

TUGAS AKHIR

# ALAT BANTU BERDIRI PENDERITA STROKE



Disusun oleh:

KUMALA ARDIANTI

24 . 07 . 0052

PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN

UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA

YOGYAKARTA

2011

TUGAS AKHIR

# ALAT BANTU BERDIRI PENDERITA STROKE



Disusun oleh:  
KUMALA ARDIANTI  
24 . 07 . 0052

PROGRAM STUDI DESAIN PRODUK FAKULTAS ARSITEKTUR DAN DESAIN  
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA  
YOGYAKARTA  
2011

TUGAS AKHIR

# ALAT BANTU BERDIRI PENDERITA STROKE

Ditujukan kepada Fakultas Arsitektur dan Desain Program Studi Desain Produk  
Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta  
sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar  
Sarjana Desain


Disusun oleh:  
Kumala Ardianti  
24 . 07 . 0052

Diperiksa di : Yogyakarta  
Tanggal : 6 September 2011

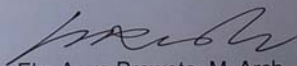
Dosen Pembimbing,

Konsultan Ahli,

  
Bertha Bintari, ST. MT. MAID

  
Teguh Giriyo

Mengetahui  
Kepala Program Studi,

  
Ir. Eko Agus Prawoto, M. Arch.

## LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Alat bantu Berdiri Penderita Stroke  
Nama Mahasiswa : Kumala Ardianti  
No. Mahasiswa : 24 . 07 . 0052  
Mata Kuliah : Tugas Akhir  
Semester : VIII  
Fakultas : Arsitektur dan Desain  
Universitas : Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta


Kode : 8388  
Tahun : 2010 / 2011  
Prodi : Desain Produk

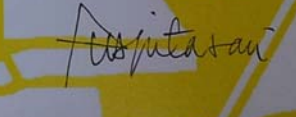
Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Tugas Akhir  
Fakultas Arsitektur dan Desain Program Studi Desain Produk  
Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta  
dan dinyatakan DITERIMA untuk memenuhi salah satu syarat  
memperoleh gelar Sarjana Desain pada tanggal  
24 Agustus 2011

Yogyakarta, 6 September 2011

Dosen Penguji I,

Dosen Penguji II,

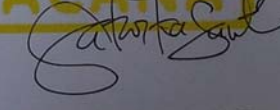
  
Ir. Eko Agus Prawoto, M. Arch.

  
Dra. Puspitasari D., M. Sc.

Dosen Penguji III,

Dosen Penguji IV,

  
R. Tosan Tri Putro, S. Sn.

  
Winta Tridhatu S., S. Ds.

## PERNYATAAN KEASLIAN


Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi:

### ALAT BANTU BERDIRI PENDERITA STROKE

Adalah benar-benar hasil karya sendiri. Pernyataan, ide, maupun kutipan langsung maupun tidak langsung yang bersumber dari tulisan atau ide orang lain dinyatakan secara tertulis dalam skripsi ini pada catatan kaki atau Daftar Pustaka.

Apabila di kemudian hari terbukti saya melakukan duplikasi atau plagiasi sebagian atau seluruhnya dari skripsi ini, maka gelar dan ijazah yang saya peroleh dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Kristen Duta Wacana Yogyakarta.

Yogyakarta, 6 September 2011

  
Kumala Ardianti  
24 . 07 . 0052

©  
DUTA WACANA

# KATA PENGANTAR

---

---

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, yang telah melimpahkan berkat-Nya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Sebagai bukti dan tanggung jawab telah terselesaikannya tugas ini, maka diwujudkan dalam bentuk laporan tugas akhir sekaligus produk jadinya, dengan judul Alat Bantu Berdiri Penderita Stroke.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam perancangan proyek ini, khususnya kepada:

1. Ibu Bertha Bintari, ST., MT., MAID selaku dosen pembimbing atas kesempatan mendapatkan dukungan dan bimbingan.
2. Bapak Teguh Giriyo selaku konsultan ahli di bidang alat-alat kesehatan atas waktu dan bimbingannya dalam memberi masukan tentang alat kesehatan.
3. Bapak dan Ibu Dosen, serta semua staf di Program Studi Desain Produk yang telah mengajar dan membantu penulis selama masa studi.
4. Bapak Widodo yang telah membantu penyusunan data lapangan.
5. Drs. Hendro P. yang telah membantu menyusun laporan dan memberi masukan pada data ergonomi manusia.
6. Ibu Etik Susini yang telah membantu mewujudkan produk ini.
7. Seluruh pihak keluarga besar penulis, Papah, Mamah, Cicik Ade, Koko Nono, Emak, Ngkong yang telah mendukung penulis baik secara moril atau materiil.
8. Semua teman-teman yang tidak dapat disebutkan satu-persatu, yang telah mendukung penyusunan laporan ini.
9. Semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan tugas akhir ini.

Akhir kata, semoga laporan tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan, dan mendapat masukan dan kritikan guna langkah ke depan yang jauh lebih baik.

