

PERANCANGAN SEAT BUS AKAP DENGAN KONSEP PRIVATE CLASS KONFIGURASI 1-1-1 SEBAGAI PENUNJANG KENYAMANAN PENUMPANG

Indra Pramudya Ramadhani Hakim¹, Alvian Fajar Setiawan², dan Hardy Adiluhung³

^{1,2,3} *Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No 1, Terusan Buah Batu – Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat, 40257*
indrapramudya@student.telkomuniversity.ac.id, alviansetiawan@telkomuniversity.ac.id,
hardydil@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Moda transportasi, salah satunya bus saat ini masih diminati oleh masyarakat Indonesia. Tentu dalam hal ini diperlukan perkembangan atau modernisasi dalam perancangan suatu transportasi demi menunjang kenyamanan dan keselamatan penumpang. Bus merupakan kendaraan besar yang berfungsi sebagai alat transportasi untuk penumpang dan dapat dijadikan sebagai kendaraan logistik. Namun di Indonesia sendiri bus mampu menjadi pelayan dalam perjalanan jauh dan menjadi kendaraan favorit untuk berwisata dalam jumlah penumpang yang banyak. Pada kendaraan bus terdapat fasilitas pendukung untuk memenuhi kebutuhan para penumpang salah satunya adalah kursi penumpang. Kursi penumpang merupakan salah satu fasilitas terpenting dalam perjalanan pada transportasi bus, mengingat bahwa setiap kendaraan roda empat ataupun roda dua peran kursi menjadi pembahasan utama demi menjaga kenyamanan dalam berkendara. Kursi pada bus AKAP sendiri memiliki fungsi dan beberapa tipe konfigurasi dalam pelayanan setiap trayeknya. Namun banyak para penumpang bus yang merasa kurang nyaman akan fasilitas yang terdapat pada kursi bus AKAP itu sendiri. Konsep *Private Class* pada perancangan kursi bus AKAP memberikan beberapa fasilitas pendukung dan dampak positif bagi calon penumpang. Hal yang pertama yang dirasakan penumpang adalah kenyamanan, lalu faktor keamanan dan privasi kepada penumpang menjadi fokus utama dalam perancangan ini. Dengan berbagai aspek yang terdapat pada konsep kursi tersebut diharapkan kebutuhan para penumpang atau calon penumpang dalam perjalanan khususnya bus dapat terpenuhi dan memberikan kenyamanan ekstra. Perancangan kursi bus AKAP *Private Class* dengan konfigurasi 1-1-1 menggunakan metode penelitian *mix*. Teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara terhadap penumpang bus AKAP dan kajian Pustaka. Hasil analisa data, diperoleh bahwa kursi bus AKAP *Private Class* dapat menunjang kenyamanan penumpang.
Kata kunci: kursi, bus AKAP, penumpang, *Private Class*

Abstract: *The bus mode of transportation is currently still in demand by the people of Indonesia. Of course, in this case development or modernization is needed in the design of a transportation in order to support the comfort and safety of passengers. The bus is a large vehicle that functions as a means of transportation for passengers and can be used as a logistics vehicle. However, in Indonesia itself buses are able to serve as waiters on long trips and become a favorite vehicle for traveling with a large number of passengers. On bus vehicles there are supporting facilities to*

meet the needs of passengers, one of which is the passenger seat. Passenger seats are one of the most important facilities in traveling on bus transportation, considering that for every four-wheeled or two-wheeled vehicle the role of the seat is the main discussion in order to maintain driving comfort. The seats on the AKAP bus itself have functions and several types of configurations in serving each route. However, many bus passengers feel uncomfortable with the facilities on the AKAP bus seats themselves. The Private Class concept in the design of AKAP bus seats provides several supporting facilities and a positive impact on prospective passengers. The first thing that is felt by passengers is comfort, then the safety and privacy factors for passengers are the main focus in this design. With the various aspects contained in the seat concept, it is hoped that the needs of passengers or prospective passengers on trips, especially buses, can be fulfilled and provide extra comfort. The design of private class AKAP bus seats with a 1-1-1 configuration uses a mixed research method. Data collection techniques through observation, interviews with AKAP bus passengers and literature review. The results of data analysis, it was found that private class AKAP bus seats can support passenger comfort.

