

**PERANCANGAN KURSI TUNGGU YANG ERGONOMIS UNTUK
LANSIA DI KLINIK HIDAYAH WARU SIDOARJO**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan
Dalam Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Program Studi Teknik Industri**



Oleh:

ERLANG KARDYANSYAH WINATA

1632010062

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2020**

**PERANCANGAN KURSI TUNGGU YANG ERGONOMIS UNTUK
LANSIA DI KLINIK HIDAYAH WARU SIDOARJO**

SKRIPSI



Oleh:

ERLANG KARDYANSYAH WINATA

1632010062

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN KURSI TUNGGU YANG ERGONOMIS

UNTUK LANSIA PADA KLINIK HIDAYAH

WARU SIDOARJO

Disusun Oleh:

Erlang Kardiansyah Winata

1632010062

Telah mengikuti Ujian Lisan

Tahun Ajaran 2019-2020

Surabaya, 15 Mei 2020

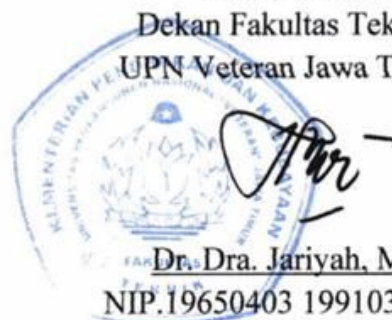
Menyetujui,



Ir. Akmal Suryadi, MT
NIP. 19650112 1990031 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik
UPN Veteran Jawa Timur



Dr. Dra. Jariyah, MP
NIP. 19650403 199103 2001



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : ERLANG KARDYANSYAH WINATA

NPM : 1632010062

Program Studi : Teknik Industri

Alamat : Siwalankerto Utara II/14C, Surabaya

No. HP : 082231032781

Alamat e-mail : erlang.winata98@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

PERANCANGAN KURSI TUNGGU ERGONOMIS UNTUK LANSIA DI
KLINIK HIDAYAH WARU SIDOARJO

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Mei 2020

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST, MT
NPT 3 7806 04 0200 1

Yang Membuat Pernyataan



Erlang Kardyansyah W.
NPM 1632010062

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR LAMPIRAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Asumsi-asumsi.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Perancangan produk	7
2.1.1 Metode <i>Pahl n Beitz</i>	8
2.1.2 Produk.....	11
2.1.3 Fase Perancangan Produk.....	12
2.2 Pengembangan Produk	13
2.2.1 Proses Pengembangan produk.....	16
2.3 Inovasi Produk.....	19

2.4 Ergonomi.....	19
2.4.1 Konsep Keseimbangan dalam Ergonomi.....	22
2.5 Antropometri.....	24
2.5.1 Definisi Antropometri.....	25
2.5.2 Data Antropometri dan Cara Pengukurannya.....	26
2.5.3 Aplikasi Distribusi Normal dan Dalam Penetapan Data Antropometri.....	28
2.5.4 Aplikasi Data Antropometri Dalam Pengembangan Produk (Fasilitas Kerja).....	31
2.5.5 Antropometri Lanjut Usia (Lansia).....	35
2.6 Pengolahan Data.....	36
2.7 Pengujian Data.....	37
2.7.1 Uji Keseragaman.....	37
2.7.2 Uji Kecukupan Data.....	39
2.7.3 Uji Validitas.....	40
2.7.4 Uji Reliabilitas.....	41
2.8 Kursi Tunggu.....	42
2.9 Penelitian Terdahulu.....	43

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	47
3.2 Identifikasi Operasional Variabel.....	47
3.2.1 Variabel Terikat.....	47
3.2.2 Variabel Bebas.....	47
3.3 Langkah – langkah Pemecahan Masalah.....	48

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data.....	53
4.1.1 Penentuan Jumlah Sample.....	53
4.1.2 Data Antropometri Pengguna.....	54
4.2 Uji Keseragaman Data.....	55
4.3 Uji Kecukupan Data.....	61
4.4 Spesifikasi Produk Awal.....	64
4.5 Menentukan Persentil.....	65
4.6 Perancangan Kursi Menurut Metode Pahl & Beitz.....	68
4.7 Desain Kursi.....	71
4.8 Perbandingan Produk Awal dengan Produk Usulan	72
4.9 Hasil dan Pembahasan.....	75

