Api Indonesia is constantly improving both in terms of quality and quantity, so in this case interior design can also influence as an attraction to support the development of modes of transportation in Indonesia. One of them is through the design of Java tourist trains that re-lift the railway heyday through the historic sights of Indis colonial architecture building with various facilities supporting the needs of tourists during the trip. This design work using design method of innovation design process with seven modes of activity that is understanding purpose, know context, know society, make idea, explore concept, make solution, and make offer. The design of this Java tourist train will be broken down into three alternatives according to the characteristics of users, i.e. agencies or companies, communities and families. Overall, the space design adopts the architectural form of Indis building from Lawang Sewu Semarang and Museum Kereta Api Ambarawa.

Keyword : *Railway, Tourist Train, Java Tour, Indis Colonial.*

Abstrak

Kereta api adalah salah satu transportasi umum di Indonesia yang gemar digunakan oleh sebagian besar masyarakat untuk melakukan perjalanan jarak dekat maupun jauh. Kereta wisata adalah kereta api yang digunakan untuk keperluan khusus, yakni untuk pariwisata yang dapat di sewa untuk rapat, reuni, gathering, launching produk, pernikahan, paket wisata menggunakan kereta api, paket angkutan wisata lanjutan, serta layanan penunjang lainnya. Mengingat bahwa PT. Kereta Api Indonesia saat ini terus-menerus mengalami perbaikan, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, maka dalam hal ini desain interior juga dapat berpengaruh sebagai daya tarik untuk mendukung perkembangan mode transportasi di Indonesia. Salah satunya adalah melalui perancangan kereta wisata Jawa yang mengangkat kembali masa kejayaan kereta api melalui objek wisata bersejarah bangunan arsitektur kolonial Indis dengan beragam fasilitas pendukung kebutuhan wisatawan selama perjalanan. Karya desain ini menggunakan metode perancangan proses desain inovasi dengan tujuh mode aktivitas yakni memahami tujuan, mengetahui konteks, mengenal masyarakat, menyusun gagasan, mengeksplorasi konsep, menyusun solusi, dan merealisasikan penawaran. Desain kereta wisata Jawa ini akan dipecah menjadi tiga alternatif sesuai dengan karakteristik pengguna, yakni instansi atau perusahaan, komunitas dan keluarga. Secara keseluruhan, desain ruang mengadopsi bentuk arsitektural bangunan Indis dari Lawang Sewu Semarang dan Museum Kereta Api Ambarawa.

Kata Kunci: Kereta Api, Kereta Wisata, Wisata Jawa, Kolonial Indis

I. PENDAHULUAN

Kereta api adalah salah satu transportasi umum di Indonesia yang gemar digunakan oleh sebagian besar masyarakat untuk melakukan perjalanan jarak dekat maupun jauh. Kereta wisata adalah kereta api yang digunakan untuk keperluan khusus, yakni untuk pariwisata yang dapat di sewa untuk rapat, reuni, *gathering*, *launching* produk, pernikahan, paket wisata menggunakan kereta api, paket angkutan wisata lanjutan, serta layanan penunjang lainnya. Kereta api wisata komersial di Indonesia dioperasikan oleh anak perusahaan PT. Kereta Api Indonesia (Persero) yakni PT. KA Pariwisata yang berkantor pusat pada Stasiun Gambir, Jakarta Pusat. Kereta wisata memiliki 7 tipe yang berbeda, yaitu Nusantara, Bali, Toraja, Jawa, Sumatera, Imperial dan Priority. Kereta wisata ini termasuk dalam kategori kereta VVIP yang memiliki kapasitas penumpang berkisar antara 19-24 penumpang per gerbong, berbeda dengan kereta reguler dan kereta komuter yang rata-rata dapat menampung lebih dari 50 penumpang per gerbong. Dari 7 tipe kereta wisata ini, 5 diantaranya memiliki fasilitas ruang utama, ruang makan atau ruang rapat, kamar tidur atau *home theatre*, mini bar, ruang operator dan toilet. Salah satu tipe yang memiliki fasilitas tersebut adalah kereta wisata tipe Jawa dengan kapasitas 20 penumpang.