Keyword: seat, AKAP bus, passenger, Private Class

PENDAHULUAN

Perkembangan transportasi di Indonesia saat ini khususnya bus dan angkutan umum lainnya sangat berkembang pesat. Dalam hal ini pengembang atau produsen transportasi di Indonesia selalu melakukan perkembangan dan riset dalam menciptakan suatu produk angkutan umum yang ergonomis sebagai penunjang kenyamanan penumpang. Salah satu komponen bus yang dapat dirasakan penumpang dalam perancangannya adalah kursi penumpang. Komponen ini merupakan komponen yang perlu diperhatikan dalam segi kenyamanan, keselamatan, dan juga estetika dalam perancangannya. Pada umumnya kursi bus memiliki beberapa tipe konfigurasi dan jumlah kursi yang berbeda-beda baik bus AKAP (Antar Kota Antar Provinsi) maupun pariwisata. Pada umumnya bus AKAP memiliki jumlah kursi sebanyak 54 kursi untuk kelas ekonomi dengan konfigurasi 2-2, atau 3-2. Menurut Peraturan Menteri Perhubungan NO PM 117 Tahun 2018, dijelaskan bahwa kapasitas keseluruhan penumpang dalam kendaraan bus maksimal memiliki berat 24.000 kg dan tidak melebihi batas yang telah diatur dalam peraturan kendaraan.

Kendaraan bus menjadi moda transportasi yang sering digunakan oleh masyarakat dalam jarak jauh maupun pendek, maka sangat dibutuhkan fasilitas kursi

yang ergonomis sebagai komponen utama dalam kendaraan bus. Hal ini tentu menjadi tolok ukur para produsen bus untuk menciptakan transportasi bus yang memadai dan layak untuk melewati perjalanan yang jauh. Pada dasarnya kursi bus memiliki peranan sangat penting dalam perancangannya, di dalam kabin bus terdapat rel pada lantai kabin penumpang yang berfungsi untuk mengatur jarak atau jumlah kapasitas yang dibutuhkan dalam bus AKAP. Kursi bus pada umumnya memiliki model yang hampir sama dengan kursi yang ada pada kereta api di Indonesia dengan membedakan jumlah dan kapasitas yang ada dalam kabin. Namun dalam segi konfigurasi kereta hanya memiliki tipe 2- 2 untuk kelas ekonomi dan eksekutif.

Namun seiring berjalannya waktu pengembangan kursi pada bus dapat dirasakan dari segi desain, material, dan komponen pendukung yang menunjang kenyamanan dan keselamatan penumpang. Contoh pada PO Pandawa 87 memiliki beberapa tipe bus dengan model kursi bervariasi dan konfigurasi yang berbeda-beda. Salah satu bus AKAP PO Pandawa 87 memiliki tipe konfigurasi 2-2 dengan kursi *sleeper* dan ekonomi, kursi ini memiliki beberapa fasilitas yaitu diantaranya terdapat sandaran kepala, *leg-rest*, dan *foot-rest*.

Secara tinjauan langsung tepatnya di Terminal Cicaheum Bandung terdapat bus AKAP yang memiliki spek konfigurasi kursi yang sama dengan PO Pandawa 87 yaitu konfigurasi 2-2 dan 3-2, dimana bus tersebut memiliki kapasitas penumpang sebanyak 45-54 kursi penumpang. Secara prespektif penumpang setelah melakukan survei dan wawancara mayoritas penumpang memilih angkutan umum bus karena memiliki tarif yang relatif terjangkau dan memiliki pelayanan yang memuaskan dari segi pelayanan, fasilitas dan manajemen waktu yang diinginkan para penumpang. Pernyataan tersebut ditinjau langsung oleh peneliti di Terminal Cicaheum Bandung. Maka dari itu, setiap PO bus memiliki harga tiket yang berbeda-beda. Dengan variasi harga tersebut para konsumen memiliki prioritas masing-masing dan pilihan yang bervariasi. Setiap PO bus berlomba-lomba untuk menciptakan sebuah layanan yang nyaman serta penyediaan fasilitas yang lengkap demi kepuasan terhadap konsumennya. Dalam hal ini sangat

diperlukan rancangan kursi yang mampu menunjang kenyamanan penumpang dan memiliki tingkat kenyamanan yang tinggi.