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	83
5.2 Saran.....	84

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Perancangan Menurut Pahl & Beitz.....	11
Gambar 2.2 Fase Pengembangan Produk Menurut Ulrich Eppinger.....	17
Gambar 2.3 Konsep Dasar Ergonomi	22
Gambar 2.4 Distribusi Normal Dengan Data Antropometri 95% <i>Percentil</i>	29
Gambar 2.5 Data Antropometri Yang Diperlukan Untuk Perancangan Produk / Fasilitas Kerja.....	33
Gambar 2.6 Pengukuran Antropometri Statis Pada Lansia.....	36
Gambar 4.1 Uji Keseragaman Tinggi Sandaran Punggung (TSP).....	56
Gambar 4.2 Uji Keseragaman Panjang Lipatan Lutut (PLL).....	57
Gambar 4.3 Uji Keseragaman Lebar Panggul (LP).....	58
Gambar 4.4 Uji Keseragaman Lebar Bahu (LB).....	59
Gambar 4.5 Uji Keseragaman Tinggi Lipatan Lutut (TLL)	60
Gambar 4.6 Uji Keseragaman Tinggi Siku Posisi Duduk (TSPD).....	61
Gambar 4.7 Spesifikasi Produk Awal Kursi Tunggu.....	64
Gambar 4.8 Desain Kursi Tunggu Ergonomis Untuk Lansia.....	71
Gambar 4.9 Produk Awal Kursi Tunggu Untuk Perbandingan.....	72
Gambar 4.10 Produk Kursi Tunggu Usulan.....	73
Gambar 4.11 Kursi Tunggu Sebelum Desain Ulang.....	78
Gambar 4.12 Kursi Tunggu Setelah Desain Ulang.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Macam Persentil dan Cara Perhitungan Dalam Distribusi Normal.....	30
Tabel 2.2	Perkiraan Antropometri Untuk Masyarakat Indonesia, Semua Dimensi Dalam Satuan (mm).....	30
Tabel 4.1	Data Pengukuran Dimensi Tubuh.....	54
Tabel 4.2	Hasil Uji Keseragaman Data.....	61
Tabel 4.3	Kuisisioner Hasil Uji Coba Kursi Tunggu Lansia Awal.....	72
Tabel 4.4	Kuisisioner Hasil Uji Coba Kursi Tunggu Lansia Ergonomis.....	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 E-tiket Kursi Ergonomis

Lampiran 2 Data Hasil Pengukuran Anthropometri

ABSTRAK

Manula sangat rentan terhadap penyakit, biasanya penyakit yang sering timbul pada tubuh manusia usia lanjut adalah penyakit persendian tulang. Penyakit pada sendi ini diakibatkan degenerasi atau kerusakan pada permukaan sendi-sendi tulang yang banyak dijumpai pada lansia. Fasilitas Klinik Hidayah Waru sangat lah menunjang kegiatan untuk berobat atau pemeriksaan kondisi tubuh pasien, peningkatan jumlah pasien pada klinik tersebut juga harus di ikuti dengan penambahan fasilitas, salah satunya kursi tunggu untuk pasien. Namun pada kursi tunggu tersebut berbentuk 3 batang besi yang disatukan sehingga mengurangi tingkat kenyamanan khususnya untuk lansia dan bisa dibilang belum ada kursi tunggu yang pas untuk lansia. Penelitian ini bertujuan untuk mendesain dan membuat kursi tunggu ergonomis untuk lansia di klinik hidayah Waru dengan menggunakan metode pahl & beitz. Obyek penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data anthropometri sebanyak 40 orang sampel yang dipilih, beserta mendesain dan membuat kursi tunggu ergonomis untuk lansia yang sesuai dengan data tersebut. Hasil penelitian merekomendasikan ukuran spesifikasi yang sesuai untuk lansia.

Kata Kunci: Ergonomis, Antropometri, Kursi Tunggu Lansia, Metode Pahl & Beitz.

ABSTRACT

The elderly are very susceptible to diseases, usually diseases that often arise in the elderly human body is a bone joint disease. Disease in these joints is caused by degeneration or damage to the surface of the bone joints that are often found in the elderly. The facility of Hidayah Waru Clinic is very supportive of activities for treatment or examination of the patient's body condition, an increase in the number of patients in the clinic must also be followed by additional facilities, one of which is waiting chairs for patients. However, the waiting chairs are in the form of 3 iron bars that are put together so that it reduces the level of comfort, especially for the elderly and arguably there are no waiting chairs that are right for the elderly. This study aims to designing and making ergonomic waiting chairs for the elderly at the Waru hidayah clinic using the method of Pahl & Beitz. Object of research is done by collecting anthropometric data as many as 40 samples were selected, along designing and making nets in accordance with the data. The results of the study recommend nets specification corresponding for the elderly.

Keywords: *Ergonomics, Anthropometry, Waiting Chairs For The Elderly , Method Pahl & Beitz*