Yogyakarta, 16 Agustus 2011

Penulis

# DAFTAR ISI

---

---

HALAMAN JUDUL.....	I
HALAMAN PERSETUJUAN.....	II
HALAMAN PENGESAHAN.....	III
PERNYATAAN KEASLIAN.....	IV
KATA PENGANTAR.....	V
DAFTAR ISI.....	VI
DAFTAR GAMBAR.....	IX
ABSTRAKSI.....	1
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>2</b>
1.1. LATAR BELAKANG.....	2
1.2. RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3. PERNYATAAN DESAIN.....	3
1.4. TUJUAN DAN MANFAAT.....	3
1.5. BATASAN DESAIN.....	3
1.6. METODE PENELITIAN.....	4
<b>BAB II DATA LITERATUR.....</b>	<b>6</b>
2.1. TENTANG STROKE.....	6
2.2. TENTANG TRANSFER PASIEN STROKE.....	6
2.3. BEBERAPA TEKNIK MANUAL LIFTING.....	7
2.4. TENTANG TITIK BERAT TUBUH MANUSIA SAAT DUDUK.....	13
2.5. DATA ANTROPOMETRI.....	13
2.6. FAKTOR YANG BERPENGARUH DALAM MENGANGKAT BEBAN.....	14
2.7. DATA PRODUK SEJENIS.....	15
<b>BAB III DATA LAPANGAN.....</b>	<b>17</b>
3.1. DATA POSTUR TUBUH PENDERITA STROKE.....	17

# DAFTAR ISI

---

---

3.2. DATA TEKNIK MEMINDAH PASIEN STROKE.....	18
3.3 DATA LAPANGAN POTENSI BAHAN.....	19
<b>BAB IV KONSEP DESAIN.....</b>	<b>24</b>
4.1 TARGET USER.....	24
4.2. METODE SCAMPER DAN ANALOGI.....	24
4.3. FUNGSI PRODUK.....	25
4.4. EKOLOGI PRODUK.....	25
4.5. IMAGE BOARD.....	26
4.6. DESIGN PROBLEM DAN DESIGN BRIEF.....	28
4.7. POHON TUJUAN.....	29
4.8. SPESIFIKASI DESAIN.....	30
<b>BAB V PROSES DESAIN.....</b>	<b>32</b>
5.1. SKETSA AWAL (BAHAN KAKU).....	32
5.2. SKETSA DAN MODEL PRODUK DENGAN BAHAN KAIN.....	33
5.3. DESAIN PER PART.....	38
<b>BAB VI PROTOTYPE 1:1.....</b>	<b>49</b>
<b>BAB VII GAMBAR TEKNIK.....</b>	<b>51</b>
7.1. PENYANGGA PANTAT PENDERITA (CELANA).....	51
7.2. PENYANGGA PANTAT PENDERITA (HANDLE).....	52
7.3. SABUK CAREGIVERS.....	53
7.4. SABUK CAREGIVERS (TERBUKA).....	54
7.5. SABUK PENDERITA (KETIAK).....	55



# DAFTAR ISI

---

---

<b>BAB VIII GAMBAR RENDERING.....</b>	<b>56</b>
8.1.a. PENYANGGA PANTAT PENDERITA (CELANA).....	56
8.1.b. PENYANGGA PANTAT PENDERITA (HANDLE).....	56
8.2. SABUK CAREGIVERS.....	57
8.3. SABUK PENDERITA (KETIAK).....	58
8.4. EXPLODED VIEW.....	59
<b>BAB IX KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>60</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>61</b>