Seperti yang sudah dijelaskan maka peneliti ini memiliki sebuah ide untuk membuat kursi bus konfigurasi 1-1-1 dengan konsep *Private Class* yaitu dimana sebuah rancangan kursi yang mengadopsi desain kursi pesawat dengan tujuan memberikan kenyamanan ekstra dan juga dilengkapi fasilitas yang mendukung layaknya sebuah kursi pesawat terbang. Dengan rancangan kursi ini peneliti memiliki harapan kepada para penumpang bus akan kenyamanan, privasi, dan tentunya memiliki prioritas sebagai pengguna transportasi umum.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mix method*. *Mix method* dapat memberikan penulis untuk menggabungkan pengumpulan data dan analisis yang menyangkut kombinasi antara kualitatif dan kuantitatif. Penggunaan *mix method* bertujuan untuk pengumpulan data, analisis data, dan intepretasi bukti yang lebih akurat. Hasil yang diharapkan dalam penggunaan metode ini adalah dapat merancang kursi bus AKAP dengan konsep *Private Class* dapat menunjang kenyamanan dan kermanan penumpang bus dalam trayek Bandung-Malang dan begitupun sebaliknya.

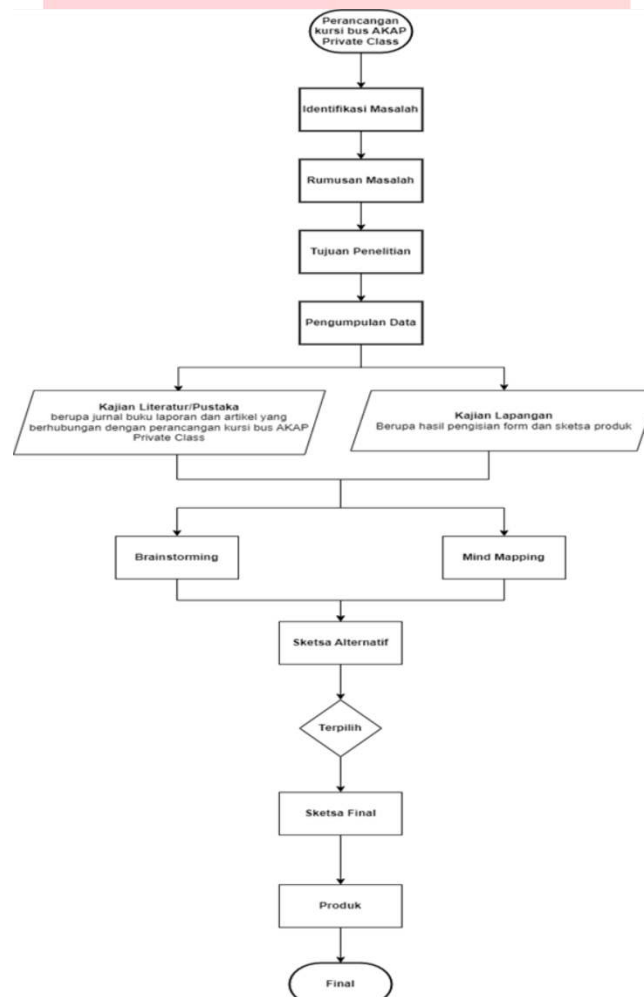
Teknik Pengumpulan Data

Sumber data kualitatif pada penelitian ini diperoleh melalui gabungan data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang didapat secara langsung saat penelitian dilokasi, seperti wawancara kepada penumpang bus AKAP yang terdapat pada Terminal Cicaheum, Bandung. Sedangkan data sekunder merupakan data yang didapat secara tidak langsung, seperti melalui *paper*, literatur, atau laporan catatan lainnya yang terpercaya.

Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *user centered design* (UCD). UCD merupakan metode desain yang berpusat pada calon pengguna. Pada dasarnya UCD berada di bawah metodologi *design thinking* dimana masalah pengguna diselesaikan dengan memprioritaskan kebutuhannya. Dengan menggunakan metode pendekatan langsung kepada pengguna dapat menciptakan solusi yang inovatif, dan mengamati bagaimana orang berinteraksi dengan produk serta lingkungan mereka.

Rancangan Penelitian



Gambar 1 Rancangan penelitian
Sumber: dokumentasi penulis

HASIL DAN DISKUSI

Menurut Adiluhung (2021), di dalam langkah perencanaan produk industri harus mempertimbangkan aspek-aspek yang terkait proses produksi dan konsumen. Pada perancangan ini terdapat parameter yang harus dipenuhi agar desain sesuai dengan kebutuhan dan tujuan, yang pertama adalah desain mengacu pada produk eksisting seperti bus *Super High Deck* dan *Ultra High Deck*. Dan yang kedua adalah diperlukannya penempatan kursi penumpang yang tepat untuk mendukung model konfigurasi 1-1-1 dengan konsep *Private Class*.

Hasil Pengolahan Data

Berikut ini merupakan tabel dari hasil pengolahan data pada aspek rupa.

Tabel 1 aspek rupa

No.	Rupa	Hasil Wawancara	Hasil Observasi
1.	Warna	Warna yang digunakan untuk kursi adalah warna cerah. Karena warna cerah menunjukkan kesan elegan dan <i>simple</i> .	Calon pengguna menyukai warna kursi <i>Private Class</i> (perpaduan abu-abu, Biru dan putih). Memberikan kesan elegan dan <i>clean</i> .
2.	Bentuk	Simetris	Secara bentuk terlihat menarik dan elegan.

Sumber: dokumentasi penulis

Berikut ini merupakan tabel dari hasil pengolahan data pada aspek komponen.

Tabel 2 aspek komponen

No.	Komponen	Hasil Wawancara	Hasil Observasi
1.	Rangka	Rangka yang digunakan jenis material besi	Rangka besi digunakan sebagai struktur utama dalam kursi penumpang bus yang memberikan kekuatan dalam guncangan atau ketahanan.
2.	Jok	Jok pada kursi menggunakan jenis busa <i>general</i> atau lembaran. Busa <i>general</i> adalah jenis busa yang banyak dipakai untuk berbagai jenis	Secara kualitas busa ini dapat disesuaikan bentuknya dengan proposional rata-rata ukuran badan penumpang bus AKAP di Indonesia. Dan

		industri, salah satunya industri otomotif.	material pada bus ini sangat tahan terhadap panas dan memiliki tekstur lembut dan empuk yang mampu menunjang kenyamanan penumpang.
3.	Reclining	<i>Reclining</i> pada kursi menggunakan jenis manual atau menggunakan elektrik.	<i>Reclining</i> elektrik memudahkan penumpang untuk merebahkan kursi dan lebih efisien.
4.	Arm Rest	<i>Arm-rest</i> menggunakan jenis material fiber dan digunakan sebagai sandaran pada tangan penumpang yang dapat diatur secara fleksibel.	<i>Arm-rest</i> yang digunakan merupakan fitur kenyamanan yang diberikan kepada penumpang.
5.	Leg Rest	<i>Leg-rest</i> menggunakan rangka <i>stainless steel</i> dan menggunakan busa <i>general</i> dengan dibalut kain kulit yang mampu memberikan kenyamanan pada kaki.	<i>Leg-rest</i> adalah sebuah fitur sandaran kaki yang dapat diatur dan mampu menunjang kenyamanan pada penumpang bus AKAP yang melakukan perjalanan jarak jauh maupun pendek.
6.	Cover	Cover pada jok menggunakan kain MB Tech yang memiliki tekstur halus dan sangat lembut.	Cover MB Tech yang digunakan pada jok penumpang bus AKAP sudah memenuhi standar yang sudah umum digunakan pada kelas bus di Indonesia.
7.	Sekat/Bilik	Sekat yang digunakan berbahan Akrilik transparan dengan motif nirmana yang menambah estetika produk lebih menarik.	Sekat ini difungsikan sebagai penutup antara kursi yang digunakan untuk menjaga privasi kepada penumpang.
8.	USB Port	Fitur ini digunakan sebagai pelengkap pada kursi penumpang yang berfungsi sebagai tempat <i>charger handphone</i> .	USB Port yang digunakan memiliki beberapa jenis Charger yaitu Tipe-C dan Tipe Universal.

