

**RANCANGAN DESAIN *ROLLATOR WALKER* UNTUK LANSIA BERBASIS
KANSEI ENGINEERING DALAM MENGGALI PREFERENSI EMOSIONAL
PENGGUNA UNTUK Mendukung KEMANDIRIAN DAN
PENINGKATAN KUALITAS HIDUP**

SKRIPSI



Oleh:

CALYCA DIDY ARAMINTA
NPM. 22032010101

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

**RANCANGAN DESAIN *ROLLATOR WALKER* UNTUK LANSIA BERBASIS
KANSEI ENGINEERING DALAM MENGGALI PREFERENSI EMOSIONAL
PENGGUNA UNTUK MENDUKUNG KEMANDIRIAN DAN
PENINGKATAN KUALITAS HIDUP**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri**



Diajukan Oleh:

**CALYCA DIDY ARAMINTA
NPM. 22032010101**

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

**JAWA TIMUR
SURABAYA**

2026

SKRIPSI

**RANCANGAN DESAIN ROLLATOR WALKER UNTUK LANSIA BERBASIS
KANSEI ENGINEERING DALAM MENGGALI PREFERENSI EMOSIONAL
PENGGUNA UNTUK Mendukung KEMANDIRIAN DAN
PENINGKATAN KUALITAS HIDUP**

Disusun Oleh:

CALYCA DIDY ARAMINTA

22032010101

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi dan diterima oleh
Publikasi Jurnal Akreditasi Sinta 1-3
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya
Pada Tanggal : 24 April 2026


Tim Penguji :

1.


**Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.,
CSCM., CIQA., IPM.**
NIP. 197902032021212007

Pembimbing :

1.


Tranggono, S.T., M.T.
NIPPPK. 198612222025211055

2.


Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T.
NIP. 197806022021212003

2.


Mega Cattleya P. A. I., S.ST., M.T.
NPT. 21219921112290

Mengetahui,

**Dekan Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur
Surabaya**


Prof. Dr. Dra. Jarivah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Calyca Didy Araminta

NPM : 22032010101

Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ / Teknik Lingkungan / ~~Teknik Sipil~~

Telah mengerjakan revisi / ~~tidak ada revisi~~ *) ~~PRA-RENCANA (DESAIN)~~ / ~~SKRIPSI~~ / ~~TUGAS AKHIR~~ Ujian Lisan Periode April, TA 2025/2026.

Dengan judul : **RANCANGAN DESAIN *ROLLATOR WALKER* UNTUK LANSIA BERBASIS *KANSEI ENGINEERING* DALAM MENGGALI PREFERENSI EMOSIONAL PENGGUNA UNTUK Mendukung Kemandirian dan Peningkatan Kualitas Hidup**

Dosen yang memerintahkan revisi

1. Tranggono, S.T., M.T.
2. Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T., CSCM., CIIQA., IPM.
3. Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T.

Surabaya, 24 April 2026

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Tranggono, S.T., M.T.

NIPPPK. 198612222025211055

Catatan: *) coret yang tidak perlu



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Calyca Didy Araminta
NPM : 22032010101
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 28 April 2026

Yang Membuat Pernyataan



METERAI
TEMPEL
468CAANX368533905

Calyca Didy Araminta

NPM. 22032010101

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "**RANCANGAN DESAIN *ROLLATOR WALKER* UNTUK LANSIA BERBASIS *KANSEI ENGINEERING* DALAM MENGGALI PREFERENSI EMOSIONAL PENGGUNA UNTUK Mendukung Kemandirian dan Peningkatan Kualitas Hidup**" sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Strata 1 pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, dengan melakukan penelitian di Panti Werdha Hargo Dedali.

Terselesaikannya penulisan Tugas Akhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.MT., IPU., selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
2. Ibu Prof. Dr. Dra. Jariyah, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
3. Bapak Ir. Rusindiyanto, M.T., selaku Koordinator Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur.
4. Bapak Tranggono, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir, atas bimbingan dan saran yang diberikan selama pengerjaan Tugas Akhir.

