

UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN

**KAJIAN INOVASI ALAT BANTU BERJALAN UNTUK
ORANG TUA**

Oleh

NUR AIKA BINTI SURIAL

C17A0196

Laporan projek akhir ini dikemukakan bagi memenuhi sebahagian
daripada penganugerahan

Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kreatif Dengan Kepujian

**FAKULTI TEKNOLOGI KREATIF DAN WARISAN
UNIVERSITI MALAYSIA KELANTAN 2021**

PERAKUAN TESIS

Saya dengan ini mengesahkan bahawa kerja-kerja yang terkandung dalam laporan ini adalah hasil penyelidikan asal dan tidak pernah dikemukakan untuk ijazah yang lebih tinggi kepada mana-mana Universiti lain atau institusi.

**AKSES
TERBUKA**

Saya setuju bahawa laporan saya akan dibuat segera sedia sebagai salinan keras atau dalam talian akses terbuka (teks penuh

SULIT

(Mengandungi maklumat sulit dibawah Akta Rahsia Rasmi 1972)

TERHAD

Mengandungi maklumat terhad yang telah ditentukan oleh organisasi dimana penyelidikan dijalankan

Saya mengakui bahawa Universiti Malaysia Kelantan berhak seperti berikut:

1. Laporan ini adalah hak milik Universiti Malaysia Kelantan.
2. Perpustakaan Universiti Malaysia Kelantan mempunyai hak untuk membuat Salinan bagi tujuan pengajian sahaja.
3. Perpustakaan ini mempunyai hak untuk membuat salinan laporan untuk pertukaran akademik.

Disediakan oleh:

Disahkan oleh:

Nama: Nur Aika Binti Surial

Nama Penyelia: Pn. Hana Yazmeen bt Hapiz

Tarikh:

Tarikh:

DEDIKASI

Buat kedua abah dan ibu yang tersayang,

SURIAL BIN SAAD dan NOOR ROHAYANI BINTI ISMAIL

Terima kasih atas doa, bantuan dan sokongan tanpa henti buat anakmu selama ini
tanpa jemu.

Semua tenaga pengajar Rekabentuk Industri terutamanya,

Puan Hana Yazmeen Binti Hapiz

Terima kasih atas segala bimbingan dan ilmu yang dicurahkan.

Rakan-rakan seperjuangan, terutamanya

Rekabentuk Industri Batch 11

Terima kasih atas dorongan kalian. Semoga kita terus maju.

Semua pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung,

Terima kasih atas segala bantuan.

ISI KANDUNGAN

MUKA SURAT

PENGESAHAN STATUS TESIS	i
DEDIKASI	ii
SENARAI KANDUNGAN	iii
SENARAI JADUAL	vi
SENARAI RAJAH	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	xi

BAB 1: PENDAHULUAN

1.1 Pengenalan	1-2
-Latar Belakang Kajian	
1.2 Penyataan Masalah	2-3
1.3 Persoalan Kajian	4
1.4 Objektif Kajian	4

1.5 Kepentingan Kajian	5
1.6 Skop Kajian	6
1.7 Batasan Kajian	7
BAB 2: KAJIAN LITERATUR	
2.1 Pengenalan	8
2.2 Tongkat	8-9
2.3 Warga Tua	9
2.4 Pengguna Tongkat	10-11
2.5 Rekabentuk Tongkat Sedia Ada	11-12
2.5.1 Tongkat berkaki tiga/empat	12-13
2.5.2 Tongkat bawah ketiak/lengan/siku	14-16
2.6 Kepentingan Alat Bantu Berjalan Bagi Kegunaan Orang Tua	16-17
2.7 Analisis Senario Alat Bantu Berjalan Untuk Orang Tua	17-18

BAB 3: METODOLOGI KAJIAN

3.1 Pengenalan	19
3.2 Rekabentuk Penyelidikan	19
3.3 Instrumen Kajian	20-24
3.4 Pendekatan Rekabentuk	25-26

BAB 4: ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN

4.1 Pengenalan	27
4.2 Jadual dan Dapatan Analisis	27
4.2.1 Analisis Objektif 1	27-31
4.2.2 Analisis Objektif 2	31-36
4.2.3 Analisis Objektif 3	37
4.2.3.1 Pendekatan 1	37-40
4.2.3.2 Pendekatan 2	41-51
4.3 Proses Pembuatan Prototaip	52-57
4.4 Lukisan Teknikal	58

4.5 Model 3D	59
4.6 Produk Akhir	60
BAB 5: KEUSAHAWANAN DAN KESIMPULAN	
5.1 Pengenalan	61-62
5.2 Mix Marketing (Konsep 4P)	62
5.2.1 Produk	63
5.2.2 Harga	63
5.2.3 Penempatan	64
5.2.4 Promosi	64
5.5 Kesimpulan	65

BIBLIOGRAFI

LAMPIRAN

Lampiran A – Borang Soal Selidik

Lampiran B – Panel

SENARAI JADUAL

Jadual 1: Instrument Kajian untuk Objektif 1	20-21
Jadual 2: Instrument Kajian untuk Objektif 2	22-23
Jadual 3: Instrument Kajian untuk Objektif 3	23-24
Jadual 4: Instrument Kajian untuk pendekatan 1	26
Jadual 5: Analisis Dapatan Kajian bagi Objektif 1	27-31
Jadual 6: Analisis Dapatan Kajian bagi Objektif 2	31-36
Jadual 7: Analisis Dapatan Kajian bagi Objektif 3(Pendekatan 1)	37-40
Jadual 8: Analisis Dapatan Kajian bagi Pendekatan 2	41-51
Jadual 9: Dapatan Proses Pembuatan Prototaip	52-57

SENARAI RAJAH

Rajah 1: Had jangkauan pengguna alat bantu berjalan	11
Rajah 2: Gambar walker	12
Rajah 3: Gambar Tripod	13
Rajah 4: Gambar Kruk	14
Rajah 5: Gambar tongkat/siku	15
Rajah 6: papan cerita kehidupan seharian orang tua	18
Rajah 7: Nor Suhada Binti Sabri (pembantu gerontologi)	30
Rajah 8: Encik Mohd Noor Azrul bin Nordin (pakar pembuatan produk)	30
Rajah 9: Encik Asrul Afendi Bin Alias (pakar pembuatan alat bantu berjalan)	31
Rajah 10: Puan Su berada pada kedudukan postur yang biasa	33
Rajah 11: Cara bagaimana Puan Su bangkit dari kerusi menggunakan tongkat	33
Rajah 12: Menggunakan tongkat untuk berjalan setelah berjaya menaikkan dirinya	34
Rajah 13: Puan Su berjalan menggunakan tongkat	34
Rajah 14: Siti Aisyah binti Zakaria (anak perempuan dan penjaga Puan Su di rumah persendirian)	36

Rajah 15: Tongkat boleh dilipat dan duduk	38
Rajah 16: tongkat yang boleh dilipat	39
Rajah 17: Tongkat boleh lipat dan mudah simpan	40
Rajah 18: lukisan ideation menggunakan marker Yoken	42
Rajah 19: lukisan ideation menggunakan marker Yoken	43
Rajah 20: lukisan ideation menggunakan marker Yoken	43
Rajah 21: lukisan ideation menggunakan marker Yoken	44
Rajah 22: lukisan ideation menggunakan marker Yoken	44
Rajah 23: lukisan ideation menggunakan marker Yoken	45
Rajah 24: lukisan ideation menggunakan marker Yoken	45
Rajah 25: lukisan ideation menggunakan marker Yoken	46
Rajah 26: Rakan menilai keselesaan penggunaan alat bantu berjalan(kedudukan berdiri)	47
Rajah 27: Rakan menilai keselesaan penggunaan alat bantu berjalan(kedudukan duduk di atas kerusi)	47
Rajah 28: Rakan menilai keselesaan penggunaan alat bantu berjalan(kedudukan bangun dari kerusi)	48

Rajah 29: Idea pertama yang telah diwarnakan (rendered) menggunakan software Rhinoceros	49
Rajah 30: Idea pertama yang telah diwarnakan (rendered) menggunakan software Rhinoceros	49
Rajah 31: Idea kedua yang telah diwarnakan (rendered) menggunakan software Solidwork	50
Rajah 32: Idea kedua yang telah diwarnakan (rendered) menggunakan software Solidwork	51
Rajah 33: lukisan teknikal	58
Rajah 34: model 3D	59
Rajah 35: Produk Akhir	60

UNIVERSITI

MALAYSIA

KELANTAN

ABSTRAK

Kajian ini adalah mengenai bagaimana orang tua mengendalikan penggunaan tongkat dalam kehidupan seharian mereka. Tongkat ini berfungsi dalam membantu golongan tua untuk mengendalikan diri mereka tanpa memerlukan bantuan orang lain. Tongkat adalah alat yang digunakan terutamanya untuk membantu seseorang untuk berjalan kaki, memberikan kestabilan atau membantu menjaga postur yang baik. Fokus kajian ini untuk mengetahui adakah golongan warga tua ini dedahkan dengan pemilihan alat bantu berjalan yang sesuai untuk kegunaan seharian mereka. Kepentingan ini adalah untuk memastikan golongan warga tua ini sentiasa berada dalam keadaan yang selamat dan terhindar dari ancaman kecederaan yang boleh menjejaskan kesihatan dan keselamatan mereka. Dalam bab ini, penyelidik akan membincangkan metodologi yang digunakan untuk mengumpulkan penemuan. dengan analisis dan kajian yang dijalankan telah mendapat maklum balas dan situasi yang berkaitan dengan kajian yang dijalankan serta pemerhatian yang dijalankan menunjukkan situasi yang difikirkan oleh penyelidik semasa menjalankan kajian.

UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN

ABSTRACT

This study is about how older people handle the use of canes in their daily lives. This wand works in helping the elderly to control themselves without the need for the help of others. A cane is a tool used primarily to help a person to walk, provide stability or help maintain good posture. The focus of this study is to find out whether these elderly people are exposed to the selection of walking aids that are suitable for their daily use. The importance of this is to ensure that these elderly people are always in a safe condition and protected from the threat of injury that could affect their health and safety. In this chapter, researchers will discuss the methodology used to collect the findings. with the analysis and the study conducted has received feedback and situations related to the study conducted as well as the observations conducted show the situation thought by the researcher while conducting the study.

UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN

BAB 1

TAJUK: KAJIAN INOVASI ALAT BANTU BERJALAN UNTUK ORANG TUA

1.1 Latar belakang kajian

Berdasarkan kajian yang penyelidikan lakukan adalah mengenai kajian tentang Kajian inovasi alat bantu berjalan untuk orang tua. Tongkat ini berfungsi dalam membantu golongan tua untuk mengendalikan diri mereka tanpa memerlukan bantuan orang lain. Tongkat adalah alat yang digunakan terutamanya untuk membantu seseorang untuk berjalan kaki, memberikan kestabilan atau membantu menjaga postur yang baik. Tongkat juga merupakan alat bantu yang mudah dan berguna. Mereka yang menyediakan tongkat harus memastikan bahawa ia selamat dengan memberi perhatian lebih kepada warga tua untuk berjalan dengan sedikit selesa dan lebih selamat (Sainsbury & Mulley, 1982).

Orang tua mungkin harus menghadapi kenyataan bahawa alat bantu pergerakan diperlukan bukan hanya untuk membantu pergerakan tetapi juga sebagai langkah pencegahan untuk mengelakkan kejatuhan. Tongkat berjalan mungkin merupakan alat bantu pergerakan yang paling asas tetapi sangat serba boleh. Ia digunakan terutamanya untuk mengimbangi, meningkatkan kestabilan dan mengurangkan tekanan yang boleh menyebabkan kesakitan. Tongkat bukan satu-satunya jenis alat bantuan mobiliti atau alat ambulatori tetapi merupakan antara alat yang paling fleksibel dan paling tidak membebankan serta mudah digunakan. Menggunakan tongkat dapat membantu mencegah orang tua dan mereka yang mempunyai pergerakan terhad untuk jatuh.

Oleh itu, penyelidik memilih untuk membuat kajian terhadap cabaran yang dihadapi golongan tua semasa menggunakan tongkat yang mana tongkat itu juga berfungsi sebagai salah satu alat yang boleh membantu mereka dalam mengendalikan diri. Kebanyakan masalah yang dihadapi golongan tua ini adalah masalah dalam membuat pemilihan tongkat mengikut tahap kesesuaian diri mereka yang mana ia boleh menyebabkan pelbagai masalah lain dan mengganggu tahap kesihatan dan keselamatan golongan tua. Pemilihan penggunaan tongkat yang tidak sesuai juga boleh meminimumkan tahap pergerakan golongan tua sehingga menyekat aktiviti harian mereka. Hal ini demikian kerana, ia boleh menyebabkan kurangnya keyakinan pada golongan tua untuk bergerak tanpa bantuan sehingga menyumbang kepada kemurungan.

