

**DESAIN ALAT TERAPI PENDERITA *RHEUMATOID*
*ARTHRITIS***

TUGAS AKHIR

**LINDA DAMAYANTI
13118005**



**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
SEPTEMBER 2022**

**DESAIN ALAT TERAPI PENDERITA *RHEUMATOID*
*ARTHRITIS***

TUGAS AKHIR

**LINDA DAMAYANTI
13118005**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pada
Program Studi Desain Produk



**PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK
FAKULTAS TEKNIK DAN DESAIN
INSTITUT TEKNOLOGI DAN SAINS BANDUNG
KOTA DELTAMAS
SEPTEMBER 2022**

Institut Teknologi dan Sains Bandung

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**

Nama : LINDA DAMAYANTI

NIM : 13118005

Tanda Tangan :



Tanggal : 12 September 2022

HALAMAN PENGESAHAN
DESAIN ALAT TERAPI PENDERITA *RHEUMATOID*
ARTHRITIS

TUGAS AKHIR

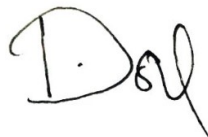
LINDA DAMAYANTI
13118005

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pada
Program Studi Desain Produk

Menyetujui,

Kota Deltamas, 12 September 2022

Pembimbing



Dody Hadiwijaya S.Ds, M.Ds

Mengetahui,

Ketua Program Studi Desain Produk ITSB



Ir. Oemar Handojo M.Sn

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat Rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan judul “Desain Alat Terapi Penderita *Rheumathoid Arthritis*”. Penulisan tugas akhir ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana Program Studi Desain Produk, Fakultas Teknik Dan Desain Institut Teknologi Dan Sains Bandung.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak selama masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam proses penyusunan tugas akhir ini hingga dapat diselesaikannya dengan tepat waktu. Adapun pihak – pihak yang terlibat ikut membantu dalam proses penyusunan tugas akhir ini diantaranya :

1. Kedua orang tua yaitu Bapak Makmur dan Ibu Encun Suhanih yang telah memberikan dukungan moril dan materi serta do'a yang berlimpah;
2. Bapak Ir. Oemar Handoyo, M.Sn, selaku Ketua Program Studi Desain Produk Fakultas Teknik dan Desain Institut Teknologi dan Sains Bandung, serta selaku dosen mata kuliah Tugas Akhir yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikirannya untuk membantu mengarahkan penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini;
3. Bapak Dody Hadiwijaya, S.Ds, M.Ds, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Wildan Aulia, M.Ds menjadi dosen wali dari awal perkuliahan hingga menyelesaikan perkuliahan ini dengan tepat waktu;

5. Aplikasi Halodoc memudahkan berkonsultasi kesehatan dengan tenaga ahli yang berkompeten di bidangnya dan dokter yang telah menjadi narasumber yang tepat.
6. Rekan rekan desain produk 2018 yang saling menyemangati satu sama lain
7. Nur Muhamad Kharisma Firdaus yang telah membantu dalam proses survei dan membeli bahan untuk pembuatan mockup, membelikan makanan saat mengerjakan tugas akhir maupun menguatkan mental saya.
8. Fajriansyah yang telah memberi motivasi dan dukungan berupa makanan.

Kota Deltamas, 12 September 2022



Linda Damayanti

13118005

HALAMAN PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI

Sebagai sivitas akademik Institut Teknologi dan Sains Bandung, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : LINDA DAMAYANTI

NIM : 13118005

Program Studi : Desain Produk

Fakultas : Teknik dan Desain

Jenis karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Institut Teknologi dan Sains Bandung **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“DESAIN ALAT TERAPI PENDERITA *RHEUMATOID ARTHITIS*”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Institut Teknologi dan Sains Bandung berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Bekasi

Pada tanggal : 12 September 2022

Yang menyatakan



(LINDA DAMAYANTI)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Asumsi Awal Penelitian	4
1.7 Metodologi Penelitian	4
1.8 Kerangka Berfikir Penelitian.....	5
1.9 Sistematika Pembahasan	6
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Rheumatoid Arthritis	7
2.1.1 Terapi Khusus	9
2.1.2 Terapi okupasi	9
2.2 Inflamasi.....	14
2.3 Latihan Untuk Sendi.....	14

