

STUDI RUANG AKOMODASI PENUMPANG PADA KENDARAAN MINI-MPV DALAM KERANGKA TUGAS KELAS STUDIO PERANCANGAN INTERIOR TRANSPORTASI MENGGUNAKAN PENDEKATAN PEMETAAN RUANG KABIN KENDARAAN

Erwin Rezasyah^{1*}, Karna Mustaqim²

^{1,2} Universitas Esa Unggul Jakarta, Indonesia

*e-mail korespondensi: erwin.rezasyah@esaunggul.ac.id

Abstract: This studio learning-based research is set under a theme of transportation interior design with a specific focus on vehicle cabin occupancy. This activity involves a studio classroom setting with instructions to conduct cabin contour assessment over the rear end interior section of a 7-seater Mini-MPV type of vehicle. The purpose is to enable a clearer understanding of the space comparison of the third seat row from several different brands of vehicles that are considered the best sellers in the Indonesian market. The research uses case study from studio-based learning process and selected three (3) different presentations from different students to be compared in terms of attention to the instruction, understanding the nature of vehicle interior components, and presenting the findings, followed by evaluating the output in terms of detail information provided, clarity of data presented, and comprehension over the vehicle cabin space mapping instruction given in the task. The theory class session was held before the studio class to discuss several reference points that need to be covered in the assessment, including the passenger seat contour, seat breadth, and seat height. The point of this assessment is to study the spatial sense of each student in the existing rear-end cabin space from each vehicle to enable a good early comprehension towards evaluating the quality of a 7-seater vehicle cabin space provision.

Keywords: interior design, transportation design, passenger accommodation, studio-based learning

Abstrak: Penelitian berbasis kelas studio (*Studio Learning-based research*) untuk perancangan interior transportasi pada Program Studi Desain Interior ini menentang tema pembelajaran ruang okupansi dalam perancangan interior kabin kendaraan. Mahasiswa yang diberikan instruksi untuk melakukan pemetaan ruang okupansi pada kabin kendaraan berjenis Mini-MPV dengan kapasitas 7-tempat duduk untuk memperoleh gambaran awal tentang komparasi besaran ruang bagi penempatan penumpang pada kursi baris ketiga dari beberapa merek kendaraan jenis Mini-MPV yang beredar di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan studi kasus dari luaran pembelajaran, dengan mengambil sampel dari tiga (3) mahasiswa sebagai materi pembahasan. Pada materi perancangan interior transportasi yang disampaikan dalam sesi kelas awal, telah diterangkan mengenai beberapa aspek pemetaan yang perlu untuk didapatkan, termasuk kontur kursi penumpang, lebar ruang duduk, dan ketinggian duduk. Tujuan dari kegiatan ini ialah untuk menganalisa kepekaan tiap individu mahasiswa terhadap konteks ruang okupansi dalam kendaraan. Pada presentasi akhir dari ketiga responden, diperoleh hasil berlainan antara tiap individu, dengan perbedaan pada detail penjelasan, kualitas penyajian data, serta pemahaman terhadap parameter pemetaan yang diinstruksikan.

Kata kunci: desain interior, desain transportasi, akomodasi penumpang, pembelajaran berbasis studio.

PENDAHULUAN

Proses pembelajaran dalam lingkup berbasis studio atau yang dikenal sebagai *Studio-based Learning* merupakan bagian dari model Pendidikan bagi bidang studi Desain, khususnya pada program studi Sarjana S-1 Desain Interior di Universitas Esa Unggul. Sebagaimana dijelaskan oleh Kumar et al. (2021), metode ini memiliki kelebihan pada variasi pendekatan terhadap Solusi permasalahan dan sesuai bagi disiplin ilmu yang berbasis proses kreatif. Di dalam lingkup pembelajaran studio desain, proses belajar yang dijalankan menurut Rezasyah et al. (2020) memiliki tahapan yang merujuk kepada proses desain yang bersifat *problem solving*. Dimulai dengan pemetaan masalah terkait isu desain yang diangkat, dan berlanjut ke tahap formulasi solusi desain yang akan mengangkat berbagai pertimbangan terkait penggunaan, fungsi, dan aspek bentuk fisik dari obyek yang dikembangkan sehingga menghasilkan sebuah luaran yang dapat dijadikan solusi bagi kebutuhan pengguna. Dalam konteks pembelajaran proses merancang ruang okupansi dalam interior sebuah kendaraan, studi yang dilakukan oleh Bubb et al. (2021) menegaskan pentingnya aspek '*Room Feeling*', atau 'Persepsi Terhadap Ruang' dalam pemetaan ruang kabin bagi penumpang kendaraan. Melalui skenario tugas yang diberikan, mahasiswa diharapkan untuk dapat menjalankan keseluruhan proses sebagai bagian dari pemahaman terhadap materi kebidangan yang dipelajari. Skenario yang diangkat pada proyek berbasis studio dari penelitian ini menengahkan sebuah tugas dalam proses pembelajaran bagi mahasiswa dari program studi Desain Interior Semester 6, yang bertujuan untuk melatih mahasiswa melakukan kegiatan pengukuran ruang kabin kendaraan jenis Mini-MPV (Multi-Purpose Vehicle) dengan konfigurasi kursi duduk 3 baris dengan kapasitas 7 tempat duduk, pada area spesifik di bagian belakang kabin yang merupakan lokasi penempatan kursi baris ketiga yang diperuntukkan bagi akomodasi 2 orang penumpang dewasa. Hasil pengukuran ini dipresentasikan oleh mahasiswa untuk menampilkan kepekaan para calon desainer interior kendaraan dalam memperoleh data besaran ruang kabin yang akan dijadikan referensi pembandingan untuk studi perancangan akomodasi penumpang.