1.1 Pernyataan masalah

Menurut (Eckstrom et al., 2019) , kejatuhan adalah penyebab utama kecederaan maut dan tidak membawa maut di kalangan orang dewasa berusia 65 tahun ke atas ("orang dewasa yang lebih tua") di Amerika Syarikat, menyumbang lebih dari 3 juta lawatan jabatan kecemasan, 962,000 hospitalisasi, dan kira-kira 30,000 kematian pada tahun 2016. "Orang dewasa yang lebih tua yang jatuh sering mengalami penurunan mobiliti, kehilangan kemerdekaan, dan ketakutan jatuh, yang semuanya mensyaratkannya untuk jatuh di masa depan.

Terdapat beberapa permasalahan yang penyelidik dapati dalam kajian inovasi alat bantu berjalan untuk orang tua. Permasalahan yang pertama adalah warga tua mempunyai kesukaran untuk menampung diri mereka ketika berdiri dan mereka sangat memerlukan

bantuan orang lain bagi membantu mereka untuk bangun dari tempat tidur, berjalan atau duduk ditandas.

Permasalahan kedua ialah menghadkan pergerakan serta menghalang aktiviti harian golongan tua. Hal ini boleh menyebabkan warga tua lebih berasa tertekan akibat daripada tidak boleh melakukan sebarang aktiviti yang mereka mahukan. Kebanyakan warga tua tidak senang jika hanya berada hanya pada satu tempat pada satu masa. Oleh itu, mereka sangat memerlukan bantuan tongkat untuk membantu mereka bergerak. Hal ini boleh mengurangkan rasa tekanan pada diri warga tua kerana terhalang dari melakukan sebarang aktiviti yang mereka mahukan.

Permasalahan ketiga adalah menghadkan tahap keyakinan golongan tua untuk memampung diri mereka dalam melakukan aktiviti harian. Disamping itu, ia juga turut membuatkan warga tua tidak yakin dengan diri mereka sendiri dan dengan itulah mereka akan memerlukan bantuan tenaga orang lain. Tanpa bantuan tongkat juga sudah pasti warga tua tidak berasa yakin untuk bergerak melakukan sebarang aktiviti. Oleh itu, tongkat merupakan satu alatan bantuan yang sangat penting untuk golongan tua yang memerlukan.

1.2 Persoalan Kajian

Untuk mencapai objektif kajian ini, persoalan kajian dirumuskan dan ia adalah seperti berikut;

1. Apakah faktor warga menggunakan menggunakan alat bantu berjalan
2. Apakah kesan penggunaan alat bantu berjalan kepada warga tua yang mengalami masalah pergerakan terhad.
3. Apakah inovasi alat bantu berjalan yang boleh membantu warga tua untuk berjalan dengan selamat

1.3 Objektif kajian

1. Mengenalpasti kepentingan penggunaan alat bantu berjalan kepada golongan warga tua
2. Menganalisis kesan penggunaan alat bantu berjalan yang tidak sesuai terhadap golongan warga tua
3. Menambahbaik tongkat atau alat bantu berjalan bagi warga tua yang mempunyai masalah pergerakan terhad

1.4 Kepentingan Penyelidikan

Kajian turut membantu masyarakat dalam memilih alat bantu berjalan yang sesuai bagi kegunaan warga tua tanpa berlaku sebarang risiko kecederaan terhadap anggota badan mereka. Perlaksanaan sesuatu perkara yang dilakukan semestinya mempunyai kepentingan tertentu. Oleh itu, penyelidik telah memfokuskan kajiannya untuk mengetahui adakah golongan warga tua ini dedahkan dengan pemilihan alat bantu berjalan yang sesuai untuk kegunaan seharian mereka. Kepentingan ini adalah untuk memastikan golongan warga tua ini sentiasa berada dalam keadaan yang selamat dan terhindar dari ancaman kecederaan yang boleh menjejaskan kesihatan dan keselamatan mereka. Selain itu, kepentingan lainnya adalah penyelidik turut mahu mengkaji serta menginovasikan rekabentuk alat bantu berjalan yang sedia ada kearah yang lebih baik dan lebih efektif digunakan golongan tua mengikut tahap keselamatan dan kesihatan mereka. Hasil daripada kajian yang dijalankan, ia mampu memberi kesedaran kepada masyarakat tentang pentingnya pemilihan alat bantu berjalan berjalan yang sesuai untuk golongan warga tua bagi memastikan keselamatan dan kesihatan terjamin buat mereka.

1.5 Skop kajian

Dalam penyelidikan ini, kawasan penyelidikan yang akan diterokai adalah di Kelantan. Untuk lebih spesifik, ia akan berada di Bachok, Kelantan. Kelantan adalah wilayah Malaysia. Kelantan terletak di sudut timur laut semenanjung.

Kajian yang penyelidik jalankan ini adalah tertumpu kepada cabaran yang dihadapi golongan tua semasa menggunakan alat bantu berjalan. Kajian ini dijalankan terhadap penilaian alat bantu berjalan yang ada untuk masyarakat terutama golongan tua. Penyelidik telah memilih beberapa lokasi atau skop sebagai kawasan untuk menjalankan kajian. Setelah membuat beberapa tinjauan penyelidik memilih masyarakat setempat terutama golongan tua sebagai responden kepada kajian yang pengkaji jalankan. Penyelidik juga telah memilih kawasan perumahan yang mempunyai warga tua sebagai tempat kajian penyelidik. Kawasan yang penyelidik pilih adalah bertempat di sekitar kawasan Bachok. Antara sebab mengapa penyelidik memilih lokasi sekitar Bachok kerana kawasan tersebut adalah kawasan yang berdekatan dengan tempat pengajian pengkaji yang mana ia turut memudahkan penyelidik dalam mendapatkan maklumat dengan lebih cepat dan boleh dilaksanakan. Skop kajian pengkaji juga tertumpu kepada golongan warga tua yang mengalami masalah pergerakan terhad.

1.6 Batasan kajian

Penyelidikan mengenai tajuk yang penyelidik jalankan ini memerlukan masa yang agak lama untuk penyelidik mengumpul dan mendapat segala data serta menyiapkan satu projek penyelidikan berkaitan tajuk yang dipilih penyelidik iaitu Kajian inovasi alat bantu berjalan untuk orang tua. Penyelidik juga turut memfokuskan tajuk kajiannya mengenai alat bantu berjalan yang digunakan warga tua yang mempunyai masalah pergerakan terhad.

Penyelidik memanfaatkan masa yang ada dengan mencari segala maklumat penting bagi memudahkan penyelidik untuk menyiapkan tugas yang diberikan. Projek ini turut membantu ramai pihak dalam mengendalikan warga tua yang mengalami masalah dalam pemilihan alat bantu berjalan bagi masalah mobiliti terhad. Penyelidik juga turut mendapatkan 20 orang responden dari kalangan warga tua yang menggunakan tongkat mahupun golongan yang menjaga warga tua. Projek penyelidikan yang penyelidik jalankan ini sangat membantu penyelidik untuk mengikut tempoh masa yang telah ditetapkan. Penyelidik juga mampu mengendalikan segala tugas semasa projek penyelidikan dijalankan.



BAB 2

Kajian Literatur

2.1 Pengenalan

Berdasarkan kajian yang penyelidikan lakukan adalah mengenai kajian kajian inovasi alat bantu berjalan untuk orang tua yang mana tongkat ini mampu dan berfungsi untuk membantu golongan tua dalam mengendalikan diri mereka tanpa memerlukan bantuan tenaga kerahan orang lain. Dalam bab ini beberapa kajian lepas telah digariskan yang mempunyai kaitan dengan tajuk kajian ini. Kajian-kajian tersebut telah dilakukan oleh pengkaji - pengkaji sebelum ini.

2.2 Tongkat

Anggota badan manusia adalah berfungsi untuk boleh bergerak. Kebolehan berjalan dapat membantu seseorang untuk melaksanakan aktiviti seharian begitu juga warga tua yang sangat memerlukan pergerakan yang bebas dalam kehidupan seharian. Menurut (Yunan, 2013), Antara masalah berjalan yang berlaku dengan peningkatan usia adalah seperti kehilangan keupayaan anggota badan, kemerosotan daya ketahanan fizikal, penurunan tahap koordinasi motor serta pengurangan kelenturan dan kekuatan otot. Hal ini meyebabkan pergerakan sesorang terutama golongan tua ini menjadi terhad dan

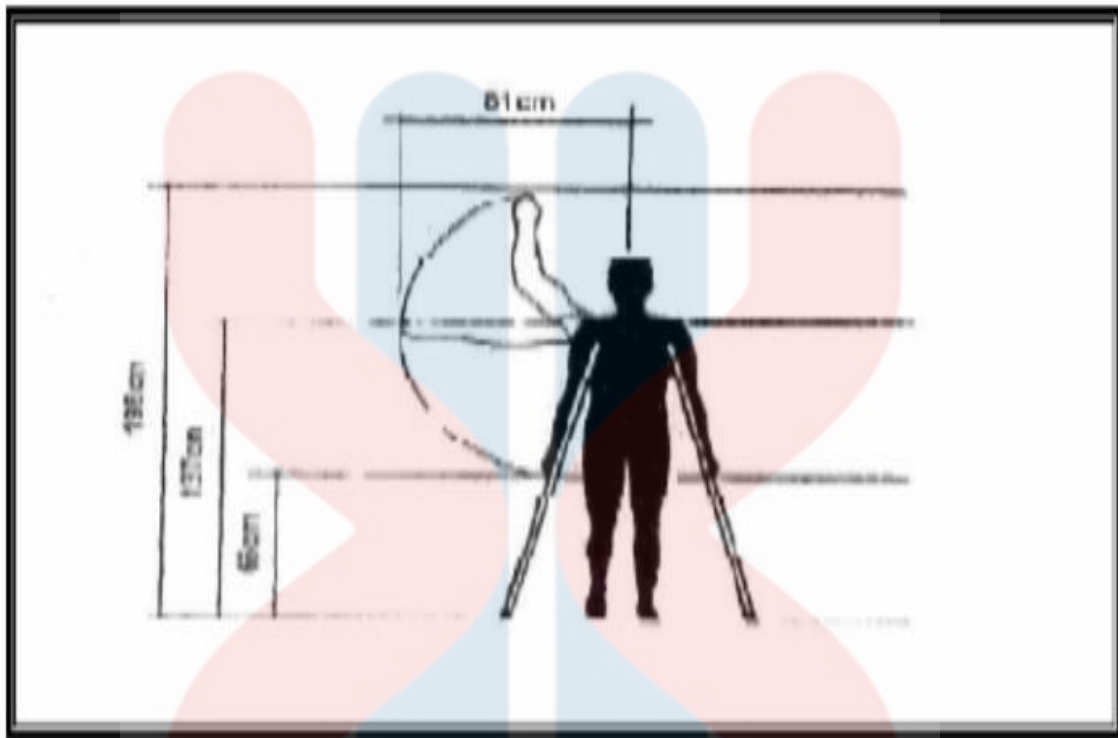
aktiviti yang memerlukan keseimbangan badan menjadi lebih rumit kepada mereka. Disamping itu, risiko untuk mereka golongan tua ini jatuh juga bertambah akibat tiada keseimbangan diri yang stabil. Terdapat banyak jenis alat bantuan berjalan yang dapat membantu warga tua yang mempunyai masalah untuk berjalan. Berikut merupakan di antara alat bantuan yang biasa dan boleh digunakan untuk membantu warga tua berjalan dengan bebas dan stabil (Nur Hidayah Mohd Yunan, 2013).