Sumber: dokumentasi penulis

Hasil Proses Perancangan

Berikut ini merupakan tabel dari hasil proses perancangan pada aspek rupa.

Tabel 3 aspek rupa

No.	Masalah	Goals	Solusi
1.	Warna	<ul style="list-style-type: none"> - Terlihat elegan - Modern 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan warna <i>pallette</i> seperti di bawah ini: 
2.	Bentuk	<ul style="list-style-type: none"> - Garis tegas dengan menggunakan radius - Simetris 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan material fiber dan material jok lembaran agar mudah dalam pembentukan dan permodelan.

Sumber: dokumentasi penulis

Berikut ini merupakan tabel dari hasil proses perancangan pada aspek komponen.

Tabel 4 aspek komponen

No.	Masalah	Goals	Solusi
1.	Rangka	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan material besi plat lembaran pada rangka kursi penumpang. - Menunjang kekuatan pada konstruksi kursi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Membantu ketahanan pada saat terjadi guncangan
2.	Jok	<ul style="list-style-type: none"> - Penumpang merasa nyaman dan tidak merasa kelelahan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Jok didesain dengan model yang minimalis dan menyesuaikan proposional tubuh penumpang yang ideal.
3.	<i>Reclining</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mudah digunakan - Fungsional 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Reclining</i> menggunakan sistem tuas atau manual yang

			membantu merebahkan kursi dengan cepat dan efisien.
4.	<i>Arm-rest</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memberikan kenyamanan penumpang. - Penggunaan yang fleksibel (dapat digunakan atau tidak). 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan material Fiber yang ringan saat digunakan oleh penumpang.
5.	<i>Leg-rest</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Mengurangi rasa pegal pada kaki. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan tipe busa yang sama dengan jok sehingga memiliki rasa kenyamanan yang setara.
6.	<i>Cover</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Menambah kesan elegan dan futuristik. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan Kain MB Tech yang berfungsi sebagai penutup busa yang dapat dibentuk sesuai pola busa.
7.	Sekat/Bilik	<ul style="list-style-type: none"> - Menjaga privasi penumpang dengan bilik. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan bahan material akrilik transparan.
8.	USB Port	<ul style="list-style-type: none"> - Dapat mengisi daya <i>handphone</i> para penumpang saat perjalanan. 	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan 2 tipe USB Slot yaitu Tipe-C dan Universal.

Sumber: dokumentasi penulis

Deskripsi Desain

Produk yang dirancang merupakan fasilitas pada kendaraan bus AKAP yaitu kursi *Private Class*. Kursi ini dihadirkan agar penumpang bus merasa nyaman dan memiliki privasi yang lebih terhadap moda transportasi yang digunakan. Kursi *Private Class* didesain dengan tujuan memberikan pembaharuan terhadap fasilitas pada bus AKAP khususnya di Indonesia. Selain itu produk kursi ini mampu memberikan pelayanan yang

baik terhadap penumpang dan memberikan efek positif kepada pengusaha otobus. Kursi ini memiliki Bahasa desain yang minimalis dan elegan pada setiap elemen atau fitur yang terdapat pada kursi *Private Class*. Penggunaan *arm-rest*, *leg-rest* dan USB Port pada kursi dapat menambah kelengkapan fitur atau fasilitas pada kursi ini sendiri. Warna yang digunakan adalah kombinasi dua warna yaitu putih dan abu-abu. Kombinasi warna tersebut memiliki kesan elegan dan modern. Produk ini ditujukan untuk para penumpang bus AKAP yang melakukan perjalanan dengan trayek jauh maupun pendek.