© UKDW

# DAFTAR GAMBAR

---

---

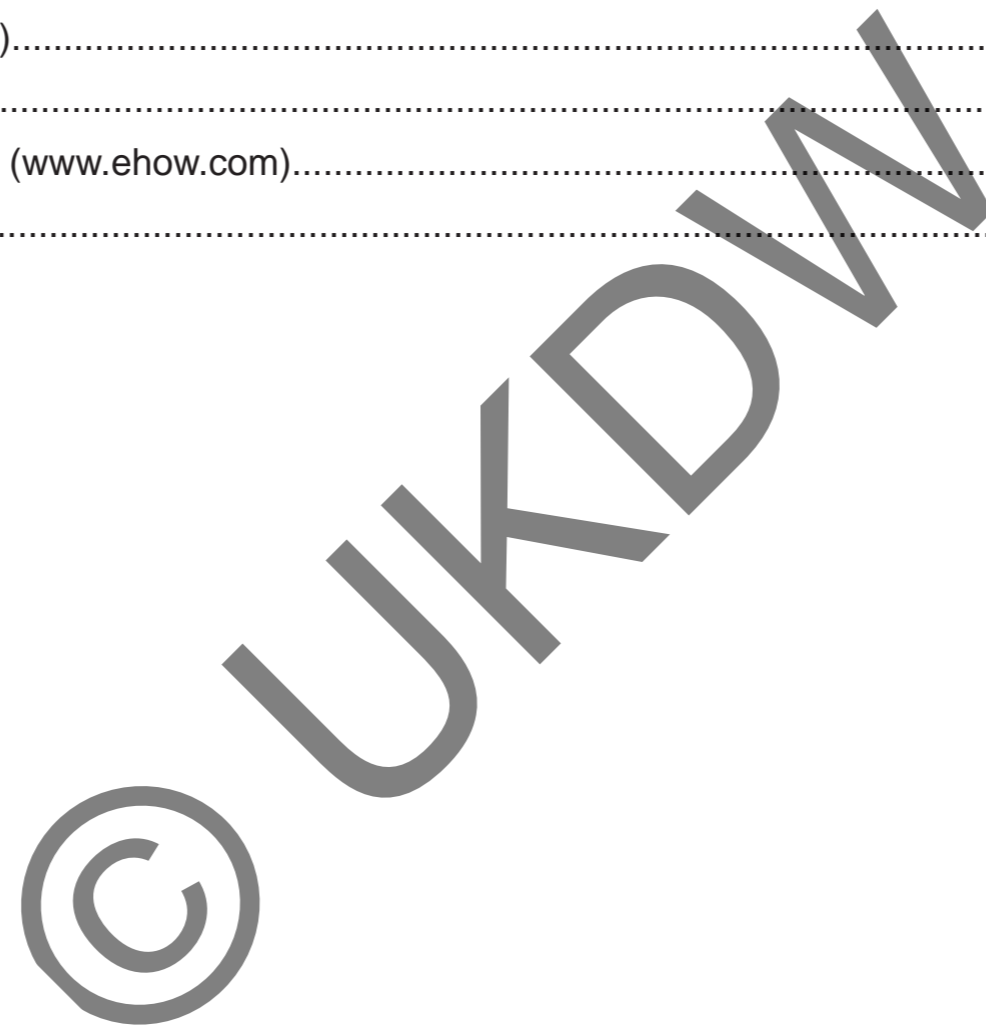
Gambar 1.1. <i>Brain stroke</i> ( <a href="http://www.brainstroke.net">www.brainstroke.net</a> )	2
Gambar 1.2. Perawatan oleh kerabat ( <a href="http://www.123rf.com">www.123rf.com</a> )	2
Gambar 1.3. Perawatan oleh tenaga ahli ( <a href="http://www.123rf.com">www.123rf.com</a> )	2
Gambar 1.4. Cedera punggung ( <a href="http://www.jesehatan.kompasiana.com">www.jesehatan.kompasiana.com</a> )	2
Gambar 1.5. Beban terpusat pada punggung ( <a href="http://www.medicine-in-motion.com">www.medicine-in-motion.com</a> )	2
Gambar 1.6. Tata cara berpindah dari kasur ke kursi roda ( <a href="http://www.bimaariotejo.wordpress.com">www.bimaariotejo.wordpress.com</a> )	3
Gambar 1.7. Cedera punggung ( <a href="http://www.backpain.stanford.edu">www.backpain.stanford.edu</a> )	3
Gambar 1.8. Popok bayi ( <a href="http://www.hubpages.com">www.hubpages.com</a> )	4
Gambar 1.9. Celana sumo ( <a href="http://www.flickr.com">www.flickr.com</a> )	4
Gambar 1.10. Bentuk tulang belakang manusia ( <a href="http://www.ehow.com">www.ehow.com</a> )	4
Gambar 1.11. Metode <i>Scamper</i> ( <a href="http://www.masternewmedia.org">www.masternewmedia.org</a> )	5
Gambar 2.1. F.A.S.T ( <a href="http://www.malehealth.co.uk">www.malehealth.co.uk</a> )	6
Gambar 2.2. <i>Senior helper</i> ( <a href="http://www.livestrong.com">www.livestrong.com</a> )	6
Gambar 2.3. Transfer pasien 1 ( <a href="http://www.spinalcordinjuryzone.com">www.spinalcordinjuryzone.com</a> )	6
Gambar 2.4. Transfer pasien 2 ( <a href="http://www.bimaariatejo.wordpress.com">www.bimaariatejo.wordpress.com</a> )	6
Gambar 2.5. Transfer pasien 3 ( <a href="http://www.mounnittany.org">www.mounnittany.org</a> )	6
Gambar 2.6. Transfer pasien 4 ( <a href="http://www.agape-biblia.org">www.agape-biblia.org</a> )	6
Gambar 2.7. Titik berat manusia saat duduk ( <a href="http://www.clubexus.com">www.clubexus.com</a> )	13
Gambar 2.8. Teknik mengangkat yang benar ( <a href="http://www.mgkscotland.co.uk">www.mgkscotland.co.uk</a> )	14
Gambar 2.9. Pusat momen saat mengangkat beban ada pada punggung ( <a href="http://www.medicine-in-motion.com">www.medicine-in-motion.com</a> )	14
Gambar 2.10. Faktor yang mempengaruhi pada saat mengangkat beban ( <a href="http://www.liftvest.com">www.liftvest.com</a> )	14
Gambar 2.11. <i>Grip and Assist</i> ( <a href="http://www.abledata.com">www.abledata.com</a> )	15
Gambar 2.12. <i>Gait Belt</i> ( <a href="http://www.abledata.com">www.abledata.com</a> )	15
Gambar 2.13. <i>Transfer sling and gait belt</i> ( <a href="http://www.abledata.com">www.abledata.com</a> )	15
Gambar 2.14. <i>Hoist Crane</i> ( <a href="http://www.homecare.griyakami.com">www.homecare.griyakami.com</a> )	15
Gambar 2.15. <i>V4 Track lift</i> ( <a href="http://www.abledata.com">www.abledata.com</a> )	15
Gambar 2.16. <i>The Up Riser</i> ( <a href="http://www.petervanyi.com">www.petervanyi.com</a> )	16

