

# KONSEP TATA LETAK AKOMODASI PENUMPANG PADA INTERIOR KERETA API EKONOMI JARAK MENENGAH

**Basir Ibrahim, Andar Bagus Sriwarno, Yannes Martinus Pasaribu**  
Magister Desain Fakultas Seni Rupa dan Desain Institut Teknologi Bandung  
*basir@inka.co.id*

## ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh penggunaan elemen-elemen desain pada interior kereta api ekonomi yang tidak berfungsi secara optimal, terutama pada kereta jurusan Surabaya-Madiun. Tujuan penelitian adalah untuk menemukan kriteria desain pada elemen-elemen interior kereta ekonomi di jalur Surabaya-Madiun yang sesuai dengan perilaku penumpang berdasarkan sistem tata letak akomodasi penumpang. Objek penelitian adalah Kereta Api Arjuna Ekspres jurusan Madiun-Surabaya. Peneliti melakukan observasi partisipatif sebagai tahap awal melakukan pengamatan terhadap aktivitas penumpang, kemudian menggunakan analisis statistik tabulasi silang untuk mengidentifikasi karakteristik dan kecenderungan penumpang berdasarkan hasil survei kuesioner. Teori Hutchison mengenai perilaku manusia dan Cresswell mengenai triangulasi data digunakan untuk menganalisis aktivitas penumpang terhadap penggunaan elemen desain interior kereta ekonomi. Penelitian ini bermanfaat untuk memperoleh deskripsi mengenai karakter dan perilaku penumpang kereta kelas ekonomi yang dapat dijadikan referensi bagi manufaktur dan operator kereta api dalam perancangan konsep desain konfigurasi interior kereta kelas ekonomi di jalur Surabaya-Madiun.

**Kata kunci:** desain interior, perilaku penumpang, sistem tata letak akomodasi

## ABSTRACT

*The background of this research is the design elements of economic class railcar interior that are not used optimally, especially in the corridor of Surabaya-Madiun cities. The research objective is to define the obtained design criteria of the interior elements of the Surabaya - Madiun railcar of economy class in accordance with the passenger's behavior based on lopus (layout of passenger accommodation system). The main object of this research is Arjuna Ekspres Railcars of Madiun-Surabaya route. Researchers conducted participant observation as a preliminary stage to perform observations on the activity of the passengers, and then used cross-tabulation statistical analysis to identify the characteristics and tendency of the passengers based on the results of the survey questionnaire. The theory of Hutchison about human behavior and that of Cresswell about the triangulation of data were used to analyze the activity of the passengers in using design elements of the economic railcar interior. The benefits of the research are to obtain a description of the characteristics and behavior of the economic class railcar passengers that can be used as a reference for railcar manufacturers and operators in designating the concept of interior configuration design of the economic class railcar of the route of Surabaya-Madiun.*

**Keyword:** railcar interior design, passenger behavior, layout of passenger accommodation

## PENDAHULUAN

Kereta api kelas ekonomi merupakan salah satu sarana transportasi massal yang sangat diandalkan oleh masyarakat khususnya bagi mereka yang memiliki keterbatasan ekonomi. Budaya bertransportasi umum perlu dilestarikan dalam rangka mengurangi kemacetan di setiap ruas jalan perkotaan. Surabaya, Madiun, dan Yogyakarta merupakan salah satu di antara beberapa kota strategis di Pulau Jawa yang saling terhubung dengan jalur kereta api kelas ekonomi Arjuna Ekspres (Surabaya-Madiun). Hal itu menjadi daya tarik

tersendiri bagi para penduduk di lingkungan sekitarnya dalam menunjang segala aktivitas dan kebutuhan bertransportasi dengan sarana yang murah dan cepat. Berbagai latar belakang sosial dan kultur yang berbeda-beda menyebabkan para penumpang KA ekonomi memiliki pola perilaku yang beragam pula.

Penumpang yang memiliki daya beli rendah tentu lebih cenderung menggunakan kereta ekonomi dengan fasilitas seadanya dibandingkan kelas eksekutif yang lebih memadai. Segala keterbatasan fasilitas dan pelayanan yang diberikan pada kereta api kelas ekonomi saat ini seolah-olah menjadi sebuah parameter bahwa para penumpang

hanya memperoleh fasilitas seminimal mungkin. Mulai dari sistem pelayanan hingga infrastruktur termasuk sarana dan prasarana yang kurang memadai menyebabkan masyarakat marjinal selaku penumpang KA ekonomi merasa tertindas dan dirugikan oleh keterbatasan tersebut. Hal inilah yang menjadikan sebuah *tagline* “kereta ekonomi adalah kereta rakyat” hanya slogan tanpa implementasi. Selain itu, kereta api kelas ekonomi yang dilengkapi dengan fasilitas umum yang murah dan terbatas tidak mempertimbangkan faktor kenyamanan, keamanan, dan keselamatan penumpangnya. Di sisi lain, kebijakan-kebijakan yang telah ditetapkan kurang memiliki kajian yang mendalam terhadap fasilitas publik yang cenderung merugikan pihak masyarakat menengah ke bawah. Oleh karena itu, suatu anggapan bahwa harga sangat berbanding lurus dengan kenyamanan dan keselamatan menjadi sebuah paradigma lama yang tidak dapat dipungkiri lagi kelangsungannya hingga kini.

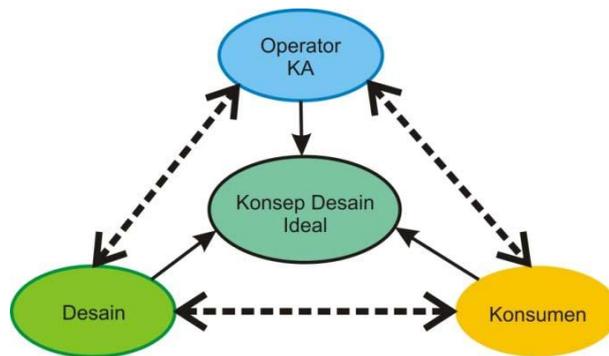
Penelitian ini berangkat dari permasalahan penggunaan elemen-elemen desain pada interior kereta api ekonomi di jalur Surabaya-Madiun sebagai bentuk respon dari perilaku penumpang. Karakteristik penumpang yang berbeda-beda jika dilihat dari latar belakang sosial dan budaya menyebabkan perbedaan perilaku terhadap desain yang ada. Selain itu, pada jam sibuk (*peak hour*), hal tersebut mengakibatkan sejumlah penumpang mengalami ketidaknyamanan secara fisik maupun psikis yang timbul karena ruang fisik yang tersedia tidak dapat mengakomodasi kepadatan dan kerumunan penumpang yang berdesak-desakan. Hal ini berdampak pada penyimpangan perilaku penumpang sebagai bentuk respon negatif yang muncul dari beberapa penumpang tertentu.

Menurut Deny (2014), kesadaran masyarakat terhadap hukum yang berlaku di masyarakat dinilai menjadi hambatan dalam pelaksanaan standar pelayanan minimum pada kereta api ekonomi. Hak-hak para penumpang sebagai konsumen pengguna jasa

transportasi kereta api tidak terpenuhi secara menyeluruh. Hal ini dapat menjadi pemicu terjadinya konflik-konflik sosial di dalam lingkungan kereta api ekonomi. Oleh karena itu, pihak operator dan regulator berperan penting dalam memenuhi kebutuhan transportasi penumpang dengan berpedoman pada standar pelayanan minimum. Hal tersebut dilakukan untuk menciptakan suasana dan pengalaman bertransportasi yang harmonis bagi penumpang sehingga mereka enggan memilih kendaraan pribadi atau angkutan umum lain ketika bepergian.

Fenomena yang berkait erat dengan ruang fisik sebagai lingkungan yang berpengaruh kuat terhadap sikap dalam perilaku yang muncul berasal dari budaya lama (tradisi) maupun budaya yang telah berkembang. Bahkan, lingkungan tertentu mampu membentuk dan menentukan perilaku dan budaya penumpang melalui batasan yang berlaku di dalamnya. Dalam suatu rentang waktu di lingkungan tertentu, terdapat individu atau sekelompok individu yang selalu saling berinteraksi dengan objek di sekitarnya secara dinamis. Penelitian ini menggarisbawahi beberapa aspek yang melatarbelakangi pola perilaku penumpang, yaitu manusia, objek, lingkungan, dan waktu dengan tujuan untuk menentukan formulasi konsep desain interior kereta api ekonomi yang sesuai dengan kebutuhan penumpang pada koridor Surabaya-Madiun.

Proses perancangan desain interior kereta api ekonomi yang mampu mengakomodasi kebutuhan penumpang perlu mempertimbangkan aspek desain, *user*, dan operator. Namun, desainer tidak hanya bertumpu pada ketiga aspek tersebut karena ada beberapa hal mendasar yang melatarbelakangi proses perancangan, yakni berupa aspek sosial dan budaya masyarakat. Aspek di atas sangat berperan penting.



Gambar 1 Triangulasi terhadap desain, pengguna, dan operator.

