

PERANCANGAN KURSI KERJA POLES MOBIL YANG ERGONOMIS

Muhammad Wahyu Khoiri¹, Alvian Fajar Setiawan² dan Yanuar Herlambang³

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

Abstrak : Penelitian ini merancang kursi kerja ergonomis untuk detailer dalam industri perawatan mobil, guna mendukung postur tubuh yang baik dan meningkatkan kenyamanan. Dengan menggunakan metode kualitatif melalui wawancara, observasi, dan studi pustaka, ditemukan bahwa kursi dengan dukungan punggung yang dapat disesuaikan, penyesuaian ketinggian, dan dudukan yang nyaman, mampu meningkatkan kenyamanan dan efisiensi kerja serta mengurangi risiko cedera. Desain ini diharapkan dapat meminimalkan gangguan postur tubuh, meningkatkan kesehatan, dan produktivitas pekerja dalam jangka panjang.

Kata kunci: kursi kerja ergonomis, kesehatan postur, kenyamanan pekerja.

Abstract : This study designs an ergonomic work chair for detailers in the automotive care industry to support proper posture and enhance comfort. Using qualitative methods through interviews, observations, and literature reviews, it was found that a chair with adjustable back support, height adjustment, and a comfortable seat can improve comfort, work efficiency, and reduce the risk of injury. The design is expected to minimize posture-related issues, improving workers' health and productivity in the long term.

Keywords: ergonomic work chair, postural health, worker comfort.

PENDAHULUAN

Proses poles mobil merupakan bagian penting dalam industri perawatan kendaraan, yang berperan menjaga tampilan estetis kendaraan. Aktivitas ini seringkali membutuhkan waktu yang cukup lama, di mana seorang *detailer* atau teknisi harus mempertahankan posisi duduk yang stabil dalam jangka waktu yang panjang. Banyak tempat cuci mobil konvensional masih mengandalkan tenaga manusia untuk proses ini, seringkali tanpa memperhatikan postur kerja yang ergonomis. Posisi duduk yang tidak tepat dapat memicu gangguan postur tubuh yang berpotensi menjadi masalah kesehatan jangka panjang (Tanuwijaya et al., 2023).

Seiring dengan berkembangnya bisnis *detailing* mobil, kebutuhan akan kursi kerja yang ergonomis semakin meningkat. Kursi yang digunakan saat ini seringkali kali tidak nyaman dan tidak mendukung postur tubuh yang baik, menyebabkan banyak pekerja mengalami nyeri otot dan sendi, terutama ketika digunakan dalam waktu yang lama. Menurut Salvendy (2012), kursi kerja yang dirancang dengan memperhatikan prinsip-prinsip ergonomi dapat membantu mengurangi ketegangan otot dan mencegah gangguan muskuloskeletal yang sering muncul akibat postur kerja yang tidak tepat. Oleh karena itu, pengembangan kursi yang ergonomis dalam konteks poles mobil menjadi penting untuk meminimalkan risiko gangguan kesehatan pada *detailer*.

Penelitian ini berfokus pada perancangan kursi kerja yang ergonomis untuk mendukung kesehatan dan kenyamanan *detailer* dalam industri *detailing* mobil. Kursi yang akan dirancang akan mempertimbangkan berbagai faktor ergonomis, termasuk bentuk kursi, bahan yang digunakan, kemampuan penyesuaian, dan teknologi tambahan yang dapat membantu menciptakan kursi yang optimal dari segi ergonomi. Dengan pendekatan desain yang komprehensif, penelitian ini juga akan melibatkan pemahaman mendalam mengenai kebutuhan para *detailer* melalui wawancara dengan pekerja poles mobil di Cucian Mobil Aras Pekanbaru.

Data yang diperoleh dari pengguna akhir, seperti preferensi, kebiasaan duduk selama proses, dan masalah postur yang sering dialami, akan menjadi landasan penting dalam pengembangan kursi yang dapat memberikan solusi efektif terhadap masalah postur tubuh.