Dengan perkembangan industri otomotif yang semakin pesat, kebutuhan terhadap desain interior kendaraan yang ergonomis dan fungsional menjadi semakin penting. Kendaraan jenis Mini-MPV menjadi salah satu segmen yang banyak diminati masyarakat Indonesia karena fleksibilitasnya dalam mengakomodasi penumpang dan barang dalam

satu kendaraan (Dealer, 2025). Namun demikian, keterbatasan ruang terutama pada kursi baris ketiga sering menjadi perhatian utama dalam aspek kenyamanan dan keselamatan pengguna. Oleh karena itu, pemahaman mahasiswa terhadap dimensi ruang, konfigurasi tempat duduk, serta kesesuaian antropometrik penumpang dengan ruang kabin merupakan kompetensi dasar yang perlu diasah secara sistematis dalam proses pembelajaran. Mahasiswa perlu dilatih untuk menganalisis hubungan antara ukuran tubuh manusia dengan elemen-elemen desain kabin kendaraan, seperti jarak antar kursi, tinggi sandaran, serta kemudahan akses masuk dan keluar kendaraan. Abadi (2023) menunjukkan bahwa penerapan data antropometri lokal dalam desain interior kendaraan. Hal ini cocok digunakan pada kursi baris ketiga Mini-MPV sehingga dapat meningkatkan kenyamanan dan mengurangi risiko kelelahan pada perjalanan jarak jauh. Dengan demikian, integrasi antara teori dan praktik dalam pembelajaran desain interior kendaraan akan memperkuat kompetensi mahasiswa dalam merancang produk yang tidak hanya menarik secara visual, tetapi juga fungsional dan aman bagi pengguna.

Pemetaan ruang kabin dalam studi ini tidak hanya ditujukan sebagai latihan teknis semata, tetapi juga sebagai pendekatan awal untuk mengasah kepekaan desain terhadap kondisi nyata di lapangan. Kegiatan ini mempertemukan pemahaman teoritis dengan praktik langsung, di mana mahasiswa harus mampu menginterpretasikan data hasil pengukuran ke dalam bentuk visual melalui aplikasi Computer-Aided Design (CAD), serta menganalisis implikasi desain terhadap pengalaman pengguna. Melalui tugas berbasis studio ini, diharapkan mahasiswa dapat mengembangkan keterampilan reflektif, kritis, dan kreatif dalam memahami serta merancang ruang interior kendaraan yang memenuhi prinsip ergonomi dan estetika. Lebih lanjut, penelitian ini juga berperan dalam mengidentifikasi kendala-kendala yang dihadapi mahasiswa dalam proses pembelajaran studio, khususnya dalam penggunaan perangkat lunak desain dan pemahaman terhadap parameter-parameter teknis ruang kendaraan. Dengan demikian, hasil dari studi ini tidak hanya berkontribusi pada penguatan kurikulum pembelajaran berbasis studio, tetapi juga memberikan masukan strategis bagi pengembangan metode pengajaran yang lebih aplikatif, partisipatif, dan selaras dengan kebutuhan industri desain transportasi di masa depan.

METODE

Metode pendekatan studi kasus dari luaran pembelajaran pada penelitian ini menggunakan proyek perancangan pada kelas studio Desain Interior Transportasi, yang secara umum menurut Elliott & Timulak (2021) dapat membantu memberikan gambaran awal dari fenomena berproses dari mahasiswa. Perolehan data dilakukan melalui proses pembelajaran rutin di kelas studio perancangan dengan kondisi normal tanpa intervensi. Analisa dan interpretasi data dilakukan menggunakan pendekatan simplifikasi, pemaparan informasi, dan pengambilan Kesimpulan, seperti yang dicontohkan oleh Febriansyah & Syamsiyah (2024) untuk model evaluasi hasil pembelajaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Skenario tugas

Tugas yang diberikan pada tahapan ini ialah melakukan pengukuran besaran ruang kabin bagian belakang dari kendaraan jenis Mini MPV, dengan mengambil sampel dari merek kendaraan jenis berkenaan yang memiliki populasi tertinggi di Indonesia. Dari persyaratan tersebut, diperoleh tiga (3) merek kendaraan Mini MPV dengan konfigurasi 7-tempat duduk sebagai berikut: Toyota Avanza, Mitsubishi Expander, Suzuki Ertiga. Instruksi kerja yang diberikan adalah sebagai berikut: (1) Mahasiswa diminta untuk melakukan pengukuran ruang pada barisan kursi ke-3 terhadap minimum 2 (Dua) jenis kendaraan berkategori *Low/Mini Multi-Purpose Vehicle (Low/Mini-MPV) 7-seater* terbaru yang populer di Indonesia (Dapat dipilih, antara Toyota Avanza/Daihatsu Xenia, Nissan Grand Livina, Mitsubishi Expander, Suzuki Ertiga/XL-7, KIA Carens, Citroen X3 Cross, dll); (2) Pemetaan ruang hanya dilakukan pada ruang duduk di kursi baris ke-3 saja dalam keadaan kursi terbuka, dengan mengambil titik referensi pengukuran kurva ruang kabin bagian belakang secara volumetrik dari permukaan lantai hingga ke langit-langit kabin belakang, lebar kabin dari titik terluar panel side wall kabin, dan panjang ke arah belakang hingga ke batas belakang kursi penumpang baris ke-3 saja; (3) Hasil pemetaan anda nanti akan berupa kurva 3-Dimensi yang menampilkan kontur-kontur lekukan mengikut kontur interior ruang kabin pada baris kursi ke-3; (4) Pastikan anda memberikan label dimensi dari setiap bidang yang dipetakan dan ditampilkan dalam gambar tampak 3-pandangan (3-View Drawing) menggunakan aplikasi CAD yg biasa anda gunakan, dan cantumkan nama kendaraan yang dipetakan; (5) Gambar juga posisi

kursi penumpang baris ke-3 tersebut dalam keadaan terbuka lengkap dengan dimensi dasar kursi dan sudut kemiringan dudukan, untuk memberikan informasi alokasi ruang dan postur duduk penumpang.