# DAFTAR GAMBAR

---

---

Gambar 2.17. <i>Ergostand</i> ( <a href="http://www.allinonemobility-shop.com">www.allinonemobility-shop.com</a> ).....	16
Gambar 4.1. Perawatan oleh kerabat ( <a href="http://www.123rf.com">www.123rf.com</a> ).....	24
Gambar 4.2. Perawatan oleh tenaga ahli ( <a href="http://www.123rf.com">www.123rf.com</a> ).....	24
Gambar 4.3. <i>SCAMPER</i> ( <a href="http://www.masternewmedia.com">www.masternewmedia.com</a> ).....	24
Gambar 4.4. Popok bayi ( <a href="http://www.hubpages.com">www.hubpages.com</a> ).....	25
Gambar 4.5. Celana sumo ( <a href="http://www.flickr.com">www.flickr.com</a> ).....	25
Gambar 4.6. Bentuk tulang belakang manusia ( <a href="http://www.ehow.com">www.ehow.com</a> ).....	25
MOOD BOARD.....	26
<a href="http://www.sodahead.com">www.sodahead.com</a>	
<a href="http://www.squidoo.com">www.squidoo.com</a>	
<a href="http://www.als-mda.org">www.als-mda.org</a>	
<a href="http://www.shutterstock.com">www.shutterstock.com</a>	
<a href="http://www.mtsmedicalsupply.com">www.mtsmedicalsupply.com</a>	
<a href="http://www.spinalcordinjuryzone.com">www.spinalcordinjuryzone.com</a>	
<a href="http://www.kesehatan.kompasiana.com">www.kesehatan.kompasiana.com</a>	
<a href="http://www.istockphoto.com">www.istockphoto.com</a>	
<a href="http://www.wheelchairlift.com">www.wheelchairlift.com</a>	
<a href="http://www.123rf.com">www.123rf.com</a>	
<a href="http://www.gericarefinder.com">www.gericarefinder.com</a>	
<a href="http://www.abledata.com">www.abledata.com</a>	
<a href="http://www.backpain.stanford.com">www.backpain.stanford.com</a>	
USAGE AND STYLING BOARD.....	27
<a href="http://www.babywinshop.com">www.babywinshop.com</a>	
<a href="http://www.manduca-baby-carrier.ceu">www.manduca-baby-carrier.ceu</a>	
<a href="http://www.made-in-china.com">www.made-in-china.com</a>	
<a href="http://www.infobunda.com">www.infobunda.com</a>	
<a href="http://www.baby.ruenna.com">www.baby.ruenna.com</a>	



# DAFTAR GAMBAR

---

[www.abledata.com](http://www.abledata.com)

[www.gear.ign.com](http://www.gear.ign.com)

[www.numbermany.blogspot.com](http://www.numbermany.blogspot.com)

[www.bridgat.com](http://www.bridgat.com)

[www.backpackstash.com](http://www.backpackstash.com)

[www.supplierlist.com](http://www.supplierlist.com)

[www.camping.futurecamping.com](http://www.camping.futurecamping.com)

Gambar 5.1. Alat tetah anak ([www.abledata.com](http://www.abledata.com))..... 36

© UKDW



Kondisi penderita stroke yang mengalami keterbatasan gerak, mengharuskan keberadaan seorang penolong di sampingnya. Perbedaan kemampuan, terutama dalam hal ini ialah kemampuan kekuatan dan keterampilan, menjadi faktor utama didesainnya alat ini. Alat bantu berdiri ini ditujukan bagi penolong yang biasa disebut *caregivers* dalam membantu penderita stroke berpindah atau transfer dari kasur ke kursi roda. Tingkat keparahan penderita stroke dibatasi hanya pada tingkat stroke separuh tubuh, sehingga sebelah tubuhnya masih memungkinkan untuk bergerak.

Dengan teknik benar yang sudah ada, masih terdapat banyak kecelakaan, terutama kecelakaan punggung. Hal ini disebabkan karena dalam proses memindah, *caregivers* dalam posisi yang terlalu membungkuk. Oleh karena itu alat ini berkonsep menjaga punggung *caregivers* agar tidak mengalami kecelakaan. Upaya mengangkat tubuh penderita yaitu dengan menarik tubuh penderita bagian atas (pada lumbar) dan tubuh penderita bagian bawah (pada pantat). Konsep produk ini ditujukan bagi masyarakat menengah ke bawah sehingga mekanisme kerja, komponen penyusun, dan bahan yang digunakan ialah yang umum dan mudah dimengerti oleh masyarakat menengah ke bawah tersebut. Oleh karena itu, biaya produksi dan harga bisa terjangkau. Kekhususan alat ini ialah pada struktur dan bentuk. Fungsi produk diutamakan pada *self-home care* dan tidak menutup kemungkinan dapat dipakai di rumah-rumah sakit atau panti-panti jompo tempat merawat orang lanjut usia yang stroke.

