|  |
| --- |
| **SUMMARY INDIG**  **DESIGN THINKING** |
|  |
| **Agus Pranata Marpaung 13323033**  **Enrogel Jeremi Sibarani 13323041**  **DIII TEKNOLOGI KOMPUTER** |
| **INSTITUT TEKNOLOGI DEL**  **FAKULTAS VOKASI** |

**BAB 1**

**PENDAHULUAN**

1. **Mengapa Design Thinking?**

Keunggulan Design Thinking adalah konsepnya yang bersifat **iteratif** dan **partisipatif.** Metode ini mengombinasikan konsep berpikir analitis dan kreatif untuk memahami kondisi serta permasalahan yang ada, dalam merancang suatu Solusi ke depan.

1. **Keunggulan Design Thinking**

Berikut beberapa keunggulan dari Design Thinking

1. Fokus pada pengguna
2. Proses yang iteratif dan agile
3. Validasi ide rancangan dalam bentuk prototipe
4. Menggabungkan pendekatan berpikir intuitif dan analitis dengan filosofi *fail fast to succed faster.*
5. **Sejarah Perkembangan Design Thinking**

Beberapa pengembangan konsep *Design Thinking* yang mengacu kepada konsep d.School adalah:

1. Metode Double Diamond

Metode ini dikenalkan oleh The British Design Council tahun 2005, yang menggambarkan dua iterasi proses berpikir divergen dan konvergen.

1. Metode 4 Questions

Metode yang dikembangkan Liedtka and Ogilvie (2011) memperkenalkan pendekatan Design Thinking berbasis empat pertanyaan (4 Questions) sebagai berikut:

1. What is?

Untuk mengelaborasi berbagai isu dan permasalahan beserta kondisi lingkungan terkait.

1. What if?

Untuk memancing berpikir kreatif dengan mengidentifikasi berbagai peluang atau cara untuk pemecahan masalah.

1. What wows?

Untuk mengevaluasi alternatif Solusi yang ada, termasuk di dalamnya aktivitas pembuatan prototipe dan pengujian asumsi.

1. What works?

Untuk mengkonfirmasi keterkaitan permasalahan rill, Solusi yang diperoleh dan value yang akan diperoleh oleh pengguna.

1. **Proses Design Thinking**

Metode Design Thinking dilakukan melalui lima tahap iteratif, yaitu *emphatize, define, ideate, prototype,* dan test. *Emphatize* yang dilakukan di awal memiliki posisi yang sangat penting untuk memahami kondisi dan kebutuhan dari pengguna.

Dengan begitu, proses Design Thinking memiliki karakteristik yang khas: *design for user, design with user dan design by user.*

1. **Enam Pola Pikir**

*Pola pikir (mindset) yang benar dalam melakukan Design Thinking akan mengarahkan pada perancangan Solusi yang tepat.*

Pola berpikir Design Thinking adalah mindset yang optimis dan percaya bahwa Solusi pasti ada dengan tetap fokus pada kebutuhan pengguna.

Berikut enam pola piker yang harus dimiliki seorang desainer:

1. Human Centered
2. Kolaborasi
3. Iteratif
4. Menerima Ambiguitas
5. Kreatif
6. Make It Real

**BAB 2**

**HUMAN-CENTERED DESIGN (PERSPEKTIF ERGONOMI)**

1. **Ergonomi**

Ditinjau dari aspek Bahasa, kata Ergonomi berasal dari dua kata benda dari bahasa latin yaitu *ergon* yang berarti kerja dan *nomos* yang berarti aturan/prinsip natural. Sehingga secara literal ergonomic berarti “prinsip natural kerja”.

1. **Prinsip *Human-Centered Design***

Hubungan antara *human-centered design* dengan ergonomi secara eksplisit tertera pada definisi dari standar ISO, bahwa ***human-centered design*** merupakan suatu pendekatan yang digunakan untuk mengembangkan sistem interaktif dengan tujuan membuat sistem tersebut bermanfaat dan mudah digunakan berdasarkan pada kebutuhan dan persyaratan pengguna, dan dengan mengaplikasikan ilmu serta Teknik-teknik ergonomi dan *usability*.

