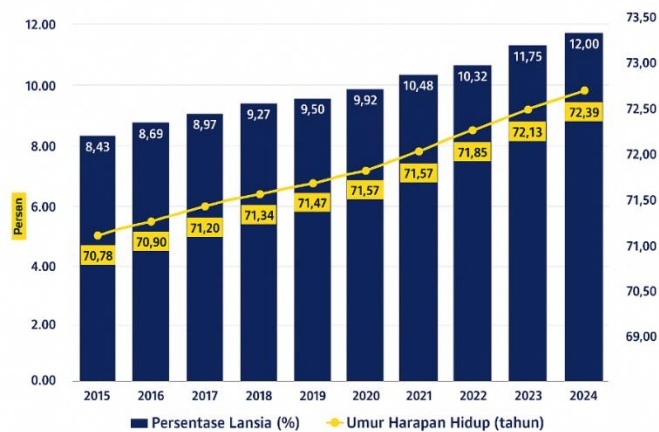


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut laporan Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2024, pertumbuhan jumlah lansia (lanjut usia) di Indonesia terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia harapan hidup. Berdasarkan Gambar 1.1, persentase penduduk lansia Indonesia mencapai 12% pada tahun 2024, dimana meningkat hampir 4% dibandingkan pada tahun 2015. Usia harapan hidup juga menunjukkan peningkatan, mulai dari 70,78 tahun pada 2015 menjadi 72,39 tahun pada 2024, yang menunjukkan setiap penduduk yang lahir pada tahun 2024 diperkirakan dapat hidup hingga usia 72 tahun. Kondisi ini menegaskan perlunya perhatian khusus terhadap kebutuhan lansia di masa mendatang.



Gambar 1.1 Persentase Penduduk Lansia dan Usia Harapan Hidup Penduduk Indonesia Tahun 2015–2024

Sumber: BPS (2024)

Berdasarkan data persentase penduduk lansia di Indonesia pada tahun 2015–2024 yang ditunjukkan pada Gambar 1.1, berikut disajikan data jumlah penduduk lansia dalam ribu jiwa pada Tabel 1.1, dimana dihitung berdasarkan total populasi Indonesia menurut data Badan Pusat Statistik (BPS).

Tabel 1.1 Jumlah dan Persentase Penduduk Lansia di Indonesia Tahun 2015–2024

Berdasarkan Badan Pusat Statistik

No	Tahun	Persentase Lansia ¹⁾ (%)	Total Populasi ²⁾ (Ribu Jiwa)	Jumlah Lansia (Ribu Jiwa)
1	2015	8,43	255.461,6	21.534,9
2	2016	8,69	257.561,4	22.368,4
3	2017	8,97	259.856,4	23.296,5
4	2018	9,27	262.032,3	24.290,8
5	2019	9,50	264.934,0	25.168,7
6	2020	9,92	270.203,9	26.784,8
7	2021	10,48	272.234,7	28.523,2
8	2022	10,32	274.597,0	28.346,1
9	2023	11,75	276.374,3	32.481,8
10	2024	12,00	278.157,0	33.378,8

Sumber:

¹⁾ BPS (2024), ²⁾ BPS (2025)

Menurut Astuti dkk (2024), seiring bertambahnya usia, lansia akan mengalami berbagai perubahan yang dapat terjadi pada faktor internal, seperti genetika, hormon, metabolisme, sistem kekebalan tubuh, sistem sel, dan sistem organ. Gen yang diwariskan pada lansia dapat memengaruhi kecepatan dan cara penuaan, termasuk risiko penyakit kronis yang terkait dengan usia. Perubahan hormonal, penurunan laju metabolisme dan sistem kekebalan tubuh, serta perubahan sistem sel maupun organ juga dapat memengaruhi fungsi fisiologis