2.3 Warga tua

Orang tua boleh merujuk kepada proses penuaan yang mempunyai dinamik tersendiri, sebahagian besarnya di luar kawalan manusia. Walau bagaimanapun, ia juga dikenakan pembinaan di mana setiap masyarakat memahami usia tua. Warga tua juga merujuk kepada individu yang berumur 60 tahun dan ke atas seperti yang diterima pakai dalam United Nations World Assembly on Ageing di Vienna (PBB, 1982) dan dalam kalangan negara-negara ASEAN. Di dalam dunia maju, masa kronologi memainkan peranan penting. Umur 60 atau 65, kira-kira setara dengan usia persaraan di kebanyakan negara maju dikatakan menjadi permulaan usia tua (Pertubuhan Kesihatan Sedunia, 2010). Malaysia populasi yang lebih tua (berumur lebih dari 60 tahun) meningkat dua kali ganda dalam dua kebelakangan ini dekad hingga hampir 1.4 juta pada tahun 2000. Menjelang tahun 2020, jumlah ini dijangka akan meningkat kepada lebih daripada 3.4 juta (Mat & Md. Taha, 2003).

2.4 Pengguna Tongkat

Menurut (Pendidikan et al., n.d. 2007) Golongan yang menggunakan tongkat adalah golongan yang mengalami masalah atau kesusahan untuk berdiri dan berjalan. Dengan penggunaan tongkat akan memudahkan mereka untuk melakukan pergerakan dan berjalan ke tempat yang dituju. Tongkat juga terdiri daripada dua jenis iaitu tongkat yang digenggam dengan tangan dan tongkat yang dikepit di bawah bahu. Pengguna tongkat tidak boleh membengkokkan diri mereka apabila menggunakan tongkat. Oleh itu adalah sukar untuk mereka mengubah posisi dari berdiri ke posisi duduk serta mengambil apa-apa barang. Had jangkauan mereka adalah terhad. Had jangkauan secara pugak ialah dari 0.66meter hingga 1.98 meter. Had secara mengufuk pula ialah 0.81meter iaitu pada satu sisi sahaja kerana tangan yang sebelah lagi digunakan untuk memegang tongkat (Rajah 1.1). Oleh itu semua peruntukan seperti pemegang pintu, butang panggilan lif, telefon, rak dan sebagainya perlu dirancang dengan mengambil kira had jangkauan dan keupayaan mereka.



Rajah 1: Had Jangkauan Pengguna Alat Bantu Berjalan

(Sumber: Koleksi Penyelidik 2021)

2.5 Rekabentuk Tongkat Sedia Ada

Menurut Donald A. Norman teori, reka bentuk bukan mengenai teknologi dan fungsi, ia juga harus menjaga emosi. Dia percaya bahawa itu reka bentuk yang baik mesti menggambarkan konfigurasi pada naluri tahap, operasi pada tahap tingkah laku dan juga kesan dan imej pada tahap memikirkan semula. Tongkat berjalan sangat penting alat untuk membantu warga tua dalam "berjalan". Ia telah menjadi alat yang sangat diperlukan untuk sebilangan mereka di kehidupan seharian, terutamanya ketika mereka bergerak.

Selanjutnya, tongkat boleh mencegah dengan berkesan mereka jatuh kerana kekuatan otot mereka yang lemah, penurunan visual dan pendengaran serta persekitaran pengaruh halangan. (Yang & Li, 2020).

2.5.1 Tongkat berkaki tiga/empat,

Fungsinya adalah sama seperti tongkat tetapi ia dapat memberi tahap kestabilan yang lebih tinggi dengan adanya tapak sokongan yang lebih luas. (3/4 kaki)

1. Walker



Rajah 2: Gambar walker

(sumber: <https://www.pinterest.com/pin/522206519282549738/>)

Walker merupakan alat bantu jalan yang memiliki dua gagang sebagai tempat pegangan serta empat kaki sebagai penumpu. Boleh menyokong penuh salah satu anggota bawah badan pengguna tetapi tidak boleh menyokong keseluruhan berat badannya. Lebih stabil dari penggunaan tongkat (masih memerlukan penggunaan kedua-dua

anggota atas badan tetapi tidak banyak memerlukan kekuatan anggota atas badan atau keseimbangan seperti mana dalam penggunaan tongkat).

2. Tripod



Rajah 3: Gambar tripod

(sumber: <https://www.pinterest.com/pin/573364596317114252/>)

Tripod sesuai namanya merupakan alat bantu jalan yang memiliki tiga kaki. Biasanya digunakan oleh pesakit yang berada dalam keadaan baik. Petunjuk penggunaannya digunakan untuk pesakit stroke, osteoporosis, sendi lutut, dan gangguan keseimbangan pada warga tua.

Tripod berguna sebagai pejalan kaki untuk pesakit yang mengalami masalah berjalan kaki kerana kelemahan pada satu kaki.

2.5.2 Tongkat bawah ketiak/lengan/siku

Memberi sokongan penuh terhadap berat badan pengguna. Ia jarang diguna dikalangan warga emas kerana memerlukan kekuatan tangan. Ia juga boleh meningkatkan risiko kecederaan saraf di bawah ketiak. Dapat menyalurkan daya secara horizontal (terdapat pautan pada 2 tempat iaitu tangan dan lengan atas). Pengguna diingatkan supaya tidak menekan ketiaknya pada hujung atas tongkat (boleh menyebabkan kecederaan pada salur darah atau saraf). Digunakan semasa seseorang itu tidak dapat menampung berat badan dengan sepenuhnya (masalah sebelah atau kedua-dua belah anggota bawah badan) Sesuai bagi kegunaan sementara waktu (contohnya selepas mengalami patah tulang kaki)

1. Kruk



Rajah 4: Gambar Kruk

(sumber <https://www.pinterest.com/pin/101190322889425631/>)

Kruk merupakan alat bantu jalan yang dapat digunakan satu atau dua (berpasangan) untuk mengatur keseimbangan. Cara penggunaannya disandarkan pada ketiak dan ada juga yang disandarkan pada lengan, sehingga agar seimbang biasanya digunakan secara berpasangan. Penggunaan kruk ini bertujuan selain membantu berjalan juga dapat meningkatkan rasa percaya diri pasien karena mengurangi ketergantungan kepada orang lain dalam berjalan. Indikasi penggunaan antara lain digunakan untuk pasien dengan kelemahan kaki, pasca amputasi, fraktur bawah, terpasang gips dan pasca pemasangan gips. Penggunaan kruk bermanfaat untuk mencegah kelainan bentuk seperti pada kaki, mencegah otot mengecil dan kaku sendi, memelihara dan mengembalikan fungsi otot, serta membantu meningkatkan kekuatan otot.

3 Tongkat lengan/siku



Rajah 5: Gambar Tongkat/Siku

(sumber: <https://www.pinterest.com/pin/752945631432178269/>)

Tongkat adalah alat bantu sederhana yang terbuat dari kayu atau logam. Biasanya digunakan oleh lansia dengan gangguan keseimbangan ringan. Tongkat ini ada beberapa jenis misalnya tongkat standar, tongkat kaki tiga, dan tongkat kaki empat. Penggunaan tongkat bermanfaat untuk membantu beraktivitas, mempertahankan posisi tubuh dan memperlancar peredaran darah. Dapat menyalurkan daya secara horizontal (tempat pautan tangan dan lengan bawah). Alas tongkat lengan/siku adalah lebih rendah berbanding dengan tongkat ketiak. Lebih ringan. Sesuai untuk digunakan oleh golongan yang aktif tetapi mengalami kelemahan pada anggota bawah badan (semua pengguna tongkat lengan/siku memerlukan anggota atas badan yang kuat)

2.7 Kepentingan alat bantu berjalan bagi kegunaan warga tua

Alat bantuan untuk berjalan bagi warga tua ini mungkin diperlukan untuk sementara waktu ataupun untuk jangka waktu yang panjang. Tempoh penggunaan alat bantuan berjalan ini adalah penting untuk memilih, mengukur serta memadankan alat bantuan kepada individu tersebut. Berikut merupakan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan semasa pemilihan alat bantuan berjalan terhadap warga tua bagi memastikan tiada sebarang kecederaan semasa mereka menggunakan tongkat. Antara faktor adalah perlu mengetahui tahap kesihatan, peringkat umur, saiz badan individu warga tua, tahap keselesaan dan kesenangan penggunaan peralatan serta kestabilan, keselamatan semasa warga tua menggunakan tongkat. Alat bantuan berjalan ini bertindak dengan menyokong

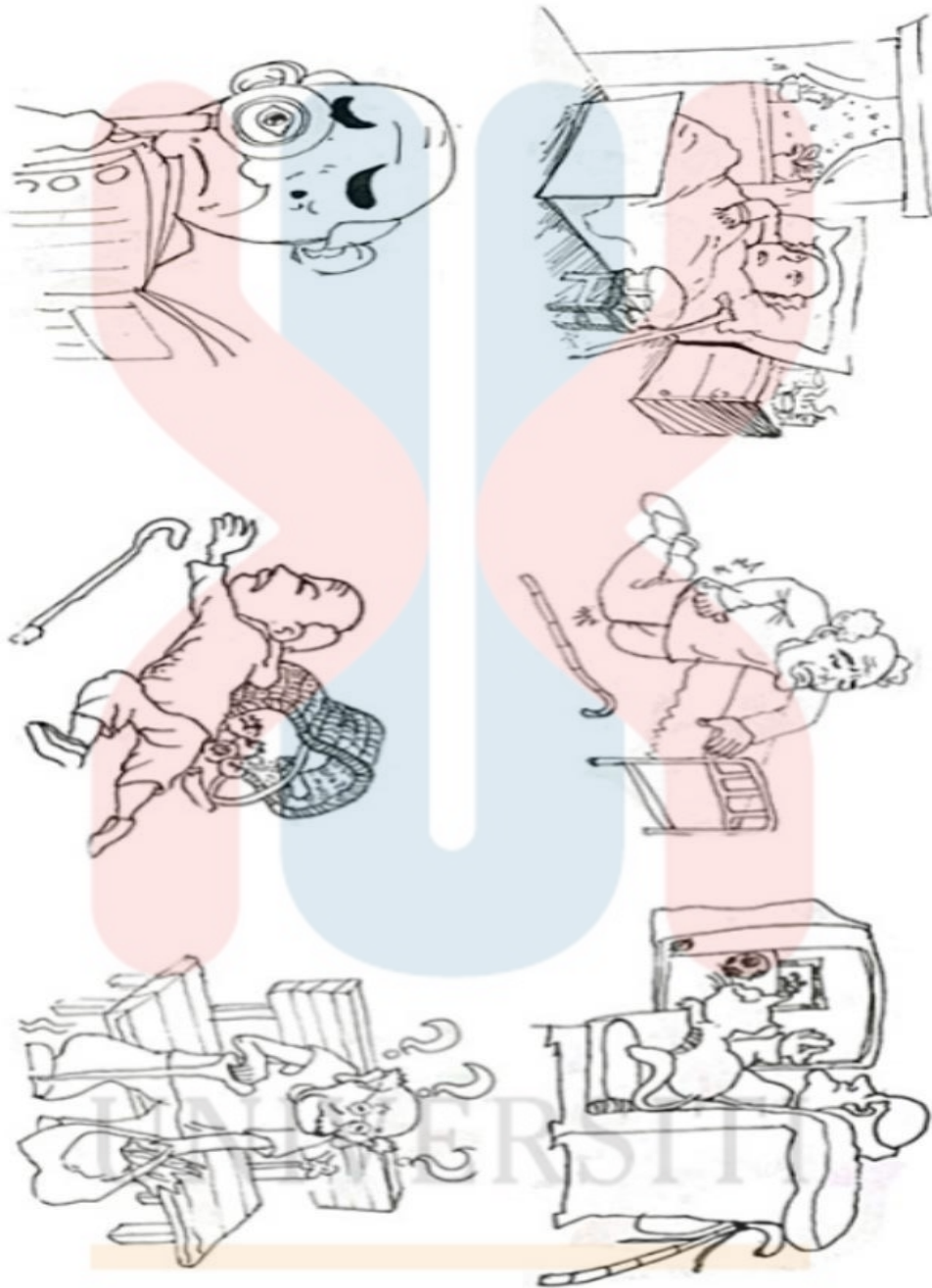
sebahagian daripada berat badan menerusi sebelah atau kedua-dua belah anggota atas badan semasa berjalan.

2.8 Analisis senario alat bantu berjalan untuk orang tua

Menurut (Yang & Li, 2020) Berdasarkan analisis ciri-ciri dan jangkaan persona khas, ia membuat senario kehidupan seharian orang tua dengan menunjukkan melalui papan cerita. Dengan menggunakan pemikiran visual, ia menguraikan secara terperinci perincian interaktif antara pengguna dan produk, sehingga mencerminkan pengaruh bersama antara produk, senario aplikasi dan tingkah laku pengguna. Masalah berharga ditemui pada tahap awal pengumpulan data. Mereka berguna untuk mendapatkan permintaan pengguna sasaran dan mengarahkan reka bentuk prototaip.

