

Redesain Kursi Kerja Pegawai berdasar Antropometri Pengguna Guna Meningkatkan Kenyamanan dan Produktivitas

Redesigning Workplace Chairs Based on User's Anthropometric to Improve Comfort and Productivity

Taufik Ramadhan Fitrianto^{1)*}, Galih Prakoso²⁾, Alfani Risman Nugroho³⁾, Anshah Silmi Afifah⁴⁾, Siska Anggiriani⁵⁾, Retno Widiastuti⁶⁾

^{1,3,4,5,6} Program Studi Teknik Produksi Furnitur, Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu, Kendal, Indonesia

² Departemen Teknik Industri, King Saud University, Riyadh 12372, Saudi Arabia
email: ^{1)*}taufik.fitrianto@poltek-furnitur.ac.id

Informasi Artikel

Diterima:
Submitted:
18/12/2024

Diperbaiki:
Revised:
13/03/2025

Disetujui:
Accepted:
18/03/2025

*) Taufik Ramadhan
Fitrianto
taufik.fitrianto@poltek-
furnitur.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.32502/integrasi.v10i2.434>

Abstrak

Duduk dalam waktu lama dan penggunaan kursi dengan desain yang kurang memadai menjadi penyebab utama ketidaknyamanan fisik dan gangguan muskuloskeletal (MSDs) di lingkungan kerja. Penelitian ini mengevaluasi efektivitas ergonomis kursi karyawan yang telah didesain ulang di Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu Kendal, dengan menyesuaikan data antropometri spesifik tenaga kerja. Desain ulang berfokus pada dimensi utama, seperti tinggi dudukan, kedalaman dudukan, dan sudut sandaran, untuk meningkatkan kenyamanan dan postur selama penggunaan yang berkepanjangan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, kuesioner, dan wawancara terhadap 32 responden. Rapid Office Strain Assessment (ROSA) menunjukkan penurunan signifikan pada skor risiko ergonomis dengan rata-rata perbaikan hingga 3 poin, menandakan desain kursi baru secara efektif mengurangi potensi ketegangan muskuloskeletal. Penelitian ini menegaskan pentingnya intervensi ergonomis dalam meningkatkan kenyamanan dan produktivitas karyawan. Selain itu, hasil kuesioner menunjukkan bahwa kursi yang didesain ulang secara signifikan meningkatkan dukungan punggung (rata-rata skor 4,72) dan kenyamanan keseluruhan (4,09). Namun, beberapa aspek, seperti kedalaman dudukan (3,69), memerlukan penyempurnaan lebih lanjut untuk mengakomodasi dimensi tubuh yang beragam. Analisis korelasi Pearson menunjukkan hubungan negatif antara tinggi badan dan kepuasan (-0,603), menekankan pentingnya desain yang memperhatikan variabilitas antropometri.

Kata kunci: analisis kepuasan, desain furnitur, ergonomi, gangguan muskuloskeletal, *Rapid Office Strain Assessment*

Abstract

Prolonged sitting and the use of inadequately designed chairs are major contributors to physical discomfort and musculoskeletal disorders (MSDs) in the workplace. This study evaluates the ergonomic effectiveness of a redesigned employee chair at Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu Kendal, tailored to the workforce's specific anthropometric data. The redesign focused on key dimensions, such as seat height, seat depth, and backrest angle, to improve comfort and posture during prolonged use. Data collection was conducted through observations, questionnaires, and interviews with 32 respondents. The Rapid Office Strain Assessment (ROSA) analysis demonstrated a significant reduction in ergonomic risk scores, with an average improvement of 3 points, indicating that the new chair design effectively mitigates musculoskeletal strain. This study underscores the importance of ergonomic interventions in enhancing employee well-being and productivity. Furthermore, the results indicated that the redesigned chair significantly improved back support (average score 4.72) and overall comfort (4.09). However, certain aspects, such as seat depth (3.69), require further

refinement to accommodate diverse body dimensions. Pearson correlation analysis revealed a negative relationship between height and satisfaction (-0.603), emphasizing the need for designs that consider anthropometric variability.

Keywords: *ergonomics, furniture design, musculoskeletal disorder, Rapid Office Strain Assessment, satisfaction analysis*

©Integrasi Universitas Muhammadiyah Palembang
p-ISSN 2528-7419
e-ISSN 2654-5551

Latar Belakang

Dalam lingkungan kerja, duduk dalam waktu lama dan penggunaan kursi dengan desain yang kurang memadai secara konsisten dikaitkan dengan ketidaknyamanan fisik dan gangguan muskuloskeletal (MSDs). Pegawai kantor, khususnya yang memiliki peran pekerjaan administratif, sering melaporkan kelelahan, nyeri punggung, ketegangan leher, dan kekakuan otot—gejala yang menurunkan produktivitas serta produktivitas kerja. Penelitian oleh Kautsar dan Dewi [1] menunjukkan bahwa kursi dengan desain buruk tidak hanya mengurangi kenyamanan, tetapi juga meningkatkan risiko kesehatan jangka panjang akibat postur tubuh yang buruk dan sirkulasi darah yang terganggu. Kurangnya dukungan ergonomis sering memaksa pekerja untuk duduk dalam postur yang statis atau tidak alami, yang pada akhirnya menyebabkan ketegangan otot, kelelahan, hingga cedera kerja.

Pentingnya ergonomi pada kursi kerja juga ditegaskan oleh Bai dkk.[2] yang menekankan bahwa data antropometri yang dikombinasikan dengan respon pengguna dapat memberikan pemahaman menyeluruh terhadap ergonomi furnitur. Tinjauan yang dilakukan menunjukkan bahwa studi antropometri lokal serta pendekatan metode campuran secara signifikan meningkatkan hasil desain. Cetin dkk. [3] juga mengungkapkan ketidakpuasan pekerja kantor akibat kurangnya dukungan lumbar pada kursi kerja, sandaran tangan yang tidak memadai, dan keterbatasan pengaturan kursi, sehingga menegaskan kebutuhan akan solusi kursi yang dapat disesuaikan.