Kereta wisata dikembangkan dengan konsep kekayaan Indonesia, sehingga setiap desainnya menonjolkan budaya ataupun alam yang terdapat pada setiap daerah di Indonesia. Perancangan interior ruang kereta wisata ini diharapkan dapat memaksimalkan potensi-potensi yang dimiliki oleh Indonesia terutama dalam bidang pariwisata melalui alat transportasi. Mengingat bahwa PT. Kereta Api Indonesia saat ini terus-menerus mengalami perbaikan, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, maka dalam hal ini desain interior juga dapat berpengaruh sebagai daya tarik untuk mendukung perkembangan mode transportasi di Indonesia.

Untuk dapat mencapai segala tujuan perancangan, maka perancang melakukan survei pada sebagian objek wisata di pulau Jawa guna mendapatkan gaya dan tema sesuai dengan tipe kereta wisata yang menjadi objek desain. Dari hasil survei tersebut, disimpulkan bahwa konsep yang akan diterapkan adalah suasana Jawa di masa lalu ketika Indonesia masih berada dalam jajahan Belanda. Konsep ini bertujuan untuk mengangkat kembali citra masa kejayaan perkereta apian Indonesia yang kala itu kereta api menjadi pilihan transportasi utama dikarenakan belum adanya kendaraan bermotor seperti saat ini.

Teori khusus yang ditekankan dalam perancangan interior kereta wisata Jawa ini adalah antropometri dan ergonomi, dimana teori tersebut berpengaruh pada sirkulasi, aksesibilitas, efektifitas, kenyamanan, keamanan, dan keselamatan pengguna kereta wisata.

Antropometri berasal dari bahasa latin, *anthropos* yang berarti manusia dan *metron* yang berarti ukuran. Ilmu yang secara khusus mempelajari tentang pengukuran tubuh manusia guna merumuskan perbedaan-perbedaan ukuran pada tiap individu ataupun kelompok dan lain sebagainya disebut antropometri (Panero & Zelnik, 1979).

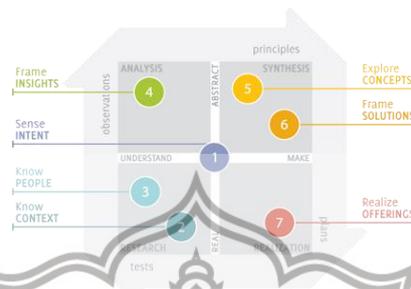
Data antropometri digunakan untuk menentukan dimensi peralatan, pakaian, *furniture*, dan sebagainya agar sesuai dengan manusia pemakainya (*fit the task to the man*). Dalam suatu populasi terdapat berbagai variasi ukuran, antropometri dapat mengoptimasi ukuran suatu benda pakai agar dapat dipergunakan oleh seluruh anggota populasi.

Ergonomi berasal dari kata Yunani *Ergos* (bekerja) dan *Nomos* (hukum alam), bermakna sebagai: ilmu yang meneliti tentang keterkaitan antara manusia dengan lingkungan kerjanya. Sasaran dari ergonomi yaitu agar tenaga kerja dapat mencapai prestasi kerja yang tinggi (efektif) tetapi dalam suasana tenteram, aman dan nyaman (Sastrowinoto, 1985).

Fokus utama pertimbangan ergonomi adalah mempertimbangkan unsur manusia dalam perancangan objek, prosedur kerja dan lingkungan kerja. Ergonomi dalam hal ini berperan dalam menentukan dan memutuskan seberapa tinggi derajat kesesuaian dan kenyamanan yang berkaitan dengan hubungan antara benda dengan manusia sebagai penggunaannya (Sanders & Mc Cormick, 1957)

II. METODE PERANCANGAN

Metode perancangan yang digunakan yaitu pola pikir Proses Desain Inovasi yang dikembangkan oleh Vijay Kumar. Menurut Vijay Kumar, terdapat tujuh mode aktivitas yang berbeda untuk desain inovasi: Memahami Tujuan, Mengetahui Konteks, Mengenal Masyarakat, Menyusun Gagasan, Mengeksplorasi Konsep, Menyusun Solusi, dan Merealisasikan Penawaran