tubuh lansia secara keseluruhan. Selain dipengaruhi oleh faktor internal, perubahan pada lansia juga dipengaruhi oleh berbagai faktor eksternal, seperti perubahan sosial, perubahan psikologis, gaya hidup, dan stressor. Perubahan sosial dan psikologis yang dialami oleh lansia, seperti kehilangan (peran, keluarga, dan teman), depresi, rasa kecemasan, dan sebagainya, dapat memengaruhi kesehatan secara mental maupun emosional. Adanya lingkungan yang kurang mendukung dan gaya hidup yang tidak sehat, seperti terkena paparan (radiasi ultraviolet dari sinar matahari, polusi, dan kandungan bahan kimia berbahaya), kurangnya aktivitas fisik, dan pola makan yang buruk, turut mempercepat penurunan fungsi tubuh. Stres pada lansia yang dipicu oleh berbagai faktor eksternal dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan secara menyeluruh dan mempercepat terjadinya proses penuaan. Kondisi ini menimbulkan berbagai tantangan, salah satunya adalah meningkatnya risiko gangguan kesehatan dan keterbatasan mobilitas pada lansia.

Salah satu bentuk cedera yang paling sering terjadi pada lansia adalah jatuh. Proses penuaan mengakibatkan penurunan kemampuan fisik pada lansia yang berdampak meningkatkan risiko jatuh, sebagaimana dijelaskan oleh Sunarto (2014) dikutip dalam Anggarani dan Djoar (2020). Kejadian jatuh pada lansia berpotensi menurunkan kemandirian mereka dalam melaksanakan aktivitas sehari-hari. Hal ini juga dapat memicu penurunan rasa percaya diri dan membuat lansia lebih berhati-hati dalam bergerak, sehingga memengaruhi kualitas hidup mereka secara keseluruhan. Menurut WHO (2007) dikutip dalam Anggarani dan Djoar (2020), sekitar 28%–35% lansia berusia 65 tahun mengalami jatuh setiap tahun dan angkanya meningkat menjadi 32%–42% pada lansia berusia 70 tahun. Lansia yang

tinggal di panti lebih rentan terhadap jatuh, dengan 30%–50% mengalami jatuh setiap tahun dan 40% di antaranya mengalami jatuh berulang.

Berdasarkan laporan Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2024 mengenai persentase lansia menurut provinsi, Jawa Timur menempati posisi kedua tertinggi setelah DI Yogyakarta, dengan persentase lansia mencapai 16,02%, menandakan provinsi ini sedang memasuki fase struktur penduduk tua. Kondisi ini menegaskan perlunya perhatian khusus terhadap risiko jatuh pada lansia di Jawa Timur, mengingat tingginya populasi lansia dan dampak signifikan jatuh terhadap kemandirian serta kualitas hidup lansia.



Gambar 1.2 Persentase Lansia Menurut Provinsi Tahun 2024

Sumber: BPS (2024)

Surabaya sebagai salah satu wilayah di Jawa Timur memiliki kondisi serupa dalam pengalaman jatuh pada lansia. Anggarani dan Djoar (2018) meneliti tingkat kekhawatiran lansia terhadap risiko jatuh di Panti Werdha Surabaya. Berdasarkan data distribusi responden pada Tabel 1.2, diketahui bahwa sebagian besar lansia memiliki pengalaman jatuh sebelumnya dengan persentase sebesar 58,1% dan tingkat kekhawatiran yang tinggi dengan persentase sebesar 49,7%.

Tabel 1.2 Distribusi Responden di Panti Werdha Surabaya

Variabel	Subvariabel	N (%)
Riwayat Jatuh	Pernah	90 (58,1%)
	Tidak Pernah	65 (41,9%)
Takut Jatuh	Kekhawatiran Rendah	43 (22,7%)
	Kekhawatiran Sedang	35 (22,6%)
	Kekhawatiran Tinggi	77 (49,7%)

Sumber: Anggarani dan Djoar (2018) (Data Sekunder)

Berbagai upaya telah dilakukan untuk mengurangi risiko jatuh pada lansia, salah satunya dengan penggunaan alat bantu mobilitas, seperti tongkat, kursi roda, maupun *rollator walker*. Kursi roda memang memiliki stabilitas tinggi, namun pemakaiannya cenderung membatasi kemandirian lansia. Menurut Syakura dkk (2021), penggunaan kursi roda dalam waktu lama dapat menimbulkan imobilisasi yang berisiko menyebabkan ulkus debitus, nyeri sendi, dan atrofi otot. Sebaliknya, *rollator walker* lebih mendukung kemandirian lansia dalam mobilisasi. Penelitian Jung dan Kim (2023) menunjukkan bahwa penggunaan *rollator walker* terbukti mampu memperbaiki stabilitas postur pada lansia yang mengalami kelemahan otot maupun gangguan keseimbangan. Dibandingkan tongkat, *rollator walker* lebih unggul dikarenakan memberikan stabilitas tambahan melalui roda dan sistem rem.