5. Ibu Mega Cattleya Prameswari A. I., S.ST., M.T., selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir, atas bimbingan dan saran yang diberikan selama pengerjaan Tugas Akhir.
6. Ibu Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T., CSCM., CIIQA., IPM., selaku Dosen Penguji I Tugas Akhir, atas masukan dan saran yang membangun sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
7. Ibu Dr. Dira Ernawati, S.T., M.T., selaku Dosen Penguji II Tugas Akhir, atas masukan dan saran yang membangun sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Seluruh dosen Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, yang telah mengajar dan menyalurkan ilmu selama masa perkuliahan.
9. Seluruh pihak Panti Werdha Hargo Dedali, atas kesempatan dan bantuannya untuk melaksanakan penelitian di tempat tersebut.
10. Papa dan Mama, Dicky Andrianto dan Dyah Retno Wulandari, atas semangat dan dukungan yang telah diberikan kepada penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
11. Adik, Ina dan Gilang, atas olahan makanan yang enak ketika saya mengerjakan Tugas Akhir dan video lucu yang dibagikan kepada saya.
12. Kucing rumah, Bubu, Momo, Mimi, Miko, Ocil, dan Tutu, yang selalu menghibur penulis di saat lelah mengerjakan Tugas Akhir.
13. Teman sedari SMP saya, Artika sebagai teman saya saat berbahagia maupun berkeluh kesah.

14. Teman sedari SD saya, Septia sebagai teman saya yang selalu punya banyak cerita menarik dan lucu.
15. Mamed Strong, Kezia, Lasta, Friska, Qhintara, dan Uci, sebagai teman seperjuangan penulis selama perkuliahan, atas dukungan dan semangat yang diberikan selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
16. Aslab PSKUY, Friska, Fafa, Tarisa, Ema, Talitha, dan Rama, sebagai teman bertukar pikiran selama perkuliahan, atas dukungan dan semangat yang diberikan selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
17. Seluruh teman-teman KKN-T, sebagai teman yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
18. Seluruh teman-teman Prodi Teknik Industri Angkatan 2022, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, yang telah berjuang bersama dari awal hingga saat ini.
19. Pejuang skripsi Angkatan 2023 dan seterusnya, yang menjadikan Tugas Akhir saya sebagai referensi untuk pengerjaan Tugas Akhirnya. Lebih baik berproses sedikit hari demi hari, daripada tidak sama sekali. Jangan menyerah, pasti bisa dilewati.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari berbagai pihak demi perbaikan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi positif dalam penyusunan rancangan desain *rollator walker* sebagai alat bantu mobilitas lansia. Besar juga harapan penulis agar penelitian ini dapat bermanfaat bagi seluruh

Mahasiswa Teknik Industri, Fakultas Teknik dan Sains, Universitas Pembangunan
Nasional “Veteran” Jawa Timur.

Surabaya, 11 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	10
1.3 Tujuan Penelitian.....	10
1.4 Manfaat Penelitian.....	11
1.5 Batasan Masalah.....	11
1.6 Asumsi Penelitian.....	12
1.7 Sistematika Penelitian.....	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	15
2.1 Lansia.....	15
2.1.1 Pengertian Lansia.....	15
2.1.2 Batasan Lansia.....	16
2.1.3 Teori Penuaan.....	16
2.1.4 Faktor yang Memengaruhi Proses Penuaan dan Perubahan pada	

Lansia.....	19
2.1.5 Masalah pada Lansia.....	22
2.2 Pengembangan Produk	26
2.2.1 Definisi Pengembangan Produk	26
2.2.2 Proses Pengembangan Produk.....	26
2.2.3 Produk <i>Rollator walker</i>	28
2.3 <i>Pleasurable Design</i>	29
2.3.1 Hierarki Kebutuhan Konsumen	29
2.3.2 Kategori <i>Pleasure</i>	30
2.4 <i>Kansei Engineering</i>	31
2.4.1 Pengertian <i>Kansei Engineering</i>	32
2.4.2 Keunggulan <i>Kansei Engineering</i>	32
2.4.3 Jenis-Jenis <i>Kansei Engineering</i>	34
2.4.4 <i>Kansei Word</i>	36
2.4.5 Teori Statistik.....	38
2.5 Penelitian Terdahulu	45
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	52
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	52
3.2 Jenis Penelitian	52
3.3 Identifikasi dan Definisi Variabel	53
3.3.1 Variabel Terikat (<i>Dependent</i>).....	53
3.3.2 Variabel Bebas (<i>Independent</i>).....	53
3.4 Sumber Pengumpulan Data	53

3.5	Metode Pengumpulan Data	54
3.6	Langkah-Langkah Pemecahan Masalah	56
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	74
4.1	Perencanaan Produk	74
4.2	Pengembangan Konsep	74
4.2.1	Pengumpulan Data.....	75
4.2.2	Hasil Kuesioner	81
4.2.3	Uji Validitas	82
4.2.4	Uji Reliabilitas	83
4.3	Perancangan Tingkat Sistem.....	84
4.3.1	Analisis Faktor.....	85
4.3.2	Analisis Konjoin	92
4.4	Perancangan Detail	100
4.5	Hasil dan Pembahasan	149
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	154
5.1	Kesimpulan.....	154
5.2	Saran	155
	DAFTAR PUSTAKA.....	157
	LAMPIRAN.....	166