Penelitian di sektor formal dan informal juga memvalidasi dampak buruk kursi dengan desain yang tidak ergonomis terhadap kesehatan dan produktivitas. Studi yang dilakukan Zaman [4] menghubungkan postur

duduk yang tidak tepat dan ketidaksesuaian furnitur dengan peningkatan risiko nyeri punggung bawah. Demikian pula, penelitian Asrani [5] menunjukkan bahwa tinggi kursi yang tidak ergonomis menjadi faktor utama keluhan muskuloskeletal. Desain Aprianto [6] untuk stasiun kerja pengeleman wallpaper membuktikan bahwa perbaikan ergonomis dapat mengurangi kelelahan muskuloskeletal dan meningkatkan efisiensi. Selain itu, redesain kursi dan meja jahit oleh Hidayatullah [7] menunjukkan peningkatan produktivitas sebesar 45,33% setelah dilakukan peninjauan secara ergonomis.

Penelitian ini membandingkan desain lama dan desain baru kursi karyawan di Politeknik Industri Furnitur dan Pengolahan Kayu Kendal dengan menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). Metode ROSA menunjukkan hasil yang cukup menjanjikan dalam hal membantu pekerja mengurangi faktor risiko terkait gangguan muskuloskeletal, dan mengurangi tingkat ketidaknyamanan [8]. Penelitian lain dilakukan oleh Village dkk. [9] dan Zhang dkk. [10] yang telah membuktikan bahwa metode ROSA merupakan metode yang cukup efektif dalam mengidentifikasi risiko postur tubuh di lingkungan kerja

Kursi baru tersebut dirancang berdasarkan data antropometri tenaga kerja untuk mengatasi ketidaknyamanan seperti kurangnya dukungan lumbar dan ketidaksesuaian tinggiudukan yang telah teridentifikasi sebelumnya. Dengan menyesuaikan dimensi seperti kedalaman dan tinggiudukan sesuai ukuran tubuh karyawan, kursi hasil redesain ini selaras dengan rekomendasi Dewayana [11] dan lainnya yang menekankan pentingnya furnitur yang dapat disesuaikan dan mendukung postur tubuh yang sehat.

Melalui respon dari karyawan, penelitian ini menguji apakah kursi yang dirancang secara khusus dapat mengurangi ketidaknyamanan dan meningkatkan produktivitas. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi Politeknik dalam perancangan kursi kerja guna meningkatkan kenyamanan kerja pegawai. Selain itu, juga diharapkan dapat mengurangi gangguan muskuloskeletal dan kelelahan kerja.

Metode

Penelitian ini mengevaluasi kenyamanan dan efektivitas ergonomi kursi karyawan hasil redesign, yang dikembangkan secara khusus berdasarkan data antropometri yang sebelumnya dikumpulkan. Berikut adalah tahapan penelitian yang dilakukan:

Redesain Kursi Baru

Pada tahap awal, pengukuran antropometri yang diperoleh dari penelitian sebelumnya digunakan untuk memandu proses redesign. Penyesuaian dilakukan pada dimensi utama kursi seperti tinggi dudukan, kedalaman dudukan, dan tinggi sandaran punggung agar lebih sesuai dengan karakteristik fisik karyawan. Tidak ada fitur tambahan seperti mekanisme pengaturan ketinggian atau sandaran. Pendekatan ini sengaja diterapkan untuk memfokuskan evaluasi pada pengaruh modifikasi dimensi terhadap kenyamanan dan postur. Strategi ini sejalan dengan penelitian ergonomis yang menekankan pentingnya penyesuaian dimensi furnitur dalam mengurangi ketidaknyamanan dan memperbaiki postur [2],[3].

Pengumpulan Data

Pengumpulan data melibatkan karyawan politeknik yang bekerja selama 5-7 jam sehari dengan menggunakan kursi karyawan

yang ada. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan umpan balik mengenai kenyamanan dan efektivitas kursi.

Peneliti memulai dengan observasi karyawan saat menggunakan kursi yang ada. Hal ini memungkinkan tim mencatat tanda-tanda ketidaknyamanan, postur buruk, atau masalah lainnya terkait desain kursi. Observasi ini memberikan wawasan baru untuk memahami pengalaman pengguna.

Selain itu, kuesioner digunakan untuk mengevaluasi tingkat kepuasan karyawan. Kuesioner mencakup berbagai pertanyaan mengenai kenyamanan, dukungan, dan kepuasan keseluruhan terhadap kursi. Karyawan memberikan penilaian dalam skala tertentu, sehingga memungkinkan perhitungan kuantitatif terhadap respon mereka. Data kuantitatif ini membantu mengidentifikasi masalah umum dan area yang memerlukan perbaikan.