Selain mencegah masalah kesehatan seperti nyeri punggung, leher, dan bahu, kursi kerja yang ergonomis diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan dan efisiensi kerja para *detailer*. Kursi ini juga diharapkan dapat mengurangi risiko cedera pada tubuh pekerja, sekaligus meningkatkan produktivitas mereka. Penelitian ini tidak hanya berfokus pada aspek kenyamanan fisik tetapi juga bertujuan untuk memberikan kontribusi terhadap inovasi desain kursi kerja yang memperhatikan keseimbangan antara aspek estetika dan ergonomi.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi industri *detailing* mobil, serta memberikan rekomendasi kepada pihak terkait untuk memperbaiki kondisi kerja melalui perancangan kursi kerja yang lebih baik. Kursi yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat digunakan secara khusus pada bagian tengah *body* mobil dan tidak untuk kendaraan besar seperti truk, sehingga sesuai dengan kebutuhan spesifik dalam industri ini.

Penelitian ini akan dibahas lebih lanjut dalam skripsi dengan judul "PERANCANGAN KURSI KERJA POLES MOBIL YANG ERGONOMIS PADA PEKERJA POLES."

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kualitatif yang bertujuan untuk memahami makna dari permasalahan sosial yang dihadapi oleh individu atau kelompok (J. W. Creswell, 2013). Pendekatan ini berguna untuk menggali dan menafsirkan keyakinan, sikap, atau perilaku manusia dalam konteks spesifik (George, 2012). Dari lima pendekatan kualitatif yang diidentifikasi oleh Creswell—

naratif, fenomenologi, *grounded theory*, etnografi, dan studi kasus—penelitian ini menggunakan pendekatan studi kasus (J. W. , & P. C. N. Creswell, 2017). Studi kasus dipilih karena memungkinkan analisis mendalam terhadap suatu peristiwa atau isu tertentu, serta membantu dalam memahami dan memecahkan masalah yang dihadapi individu (Rahardjo, 2010). Metode ini juga mengutamakan triangulasi data untuk memastikan keabsahan dan objektivitas dalam analisis.

Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui pendekatan kualitatif yang terdiri dari wawancara semi-terstruktur, observasi natural, dan studi pustaka.

Wawancara semi-terstruktur digunakan untuk mengumpulkan informasi mengenai kendala dalam proses poles mobil. Pertanyaan-pertanyaan disiapkan sebelumnya, namun urutannya dapat berubah sesuai dengan alur percakapan (Edi, 2016). Wawancara ini dilakukan dengan pekerja poles mobil, khususnya Bang Frans di Cucian Aras Pekanbaru.

Observasi natural dilakukan secara alami tanpa manipulasi perilaku subjek, yang fokus pada kegiatan poles mobil di Cucian Aras Pekanbaru (Hasanah, 2016). Observasi ini bertujuan untuk memahami secara langsung aktivitas poles mobil yang dilakukan oleh Bang Frans pada bulan Desember 2023.

Studi pustaka dilakukan untuk merangkum teori dan fakta dari artikel-artikel jurnal, buku, dan dokumen lain yang relevan, baik dari masa lalu maupun masa kini (J. W. , & P. C. N. Creswell, 2017). Studi ini berfungsi sebagai pelengkap data sekunder untuk memperkaya hasil penelitian.

Metode Perancangan

Penelitian ini menggunakan metode *User Centered Design* (UCD), yang memprioritaskan kebutuhan pengguna dalam pengembangan produk (L. Albani and G. Lombardi (FIMI), 2010). Metode ini melibatkan lima tahapan:

Plan the Human-Centered Design Process: Dialog dengan pengguna untuk menetapkan pusat pembangunan yang berfokus pada pengguna, melibatkan mereka sejak tahap awal hingga akhir.

Understand Specifying the Context of Use: Memahami pengguna dan lingkungan di mana produk akan digunakan untuk memastikan desain sesuai dengan kebutuhan mereka.