2.4 Tujuan terapi	17
2.5 Terapi Non Farmakologi	17
2.5.1 Edukasi	17
2.5.2 Latihan dan program rehabilitasi Program latihan fisik	17
2.5.3 Pembedahan	18
2.6 Fisioterapi dan latihan fisik meningkatkan kekuatan otot.....	18
2.7 Latihan Berjalan	18
2.8 Perempuan mendominasi angka terserang Rheumatoid Arthritis	19
2.9 Pencegahan Penyakit Rheumatoid Arthritis	20
BAB 3 DATA LAPANGAN.....	22
3.1 Wawancara	22
3.1.1 Narasumber 1	22
3.1.2 Narasumber 2	22
3.2 Aktivitas Duduk	23
3.3 Aktivitas Merungkuk.....	24
3.4 Aktivitas Merambat Di Tembok	25
BAB 4 PENGOLAHAN DATA.....	28
4.1 Pertimbangan Desain.....	28
4.2 Kebutuhan Desain	28
4.3 Batasan Desain	29
4.4 Aspek Desain.....	30
4.1.1. Aspek Ergonomi	30
4.5 Aspek Material	33
4.6 Aspek Pangsa Pasar.....	33
4.7 Aspek Estetika.....	34
4.8 Sketsa Alternatif.....	36
4.9 Desain Alternatif	38
4.10Eksperimen Struktur.....	44
4.11Final Desain.....	45
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel Data Antropometri (Sumber)	32
--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Terapi <i>rheumatic</i> (hellosehat.com 2021)	2
Gambar 1.2 Kerangka berfikir	5
Gambar 2.1 <i>Rheumatoid arthritis</i>	8
Gambar 2.2 Universitas Indonesia memiliki terapi okupasi (edukasi kompas)..	12
Gambar 2.3 Terapi Okupasi di rumah sakit (RSUumDinda.com).....	12
Gambar 2.4 Latihan Berjalan untuk melenturkan otot.....	13
Gambar 2.5 Sendi <i>Rematoid Arthritis</i> (RSUP Suradi.id).....	14
Gambar 2.6 Terapi <i>Rheumatoid Arthritis</i> (hellosehat.com 2021)	15
Gambar 2.7 Penyangga lutut penderita <i>rheumatoid arthritis</i>	15
Gambar 2.8 Sendi yang di serang <i>Rheumatoid Athitis</i>	16
Gambar 2.9 Terapi Radang Sendi (Klinikflexfree.com 2021).....	16
Gambar 2.10 Kaki penderita <i>Rheumatoid arthritis</i> (Alodokter.com)	17
Gambar 2.11 <i>Rheumatoid Arthritis</i> di persendian kaki (PngWing.com).....	19
Gambar 2.12 Manfaat berjalan kaki (kemenkes 2018)	20
Gambar 4.1 <i>Use of crutches (Human Dimension)</i>	30
Gambar 4.2 <i>Foot and ankle (Human dimension)</i>	31
Gambar 4.3 Antropometri perempuan (<i>Human Dimension</i>)	31
Gambar 4.4 <i>Moodboard</i> (Berbagai Sumber 2022)	34
Gambar 4.5 Image Chart (Berbagai Sumber, 2022)	35
Gambar 4.6 Kumpulan Sketsa Alternatif (Dokumentasi Pribadi, 2022)	37
Gambar 4.7 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	38
Gambar 4.8 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	38
Gambar 4.9 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	39
Gambar 4.10 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	39
Gambar 4.11 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	40
Gambar 4.12 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	40
Gambar 4.13 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	41
Gambar 4.14 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	41
Gambar 4.15 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	42
Gambar 4.16 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	42

Institut Teknologi dan Sains Bandung

Gambar 4.17 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	43
Gambar 4.18 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	43
Gambar 4.19 Alternatif Desain 3D (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	44
Gambar 4.20 Eksperimen Struktur (Dokumentasi Pribadi, 2022).....	44
Gambar 4.21 final desain (Dokumentasi Pribadi).....	45
Gambar 4.26 Mockup dengan manekin	46
Gambar 4.27 exploded view mockup.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Wawancara	50
Lampiran 2 Gamtek.....	54
Lampiran 3 Explode view	55
Lampiran 4 Gambar perbandingan dengan pengguna	56
Lampiran 5 Render Detail.....	57