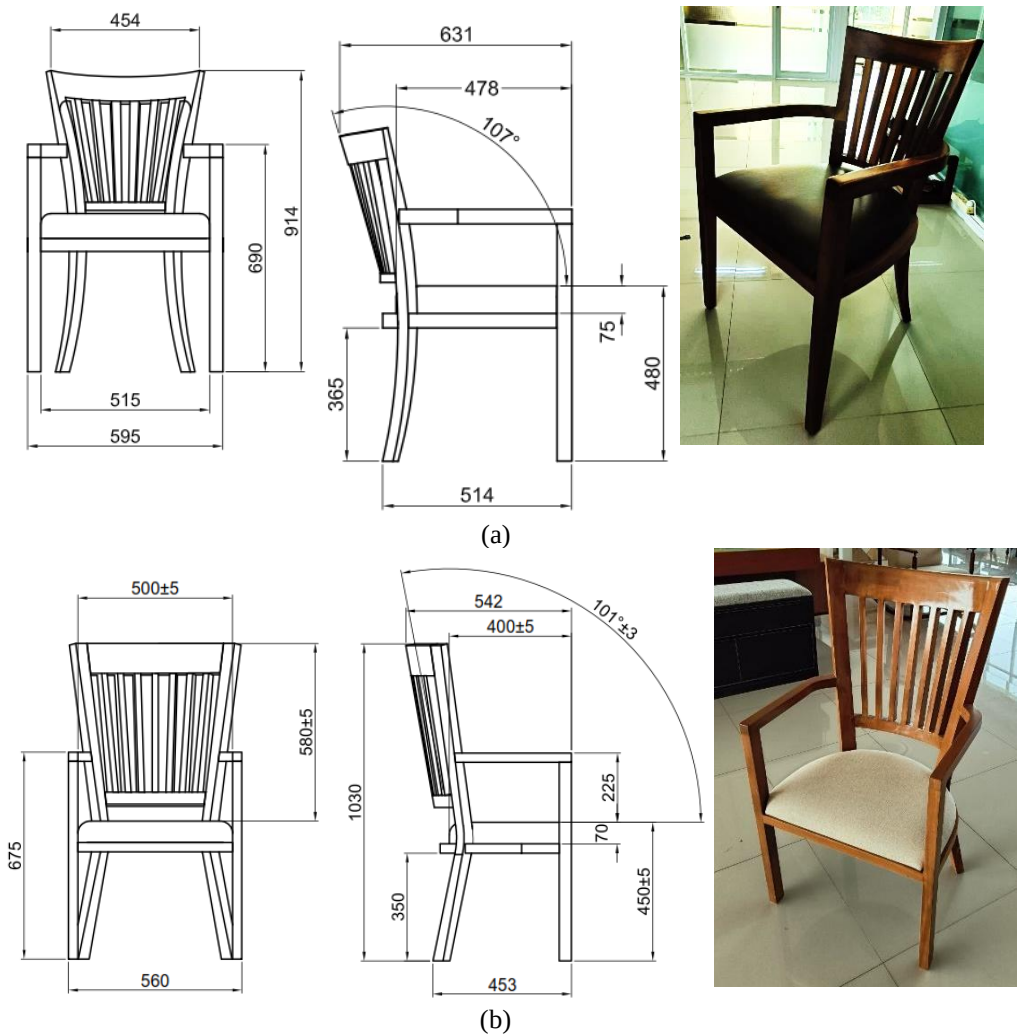
Peneliti juga melakukan wawancara dengan sebagian karyawan untuk menggali pandangan mereka secara lebih mendalam. Pertanyaan terbuka memungkinkan karyawan menyampaikan kekhawatiran, saran, dan pengalaman spesifik yang mungkin tidak terungkap dalam kuesioner.

Setelah mengumpulkan data dari observasi, kuesioner, dan wawancara, tim peneliti menganalisis informasi tersebut untuk mencari pola dalam tanggapan yang diberikan. Analisis ini bertujuan untuk memahami masalah umum serta aspek-aspek di mana kursi yang ada kurang memenuhi standar kenyamanan dan ergonomi. Dengan menggunakan metode ini, penelitian berhasil mengumpulkan umpan balik yang dari karyawan politeknik, yang sangat penting untuk mengevaluasi desain kursi yang ada dan memberikan informasi untuk perbaikan di masa mendatang guna meningkatkan kenyamanan dan kepuasan karyawan.

Tabel 1. Modifikasi pada kursi karyawan

Komponen	Kursi Lama	Kursi Baru	Justifikasi
Lebar Dudukan	515 mm	500 ±5 mm	Didasarkan pada pengukuran lebar pinggul, yang bervariasi di antara individu
Tinggi Kursi	690 mm	675 mm	Berdasarkan pengukuran tinggi popliteal, yaitu jarak dari lantai ke bagian bawah lutut saat duduk
Tinggi Sandaran	590 mm	580.5 mm	Didasarkan pada pengukuran tinggi bahu saat duduk dan tinggi lumbar
Sudut Sandaran	107°	101°	Didasarkan pada sudut torso saat duduk, yang bervariasi berdasarkan preferensi dan kenyamanan pengguna

Komponen	Kursi Lama	Kursi Baru	Justifikasi
Kedalaman Dudukan	478 mm	453 mm	Berdasarkan pengukuran panjang paha, khususnya jarak dari belakang lutut ke belakang pantat
Tinggi Sandaran Tangan	690 mm	675 mm	Didasarkan pada pengukuran tinggi siku saat duduk
Lebar Kursi	595 mm	560 mm	Didasarkan pada pengukuran lebar bahu dan pinggul



Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2024

Gambar 1. Desain kursi lama (a) desain kursi baru (b)

Evaluasi Postur Tubuh

Pengujian kursi dilakukan dengan cara para pegawai diminta untuk menggunakan kursi lama dan kursi yang telah didesain ulang. Postur tubuh dan kesesuaian ergonomis dievaluasi menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA), sebuah form uji untuk mengukur tingkat tekanan fisik dan potensi risiko muskuloskeletal yang terkait dengan kursi kerja.

Skor ROSA berkisar dari 1 hingga 10, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan risiko dan tekanan yang lebih besar. Evaluator mengamati dan mencatat postur

duduk pegawai berdasarkan berbagai komponen seperti kesesuaian punggung dan leher, dukungan lumbar, tinggi dudukan, serta stabilitas postur secara keseluruhan. Form uji ROSA dipilih karena efektivitasnya dalam mengidentifikasi tekanan muskuloskeletal dan kehandalannya yang telah teruji dalam lingkungan kerja kantor [12].

Untuk menghitung skor ROSA, data observasi dikombinasikan dengan umpan balik dari pegawai guna menghasilkan skor gabungan untuk setiap peserta. Skor ini memberikan hasil kuantitatif seberapa besar tekanan yang diterima tubuh baik untuk kursi

lama maupun kursi yang telah didesain ulang. Skor ROSA kemudian dianalisis untuk menentukan apakah desain kursi baru memberikan pengurangan tekanan fisik yang signifikan secara statistik dibandingkan kursi lama.