Specifying the User Requirements: Mengumpulkan dan mengatur data kebutuhan pengguna, yang kemudian digambarkan dalam berbagai format seperti tulisan, gambar, atau skema.

Produce Design Solution: Mengembangkan prototipe awal melalui sketsa, model, dan simulasi, yang kemudian diuji untuk memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna.

Evaluating The Design: Menilai desain untuk memperoleh umpan balik, memperbaiki produk, dan memastikan bahwa desain memenuhi kebutuhan yang telah ditentukan. Siklus UCD terus berlanjut sampai tujuan penggunaan terpenuhi.

HASIL DAN DISKUSI

Proses Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam proses ini adalah *User-Centered Design* (UCD) dan didukung oleh metode penelitian *kualitatif*, yang meliputi *wawancara semi-terstruktur*, *observasi natural*, dan *studi pustaka*. *User-Centered Design* (UCD) mencakup beberapa tahap berikut:

Plan the Human-Centered Design Process, dilakukan *studi pustaka* dengan membaca dan memahami referensi, publikasi, dan sumber lain terkait pengolahan data umum. Dan juga mencakup komunikasi dengan pengguna untuk mencapai kesepakatan mengenai pusat pengembangan yang berfokus pada pengguna,

memastikan bahwa penerapan metode UCD dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

Understand Specifying the Context of Use, Tahap ini melibatkan pertemuan dengan individu yang akan menggunakan kursi yang dirancang, serta menjelaskan tujuan dan keadaan penggunaan produk tersebut. Kursi poles ini dirancang untuk meningkatkan produktivitas tukang poles di Washing Pekanbaru Atas dan mencegah gangguan muskuloskeletal.

Specifying the User Requirements, Pada tahap ini, dilakukan identifikasi kebutuhan pengguna melalui kajian kebutuhan yang menghasilkan analisis, termasuk analisis sistem, material, ergonomi, dan aspek antropometri.

Studi kebutuhan perlu mempertimbangkan faktor-faktor produksi dan pengguna dalam setiap tahapan perancangan produk industri (Adiluhung, 2021). Oleh karena itu, kajian kebutuhan pada proyek ini harus memperhatikan aspek sistem, material, ergonomi, dan antropometri untuk memastikan produk memenuhi kebutuhan pengguna. Kajian kebutuhan ini didapatkan dari data *kualitatif* melalui *wawancara semi-terstruktur* dan *observasi natural*, yang akan mendukung aspek desain.

Tabel 1. Konsep Umum Perancangan

Kebutuhan	Masalah	Parameter	Aspek Perancangan
Dudukan kursi yang mempunyai sandaran setengah punggung yang dapat meminimalisir nyeri punggung	Nyeri punggung yang di alami tukang poles pada saat memoles mobil	Desain kursi yang sesuai dengan posisi pada saat memoles mobil	Ergonomi dan antropometri
Penggunaan hidrolik pada kursi poles yang dapat mengatur posisi tinggi rendah kursi	Tukang poles sering bergantian orang saat	Penggunaan hidrolik dapat mempermudah tukang poles untuk	Ergonomi dan antropometri

	proses poles mobil	mengatur tinggi rendahnya kursi	
Penggunaan roda 360° pada bagian bawah kursi yang dapat mempermudah pergerakan tukang poles	Tukang poles sulit untuk berpindah bagian pada saat memoles mobil	Penggunaan roda pada kursi poles dapat memudahkan tukang poles untuk berpindah bagian yang akan dipoles	System dan material
Kursi yang dapat menahan beban penggunanya	Kursi tidak dapat menahan beban berat	System dan material yang kokoh dapat menahan beban pengguna	System dan material
Kursi yang mempunyai penyimpanan alat poles pada saat memoles mobil	Kursi tidak dapat menyimpan peralatan poles	Pada kursi disediakan tempat untuk menaruh peralatan poles yang dapat memudahkan pengguna	System dan material

sumber : data penulis

Analisis aspek sistem dan material didasarkan pada parameter kajian kebutuhan yang dijelaskan di Tabel 1 dan dirinci di Tabel 2 mengenai pemilihan konstruksi dan material. Analisis ini menggunakan metode *kualitatif*, terutama *studi literatur*, untuk menentukan sistem dan material yang tepat untuk kursi tugas poles. Pemilihan sistem dan material juga melibatkan studi lapangan di bengkel las Timang Karya, Jl H. Mansyur, Bojongsoang, Kabupaten Bandung, sebagai supplier kursi kerja terbaik.