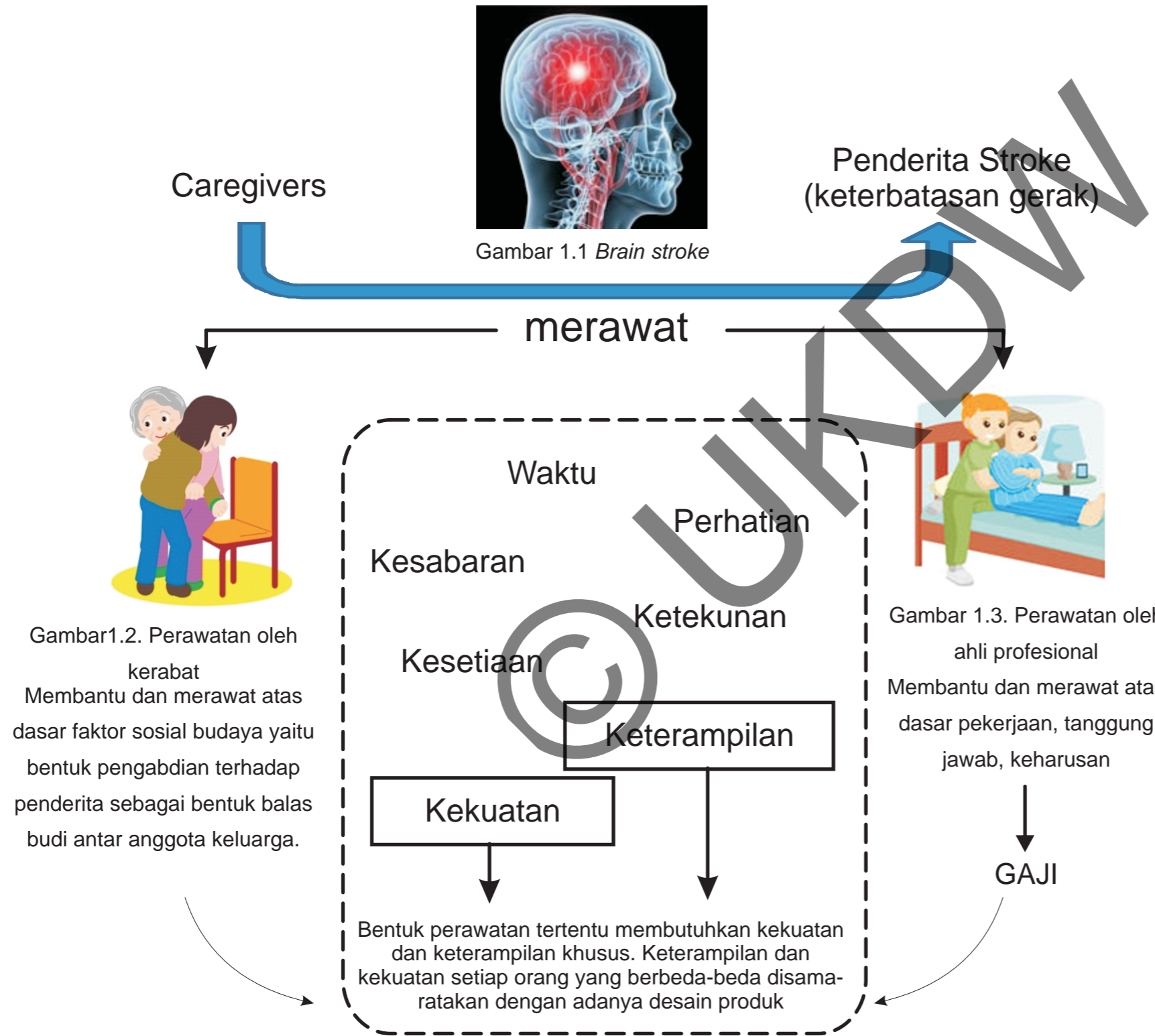
*Keywords: stroke, caregivers, transfer, kursi roda, punggung, membungkuk, kekuatan, keterampilan, perawatan*

# BAB I

## PENDAHULUAN



### 1.1. LATAR BELAKANG



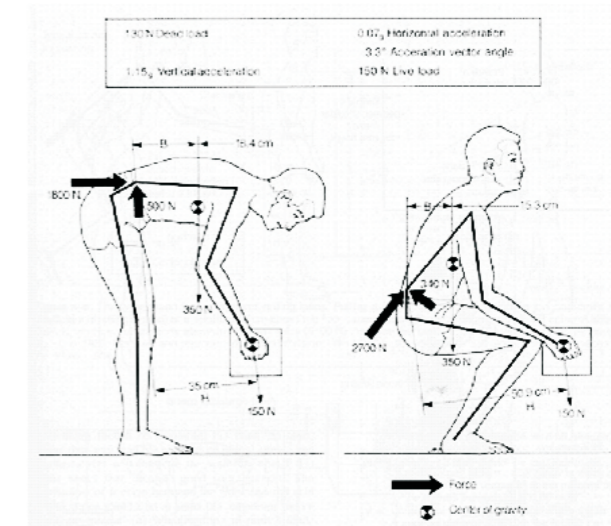
### 1.2. RUMUSAN MASALAH



Gambar 1.4. Cedera punggung

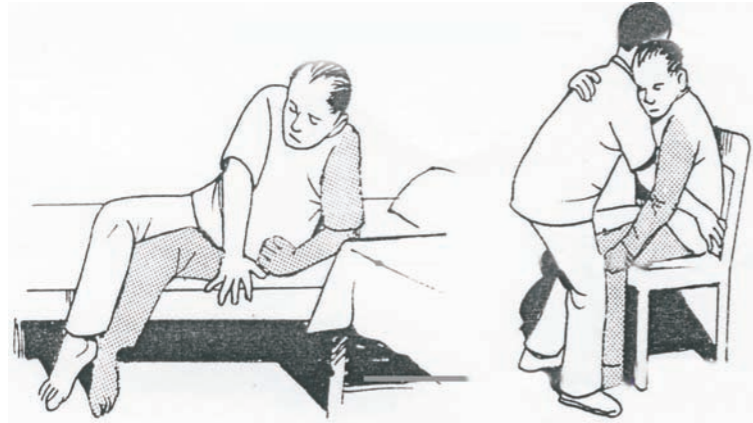
Kecelakaan terjadi pada beberapa bagian tubuh caregivers yaitu pundak, tangan, dan terutama punggung hingga lumbar ketika proses mengangkat dan memindah penderita stroke.

Punggung dan lumbar merupakan daerah yang rawan terkena cedera karena beban terpusat pada daerah tersebut. Oleh karena itu dibutuhkan alat untuk mempermudah caregivers memindah penderita stroke supaya tidak terjadi kecelakaan atau cedera punggung.