Gambar 1. Bagan Pola Pikir Perancangan

(Sumber: 101 Design Methods: A Structure Approach For Driving Innovation In Your Organization, Vijay Kumar, 2012)

Berikut penjabaran dari proses desain:

1. Memahami Tujuan

Pada proses untuk memahami tujuan, penulis menggunakan metode fakta-fakta kunci yang berupa pencarian potongan-potongan informasi dari pihak PT. Kereta Api Pariwisata dan PT. Kereta Api Indonesia (Persero).

2. Mengetahui Konteks

Untuk memahami konteks, penulis menggunakan metode wawancara pakar subjek dengan cara melakukan wawancara kepada kru kereta wisata, penumpang kereta wisata, dan dosen yang pernah melakukan perancangan interior transportasi.

3. Mengenal Masyarakat

Pada proses ini, penulis menggunakan tiga metode untuk mengenal masyarakat. Metode pertama adalah lima faktor manusia, kedua adalah kunjungan lapangan, dan ketiga adalah simulasi pengalaman. Metode pertama dilakukan dengan mencari elemen-elemen fisik, kognitif, social, budaya, dan emosional yang terdapat pada pihak perusahaan, kru dan penumpang. Metode kedua melakukan survei pada salah satu kereta wisata, guna mengenal secara langsung objek yang akan dirancang. Metode ketiga dilakukan *sharing* singkat dengan orang-orang disekitar yang pernah menggunakan jasa kereta api, sehingga memungkinkan penulis untuk mengeksplorasi apa yang penting bagi sebagian besar pengguna dalam suatu pengalaman.

4. Menyusun Gagasan

Pada proses menyusun gagasan juga dilakukan dengan dua metode, yaitu metode pencarian data dalam database observasi pengguna dan metode jaringan aktivitas. Metode pencarian data dalam database observasi pengguna yaitu mengumpulkan data melalui buku dan internet tentang penggunaan dan gagasan-gagasan transportasi eksklusif. Metode Jaringan Aktivitas, yaitu penulis membuat daftar aktivitas yang dikumpulkan selama penelitian dan dikelompokkan berdasarkan hubungan-

hubungannya, supaya mempermudah dalam mencari gambaran besar dari aktivitas kru dan penumpang sehingga dapat memunculkan peluang-peluang inovasi.

5. Mengeksplorasi Konsep

Untuk mengeksplorasi konsep, penulis menggunakan metode hipotesis nilai dan metode skenario konsep. Metode hipotesis nilai dilakukan dengan menetapkan kriteria yang akan digunakan sebagai solusi bagi pihak PT. Kereta Api Pariwisata dan konsumen. Sedangkan metode skenario konsep dilakukan dengan cara membuat ilustrasi konsep melalui sketsa, ilustrasi, dan moodboard untuk mengekspresikan ide perancangan.

6. Menyusun Solusi

Metode sintesis morfologi digunakan untuk menyusun solusi. Pada metode ini dilakukan perangkaian kategori untuk mengorganisir konsep-konsep yang sudah dihasilkan dengan konsep baru. Kategori yang dipilih adalah rangkaian aktivitas wisatawan, kebutuhan konsumen dan kru kereta wisata, fungsi-fungsi furniture dan ruang. Dari pengorganisir konsep ini kemudian digabungkan untuk membentuk solusi.

7. Merealisasikan Penawaran

Merealisasikan penawaran dalam hal ini menggunakan metode pengembangan dan uji coba contoh penawaran dengan pembuatan prototype berupa gambar 3d dan animasi.