Dimensi Produk

Dudukan P x L: 45 cm, tinggi *reclining*: 80 cm, panjang *arm-rest* 45 cm, lebar *reclining* 50cm x panjang *reclining* 80cm dari dudukan dan tinggi 130 cm dari bawah lantai kabin, luasan kursi dengan bilik 60 cm persegi. Jarak antara kursi dengan tiap *gangway* 70cm, panjang dari depan *footrest* ke belakang kursi 130cm.

Fungsi Produk

Perancangan produk ini ditujukan untuk memenuhi kebutuhan fasilitas yang diperlukan dan menunjang kenyamanan serta memberikan suasana privasi yang menjaga perjalanan para calon penumpang menjadi lebih aman.

T.O.R (Term of References)

Berdasarkan aspek desain yang telah ada di bab sebelumnya, maka selanjutnya akan dibuat T.O.R (*Term of References*). Ada beberapa komponen didalam T.O.R, yaitu pertimbangan desain (*design consideration*), batasan desain (*design constrain*), dan deskripsi desain (*design description*). Hal ini dilakukan sebagai tolok ukur perancangan desain kursi penumpang bus AKAP agar produk yang dihasilkan dapat menjadi sebuah pemecahan masalah yang baik.

Deskripsi dari produk kursi *Private Class* dalam perancangan ini dituju untuk para penumpang bus AKAP dengan trayek jauh dan pendek yang ada di Indonesia. Kursi tersebut memiliki fungsi utama menunjang kenyamanan para penumpang bus AKAP dan privasi yang terjaga selama perjalanan. Dengan sistem tuas elektrik yang memudahkan

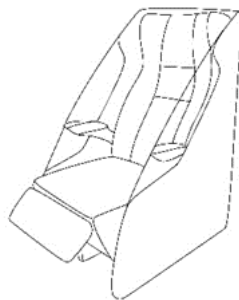
para penumpang bus AKAP dalam perjalanan yang dirancang dengan desain yang minimalis dan futuristik, serta warna yang dinamis, elegan, dan modern.

Pertimbangan desain dari produk kursi *Private Class* yaitu, mudah dalam menggunakan tuas elektrik pada kursi, terdapat fitur yang mampu menjaga privasi penumpang dalam perjalanan dengan desain yang minimalis dan mengusung tema futuristik, serta memuat fasilitas pelengkap untuk mempermudah aktivitas penumpang selama perjalanan (*arm rest, usb port, dan leg rest*).

Sedangkan Batasan dari perancangan ini yaitu penumpang dapat menggunakan kursi *private class* untuk melakukan perjalanan jauh dan kebutuhan fasilitas ketika berpergian sendiri.

Sketsa Terpilih

Sketsa dipilih dengan cara *forum grup discussion* dengan tim desainer PT. Adiputro Wirasejati. Desain di bawah ini memiliki konsep *single-seat* yang terdapat bilik pemisah antara kursi satu dengan yang lainnya dan penambahan *leg-rest* sebagai sandaran kaki untuk para calon penumpang bus. Kursi Bus AKAP *Private Class* menunjukkan kesan elegan dan mewakili konsep yang diangkat dengan menggunakan kombinasi warna putih, abu-abu, dan biru. Kursi *Private Class* siap diterapkan pada perjalanan bus AKAP dan dapat menunjang kenyamanan para penumpang.



Gambar 2 Sketsa terpilih
Sumber: dokumentasi penulis

Hasil Akhir Produk

Hasil akhir dari penelitian ini adalah kursi bus AKAP *Private Class* dengan modelling skala 1: 10 dengan tipe konfigurasi kursi 1-1-1.



Gambar 3 Hasil akhir produk
Sumber: dokumentasi penulis

KESIMPULAN

Pada perancangan ini, penulis membuat sebuah desain kursi bus AKAP *Private Class* dengan konfigurasi 1-1-1 yang ditujukan kepada para calon penumpang yang ada di Indonesia. Desain dari kursi bus AKAP *Private Class* memiliki sistem sekat atau bilik pemisah yang terdapat pada kursi yang bertujuan untuk memisah antara kursi satu dengan yang lainnya guna memberikan fasilitas yang privat dan memberikan keamanan kepada penumpang saat melakukan perjalanan dengan trayek jauh maupun pendek. Selain itu, konsep *Private Class* ini memberikan prioritas tersendiri kepada para penumpang yang melakukan perjalanan sendiri tanpa terganggu oleh penumpang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