Desain, konsumen, dan operator kereta api merupakan tiga aspek yang saling berhubungan dan memengaruhi satu sama lain dalam menciptakan sistem transportasi perkeretaapian yang harmonis. Artinya, ketiga aspek tersebut dapat menentukan karakter desain interior kereta api kelas ekonomi yang sesuai dengan budaya dan perilaku penumpang di daerah operasi. Dalam hal ini, kereta api yang merupakan suatu *product engineering* yang sejatinya tidak hanya mengutamakan fungsi sebagai pengangkut manusia, namun perlu mempertimbangkan kaidah-kaidah ergonomi dan nilai-nilai sosial budaya pada ruang fisik yang didesain untuk menampung sejumlah penumpang yang bertransportasi. Sementara itu, pada aspek konsumen yang memiliki karakteristik dan perilaku menjadi fokus utama dalam menentukan konsep desain interior kereta api yang ideal. Desainer dapat mengetahui kebutuhan konsumen dengan memahami karakteristik dan perilaku penumpangnya. Selain itu, seorang desainer harus memahami kebutuhan fisik penumpang. Oleh karena itu, PT Kereta Api Indonesia sebagai pihak operator seyogyanya dapat memberikan pelayanan terbaik kepada konsumen. Pelayanan terbaik tersebut dalam rangka menjalankan sistem regulasi perkeretaapian yang telah ditetapkan oleh pemerintah dengan menyediakan sarana transportasi rel yang memadai dari segi fasilitas, kenyamanan, dan keselamatan.

Kesesuaian elemen-elemen desain yang ada pada interior kereta api (ekonomi) akan tampak setelah dipergunakan oleh

penumpang. Segala perilaku yang muncul sebagai bentuk respon penumpang terhadap penggunaan elemen desain dapat memengaruhi tingkat keberhasilan desain yang dicapai. Oleh karena itu, pengamatan terhadap perilaku penumpang merupakan salah satu cara untuk memahami aktivitas dan kebutuhan penumpang kereta api selama dalam perjalanan.

Variabel-variabel yang menentukan pencapaian desain interior kereta api ekonomi jarak menengah pada jalur Surabaya-Yogyakarta, adalah sebagai berikut.

1. Tersedianya fasilitas yang mendukung aktivitas pengguna/penumpang pada interior kereta.
2. Mendukung kenyamanan psikis dan fisik penumpang terhadap aktivitas, sirkulasi, dan interaksi antarpemumpang di dalamnya.
3. Kesesuaian elemen desain interior dengan regulasi standar pelayanan minimum untuk mengakomodasi aktivitas penumpang.
4. Menyesuaikan kelompok penumpang yang memiliki karakteristik khusus sebagai bentuk pelayanan PT kereta api terhadap konsumen.
5. Keseimbangan desain dari segi fungsional dan estetis sebagai sarana penunjang aktivitas dan interaksi penumpang.

## Sistem Pelayanan dan Regulasi Perkeretaapian

Transportasi dapat diartikan sebagai pengangkutan manusia, barang, dari tempat asal menuju tempat tujuan dalam jarak jangkauan tertentu menurut moda/angkutan transportasinya. Transportasi dilakukan karena nilai yang diangkut tersebut akan lebih tinggi di tempat tujuan daripada di tempat asalnya. Oleh karena itu, transportasi memberi nilai pada sesuatu yang diangkut (Soendjaswono, 1994). Sehari-hari manusia sangat memerlukan transportasi sebagai pendukung kegiatan dalam upaya memenuhi kebutuhan hidup mereka. Pada prinsipnya manusia memerlukan jembatan untuk menghubungkan ruang-ruang yang terpisah.

Rute Surabaya-Yogyakarta merupakan jalur selatan yang cukup potensial dalam mengakomodasi kebutuhan transportasi masyarakat di daerah tersebut. Selain jumlah populasi penduduk yang signifikan, pada jalur tersebut memiliki frekuensi mobilitas penduduk yang cukup tinggi. Selain itu, jalur tersebut menghubungkan beberapa kota besar di Pulau Jawa. Kereta Api Arjuna Ekspres merupakan jenis kereta api komuter berbasis diesel yang beroperasi pada rute Surabaya-Madiun. Kereta ini dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar untuk transportasi menuju ke pusat perkotaan. Berikut adalah keunggulan dan kelemahan dari kereta komuter (Lloyd Wright and Karl Fjellstrom, 2003).

Keunggulan kereta komuter.

1. Memiliki kapasitas angkut yang lebih besar bila dibandingkan dengan angkutan umum lain, misalnya bus, sehingga dapat memindahkan penumpang dalam jumlah besar dari suatu tempat ke tempat lain.
2. Memiliki jalur khusus sehingga tidak mengganggu pengguna jalan lain.
3. Waktu tempuh relatif lebih cepat dibandingkan dengan angkutan lain untuk tujuan yang sama.

Kelemahan kereta komuter

1. Kereta ini hanya menjangkau daerah-daerah

tertentu dan tidak dapat menjangkau daerah pelosok.

2. Penumpang harus menyesuaikan diri dengan jadwal kereta api yang ada dan kadang-kadang harus menunggu jika kereta mengalami keterlambatan.

Dalam menjalankan roda bisnisnya, PT Kereta Api Indonesia (KAI), sebagai salah satu Badan Usaha Milik Negara (BUMN) di bidang perkeretaapian, telah melakukan berbagai terobosan baru mengenai sistem pelayanan konsumen. Contohnya pada 2012, pemesanan tiket kereta api dilakukan dengan cara *online*, bahkan sampai saat ini para pengguna kereta api telah dimanjakan dengan aplikasi *smartphone* seperti *padicitri (paditrain)* dan KAI Access yang dapat memudahkan dan mempercepat proses reservasi tiket tanpa melalui loket stasiun. Untuk itu, PT KAI bekerja sama dengan beberapa jaringan biro travel, mini market, dan via *contact center* 121. Selain itu, pemerintah sebagai regulator juga memberikan ruang gerak terhadap PT KAI selaku operator untuk berpedoman pada beberapa regulasi dalam membangun infrastruktur perkeretaapian ke arah yang lebih baik. Salah satu regulasinya adalah Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 9 Tahun 2011, PT KAI telah memberikan fasilitas nyaman, aman, dan keselamatan bagi penumpangnya. Menurut Daftar Verifikasi Pelaksanaan Pelayanan Publik (*Public Service Obligation/ PSO*) Bidang Angkutan Kereta Api, untuk pelayanan kelas ekonomi, Ditjen Perkeretaapian Kemenhub masih menemukan beberapa fasilitas kereta api ekonomi yang belum memenuhi standar pelayanan minimum, baik sarana maupun prasarana. Para pengguna jasa kereta api memiliki hak-hak yang dilindungi oleh UU Perkeretaapian dan UU Perlindungan konsumen di bidang pelayanan jasa. Pihak operator tidak seharusnya menganggap bahwa penumpang memiliki pengetahuan dan pengalaman yang sama dalam berkereta api. Hal ini yang menjadi pemicu ulah vandal bagi sejumlah penumpang secara disengaja maupun tidak di-

sengaja. Oleh karena itu, sosialisasi dan edukasi dari pihak operator maupun regulator merupakan cara terbaik yang perlu dilakukan kepada para konsumen untuk menghindari kesalahan persepsi dan pemahaman (*misinterpretating*) penumpang terhadap penggunaan fasilitas umum kereta api. Salah satu contohnya adalah dengan cara penggunaan tanda dan alat informasi yang melekat pada atribut desain atau elemen desain di dalamnya.

Masyarakat pengguna jasa kereta api jalur Surabaya – Yogyakarta yang notabene memiliki latar belakang sosial berbeda-beda menjadi suatu permasalahan umum yang kerap terjadi ketika mereka dihadapkan pada suatu kondisi yang padat dan sesak di dalam kereta ekonomi.

Standar pelayanan minimum kereta api sesuai Peraturan Menteri Perhubungan No. PM 9 tahun 2011 menitikberatkan pada beberapa komponen desain yang berhubungan langsung dengan penumpang, yakni pintu, jendela, tempat duduk, sistem pencahayaan, pengondisian udara, rak bagasi, informasi stasiun tujuan, fasilitas khusus penyandang cacat/manula/ibu hamil, fasilitas pegangan tangan, fasilitas kesehatan, fasilitas keamanan dan keselamatan, nama/nomor urut kereta, ketepatan jadwal perjalanan kereta, dan informasi gangguan perjalanan kereta.

### **Elemen Desain Interior KA Ekonomi**

Kereta api sebagai salah satu ruang publik bergerak merupakan tempat sekumpulan penumpang dengan berbagai macam latar belakang sosial dan budaya dalam melakukan aktivitas dan interaksi secara fisik maupun psikis. Masyarakat dengan latar belakang budaya yang berbeda akan memiliki pandangan yang berbeda terhadap makna ruang interior sehingga pola penggunaan dan aktivitas yang dilakukan serta berbagai perilaku budaya akan berbeda pula. Interior kereta api memiliki beberapa elemen desain sebagai komponen interior yang berfungsi untuk mengakomodasi segala aktivitas dan kebutuhan penumpangnya, di samping memenu-

hi keperluan estetikanya. Sehubungan dengan itu, desain yang baik (*good design*) perlu memperhatikan tiga hal penting, yaitu desain yang bekerja dan berfungsi dengan baik, melayani setiap kebutuhan dan sesuai persyaratan penggunaannya, serta menggunakan bentuk dan material yang tepat atau baik secara estetis (John F. Pile, 2002).