III. HASIL

A. Data Lapangan



Gambar 2. Fasad Kereta Wisata Jawa
(Sumber: Dokumentasi PT. KA Pariwisata, 2017)



Gambar 3. Ruang Utama
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 4. Ruang Rapat atau Ruang Makan
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 5. Kamar Tidur
(Sumber: Dokumentasi PT. KA Pariwisata, 2017)



Gambar 6. Ruang *Home Theatre*
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 7. Ruang Bagasi
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 8. Ruang Operator
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 9. Toilet
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 10. Mini Bar
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)

Ruang Lingkup Perancangan:

Ruang Utama	19.8 m ²
Ruang Keluarga	7.5 m ²
Mini Bar	9.0 m ²
Kamar Tidur	8.1 m ²
Ruang Operator	4.2 m ²
Toilet	4.2 m ²
<u>Lorong</u>	<u>5.2 m² +</u>
Total	58.0 m ² x 3 alternatif = 174 m ²

B. Permasalahan Desain

Permasalahan desain yang dapat disimpulkan dari analisis data lapangan dan data literatur adalah:

1. Bagaimana merancang interior kereta wisata yang dapat memenuhi fungsi-fungsi aktifitasnya sebagai kereta untuk instansi, perusahaan, komunitas dan keluarga.
2. Bagaimana merancang interior kereta wisata yang dapat merepresentasikan estetika Jawa dalam desain modern yang mendukung kemajuan industri perkereta apian Indonesia.

IV. PEMBAHASAN

A. Konsep Desain



Gambar 11. Mind Map Konsep Ide
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)

Kereta wisata Jawa ini digunakan oleh konsumen dengan latar belakang dan tujuan penggunaan yang berbeda-beda, apabila latar belakang dan tujuan penggunaan tersebut dimasukkan dalam satu area, maka yang terjadi adalah kurang optimalnya fasilitas karena luasan ruang yang terbatas, sehingga berakibat pada tidak terpenuhinya kebutuhan konsumen. Oleh karena itu, solusi bagi permasalahan tersebut adalah membagi kereta menjadi 3 alternatif menurut penggunaannya sehingga tujuan penggunaan akan lebih terfokus dan kebutuhan-kebutuhan konsumen dapat terpenuhi.

Desain kereta wisata Jawa ini mengacu pada suasana Jawa di masa lalu, ketika Indonesia masih berada dalam jajahan Belanda. Bermula pada saat pertama kali sejarah perkereta apian di Indonesia dimulai (tahun 1840). Kala itu Belanda memiliki gagasan untuk membangun jalan kereta api supaya memudahkan pengangkutan hasil pertanian dari pedalaman ke kota-kota pelabuhan. Seiring berjalannya waktu, kereta api berkembang hingga dapat dipergunakan untuk mengangkut penumpang yang akan melakukan perjalanan jauh dan menjadi transportasi utama karena belum tersedianya kendaraan bermotor seperti saat ini. Maka, bisa dibayangkan bahwa masa itu adalah masa kejayaan kereta api. Oleh karenanya, kereta wisata Jawa ini akan dirancang sesuai dengan keadaan Jawa pada masa itu, guna mengangkat citra kejayaan perkereta apian Indonesia.

Gaya yang digunakan dalam perancangan ini adalah gaya kolonial Indis, guna menyesuaikan keadaan Jawa pada masa itu, serta mengangkat potensi wisata bangunan bersejarah di pulau Jawa yang hingga saat ini masih tinggi peminat.

Mengangkat kembali gaya kolonial Indis, tak menjadikan muatan lokal Jawa menghilang atau dilupakan, namun muatan lokal ini akan dihadirkan dalam bentuk elemen estetis yang akan menjadi pemanis ruangan sehingga ruang kereta wisata Jawa ini terlihat lebih elegan dengan warisan budayanya.



Gambar 12. Gaya dan Suasana
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)

Estetika ruang yang akan diterapkan pada desain kereta wisata Jawa adalah gaya kolonial Indis objek wisata bersejarah Lawang Sewu dan Museum Kereta Api Ambarawa yang dipadukan dengan suasana rumah Jawa pada jaman dulu agar tercipta rasa hangat, tenang dan nyaman.



Gambar 13. Komposisi Bentuk, Warna dan Material
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)

Bentuk yang digunakan dalam perancangan ini adalah bentuk geometris yang lebih banyak mengarah pada garis lengkung, karena bentuk tersebut merupakan salah satu ciri khas dari bangunan kolonial Indis.