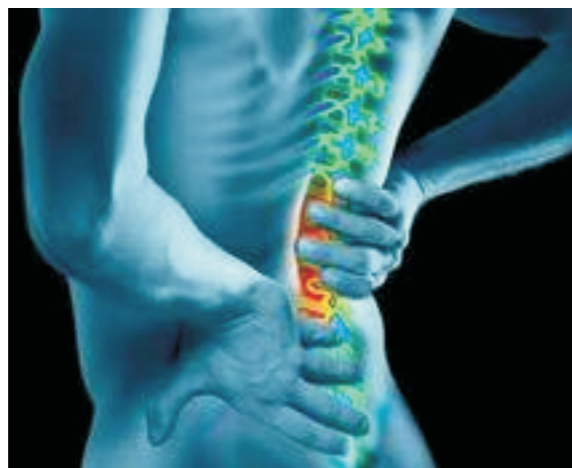
Gambar 1.5. Beban terpusat pada punggung

## 1.3. PERNYATAAN DESAIN



Gambar 1.6. Tata cara berpindah dari kasur ke kursi

Bagaimana desain alat untuk caregivers supaya aman dan mudah dalam memindahkan penderita stroke separuh tubuh dari kasur ke kursi roda dan sebaliknya sehingga dapat meminimalisir kecelakaan yang terjadi.



Gambar 1.7. Cedera punggung

## 1.4. TUJUAN DAN MANFAAT

### D.1. TUJUAN

Alat ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan:

1. Fisik penderita maupun penolong yaitu saat proses duduk, berdiri, berpindah hingga duduk lagi yang sesuai ergonomi masing-masing, mampu mengurangi resiko bahaya penderita maupun perawat (faktor keamanan).
2. Praktis, yaitu setiap anggota keluarga mampu menolong mobilitas penderita
3. Kemudahan pemakaian untuk semua kalangan pemakai.
4. Teknis produksi, mudah dan ekonomis untuk diproduksi

### D.2. MANFAAT

Manfaat diadakannya alat ini:

1. Manfaat dari terpenuhinya kebutuhan fisik yaitu melayani orang dengan keterbatasan gerak
2. Manfaat dari terpenuhinya kebutuhan praktis yaitu meningkatkan keterlibatan anggota keluarga lain dalam merawat penderita
3. Manfaat dari terpenuhinya kebutuhan budaya yaitu kemudahan pemakaian untuk semua kalangan, menciptakan kepantasan dalam merawat meskipun ada perbedaan gender dan usia serta kekuatan dan keterampilan fisik.
4. Manfaat dari terpenuhinya kebutuhan teknis produksi yaitu memungkinkan untuk dibuat dan diproduksi massal.

## 1.5. BATASAN DESAIN

Desain dibatasi oleh adanya kegiatan dalam ruang lingkup kursi roda dan lokasi sekitar yang jaraknya dekat. Produk ini lebih diutamakan untuk menyelesaikan permasalahan mengangkat dan memindahkan penderita, bukan membawa penderita dari tempat yang satu ke tempat yang lain.

Batasan juga ditetapkan bagi bakal pemakai, khususnya bagi penderita yaitu penderita stroke yang tingkat keparahan maksimalnya lumpuh separuh tubuh, (mengingat bahwa penderita yang demikian masih membutuhkan mobilitas yang cukup sering menggunakan kursi roda dan melakukan perpindahan).

Alat tidak mengakomodasi kebutuhan berjalan atau terapi berjalan, namun untuk mengangkat (to lift) dan memindahkan penderita dari satu tempat ke tempat yang lain.

Alat ini diutamakan untuk keperluan kegiatan di rumah, sehingga tidak dikategorikan sebagai peralatan khusus rumah sakit. Oleh karena diperuntukkan bagi semua orang maka harga diupayakan dapat dijangkau oleh semua kalangan (berdasarkan tujuan dan manfaat yang telah disebutkan di atas). Hal ini menjadi pertimbangan pemilihan materialnya.

Produk dapat menyesuaikan keberagaman ukuran tubuh pemakai sehingga ada satu bagian yang elastis atau ada bagian dengan beberapa ukuran untuk opsi ukuran saat memakai.

Mekanisme kerja alat diutamakan kesederhanaan namun terstruktur tepat yaitu dengan bahan kain yang dibentuk sesuai ergonomi pemakai. Tidak menggunakan peralatan dan teknologi yang canggih dan rumit mengingat tujuan didesainnya alat ini untuk tingkat sosial menengah ke bawah. Oleh karena itu, mekanisme dan komponen penyusun alat ini dipilih yang akrab dijumpai oleh orang awam.