Dalam mengevaluasi efektivitas desain kursi baru dalam mengurangi risiko ergonomis, kami melakukan *paired-sample t-test* untuk membandingkan skor ROSA dari model kursi lama dan baru. *Paired-sample t-test* digunakan mengukur hubungan kuantitatif antara karakteristik fisik pegawai dan kepuasan pengguna terhadap kursi baru. Metode ini dipilih karena metode ini sesuai untuk menilai apakah terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan secara statistik antara set skor ROSA untuk setiap responden sebelum dan sesudah menggunakan desain kursi baru [8],[13],[14].

Hasil dan Pembahasan

Desain Baru Kursi Karyawan

Modifikasi pada kursi baru ini dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan fisik karyawan, dengan tujuan mengurangi tekanan fisik dan mendukung postur tubuh yang lebih baik selama periode duduk yang lama. Kursi hasil desain ulang ini ditampilkan pada Gambar 1.

Secara keseluruhan, desain kursi baru tetap konsisten dengan versi lama, menggunakan material kayu mahoni dengan *finishing natural*. Perubahan hanya dilakukan pada dimensi kursi, sedangkan metode *finishing* dan pelapisan tetap tidak mengalami perubahan. Untuk membedakan desain baru dengan desain lama, digunakan variasi warna sebagai perbedaan visual. Detail modifikasi disajikan pada Tabel 1.

Analisis Demografi

Analisis demografi responden memberikan informasi mengenai keragaman fisik pengguna, yang berperan dalam menentukan kebutuhan desain ergonomis untuk kursi. Data yang dikumpulkan dari 32 responden mencakup jenis kelamin, usia, tinggi badan, berat badan, dan kategori *Body Mass Index* (BMI), yang menjadi dasar untuk menyesuaikan desain agar memenuhi kebutuhan beragam pengguna. Kelompok responden terdiri dari 60% wanita dan 40% pria, mencerminkan representasi gender yang

relatif seimbang. Usia responden berkisar antara 17 hingga 61 tahun, mencakup karyawan tetap, pekerja kontrak, dan magang, yang rata-rata menghabiskan 5 hingga 7 jam duduk setiap hari. Durasi duduk yang lama ini meningkatkan risiko ketidaknyamanan dan tekanan muskuloskeletal jika kursi tidak dirancang secara ergonomis, seperti yang telah disoroti dalam penelitian sebelumnya [4],[15].

Tinggi badan responden bervariasi antara 155 cm hingga 185 cm, dengan rata-rata 170 cm, sementara berat badan berkisar antara 40 kg hingga 100 kg, dengan rata-rata 64,5 kg. Analisis BMI menunjukkan bahwa 13% responden tergolong kurus, 38% memiliki berat badan normal, 34% kelebihan berat badan, dan 15% obesitas. Distribusi berbagai tipe tubuh ini menekankan pentingnya mendesain kursi yang dapat beradaptasi dengan berbagai profil antropometri, sehingga meminimalkan ketidaknyamanan dan tekanan bagi pengguna dari berbagai kategori. Desain ergonomis yang mampu menyesuaikan dengan berbagai dimensi tubuh meningkatkan kenyamanan pengguna dan mengurangi tekanan kerja, terutama dalam tugas yang membutuhkan duduk dalam waktu lama [[11],[16].

Selain itu, variasi dimensi tubuh juga mempengaruhi kebutuhan akan fitur-fitur yang mendukung postur tubuh yang benar, seperti ketinggian kursi yang dapat disesuaikan dan sandaran punggung. Temuan ini menekankan pentingnya furnitur ergonomis dalam mengurangi kelelahan muskuloskeletal melalui desain yang sesuai kebutuhan [6],[14].

Data demografis ini digunakan untuk menilai potensi kursi kerja baru dalam melayani pengguna yang beragam. Intervensi ergonomis yang berhasil adalah yang mampu memenuhi karakteristik antropometri unik pengguna sekaligus mendukung kenyamanan dan produktivitas jangka panjang. Wawasan semacam ini berkontribusi pada pengembangan furnitur yang mendukung lingkungan kerja yang lebih sehat dan nyaman [6], [11].

Analisis ROSA

Analisis ROSA adalah alat uji yang digunakan untuk mengevaluasi risiko ergonomis berkaitan dengan postur duduk dalam waktu lama di kantor. Analisis ini

berfokus pada aspek seperti sandaran tangan dan punggung, tinggi dan kedalaman dudukan, serta penggunaan perangkat

periferal seperti monitor dan keyboard. Skor ROSA yang lebih tinggi menunjukkan risiko ergonomis yang lebih besar.

Tabel 2. Contoh Perhitungan Skor Rosa

Bagian	Kursi Model Lama	Kursi Model Baru
Responden X TB = 150 cm BB = 40 kg		
Tinggi Kursi	Kaki tidak menyentuh lantai (3) Kursi tidak bisa diatur(+1)	Kaki berada pada sudut 90° (1) Kursi tidak bisa diatur (+1)
Kedalaman Dudukan	Jarak antara lutut dengan ujung dudukan > 3 inch (2) Kursi tidak bisa diadjust (+1)	Jarak antara lutut dengan ujung dudukan ± 3 inch (skor 1) Kursi tidak bisa diadjust (+1)
Sandaran Tangan	Siku bisa bersandar sejajar pundak (1) Sandaran tangan keras (+1) Sandaran tidak bisa diatur (+1)	Siku bisa bersandar sejajar pundak (1) Sandaran tangan keras (+1) Sandaran tidak bisa diatur (+1)
Sandaran Punggung	Punggung tidak bisa bersandar (2) Sandaran tidak bisa diatur (+1) Durasi duduk > 4 jam (+1)	Punggung bisa bersandar (1) Sandaran tidak bisa diatur (+1) Durasi duduk > 4 jam (+1)
Skor Bagian A	8	5
Monitor	Jarak lengan ke monitor 45 cm (1) Sudut kepala dengan monitor > 30° (+1) Tidak ada holder dokumen (+1) Durasi menatap monitor < 4 jam (+0)	Jarak lengan ke monitor 45 cm (1) Sudut kepala dengan monitor < 30° (+0) Tidak ada holder dokumen (+1) Durasi menatap monitor < 4 jam (+0)
Telepon	Menelepon menggunakan handphone (1) Durasi menelepon < 1 jam (-1)	Menelepon menggunakan handphone (1) Durasi menelepon < 1 jam (-1)
Skor Bagian B	1	1
Mouse	Mouse sejajar dengan pundak (1) Durasi menggunakan mouse < 4 jam (+0)	Mouse sejajar dengan pundak (1) Durasi menggunakan < 4 jam (+0)
Keyboard	Pergelangan tangan lurus (1) Durasi menggunakan keyboard < 4 jam (+0)	Pergelangan tangan lurus (1) Durasi menggunakan keyboard < 4 jam (+0)
Skor Bagian C	1	1
Skor Akhir ROSA	8	5