Warna merah, jingga, emas, abu-abu, coklat, dan dominan putih dipilih sebagai cerminan dari warna bangunan Lawang Sewu Semarang dan Museum Kereta Api Ambarawa.

Material yang digunakan pada perancangan ini meliputi kayu mahoni, kaca *tempered*, kaca laminasi, *upholstery*, *ABS*, *vinyl*, anyaman rotan, karpet dan besi/logam. Kayu, kaca, anyaman rotan dan besi/logam digunakan sebagai material bagi furniture, *hardware kitchen set* dan toilet. *Upholstery* digunakan sebagai tambahan material pada bagian kursi. *Vinyl* digunakan untuk melapisi lantai *stainless steel* pada toilet. Karpet digunakan untuk melapisi keseluruhan lantai kereta, sedangkan *ABS* digunakan untuk melapisi setiap unsur elemen pembentuk ruang pada kereta

B. Desain Akhir

Alternatif pertama yaitu kereta untuk instansi/perusahaan yang bertujuan untuk bisnis dan acara kantor dengan fasilitas khusus area untuk rapat dan launching produk.



Gambar 14. Ruang Utama Kereta Untuk Instansi/
Perusahaan
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 15. Area Rapat Kereta Untuk Instansi/
Perusahaan
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 16. Mini Bar Kereta Untuk Instansi/
Perusahaan
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 17. Ruang Operator Kereta Untuk Instansi/
Perusahaan
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 18. Toilet Kereta Untuk Instansi/
Perusahaan
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)

Alternatif kedua yaitu kereta untuk komunitas yang bertujuan untuk bersenang-senang atau sekedar berkumpul, reuni, atau wisata bersama dengan fasilitas khusus ruang home theatre.



Gambar 19. Ruang Utama Kereta Untuk Komunitas
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 20. Home Theatre Kereta Untuk Komunitas
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 21. Mini Bar Kereta Untuk Komunitas
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 22. Lorong Kereta Untuk Komunitas
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 23. Ruang Operator Kereta Untuk Komunitas
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 24. Toilet Kereta Untuk Komunitas
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)

Alternatif ketiga yaitu kereta untuk keluarga yang bertujuan untuk acara keluarga, pesta pernikahan, pesta ulang tahun, ataupun sekedar wisata bersama dengan fasilitas khusus ruang keluarga yang dapat digunakan sebagai tempat bermain dan istirahat anak kecil maupun lansia.



Gambar 25. Ruang Utama Kereta Untuk Keluarga
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 26. Mini Bar Kereta Untuk Keluarga
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 27. Ruang Keluarga Kereta Untuk Keluarga
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 28. Ruang Operator Kereta Untuk Keluarga
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)



Gambar 29. Toilet Kereta Untuk Keluarga
(Sumber: Alifah Shofarisa, 2017)

Fasilitas utama pada ruang utama kereta wisata Jawa adalah kursi, karena tujuan utama yang diinginkan konsumen adalah berkumpul dan berbincang, maka dibutuhkan posisi kursi yang memudahkan konsumen untuk bisa saling berkomunikasi, sehingga desain kereta wisata Jawa ini menggunakan kursi *build in* yang menempel pada dinding dan menghadap ke arah dalam, hal ini bermaksud supaya konsumen dapat saling berhadapan satu sama lain dan berkomunikasi dari segala arah.

Pintu keluar masuk kereta yang berada di depan dan belakang berukuran cukup kecil dan berbentuk lorong menyudut, sehingga memberi kendala bagi mobilitas pengguna kursi roda, maka dalam desain 3 alternatif kereta wisata Jawa ini dibuat pintu utama yang berada ditengah kereta, sehingga memberi sirkulasi yang lebih memenuhi ergonomi konsumen pembawa barang dan konsumen pengguna kursi roda.