Terdapat banyak senario bahawa orang tua menggunakan tongkat. Khususnya, orang yang berumur dan mereka yang menghadapi masalah berjalan sangat bergantung pada tongkat berjalan. Walau bagaimanapun, secara umum, kehidupan keluarga dan berjalan kaki adalah senario penggunaan yang paling penting. Berfokus pada orang yang berumur 65 tahun dan lebih tua, bersama dengan ciri-ciri kehidupan seharian dan perjalanan mereka, ia mengambil titik-titik sakit dari kedua-dua senario kehidupan keluarga dan melakukan perjalanan berdekatan untuk mengetahui keinginan pengguna dan keperluan pendam mereka.

Rajah menunjukkan papan cerita kehidupan seharian orang tua yang mengalami masalah pergerakan terhad dan menggunakan alat bantu berjalan sebagai salah satu alat untuk membantu mereka menjalani kehidupan seharian.



MALAYSIA

KELANTAN

Rajah 6: Papan Cerita Kehidupan Sehari-hari Orang Tua

(Sumber: artikel Yang & Li, 2020)

BAB 3

Metodologi Penyelidikan

3.1 Pengenalan

Dalam bab ini, penyelidik akan membincangkan metodologi yang digunakan untuk mengumpulkan penemuan

3.2 Rekabentuk Penyelidikan

Penyelidikan ini akan diteruskan melalui kaedah penyelidikan kualitatif. Kaedah penyelidikan kualitatif difokuskan pada pelbagai kaedah, yang melibatkan pendekatan naturalistik dan interpretatif terhadap subjeknya. Kaedah penyelidikan kualitatif membolehkan responden disiasat dan disoal siasat secara menyeluruh dan lebih mendalam berdasarkan respon mereka, di mana penemuduga atau penyelidik juga cuba memahami motivasi dan perasaan mereka. Penyelidikan ini berdasarkan literatur, yang bermaksud bahawa data diperoleh dari banyak sumber yang tersedia seperti internet, buku, jurnal, artikel, dan juga penyelidik masa lalu. Penyelidikan ini menggunakan beberapa prosedur yang bermula dari mengumpulkan semua data dalam talian dari pelbagai laman web, mencari buku, jurnal, dan artikel yang berkaitan, hingga membaca para penyelidik masa lalu yang berkaitan dengan penyelidikan.

3.3 Instrumen Penyelidikan

Berikut adalah gambaran keseluruhan kaedah yang akan digunakan untuk memenuhi objektif dalam kajian ini.

3.3.1 Objektif 1: Untuk mengenalpasti kepentingan penggunaan tongkat kepada golongan warga tua.

No	Tujuan	Instrumen	Justifikasi
1	Pemahaman awal mengenai kepentingan tongkat yang digunakan warga tua.	Kontekstual mengkaji melalui jurnal, artikel dan buku	Penyelidik mendapatkan bahan data sekunder bagi menyokong pemahanan penyelidik. Data sekunder ini diperlukan penyelidik kerana penyelidik tidak mempunyai latar belakang akademik perubatan yang mana kajian ini memerlukan banyak maklumat mengenai tahap kesihatan warga tua dan tahap

			keselamatan penggunaan tongkat untuk warga tua.
2	Pengesahan penemuan dari pakar ke arah rekabentuk yang berpotensi	<p>Temubual berstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secara bersemuka - Secara dalam talian 	<p>Kaedah ini membolehkan penyelidik dan responden untuk mendapatkan maklumat dengan lebih mendalam. Soalan-soalan yang dibangunkan juga sesuai dengan saranan pakar. Kriteria kepentingan penggunaan tongkat dan rekabentuk yang diperlukan dapat dikenalpasti melalui soalan-soalan yang diajukan oleh penyelidik kepada pakar.</p>

Jadual 1: Instrument Kajian Untuk Objektif 1

(Sumber: Koleksi Penyelidik 2021)

3.3.2 Objektif 2: untuk menganalisis kesan penggunaan tongkat yang tidak sesuai terhadap golongan warga tua

No	Tujuan	Instrumen	Justifikasi
1	Untuk lebih memahami mengenai kesan penggunaan alat bantu berjalan yang tidak sesuai digunakan warga tua	Melawat tempat penyelidikan - Perumahan yang menjaga warga tua	Pemerhatian visual adalah diperlukan penyelidik bagi mendapatkan maklumat dengan cara melihat setiap gerak geri warga tua yang menggunakan tongkat dan kesan yang terjadi kepada mereka.
2	Pengesahan penemuan oleh pakar yang lebih mengetahui tentang kesan penggunaan tongkat yang tidak sesuai digunakan oleh warga tua.	Temubual berstruktur - secara bersemuka - secara dalam talian	Punca perubahan mengapa warga tua menghadapi masalah pergerakan terhadap hanya dapat dicapai oleh pihak pakar kerana warga tua tidak boleh memberikan

			perincian terhadap masalah tersebut. Penyelidik juga mendapatkan pemahaman yang lebih jelas mengenai pemerhatian terhadap penyelidikan yang dijalankan.
--	--	--	---

Jadual 2: Instrument Kajian Untuk Objektif 2

(Sumber: Koleksi Penyelidik 2021)

3.3.3 Objektif 3: Inovasi tongkat atau alat bantu berjalan bagi warga tua yang mempunyai masalah pergerakan terhad

No	Tujuan	Instrumen	Justifikasi
1	Untuk mengkaji dan menginovasikan rekabentuk alat bantu berjalan untuk warga tua yang mempunyai masalah pergerakan terhad	Data sekunder (jurnal, buku dan sumber rujukan internet)	Ukuran saiz yang ditetapkan untuk alat bantu berjalan sedia ada akan dibandingkan dengan penemuan penyelidikan yang

			ditemui oleh penyelidik.
2	Membuat pemerhatian terhadap produk alat bantu berjalan sedia ada di pasaran.	Pemerhatian produk <ul style="list-style-type: none"> - Kajian kes - Dalam talian 	Menetapkan penanda aras dengan kualiti rekabentuk alatbantu berjalan yang terbaik. Rekabentuk alat bantu berjalan yang direka oleh penyelidik mestilah baru dan setaraf dengan pasaran semasa.

Jadual 3: Instrument Kajian Untuk Objektif 3

(Sumber: Koleksi Penyelidik 2021)

3.4 Pendekatan Reka Bentuk

Dari tinjauan literatur di atas dan pemahaman mengenai cabaran warga tua menggunakan tongkat masalah pergerakan terhad dicapai dari objektif 1. Penyelidik turut mengenalpasti cabaran yang dihadapi warga tua untuk bangun dari tempat tidur, berjalan, duduk serta melakukan aktiviti lain secara bebas dan memerlukan bantuan orang lain sebagai sokongan. Pendekatan rekabentuk ini mungkin untuk objektif 3 juga telah dikembangkan oleh penyelidik dalam menyediakan penyelesaian rekabentuk yang baharu untuk warga tua.

- Mengetahui kepentingan ciri alat bantu berjalan yang boleh laras digunakan warga tua bagi masalah mobiliti terhad

Berikut adalah kaedah yang digunakan untuk setiap pendekatan

3.4.1 Pendekatan 1:

Untuk mengetahui kepentingan ciri alat bantu berjalan boleh laras yang digunakan warga tua bagi masalah mobiliti terhad

no	Tujuan	Metod	Justifikasi
1	Untuk mengetahui kepentingan ciri boleh laras untuk alat bantu berjalan	Temubual dan penyelidikan pasaran produk	Dengan menemubual pengguna, penyelidik dapat mengenalpasti kepentingan ciri tongkat boleh laras dan mengetahui ciri lain yang dapat menjadi nilai tambah kepada tongkat.
2	Untuk menganalisis dengan lebih terperinci mengenai rekabentuk tongkat yang digunakan warga tua	Analisis produk alat bantu berjalan berdasarkan kegunaan.	Maklumat yang dikumpul mengenai alat bantu berjalan bagi warga tua yang mengalami masalah mobiliti terhad dapat dipisahkan menjadi kategori dan dianalisis

Jadual 4: Instrument Kajian Untuk Pendekatan 1

(Sumber: Koleksi Penyelidik 2021)

Bab 4

ANALISIS DAN DAPATAN KAJIAN

4.1 PENGENALAN

Bahagian dapatan ini merupakan elemen penting dalam setiap kajian yang dijalankan.

4.2 Jadual Dan Dapatan Analisis

Berikut adalah proses pembangunan reka bentuk yang telah dipecah mengikut objektif penyelidikan.

4.2.1 Objektif 1: Mengenalpasti kepentingan penggunaan tongkat kepada golongan warga tua

No.	Tujuan	Instrumen	Justifikasi
1	Pemahaman awal mengenai kepentingan alat bantu berjalan yang digunakan warga tua.	Kajian semula kontekstual	Kajian literatur bentuk jurnal, buku dan surat khabar.

	<p>Keputusan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami adakah orang tua mengambil berat tentang penggunaan alat bantu berjalan yang sesuai mengikut ketinggian dan keselesaan serta keselamatan semasa menggunakannya. 2. Mengenal pasti kemungkinan jurang reka bentuk yang dapat diisi oleh penyelidik 3. Mengenal pasti masalah yang berkaitan dengan warga tua yang mengalami masalah mobiliti terhad 		
2	<p>Pengesahan penemuan dari pakar dan arahan ke arah reka bentuk yang berpotensi</p>	<p>Temubual berstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> - secara bersemuka -Secara dalam talian 	<p>Secara dalam talian:</p> <p>Penjelasan mengenai kepentingan alat bantu berjalan untuk orang tua</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nor Suhada Binti Sabri (pembantu gerontologi) <p>Secara bersemuka:</p>

			<p>Penjelasan mengenai garis panduan reka bentuk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Encik Mohd Noor Azrul bin Nordin (pakar pembuatan produk) - Encik Asrul Afendi Bin Alias (pakar pembuatan alat bantu berjalan)
<p>Keputusan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penjelasan lebih lanjut diperlukan untuk memahami gejala dan kategori masalah pergerakan terhad pada orang tua kerana penyelidik tidak mempunyai latar belakang perubatan. Banyak istilah perubatan tidak dapat difahami, oleh itu dengan berjumpa pakar, penjelasan lebih lanjut dibuat oleh pakar dan penyelidik berjaya memahami penyakit dengan lebih baik. 2. Beberapa panduan reka bentuk yang disebutkan oleh para pakar telah membantu penyelidik dalam mengembangkan kriteria reka bentuk untuk alat bantu berjalan. 3. Alat bantu berjalan yang boleh laras diusulkan oleh para ahli kerana mereka percaya bahawa keselamatan pergerakan alat bantu berjalan bergantung kepada ketinggian alat bantu berjalan 4. Berikut adalah pakar yang telah ditemu ramah oleh pengkaji. 			



Rajah 7: Nor Suhada Binti Sabri (pembantu gerontologi)

(Sumber: koleksi penyelidik 2021)



Rajah 8: Encik Mohd Noor Azrul bin Nordin (pakar pembuatan produk)

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)

KELANTAN



Rajah 9: Encik Asrul Afendi Bin Alias (pakar pembuatan alat bantu berjalan)

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)

Jadual 5: Analisis Dapatan Kajian Bagi Objektif 1

(Sumber: Koleksi Penyelidik.2021)

4.2.2 Objektif 2: untuk menganalisis kesan penggunaan alat bantu berjalan yang tidak sesuai terhadap golongan warga tua

No.	Tujuan	Instrumen	Justifikasi
1	Untuk lebih memahami mengenai kesan	pemerhatian partisipatif pada	Pemerhatian dilakukan di rumah yang ditentukan

	<p>penggunaan alat bantu berjalan yang tidak sesuai digunakan warga tua</p>	<p>orang tua yang mengalami masalah pergerakan terhadap kediaman masyarakat (Puan Su)</p>	<p>iaitu kediaman persendirian (kediaman masyarakat)</p>
	<p>Keputusan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami kehidupan rutin orang tua dan perkara-perkara yang dilakukan orang tua 2. Mengalami suasana atau persekitaran orang tua - yang diperlukan dalam merancang dan menginovasikan alat bantu berjalan yang sesuai untuk persekitaran seperti itu. 3. Penggunaan alat bantu berjalan adalah perkara yang sering dilihat oleh orang tua dalam membantu pergerakan mereka. 4. Penggunaan alat bantu berjalan di perumahan jagaan tidak terlalu banyak kerana disana pergerakan mereka adalah terhad. Hal ini kerana, setiap perkara yang berkaitan orang tua disana akan diuruskan oleh penjaga. 5. Hal ini berbeza dengan keadaan penggunaan alat bantu berjalan bagi orang tua yang berada dirumah sendiri. Yang mana pergerakan orang tua ini adalah sangat kerap dan mereka ini sangat memerlukan bantuan alat berjalan bagi membantu mereka untuk melakukan aktiviti harian mereka dengan bebas tanpa memerlukan bantu orang lain. 		