Gambar 1.3 (a) Tongkat, (b) Kursi Roda, (c) *Rollator Walker*

Sumber: HPFY (2023)

Di sisi lain, kajian akademik mengenai rancangan desain *rollator walker* di Indonesia juga masih terbatas, dimana penelitian terkait alat bantu mobilitas lebih banyak menyoroti kursi roda, sedangkan kajian mengenai *rollator walker* hampir tidak ditemukan, terutama yang menggali preferensi emosional pengguna. Belum banyak penelitian yang berupaya menyusun rancangan desain *rollator walker* agar tetap praktis digunakan sekaligus memberikan rasa aman bagi penggunanya. Dari aspek produk yang ringkas dan praktis tetapi tetap aman, masih terdapat celah penelitian untuk menyusun rancangan desain *rollator walker* yang mampu meminimalisir risiko jatuh tanpa mengurangi kepraktisan pengguna melalui penggalian preferensi emosional.

Penelitian terdahulu mengenai alat bantu mobilitas lansia dengan pendekatan *Kansei Engineering* telah mengidentifikasi beberapa *Kansei Words* yang digunakan untuk menggali preferensi emosional pengguna. Penelitian yang dilakukan oleh Rasoulivalajoozi dan Farhoudi (2025) menunjukkan bahwa terdapat 11 *Kansei Words* yang relevan untuk menggali preferensi emosional pengguna kursi roda, yaitu *Dignity, Trustworthiness, Independence, Affirmation, Stylish, Stability, Safety, Comfort, Agility, Communicative, dan Futuristic*. Sementara itu, Cai dkk (2025) menggunakan 9 *Kansei Words*, yaitu *Technological, Comfortable, Safe, Sturdy, Concise, Round, Modern, Affordable, dan Lightweight* untuk menggali preferensi emosional pengguna kursi roda. Apabila dikaitkan dengan rancangan desain *rollator walker* sebagai alat bantu mobilitas lansia, *Kansei Word* yang akan digunakan dalam penelitian ini dapat diturunkan dari penelitian sebelumnya. Maka dari itu, diperoleh 13 *Kansei Words* yang dapat digunakan, antara lain *Sturdy,*

Lightweight, Stability, Agility, Trustworthiness, Safe, Comfortable, Dignity, Independence, Concise, Modern, Stylish, dan Affirmation.

Dalam konteks rancangan desain, *Kansei Engineering* merupakan pendekatan desain produk yang relevan untuk menyeimbangkan antara fungsi produk dengan pengalaman emosional penggunanya. Metode ini mampu menerjemahkan kebutuhan dan preferensi emosional pengguna ke dalam atribut desain produk (Sari dkk., 2024). Selain itu, metode ini terbukti efektif menerjemahkan kebutuhan emosional pengguna ke dalam desain produk, sebagaimana dibuktikan oleh penelitian Rasoulivalajoozi dan Farhoudi (2025) dan Cai dkk (2025), dimana menunjukkan *Kansei Engineering* mampu menghasilkan produk fungsional sekaligus memenuhi kebutuhan emosional. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Kansei Engineering Type I: Category Classification* yang menghubungkan preferensi subjektif pengguna terhadap produk dengan karakteristik desain yang dapat diukur secara objektif (Alexandra dkk., 2021). Pendekatan ini memungkinkan dalam menyusun rancangan desain *rollator walker* yang tidak hanya memenuhi aspek fungsional, tetapi juga menjawab kebutuhan emosional lansia.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk menyusun rancangan desain *rollator walker* bagi lansia yang melalui tahapan pengembangan produk dimulai dari perencanaan produk, pengembangan konsep, perancangan tingkat sistem, hingga perancangan detail (Tegowati dkk., 2024). Rancangan desain *rollator walker* tersebut menggunakan pendekatan *Kansei Engineering*, sehingga menghasilkan desain yang sesuai dengan kebutuhan