Skor ROSA menunjukkan peningkatan yang signifikan dengan desain kursi baru, seperti yang ditampilkan pada Tabel 2. Sebagian besar pengguna mengalami penurunan skor ROSA, yang mencerminkan penurunan risiko ketegangan muskuloskeletal dan ketidaknyamanan akibat duduk dalam waktu lama. Pada beberapa pengguna, peningkatan ini cukup signifikan dengan pengurangan skor hingga 4 poin, menunjukkan bahwa kursi yang didesain ulang lebih mendukung postur

duduk yang sehat. Perubahan positif ini menunjukkan efektivitas desain baru dalam mengatasi masalah ergonomi, karena skor ROSA yang lebih rendah berkorelasi dengan berkurangnya tekanan dan kemungkinan cedera [9]. Hasil perhitungan ROSA disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Skor ROSA

Kategori	Rerata Skor Kursi Lama	Rerata Skor Kursi Baru	Peningkatan Rata-rata
Keseluruhan	7.06	5.59	1.47
Laki-laki	7.13	5.63	1.50
Perempuan	7.00	5.55	1.45

Untuk memvalidasi secara statistik manfaat ergonomis dari desain kursi baru, kami melakukan uji hipotesis menggunakan software Minitab. *Paired Sample t-test* dipilih karena data sebelum dan sesudah intervensi berasal dari kelompok responden yang sama, untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan secara statistik pada skor ROSA antara desain kursi lama dan baru. Hasil perhitungan ditampilkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil uji *Two-Sample T-Test*

Sampel	N	(Mean)	(Stdev)	(SE Mean)
Kursi Baru	32	5.188	0.471	0.083
Kursi Lama	32	7.031	0.933	0.16
Test				
Hipotesis Nol		$H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$		
Hipotesis Alternatif		$H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq 0$		
		T-Value	DF	P-Value
		-9.98	45	0.000

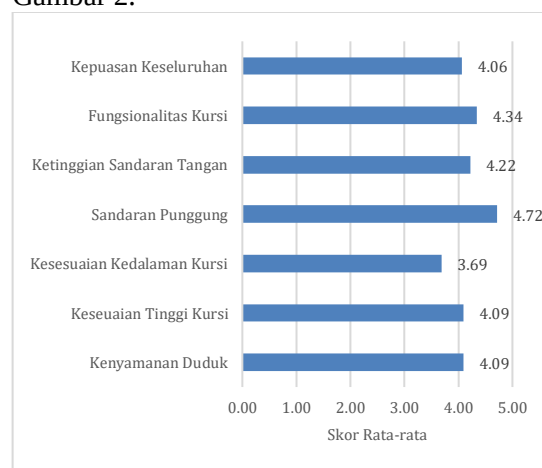
T-value yang dihitung sebesar -9,98 menunjukkan adanya penurunan skor ROSA yang signifikan pada kursi baru, yang berarti bahwa desain ulang telah secara efektif mengurangi risiko ergonomis yang terkait dengan kursi sebelumnya. Nilai *P* sebesar 0,000 mengonfirmasi bahwa hasil ini secara statistik signifikan, sehingga memungkinkan kita untuk menolak hipotesis nol dan menerima hipotesis alternatif. Dengan skor ROSA yang lebih rendah, kursi hasil desain ulang menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam dukungan ergonomis [17].

Hasil ini mendukung argumen bahwa model kursi baru secara substansial meningkatkan kenyamanan pengguna dan mengurangi risiko musculoskeletal. Dengan memperbaiki komponen ergonomis utama—seperti sandaran punggung, tinggi dudukan, dan kedalaman dudukan—desain ulang ini lebih sesuai dengan kebutuhan antropometri pengguna, memastikan pengalaman duduk yang lebih mendukung dan nyaman. Analisis ini menegaskan pentingnya menggunakan penilaian

demografis dan ergonomis, seperti ROSA, dalam menciptakan furnitur tempat kerja yang adaptif terhadap populasi pengguna yang beragam dan mampu meminimalkan risiko kesehatan akibat duduk dalam waktu lama.

Kepuasan Pengguna

Bagian ini mengulas persepsi pengguna terkait kenyamanan, efisiensi postur, dan dukungan ergonomis yang diberikan oleh kursi melalui beberapa indikator utama yang diukur berdasarkan rata-rata skor penilaian pengguna. Indikator-indikator tersebut meliputi kenyamanan kursi untuk duduk dalam waktu lama, kesesuaian tinggi kursi dengan panjang kaki, kedalaman dudukan dalam mendukung paha tanpa memberikan tekanan berlebih, dukungan yang diberikan oleh sandaran kursi untuk punggung bawah dan atas, ketinggian sandaran tangan, fungsi kursi dalam mempertahankan postur yang benar, serta kepuasan keseluruhan terhadap desain dan fungsi kursi. Rata-rata skor persepsi pengguna ditampilkan pada Gambar 2.