Komponen pemetaan di atas ini memiliki kandungan pembelajaran sebagai berikut:

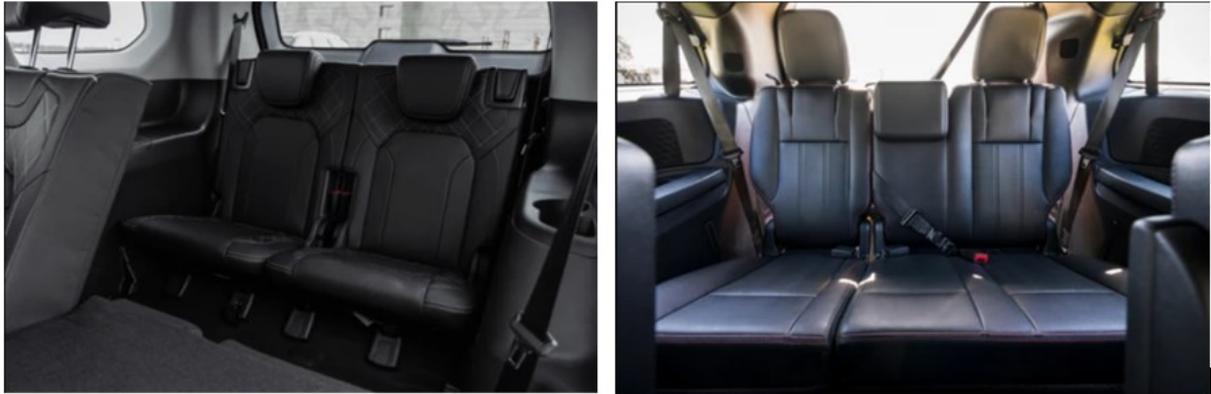
(1) Pemilihan minimum dua merek kendaraan berjenis Mini-MPV untuk dibuat pemetaan kabin – bertujuan untuk memberikan pengalaman kepada mahasiswa terkait dengan aspek spatial sense yang diharapkan dapat terbentuk dengan memberikan elemen pembanding berupa luasan dan solusi akomodasi dari ruang kabin beberapa kendaraan yang berbeda merek; (2) Pemetaan ruang – bertujuan untuk memberikan pengetahuan kepada mahasiswa terhadap titik-titik referensi yang perlu diketahui dalam menetapkan besaran ruang kabin kendaraan untuk kegunaan pemetaan ruang akomodasi penumpang di proses selanjutnya; (3) Kurva 3-Dimensi – sebagai referensi bentuk kontur ruang kabin untuk pengalokasian kursi baris ketiga dan sebagai batasan dalam penentuan postur duduk penumpang; (4) Pelabelan dimensi pada gambar CAD – sebagai referensi bagi keperluan pendefinisian kebutuhan ruang akomodasi dan patokan bagi pengalokasian instalasi pada proses selanjutnya; (5) Detail kursi penumpang yang terpasang – merupakan bahan analisa untuk penilaian kesesuaian antara standar antropometri ukuran penumpang Indonesia dengan kontur kursi penumpang yang tersedia. Bagian ini dapat menjadi ruang pengembangan desain akomodasi yang lebih optimal di proses selanjutnya.

Penerapan kompleksitas pengerjaan dengan menggunakan pendekatan pemetaan ruang kabin kendaraan dan penggambaran ulang menggunakan aplikasi CAD dinilai sesuai dengan tahap pemahaman mahasiswa program studi Desain interior dari semester 6, yang sebelumnya telah memiliki dasar pembelajaran materi Komputer Desain 2-Dimensi dan 3-Dimensi menggunakan aplikasi CAD, dan juga telah melalui pembelajaran tentang pemahaman pengukuran ruang interior secara umum.

Proses evaluasi

Pendekatan instruksional ini menurut Julia et al. (2021), ditujukan untuk mendorong kolaborasi dari pihak mahasiswa dalam pelaksanaan butir-butir instruksi dengan seksama. Instruksi ini juga disertai dengan media foto contoh ruang kabin yang perlu diukur (lihat Gambar 1.) guna memudahkan pemahaman terhadap bidang kerja yang perlu digarap, sesuai dengan panduan dari Rao (2021), untuk memberikan media pemahaman yang lebih mudah dicerna oleh responden. Harapan dari penugasan ini ialah

mahasiswa dapat memperoleh pengalaman langsung menghadapi ruang kerja yang akan menjadi salah satu alternatif spesialisasi keprofesional setelah menamatkan studi.



Contoh gambar ruang penumpang pada kursi baris ke-3 dari kendaraan jenis Low-MPV

Gambar 1. Penyertaan gambar dan teks untuk keperluan instruksional

Pelaksanaan tugas ini dilakukan secara terpisah oleh masing-masing mahasiswa, dan dari hasil yang telah dipresentasikan pada sesi kelas studio setelahnya, dipilih tiga (3) contoh hasil pemetaan ruang kabin yang diambil berdasarkan pertimbangan terhadap aspek-aspek: 1) detail penjelasan proses pemetaan, 2) kualitas penyajian data dan Teknik komunikasi, 3) refleksi pemahaman terhadap konteks pemetaan yang dilakukan. Pertimbangan ini ditujukan untuk mengarahkan kepada proses pembelajaran reflektif dua arah seperti yang disarankan oleh Taylor et al. (2021) dan didukung oleh pernyataan dari Gallagher et al. (2025), untuk memberikan ruang bagi mahasiswa dalam menganalisa dan mengidentifikasi hasil proses yang dilakukannya secara mandiri, dan juga bagi pengajar untuk menganalisa serta mendalami hasil pengajaran yang diberikan dari segi kualitas penyerapan informasi dan respon yang diperoleh.

