

MERANCANG KURSI SANTAI UNTUK PENGGUNA BERBADAN BESAR

Studi Kasus PT. DJANJI DJATI DJAYA KALPATARU BALI

Erlangga Mawaldi¹, Ica Ramawisari², dan Ahmad Riyadi Swandhani³

¹Program Studi Sarjana Desain Produk, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No. 1, Bandung Terusan Buahbatu - Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40257

anggamawaldi@student.telkomuniversity.ac.id, ramawisari@telkomuniversity.ac.id,
riyadiswan@telkomuniversity.ac.id

Abstrak: Pengguna berbadan besar sering mengalami ketidaknyamanan dan keterbatasan dalam memilih kursi santai yang ergonomis, stabil, dan estetik karena desain produk umumnya tidak mempertimbangkan data antropometri persentil tinggi (95-99). Penelitian ini bertujuan merancang kursi santai “Kalpataru Lounge Chair” yang inklusif bagi pengguna *plus-size* dengan mengintegrasikan prinsip *User-centered design* dan data antropometri tepat guna. Metode yang digunakan adalah *mixed methods* dengan pendekatan sekuensial eksploratori, dimulai dari observasi lapangan dan wawancara semi-terstruktur untuk mengidentifikasi kebutuhan utama, dilanjutkan kuesioner (n = 55) untuk memvalidasi preferensi fitur, serta iterasi sketsa, pemodelan 3D, dan pembuatan prototipe. Hasil menunjukkan kursi dengan dimensi dudukan 60-70 cm × 50-55 cm, tinggi sandaran 45-48 cm, rangka jati solid tebal 25-40 mm, dan bantalan foam serta dacron memberikan skor kenyamanan 9-10/10 pada sampel pengguna *plus-size* dan mampu menopang hingga 120 kg dengan stabilitas optimal. Kesimpulannya, penerapan data antropometri serta prinsip UCD menghasilkan kursi santai yang inklusif, ergonomis, dan fungsional, memberikan manfaat bagi industri furnitur dalam memperluas pasar *plus-size* serta menjadi referensi bagi pengembangan desain produk inklusif selanjutnya.

Kata kunci: Antropometri, Desain Inklusif, Kursi Santai, *User-centered design*, Kalpataru Bali.

Abstract: Plus-size Users often experience discomfort and limited options when selecting Lounge Chairs that are ergonomic, stable, and aesthetically pleasing, because most products do not account for high-percentile anthropometric data (95-99). This study aims to design an inclusive Lounge Chair “Kalpataru Lounge Chair” for plus-size Users by integrating User-centered design principles with appropriate anthropometric measurements. A sequential exploratory mixed-methods approach was employed, beginning with field observations and semi-structured interviews to identify primary needs, followed by a questionnaire survey (n = 55) to validate feature preferences, and iterative sketching, 3D modeling, and prototype fabrication. Results show that a chair with a seat width of 60-70 cm, depth of 50-55 cm, backrest height of 45-48 cm, a solid teak frame (25-40 mm thickness), and high-density foam with dacron overlay achieved comfort scores of 9-10/10 among plus-size Users and supported weights up to 120 kg with optimal

stability. Conclusions indicate that applying precise anthropometric data and UCD principles yields an inclusive, ergonomic, and functional Lounge Chair that can broaden the plus-size market and guide future inclusive furniture design.

Keywords: Anthropometry, Inclusive Design, Lounge Chair, User-centered design, Kalpataru Bali.

PENDAHULUAN

Tingginya prevalensi *overweight* dan obesitas global mendorong meningkatnya kebutuhan akan produk furniture yang mampu mengakomodasi variasi ukuran tubuh di atas rata-rata. World Health Organization (2021) melaporkan bahwa lebih dari 39% populasi dewasa mengalami kelebihan berat badan, namun jajaran produk kursi santai komersial umumnya dirancang untuk rentang antropometri median (25th-75th percentile), sehingga sering menimbulkan ketidaknyamanan dan masalah stabilitas bagi pengguna *plus-size* (Robbins et al., 2020). Kondisi ini menimbulkan kesenjangan antara permintaan pasar dengan ketersediaan produk yang ergonomis dan aman untuk kelompok pengguna berbadan besar.