1. **Metode Intervensi *Human-Centered Design***

Nilai utama dari aplikasi ergonomic dalam proses desain terletak pada kemampuannya untuk mengevaluasi beragam variabel yang **mendefinisikan interaksi antara manusia dengan entitas kontak** (produk/sistem/jasa), meliputi karakteristik fisik, kognitif, sosial, dan organisasi. Hal ini dilakukan secara periodic untuk mengidentifikasi dan menerjemahkan kebutuhan dan ekspetasi yang diekspresikan atau diobservasi dari manusia pada interaksi yang terjadi.

Artinya, intervensi desain akan berbasis pada kemampuan kita untuk memahami, menerjemahkan, membayangkan situasi-situasi atau scenario di mana manusia berinteraksi atau dapat berinteraksi dengan sistem serta cara manusia melakukan interaksi tersebut.

**BAB 3**

**EMPATHIZE**

Fase ini adalah bagian utama dalam proses pencarian solusi yang berpusat pada kebutuhan manusia (*human-centered*). Dengan berempati, kita dapat memahami *user* dan mengetahui apa yang mereka butuhkan. Keberhasilan proses empati juga dapat membantu kita **menguak makna implisit dari user**.

Proses *emphatize* juga mencakup proses memahami tantangan yang dihadapi *user* dalam menggunakan produk, menentukan kebutuhan yang tidak disadari (*latent needs*), menggali alasan dari aktivitas yang dilakukan *user*, dan menentukan kebutuhan *user*, baik dalam lingkup kognitif dan maupun emosional.

1. **Metode Emphatize**

Berikut beberapa metode yang dapat digunakan dalam melakukan proses empati:

1. Minimum *Viable Ethnography*
2. Memakai foto dan video untuk mendokumentasikan aktivitas pengguna.
3. Dapat dikombinasikan penggunaan foto dan video personal milik *user.*
4. Wawancara dengan *user*
5. Wawancara dilakukan dengan pertanyaan yang semi terstruktur.
6. Poin utama pertanyaan:
7. Apa (*What*) : Apa yang dilakukan
8. Bagaimana (*How)* : Bagaimana cara melakukannya
9. Mengapa (*Why)* : Motivasi user dalam melakukan sesuatu
10. *Ethnographic Interview*

Melakukan wawancara tepat pada saat user melakukan aktivitas serta melakukan pengamatan saat pengguna menjalankan aktivitas.

1. Observasi/*Passive Ethnography*

Mengamati seluruh aktivitas user sehari-hari. Pengamat berperan sebagai *observer* yang pasif.

1. Stay Share and Capture

Menggabungkan cerita dari beberapa *user* ke dalam satu peta.

1. *Bodystorming/Simulasi/Emphatic Modelling*

Merupakan metode Dimana desainer menempatkan diri sebagai *user*, lalu melakukan apa yang dilakukan user (dalam kesehariannya).

1. Analogous Emphaty

Membandingkan satu masalah dengan masalah lain yang satu konteks namun di bidang yang berbeda, lalu membuat “*inspiration board*” dengan diperkaya catatan dan gambar.

1. Wawancara Eksploratif
2. Bertujuan untuk mempelajari kehidupan sehari-hari pengguna dengan berfokus pada penggunaan produk.
3. Pertanyaan dirancang dengan menggunnakan 5 *Whys.*
4. Metode ini bagus untuk mempertanyakan asumsi yang dibuat oleh desainer.
5. Focus Group Discussion

Diskusi tentang penggunaan produk (*challenge, need*) dengan beberapa *user* dalam suatu diskusi berkelompok.

1. Role Playing

Meminta *user* untuk melakuka aktivitas pada situasi tertentu yang sudah diatur

1. *Jobs to be Done*
2. Digunakan untuk memperoleh wawasan tentang penggunaan produk melalui penyelesaian tugas yang terstruktur.
3. *User*  diminta untuk menggunakan alat sesuai dengan skenario tugas tertentu.
4. Digunakan juga untuk menentukan tugas tertentu yang tidak disadari *user*.
5. *Stakeholder Map*

Bertujuan untuk mengidentifikasi kepentingan, faktor penghambat, dan faktor pendukung terkait permasalahn yang dihadapi *user* dengan melakukan pemetaan dan visualisasi berbagai pemangku kepentingan (*stakeholder)*.

1. Emotional Respon Card

Digunakan untuk menentukan respon emosional *user* pada produk dengan menggunakan kartu.