Hasil pemetaan

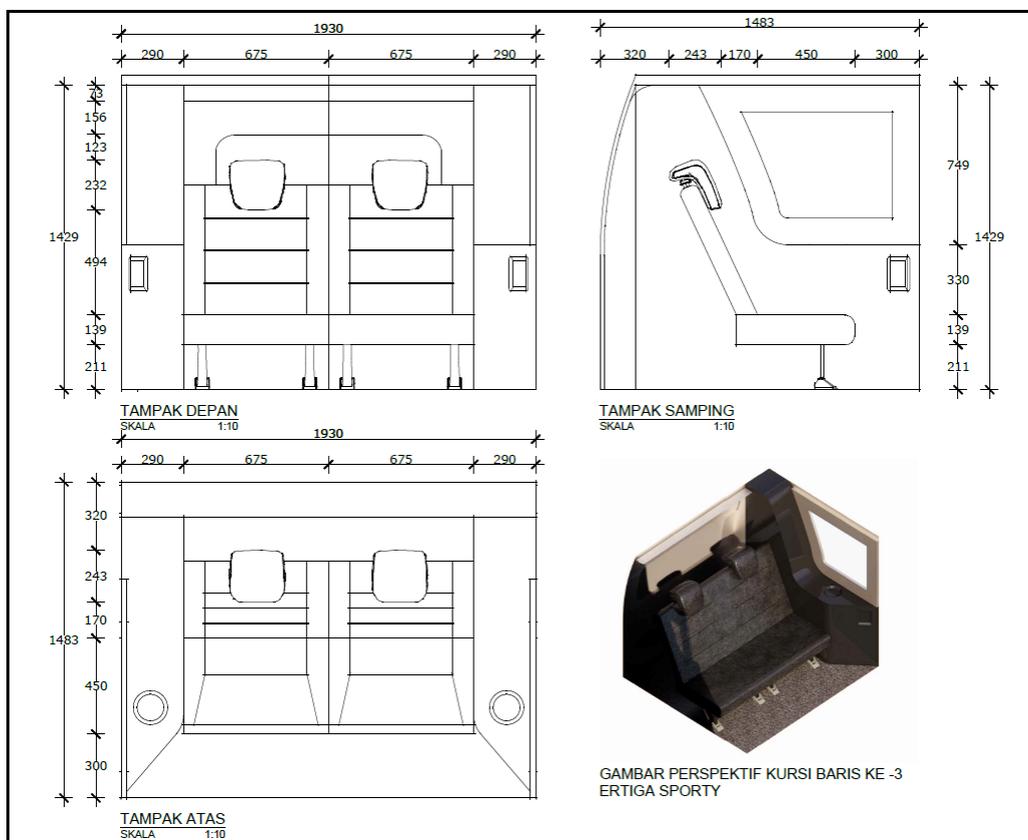
Pemetaan ruang kabin yang dilakukan memiliki Batasan yang telah dikemukakan dalam instruksi pelaksanaan, meliputi komponen sebagai berikut: (1) Merk dan Jenis Kendaraan; (2) Komponen pemetaan: (a) Tinggi ruang kabin: dari permukaan lantai sampai ke langit-langit kabin, (b) Lebar ruang kabin: dari permukaan terluar panel dinding kiri kabin sampai ke permukaan terluar panel dinding kanan kabin, (c) Panjang ruang kabin: dari bagian belakang kursi baris kedua sampai ke permukaan belakang kursi baris ketiga; (3) Tampilan orthogonal (*3-view drawing* dari potongan kabin) menggunakan gambar CAD; (4) Kontur ruang kabin yang ditampilkan pada gambar CAD; (5) Tampilan kursi penumpang, beserta ukuran kursi dan sudut kemiringan duduk.

Dari ketiga sampel hasil pemetaan oleh mahasiswa yang dipilih untuk evaluasi, diperoleh informasi sebagai berikut:

Mahasiswa-1: (1) Merk dan Jenis Kendaraan yang dianalisa: Suzuki Ertiga – Mini MPV (lihat gambar 2.); (2)Komponen pemetaan: (lihat Gambar 3); (3) Tampilan Orthogonal: (lihat Gambar 3.); (4) Kontur ruang kabin: (lihat Gambar 3.); (5) Tampilan kursi penumpang: (lihat Gambar 3.). Berikut gambar hasil pemetaan:



Gambar 2. Tampilan kabin dan proses pemetaan kabin Suzuki Ertiga



Gambar 3. Hasil pemetaan kabin Suzuki Ertiga

Untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian tujuan yang telah ditetapkan serta mengidentifikasi aspek-aspek yang masih memerlukan perbaikan dan pengembangan

lebih lanjut maka dilakukan evaluasi. Kategori yang diambil yakni pada bagian yang terpenuhi dan belum terpenuhi. Berikut hasil evaluasi yang terpenuhi : (1) Persyaratan no. 2, 3, 4 telah dipenuhi dengan baik, melalui pemetaan yang menunjukkan informasi besaran komponen dasar dari kompartemen penumpang berupa: ketinggian langit-langit kabin dari permukaan lantai, lebar ruang akomodasi penumpang dari jarak antara permukaan dalam panel dinding bagian kiri dan kanan, serta jarak kedalaman ruang untuk penempatan kursi penumpang; (2) Persyaratan no. 1 terpenuhi sebagian, dengan hanya satu (1) merek kendaraan yang dievaluasi, namun memberikan informasi gambar melalui penambahan gambar informasi kabin kendaraan dan bukti keterlibatan mahasiswa dalam proses kerja. Sedangkan untuk yang belum terpenuhi adalah Persyaratan no. 5 terpenuhi sebagian, dengan kekurangan pada informasi sudut kemiringan dudukan dan sandaran kursi.

Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa hasil pemetaan sebagian besar telah dilaksanakan dengan baik dan memberikan informasi yang cukup jelas untuk dijadikan sebagai referensi lanjutan untuk studi alokasi penumpang dan postur akomodasi dalam besaran kabin dari kendaraan jenis Mini-MPV yang ada di pasaran, terutama dari segi volume ruang akomodasi yang dapat membantu untuk pemilihan jenis kursi penumpang dan Analisa postur duduk serta postur akses penumpang pada deret kursi baris ketiga. Serta Informasi pemetaan besaran sudut dari kursi duduk yang terpasang saat ini pada kendaraan yang dianalisa belum diperoleh, dan dapat berdampak pada kelengkapan data untuk studi selanjutnya.

Mahasiswa-2: (1) Merk dan Jenis Kendaraan yang dianalisa: Toyota Avanza – Mini MPV (lihat gambar 4.); (2) Mitsubishi Expander-Mini MPV (lihat Gambar 6.); (3) Komponen pemetaan: (lihat Gambar 5 dan 7.); (4) Tampilan Orthogonal: (lihat Gambar 5 dan 7.); (4) Kontur ruang kabin: (lihat Gambar 5 dan 7.); (5) Tampilan kursi penumpang: (lihat Gambar 5 dan 7.) Berikut gambar hasil pemetaan:

Back Seater Toyota Avanza

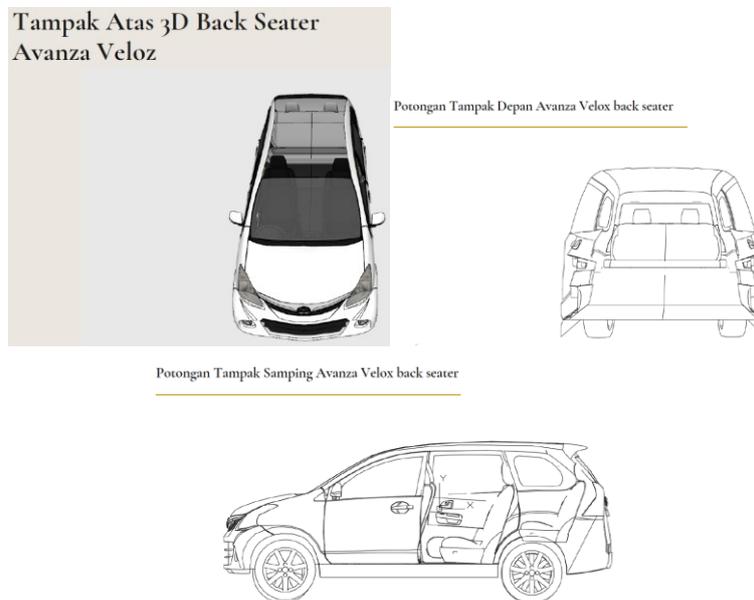


DIMENSI	
Panjang	: 4.395 mm
Lebar	: 1.730
Tinggi	: 1.665 mm (1.3) dan 1.700 mm (1.5)
Berat	: -
Ground Clearance	: 195 mm (1.3) dan 205 (1..5)
Wheel Base	: 2.750 mm



Jarak antara penumpang baris pertama dan kedua di All New Avanza adalah 980 mm. Sementara jarak antara penumpang baris kedua dan ketiga adalah 700 mm. Gerak maju mundur 240 mm pada kursi baris kedua dipadu dengan lebar mobil yang ditambah 70 mm memastikan 7 penumpang dapat duduk dan berinteraksi dengan nyaman.

Gambar 4. Pemetaan Toyota Avanza Veloz



Gambar 5. Tampak 3-View Drawing dari Toyota Avanza Veloz

Hasil evaluasi yang di dapat dari mahasiswa-2 aspek yang terpenuhi adalah: Persyaratan no. 1 terpenuhi untuk informasi serta jumlah minimum dari merek dan jenis kendaraan. Sedangkan yang belum terpenuhi adalah: Persyaratan no. 2 tidak terpenuhi, dengan tidak adanya informasi hasil pemetaan ruang kabin pada gambar yang disajikan, Persyaratan no.3 tidak dibuat dalam format penggambaran dengan CAD, dan tidak mengikuti tata susunan yang tepat, Persyaratan no.4 tidak terpenuhi, dengan tidak ditampilkannya kontur besaran ruang kompartemen penumpang untuk kursi baris ketiga, yang dapat menggambarkan proporsi ruang akomodasi, Persyaratan no.5 tidak terpenuhi,

dengan tidak ditampilkannya informasi besaran kursi penumpang beserta sudut kemiringan duduk yang semestinya dapat dijadikan referensi dalam penilaian kualitas postur duduk penumpang.

Dapat diambil kesimpulan bahwa tidak dilengkapinya informasi besaran ruang kabin bagian belakang pada pengukuran dari Mahasiswa-2 ini akan menyulitkan penilaian kelayakan ruang kabin belakang ini untuk dijadikan referensi bagi pengembangan desain selanjutnya, dikarenakan tidak adanya data pembandingan yang lengkap.

Back Seater Mitsubishi Xpander



Dokumentasi Pribadi

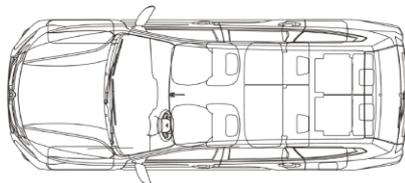
Fitur	Nilai
Panjang	4595 mm
Lebar	1750 mm
Tinggi	1750 mm
Ground Clearance	220 mm
Jumlah Pintu	5
Kapasitas Tempat Duduk	7 Kursi

Panjang 1 seater : 58cm
Lebar 1 seater : 45 cm
Tinggi Sandaran : 55cm
Permukaan Lantai ke Seater : 28cm

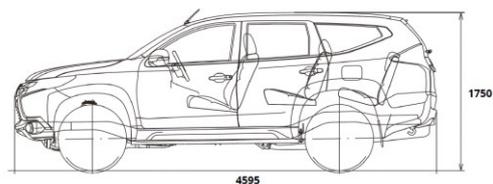
Pengaturan badan membentuk 100 derajat pada saat posisi duduk

Gambar 6. Pemetaan Mitsubishi Expander

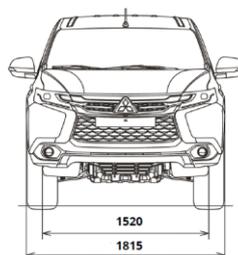
Potongan Tampak Atas Mitsubishi Xpander
back seater



Potongan Tampak Samping
Mitsubishi Xpander



Potongan Tampak Depan Mitsubishi Xpander



Gambar 7. 3-View Drawing Mitsubishi Expander (Pajero)

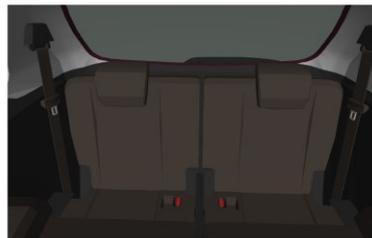
Dari gambar tersebut evaluasi yang dapat diperoleh yakni: Persyaratan no. 1 terpenuhi untuk informasi nama merek dan jenis kendaraan, Persyaratan no. 2 tidak terpenuhi, dengan

tidak ditampilkannya informasi besaran ruang kabin secara terperinci sesuai instruksi yang telah diberikan, Persyaratan no.3 tidak dibuat dalam format penggambaran dengan CAD, tidak mengikuti tata susunan yang tepat, dan menggunakan gambar komersial dari jenis kendaraan yang berbeda (Judul: Mitsubishi Expander, Gambar: Mitsubishi Pajero), Persyaratan no.4 tidak terpenuhi, dengan tidak ditampilkannya kontur ruang kompartemen penumpang, sebagai turunan dari hasil pemetaan ruang, Persyaratan no.5 tidak terpenuhi, dengan tidak terlihatnya informasi mengenai pemetaan kursi penumpang baris ketiga beserta data-data besaran serta detail lainnya.