6. Berikut adalah gambar yang menunjukkan perubahan pergerakan dan keadaan sebenar bagi warga tua ketika menggunakan alat bantu berjalan dari dua jenis kawasan perumahan

- **Rumah persendirian (Puan Su)**



Rajah 10: Puan Su berada pada kedudukan postur yang biasa

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)



Rajah 11: Cara bagaimana Puan Su bangkit dari kerusi menggunakan tongkat

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)



Rajah 12: Menggunakan tongkat untuk berjalan setelah berjaya menaikkan dirinya

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)



Rajah 13: Puan Su berjalan menggunakan tongkat

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)

2	<p>Pengesahan penemuan oleh pakar yang lebih mengetahui tentang kesan penggunaan alat bantu berjalan yang tidak sesuai digunakan oleh warga tua.</p>	<p>Temu ramah separa berstruktur</p> <ul style="list-style-type: none"> - Secara bersemuka 	<p>Pemerhatian yang telah dilakukan oleh penyelidik akan dianalisis dan penemuannya akan diperjelaskan dan disahkan oleh para pakar atau penjaga.</p> <p>Secara bersemuka:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nadia (rumah persendirian) - Siti Aisyah (rumah persendirian)
<p>Keputusan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pakar menjelaskan mengenai tingkah laku dan aspek psikologi pada orang tua, soalan yang tepat untuk diajukan kepada pengguna alat bantu berjalan atau penjaga orang tua. 2. Penjaga menjelaskan penggunaan alat bantu berjalan ini sebahagian menyukarkan pengguna. Hal ini berpunca dari ketidaksesuaian alat bantu berjalan dari aspek ketinggian dan rekabentuk. 3. Berikut adalah gambar yang menunjukkan pakar dan penjaga yang telah ditemu ramah semasa sesi pemerhatian dan temu ramah. 			



Rajah 14: Siti Aisyah binti Zakaria (anak perempuan dan penjaga Puan Su di rumah persendirian)

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)

Jadual 6: Analisis Dapatan Kajian Bagi Objektif 2

(Sumber: Koleksi Penyelidik.2021)

UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN

4.2.3 Objektif 3: Inovasi tongkat atau alat bantu berjalan bagi warga tua yang mempunyai masalah pergerakan terhad

Menginovasikan alat bantu berjalan dengan cara meletakkan satu ciri alat bantu berjalan yang boleh laras terhadap rekabentuk alat bantu berjalan yang mana ia boleh memberi taraf ketinggian yang sesuai dengan bentuk fizikal ketinggian orang tua yang menggunakannya.

- Untuk menginovasikan rekabentuk tongkat untuk warga tua yang mempunyai masalah pergerakan terhad

Berikut adalah kaedah yang digunakan untuk setiap pendekatan.

4.2.3.1 Pendekatan 1: Membuat pemerhatian terhadap produk alat bantu berjalan sedia ada di pasaran.

No	Tujuan	Instrumen	Justifikasi
1	Untuk memahami keperluan asas dalam merancang alat bantu berjalan untuk warga tua dari segi ciri reka bentuk.	Data sekunder (jurnal, buku dan majalah terbitan dalam talian)	Kumpulkan data yang mencukupi dan mungkin untuk garis panduan reka bentuk mengikut perkadarannya.
	Keputusan:		

	<p>1. Fahami tabulasi ketinggian untuk orang tua yang berbeza saiz dan kumpulan umur yang lain.</p> <p>2. Ciri rekabentuk seperti alat bantu berjalan boleh laras harus disertakan dalam rekabentuk.</p>		
2	<p>Untuk menganalisis dengan lebih terperinci mengenai rekabentuk alat bantu berjalan yang terdapat dipasaran.</p>	<p>Pemerhatian produk - dalam talian -kajian kes</p>	<p>Potensi alat bantu berjalan yang diperhatikan yang mempunyai fungsi sama.</p>
<p>Keputusan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alat bantu berjalan yang telah dirancang oleh penyelidik mestilah baru dan paling tidak setaraf dengan pasaran semasa 2. Melihat trend membeli alat bantu berjalan untuk warga tua alat bantu berjalan yang boleh dilipat dan duduk. <div data-bbox="654 1339 1117 1915" data-label="Image"> </div>			

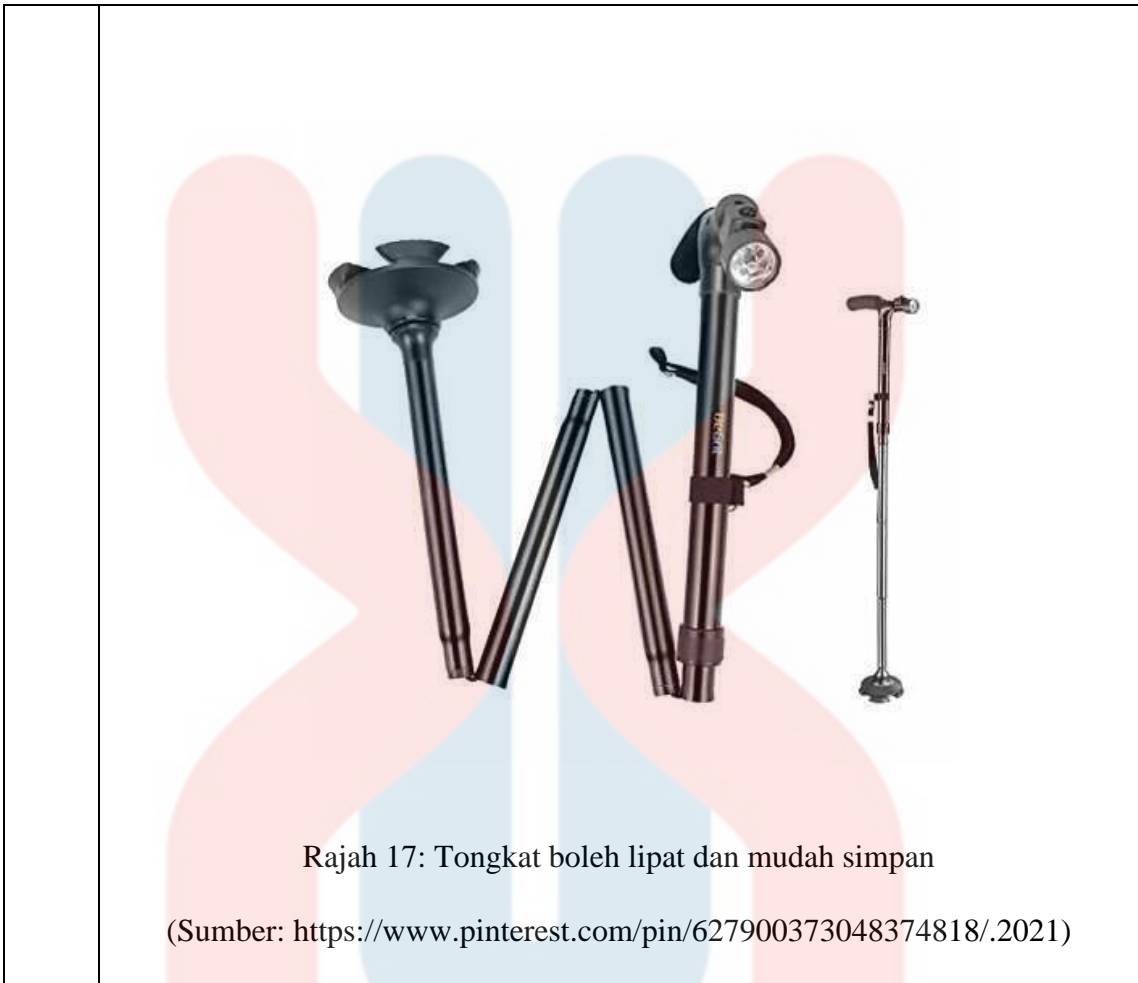
Rajah 15: Tongkat boleh dilipat dan duduk (Sumber: Amazon.com: Walking Stick Chair Combo, Folding Walking Cane, Switch Sticks Lightweight Adjustable Medical Foldable Cane with Seat, Kensington: Health & Personal Care, 2021)



Rajah 16: tongkat yang boleh dilipat
(Sumber: <https://www.aliexpress.com/item/33047780866.html>.2020)

MALAYSIA

KELANTAN



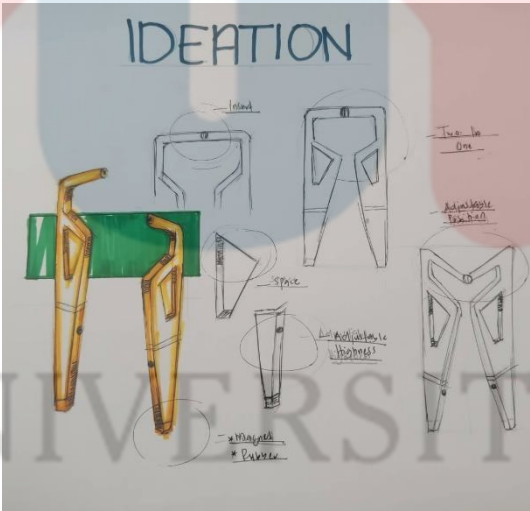
Jadual 7: Analisis Dapatan Kajian Bagi Pendekatan 1

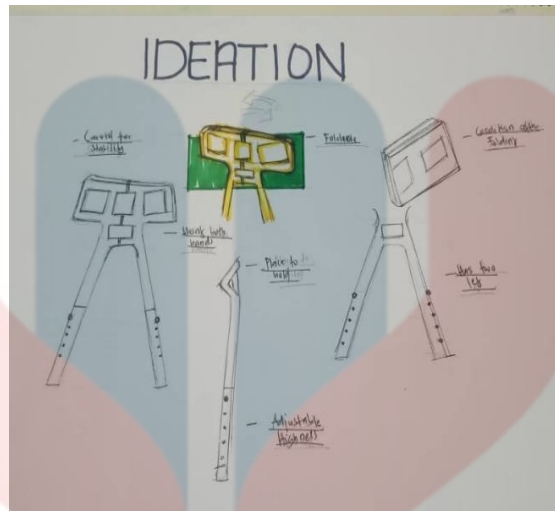
(Sumber: Koleksi Penyelidik 2021)

UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN

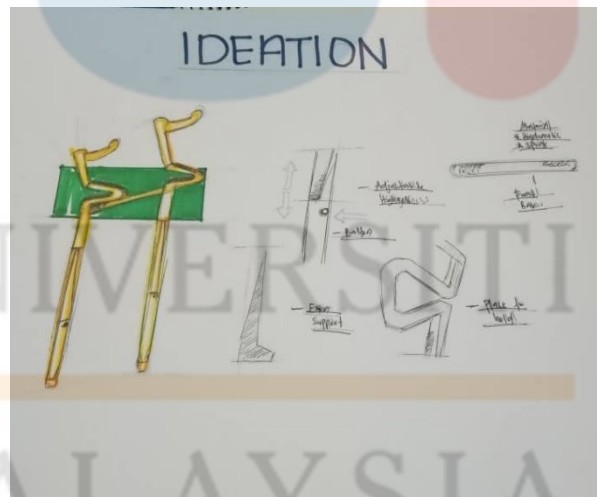
4.2.3.2 Pendekatan 2: Untuk merancang rekabentuk alat bantu berjalan yang boleh laras dan sesuai dengan ketinggian orang tua.