Dalam ranah teori, antropometri berperan fundamental dalam perancangan furniture dengan memastikan kesesuaian dimensi produk terhadap proporsi tubuh pengguna (Leedy & Ormrod, 2005: 70). Konsep *custom* furniture menawarkan fleksibilitas desain melalui integrasi data antropometri dan preferensi pengguna serta dapat meningkatkan kepuasan ergonomis sekaligus estetika produk (Barnard, 2022), namun studi empiris di industri lokal masih minim (Azis, 2022). Openshaw et al. (2006) menegaskan bahwa penggunaan data persentil tinggi (95–99) dapat mengurangi risiko ketegangan otot hingga 20% dibandingkan desain standar. Sementara itu, prinsip *User-centered design* (UCD) mengedepankan keterlibatan aktif pengguna sejak tahap konseptual hingga evaluasi prototipe, seperti dibuktikan oleh Setiawan (2021) yang menemukan preferensi *armrest* multifungsi dan slot gelas tidak terdeteksi tanpa partisipasi pengguna. Namun sebagian besar studi tersebut masih bersifat terpisah,

antropometri tanpa uji lapangan bagi populasi *plus-size*, ataupun UCD tanpa integrasi data persentil tinggi, sehingga kurang menyajikan gambaran komprehensif mengenai implementasi nyata pada prototipe furniture.

Kesenjangan penelitian global maupun lokal tersebut menunjukkan bahwa state-of-the-art dalam desain kursi santai inklusif masih terbatas pada studi terpisah dan sampel berat tubuh maksimum 90 kg (Smith & Johnson, 2022). Penelitian Purnomo (2020) merekomendasikan kayu jati minimal 30 mm untuk stabilitas beban di atas 100 kg, tetapi belum diuji dalam konteks penggunaan sehari-hari oleh pengguna *plus-size*.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk merancang “Kalpataru Lounge Chair” yang inklusif bagi pengguna *plus-size* dengan cara pertama menentukan dimensi optimal berdasarkan preferensi dan data antropometri persentil 95–99, kedua memilih material dan struktur rangka (*solid teak*) yang mampu menopang hingga 120 kg, dan ketiga memvalidasi kenyamanan serta stabilitas melalui pengujian prototipe langsung oleh partisipan *plus-size*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *mixed methods* dengan desain sekuensial eksploratori, sesuai kerangka yang diuraikan oleh Creswell (2014) dan Leedy & Ormrod (2005: 75–80). Tahap pertama bersifat kualitatif, dimulai dengan observasi lapangan di bengkel produksi PT Djanji Djati Djaya, Kalpataru Bali serta wawancara semi-terstruktur terhadap lima desainer dan tiga teknisi produksi untuk mengidentifikasi kebutuhan ergonomis dan kendala teknis dalam pembuatan kursi santai *plus-size*. Output dari fase ini berupa daftar karakteristik desain awal dan insight penggunaan material. Pada tahap kedua, data kualitatif diperkaya dengan survei kuantitatif menggunakan kuesioner tertutup untuk 55 responden *plus-size*, bertujuan memvalidasi preferensi fitur (dimensi dudukan, ketebalan busa, opsi *armrest*, dan *finishing*).

Populasi penelitian adalah pengguna *plus-size* berusia 23–55 tahun dengan rentang berat badan 80–120 kg dan tinggi badan 160–185 cm. Teknik *purposive sampling* digunakan untuk memilih 55 partisipan yang memenuhi kriteria antropometri persentil 95–99 menurut data regional (BSN, 2020). Instrumen pengumpulan data kualitatif terdiri dari panduan wawancara (validated oleh dua ahli ergonomi), sementara instrumen kuantitatif adalah kuesioner preferensi yang telah diuji reliabilitasnya (Cronbach's $\alpha = 0,87$). Selain itu, pengukuran dimensi tubuh partisipan dilakukan menggunakan antropometer dan pita pengukur, untuk memastikan kesesuaian data antropometri di dalam proses desain.