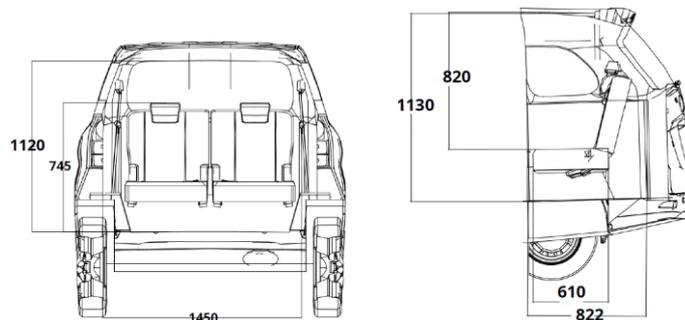
Disimpulkan bahwa hasil pemetaan yang dilakukan tidak memberikan informasi yang mencukupi untuk dijadikan sebagai bahan Analisa lanjut dan referensi untuk pengembangan desain kabin, serta gambar yang ditampilkan oleh mahasiswa bukan merupakan hasil penggambaran ulang menggunakan aplikasi software CAD, seperti yang diinstruksikan.

Mahasiswa-3: (1) Merk dan Jenis Kendaraan yang dianalisa: Toyota All New Avanza – Mini MPV (lihat gambar 8.); (2) Komponen pemetaan: (lihat Gambar 9.);(3) Tampilan Orthogonal: (lihat Gambar 9.); (4) Kontur ruang kabin: (lihat Gambar 9.); (5) Tampilan kursi penumpang: (lihat Gambar 9.). Berikut gambar hasil pemetaan:

PERSPEKTIF KURSI BELAKANG



Gambar 8. Kursi Baris Ketiga Toyota All New Avanza



Gambar 9. View Drawing Toyota All New Avanza

Hasil evaluasi yang di dapat dari gambar tersebut yakni: Persyaratan gambar no. 1 terpenuhi Sebagian saja untuk informasi nama merek dan jenis kendaraan, Persyaratan

gambar no. 2 tidak terpenuhi sepenuhnya (jarak Panjang kabin tidak tercantum), Persyaratan gambar no.3 tidak dibuat dalam format penggambaran dengan CAD (menggunakan gambar komersial), dan tidak mengikuti tata susunan yang tepat, Persyaratan gambar no.4 tidak terpenuhi, dengan tidak terdefiniskannya kontur ruang kabin secara lebih spesifik, Persyaratan gambar no.5 terpenuhi Sebagian, dengan kontur sudut kemiringan dudukan belum terdefinisi.

Disimpulkan bahwa pengerjaan tugas ini tidak menampilkan hasil penggambaran ulang dengan menggunakan aplikasi software CAD, dan cenderung lebih memanfaatkan gambar Teknik yang tersedia dari brosur pemasaran kendaraan berkenaan. Walaupun penulisan hasil pemetaan ruang kabin dapat dibaca, namun data yang diberikan akan memerlukan proses penggambaran kembali dari kontur kabin, guna memberikan referensi bagi studi selanjutnya.

Rekapitulasi hasil evaluasi

Tabel 1. Hasil evaluasi

Responden	Soal-1	Soal-2	Soal-3	Soal-4	Soal-5	Catatan
Mahasiswa-1	O	√	√	√	O	Terpenuhi 90% persyaratan soal
Mahasiswa-2	√	X	X	X	X	Hanya 20% terpenuhi persyaratan soal
Mahasiswa-3	O	X	X	X	O	Hanya 30% terpenuhi persyaratan soal

Keterangan: √ = Terpenuhi, X = Tidak terpenuhi, O = Sebagian terpenuhi

Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya variasi signifikan dalam kemampuan mahasiswa dalam memahami dan merealisasikan instruksi pemetaan ruang kabin kendaraan Mini-MPV, khususnya pada baris kursi ketiga. Dari tiga sampel hasil kerja mahasiswa yang dianalisis, hanya satu mahasiswa yang memenuhi hampir seluruh kriteria penilaian tugas, sementara dua mahasiswa lainnya menunjukkan kekurangan baik dari segi teknis maupun substansi visualisasi data. Hal ini mencerminkan ketimpangan dalam penguasaan kompetensi dasar yang berkaitan dengan analisis ruang, pengukuran dimensi ergonomis, serta keterampilan visualisasi menggunakan perangkat lunak desain berbasis CAD. Mahasiswa yang mampu memenuhi kriteria secara komprehensif menunjukkan tingkat pemahaman yang baik terhadap parameter ruang akomodasi penumpang serta mampu menerjemahkan data hasil pengukuran ke dalam bentuk visual yang akurat dan informatif. Sebaliknya, dua mahasiswa lainnya menunjukkan kelemahan

dalam pemahaman teknis terhadap instruksi yang diberikan, di antaranya ketidaksesuaian dalam penggunaan media gambar, tidak lengkapnya data pemetaan ruang, serta pemanfaatan sumber gambar komersial alih-alih penggambaran ulang melalui proses pemetaan langsung.

Kondisi ini mengindikasikan perlunya penguatan pada aspek instruksional dan teknis dalam proses pembelajaran studio, termasuk pelatihan intensif penggunaan aplikasi CAD serta peningkatan motivasi dan kesadaran mahasiswa terhadap pentingnya proses observasi langsung dalam kegiatan perancangan interior kendaraan. Dengan demikian, perlu dirancang pendekatan pembelajaran yang lebih adaptif dan kontekstual agar mahasiswa dapat membangun keterampilan analitis, reflektif, dan teknis yang dibutuhkan dalam bidang desain interior transportasi secara menyeluruh. Pendekatan pembelajaran tersebut dapat diwujudkan melalui integrasi metode *project-based learning* yang menekankan keterlibatan aktif mahasiswa dalam menyelesaikan permasalahan nyata di lapangan, disertai dengan bimbingan bertahap dalam menerapkan prinsip-prinsip ergonomi, antropometri, serta estetika desain interior kendaraan. Selain itu, pemberian umpan balik yang konstruktif secara berkala dari dosen pembimbing akan membantu mahasiswa mengevaluasi progres mereka secara lebih objektif dan mendorong peningkatan kualitas hasil kerja.