No	Tujuan	Instrumen	Justifikasi
1	Untuk menganalisis secara terperinci kriteria reka bentuk alat bantu berjalan.	Analisis produk berdasarkan estetika, kebolegunaan dan teknikal	Perincian mengenai setiap produk dapat dipisahkan menjadi kategori dan dianalisis
<p>Keputusan:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Faktor kebolegunaan, teknikal dan estetika diukur dan sama seperti Pendekatan 1, alat bantu berjalan menekankan lebih banyak kegunaan dan teknikal. Estetika adalah nilai tambah yang akan meningkatkan keseluruhan reka bentuk alat bantu berjalan 2. Kriteria yang telah dikembangkan adalah: <ul style="list-style-type: none"> ○ Keselesaan: ergonomik ○ Membantu: kestabilan pergerakan ○ Kos efektif: berpatutan dengan kebanyakan pengguna ○ Ketinggian: boleh laras 			

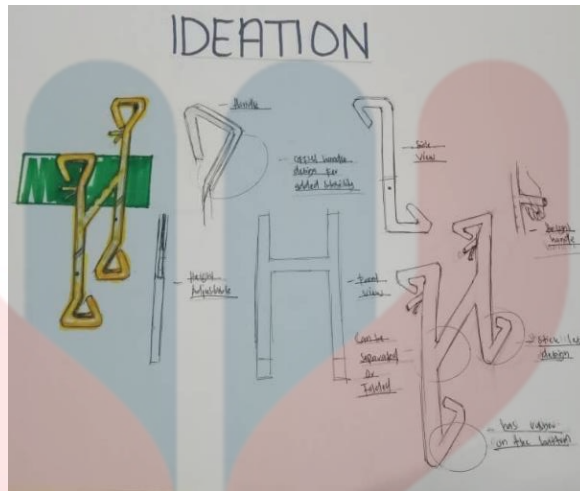
<p>2</p>	<p>Untuk menjana idea-idea baharu bagi penghasilan alat bantu berjalan</p>	<p>Lukisan -ideation -idea development</p>	<p>Perincian mengenai setiap produk dapat dipisahkan menjadi kategori dan dianalisis</p>
<p>Keputusan:</p> <p>1. ideation</p>  <p>Rajah 18: lukisan <i>ideation</i> menggunakan marker Yoken (Sumber: koleksi penyelidik.2021)</p>			



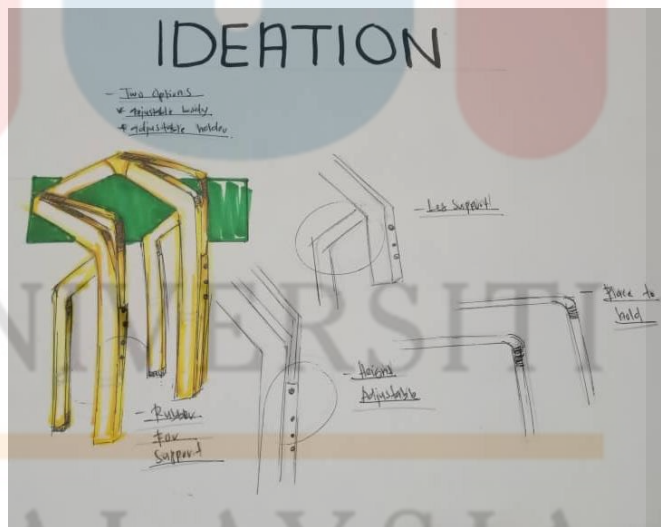
Rajah 19: lukisan *ideation* menggunakan marker Yoken
 (Sumber: koleksi penyelidik.2021)



Rajah 20: lukisan *ideation* menggunakan marker Yoken
 (Sumber: koleksi penyelidik.2021)

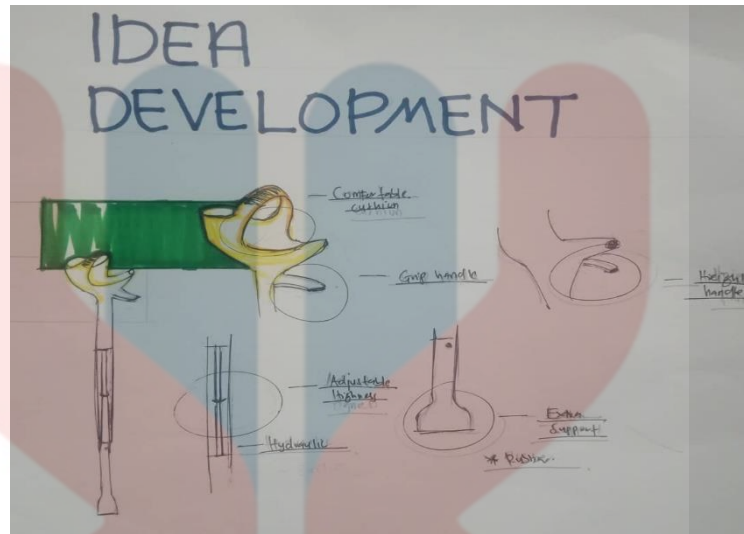


Rajah 21: lukisan *ideation* menggunakan marker Yoken
 (Sumber: koleksi penyelidik.2021)

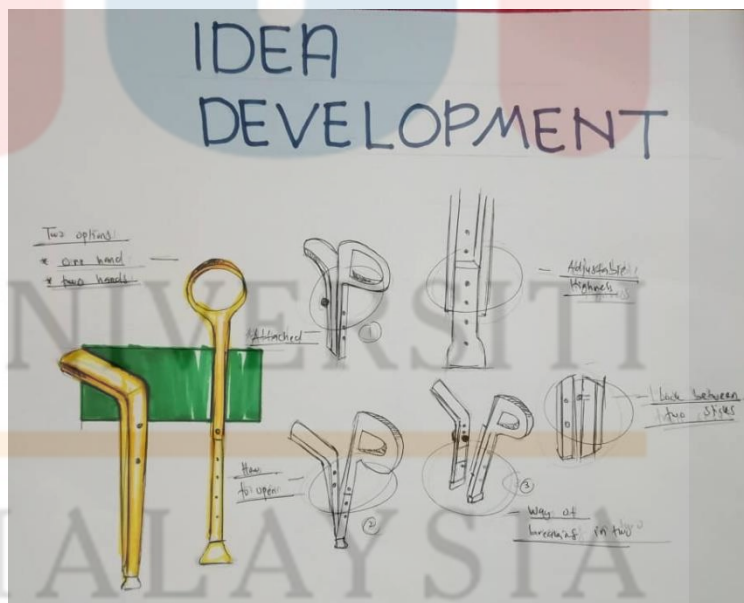


Rajah 22: lukisan *ideation* menggunakan marker Yoken
 (Sumber: koleksi penyelidik.2021)

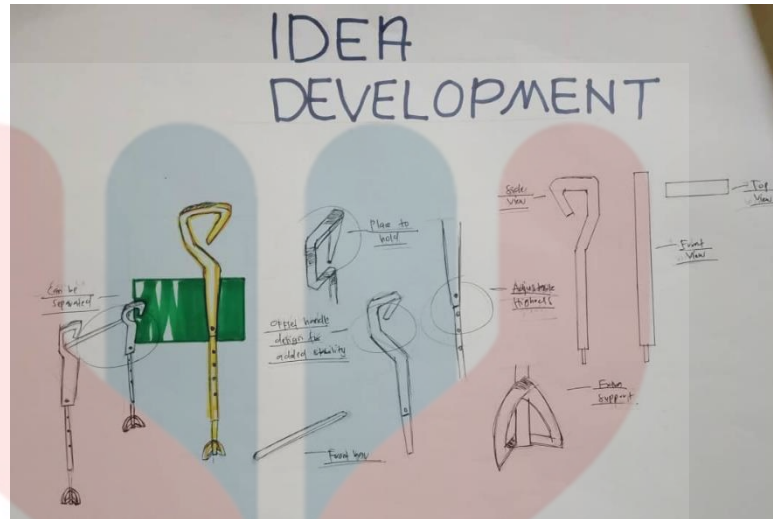
2. Idea development



Rajah 23: lukisan *development* menggunakan marker Yoken
 (Sumber: koleksi penyelidik.2021)



Rajah 24: lukisan *development* menggunakan marker Yoken
 (Sumber: koleksi penyelidik.2021)



Rajah 25: lukisan *development* menggunakan marker Yoken
 (Sumber: koleksi penyelidik.2021)

	<p>Model mock-up berskala</p>	<p>Model mock-up dihasilkan menggunakan bahan kitar semula yang terdapat berhampiran sekeliling penyelidik.</p>
	<p>Model mockup berskala penuh</p>	<p>Memahami dimensi yang tepat untuk warga tua</p>

		<p>dan mockup diuji pada rakan sebaya.</p>
--	--	--

Result:



Rajah 26: Rakan menilai keselesaan penggunaan alat bantu berjalan (kedudukan berdiri)

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)



Rajah 27: Rakan menilai keselesaan penggunaan alat bantu berjalan(kedudukan duduk di atas kerusi)

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)

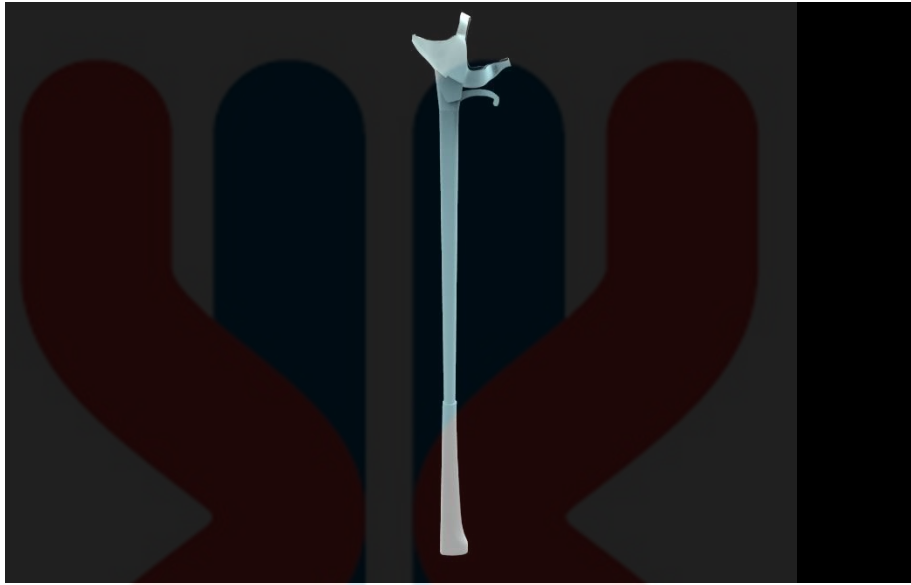


Rajah 28: Rakan menilai keselesaan penggunaan alat bantu berjalan (kedudukan bangun dari kerusi)

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)

	<p>Visualisasi 3D</p>	<p>Gambar 3d dibuat sebelum produk dihasilkan bagi menampakkan keadaan sebenar alat bantu berjalan.</p>
--	-----------------------	---

Result:



Rajah 29: Idea pertama yang telah diwarnakan (rendered) menggunakan software Rhinoceros

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)



Rajah 30: Idea pertama yang telah diwarnakan (rendered) menggunakan software Rhinoceros

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)

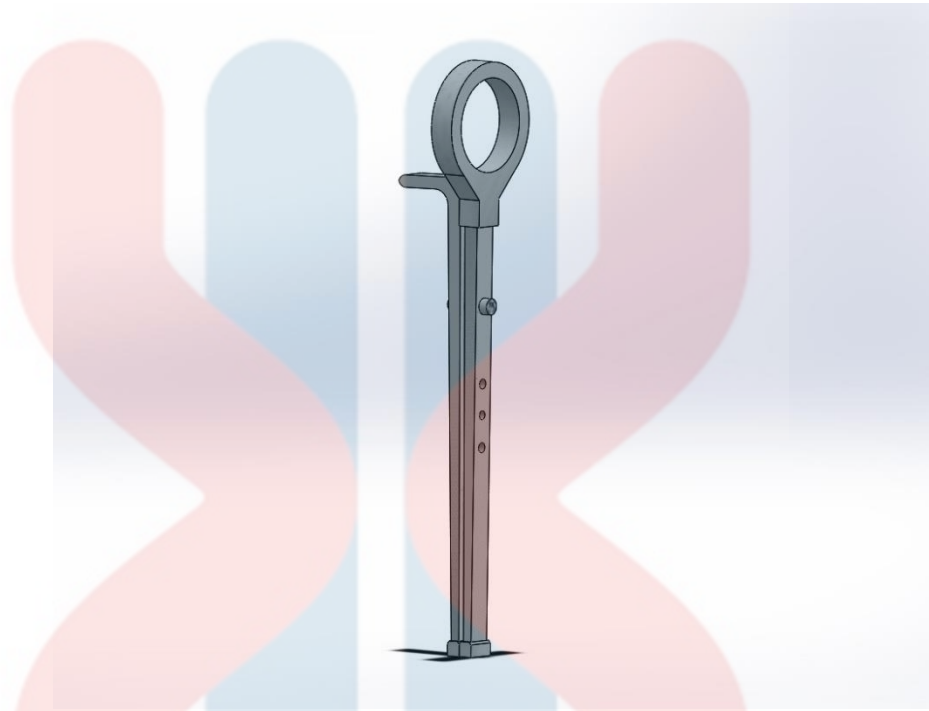


Rajah 31: Idea kedua yang telah diwarnakan (rendered) menggunakan software

Solidwork

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)