Elemen-elemen desain pada interior kereta api ekonomi berupa:

#### **1. Sarana Duduk Penumpang**

Desain sarana duduk penumpang yang memiliki kenyamanan optimal adalah desain yang mampu mengurangi pergerakan fisik penumpang yang berlebihan ketika menggunakannya. Untuk itu, perancangan sarana duduk yang memenuhi persyaratan ergonomis harus mempertimbangkan faktor manusia. Pada sarana duduk penumpang terdapat beberapa komponen penting, seperti kursi dan jendela. Di tempat duduk, penumpang memiliki sebagian besar waktunya untuk beraktivitas dan berdiri selama perjalanan, sehingga kaidah-kaidah ergonomi diperlukan untuk menganalisis secara teknis seberapa besar tingkat kenyamanan penumpang ketika beraktivitas.

#### **2. Sarana Berdiri Penumpang**

Sarana berdiri penumpang kereta merupakan pendukung kenyamanan penumpang. Selain mengacu pada faktor fisik, sarana berdiri penumpang perlu mempertimbangkan faktor psikis penumpang ketika berdiri. Dengan pengertian, bahwa setiap penumpang memiliki zona pribadi (*personal space*) atau zona prokemik yang perlu diakomodasi. Menurut Edward T. Hall dalam bukunya *The Hidden Dimension* (1966), spasial atau jarak sangat memengaruhi komunikasi yang diterima oleh masing-masing individu, begitu pula sebaliknya sehingga dapat disimpulkan semakin dekat jarak tersebut, maka semakin hangat (*friendliness*), sedangkan semakin menjaga jarak semakin dingin dan terkesan kaku

(coldness).

### 3. Jalur Sirkulasi Penumpang

Sebagian besar ruang teritori berdiri penumpang saling bertumpukan dengan jalur sirkulasi. Hal ini menyebabkan terhambatnya arus penumpang (*contraflow*) pada area tersebut. Selain itu, jalur sirkulasi dapat terisi penuh oleh penumpang yang berdiri bila tiket duduk sudah habis terjual, sedangkan tiket penumpang berdiri masih tersedia. Berdasarkan hal di atas, pembahasan pergerakan ruang sirkulasi tubuh manusia harus digunakan sebagai penambah ukuran dasar dan orang yang bertubuh lebih besar sebagai model dalam penentuan dimensi-dimensi jarak bersih.

## KARAKTERISTIK PENUMPANG

Dalam mengidentifikasi karakteristik pengguna kereta komuter perlu dipertimbangkan beberapa faktor yang saling terkait dengan pengguna tersebut (Alan Black, 1995), yakni sebagai berikut:

### 1. Usia

Faktor usia dapat memengaruhi karakteristik pengguna komuter. Hal itu disebabkan seiring bertambahnya usia seseorang, cenderung lebih senang menggunakan kendaraan pribadi dibandingkan dengan angkutan umum karena faktor kenyamanan dan keamanan.

### 2. Jenis Kelamin

Penumpang wanita kerap menjadi korban kriminalitas di angkutan umum. Oleh karena itu, pihak operator memberikan perlindungan bagi kaum wanita dengan menyediakan satu gerbong khusus. Hal ini sudah dilakukan pada KRL Jabodetabek. Dengan demikian, hal ini memberi sinyal bahwa mayoritas penumpang wanita sering menggunakan kereta api/komuter sebagai sarana untuk beraktivitas sehari-hari, seperti bekerja dan berbelanja.

### 3. Jenis Pekerjaan

Mayoritas pengguna kereta komuter didominasi oleh penumpang yang berpro-

fesi sebagai pelajar, mahasiswa, pegawai swasta, PNS, ibu rumah tangga, dan lain-lain. Seseorang yang dinilai sudah mapan dari segi ekonomi cenderung untuk menggunakan kendaraan pribadi dan angkutan umum yang lebih berkelas dibandingkan dengan angkutan umum kelas ekonomi yang berdesak-desakan.

### 4. Tujuan Perjalanan

Pada umumnya kereta komuter dioperasikan dengan trayek dari kota kecil menuju kota besar atau daerah perkotaan. Daerah perkotaan merupakan tempat tujuan bagi para penumpang dalam melakukan aktivitas keseharian, seperti bekerja, berbelanja, sekolah/kuliah, bahkan berekreasi.

### 5. Waktu Perjalanan

Kepadatan kendaraan di perjalanan sering terjadi pada saat jam puncak (*peak hour*), yaitu pada saat pergi dan pulang kerja. Dengan demikian, banyaknya kendaraan pribadi dan angkutan umum yang melintas mengakibatkan jumlah kepadatan meningkat dan para pengguna jalan berusaha untuk mencari sarana transportasi alternatif yang mampu menghemat waktu perjalanan.

### 6. Stasiun (*shelter*) dan Arah Perjalanan

Operasional kereta sangat memengaruhi penempatan *shelter* atau stasiun pemberhentian. Lokasi stasiun yang dapat mengakomodasi kebutuhan penumpang biasanya berada di daerah pusat bisnis dan perkotaan. Dengan demikian, lokasi *shelter* harus mengakomodasi kebutuhan penumpang.

### 7. Jadwal Keberangkatan dan Kedatangan

Penjadwalan keberangkatan dan kedatangan merupakan salah satu faktor penting dalam pencapaian kepuasan pelanggan yang maksimal. Pengaturan jadwal yang sesuai dengan kebutuhan penumpang tentu dapat menarik minat penumpang untuk menggunakan kereta api dalam aktivitas sehari-hari.

## 8. Tingkat Pendapatan

Jumlah penghasilan dapat memengaruhi frekuensi penggunaan kereta api atau komuter. Kecenderungan, semakin besar jumlah penghasilan seseorang tentu semakin kecil minat mereka untuk menggunakan transportasi umum dalam kesehariannya.

### PERILAKU PENUMPANG

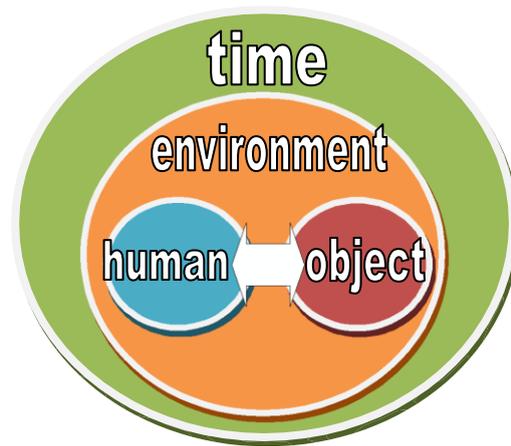
Berdasarkan aspek penumpang, peneliti melakukan pengamatan terhadap perilaku manusia sebagai refleksi dari aktivitas dan kebiasaan penumpang kereta api selama dalam perjalanan. Penelitian ini menitikberatkan pada beberapa aspek psikis yang saling berhubungan. Satu-satunya aspek yang nyata dan relevan dengan aspek psikis adalah perilaku yang teramati, dan cara mengendalikannya dengan mengaitkannya dengan kejadian yang mengawali perilaku yang ada di lingkungan. Perilaku adalah tata cara kebiasaan yang dilakukan berulang-ulang, baik dengan sadar maupun tanpa sadar, karena terbentuk setelah sekian lama. Perilaku dapat dibentuk secara terencana dan spontan. Perubahan perilaku sangat dipengaruhi oleh situasi, kondisi, dan lingkungan setempat (Skinner, 1991).

Tingkah laku manusia memiliki beragam makna bagi pelakunya. Makna ini dapat ditemukan ketika kita mengamati para penumpang yang menggunakan jasa angkutan kereta api. Kita dapat mengamati hal-hal yang berhubungan dengan aktivitas para penumpang. Apa yang dilakukan para penumpang, bagaimana dia melakukannya, dan mengapa

dia menggunakan jasa kereta api. Menurut Elizabeth D. Hutchison dalam bukunya yang berjudul *Aspects of Human Behavior: Person, Environment, Time* (2007), mengemukakan bahwa perilaku manusia memiliki beberapa aspek yang saling terkait dan mendukung satu sama lain, yaitu waktu, lingkungan, dan personal.

Manusia, lingkungan, dan waktu berinteraksi secara dinamis. Hubungan yang dikonstruksi secara berulang-ulang berpengaruh pada pasang surut dan aliran perilaku manusia. Tindakan dari seseorang hanya dapat dipahami dalam hubungannya dengan tindakan orang lain dan dalam situasi yang selalu berubah pula. Lingkungan merupakan salah satu bagian dasar yang terpenting dalam kehidupan manusia. Jika mengamati lingkungan dan aktivitas sosial penumpang di dalam kereta api selama perjalanan dapat digambarkan secara jelas mengenai hubungan antar penumpang dan hubungan penumpang dengan objek atau komponen desain di sekelilingnya, seperti kursi, pintu, jendela, rak bagasi, dan pegangan tangan.

Pada penelitian ini tidak hanya fokus pada desain dan perilaku, namun lingkungan di sekitarnya juga memiliki peran yang cukup besar dalam memengaruhi pola aktivitas dan perilaku penggunanya. Pada buku *Observing Environmental Behavior*, seperti yang telah dikemukakan oleh John Zeisel (1984), bahwa penelitian terhadap perilaku merupakan salah satu metode pendekatan yang digunakan untuk mengamati pola perilaku manusia terhadap lingkungan di sekitarnya.