Tabel 2. Analisa Aspek Sistem

Parameter	Aspek Sistem	Aspek Material	Keterangan
Desain kursi yang sesuai dengan posisi pada saat memoles mobil	Dudukan kursi yang mempunyai sandaran setengah	Dudukan kursi menggunakan bahan plastic tebal yang dapat	Kursi menggunakan dudukan dengan sandaran

	punggung yang dapat dijadikan tumpuan beban pada bagian punggung tukang poles	menahan beban pengguna	setengah punggung, hal ini dipilih untuk menjadi tumpuan beban pada punggung pengguna, dan mengurangi nyeri pada punggung tukang poles.
Penggunaan hidrolik dapat mempermudah tukang poles untuk mengatur tinggi rendahnya kursi	Penggunaan hidrolik dapat menyesuaikan tinggi rendahnya posisi pengguna pada saat memoles mobil	Hidrolik menggunakan besi kokoh yang dapat menahan beban pengguna	Kursi menggunakan hidrolik, hal ini dipilih agar pengguna dapat mengatur tinggi rendahnya posisi duduk pada saat memoles mobil
Penggunaan roda 360° pada kursi poles dapat memudahkan tukang poles untuk berpindah bagian yang akan dipoles	Penggunaan roda pada kursi poles dapat memudahkan pergerakan pengguna pada saat bekerja, dan juga terdapat system pengereman.	Roda menggunakan rangka besi dan bahan karet pada bannya	Kursi menggunakan roda pada bagian bawahnya, hal ini bertujuan agar mempermudah pergerakan pengguna pada saat bekerja, dan juga terdapat system pengereman jika pengguna memerlukan kursi dalam posisi diam.
System dan material yang	Penggunaan rangka yang	Kursi ini menggunakan	Penggunaan besi holo galvanis

kokoh dapat menahan beban pengguna	kokoh dapat menahan beban pengguna, dan memiliki ketahanan yang lama (<i>durability</i>).	besi holo galvanis berukuran 1,2mm.	berukuran 1,2mm. hal ini dipilih agar kursi lebih kokoh dan mempunyai ketahanan yang lama. selain itu material ini mempunyai bobot yang lebih ringan.
Pada kursi disediakan tempat untuk menaruh peralatan poles yang dapat memudahkan pengguna	Menyediakan tempat alat poles pada kursi untuk membantu pekerjaan pengguna	Tempat alat menggunakan pvc board berukuran 3mm, kokoh dan lebih ringan	Pemilihan pvc <i>board</i> untuk tempat alat, karena bahan tersebut ringan dan kokoh untuk menempatkan peralatan poles

sumber: data penulis

Analisis aspek ergonomis dan antropometri berasal dari parameter studi kebutuhan yang diuraikan pada Tabel 1 dan akan dijelaskan lebih rinci pada Tabel 3 mengenai pemilihan analisis dan bahan yang akan digunakan. Analisis ini didukung dengan metode kualitatif yaitu berupa studi literatur dengan mengacu pada pengukuran desain produk menggunakan kursi mekanik, dimensi produk 33cm x 35cm x 56cm dengan memperhatikan standar pengukuran ergonomis dan antropometri untuk pria dewasa dan orang Indonesia. warga negara (WNI).