fungsional maupun emosional pengguna. Penelitian ini difokuskan pada lansia di cabang Panti Werdha Surabaya, yaitu Panti Werdha Hargo Dedali, untuk menggali preferensi emosional lansia yang dijadikan acuan terhadap penyusunan rancangan desain *rollator walker*. Di Panti Werdha Hargo Dedali, penurunan kemampuan mobilitas dialami oleh seluruh lansia yang tinggal di panti tersebut dari rentang usia 58–88 tahun. Berdasarkan distribusi responden pada Tabel 1.2, hampir seluruh lansia di cabang Panti Werdha Surabaya memiliki riwayat jatuh. Sementara itu, data yang secara khusus menggambarkan kondisi lansia mengenai riwayat jatuh di Panti Werdha Hargo Dedali disajikan dalam Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Distribusi Responden di Panti Werdha Hargo Dedali

Variabel	Subvariabel	N (%)
Riwayat Jatuh	Pernah	12 (54,5%)
	Tidak Pernah	10 (45,5%)

Sumber: Data Primer (2024)

Tabel 1.3 menunjukkan bahwa sebagian besar lansia di Panti Werdha Hargo Dedali pernah mengalami jatuh sebanyak 12 orang (54,5 %). Sementara itu, 10 orang (45,5%) lainnya belum pernah mengalami jatuh. Kondisi ini diperparah dengan adanya penyakit, seperti asam urat, diabetes melitus, hipertensi, kolesterol, dan osteoarthritis, yang membatasi kemampuan lansia dalam bergerak. Akibatnya, banyak lansia memerlukan alat bantu mobilitas untuk mendukung aktivitas sehari-hari. Meskipun terdapat lansia yang tidak memiliki penyakit seperti yang telah disebutkan sebelumnya, kemampuan mobilitas lansia tetap menurun seiring bertambahnya usia, dimana terlihat dari pola berjalan yang tidak stabil. Menurut Widiyantari dkk (2023), pola jalan pada lansia dipengaruhi oleh beberapa

parameter, seperti lebar langkah, panjang langkah, dan kecepatan berjalan. Ketiga parameter tersebut umumnya mengalami penurunan sebanyak 10-20% pada lansia seiring dengan bertambahnya usia yang dapat meningkatkan risiko jatuh. Menurut Cattagni dkk (2016) yang dikutip dalam Rofi'atin dan Perdana (2020), ketidakstabilan pola jalan pada lansia disebabkan oleh penurunan kekuatan otot tungkai bawah dan lingkup gerak sendi pergelangan kaki. Penurunan kekuatan otot tersebut mengakibatkan perubahan pola jalan yang berpotensi menurunkan ketidakstabilan tubuh lansia saat berjalan. Di sisi lain, lansia yang masih mampu berjalan dengan stabil umumnya tidak mengalami penurunan kekuatan otot secara signifikan dikarenakan tetap aktif dalam melakukan aktivitas fisik, sebagaimana dikutip dalam Cossana dkk (2023). Dalam konteks ini, penduduk lansia di Panti Werdha Hargo Dedali cenderung memiliki pola jalan yang tidak stabil akibat penurunan kekuatan otot tungkai bawah dan lingkup gerak sendi pergelangan kaki. Ketidakstabilan saat berjalan tersebut ditandai dengan langkah yang lamban dan pendek. Selain itu, lansia juga sering berjalan tertatah dikarenakan langkah kaki kanan dan kiri yang tidak seirama, sehingga membuat lansia mudah kehilangan keseimbangan dan meningkatkan risiko jatuh.

Mengacu pada klasifikasi batasan usia lansia menurut Kemenkes RI yang dikutip dalam Astuti dkk (2024), lansia dengan usia 58–88 tahun pada Panti Werdha Hargo Dedali dapat dikelompokkan ke dalam klasifikasi pralansia (58–64 tahun), lansia muda (65–80 tahun), dan lansia lanjut (81–88 tahun) sebagaimana tercantum pada Tabel 1.4.