**Gambar 2.** Skor Rerata Kepuasan Pengguna

Hasil analisis kepuasan pengguna terhadap desain kursi baru menunjukkan persepsi positif secara umum yang mencerminkan efektivitas kursi dalam memenuhi kebutuhan sebagian besar pengguna. Kenyamanan kursi untuk penggunaan dalam waktu lama dinilai positif dengan skor 4,09, yang menunjukkan bahwa kursi memberikan dukungan yang memadai, meskipun masih ada ruang untuk perbaikan guna mencapai kenyamanan

optimal dalam jangka panjang. Begitu pula, tinggi dudukan kursi juga memperoleh skor 4,09, menyoroti pentingnya fitur ini dalam mempertahankan postur tubuh yang baik dan mengurangi ketidaknyamanan pada bagian tubuh bawah selama sesi duduk yang lama [14].

Sebaliknya, skor untuk kedalaman dudukan adalah 3,69, menunjukkan bahwa beberapa pengguna mengalami ketidaknyamanan atau kursi kurang dapat menopang paha dengan baik. Temuan ini mengindikasikan perlunya penyempurnaan desain lebih lanjut untuk mengakomodasi variasi panjang paha, karena distribusi tekanan yang tidak merata pada paha dapat menyebabkan masalah sirkulasi atau ketidaknyamanan [18].

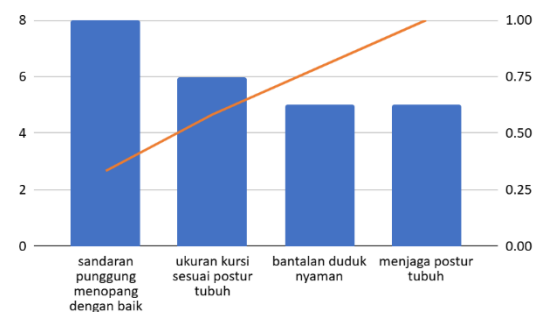
Sementara itu, dukungan sandaran punggung menerima apresiasi tinggi dari pengguna, dengan skor 4,72. Hal ini menunjukkan efektivitas sandaran punggung dalam memberikan dukungan menyeluruh untuk punggung bawah dan atas. Desain sandaran punggung yang tepat sangat penting untuk menjaga postur tubuh yang sehat dan mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal. Demikian pula, ketinggian sandaran tangan dinilai positif dengan skor 4,22, mencerminkan kemampuan kursi untuk memberikan dukungan lengan yang memadai, meskipun penyesuaian kecil mungkin diperlukan untuk meningkatkan kenyamanan bagi individu tertentu.

Secara keseluruhan, rata-rata skor persepsi pengguna untuk kursi ini mencapai lebih dari 4,00 pada sebagian besar indikator, dengan nilai tertinggi untuk dukungan sandaran punggung dan kenyamanan dudukan. Hal ini menunjukkan bahwa kursi baru secara umum memberikan kenyamanan dan dukungan ergonomis yang memadai bagi pengguna dengan berbagai karakteristik demografis dan durasi duduk harian. Namun, skor yang lebih rendah pada indikator tertentu, seperti tinggi dudukan dan kedalaman dudukan, memberikan masukan penting untuk perbaikan desain di masa depan, sehingga kursi dapat lebih baik memenuhi kebutuhan beragam pengguna. Temuan ini sejalan dengan penelitian lain yang menekankan bahwa desain kursi harus mempertimbangkan durasi penggunaan dan karakteristik fisik pengguna untuk

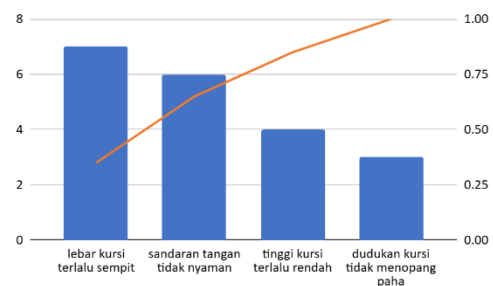
meningkatkan kenyamanan, serta mengatasi risiko kesehatan yang terkait dengan duduk dalam waktu lama, menjadikan fitur ergonomis sebagai hal yang esensial untuk kesejahteraan pengguna [10],[18],[19].

Umpan Balik Pengguna

Dalam sub-bagian ini, umpan balik yang diperoleh dari para pengguna kursi model baru disajikan secara rinci untuk mengidentifikasi aspek-aspek desain yang mendapatkan respon positif maupun kritis. Feedback positif mencakup fitur-fitur kursi yang dihargai oleh pengguna, menunjukkan bagian-bagian desain yang telah memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna. Sementara itu, kritik negatif memberikan masukan penting tentang elemen-elemen kursi yang perlu ditingkatkan agar dapat memberikan kenyamanan dan fungsionalitas yang optimal. Secara ringkas, feedback pengguna disajikan pada Gambar 3 dan Gambar 4.



Gambar 3. Umpan Positif Pengguna



Gambar 4. Kritik Negatif Pengguna

Analisis ini bertujuan untuk memahami tingkat kepuasan pengguna secara menyeluruh dan menentukan aspek-aspek desain yang memerlukan penyesuaian lebih lanjut. Hasil umpan balik positif menunjukkan bahwa sandaran punggung yang menopang dengan baik menjadi aspek yang paling disukai oleh 8 pengguna, diikuti

oleh ukuran kursi yang sesuai dengan postur tubuh (6 pengguna), bantalan duduk yang nyaman (5 pengguna), dan fitur yang mendukung postur tubuh (5 pengguna). Temuan ini menyoroti beberapa elemen yang sudah berhasil dalam mencapai tujuan desain untuk memberikan kenyamanan dan ergonomis yang lebih baik.