Gambar 2 Aspek Perilaku Manusia (sumber: *Aspect of Human Behavior: Person Environment, and Time*, Halaman 11. Elizabeth D. Hutchison, 2007)

## METODE

Penelitian ini menggunakan rancangan sebagai berikut:

1. Menggunakan metode kualitatif dengan mengidentifikasi ruang lingkup penelitian berupa aspek desain, penumpang, dan operator/regulator kereta api ekonomi.
2. Pengumpulan data

- a. Observasi partisipatif

Dalam melakukan pengamatan peneliti menggunakan teknik pemetaan perilaku (*place centered mapping*) dengan penyebaran kuesioner pada salah satu gerbong KA Arjuna Ekspres dan KA Madiun Jaya untuk memilih informan yang dianggap memiliki kriteria yang relevan (*purposive sampling*) dengan kebutuhan peneliti. Populasi yang diambil untuk pengisian kuesioner kepada 124 penumpang pada waktu operasional kereta di hari kerja (*week days*). Peneliti menggunakan analisis tabulasi silang dalam mengolah hasil data survei kuesioner untuk mengetahui karakteristik penumpang kereta dengan membandingkan dan melihat pola hubungan antardua variabel karakteristik tertentu. Seperti contoh, antara alasan memilih menggunakan kereta dengan jenis pekerjaan, tujuan perjalanan, tingkat penghasilan menggunakan kereta api. Di samping itu, peneliti menggunakan dokumentasi data berupa foto etnografi sebagai dasar dalam melakukan analisis terhadap perilaku penumpang dalam penggunaan elemen-elemen desain interior kereta

ekonomi tersebut.

- b. Wawancara Pengguna KA.

Peneliti melakukan wawancara terhadap lima penumpang yang memiliki perilaku unik selama perjalanan menggunakan kereta api. Wawancara tersebut ditujukan untuk mengetahui dan memahami pengalaman bertransportasi para penumpang.

- c. Wawancara Pemangku Kebutuhan Sarana KA

Wawancara dilakukan terhadap Kepala Daerah Operasi (Daop) VII Madiun PT Kereta Api Indonesia (Persero) selaku operator KA Madiun Jaya dan KA Arjuna Ekspres. Wawancara tersebut dilakukan untuk memperoleh informasi detail mengenai operasional dan pemahaman terhadap konsep sarana transportasi kereta api yang sesuai dengan kebutuhan penumpang di koridor Madiun-Yogyakarta dan Madiun-Surabaya.

3. Teknik yang digunakan untuk memeriksa keabsahan data primer adalah triangulasi analisis data terhadap aspek elemen desain, perilaku penumpang, dan regulasi dari pihak operator maupun regulator. Analisis deskriptif digunakan untuk memeriksa kembali kesesuaian data primer (*observasi dan interview*) terhadap 10 prinsip desain interior kereta api. Hal ini dilakukan untuk memperoleh konsep yang sesuai dengan kebutuhan penumpang. Peneliti juga menggunakan analisis lopas (*layout of passenger accommodation system*) dengan memetakan sistem tata

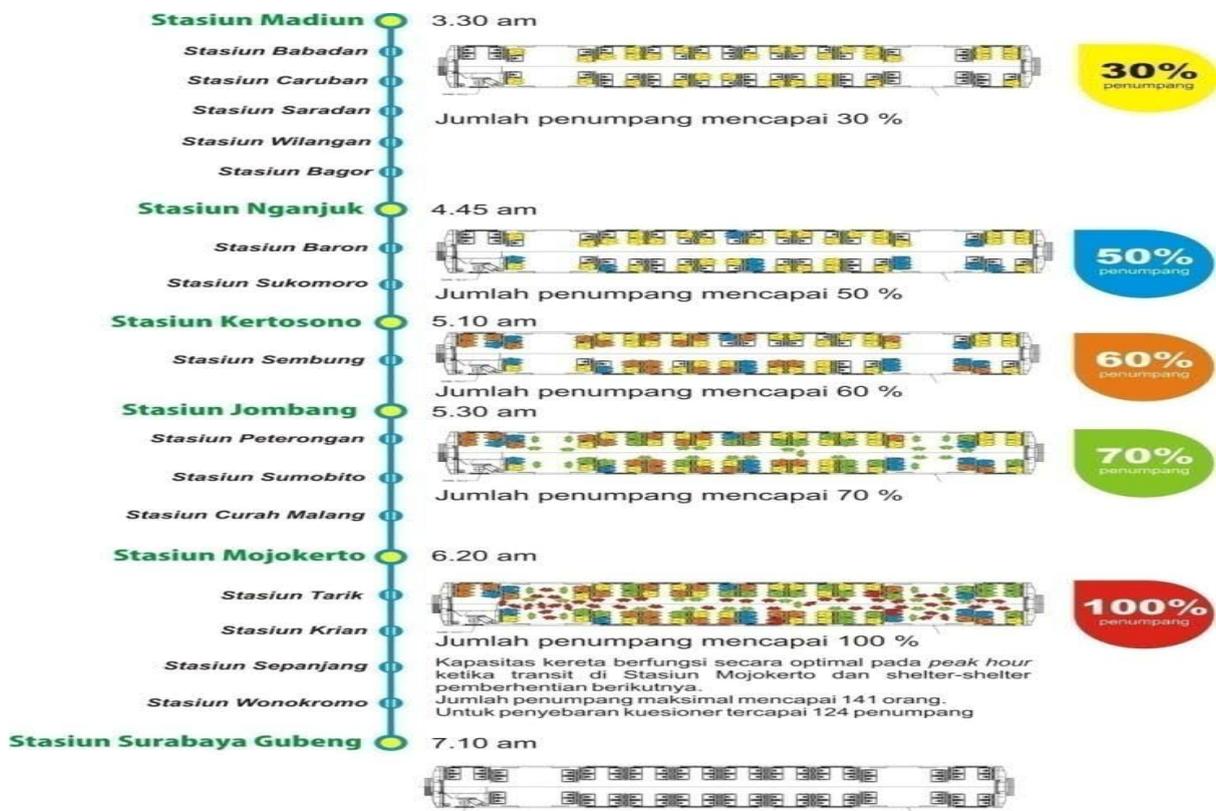
letak interior kereta. Pemetaan dilakukan guna identifikasi pencapaian fungsi dari konfigurasi komponen desain dan tingkat kenyamanan kereta penumpang.

4. Dari hasil triangulasi data terhadap desain, penumpang, dan operator dihasilkan uraian analisis elemen-elemen desain interior KA Madiun Jaya dan Arjuna Ekspres, berupa analisis dokumentasi aktivitas dan perilaku penumpang, penyesuaian elemen desain terhadap standar pelayanan minimum fasilitas kereta api.
5. Kesimpulan penelitian berupa uraian konsepsi desain dan tata letak konfigurasi interior kereta api yang relevan dengan kebutuhan penumpang pada jalur Surabaya – Yogyakarta.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Distribusi Jumlah Penumpang

Survei awal dilakukan dengan menyebarkan 140 kuesioner kepada penumpang di salah satu gerbong KA Arjuna Ekspres. Ke-124 kuesioner tersebut dapat diterima dan layak untuk diolah. Berikut hasil pengamatan terhadap distribusi penyebaran posisi penumpang dari Stasiun Madiun sampai Stasiun Surabaya-Gubeng. Berdasarkan distribusi jumlah penumpang di atas dapat dijelaskan bahwa jumlah penumpang KA Arjuna Ekspres mencapai 100% ketika transit di Stasiun Mojokerto dan Krian. Pada kondisi ini kereta mengalami kepadatan penumpang dengan jumlah 141 orang. Hal ini disebabkan sebagian besar penumpang yang berdomisili di Mojokerto dan sekitarnya memanfaatkan kereta sebagai sarana transportasi untuk beraktivitas dan bekerja di Surabaya.



Gambar 3 Diagram Distribusi Jumlah Penumpang KA Arjuna Ekspres

**TABEL I TABULASI SILANG ANTARA JENIS PEKERJAAN DENGAN ALASAN MENGGUNAKAN KA ARJUNA EKSPRES**

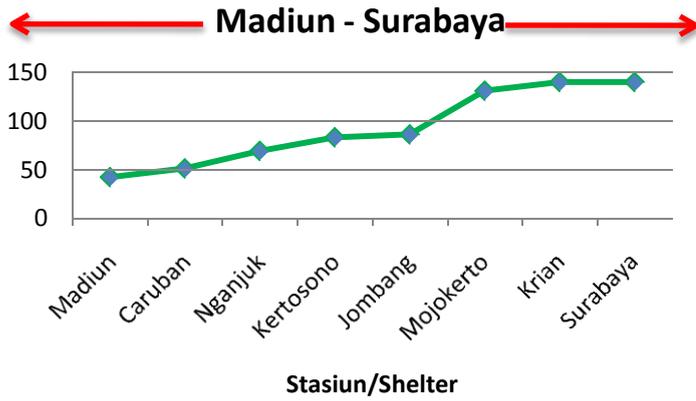
		Alasan menggunakan KA Arjuna Ekspres					
		Biaya	waktu/jadwal	pelayanan	fasilitas	desain	total
Profesi responden	PNS/TNI/Polri	10	2	0	0	0	12
	Karyawan/Swasta	23	19	4	1	0	47
	Wiraswasta	12	15	2	0	0	29
	Profesional	8	1	1	1	0	11
	mahasiswa/pelajar	11	4	1	0	1	17
	lainnya	8	0	0	0	0	8
	total	72	41	8	2	1	124