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Persentase Penduduk Lansia dan Usia Harapan Hidup Penduduk Indonesia Tahun 2015–2024	1
Gambar 1.2	Persentase Lansia Menurut Provinsi Tahun 2024	4
Gambar 1.3	(a) Tongkat, (b) Kursi Roda, (c) <i>Rollator Walker</i>	5
Gambar 2.1	(a) <i>Standard Walker</i> (b) <i>Rollator Walker</i>	28
Gambar 2.2	Hierarki Kebutuhan Konsumen Berdasarkan Jordan.....	30
Gambar 2.3	Alur <i>Kansei Engineering</i> Tipe 1	34
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i>	57
Gambar 3.2	<i>Standard Walker</i>	72
Gambar 4.1	Diagram Jenis Kelamin Lansia di Panti Werdha Hargo Dedali..	75
Gambar 4.2	Diagram Usia Lansia di Panti Werdha Hargo Dedali	76
Gambar 4.3	Diagram Riwayat Penyakit Lansia di Panti Werdha Hargo Dedali	77
Gambar 4.4	Diagram Riwayat Jatuh Lansia di Panti Werdha Hargo Dedali..	79
Gambar 4.5	Desain Produk dan Ukuran <i>Rollator Walker</i>	136
Gambar 4.6	(a) Tampak <i>South West Isometric</i> (b) Tampak <i>North East Isometric</i> (c) Tampak Depan (d) Tampak Belakang (e) Tampak Atas (f) Tampak Bawah (g) Tampak Samping Kiri (h) Tampak Samping Kanan	138

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Jumlah dan Persentase Penduduk Lansia di Indonesia Tahun 2015–2024 Berdasarkan Badan Pusat Statistik.....	2
Tabel 1.2	Distribusi Responden di Panti Werdha Surabaya.....	5
Tabel 1.3	Distribusi Responden di Panti Werdha Hargo Dedali	8
Tabel 1.4	Klasifikasi Batasan Usia Lansia.....	10
Tabel 2.1	Klasifikasi Batasan Usia Lansia.....	16
Tabel 2.2	Daftar <i>Kansei Words</i>	36
Tabel 2.3	Visualisasi <i>Kansei Words</i>	38
Tabel 3.1	Daftar dan Antonim <i>Kansei Words</i>	63
Tabel 3.2	Elemen dan Subelemen untuk Produk <i>Rollator Walker</i>	70
Tabel 4.1	Pengaruh Riwayat Penyakit Terhadap Mobilitas Lansia.....	77
Tabel 4.2	Sampel Produk <i>Rollator Walker</i>	80
Tabel 4.3	Hasil Kuesioner Penilaian Sampel Produk Berdasarkan <i>Kansei Words</i>	81
Tabel 4.4	Hasil Uji Validitas	82
Tabel 4.5	Hasil <i>Case Processing Summary</i>	83
Tabel 4.6	Hasil Uji Reliabilitas	84
Tabel 4.7	Hasil Uji <i>Bartlett</i>	85
Tabel 4.8	Hasil Uji <i>Kaiser-Meyer-Olkin</i> (KMO).....	86
Tabel 4.9	Hasil <i>Measure of Sampling Adequacy</i>	86
Tabel 4.10	Hasil <i>Communalities</i>	88

Tabel 4.11 Hasil <i>Total Variance Explained</i>	89
Tabel 4.12 Hasil <i>Rotated Component Matrix</i>	90
Tabel 4.13 Penempatan <i>Kansei Words</i> pada Faktor yang Terbentuk	91
Tabel 4.14 Stimuli <i>Card Design</i>	93
Tabel 4.15 Kode <i>Syntax</i>	95
Tabel 4.16 Hasil Nilai <i>Utility</i>	95
Tabel 4.17 Hasil Nilai <i>Importance</i>	97
Tabel 4.18 Hasil Uji <i>Pearson's R dan Kendall's Tau</i>	98
Tabel 4.19 Subsistem dan Komponen <i>Rollator Walker</i>	99
Tabel 4.20 Data Antropometri Lansia di Indonesia	100
Tabel 4.21 <i>Product Mapping Rollator Walker</i>	106
Tabel 4.22 Perbandingan <i>Standard Walker</i> dengan <i>Rollator Walker</i>	144