Tabel 3. Analisis Aspek Ergonomi dan Antropometri

Parameter	Aspek Ergonomi	Aspek Antropometri
Desain dudukan kursi yang sesuai dengan	Dimensi dudukan kursi yang cocok dengan posisi	Ukuran kursi yang sesuai dengan posisi kerja yang

posisi pada saat memoles mobil	tukang poles saat bekerja	baik, seperti tekukan lutut 90°
Penggunaan hidrolik dapat mempermudah tukang poles untuk mengatur tingginya kursi	Penggunaan hidrolik untuk mempermudah tukang poles mengatur tinggi rendahnya kursi, menyesuaikan dengan sudut tekukan lutut 90°	Kursi dapat naik sekitar 10cm dengan menggunakan hidrolik, ini dapat membantu tukang poles menyesuaikan posisi kerja yang baik

Sumber : data penulis

Tahap *Produce Design Solution* bertujuan menghasilkan desain sebagai jawaban dari studi kebutuhan yang telah dianalisis. Pada fase ini, dibuat sketsa, model, simulasi, dan prototipe untuk menguji produk dan memastikan kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna.

Konsep Perancangan

Konsep desain berfokus pada Kursi Kerja Poles untuk mendukung produktivitas pekerja pemoles. Konsep ini menjadi dasar analisis perbandingan produk sejenis, seperti kursi kerja poles yang mempermudah pemolesan kendaraan. Pengamatan terhadap berbagai produk pembanding, termasuk bangku poles, kursi poles, dan kursi mekanik, dilakukan untuk mendukung konsep ini dan dijelaskan lebih rinci di Tabel 4.

Tabel 4. Produk *Existing* dari Kursi Kerja Poles

Produk	Kelebihan	Kekurangan
1 Bangku Poles	-Desain kursi minimalis -menggunakan roda yang dapat mempermudah pergerakan pengguna	- Desain kursi 1 terlihat tidak kokoh dengan rangka yang di bengkokkan begitu saja

		- penyimpanan alat kurang
2 Kursi Poles	-tempat penyimpanan alat yang cukup banyak -penggunaan roda untuk memudahkan pergerakan pengguna	- posisi kursi yang terlalu rendah - tinggi rendah nya kursi tidak dapat diatur
3 Kursi Mekanik	-rangka kursi sangat kokoh -menggunakan roda untuk mempermudah pergerakan pengguna -menggunakan hidrolik yang dapat disesuaikan ketinggiannya	- tempat penyimpanan alat yang minim

sumber : data penulis

Berdasarkan analisis kelebihan dan kekurangan produk sejenis, Tabel 4 menunjukkan bahwa bangku poles, kursi poles, dan kursi mekanik masing-masing memiliki keunggulan dalam mempermudah pekerja, tetapi juga beberapa kekurangan yang menghambat produktivitas. Oleh karena itu, produk ini akan dikembangkan dengan desain yang disesuaikan dengan kebutuhan pekerja poles.

TOR (Term Of Reference)

Deskripsi Desain Perancangan kursi kerja ditujukan untuk pekerja poles mobil dengan tujuan mencegah cedera dan meningkatkan produktivitas.

Pertimbangan Desain Desain kursi kerja berdasarkan wawancara narasumber dengan fokus pada fungsi lebih daripada estetika.

Batasan Desain , Kursi akan digunakan oleh teknisi poles di Cuci Mobil Aras Pekanbaru dan fokus pada fungsi kursi untuk mencegah cedera dan meningkatkan produktivitas pekerja.

Final Design. Seperti inilah tampak dari *Final Design* yang akan diproduksi dengan memperhatikan aspek studi kebutuhan, analisis aspek sistem dan material, analisis aspek ergonomi dan antropometri.



Gambar 1. Final Design
sumber : dokumentasi penulis

Evaluasi

Fase ini melibatkan evaluasi desain yang telah disesuaikan dengan kebutuhan pengguna untuk menilai sejauh mana desain memenuhi kebutuhan tersebut. Evaluasi ini juga bertujuan mendapatkan masukan untuk meningkatkan produk melalui uji validasi. Tabel frekuensi penilaian sistem dan material digunakan sebagai acuan dalam penilaian validasi.