**TABEL II TABULASI SILANG ANTARA TINGKAT PENGHASILAN DENGAN ALASAN MENGGUNAKAN KA ARJUNA EKSPRES**

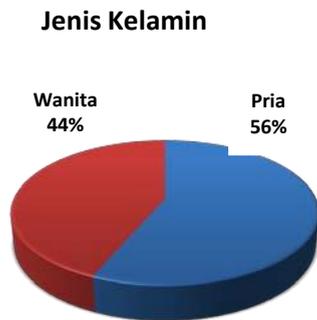
		Alasan menggunakan KA Arjuna Ekspres					
		Biaya	waktu/jadwal	pelayanan	fasilitas	desain	total
Tingkat Penghasilan	< 2 juta	19	1	1	0	0	21
	2-3 juta	31	18	2	0	0	51
	3-4 juta	13	11	2	2	0	28
	> 4 juta	1	10	1	0	0	13
	lainnya	8	1	2	0	0	11
	total	8	0	0	0	0	8

**TABEL III TABULASI SILANG ANTARA TUJUAN PERJALANAN DENGAN ALASAN MENGGUNAKAN KA ARJUNA EKSPRES**

		Alasan menggunakan KA Arjuna Ekspres					
		Biaya	waktu/jadwal	pelayanan	fasilitas	desain	total
Tujuan Perjalanan	Bekerja	40	31	6	1	0	78
	Belanja	13	4	1	1	0	19
	Berkunjung kerabat/teman	6	2	0	0	0	8
	Rekreasi	2	0	0	0	0	2
	Sekolah	11	4	1	0	1	17
	total	72	41	8	2	1	124

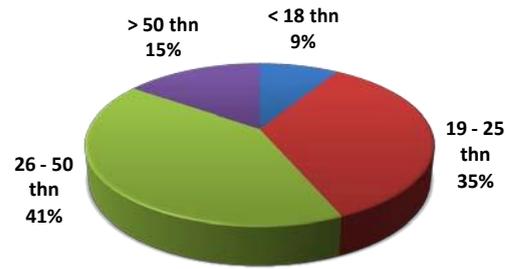


Gambar 4 Diagram Distribusi Jumlah Penumpang KA Arjuna Ekspres



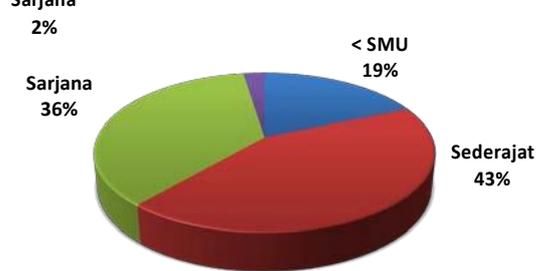
Gambar 5 Diagram Jenis Kelamin Responden (Penumpang)

### Usia Responden (Penumpang)



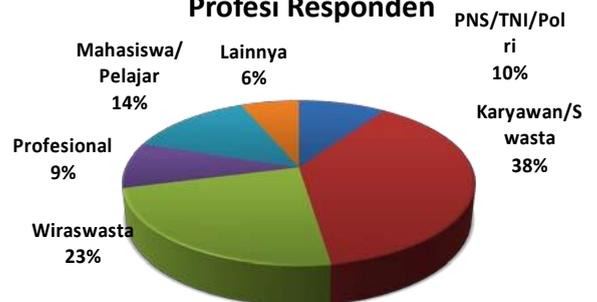
Gambar 6 Diagram Usia Responden

### Latar Belakang Pendidikan



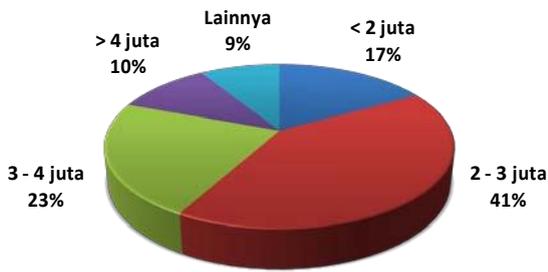
Gambar 7 Diagram Pendidikan Formal Terakhir Responden

### Profesi Responden



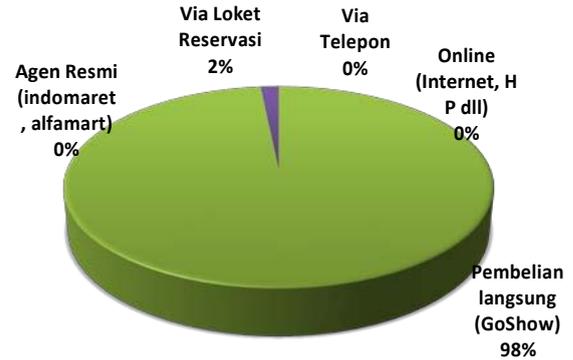
Gambar 8 Diagram Jenis Pekerjaan Responden

**Jumlah Pendapatan/Bulan**



Gambar 9 Diagram Tingkat Pendapatan Responden

**Cara Pembelian Tiket KA Arjuna Ekspres**



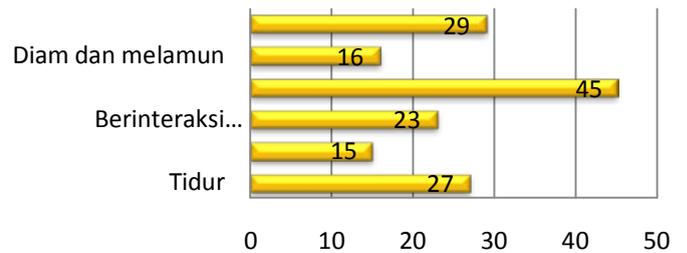
Gambar 12 Diagram Cara Pembelian Tiket KA Arjuna Ekspres

**Tujuan Perjalanan**



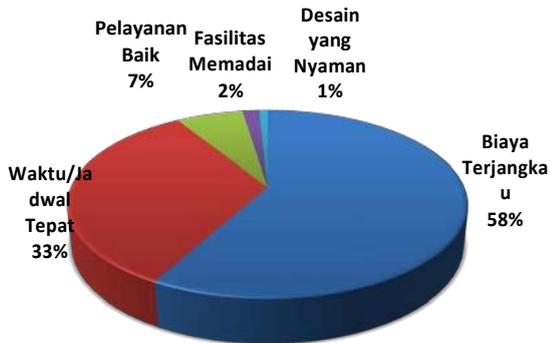
Gambar 10 Diagram Tujuan Perjalanan Responden

**Aktivitas Favorit Selama Perjalanan**



Gambar 13. Diagram Jenis Aktivitas Penumpang KA Arjuna Ekspres

**Alasan Memilih KA Arjuna Ekspres**



Gambar 11 Diagram Alasan Responden Menggunakan KA Arjuna Ekspres



Gambar 14 Diagram Elemen Desain Interior Kereta Api

## 2. Karakteristik Penumpang KA Arjuna Ekspres

Berikut ini adalah hasil statistik deskriptif penumpang KA Arjuna Ekspres berdasarkan jenis kelamin, usia, jenis pekerjaan, tingkat pendapatan, pendidikan formal terakhir, tujuan perjalanan, dan stasiun tujuan penumpang.

## 3. Analisis Tabulasi Silang (Cross Tab)

Analisis tabulasi silang digunakan untuk mengidentifikasi dan melihat karakteristik penumpang melalui perbandingan hubungan antar dua variabel berdasarkan data statistik kuesioner penumpang.

Berdasarkan tabel I dapat dilihat bahwa faktor biaya lebih mendominasi dibandingkan faktor waktu/jadwal perjalanan bagi sebagian besar karyawan dan pegawai. Hal ini terjadi karena dengan membayar biaya perjalanan yang terjangkau, penumpang dapat memasuki Surabaya tanpa melalui daerah padat lalu lintas di tengah kota untuk bekerja dan beraktivitas.

Sementara itu, pada tabel II dapat dilihat bahwa beberapa penumpang yang berpenghasilan rata-rata UMR sekitar 2-3 juta cenderung memilih faktor biaya sebagai alasan utama menggunakan KA Arjuna Ekspres. Hal ini terjadi karena faktor tempat

tinggal para pekerja yang sebagian besar berdomisili di daerah suburban.

## 4. Desain, Penumpang, dan Operator Kereta Api

Hasil triangulasi analisis data terhadap desain, pengguna, dan operator/regulator dideskripsikan secara rinci untuk memperoleh kriteria desain, penumpang, dan regulasi yang ideal sesuai dengan kebutuhan konsumen.

### a. Desain

Dari hasil observasi dapat dideskripsikan analisis studi terhadap elemen-elemen desain yang memengaruhi aktivitas dan perilaku penumpang kereta ekonomi yaitu KA Arjuna Ekspres. Dalam memperoleh kriteria desain ideal pada interior kereta api ekonomi perlu diperhatikan elemen desain yang melekat di dalamnya yaitu:

a) Sarana Duduk Penumpang  
Kenyamanan:

- (1) Sudut kemiringan sandaran 105 derajat yang akan berdampak pada kelelahan tulang punggung ketika duduk dalam waktu yang cukup lama.
- (2) Penumpang sangat leluasa ber-

interaksi dengan kerabat/ rekan yang duduk di sebelah dan di depannya.

- (3) Aksesibilitas tidak terhambat ketika tidak ada penumpang. Namun, ketika kondisi padat/ramai, akses menuju kursi yang paling dekat dinding akan menimbulkan distraksi bagi penumpang lain.
- (4) Desain kursi yang transversal saling berhadapan tentu tidak mendukung kenyamanan privasi penumpang karena karakter susunan kursi yang terbuka dan saling berhadapan.