Prosedur penelitian dengan metode kualitatif ini dimulai dengan tahap observasi dan wawancara, kemudian dianalisis secara tematik untuk merumuskan kebutuhan desain awal (Braun & Clarke, 2006). Selanjutnya, hasil temuan diintegrasikan ke dalam sketsa awal yang diiterasi sebanyak tiga siklus bersama tim desain dan lima pengguna *plus-size* terpilih. Fase kuantitatif mengikuti, di mana kuesioner disebarakan secara daring dan luring. Kemudian data yang terkumpul dianalisis menggunakan statistik deskriptif (*mean*, persentase) untuk menentukan dimensi kursi optimal dan preferensi material. Prototipe final diproduksi berdasarkan hasil analisis dan diuji oleh sepuluh partisipan tambahan untuk mengukur skor kenyamanan dan stabilitas (Likert 1–10), serta melakukan pengujian beban hingga 120 kg menggunakan timbangan digital akurasi tinggi. Keseluruhan data dianalisis dengan bantuan software SPSS V-25, sedangkan temuan kualitatif divalidasi melalui triangulasi sumber dan teknik untuk memastikan kredibilitas hasil (Denzin, 1978).

HASIL DAN DISKUSI

Temuan Kualitatif Awal

Analisis tematik wawancara dan observasi mengungkap empat kebutuhan utama pengguna *plus-size*, diantaranya yaitu (1) Lebar dudukan lapang untuk memudahkan perubahan posisi; (2) Kedalaman dudukan yang cukup untuk menopang paha tanpa tekanan berlebih di pinggir; (3) Sandaran punggung dengan kemiringan yang mendukung postur, khususnya pada tulang belakang lumbar; dan (4) Kebutuhan *armrest* multifungsi (untuk meletakkan gadget atau minuman). Kebutuhan ini diintegrasikan ke dalam tiga siklus sketsa awal, yang menghasilkan tiga alternatif konsep. Setelah diskusi bersama lima pengguna, konsep dengan bentuk dudukan melengkung ergonomis dan *armrest* lebar terpilih untuk tahap berikut.

Preferensi Dimensi dan Material

Berdasarkan hasil survei kuantitatif terhadap 55 responden *plus-size*, 98,2% menyatakan bahwa produk furniture kustom dapat secara signifikan membantu memenuhi kebutuhan pengguna berbadan besar. Ketika memilih kursi santai kustom, aspek yang paling diperhatikan adalah kualitas bantalan, keberadaan sandaran tangan, dan fungsi *tray* sebagai penopang minuman atau gadget. Preferensi warna didominasi nuansa natural seperti cokelat, krem, dan hijau, yang dianggap paling serasi dengan berbagai tema interior. Dari sisi harga, mayoritas responden menilai kisaran harga wajar untuk kursi santai kustom adalah sekitar 56,4% dari harga pasaran yang ditawarkan, menunjukkan kesediaan untuk membayar premium selama desain dan fungsionalitas sesuai ekspektasi.

User Persona

Segmen pengguna *plus-size* yang menjadi fokus penelitian memiliki karakteristik usia 30–40 tahun, aktivitas sehari-hari yang melibatkan duduk 6-8 jam (misalnya bekerja di depan komputer atau membaca), dan proporsi tubuh dengan berat 90–100 kg serta tinggi 165–175 cm. Mereka menginginkan kursi yang mampu

menampung beban tubuh tanpa menyeret kesan “sempit”, sekaligus memberikan dukungan ergonomis pada punggung bawah dan ruang duduk yang lapang.



Gambar 1 *User Persona*
Sumber: Dokumentasi Penulis (2025)

Dalam proses pemilihan kursi, pengguna terbiasa menelusuri referensi desain melalui *platform* online dan media sosial, kemudian mengunjungi showroom furnitur untuk melakukan uji coba duduk pada berbagai model standar. Ketika merasa model-model tersebut tidak memenuhi kebutuhan antropometri dan kenyamanan jangka panjang, mereka mulai mempertimbangkan opsi kustomisasi untuk mendapatkan produk yang sesuai ekspektasi.

Moodboard



Gambar 2 *Moodboard*
Sumber: Dokumentasi Penulis (2025)

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, *moodboard* disusun dengan palet natural cokelat kayu, krem, dan aksen hijau daun serta visual bentuk dudukan melengkung ergonomis, *armrest* multifungsi, dan *tray* terintegrasi. *Moodboard* ini berfungsi sebagai panduan visual utama pada fase sketsa awal, memastikan bahwa setiap elemen desain selaras dengan preferensi estetika dan fungsi ergonomis yang diinginkan pengguna *plus-size*.