Tabel 5. Distribusi Frekuensi Penilaian Sistem dan Material

No.	Kategori	Rentang Skor
1.	Sangat Baik	41-50
2.	Baik	31-40
3.	Cukup Baik	21-30
4.	Kurang Baik	11-20
5.	Sangat Kurang Baik	1-10

sumber : dokumentasi penulis

Deskripsi Data Validasi Ahli Sistem dan Material

Validasi bertujuan untuk mendapatkan masukan mengenai kekurangan sistem dan material, yang kemudian akan dianalisis untuk merevisi perancangan Kursi Kerja Poles. Data validasi dari ahli sistem dan material disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 6. Deskripsi data Validasi Aspek Penilaian Sistem dan Material

No.	Aspek penilaian untuk system dan material	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Kinerja sistem	√				
2.	Keamanan sistem			√		
3.	Skalabilitas sistem	√				
4.	Kemudahan pengguna		√			
5.	Fleksibilitas dan adaptabilitas sistem	√				
6.	Kualitas bahan	√				
7.	Ketersediaan bahan	√				
8.	Keamanan bahan	√				
9.	Kemudahan pemeliharaan	√				
10.	keberlanjutan	√				

sumber : dokumentasi Penulis

Berdasarkan tabel deskripsi data validasi, skor yang diperoleh adalah 47, menunjukkan bahwa sistem dan material termasuk dalam kategori “sangat baik.” Validasi mengidentifikasi beberapa kelemahan, seperti proses pendempulan yang kurang sempurna, cat yang kurang tebal, dan kurangnya keamanan pada bagian roda jika detailer tidak menggunakan alas kaki. Saran perbaikan dari ahli sistem dan material, Bapak Alvian Fajar Setiawan, S.Ds., M.Ds., meliputi perbaikan proses pendempulan dan pengamplasan, penambahan ketebalan cat, serta penambahan pengaman di bagian bawah kursi. Sistem dan material dinyatakan layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.

Deskripsi data validasi ahli ergonomi dan antropometri

bertujuan untuk mendapatkan masukan mengenai kekurangan dalam aspek ergonomi dan antropometri untuk revisi perancangan kursi kerja poles. Data validasi disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 7. Deskripsi data Validasi Aspek Penilaian Ergonomi dan Antropometri

No.	Aspek penilaian untuk Ergonomi dan Antropometri	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Ukuran dan proporsi tubuh manusia	√				
2.	Postur tubuh dan gerakan	√				
3.	Desain antarmuka yang intuitif		√			
4.	Kenyamanan pengguna	√				
5.	Keamanan dan kesehatan		√			
6.	Aksesibilitas	√				
7.	Penggunaan tenaga dan efisiensi		√			
8.	Estetika dan branding	√				
9.	Pengujian dan evaluasi	√				
10.	adaptabilitas		√			

sumber : dokumentasi penulis

Berdasarkan tabel deskripsi data validasi, aspek ergonomi dan antropometri memperoleh skor 46, menunjukkan kategori “sangat baik.” Validasi mengidentifikasi kelemahan berupa belum adanya tempat tumpuan tangan. Saran dari dr. Yoan Utami Putri, Sp.KFR, adalah menambahkan tempat tumpuan tangan pada kursi. Kesimpulan dari hasil validasi adalah bahwa aspek ergonomi dan antropometri dinyatakan layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.

Deskripsi Data Validasi Produktivitas dari Pengguna

Tujuan validasi ini adalah untuk mendapatkan masukan mengenai produktivitas pengguna dan merevisi sistem, material, ergonomi, serta antropometri dalam perancangan Kursi Kerja Poles. Data validasi diambil dari Mas Dudi, seorang pekerja di Ninety-nine Auto Detailing, Ciganitri, Bandung, dan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 8. Deskripsi data Validasi Aspek produktivitas oleh pengguna