Abras, C., Maloney-Krichmar, D., & Preece, J. (2004). User-Centered Design. Bainbridge, W., Ed., Encyclopedia of Human-Computer Interaction, Sage Publications, Thousand Oaks, CA, 445-456.
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

- Adiluhung, H. (2021). Proses kreatif tim desainer rancang bangun kendaraan tempur kelas ringan pt pindad. *Gorga: Jurnal Seni Rupa*, 10(1), 10. <https://doi.org/10.24114/gr.v10i1.20741> Antropometri Indonesia. Data Dimensi Antropometri <https://antropometriindonesia.org>
- Cahyadi, D., & Soeprpto, E. F. (2021). Aplikasi Data Antropometri Pada Perancangan Produk Furnitur (1st ed.). CV Literasi Nusantara Abadi.
- Creswell, J. W. (2007). Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran. Yogya: Pustaka Pelajar.
- Crozier, G., Denzin, N., & Lincoln, Y. (1994). Handbook of qualitative research. *British Journal of Educational Studies*, 42(4), 409. <https://doi.org/10.2307/3121684>
- JDIH BPK RI. (2017, March 31). Penyelenggaraan Angkutan orang dengan Kendaraan Bermotor Umum Tidak Dalam Trayek. bpk.go.id. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/102946/permenhub-no-26-tahun-2017>
- Neuman, W. L. (2006). Basics of social research: Qualitative and quantitative approach (6th ed.). Upper Saddle River: Pearson.
- Norman, D. A., & Draper, S. W. (1986). User centered system design. <https://doi.org/10.1201/b15703>
- Prasnowo, M. A., Findiastuti, W., & Utami, I. D. (2020). ERGONOMI DALAM PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN PRODUK ALAT POTONG SOL SANDAL (1st ed.). Scopindo Media Pustaka.
- PUSDATIN. (2019, February 27). Pm 117 tahun 2018. Jaringan Dokumentasi dan Informasi Hukum di Lingkungan Kementerian Perhubungan. <https://jdih.dephub.go.id/peraturan/detail?data=FOj3snU14aa6dA93f6boq68cQSTANGc3X4UrBXHkwwAi8LTmvWOEGO34eaicBNKI464OdvyeclK2L4vS01PjPRmn4DtSTkScscys4aBC7BVofJr721jvLdwvkVFsOwqcX4VD89oPGI3DTgNtHmXDaOyFION>

- Setiawan, A. F., & Chalik, C. (2020). RHINOCEROS SOFTWARE AS A DIGITAL MODELING DEVELOPMENT OF 3D PRODUCTS Case Study: Students' Digital Model Design of Product Design Department Telkom University. *BALONG*, 3(1), 146. <https://doi.org/10.25134/balong.v3i1.5474>
- Supranto, J. (2000). *Statistik: Teori & Aplikasi*, edisi 6, jilid 1 (6th ed.). Erlangga.
- Trans, J. (2023). *Tiket Pergi KOTA JAKARTA SELATAN - KOTA MALANG*. tiketjuragan99.id. <https://tiketjuragan99.id/reservasi?berangkat=KOTA%20JAKARTA%20SELATAN&tujuan=KOTA%20MALANG&pergi=2023-07-11&pulang=&tanggal=2023-07-11&penumpang=1&kelas=>
- Wibowo, B. P. (1999). *Desain Produk Industri* (2nd ed.). Bandung: Yayasan Delapan Sepuluh.
- Wirasejati, A. (2018). *About*. PT. Adiputro Wirasejati. <https://adiputrogroup.com/about/>
- Wirasejati, A. (2018). *Products*. PT. Adiputro Wirasejati. <https://adiputrogroup.com/products/>
- Yudiantyo, W., & Hartadinata, D. (2019). Analisis Dan Perancangan Kursi Penumpang bis Pariwisata Ditinjau Dari Aspek Ergonomi Di PT XYZ Bandung. *Journal of Integrated System*, 1(2), 193-215. <https://doi.org/10.28932/jis.v1i2.1218>