Final Design

Setelah tiga siklus iterasi sketsa, model 3D dibuat menggunakan SketchUp untuk memvisualisasikan dimensi utama yaitu dengan lebar dudukan 65 cm, kedalaman 52 cm, dan tinggi sandaran 47 cm, serta cekungan alas yang menyesuaikan lengkung lumbar. Gambar teknik produksi disusun di AutoCAD dengan toleransi ± 2 mm pada sambungan rangka kayu jati solid ketebalan 30–40 mm, memudahkan proses fabrikasi dan perakitan. Final design mengintegrasikan masukan pengguna dan standar ergonomi, menghasilkan bentuk kursi dengan dudukan ergonomis, *armrest* multifungsi, dan *finishing* walnut natural. Render akhir menempatkan produk dalam konteks ruang tamu modern untuk menggambarkan harmoni fungsi, kenyamanan, dan estetika.



Gambar 3 *Final Design*
Sumber: Dokumentasi Penulis (2025)

Selain itu, dilakukan simulasi beban dan analisis ergonomi menggunakan perangkat lunak finite element untuk memeriksa distribusi tekanan pada titik kontak dudukan dan sandaran. Hasil simulasi menunjukkan bahwa

desain cekungan alas meminimalkan konsentrasi tekanan pada area ischial tuberosity, sedangkan kemiringan sandaran 100° – 105° mendukung lekukan lumbar dengan efektif. Umpan balik tim produksi juga mengonfirmasi bahwa toleransi ± 2 mm pada sambungan memperlancar proses perakitan tanpa mengorbankan kekokohan struktur.

Proses *Prototyping* dan *Material Testing*

Prototipe diproduksi melalui pemotongan dan joinery rangka kayu jati, pemasangan bantalan foam setebal 50 mm dengan lapisan dacron, dan *finishing* water-based untuk ketahanan permukaan. Uji material menunjukkan foam densitas 35 kg/m^3 mempertahankan bentuk setelah 1.000 siklus beban, sedangkan lapisan dacron tahan kelembapan hingga 85% RH tanpa pertumbuhan jamur. Pengujian struktur dengan beban statis hingga 120 kg membuktikan tidak ada deformasi pada rangka, dan evaluasi estetika mengonfirmasi konsistensi warna serta tekstur. Hasil ini menegaskan kesiapan prototipe untuk produksi skala komersial dengan kualitas dan performa yang sesuai kebutuhan *plus-size*.



Gambar 4 *Prototyping* Kerangka Kayu *Mockup*
Sumber: Dokumentasi Penulis (2025)



Gambar 5 *Prototyping* Kerangka Kayu
Sumber: Dokumentasi Penulis (2025)



Gambar 6 *Prototyping* Bantalan Busa
Sumber: Dokumentasi Penulis (2025)

Iterasi Desain dan *Feedback*

Berdasarkan sesi uji coba awal yang melibatkan lima pengguna *plus-size*, sejumlah masukan penting diintegrasikan ke dalam iterasi desain berikutnya. Pertama, sudut sandaran diubah dari 100° menjadi 102° untuk mendukung postur lumbar yang lebih natural setelah beberapa partisipan melaporkan perlu dorongan punggung bagian bawah yang sedikit lebih tegak. Kedua, bentuk *armrest* dimodifikasi dengan memperlebar permukaan atasnya sebesar 10 mm dan menambah keberadaan lekukan lembut di sisi dalam, sehingga lebih nyaman menahan lengan dan memudahkan akses gadget. Ketiga, tinggi *tray* yang terintegrasi disesuaikan agar sejajar dengan permukaan dudukan saat tangan rileks, berdasarkan umpan balik tentang kebutuhan posisi *tray* yang lebih rendah.

Perubahan ini diuji ulang dalam mini-prototipe dan menghasilkan peningkatan skor kenyamanan sebesar 0,3 poin pada skala Likert 1–10.

Selain aspek geometri dan fungsi, pada sesi uji coba juga menyoroti kenyamanan material dan estetika akhir. Partisipan mengusulkan peningkatan densitas foam dari 35 kg/m³ menjadi 37 kg/m³ untuk memberikan respons tumpuan yang lebih mantap tanpa mengorbankan kelembutan, serta merekomendasikan penggunaan lapisan dacron dengan pola tenunan yang lebih terbuka guna meningkatkan sirkulasi udara. Dari segi *finishing*, permukaan kayu diberi lapisan matte yang mengurangi pantulan cahaya dan memberikan nuansa hangat, sesuai preferensi estetika plus-size yang menginginkan kesan solid namun ramah. Uji ulang terhadap mini-prototipe setelah penyesuaian material ini mencatat kenaikan skor kepuasan estetik sebesar 0,2 poin, sekaligus mempertahankan skor kenyamanan yang tinggi.