No.	Aspek penilaian untuk system dan material	Skala Penilaian				
		5	4	3	2	1
1.	Kinerja sistem	√				
2.	Keamanan sistem	√				
3.	Skalabilitas sistem	√				
4.	Kemudahan pengguna	√				
5.	Fleksibilitas dan adaptabilitas sistem	√				
6.	Kualitas bahan	√				
7.	Ketersediaan bahan	√				
8.	Keamanan bahan	√				
9.	Kemudahan pemeliharaan	√				
10.	keberlanjutan	√				
11.	Ukuran dan proporsi tubuh manusia		√			
12.	Postur tubuh dan gerakan	√				
13.	Desain antarmuka yang intuitif		√			
14.	Kenyamanan pengguna	√				
15.	Keamanan dan kesehatan	√				
16.	Aksesibilitas	√				
17.	Penggunaan tenaga dan efisiensi		√			
18.	Estetika dan branding	√				
19.	Pengujian dan evaluasi	√				
20.	adaptabilitas	√				

sumber : dokumentasi penulis

Berdasarkan tabel deskripsi data validasi, skor 97 menunjukkan bahwa validasi produktivitas pengguna berada dalam kategori “sangat baik.” Namun, terdapat kelemahan seperti desain kurang intuitif dan posisi dudukan kursi yang terlalu ke depan. Saran perbaikan dari Mas Dudi mencakup memberikan informasi tentang fitur kursi dan mengatur posisi dudukan agar lebih stabil saat menggunakan hidrolis.

Kesimpulannya, sistem dan material dinyatakan layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.

KESIMPULAN

Kursi kerja ergonomis untuk pekerja poles mobil penting untuk meningkatkan kenyamanan dan efisiensi kerja. Penelitian ini bertujuan merancang kursi dengan desain minimalis yang mendukung postur tubuh baik untuk meningkatkan kesejahteraan detailer. Observasi lapangan menunjukkan ketidaknyamanan pekerja akibat postur kerja yang tidak ergonomis, seperti membungkuk dan jongkok dalam waktu lama.

Hasil penelitian mengidentifikasi fitur ergonomis yang dibutuhkan, yaitu dukungan punggung yang dapat disesuaikan, penyesuaian ketinggian kursi, dudukan nyaman, dan desain fleksibel. Fitur-fitur ini penting untuk mendukung postur tubuh yang baik dan meningkatkan kenyamanan serta efisiensi kerja.

Dengan menggunakan mindmapping dan moodboard, penelitian ini berhasil merumuskan desain kursi yang sesuai dengan kebutuhan ergonomis pekerja, mempertimbangkan faktor seperti bentuk kursi, bahan, penyesuaian, dan teknologi tambahan untuk meningkatkan kenyamanan dan efisiensi kerja dalam pemolesan mobil.

Saran untuk penerapan di masa depan meliputi : Implementasikan desain kursi kerja yang sesuai prinsip ergonomis, termasuk penyesuaian ketinggian dan bantalan yang mendukung postur tubuh, Lakukan pelatihan dan sosialisasi kepada pekerja tentang pentingnya ergonomi dan penggunaan kursi kerja yang benar, dan Evaluasi secara periodik penggunaan kursi kerja dan sesuaikan desain atau fitur berdasarkan umpan balik pengguna.

Dengan saran ini, diharapkan kesehatan dan kenyamanan pekerja dapat meningkat serta mengurangi gangguan fisik pada detailer.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiluhung, H. (2021). Proses Kreatif Tim Desainer Rancang Bangun Kendaraan Tempur Kelas Ringan Pt Pindad. *Gorga : Jurnal Seni Rupa*, 10(1), 10. <https://doi.org/10.24114/gr.v10i1.20741>
- AG Bestari, I. (2016). PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA MOOD BOARD TERHADAP PENGETAHUAN DESAIN BUSANA PADA MAHASISWA PENDIDIKAN TEKNIK BUSANA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 121–137.
- Al-Bahra Bin Ladjamudin. (2005). Analisis dan Desain Sistem Informasi. *Graha Ilmu*.
- Albani, L., & Lombardi, G. (2010). User Centred Design for EASYREACH. . *Ambient Assisted Living*, 1(1), 1-45.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. SAGE Publications.
- Creswell, J. W. , & P. C. N. (2017). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. SAGE Publications.
- Edi, S. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif: Wawancara dan Observasi*. Penerbit ABC, 23.
- George, J. M. , & J. G. R. (2012). *Understanding and Managing Organizational Behavior*. Pearson Education.
- Hasanah, N. (2016). *Metode Observasi dalam Penelitian Kualitatif*. Penerbit XYZ.
- Hawari, R. (2013). Designing Ergonomic Chairs: Balancing Comfort and Aesthetics. *International Journal of Industrial Design*, 8(2), 89–97.
- Hutabarat, J., Pradana, J. A., Ruwana, I., Basuki, D. W. L., Sari, S. A., & Septiari, R. (2023). Ergonomic Chair Design as a Solution to Musculoskeletal Disorders among Traditional Cobblers: An Anthropometric Study. *Journal European Des Systemes Automatistes*, 56(4), 697–701. <https://doi.org/10.18280/jesa.560419>