Penerapan metode pembelajaran berbasis studio menunjukkan efektivitasnya dalam mengasah kemampuan spasial mahasiswa, namun sekaligus mengungkap sejumlah tantangan dalam penerapan teknis. Beberapa kendala utama meliputi keterbatasan dalam penguasaan perangkat lunak CAD, kurangnya pemahaman terhadap penggambaran proyeksi ortogonal, serta minimnya detail pengukuran yang ditampilkan dalam hasil kerja. Kondisi ini memperkuat temuan dari You et al. (2022) yang menyatakan bahwa penguasaan aplikasi CAD sangat krusial dalam mengekspresikan konsep desain interior secara profesional dan komprehensif. Selain aspek teknis, faktor motivasi serta akses terhadap objek kendaraan juga turut memengaruhi hasil pemetaan mahasiswa. Terbatasnya jumlah merek kendaraan yang dipetakan dan penggunaan gambar komersial dari sumber eksternal menunjukkan bahwa sebagian mahasiswa belum maksimal dalam mengeksplorasi instruksi secara mandiri dan kreatif. Hal ini konsisten dengan temuan Mukhtar et al. (2024) yang menyatakan bahwa efektivitas pembelajaran studio dapat ditingkatkan melalui desain instruksional yang inklusif dan partisipatif.

Secara pedagogis, pendekatan studio berbasis tugas langsung telah memfasilitasi pengalaman *hands-on* yang penting bagi mahasiswa dalam mengembangkan kepekaan spasial dan persepsi ergonomis terhadap desain interior transportasi. Menurut Susana et al. (2022) alat kerja yang ergonomis dapat digunakan secara efektif, nyaman, aman, sehat, efisien, dan berkelanjutan. Pemetaan kontur kabin melalui pengukuran langsung mempertemukan teori dan praktik sebagaimana dikemukakan oleh Malik & Zhu (2023), bahwa aktivitas langsung dapat meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman mahasiswa terhadap materi desain berbasis teknik. Namun, data menunjukkan bahwa kemampuan mahasiswa dalam mengintegrasikan data antropometri lokal ke dalam desain akomodasi penumpang masih belum optimal. Selain itu, aspek *room feeling* atau persepsi terhadap ruang, yang dinyatakan penting oleh Bubb et al. (2021), belum sepenuhnya tercermin dalam hasil kerja sebagian besar mahasiswa. Ini mengindikasikan perlunya penguatan pemahaman terhadap dimensi ergonomi dan kenyamanan penumpang, yang tidak hanya dilihat dari ukuran ruang, tetapi juga dari sudut kemiringan kursi, postur duduk, dan kemudahan akses.

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap pemetaan ruang kompartemen penumpang, pembahasan dapat difokuskan pada tingkat ketercapaian setiap persyaratan serta implikasinya terhadap kualitas data yang dihasilkan. Secara umum, pemetaan telah menunjukkan hasil yang cukup baik, khususnya dalam pemenuhan persyaratan teknis yang berkaitan dengan dimensi ruang kabin. Terpenuhinya persyaratan nomor 2, 3, dan 4 menunjukkan bahwa aspek-aspek mendasar dari ruang akomodasi penumpang, seperti tinggi langit-langit, lebar ruang antar panel samping, serta kedalaman ruang duduk, telah terukur dan tersaji dengan baik. Hal ini menjadi indikator penting bahwa proses pemetaan telah dilakukan secara cermat dan mampu memberikan gambaran awal tentang kelayakan ruang dalam kendaraan dari sisi ergonomi dan kenyamanan.

Sementara itu, persyaratan nomor 1 hanya terpenuhi sebagian karena keterbatasan jumlah merek kendaraan yang dianalisis. Meskipun hanya satu merek kendaraan yang dievaluasi, penyajian tambahan berupa gambar kabin dan bukti keterlibatan mahasiswa menunjukkan adanya upaya dokumentasi proses yang baik. Namun demikian, cakupan data yang terbatas ini masih menyisakan ruang untuk pengembangan lebih lanjut, terutama dalam memperluas jenis kendaraan agar hasil analisis menjadi lebih representatif dan komprehensif. Adapun untuk persyaratan nomor 5, pemenuhan masih

bersifat parsial karena belum disertakannya informasi terkait sudut kemiringan dudukan dan sandaran kursi. Padahal, parameter ini sangat penting untuk menilai kualitas postur duduk penumpang, yang berpengaruh langsung pada aspek ergonomi dan kenyamanan. Ketiadaan data tersebut mengurangi nilai guna pemetaan dalam konteks desain interior kendaraan, khususnya saat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan atau evaluasi ulang terhadap kenyamanan ruang duduk.

Secara keseluruhan, meskipun sebagian besar persyaratan telah terpenuhi dengan baik, masih terdapat beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan, terutama pada aspek detail teknis yang berkaitan dengan kenyamanan duduk serta keberagaman sampel kendaraan. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan dan pengembangan lebih lanjut untuk menyempurnakan kualitas hasil pemetaan sehingga dapat memberikan kontribusi yang lebih optimal dalam analisis desain ruang kabin kendaraan.

SIMPULAN

Pada penugasan ini mahasiswa diberikan kebebasan untuk memilih beberapa merk kendaraan Mini-MPV yang dapat diakses untuk keperluan pemetaan ini, dan juga diberikan keleluasaan untuk mengembangkan materi presentasi yang representatif sesuai dengan panduan yang diberikan di soal tugas berkaitan. Dari materi yang dihasilkan oleh ketiga mahasiswa dalam pembahasan ini, dapat ditarik kesimpulan umum dari pemahaman terhadap tugas yang diberikan:

Pemaparan hasil pemetaan dari satu (1) merk kendaraan, sementara persyaratan soal meminta jumlah minimum dua (2) merk kendaraan, mengindikasikan kemungkinan adanya kendala dalam mengakses merk kendaraan lainnya, ataupun kendala dari usaha dan motivasi mahasiswa untuk mendapatkan obyek kendaraan kedua guna memenuhi persyaratan soal.

Terlihat masih adanya inkonsistensi dalam visualisasi hasil pemetaan yang ditampilkan, terutama pada materi dari mahasiswa-2 yang menggunakan gambar Teknik komersial dengan pemilihan jenis kendaraan yang berbeda dengan penjelasan awal. Hal serupa juga terlihat pada materi dari mahasiswa ke-3, yang menggunakan gambar Teknik bersumber dari data komersial untuk informasi yang ditampilkan, dan tidak membuat gambar Teknik menggunakan CAD. Hal ini mengindikasikan masih adanya kesulitan mahasiswa dalam mengerjakan gambar menggunakan aplikasi CAD untuk membuat reka ulang bentuk kabin kendaraan yang dianalisa.