Analisis Biaya dan Produksibilitas

Estimasi biaya pembuatan satu unit Kalpataru Lounge Chair pada skala prototipe meliputi kursi besar dan kursi skala model 1:5, dalam Tabel 4.4–4.6 menunjukkan total HPP akhir sebesar Rp 5.235.000, terdiri dari biaya produksi kursi utama (Rp 4.850.000) dan biaya dokumentasi produk (Rp 385.000). Rincian tersebut memperhitungkan komponen utama seperti kayu jati solid (struktur dan rangka), foam dan dacron (bantalan), serta biaya fotografi dan transportasi lokasi dokumentasi.

Tabel 1 Harga Pokok Produksi

No	Komponen	Jumlah (Rp)	Keterangan
1.	Produksi Kursi	4.850.000	Kursi besar & kursi kecil
2.	Dokumentasi	385.000	Bayar fotografer. tiket masuk situ patenggang, bensin ke ciwidey

Sumber: Dokumentasi Penulis (2025)

Untuk skala produksi terbatas (50 unit), asumsi harga bahan baku dan proses produksi serupa mengindikasikan estimasi biaya per unit sekitar Rp 2.750.000, sedangkan efisiensi proses dan pembelian grosir pada produksi massal (≥ 200 unit) dapat menurunkannya menjadi Rp 2.500.000. Nilai HPP ini menjadi dasar penentuan harga jual dan membantu produsen merancang strategi harga yang kompetitif, seperti dengan margin keuntungan minimal 20% di atas HPP atau diskon korporat untuk mengoptimalkan perputaran modal.

Validasi Prototipe

Pada tahap akhir, prototipe diuji oleh tiga partisipan *plus-size* dengan profil antropometri sebagai berikut: Arisyi (185 cm/105 kg), Irham (180 cm/91 kg), dan Yana (186 cm/104 kg). Penilaian kenyamanan menggunakan 10 butir skala Likert 1–10 menghasilkan skor antara 9 dan 10 untuk seluruh pertanyaan, sehingga rata-rata skor kenyamanan sangat tinggi tanpa adanya titik tekanan setelah duduk selama ≥ 30 menit. Selain itu, pengujian struktur dilakukan dengan menekan, mengayun, dan beban statis hingga 120 kg yang dibuktikan tidak menimbulkan deformasi atau kerusakan pada rangka, menegaskan kestabilan prototipe di ambang batas beban maksimal yang ditargetkan. Hasil ini menunjukkan bahwa dimensi dudukan, tinggi sandaran, dan ketebalan bantalan yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan pengguna berbadan besar, serta *armrest* multifungsi memberikan dukungan fungsional tambahan. Temuan validasi ini memperkuat bahwa “Kalpataru Lounge Chair” memenuhi kriteria ergonomis dan stabilitas untuk pasar *plus-size*.

Kombinasi data antropometri persentil tinggi dan UCD terbukti menghasilkan kursi dengan kenyamanan tinggi dan stabilitas yang memenuhi spesifikasi pasar *plus-size*. Lebar dan kedalaman dudukan sesuai dengan teori antropometri (Openshaw et al., 2006), sedangkan ketebalan material rangka dan busa selaras dengan rekomendasi Purnomo (2020). Temuan ini memperkuat pentingnya iterasi desain bersama pengguna untuk mengungkap kebutuhan

fungsional yang tidak selalu terlihat dari data kuantitatif saja. Hasil ini juga menunjukkan bahwa model “Kalpataru *Lounge Chair*” layak diproduksi secara komersial dengan sedikit modifikasi skala produksi, misalnya penyesuaian teknik joinery untuk efisiensi perakitan massal tanpa mengorbankan kekuatan struktur.

Visualisasi Produk

Visualisasi produk dalam Gambar 7–12 menggunakan foto prototipe “Kalpataru *Lounge Chair*” yang dipotret di berbagai sudut dan konteks luar ruangan untuk menampilkan kegunaan serta detail estetika secara nyata.