Desain:

- (1) Bentuk dan kontur desain kursi yang konvensional hanya mengutamakan kebutuhan duduk bagi penumpang bukan kenyamanan.
- (2) Kombinasi FRP dan Foam sebagai sandaran dan dudukan masih terasa keras dan tidak nyaman.
- (3) Menggunakan skema warna hangat (*warm*) guna menciptakan suasana *homy* di dalamnya.
- (4) Desain kursi hanya mengakomodasi kebutuhan postur duduk penumpang.

Fasilitas:

- (1) Tidak dilengkapi pegangan dan sandaran tangan pada kursi penumpang.
- (2) Tidak dilengkapi sandaran kaki (*foot rest*) pada kursi penumpang.
- (3) Dilengkapi dengan sandaran kepala untuk mengakomodasi kenyamanan kepala saat duduk.
- (4) Menggunakan konfigurasi transversal untuk mengoptimalkan kenyamanan penumpang tanpa mengurangi kapasitas jumlah penumpang.
- (5) Pola duduk ini disebut pola *sociopetal* (berhadapan). Namun, pada pola ini pun terdapat kekurangan yaitu ruang antarpemumpang yang berhadapan menjadi sempit dan saling berdekatan dengan penumpang di depannya.

Konfigurasi:

- (1) Menggunakan konfigurasi transversal untuk mengoptimalkan kenyamanan

penumpang tanpa mengurangi kapasitas jumlah penumpang.

- (2) Pola duduk ini disebut pola *sociopetal* (berhadapan). Namun, pada pola ini pun terdapat kekurangan yaitu ruang antarpemumpang yang berhadapan menjadi sempit dan saling berdekatan dengan penumpang di depannya.

b) Sarana Berdiri Penumpang

Kenyamanan:

- (1) Kapasitas ruang berdiri bagi penumpang bersatu dengan akses sirkulasi pergerakan penumpang yang duduk. Hal ini dapat menyebabkan *bottleneck* di dalamnya.
- (2) Penumpang sangat leluasa berinteraksi dengan kerabat/rekan yang berdiri di sebelahnya kecuali dalam kondisi padat.
- (3) Akses menuju ruang berdiri penumpang sangat mudah karena termasuk dalam jalur sirkulasi penumpang di dalamnya.
- (4) Kenyamanan privasi bagi penumpang berdiri tidak terjamin karena kapasitas ruang gerak yang tersedia sangat terbatas.

Desain:

- (1) Material lantai menggunakan bahan yang *antislip* untuk memudahkan penumpang saat berjalan dan berdiri di atasnya.
- (2) Ruang berdiri bagi penumpang sudah memadai. Namun, ada titik tertentu bagi penumpang yang berdiri tepat di bawah *exhaust fan*. Hal itu akan menimbulkan gangguan terhadap kepala penumpang karena embusan angin secara langsung.
- (3) Secara konvensional, pada umumnya tata letak area berdiri penumpang berada di tengah-tengah kereta karena lebih mudah mengatur susunan kursi penumpang dan aksesibilitas penumpang di dalamnya.

Fasilitas:

- (1) Dilengkapi pegangan tangan untuk mengakomodasi keamanan dan

keselamatan penumpang saat berdiri dan berjalan. Namun, posisi pegangan tangan yang cukup tinggi terkadang menyulitkan penumpang bertubuh pendek.

- (2) Tidak adanya sandaran tubuh sehingga menyebabkan penumpang berdiri hanya mengandalkan pegangan tangan saat kondisi penuh. Sementara itu, pada saat kondisi sepi, penumpang tentunya mencari kursi yang kosong.

c) Jalur Sirkulasi Penumpang

Kenyamanan:

Kemudahan akses pada sirkulasi diakomodasi dengan adanya susunan pintu dan fasilitas pijakan kaki yang tersedia untuk mempercepat alur sirkulasi penumpang saat masuk dan keluar.

Desain:

- (1) Jalur sirkulasi memiliki batasan dimensi yang telah ditentukan oleh pihak operator karena jalur ini juga difungsikan sebagai jalur evakuasi sehingga dapat mengatur *flow* sirkulasi penumpang secara lancar.
- (2) Pegangan tangan hanya disediakan pada area *ceiling* (plafon) interior kereta yang menyebabkan penumpang yang berlalu lalang sering memegang kursi penumpang untuk membantu aktivitas mereka saat berjalan di dalam kereta.

Fasilitas:

- (1) Penandaan pada jalur sirkulasi dapat berfungsi sebagai petunjuk arah pintu keluar. Selain itu, tanda ini juga sebagai salah satu alat keselamatan untuk mengevakuasi penumpang apabila terjadi kecelakaan.
- (2) Tersedia 4 pintu masuk/keluar untuk akses penumpang ke dalam kereta. Pintu terbuka otomatis secara bergeser ketika kereta berhenti di setiap shelter/stasiun untuk transit. Pada kenyataannya, pintu hanya terbuka pada salah satu sisi ketika berhenti di shelter yang hanya menyediakan satu peron.
- (3) Dilengkapi *footstep* untuk me-

mudahkan penumpang masuk ke dalam kereta ketika salah satu pintu berada di posisi tidak sejajar dengan peron stasiun. Mekanisme *footstep* saling terintegrasi dengan pintu masuk/keluar karena secara otomatis akan berfungsi saat pintu terbuka.

b. **Aktivitas Penumpang KA Ekonomi**

Alur proses aktivitas dibagi menjadi tiga tahapan, mulai praaktivitas, sedang beraktivitas, dan pascaaktivitas. Tahap *sedang* merupakan fokus utama dalam melihat gambaran keseluruhan mengenai perilaku penumpang terhadap penggunaan elemen-elemen desain di dalamnya.

c. **Analisis LOPAS (*Layout of Passenger Accomodation System*)**

LOPAS merupakan singkatan dari *layout of passenger accommodation system* atau sistem tata letak akomodasi penumpang. Analisis LOPAS menitikberatkan pada kelancaran sistem sirkulasi penumpang dalam sarana transportasi. Analisis ini digunakan untuk mengetahui permasalahan utama yang menghambat arus sirkulasi penumpang, misalnya simpul sirkulasi.

Konfigurasi kursi, ruang bebas, dan aktivitas penumpang dapat memengaruhi kelancaran sirkulasi penumpang. Proses aktivitas penumpang yang berlangsung merupakan kegiatan penumpang yang dimulai dari kereta berangkat, transit, hingga sampai pada tujuan stasiun terakhir. Ketika kereta beroperasi, setiap penumpang memerlukan ruang untuk duduk, berdiri, dan berjalan. Saat kereta transit, beberapa penumpang ada yang turun dan ada yang naik sehingga membutuhkan sebagian area untuk bergerak sebagai jalur sirkulasi penumpang keluar masuk. Semakin luas area yang tersedia, sirkulasi penumpang akan semakin lancar. Namun, perlu dipertimbangkan faktor-faktor lain yang mendukung proses kelancaran tersebut antara lain kapasitas dan elemen desain di dalam *carbody*.

**TABEL IV MATRIKS ANALISIS TERHADAP PERILAKU PENUMPANG BERDASARKAN WAKTU**

OBSERVA SI	WAKTU PERJALANAN				FOTO ILUSTRASI
	3.30 – 4.30	4.30 – 5.30	5.30 – 6.30	6.30 – 7.30	
Jumlah penumpang	42	58	120	141	
Sarana duduk penumpang	menggawai, diam, melihat-lihat	berinteraksi, menggawai, tidur, melamun	tidur, berinteraksi, melihat-lihat, makan	diam, melihat-lihat, berinteraksi	
Sarana berdiri penumpang	-	-	menggawai, berinteraksi, diam, melamun	melihat-lihat, berinteraksi, menggawai	



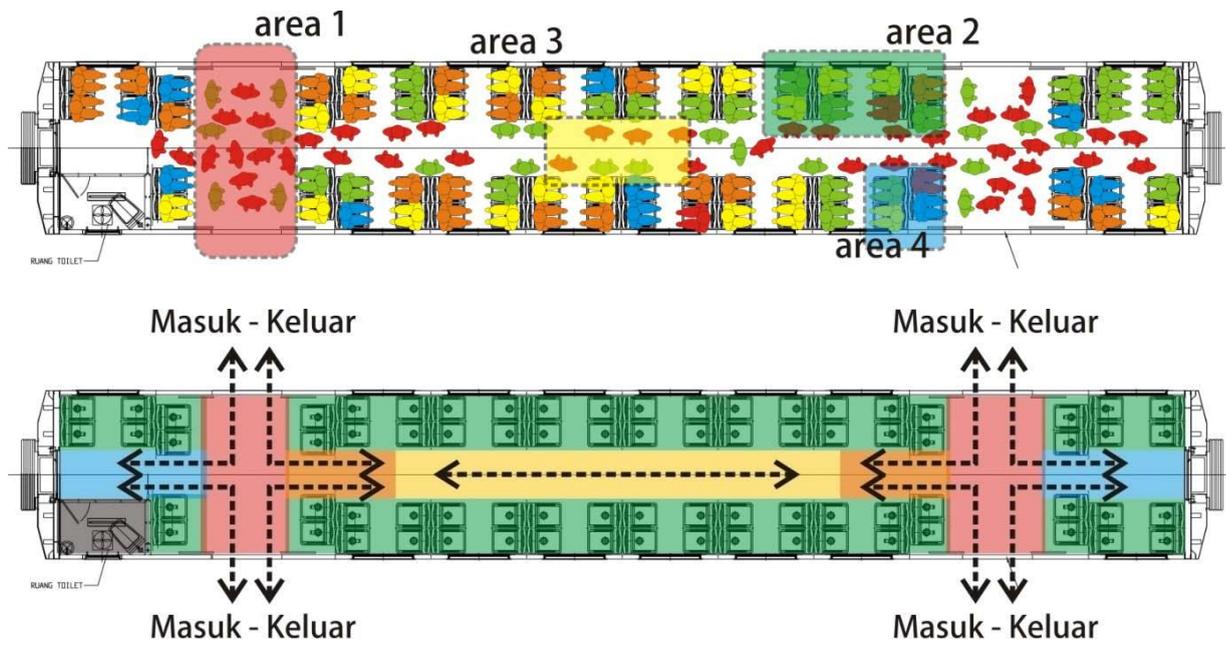
Gambar 15 Suasana Penumpang di dalam Kereta Api Arjuna Ekspres