Pengguna balita atau anak kecil memiliki kadar kenyamanan yang berbeda dengan orang dewasa. Anak kecil lebih aktif bergerak dan mudah bosan ketika harus duduk diam, sehingga berada di dalam kereta yang berjalan selama 5 jam atau lebih membuat anak kecil rewel dan menyebabkan ia berlarian di dalam kereta. Maka permasalahan tersebut dipecahkan dalam kereta wisata Jawa untuk keluarga, yaitu penambahan ruang keluarga yang menggunakan sistem lesehan, gunanya supaya anak lebih bebas untuk beraktifitas baik bermain maupun tidur karena area ruang yang lebih *flexible*.

Pada kereta wisata Jawa sebelum perubahan, letak bagasi tidak berada diatas kursi masing-masing penumpang, melainkan terletak pada satu ruang yang disebut ruang operator. Di ruang operator tersebut, terdapat dua area yaitu area untuk bagasi dan area untuk operator yang dipisahkan dengan sebuah pintu geser. Bagasi dalam ruang itu terbuat dari rak berbahan pipa stainless tanpa tutup, sehingga apabila terjadi keadaan darurat maka barang-barang akan berhamburan dan menutupi satu-satunya akses jalan keluar masuk yang ada pada area tersebut. Hal itu akan membahayakan kru yang berada di dalam ruang operator karena ruang itu menjadi dalam keadaan terjepit, sehingga dalam 3 alternatif desain kereta wisata Jawa yang baru, ruang bagasi dipisahkan dari ruang operator dan menjadi ruang yang berdiri sendiri. Rak bagasi juga dibuat tertutup dan ditambahkan lock system seperti pada bagasi bus supaya lebih aman.

Toilet yang terdapat pada kereta wisata Jawa sebelum perubahan belum memenuhi standar ergonomi bagi pengguna kursi roda maupun lansia, sehingga pengguna kursi roda atau lansia harus dibantu oleh orang lain, tidak dapat bergerak sendiri. Pada 3 alternatif desain kereta wisata Jawa setelah perubahan, dibuatlah toilet yang aman dan nyaman bagi lansia dan pengguna kursi roda dengan tambahan papan panjang yang *cover* dudukan closet dan pintu geser yang dapat bergeser ke kanan dan kiri sesuai kebutuhan pengguna, sehingga konsumen pengguna kursi roda atau lansia dapat menggunakan toilet secara mandiri dengan cara menggunakan pintu geser khusus pengguna kursi roda kemudian duduk pada papan dan bergeser ke arah closet atau hingga *washtafel* dengan bantuan *hand railing*.

V. KESIMPULAN

Kereta wisata berbeda dengan kereta reguler yang digunakan hanya untuk duduk menunggu kereta sampai di tujuan. Kereta wisata dapat digunakan untuk fungsi lain seperti kegiatan rapat, reuni, *gathering*, *launching* produk, paket wisata menggunakan kereta api, paket angkutan wisata lanjutan, serta layanan penunjang lainnya. Hal ini menandakan bahwa industri perkereta apian telah bertambah maju seiring berjalannya waktu. Oleh karena itu, diperlukan beberapa pembenahan bagi kereta wisata agar dapat mendukung kemajuan tersebut.

Perancangan kereta wisata bertujuan untuk dapat mewakili fungsi aktivitas pengguna sehingga dapat mengakomodasi kebutuhan wisatawan selama perjalanan dengan memaksimalkan fungsi dan luasan ruang yang terbatas. Solusi yang diambil untuk memecahkan masalah tersebut adalah membuat tiga alternatif desain untuk tiga kategori konsumen, supaya kegiatan konsumen lebih terfokus dan dapat beraktifitas dengan nyaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Kumar, V. (2013). *101 Design Methods: A Structure Approach For Driving Innovation In Your Organization*. (I. Christin, Penerj.) Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Panero, J., & Zelnik, M. (1979). *Dimensi Manusia dan Ruang Interior*. (W. Hasdani, L. Simarmata, Penyunt., & D. Kurniawan, Penerj.) Jakarta: Erlangga.
- Sanders, M. S., & Mc Cormick, E. J. (1957). *Human Factors in Engineering and Design*. McGraw-Hill.
- Sastrowinoto, S. (1985). *Meningkatkan Produktifitas dengan Ergonomi*. Pustaka Binarman Pressindo.