Di sisi lain, kritik negatif mengungkapkan beberapa tantangan dalam desain kursi. Sebanyak 7 pengguna merasa bahwa lebar kursi terlalu sempit, sementara 6 pengguna mengeluhkan sandaran tangan yang kurang nyaman. Selain itu, 4 pengguna berpendapat bahwa tinggi kursi terlalu rendah, dan 3 pengguna menyatakan bahwa dudukan kursi kurang menopang paha dengan baik. Masukan ini terutama berasal dari responden dengan postur tubuh tinggi dan besar, yang merasa bahwa dimensi kursi baru tidak cukup luas untuk memberikan kenyamanan. Responden tersebut mengungkapkan bahwa lebar kursi yang terbatas dan dimensi sandaran tangan yang tidak ideal menjadi faktor utama ketidaknyamanan mereka, khususnya selama penggunaan dalam waktu lama. Hal ini menunjukkan bahwa desain kursi perlu ditinjau kembali untuk mengakomodasi variasi dimensi tubuh yang lebih luas, sehingga dapat memberikan dukungan yang optimal dan kenyamanan bagi semua pengguna, termasuk mereka yang memiliki postur tubuh di atas rata-rata.

Secara keseluruhan, umpan balik ini memberikan wawasan penting yang akan digunakan sebagai dasar untuk peningkatan desain kursi. Aspek-aspek yang mendapatkan respons positif akan dipertahankan dan dijadikan sebagai standar, sedangkan kritik negatif akan menjadi fokus utama dalam modifikasi desain selanjutnya, sehingga kursi dapat memenuhi harapan pengguna dengan lebih baik.

Analisis Korelasi

Pearson correlation adalah ukuran statistik yang digunakan untuk menilai signifikansi dan arah hubungan linear antara dua variabel [20]. Dalam penelitian ini, koefisien korelasi Pearson antara tinggi badan dan skor rata-rata akhir adalah -0,603, yang menunjukkan korelasi negatif yang

cukup kuat. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin tinggi seorang pengguna, semakin rendah skor kepuasan yang mereka rasakan. Dengan kata lain, pengguna yang berpostur badan lebih tinggi cenderung merasa kurang nyaman dengan desain kursi baru dibandingkan dengan pengguna yang berpostur lebih pendek.

Temuan ini menunjukkan bahwa kursi baru mungkin tidak memiliki karakteristik desain yang sesuai dengan kebutuhan antropometri individu berpostur lebih tinggi, seperti tinggi dudukan atau kedalaman dudukan yang memadai. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya oleh Maradei [21] yang menegaskan bahwa persepsi kenyamanan tidak bersifat statis dan dapat berubah seiring waktu penggunaan. Kenyamanan awal dapat berubah ketika pengguna lebih sering berinteraksi dengan produk, terutama jika dimensi kursi tidak mampu mengakomodasi proporsi tubuh mereka dengan baik. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian ini, dimana individu yang lebih tinggi cenderung merasakan ketidaknyamanan yang lebih besar setelah penggunaan berkepanjangan.

Faktor antropometri memainkan peran penting dalam menentukan kenyamanan pengguna, sebagaimana disoroti oleh Almaz [22]. Studi tersebut menekankan pentingnya penggunaan data antropometri dalam desain ergonomis, khususnya untuk furnitur kantor, di mana postur duduk dan dimensi tubuh sangat mempengaruhi persepsi ketidaknyamanan. Kursi yang tidak kompatibel dengan ukuran tubuh pengguna, seperti kedalaman dudukan, tinggi dudukan, dan proporsi sandaran punggung, dapat menyebabkan postur tubuh tidak natural dan area ketidaknyamanan. Individu dengan tinggi badan di atas rata-rata sering mengalami ketidaksesuaian antara dimensi tubuh mereka dan desain furnitur standar, yang dapat meningkatkan rasa ketidakpuasan. Temuan ini menegaskan perlunya desain ergonomis yang mampu mengakomodasi berbagai tipe tubuh pengguna untuk meminimalkan ketidaknyamanan dan meningkatkan kepuasan keseluruhan.

Sebagai perbandingan, korelasi antara berat badan dan persepsi pengguna (-0,310), meskipun negatif, lebih lemah dan tidak

mencapai ambang batas untuk dianggap signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun aspek berat badan mempengaruhi kenyamanan hingga tingkat tertentu, pengaruhnya tidak sekuat aspek tinggi badan. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa ketidaknyamanan terkait tinggi badan mungkin berasal dari ketidaksesuaian desain yang lebih mendasar, sehingga penting untuk mengatasi variasi antropometri dalam desain furnitur untuk mencapai kepuasan jangka panjang pengguna.

Simpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa redesain kursi kerja pegawai berdasarkan antropometri cukup signifikan meningkatkan kenyamanan pengguna, dukungan postur, dan mengurangi risiko ergonomis. Dari hasil uji paired sample t-test, skor ROSA mengalami penurunan rata-rata sebesar 3 poin, dengan T-Value sebesar -9.98 dan P-Value sebesar 0.000, yang mengindikasikan bahwa desain kursi baru secara statistik berhasil mengurangi tekanan fisik saat duduk dalam waktu lama. Selain itu, hasil kuesioner menunjukkan bahwa kursi baru memberikan peningkatan signifikan pada dukungan punggung (rata-rata skor 4,72) dan kenyamanan keseluruhan (4,09) dibandingkan kursi lama.

Namun, skor kedalaman dudukan (3,69) masih tergolong rendah, yang menunjukkan bahwa beberapa pengguna, terutama dengan postur lebih tinggi atau lebih besar, masih mengalami ketidaksesuaian. Hal ini didukung dari hasil analisis korelasi Pearson (-0,603) yang menunjukkan bahwa tinggi badan memiliki hubungan negatif terhadap tingkat kepuasan pengguna, menegaskan pentingnya desain kursi yang memperhitungkan variabilitas antropometri. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar desain kursi dapat mempertimbangkan fitur penyesuaian tinggi dudukan, kedalaman dudukan, kemiringan sandaran, dan lebar sandaran tangan guna mengakomodasi kebutuhan pengguna dengan dimensi tubuh yang lebih bervariasi. Selain itu, studi jangka panjang diperlukan untuk mengamati dampak ergonomi kursi kerja baru terhadap

produktivitas kerja, kelelahan muskuloskeletal, dan kepuasan karyawan agar dapat memberikan informasi lebih lanjut terkait efektivitas desain ergonomis dalam jangka waktu lama.