UNIVERSITI
MALAYSIA
KELANTAN



Rajah 32: Idea kedua yang telah diwarnakan (rendered) menggunakan software
Solidwork

(Sumber: koleksi penyelidik.2021)




UNIVERSITI

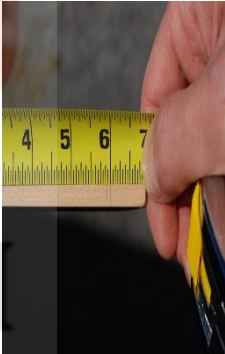
MALAYSIA

(Sumber: Koleksi Penyelidik 2021)




KELANTAN

4.3 Proses Pembuatan Prototaip

Langkah	Alatan	Proses	Rajah
1	1) pembaris keluli 2) sesiku L 3) pencil 4) tape measure	<p>Pengukuran kayu</p> <p>Dalam melakukan kerja-kerja kayu, alat pengukuran adalah penting bagi mendapatkan ketepatan ukuran bagi proses pemotongan sesuatu bahan. Penyelidik menggunakan pelbagai alatan untuk mengukur seperti pembaris keluli, sesiku L, pensel dan pita pengukur.</p> <p>Penyelidik menggunakan pembaris yang diperbuat daripada keluli yang mempunyai ukuran cm dan mm pada permukaan pembaris bagi memudahkan penyelidik untuk mendapatkan ukuran yang penyelidik mahukan untuk diaplikasikan pada produk penyelidik.</p>	  

		<p>Penyelidik juga turut menggunakan sesiku L dalam proses mengukur kayu. Sesiku L ini digunakan untuk membuat garisan lurus bersudut tepat.</p> <p>Selain itu, penyelidik juga turut menggunakan pensel untuk membuat penandaan pada kayu sebelum kayu dipotong bagi mendapatkan penandaan yang betul sebelum dipotong.</p> <p>Dalam proses mengukur juga turut penyelidik gunakan alat pita pengukur untuk menyukat dan menanda jarak dengan pensel. Alat pita pengukur ini juga turut berfungsi dalam menguji jarak di antara tanda-tanda yang dibuat dan menyelaraskan jarak tolok.</p> <p>Oleh itu, alat pengukuran ini adalah alatan yang penting dan</p>	
--	--	---	---

		perlu ada untuk menjalankan aktiviti pertukangan di bengkel.	
2	<p>1)table saw</p> <p>2)thickness er machine</p> <p>3)sander machine</p> <p>4)trimmer machine</p> <p>5)jig saw</p> <p>6)pahat</p>	<p>Pemotongan kayu.</p> <p>Bagi proses pemotongan kayu yang pertama penyelidik lakukan adalah dengan menggunakan mesin table saw untuk membuat pemotongan kayu dari Panjang ke pendek mengikut saiz. Pemotongan yang dilakukan adalah seperti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Membuat putting dan lubang untk bahagian penyambungan alat bantu berjalan - Membuat pemotongan kepada 3 bahagian alat bantu berjalan iaitu bhagian pemegang atas, bahagian tengah alat bantu berjalan dan bahagian bawah. - Pada bahagian pemegang, penyelidik menggunakan mesin jig saw untuk 	 

		<p>memotong bentuk yang penyelidik mahukan. Selain itu, penyelidik juga turut menggunakan mesin trimmer dan pahat untuk membuat lubang pemegang alat bantu berjalan.</p> <p>Seterusnya, penyelidik juga turut menggunakan mesin thicknesser (mesin ketam). Mesin thicknesser atau lebih mudah disebut sebagai mesin ketam ini bertugas untuk menghaluskan sisi pada ketebalan yang penyelidik mahukan. Bahagian pemegang alat bantu berjalan ini adalah bahagian yang penyelidik diperlukan untuk menggunakan mesin ketam untuk mendapatkan saiz yang dikehendaki.</p>	  
--	--	--	--

		<p>Bagi proses seterusnya, pemotongan kayu yang menyelidik lakukan adalah menggunakan sander machine. Mesin ini digunakan untuk membuat bentuk dan menghaluskan lagi permukaan produk yang dihasilkan.</p>	
	1)gam kayu	<p>Pencantuman kayu</p> <p>Bagi proses pencantuman menyelidik menggunakan gam Glu Polyvinly Acetate (PVA). Gam ini banyak digunakan untuk melekatkan kayu.</p> <p>Proses pencantuman ini juga adalah termasuk dalam bahagian mencantum putting dan lubang yang dibuat pada bahagian tengah dan bawah alat bantu berjalan.</p>	

<p>1)Kertas pasir</p> <p>2)Spray putty primer</p> <p>3)Spray samurai putih</p>	<p>Finishing</p> <p>Bagi proses terakhir yang penyelidik lakukan pada produk penyelidik adalah melakukan finishing. Bahan finishing yang utama adalah spray putih.</p> <p>Penyelidik juga telah melakukan proses meletakkan putty primer untuk menutup bahagian rekahan yang terdapat pada kayu. Setelah itu, penyelidik telah meletakkan warna putih pada produk penyelidik mengikut apa yang telah dibincangkan dengan pensyarah.</p>	 
--	--	--

UNIVERSITI

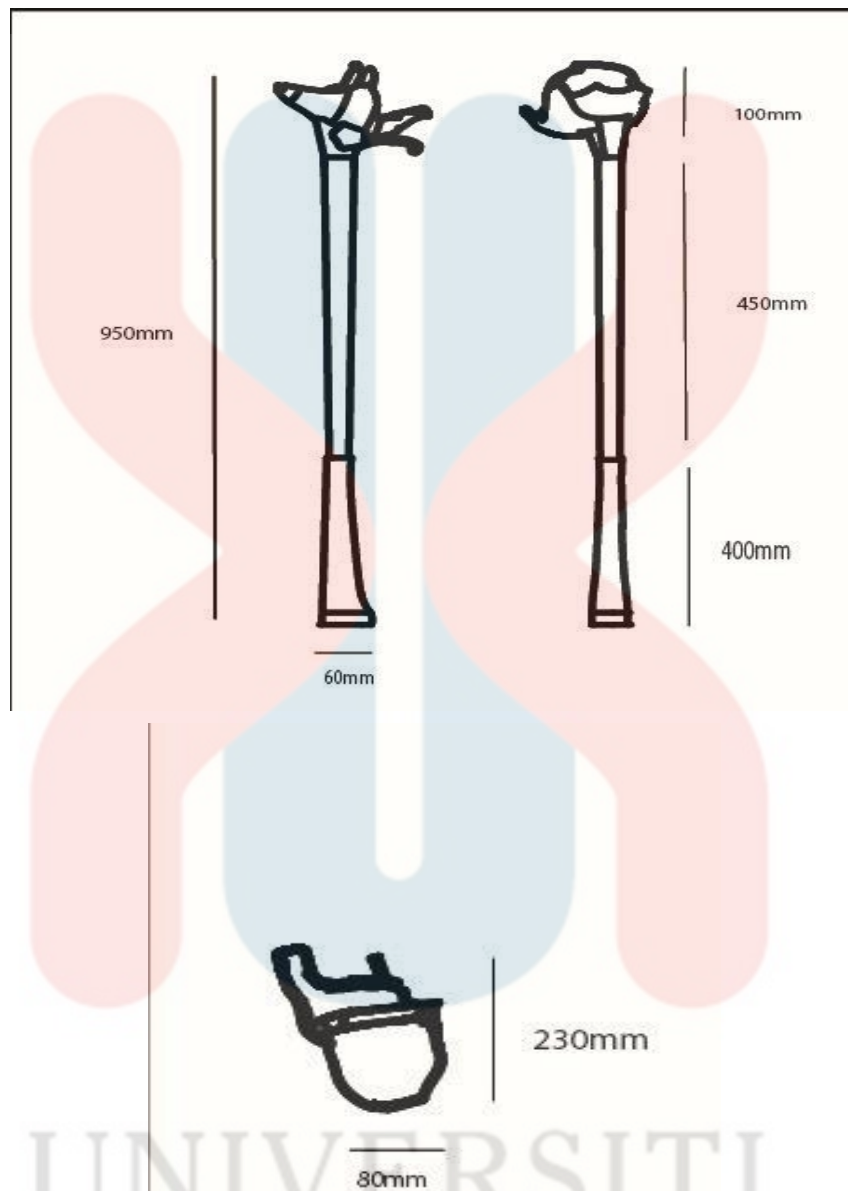
Jadual 9: Dapatan Proses Pembuatan Prototaip

(Sumber: Koleksi Penyelidik.2021)

MALAYSIA

KELANTAN

4.4 Lukisan Teknikal



Rajah 33: Lukisan Teknikal

(Sumber: Koleksi Penyelidik 2021)

4.5 Model 3D



Rajah 34: Model 3D

(Sumber: Koleksi Penyelidik 2021)

4.6 Produk Akhir



Rajah 35: Produk Akhir

(Sumber: Koleksi Penyelidik 2021)

KEUSAHAWANAN DAN KESIMPULAN

5.1 Pengenalan

Keusahawanan adalah penciptaan atau pengekstrakan nilai. Dengan definisi ini, keusahawanan dipandang sebagai perubahan, yang biasanya berisiko melampaui apa yang biasanya dihadapi dalam memulakan perniagaan, yang mungkin merangkumi nilai lain daripada sekadar ekonomi. Kemahiran keusahawanan merangkumi pelbagai aspek iaitu aspek kepimpinan, inovasi, kreativiti, berdaya tahan, berdaya saing, mengambil risiko, serta membuka peluang. Dalam hal ini, keusahawanan merupakan perkara yang terlibat secara langsung dalam sesuatu reka bentuk yang dihasilkan.

Definisi yang lebih sempit telah menggambarkan keusahawanan sebagai proses merancang, melancarkan dan menjalankan perniagaan baru, yang seringkali mirip dengan perniagaan kecil, atau sebagai "keupayaan dan kesediaan untuk mengembangkan, mengatur dan mengurus usaha perniagaan bersama dengan risikonya untuk menjana keuntungan. Walaupun definisi keusahawanan biasanya tertumpu pada pelancaran dan menjalankan perniagaan, kerana risiko tinggi yang terlibat dalam melancarkan permulaan, sebilangan besar perniagaan permulaan harus ditutup kerana "kekurangan dana, keputusan perniagaan yang buruk, pemerintah dasar, krisis ekonomi, kekurangan permintaan pasaran, atau gabungan semua ini.

Keusahawanan adalah penting dalam dunia hari ini. Ia menjadi pemangkin kepada perubahan dan perkembangan ekonomi. Secara umumnya dapat penyelidik jelaskan bahawa peranan keusahawanan di dalam pembangunan ekonomi bukan setakat meningkatkan kadar per kapita pengeluaran dan pendapatan. Ia juga melibatkan perubahan kepada struktur perniagaan dan masyarakat. Perubahan ini disertai oleh pertumbuhan dan peningkatan pengeluaran. Keusahawanan melalui proses kreativiti dan inovasi mencipta produk baru dan memberikan perkhidmatan untuk memenuhi kehendak manusia.

Antara aktiviti yang terlibat dalam aktiviti keusahawanan ialah pemasaran yang merangkumi semua aspek yang dapat meningkatkan jualan produk. Produk yang dihasilkan perlu memenuhi kehendak pengguna. Aktiviti pemasaran juga amat berkesan kerana dapat membantu meningkatkan keuntungan. Proses perancangan dan pelaksanaan keseluruhan aktiviti dalam pengagihan produk daripada pengeluar kepada pengguna dipanggil pemasaran.

5.2 Mix Marketing (Konsep 4P)

Istilah "mix marketing" adalah model asas untuk perniagaan, yang berpusat pada sejarah mengenai produk, harga, tempat, dan promosi. Campuran pemasaran telah didefinisikan sebagai "set of marketing tools" yang digunakan perusahaan untuk mencapai tujuan pemasarannya di pasar sasaran. Campuran pemasaran merangkumi pelbagai bidang fokus sebagai sebahagian daripada rancangan pemasaran yang komprehensif. Istilah ini sering merujuk kepada klasifikasi umum yang dimulai sebagai konsep 4P. 4P yang dinyatakan adalah produk, harga, penempatan, dan promosi.