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Pertanyaan Wawancara.....	166
Lampiran 2	Hasil Wawancara dengan Pengurus Panti Werdha Hargo Dedali	167
Lampiran 3	Jadwal Pengambilan Data Kuesioner Penilaian Sampel Produk Berdasarkan <i>Kansei Words</i>	168
Lampiran 4	Kuesioner Penilaian Sampel Produk Berdasarkan <i>Kansei Words</i>	169
Lampiran 5	Identifikasi Sampel Produk	190
Lampiran 6	<i>Input dan Output</i> SPSS (Uji Validitas dan Reliabilitas)	194
Lampiran 7	<i>Input dan Output</i> SPSS (Analisis Faktor).....	197
Lampiran 8	<i>Input dan Output</i> SPSS (Analisis Konjoin)	200
Lampiran 9	Tabel R <i>Product Moment</i>	212
Lampiran 10	Dokumentasi Penelitian Tugas Akhir	213

ABSTRAK

Kejadian jatuh pada lansia berpotensi menurunkan kemandirian akibat cedera yang diderita dan memengaruhi kualitas hidup melalui penurunan rasa percaya diri dan peningkatan rasa waspada saat bergerak. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan dalam menyusun rancangan desain alat bantu jalan dari *standard walker* menjadi *rollator walker* bagi lansia di Panti Werdha Hargo Dedali. Rancangan desain *rollator walker* dimulai dari perencanaan produk, pengembangan konsep, perancangan tingkat sistem, hingga perancangan detail, yang bertujuan meningkatkan stabilitas postur lansia dengan kelemahan otot maupun gangguan keseimbangan sehingga meminimalisir risiko jatuh. Dalam rancangan desain, digunakan *Kansei Engineering* untuk menggali preferensi emosional lansia dan menerjemahkannya ke dalam desain produk. Penelitian diawali dengan penyebaran kuesioner penilaian sampel produk terhadap 13 *Kansei Words*. Hasil kuesioner terhadap 22 responden dinyatakan valid dan reliabel melalui uji validitas dan reliabilitas. Analisis faktor menghasilkan 3 faktor *Kansei Words* yang terbentuk dari pengelompokan 13 *Kansei Words*. Analisis konjoin menghasilkan subelemen produk yang disukai meliputi material besi; empat roda berdiameter 18 cm dan berjenis *pneumatic*; dilengkapi kursi maupun sandaran, *arm rest*, dan sarana pendukung; dihiasi warna *achromatic*; serta jenis alas duduk *firm*. Urutan faktor terpenting subelemen produk dari terendah ke tertinggi adalah kursi dan sandaran, jenis alas duduk, *arm rest*, sarana pendukung, jenis roda, jumlah roda, diameter roda, sistem rem, material, dan warna. Rancangan desain menggunakan acuan data antropometri lansia Indonesia dan dilanjutkan dengan *product mapping*.

Kata Kunci: *Kansei Engineering*, Lansia, Preferensi Emosional, Rancangan Desain, *Rollator Walker*.

ABSTRACT

Falls among the elderly have the potential to reduce independence due to the injuries sustained and can negatively affect quality of life through decreased self-confidence and increased caution during movement. Therefore, this study aims to develop a design concept of a walking aid by transforming a standard walker into a rollator walker for elderly residents at Panti Werdha Hargo Dedali. The design concept of the rollator walker begins with product planning, followed by concept development, system-level design, and detailed design, aiming to improve postural stability in elderly individuals with muscle weakness or balance impairments, thereby minimizing the risk of falls. In the design process, Kansei Engineering is employed to capture the emotional preferences of elderly users and translate them into product design attributes. The study begins with the distribution of a product evaluation questionnaire based on 13 Kansei Words. The responses from 22 participants were tested and confirmed to be valid and reliable through validity and reliability tests. Factor analysis resulted in three Kansei factors derived from the grouping of the 13 Kansei Words. Conjoint analysis identified the preferred product attributes, including a metal frame; four pneumatic wheels with a diameter of 18 cm; the inclusion of a seat and backrest, armrests, and supporting features; an achromatic color scheme; and a firm seat base. The order of importance of the product sub-elements, from lowest to highest, includes seat and backrest, seat base type, armrests, supporting features, wheel type, number of wheels, wheel diameter, braking system, material, and color. The design concept was developed based on anthropometric data of Indonesian elderly individuals and further refined through product mapping.

Keywords: *Design Concept, Elderly, Emotional Preferences, Kansei Engineering, Rollator Walker.*