Tabel 1.4 Klasifikasi Batasan Usia Lansia

No	Rentang Usia (Tahun)	Klasifikasi
1	50 – 64	Pralansia
2	65 – 80	Lansia Muda
3	> 80	Lansia Lanjut

Sumber: Kemenkes RI dikutip dalam Astuti dkk (2024)

Dengan demikian, rancangan desain *rollator walker* tidak hanya disusun secara praktis dan ringkas, tetapi mampu mendukung kemandirian serta berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup lansia.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut:

“Bagaimana menyusun rancangan desain *rollator walker* dengan menggali preferensi emosional lansia menggunakan pendekatan *Kansei Engineering* guna mendukung kemandirian dan peningkatan kualitas hidup?”

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari diadakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi kebutuhan emosional lansia terkait penggunaan *rollator walker*, dengan fokus pada lansia di Panti Werdha Hargo Dedali.
2. Menyusun rancangan desain *rollator walker* yang sesuai dengan preferensi emosional lansia menggunakan pendekatan *Kansei Engineering*.

3. Menyusun rancangan desain *rollator walker* secara konseptual yang dapat mendukung kemandirian dan peningkatan kualitas hidup.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang dapat diberikan bagi semua pihak adalah sebagai berikut:

1. Teoritis
 - a. Menambah literatur terkait rancangan desain alat bantu mobilitas, khususnya *rollator walker*, melalui pendekatan *Kansei Engineering*.
 - b. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait rancangan desain alat bantu mobilitas, khususnya *rollator walker*.
2. Praktis
 - a. Memberikan solusi nyata untuk mengurangi risiko jatuh lansia saat menggunakan *rollator walker*.
 - b. Mendukung lansia dalam kemandirian dan meningkatkan kualitas hidup.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian yang diadakan lebih terarah, maka suatu permasalahan perlu dibatasi sebagai berikut:

1. Responden penelitian adalah lansia di Panti Werdha Hargo Dedali yang masih memiliki kemampuan berjalan meskipun langkahnya tidak stabil, baik dengan maupun tanpa menggunakan alat bantu mobilitas.

2. Aspek yang dianalisis mencakup kebutuhan emosional lansia dari rentang usia 58–88 tahun.
3. Rancangan desain *rollator walker* yang melalui tahapan pengembangan produk dibatasi mulai dari fase perencanaan produk, pengembangan konsep, perancangan tingkat sistem, hingga perancangan detail; tidak sampai pada fase pengujian dan perbaikan serta produksi awal.
4. Hasil penelitian hanya berupa rancangan desain konseptual *rollator walker*, tidak sampai pada tahap pembuatan prototipe fisik dan perhitungan biaya.

1.6 Asumsi Penelitian

Asumsi yang akan digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Kondisi psikologis lansia dapat diasumsikan normal.
2. Hasil kuesioner yang diperoleh dari lansia dapat merepresentasikan preferensi emosional mereka.
3. Terdapat keterkaitan yang signifikan antara elemen desain *rollator walker* dengan preferensi emosional lansia.
4. Rancangan desain *rollator walker* yang disusun dengan pendekatan *Kansei Engineering* akan lebih diterima dan memenuhi kebutuhan emosional pengguna.
5. Rancangan desain *rollator walker* yang disusun dapat diasumsikan mampu digunakan di berbagai tempat, sehingga fungsinya tidak terbatas pada lingkungan tertentu saja.

1.7 Sistematika Penelitian

Penulisan Tugas Akhir yang terstruktur dapat disusun sistematika penelitian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini mencakup latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, asumsi yang digunakan, serta sistematika penelitian yang digunakan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan kajian literatur yang menjadi dasar penelitian ini, meliputi teori-teori yang relevan dengan topik penelitian dan digunakan sebagai acuan untuk mengolah serta menganalisis data yang dikumpulkan. Kajian literatur tersebut kemudian diterapkan dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menggambarkan berbagai informasi terkait dengan pelaksanaan penelitian, mulai dari lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, identifikasi dan definisi variabel, sumber dan metode pengumpulan data, serta langkah-langkah pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk *flowchart*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil pengolahan dan analisis data yang telah dikumpulkan sebagai bagian dari penelitian menggunakan metode untuk memecahkan suatu permasalahan.

BAB V PENUTUP

Bab ini merangkum kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan memberikan saran perbaikan terkait penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**