5.2.1 Produk (product)

Ini mewakili item atau perkhidmatan yang dirancang untuk memenuhi keperluan dan kehendak pelanggan. Untuk memasarkan produk atau perkhidmatan dengan berkesan, penting untuk mengenal pasti apa yang membezakannya daripada produk atau perkhidmatan yang bersaing. Juga penting untuk menentukan sama ada produk atau perkhidmatan lain dapat dipasarkan bersama dengannya. Produk boleh dibahagikan kepada dua jenis, iaitu produk ketara dan tidak ketara.

5.2.2 Harga (Price)

Harga jualan produk tersebut menggambarkan apa yang pengguna sanggup bayar untuknya. Profesional pemasaran perlu mempertimbangkan kos yang berkaitan dengan penyelidikan dan pengembangan, pembuatan, pemasaran, dan pengedaran atau dikenali sebagai harga berdasarkan kos. Harga berdasarkan terutamanya pada kualiti atau nilai yang dirasakan pengguna dikenali sebagai harga berdasarkan nilai. Peretakan harga haruslah bersesuaian bagi sesuatu produk. Dalam masa yang sama harga tidak boleh terlalu tinggi hal ini kerana pengguna memilih produk yang mempunyai saingan dengan harga yang lebih rendah.

5.2.3 Penempatan(place)

Tempat merujuk kepada lokasi dimana produk boleh didapati dan boleh dijual atau dibeli. Pengguna boleh membeli produk sama ada daripada pasaran fizikal atau pasaran maya. Dalam pasaran fizikal, pembeli dan penjual secara fizikal boleh bertemu dan berinteraksi antara satu sama lain manakala dalam pasaran maya pembeli dan penjual bertemu melalui internet. Jenis produk yang dijual penting untuk dipertimbangkan ketika menentukan bidang pengedaran.

5.2.4 Promosi (Promotion)

Kempen pemasaran bersama juga disebut gabungan promosi. Kegiatan mungkin termasuk iklan, promosi penjualan, penjualan pribadi, dan hubungan masyarakat. Pertimbangan utama adalah untuk anggaran yang ditetapkan untuk campuran pemasaran. Profesional pemasaran dengan teliti membina mesej yang sering memasukkan perincian lain ketika berusaha menjangkau khalayak sasaran mereka. Penentuan medium terbaik untuk menyampaikan mesej dan keputusan mengenai kekerapan komunikasi juga penting. Promosi merupakan teknik untuk menyampaikan maklumat mengenai sesuatu produk dan ia merupakan aspek yang paling berkesan dalam aktiviti pemasaran

5.3 Kesimpulan

Berdasarkan penyelidikan yang telah dijalankan berkenaan dengan isu permasalahan yang telah dijelaskan oleh pengkaji, kajian ini telah dijalankan berpandukan persoalan dan masalah telah dapat diselesaikan oleh penyelidik mengikut kaedah yang telah digunakan.

Selain itu, dengan analisis dan kajian yang dijalankan telah mendapat maklum balas dan situasi yang berkaitan dengan kajian yang dijalankan serta pemerhatian yang dijalankan menunjukkan situasi yang difikirkan oleh penyelidik semasa menjalankan kajian.

Secara keseluruhan, kajian ini telah mencapai objektif yang ditetapkan. Kajian ini membantu ramai golongan tua yang kurang tahu mengenai pemilihan alat bantu berjalan yang sesuai digunakan oleh mereka bagi menjamin tahap kesihatan yang berpanjangan. Pada akhir kajian, penyelidik dapat membuat rumusan mengenai alat bantu berjalan yang relevan dan mampu membantu memudahkan penggunaan alat bantu berjalan untuk warga tua.

Bibliografi

Sainsbury, R., & Mulley, G. P. (1982). Walking sticks used by the elderly. *BMJ*, 284(6331), 1751–1751

Nur Hidayah Mohd Yunan, Author at PORTAL MyHEALTH. (2021).
PORTAL MyHEALTH.

Mat, R., & Taha, H. (n.d.). Analysis of the 2000 Round of Censuses SOCIO-ECONOMIC CHARACTERISTICS OF THE ELDERLY IN MALAYSIA. Retrieved February 1, 2021, from

Eckstrom, E., Parker, E. M., Shakya, I., & Lee, R. (2019). Coordinated care plan to prevent older adult falls. *Cdc.gov*.

Nemoto, Y., Egawa, S., Koseki, A., Hattori, S., Ishii, T., & Fujie, M. (2021). Power-assisted walking support system for elderly. *Proceedings of the 20th Annual International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society. Vol.20 Biomedical Engineering towards the Year 2000 and beyond (Cat. No.98CH36286)*.

Contributors to Wikimedia projects. (2007, June 7). *Pertubuhan Kesihatan Sedunia. Wikipedia.org; Wikimedia Foundation, Inc.*

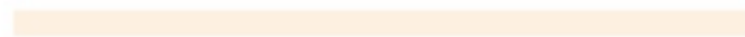
Yang, X., & Li, X. (2020). Design of Intelligent Walking Stick for the Elderly based on User Experience Research. *E3S Web of Conferences*, 179, 02079.

Pendidikan, F., Dan, T., Universiti, V., Hussein, T., & Malaysia, O.

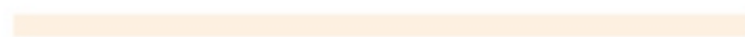
(n.d.). *PENYEDIAAN FASILITI OKU DI SEKOLAH MENENGAH PENDIDIKAN KHAS VOKASIONAL INDAH PURA* Laporan projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada syarat penganugerahan Sarjana Pendidikan Teknik Dan Vokasional.



UNIVERSITI



MALAYSIA



KELANTAN

Lampiran

Panel

TRUST
YOUR FRIENDLY WALKING STICK

Nur Alka Binti Surial

TRUST
Trust aims to help elderly with walking difficulties in assisting walking independently. The innovation allows user to experience daily life without the help of others, which is a significant milestone for elderly to live and survive on their own during this time. Trust provides stability while maintain good walking posture for elderly. Regardless, it's primary function is to help people to walk and stand on their own.

IDENTION

SKETCHES

IDEA DEVELOPMENT

PRODUCT FEATURES

- Adjustable height
- Ergonomic handle
- Absorb friction while walking

PRODUCT FUNCTION

weaker leg
stronger leg
cane tip
Absorb friction

Adjustable

Adjustable height
Adjustable lever
Comfy handrest
Lightweight Stainless Steel
PMMA Plastics with Rubber Grip



Nur Alka Binti Surial

TRUST

YOUR FRIENDLY WALKING STICK

PENGENALAN

Trust bertujuan untuk menolong orang tua yang mengalami kesukaran berjalan dalam membantu berjalan secara bebas. Inovasi ini membolehkan pengguna mengalami kehidupan seharian tanpa bantuan orang lain, yang merupakan tonggak penting bagi warga tua untuk hidup dan bertahn sendiri selama ini. Kepercayaan memberikan kestabilan sambil mengekalkan postur berjalan kaki yang baik untuk orang tua. Walau apa pun, fungsi utamanya adalah untuk menolong orang berjalan dan berdiri sendiri...

HASIL PRODUK



KAJIAN LITERATUR

- ★ Anggota badan manusia adalah berfungsi untuk boleh bergerak. Kebolehan berjalan dapat membantu seseorang untuk melaksanakan aktiviti seharian begitu juga warga tua yang sangat memerlukan pergerakan yang bebas dalam kehidupan seharian. Menurut (Yunan, 2013)
- ★ Tongkat boleh mencegah dengan berkesan mereka jatuh kerana kekuatan otot mereka yang lemah, penurunan visual dan pendengaran serta persekitaran pengaruhi halangan. (Yang & Li, 2020).

METODOLOGI KAJIAN

DAPATAN KAJIAN

ULASAN KONTEKSTUAL

- Jurnal
- Majalah
- Pemerhatian
- TEMUBUAL**
- Pakar- Email/Atas Talian/ Bersemuka
- Warga Tua - Bersemuka

ANALISIS OBJEKTIF 1

Pemahaman awal mengenai kepentingan tongkat yang digunakan warga tua.

Mengenalpasti faktor yang perlu dipertimbangkan semasa pemilihan alat bantuan berjalan terhadap warga tua

ANALISIS OBJEKTIF 2

Untuk lebih memahami mengenai kesan penggunaan alat bantu berjalan yang tidak sesuai digunakan warga tua

Fahami tabulasi ketinggian untuk orang tua yang berbeza saiz dan kumpulan umur yang lain.

ANALISIS OBJEKTIF 3

Untuk mengkaji dan menginovasikan rekabentuk alat bantu berjalan untuk warga tua yang mempunyai masalah pergerakan terhadap Rekabentuk alat bantu berjalan yang direka oleh penyialidik mestilah baru dan setaraf dengan pasaran semasa.

Borang soal selidik

6/29/2021

KAJIAN INOVASI ALAT BANTU BERJALAN UNTUK ORANG TUA

KAJIAN INOVASI ALAT BANTU BERJALAN UNTUK ORANG TUA

Assalamualaikum w.b.t

Saya Nur Aika binti Surial merupakan pelajar tahun akhir Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kreatif dengan Keujian dalam bidang Rekabentuk Industri di Universiti Malaysia Kelantan.

Soal selidik ini saya jalankan bagi membuat sedikit tinjauan mengenai " Kajian inovasi alat bantu berjalan untuk orang tua. Segala maklumat yang dikumpul akan saya gunakan untuk penyelidikan ini sahaja.

Soal selidik ini mempunyai tiga bahagian iaitu :

Bahagian A - Maklumat responden

Bahagian B - Mengenalpasti rekabentuk

Bahagian C - Menganalisis kepentingan ruang penyimpanan

Kerjasama dari pihak tuan/puan dalam meluangkan masa bagi menjawab soalan soal selidik ini amatlah dihargai. Sekian, terima kasih.

BAHAGIAN A

Maklumat responden

Jantina *

Lelaki

Perempuan

Umur *

- 30-40 tahun
- 40-50 tahun
- 50-60 tahun
- 60 tahun ke atas

KAJIAN INOVASI ALAT BANTU BERJALAN UNTUK ORANG TUA

BAHAGIAN B



Apakah jenis tongkat yang anda gunakan? *



A



B



C



D

Apakah alasan anda menggunakan tongkat? *

- Pembedahan
- Jatuh
- Mobiliti yang berkaitan usia
- Keadaan perubahan jangka panjang

Adakah anda menggunakan tongkat disebabkan oleh penyakit? *

- Ya
 Tidak

Adakah penyakit yang anda alami sekarang menyebabkan anda perlu menggunakan tongkat sebagai alat bantu berjalan? *

- Ya
 Tidak

Adakah tongkat anda menyukarkan pergerakan anda setiap kali mahu menggunakannya? *

- Ya
 Tidak

Sejauh manakah anda merasa tongkat berjalan ini membantu pergerakan anda? *

- Tidak membantu
 Membantu
 Kurang membantu
 Sangat membantu

Berapa lama tempoh anda menggunakan tongkat? *

- 1-6 bulan
- 6-12 bulan
- 1-2 tahun
- 2 tahun ke atas

Bagaimana anda mengukur tongkat yang anda gunakan sekarang sesuai mengikut kegunaan penyakit yang anda alami? *

- Saranan doktor/ pakar
- Beli di farmasi
- 'Custom' sendiri

Adakah anda merasa bahawa tongkat yang anda gunakan sekarang menjamin tahap keselamatan dan memudahkan pergerakan anda? *

- Ya
- Tidak

KAJIAN INOVASI ALAT BANTU BERJALAN UNTUK ORANG TUA

BAHAGIAN C
Analisis

Pada pendapat anda, adakah tongkat boleh laras dapat membantu anda untuk mengendalikan diri semasa menggunakannya? *

- Ya
 Tidak

Adakah tongkat yang mempunyai roda memudahkan anda untuk menggunakannya? *

- Ya
 Tidak

Pada pendapat anda, berapakah harga anda akan bayar untuk sebuah tongkat? *

- Rm 30-40
 Rm 40-50
 Rm 50-60
 Rm60 ke atas

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms

UNIVERSITI

MALAYSIA

KELANTAN