Daftar Pustaka

- [1] A. Kautsar and R. Dewi, "Assessment of Work Chair Ergonomics Using REBA Method in Non-Process Departments," *Journal of Industrial Engineering*, vol. 15, no. 2, pp. 104–115, 2020.
- [2] Y. Bai, L. Chen, and R. Dutta, "Global Trends in Ergonomic Furniture Research: A Systematic Review," *Ergonomics International*, vol. 42, no. 3, pp. 201–219, 2024.
- [3] M. Cetin, A. Yildirim, and S. Özdemir, "Factors Affecting Office Chair Satisfaction Among Turkish Workers: A Study on Gender, Body Weight, and Work Duration," *Factors Affecting Office Chair Satisfaction Among Turkish Workers: A Study on Gender, Body Weight, and Work Duration*, vol. 51, pp. 102–112, 2020.
- [4] M. K. Zaman, "Hubungan Beberapa Faktor dengan Keluhan Nyeri Punggung Bawah pada Karyawan Kantor," *Jurnal Kesehatan Komunitas*, vol. 2, no. 4, pp. 163–167, May 2014, doi: 10.25311/jkk.Vol2.Iss4.66.
- [5] H. Asrani, "Hubungan Ketidaksesuaian Tinggi Kursi Kerja Terhadap Keluhan Back Pain Pada Penjahit Pakaian di Pasar Bauntung Martapura," *Healthy-Mu Journal*, vol. 2, no. 1, p. 5, Sep. 2018, doi: 10.35747/hmj.v2i1.181.
- [6] T. Aprianto, "Desain Meja Dan Kursi Kerja Pengeleman Wallpaper Untuk Mengurangi Keluhan Kelelahan Muskuloskeletal," *Sistemik: Jurnal Ilmiah Nasional Bidang Ilmu Teknik*, vol. 7, no. 1, pp. 5–9, Jul. 2019, doi: 10.53580/sistemik.v7i1.5.
- [7] A. A. Hidayatullah, Y. Mauluddin, and D. T. Utama, "Perancangan Kursi dan Meja Penjahit Yang Ergonomis untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja," *Jurnal Kalibrasi*, vol. 22, no. 1, pp. 33–42, May 2024, doi: 10.33364/kalibrasi/v.22-1.1443.

- [8] M. Sonne and D. M. Andrews, "The Rapid Office Strain Assessment (ROSA): Validity of online worker self-assessments and the relationship to worker discomfort," *Occupational Ergonomics*, vol. 10, no. 3, pp. 83–101, Jul. 2012, doi: 10.3233/OER-2012-0194.
- [9] J. Village, D. Rempel, and K. Teschke, "The Effectiveness of ROSA in Assessing Ergonomic Risks in Office Seating," *Ergonomics*, vol. 55, no. 9, pp. 1093–1105, 2012.
- [10] L. Zhang, M. Helander, and C. G. Drury, "An Ergonomic Approach to Reducing Workplace Musculoskeletal Disorders," *Int J Ind Ergon*, vol. 36, no. 4, pp. 274–284, 2020.
- [11] T. S. Dewayana and N. A. Riviana, "Perancangan Kursi Pada Stasiun Kerja Gerinda Di PT Asaba Industry," *Jurnal Teknik Industri Universitas Diponegoro*, vol. 3, no. 3, pp. 176–182, Sep. 2008.
- [12] M. Arora and R. Khatri, "Ergonomic Evaluation of Office Seating Types in Ahmedabad: A Comparative Study Using Cornell Ergonomic Seating Evaluation Scale," *International Journal of Ergonomics and Human Factors*, vol. 28, no. 1, pp. 56–68, 2024.
- [13] A. Field, *Discovering Statistics Using IBM SPSS Statistics*. SAGE Publications, 2018.
- [14] S. Pheasant and C. M. Haslegrave, *Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work*. CRC Press, 2018.
- [15] Z. Wang, H. Li, and P. Zhou, "Sitting Duration and Ergonomic Support in Office Chairs: Impact on Musculoskeletal Health," *Sitting Duration and Ergonomic Support in Office Chairs: Impact on Musculoskeletal Health*, vol. 11, no. 3, pp. 218–227, 2021.
- [16] C. Wagner, A. Kelling, and H. Voss, "Adapting Office Furniture to Diverse Body Types: The Role of BMI in Ergonomic Design," *Ergonomic Solutions Quarterly*, vol. 27, no. 4, pp. 297–310, 2020.
- [17] J. Anderson, S. Lee, and K. Patel, "The Effect of Ergonomic Design on Office Worker Comfort: A Statistical Analysis," *Journal of Occupational Health and Ergonomics*, vol. 15, no. 2, pp. 134–149, 2023.
- [18] N. T. Hadgraft, L. Willenberg, A. D. LaMontagne, K. Malkoski, D. W. Dunstan, G. N. Healy, M. Moodie, E. G. Eakin, N. Owen and S. P. Lawler., "Reducing occupational sitting: Workers' perspectives on participation in a multi-component intervention," *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, vol. 14, no. 1, p. 73, Dec. 2017, doi: 10.1186/s12966-017-0530-y.
- [19] M. S. Sanders and E. J. McCormick, *Human Factors in Engineering and Design*, 7th ed. McGraw-Hill Education, 1993.
- [20] J. Cohen, S. G. West, and L. S. Aiken, *Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences*. Routledge, 2014.
- [21] F. Maradei García, Z. Galindo Estupiñan, and J. Castellanos Olarte, "Comfort Testing in Office Chair Design," *Revista UIS Ingenierías*, vol. 16, no. 1, pp. 69–74, Oct. 2017, doi: 10.18273/revuin.v16n1-2017007.
- [22] A. Helmy Almaz, "The impact of anthropometrics on the functional design of office furniture," *International Design Journal*, vol. 12, no. 5, pp. 21–30, Sep. 2022, doi: 10.21608/idj.2022.260291.