Konfigurasi sarana duduk penumpang sering dipengaruhi oleh ruang gerak sirkulasi dan kegiatan penumpang. Kereta api ekonomi berbasis komuter sebagian besar menggunakan konfigurasi longitudinal dengan lebih mengutamakan ruang berdiri yang lega tanpa mengurangi kapasitas duduk penumpang. Namun, Kereta Api Madiun Jaya dan Arjuna Ekspres menerapkan konfigurasi transversal (duduk berhadapan) dengan mengedepankan faktor kenyamanan privasi penumpang tanpa mengurangi kenyamanan berdiri bagi penumpang lain.

Menurut hasil observasi pada KA Arjuna Ekspres jurusan Madiun-Surabaya, sarana duduk dan berdiri penumpang berfungsi optimal setelah kereta transit di

Jombang dan Mojokerto. Selain itu, sejumlah penumpang lebih cenderung berdiri di area sirkulasi pintu keluar masuk sehingga arus sirkulasi terhambat ketika ada sejumlah penumpang yang naik atau turun di shelter-shelter kecil sebelum tiba di Stasiun Surabaya Gubeng.

Setiap penumpang memiliki perbedaan karakter yang cukup signifikan. Misalnya, penumpang mahasiswa tentu berbeda dengan penumpang pekerja. Hal ini dapat dinilai dari pola aktivitas dan perilaku selama perjalanan. Penumpang mahasiswa cenderung duduk berkerumun dengan teman sebayanya, sedangkan penumpang pekerja cenderung untuk duduk atau berdiri sendiri selama perjalanan.



Gambar 16 Konfigurasi interior Kereta Api Arjuna Ekspres



Hasil pengamatan dan pemetaan terhadap konfigurasi kereta api Arjuna Ekspres dan Madiun Jaya dalam kondisi penuh/padat penumpang yakni sebagai berikut.

- Area 1 atau zona depan pintu masuk/keluar penumpang sering ditempati oleh beberapa penumpang yang masuk dari Stasiun Mojokerto (yang tidak mendapatkan jatah kursi) sehingga dapat menghambat penumpang yang akan turun di Stasiun Krian dan Wonokromo ketika kereta transit yang hanya dibatasi waktu  $\pm 3$  menit.
- Area 2 merupakan zona duduk penumpang yang sebagian besar ditempati oleh beberapa penumpang yang naik lebih awal. Ada sebagian penumpang yang duduk sesuai dengan nomor kursi yang tertera pada tiket dan ada pula yang duduk tidak sesuai dengan nomor tiket.
- Area 3 adalah zona berdiri penumpang yang berfungsi sebagai jalur sirkulasi penumpang. Namun, pada area tersebut sering terjadi simpul sirkulasi karena beberapa penumpang yang berdiri menjadi hambatan bagi penumpang yang mencari tempat duduk maupun yang beranjak dari kursi untuk keluar dari kereta.
- Area 4 merupakan zona khusus bagi para penyandang cacat, manula, dan ibu hamil karena area yang berada di dekat pintu masuk untuk memudahkan mereka keluar dan masuk kereta.

**TABEL V MATRIKS PENILAIAN KONFIGURASI KERETA API EKONOMI**

No.	Kriteria	K	Konfigurasi Konvensional	Konfigurasi Usulan
1	Kemudahan sirkulasi penumpang ketika duduk, berdiri, beranjak dari kursi, dan berjalan	5	Penumpang yang duduk di sisi dalam (dekat dinding) tentu relatif lebih sulit untuk masuk dan keluar N=4; N x K=20	Penumpang yang duduk di kursi cenderung cukup mudah untuk keluar masuk N=5; N x K= 25
2	Kemudahan sirkulasi penumpang ketika keluar dan masuk kereta	4	Jalur sirkulasi penumpang dibagi menjadi dua arah N=3; N x K= 12	Jalur sirkulasi dibagi menjadi dua arah N=3; N x K= 12
3	Kenyamanan privasi	3	Privasi penumpang lebih terjamin N=3; N x K= 9	Privasi penumpang sangat terjamin N=4; N x K= 12
4	<i>Lavatory</i>	2	Penempatan dua <i>lavatory</i> di salah satu gerbong untuk mengoptimalkan kapasitas penumpang N=2; N x K= 4	Penempatan <i>lavatory</i> yang lebih efektif untuk melayani kebutuhan penumpang N=3; N x K= 6
5	Area penyimpanan barang/bagasi	3	Area rak bagasi berada di atas N=2; N x K= 6	Area bagasi berada di atas dan bawah penumpang N=4; N x K= 12
6	Optimalisasi area bebas dan kapasitas <i>carbody</i>	3	Kapasitas duduk 70 orang dan sarana berdiri bebas N=3; N x K= 9	Kapasitas duduk 70 penumpang dan sarana berdiri penumpang diakomodasi lebih baik N=3; N x K= 9
<b>Jumlah</b>			<b>60</b>	<b>76</b>
<b>Keterangan: 1= cukup; 2= baik; 3=lebih baik; 4=terbaik; K=koefisien</b>				

Dari hasil analisis berdasarkan matriks terhadap konfigurasi eksisting dan usulan, dapat disimpulkan bahwa konfigurasi yang layak diterapkan dan sesuai terhadap lingkungan sosial budaya masyarakat setempat adalah konfigurasi usulan peneliti.

## SIMPULAN

Pengguna KA Arjuna Ekspres dan KA Madiun Jaya dapat diklasifikasikan sebagai pengguna dengan *competitive value*, artinya pelanggan tidak hanya mengutamakan fungsi transportasi, melainkan juga mempertimbangkan kenyamanan terhadap sarana angkutan pesaing di jalur Surabaya-Yogyakarta. Berdasarkan pertimbangan biaya dan ketepatan waktu/jadwal perjalanan, pelanggan lebih cenderung menggunakan kereta daripada terjebak kemacetan karena menggunakan kendaraan umum/pribadi di jalan raya. Hal ini terjadi karena para pengguna jasa kereta api sebagian besar merupakan pegawai swasta atau karyawan biasa yang beraktivitas di area perkotaan yakni Surabaya dan Yogyakarta.

Elemen-elemen desain yang memengaruhi aktivitas dan perilaku penumpang yaitu sebagai berikut.

1. Sarana Duduk Penumpang
  - a. Sebagian penumpang KA kelas ekonomi mengeluhkan Kenyamanan (fisik) duduk pada kursi penumpang. Hal ini merupakan bentuk respons yang ditunjukkan oleh perilaku penumpang melalui pola duduknya masing-masing.
  - b. Sebagian besar aktivitas penumpang seperti menggawai, melihat-lihat, dan berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya dilakukan ketika duduk.
  - c. Penumpang masih kurang tertib dengan penomoran kursi yang telah disediakan karena beberapa penumpang yang berkelompok terkadang menduduki kursi yang tidak sesuai dengan nomor tiket masing-masing. Mereka lebih memilih kursi berhadapan yang masih kosong daripada harus duduk berjauhan dari