Permasalahan pembuatan kontur ruang kabin yang dapat ditarik dari proses penggambaran ulang kabin menggunakan CAD seperti disyaratkan pada butir soal no. 2 juga mengindikasikan kendala yang berasal dari keterbatasan dalam penggunaan aplikasi CAD. Pemahaman sebagian mahasiswa di pembahasan ini terhadap standar penggambaran proyeksi Orthogonal yang berasal dari aplikasi CAD masih menemui kendala. Melihat gambar yang ditampilkan berupa gambar komersial dari sumber luar dan tidak mengikuti pola proyeksi yang sesuai, maka dapat disimpulkan bahwa tahap pemahaman pada gambar proyeksi Ortogonal masih menjadi masalah. Aspek pemetaan ukuran ruang kabin tidak dilakukan sama sekali oleh mahasiswa-2 terhadap salah satu kendaraan yang dijadikan obyek tugas (Toyota Avanza Veloz), mengindikasikan kendala pada akses terhadap kendaraan berkenaan untuk dilakukan pemetaan secara langsung secara fisik. Penyertaan data kendaraan ini dilakukan sekedar untuk memenuhi persyaratan pengerjaan soal.

Dari hasil pembahasan Kesimpulan diatas, dapat diketahui bahwa kendala utama mahasiswa dari pengerjaan tugas ini berada pada penggambaran ulang kabin kendaraan menggunakan aplikasi CAD, dan hal ini dapat dipengaruhi juga dari aspek usaha serta motivasi dari diri pribadi mahasiswa untuk memahami proses kerja di bidang spesialisasi Desain Interior Transportasi. Adapun sebagai catatan ke depan untuk pihak pengajar, adalah perlunya ditambahkan lebih banyak kegiatan serupa yang bersifat *hands-on learning*. Hal ini berfungsi sebagai antisipasi terhadap kemungkinan adanya kendala pemahaman awal terhadap konsep berpikir yang perlu berorientasi pada prinsip alokasi ruang akomodasi dalam perancangan interior transportasi dan juga berfungsi sebagai bagian dari agenda penyesuaian terhadap metode pembelajaran serupa.

Penelitian ini hanya bersifat sebagai indentifikasi awal dari potensi kendala pembelajaran yang dapat terjadi dalam sebuah lingkup pembelajaran berbasis studio, yang akan memerlukan penelaahan lebih jauh dari segi penyusunan instruksi, Teknik dalam pendekatan praktek langsung, penguatan ilmu-ilmu penunjang, pengembangan minat dan motivasi belajar mahasiswa serta lebih banyak lagi aspek yang dapat dieksplorasi untuk mendapatkan formula pembelajaran berbasis studio yang lebih baik.

DAFTAR RUJUKAN

Abadi, M. S. (2023, September 9). *Peran dan Fungsi Antropometri pada Desain Jok Mobil yang Ergonomis*. Solo Abadi.

- Bubb, H., Grünen, R. E., & Remlinger, W. (2021). Anthropometric vehicle design. *Automotive Ergonomics*, 343–468.
- Dealer. (2025, March 18). *MPV Adalah Mobil Keluarga Paling Nyaman Digunakan Untuk Mudik dan Liburan*. Wuling.
- Elliott, R., & Timulak, L. (2021). *Essentials of descriptive-interpretive qualitative research: a generic approach*. American Psychological Association.
- Febriansyah, A., & Syamsiyah, N. (2024). Evaluation Model For Indonesian Language Learning At MTS Miftahul Khoir. *Jurnal Evaluasi Dan Pembelajaran*, 6(1), 42–48. <https://doi.org/10.52647/jep.v6i1.118>
- Gallagher, T. L., Orellana García, P., Vokatis, B., Johnson, T., Cavendish, L., Hoch, M. L., Waller, R., & Huggins, S. S. (2025). Preparing Tutors for Assessment, Data-based Instruction, and Reflective Practice. *Literacy Practice and Research*, 49(1), 2.
- Julia, K., Peter, V. R., & Marco, K. (2021). Educational scalability in MOOCs: Analysing instructional designs to find best practices. *Computers & Education*, 161, 104054. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.104054>
- Kumar, J. A., Silva, P. A., & Prelath, R. (2021). Implementing studio-based learning for design education: A study on the perception and challenges of Malaysian undergraduates. *International Journal of Technology and Design Education*, 31(3), 611–631.
- Malik, K. M., & Zhu, M. (2023). Do project-based learning, hands-on activities, and flipped teaching enhance student's learning of introductory theoretical computing classes? *Education and Information Technologies*, 28(3), 3581–3604.
- Muktamar, A., Jata, I. W., Sos, S., Sofyan, A., Abroto, S. P., Sari, E., Basiran, S. A., Martalasari, S. S., Istiqomah, A., & Safaah, T. N. (2024). *Dasar Pendidikan*. Cendikia Mulia Mandiri.
- Rao, K. (2021). Inclusive instructional design: Applying UDL to online learning. *The Journal of Applied Instructional Design*, 10(1), 1–10.
- Rezasyah, E., Pradita, R. S., Loekitodisastro, M. A. L. V., Angeline, C., & Mangindaan, D. (2020). Permodelan Materi Pengajaran Mata Kuliah Ergonomi pada Program Product Design Engineering. *Engineering, Mathematics and Computer Science (EMACS) Journal*, 2(3), 107–114. <https://doi.org/10.21512/emacsjournal.v2i3.6598>
- Susana, I. G. B., Alit, I. B., & Aryadi, I. G. A. K. C. A. W. (2022). Aplikasi ergonomi berdasarkan data antropometri pekerja pada desain alat kerja. *Energy, Materials and Product Design*, 1(1), 28–34.
- Taylor, S., Ryan, M., & Elphinstone, L. (2021). Generating genuine inclusion in higher education utilising an original, transferable, and customisable model for teaching and assessing reflective learning. *Reflective Practice*, 22(4), 531–549. <https://doi.org/10.1080/14623943.2021.1933408>
- You, Y., Liu, G., & Liu, L. (2022). Art design method of interior space layout based on cad drawing. *Computer-Aided Design & Applications*, 19, 44–54.