Gambar 7 Visualisasi Produk
Sumber: Dokumentasi Penulis (2025)

Foto pertama menunjukkan kursi dalam posisi duduk santai, menyoroti lekukan alas dan sudut sandaran 102° yang menopang postur punggung bawah, foto berikutnya memperlihatkan pengguna berdiri di atas bantalan untuk menguji stabilitas rangka kayu jati solid ketebalan 30–40 mm dan foam setebal 50 mm dengan lapisan dacron. Beberapa bidikan close-up menampilkan tekstur kain krem yang kontras dengan finis walnut natural pada *armrest*, serta *tray* terintegrasi yang dapat memegang mug atau gadget.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang “Kalpataru Lounge Chair” yang inklusif bagi pengguna *plus-size* dengan cara menentukan dimensi optimal berdasarkan preferensi dan data antropometri persentil 95–99, memilih material dan struktur rangka yang mampu menopang hingga 120 kg, serta memvalidasi kenyamanan dan stabilitas melalui pengujian prototipe langsung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kursi dengan lebar dudukan 65 cm, kedalaman 52 cm, tinggi sandaran 47 cm, rangka kayu jati solid tebal 30–40 mm, dan bantalan foam densitas 35 kg/m³ berlapis dacron memberikan skor kenyamanan rata-rata 9,2/10, serta mampu menahan beban statis hingga 120 kg tanpa deformasi struktural.

Temuan ini memperluas wawasan keilmuan tentang perancangan furniture inklusif dengan menggabungkan data antropometri persentil tinggi dan prinsip *User-centered design*, sekaligus memberikan model metodologis yang dapat diadopsi dalam pengembangan produk *custom* lainnya. Keterbatasan penelitian terletak pada jumlah partisipan uji prototipe yang masih terbatas dan durasi pengujian kenyamanan yang singkat, sehingga belum menangkap respons jangka panjang dan variasi beban dinamis dalam penggunaan sehari-hari. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan melakukan uji lapangan dengan sampel pengguna lebih besar dan durasi pengujian lebih panjang, mengeksplorasi variasi material bantalan dengan densitas berbeda, serta menguji performa kursi di kondisi beban dinamis (seperti gerakan bergoyang) untuk memastikan keandalan dan kenyamanan dalam berbagai skenario penggunaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Azis, A. (2022). Kustomisasi dalam Desain Furniture: Peluang dan Tantangan di Kalpataru Bali. *Jurnal Desain dan Inovasi*, 5(2), 45–60
- Barnard, P. (2022). Innovations in *custom* furniture: Balancing aesthetics and ergonomics. *International Journal of Furniture Technology*, 18(2), 200–210.

- Badan Standardisasi Nasional. (2020). *Persyaratan antropometri pengguna* (BSN Publikasi No. 123). BSN.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). Sage Publications.
- Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- Haiken, T. (2024). Preventing musculoskeletal disorders through ergonomic seating. *Journal of Occupational Ergonomics*, 7(2), 22–30.
- Leedy, P. D., & Ormrod, J. E. (2005). *Practical research: Planning and design* (8th ed.). Prentice Hall.
- Loo, C., & Fan, S. (2023). High-percentile anthropometry applications in furniture design. *Ergonomics Journal*, 30(2), 55–70.
- Openshaw, R., Belcher, P., & Evans, S. (2006). Inclusive seating design for diverse body sizes. *International Journal of Ergonomics*, 15(3), 15–24.
- Purnomo, S. (2020). Structural analysis of teak wood frames for heavy-duty furniture. In *Proceedings of the National Furniture Research Symposium* (pp. 88–92).
- Ratih, M. (2023). Effects of ergonomic furniture on office worker health. *Asian Journal of Occupational Health*, 5(1), 12–19.
- Robbins, K., Lee, J., & Wang, H. (2020). Ergonomic evaluation of *Lounge Chairs* for obese individuals. *Journal of Furniture Design*, 12(1), 45–58.
- Setiawan, R. (2021). *User-centered design in custom furniture production: A case study*. *Journal of Industrial Design*, 9(4), 45–49.
- Smith, A., & Johnson, M. (2022). Impact of anthropometric data integration in *Lounge Chair* design. In *Proceedings of the International Conference on Inclusive Design* (pp. 102–111).

World Health Organization. (2021). *Obesity and overweight fact sheet*.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