- kelompoknya.
- d. Penumpang yang duduk di kursi sebelah koridor (jalur sirkulasi) merasa tidak nyaman secara psikis ketika ada salah satu penumpang yang berdiri dan bersandar di sebelahnya.
  - e. Sebagian penumpang perempuan merasa tidak nyaman secara psikis ketika duduk berhadapan dan bersebelahan dengan penumpang pria karena pada dasarnya penumpang cenderung tidak ingin terlihat langsung dan terkesan diawasi oleh penumpang di depannya.
  - f. Beberapa penumpang yang naik dari Stasiun Mojokerto mengeluhkan kapasitas duduk yang dirasa masih kurang memadai karena sebagian penumpang sering tidak mendapat jatah tempat duduk sehingga terpaksa menggunakan kereta penumpang yang transit berikutnya atau menggunakan angkutan darat alternatif lainnya seperti bus dan angkot.
  - g. Sebagian penumpang yang masuk kereta lebih awal cenderung menempati kursi dekat jendela (dinding) yang masih kosong daripada kursi dekat koridor meskipun nomor yang tertera pada tiket tidak sesuai dengan kursi yang ditempatinya.
  - h. Tempat duduk khusus penyandang cacat, manula, dan ibu hamil terkadang disalahgunakan oleh salah satu penumpang yang tidak mendapat nomor kursi.
2. Sarana Berdiri Penumpang
    - a. Sarana berdiri penumpang masih kurang berfungsi maksimal karena sebagian penumpang berdiri dinilai cukup mengganggu akses sirkulasi dan penumpang yang duduk.
    - b. Zona berdiri penumpang menyatu dengan akses sirkulasi sehingga menimbulkan simpul sirkulasi pergerakan penumpang yang masuk dan keluar kereta.
    - c. Perlu adanya penataan ulang terhadap zona berdiri penumpang untuk membatasi area (*blocking area*) dengan jalur sirkulasi penumpang. Hal tersebut bertujuan memperlancar dan mem-permudah akses penumpang berlalu lalang tanpa menimbulkan distraksi pada penumpang duduk dan berdiri.
  - d. Penumpang yang berdiri di koridor (*aisle*) lebih cenderung bersandar pada kursi penumpang di dekatnya sehingga terjadi ketidaknyamanan psikis dan distraksi bagi penumpang yang duduk.
3. Jalur Sirkulasi Penumpang
    - a. Nomor urut kereta api yang melekat pada dinding sebelah pintu masuk/keluar bersifat permanen. Artinya, tanda nomor kereta tidak dapat diganti atau ditukar ketika kereta beroperasi ke arah sebaliknya sehingga menyebabkan kesalahan persepsi penumpang yang selalu menganggap kereta nomor urut 1 (satu) adalah kereta yang berada di ujung depan. Hal itu berakibat pada kesalahan nomor urut kursi yang diduduki penumpang.
    - b. Beberapa penumpang yang naik dari Mojokerto cenderung berdiri di jalur sirkulasi dan area sekitar pintu keluar/masuk sehingga menghambat arus penumpang keluar dan masuk saat kereta transit.
    - c. Dimensi lebar koridor kurang mampu mengakomodasi penumpang yang berdiri dan penumpang lain yang berjalan di area tersebut.
    - d. Pintu keluar/masuk terkadang hanya berfungsi pada satu sisi kereta ketika transit pada stasiun kecil yang memiliki satu peron.
  4. Area Penyimpanan Barang
    - a. Rak bagasi tidak berfungsi secara optimal karena perilaku penumpang yang merasa tidak nyaman dan aman secara psikis ketika meletakkan barang bawaan pribadi pada rak bagasi tersebut.
    - b. Mereka lebih memilih meletakkan barang bawaan di bawah atau di pangkuan yang dekat dengan jangkauan dan pengawasannya.

Hal itu terjadi karena sebagian penumpang sering tertidur dalam perjalanan.

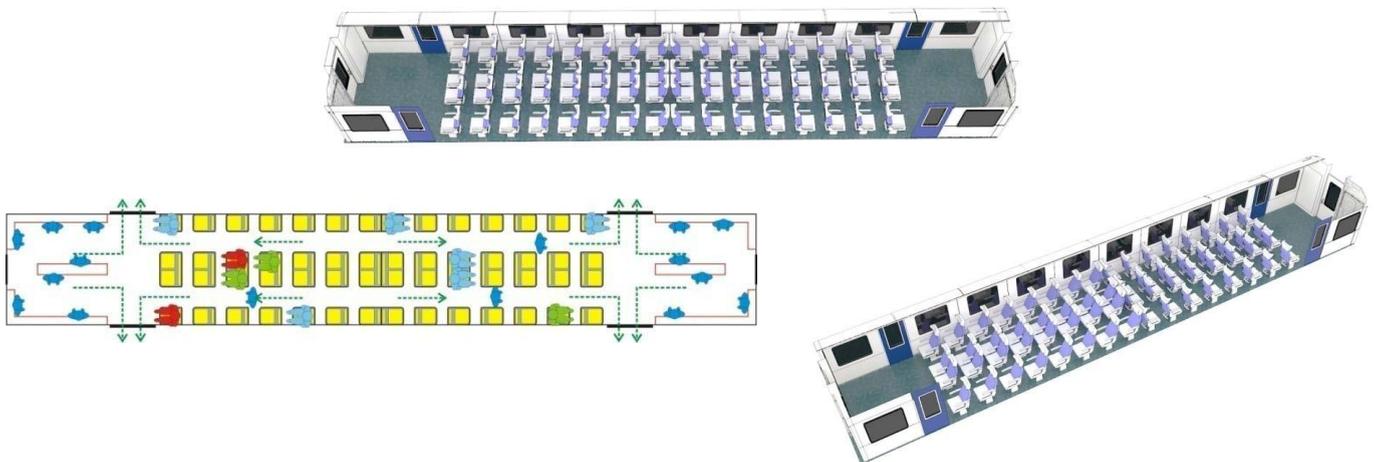
### Rekomendasi Konsep Desain Konfigurasi Kereta Ekonomi Koridor Surabaya-Yogyakarta

Berdasarkan variabel penelitian yang diuraikan pada analisis di atas dapat ditentukan konsep konfigurasi yang dapat mengakomodasi penumpang kereta ekonomi di jalur Surabaya-Yogyakarta.

1. Desain tata letak dibagi menjadi tiga area sesuai dengan kebutuhan penumpang dan optimalisasi kapasitas kereta, yakni area duduk penumpang, area berdiri penumpang, dan jalur sirkulasi penumpang.
2. Jumlah sarana duduk dan kapasitas area berdiri penumpang tiap gerbong dirancang untuk mengakomodasi 100 orang.
3. Pada area duduk penumpang terdapat kursi *single* dan *double* untuk mengakomodasi penumpang yang ingin duduk sendiri dan penumpang yang duduk bersebelahan dengan rekan atau kerabatnya. Dalam pelayanan, nomor kursi diatur oleh bagian *ticketing* yang memberikan jatah kursi sesuai dengan permintaan dan kebutuhan penumpang.
4. Konfigurasi kursi penumpang didesain transversal dengan komposisi dibagi menjadi dua bagian dari tengah *carbody* menghadap ke arah pintu keluar/masuk. Hal tersebut untuk menjaga jalur sirkulasi

- penumpang duduk agar tidak bergesekan dengan penumpang berdiri.
5. Jatah kursi penumpang hanya diperuntukkan bagi penumpang yang berangkat dari stasiun terjauh, sedangkan tiket berdiri dijual kepada penumpang yang berangkat dari stasiun terdekat tujuan. Hal ini dimaksudkan untuk mengatur dan mengantisipasi posisi penumpang yang duduk dan berdiri agar tidak mengalami gesekan yang cukup besar saat kondisi padat penumpang.
6. Kursi penumpang didesain untuk mengakomodasi kenyamanan privasi setiap penumpang.
7. Jalur sirkulasi penumpang di area duduk dirancang dengan penyediaan satu jalur khusus pada setiap kursi penumpang sehingga ketika kereta transit, penumpang yang akan keluar tidak mengganggu penumpang yang sedang duduk di sebelahnya.
8. Area berdiri penumpang tersedia khusus untuk penumpang yang tidak memiliki tiket duduk dan menunggu di area tersebut tanpa mengganggu jalur sirkulasi penumpang.
9. Pada area berdiri penumpang tersedia sandaran untuk mengantisipasi kelelahan penumpang yang berdiri.

### Ilustrasi Desain



Gambar 17 Ilustrasi konsep desain tata letak kereta api kelas ekonomi jarak menengah

## DAFTAR PUSTAKA

- Black, Alan. (1995). *Urban Mass Transportation Planning*. Michigan University: McGraw-Hill.
- D.K.Ching, Francis. (1996). *Arsitektur: Bentuk, Ruang dan Susunannya*. Cetakan ke-7. Jakarta: Erlangga, 1999.
- Hall, Edward T. (1966). *The Hidden Dimension*. New York: Doubleday.
- Hutchison D., Elizabeth. (2007). *Aspect of Human Behavior-Personal, Environment and Time*.
- Pile, F. John. (2009). *A History of Interior Design*. New York: Wiley.
- Rizky, Deny. (2014). *Implementasi Peraturan Menteri Perhubungan No. 9 Tahun 2011 Tentang Standar Pelayanan Minimum Untuk Angkutan Orang Dengan Kereta Api Pada KA Komuter Sulam (Surabaya – Lamongan)*. Seminar Nasional Unesa.
- Skinner, B. F. (1971). *Beyond Freedom and Dignity*. New York: Alfred A, Knopf, Inc.
- Soendjaswono, Bambang. (1994). *Analisis Perilaku Penumpang Kereta Api Mutiara Utara*. Tesis Program Transportasi. Institut Teknologi Bandung.
- Tristiyono, Bambang. (2009). *Desain Interior Kereta Api Kelas Eksekutif Generasi Terbaru Dengan Konsep Modular*. *Jurnal Idea*, 10(2)
- Wright, Lloyd and Fjellstrom, Karl. (2003). *Mass Transit Options*. GTZ Transport and Mobility Group.
- Windharto, Agus. (1998). *Studi Pengembangan Payload System Desain Interior Kereta Eksekutif Argo Bromo*. Riset ITS – PT. INKA.
- Windharto, Agus. (2008). *Passenger Coach Seat Design for Executive Class with Integrated Digital Design Method Application*. *Proceedings of the 9th Asia Pacific Industrial Engineering & Management Systems Conference*.
- Zeisel, John. (1984). *Inquiry by Design: Tools for Environment – Behavior Research*. New York: Cambridge Univ. Press.