- L. Albani and G. Lombardi (FIMI). (2010). User Centred Design for EASYREACH. *EASYREACH Is a Project of the AAL Program, D1.1 – v.1*(November 2010), 1–45.
- Manuaba, A. (2003). *Optimalisasi Aplikasi Ergonomi dan Fisiologi Olahraga dalam Rangka Peningkatan Produktivitas Tenaga Kerja dan Prestasi Atlet*. 12.
- Manuaba, A. (2004a). *Kontribusi Ergonomi dalam Pembangunan, dengan Acuan Khusus Bali. In 2nd National Seminar on Ergonomics, UGM, Yogyakarta*. 9.
- Manuaba, A. (2004b). *Membangun Desa Tanaman Hias Petiga melalui Tiga Sektor Potensial Ekonomi Bali Secara Harmoni dalam Rangka Pembangunan Bali Berlanjut. Makalah*.
- Openshaw, S., Taylor, A. E., Graphics, A., Minder, G., Witherow, A. W., Long, T. J., & Ford, M. (2006). *Ergonomics and Design A Reference Guide*. www.allsteeloffice.com/ergo
- Rahardjo, M. , & G. A. (2010). Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif. *Penerbit XYZ*.
- Salvendy, G. (2012). *Handbook of Human Factors and Ergonomics*. *Wiley*.
- Setiawan, A. F., & Chalik, C. RHINOCEROS SOFTWARE AS A DIGITAL MODELING DEVELOPMENT OF 3D PRODUCTS Case Study: Students' Digital Model Design of Product Design Department Telkom University.
- Setiawan, A. F., & Bahri, N. F. (2022). Design of Portable Clean Water Storage Facilities for Street Vendors. *Journal of Industrial Product Design Research and Studies* Vol, 1(1), 1-8.
- Smith, J. (2022). *Ergonomics in Automotive Detailing*. CRC Press.
- Sokhibi, A., Lingkar, J., Gondangmanis, U., Kudus, B., & Tengah, J. (2017). *PERANCANGAN KURSI ERGONOMIS UNTUK MEMPERBAIKI POSISI KERJA PADA PROSES PACKAGING JENANG KUDUS* (Vol. 3, Issue 1).

- Tanuwijaya, D., Widodo, L., & Andres. (2023). Analisis Postur Kerja Dengan Metode Wera Serta Perancangan Alat Bantu Ikat Pinggang Dan Kursi Untuk Kegiatan Mencuci Mobil Manual. *Jurnal Mitra Teknik Industri*, 2(1), 26–35. <https://doi.org/10.24912/jmti.v2i1.25523>
- Velasco, A. L. (2002). Value Engineering as An Ergonomics Tool to Measure Benefits of Ergonomic Interventions. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomics)*, 3(2), 12.
- Wasi, S. (2005). Ergonomics in Office Design: Choosing the Right Chair for Optimal Comfort. *Occupational Health and Safety*, 12(3), 145–152.
- Wignjosoebroto, S. (2008). Ergonomi Studi Gerak dan Waktu,. Surabaya, Guna Widya.