# BAB I

## 1.6. METODE PENELITIAN

### 1. STUDI LITERATUR

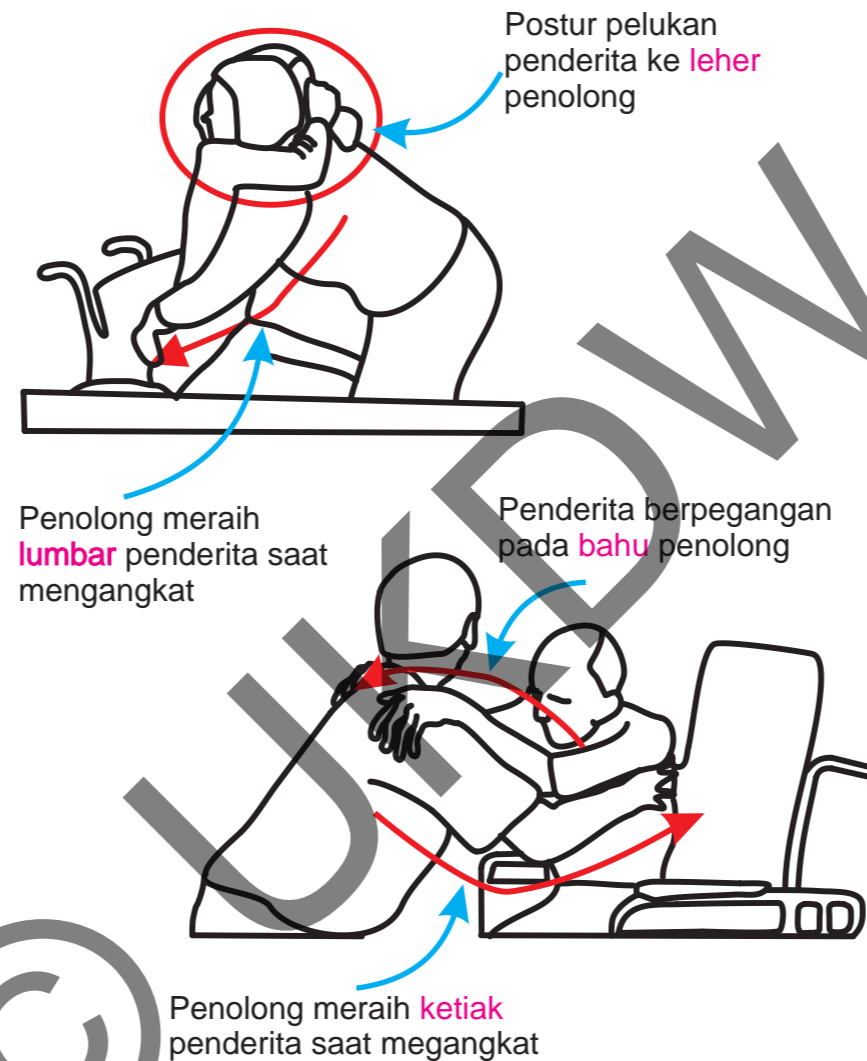
Studi literatur dilakukan dengan membaca teori kesehatan mengenai stroke, jurnal serta penelitian mengenai psikologi dan tekanan caregivers, studi ergonomi dari berbagai teori ergonomi tentang manual lifting tasks yaitu postur tubuh yang benar serta antropometri dalam penentuan ukuran produk.

### 2. STUDI LAPANGAN

Studi Lapangan menggunakan metode discovery research di mana peneliti turun ke lapangan dan mengamati kegiatan perawatan terhadap penderita stroke. Setelah itu peneliti melakukan focus group discussion antara caregivers yang merupakan kerabat penderita, caregivers yang merupakan jasa profesional, anak dan menantu penderita. Studi lapangan juga dilakukan dengan merekam tata cara mengangkat tubuh penderita stroke dengan video recorder.

### 3. METODE PENYUSUNAN KONSEP

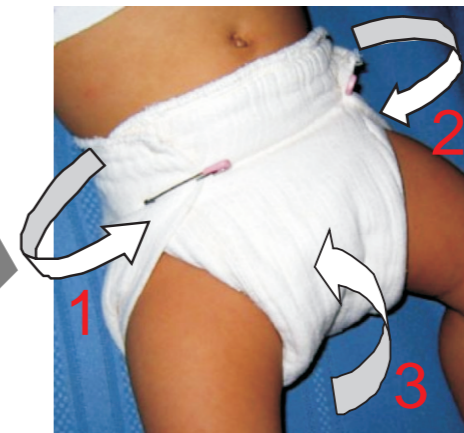
Penyusunan konsep menggunakan metode analogi di mana bentuk dan fungsi produk dianalogikan seperti bentuk tubuh yaitu lengan keduanya yaitu penderita dan caregivers (penolong) saat proses memindahkan.



Empat organ tubuh yang menjadi dasar analogi dalam membuat konsep desain ialah:

- Leher penolong
- Bahu penolong
- Lumbar penderita
- Ketiak penderita

Metode analogi juga diterapkan untuk bagian yang dipakai oleh penderita yaitu menganalogikan seperti celana sumo dengan sistem pakai seperti popok atau pampers untuk bayi.

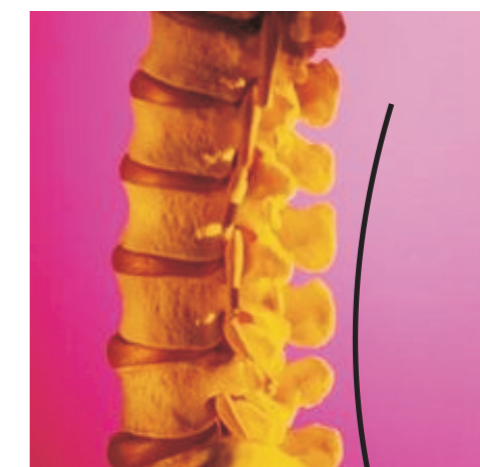


Gambar 1.8. Popok bayi



Gambar 1.9. Celana sumo

Bentuk tulang pada lumbar untuk pengaman punggung caregivers saat mengangkat dianalogikan seperti struktur tulang belakang manusia.



Gambar 1.10. Bentuk tulang belakang manusia



Metode SCAMPER digunakan untuk beberapa penyusunan konsep bentuk, cara pakai, struktur, dan kombinasi bahannya.



Gambar 1.11. Metode Scamper

**Substitute:** Mensubstitusi rangka manusia menjadi dasar konsep bentuk penyangga pantat.

**Combine:** Mengkombinasikan antara bentuk ransel, bentuk alat menuntun anak kecil belajar berjalan, dan bentuk celana yang dihubungkan sehingga mencapai kekuatan untuk mengangkat tubuh manusia.

**Adapt:** Mengadaptasi bentuk dan mekanisme penyebaran beban pada produk ransel.

**Modify/ Distort:** Memodifikasi alat sejenis agar mampu mengangkat tubuh penderita meskipun upaya penderita untuk berdiri lebih lemah.

**Purpose:** Konsep dasar produk alat menuntun anak kecil yang sedang belajar berjalan diterapkan dalam penyusunan konsep kekuatan alat ini.

**Eliminate:** Mengeliminasi bagian depan bentuk rompi untuk diterapkan sebagai mekanisme pakai bagian caregivers.

**Reverse/ Rearrange:** Dipakai untuk menentukan urutan pakai seperti urutan memakai celana atau popok.

#### 4. UJI COBA MODEL

Uji coba model menggunakan bahan yang dapat mewakili yaitu kain. Beberapa desain dibentuk dengan kain dan bahan tekstil lainnya lalu diujicoba

#### 5. PROTOTYPE

Prototype harus dapat mewakili kekuatan dan elastisitas yang sesungguhnya dengan perbandingan 1:1.

# BAB IX

## KESIMPULAN DAN SARAN



### A. KESIMPULAN

Dengan dilakukannya penelitian, percobaan, hingga mewujudkan produk ini, dapat diambil kesimpulan bahwa:

- Alat ini mampu membantu penolong atau perawat (caregivers) dalam membantu penderita stroke berdiri.
- Alat ini dapat memindahkan penderita stroke dari duduk di kasur hingga duduk lagi di tempat lain (misal kursi roda, kursi lain, dll) dan sebaliknya.
- Alat ini mampu meminimalisir terjadinya cedera punggung bagi perawat atau caregivers dalam upaya pemindahan beban berupa penderita stroke.
- Dalam upaya berdiri, beban tubuh yang diangkat (penderita) terbagi menjadi dua yaitu tubuh bagian atas dan tubuh bagian bawah.
- Titik tubuh bagian atas berada pada ketiak, yang diakomodasi oleh alat ialah bagian ketiak melingkar hingga ke punggung atas dan dada.
- Titik tubuh bagian bawah berada pada tulang ekor, yang diakomodasi oleh alat ialah dari lumbar, tulang ekor, hingga lipat pantat.
- Oleh karena beban yang terjadi pada upaya mengangkat terpusat pada punggung, diperlukan penyebaran beban pada punggung si pengangkat (penolong/caregivers).
- Penyebaran beban mengadopsi bentuk silang, disebarkan menuju kedua bahu, punggung atas, hingga lumbar yang melingkar ke perut untuk upaya pemakaian.
- Tubuh penderita bagian atas diangkat pada bagian ketiak dan ditarik menggunakan kain penghubung dari bahu penolong.
- Tubuh penderita bagian bawah diangkat menggunakan kedua tangan penolong yang berpegangan pada handle. Pada bagian ini juga disertai kain

penghubung menuju ke pantat penderita untukantisipasi beban penderita yang kurang stabil.

- Tidak menyebabkan tekanan pada ketiak penderita karena tarikan menuju ke arah depan, bukan atas.
- Tidak menyebabkan rasa sakit pada bahu penolong karena terdapat struktur lunak yaitu foam di dalam alat.

### B. SARAN

- Styling pada pemilihan warna sebaiknya warna yang muda, seperti biru atau abu-abu agar lebih terlihat.
- Pemilihan warna difungsikan untuk memberikan informasi yang lebih informatif di setiap bagian alat.
- Diperlukan alternatif ukuran seperti analogi baju yaitu ada ukuran S, M, L, XL.
- Perlu ketentuan perbandingan berat badan antara penolong dan penderita, dan batas berat penderita.

# DAFTAR PUSTAKA



- Bridger, R. S. 1995. Introduction to Ergonomics. McGraw-Hill. New York
- Cooper, Dr. Robert B. 1996 Segala Sesuatu yang Perlu Anda Ketahui: Penyakit. PT Gramedia. Jakarta
- Irfan, Muhammad. 2010. Fisioterapi Bagi Insan Stroke. Graha Ilmu. Yogyakarta
- Nurmianto, Eko. 2005. Ergonomi: Konsep Dasar dan Aplikasinya. Penerbit Guna Widya. Surabaya
- Waters, Thomas R. 2007. (*When Is It Safe To Manually Lifting a Patient?*). AJN. 2007:107;53-58
- Wiwit, S. 2010. Stroke dan Penanganannya. Katahati. Yogyakarta
- WorkSafeBC. 2005. High-Risk Manual Handling of Patients in Healthcare. Work Safe BC. Columbia
- [www.abledata.com](http://www.abledata.com)
- [www.alsindependence.com](http://www.alsindependence.com)
- [www.americanheart.com](http://www.americanheart.com)
- [www.blog.ilmukeperawatan.com](http://www.blog.ilmukeperawatan.com)
- [www.grip-n-assist.com](http://www.grip-n-assist.com)
- [www.healthcenter21.com](http://www.healthcenter21.com)
- [www.heartstats.com](http://www.heartstats.com)
- [www.homecare.griyakami.com](http://www.homecare.griyakami.com)
- [www.id.wordpress.com](http://www.id.wordpress.com)
- [www.infofisioterapi.com](http://www.infofisioterapi.com)
- [www.itstime.com](http://www.itstime.com)
- [www.mtsmedicalsupply.com](http://www.mtsmedicalsupply.com)
- [www.scumdoctor.com](http://www.scumdoctor.com)
- [www.webstigma.com](http://www.webstigma.com)