1. ***Focus Group Discussion***

FDG bertujuan untuk memperoleh pemahaman pada suatu topik tertentu melalui metode diskusi bernama *user* dan *stakeholder*. Inti dari FGD adalah menggali lebih dalam informasi terkait dengan ***belief, asumsi,*** dan ***pengalaman***.

Beberapa hal yang harus dipersiapkan dalam merancang suatu proses FGD adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan utama FGD
2. Menyiapkan rumusan pertanyaan yang akan digunakan sebagai panduan bagi fasilitator.
3. Menentukan tempat, waktu (sekitar 90 menit persesi), dan komposisi peserta FGD.
4. Memilih fasilitator (yang bertugas memnadu diskusi secara aktif dan kondusif) dan asisten fasilitator (berperan sebagai pihak yang mengamati dinamika grup, dokumentasikan hasil diskusi, interaksi verbal antar peserta).
5. Analisis data, misalnya menggunakan *data coding, relationship diagram, mapping,* dll.
6. Membuat kesimpulan dan laporan dari FGD yang sudah dilakukan.
7. **Observasi**

Observasi merupakan Teknik membangun empati dengan metode pengamatan tingkah laku *user* di lapangan. Karena dilakukan secara langsung, Teknik ini dapat memberikan ***informasi yang akurat*** dan mendukung ditemukannya ***latent needs***yang kadang jarang disadari baik oleh *user* maupun pengamat.

1. **Wawancara**

Wawancara yang dimaksud adalah yang dilakukan secara mendalam (*in-depth interview*). *In-depth interview* adalah proses wawancara yang bertujuan untuk **memperoleh informasi berupa perspektif, ide, dan tingkah laku seseorang** pada suatu sistem. Wawancara dapat dilakukan pada *user* sehingga dapat memberikan informasi yang lebih jujur dan spesifik. Karena itu, proses wawancara sendiri sebaiknya dilakukan dengan semi-terstruktur.

Adapun Langkah-langkah untuk melakukan wawancara adalah sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan.
2. Membuat pedoman untuk melakukan wawancara.
3. Menentukan user yang akan diwawancara.
4. Mempersiapkan tempat, alat, dan jadwal.
5. Melakukan pilot testing untuk menguji pertanyaan yang telah dirancang.
6. Melakukan wawancara.
7. Menganalisis data dengan membuat transkripsi dan *mind mapping.*
8. Memerisa keandalan dan validitas data hasil wawancara.
9. **Persona**

Hasil informasi FGD, observasi, dan wawancara digunakan untuk menghasilkan output pada tahap *emphatize* berupa persona. Tujuan utama persona adalah **mendeskripsikan secara tertulis** kebutuhan, pengalaman, dan tujuan user. Tujuan lain persona adalah memahami jika *user* berbeda memiliki kebutuhan dan ekspetasi yang berbeda-beda. Persona memuat informasi berupa latar belakang, pengalaman, aktivitas, persepsi, perilaku, perasaan, keinginan, keterbatasan, kebutuhan, dan tantangan.

**BAB 4**

**DEFINE**

Fase **Define** adalah tahap selanjutnya dari *Design Thinking.* Walaupun tidak menutup kemungkinan proses *emphatize* masih mungkin dilakukan kembali jika ada kebutuhan informasi yang perlu digali atau diverifikasi. Pada fase *define*, semua informasi yang telah dikumpulkan pada fase *emphatize* disintesa **menghasilkan rumusan pernyataan masalah atau pernyataan kebutuhan.**

1. **Affinity Diagram**

*Affinity Diagram* digunakan untuk menentukan keterkaitan permasalahan dan hubungannya satu sama lain. Berikut merupakan langkah-langkah untuk membuat *affinity diagram*:

1. Menentukan berbagai jenis masalah yang ditemukan dari setiap persona. Masing-masing masalah ditulis di dalam catatan (*notes*) yang berbeda.
2. Mengeliminasi masalah-masalah yang sama namun hanya berbeda pada konteks penggunaan kalimat. Proses dilakukan melalui 2 tahap, yaitu eliminasi lokal dan global.
3. Mengelompokkan masalah-masalah yang sama ke dalam satu kelompok.
4. Memberikan nama pada masing-masing kelompok masalah.
5. Mengurutkan kelompok masalah dari yang terpenting. Faktor yang menjadi pertimbangan penyusunan prioritas masalah adalah *impact, persistence,* dan frekuensi.
6. *Impact* (I) adalah parameter yang digunakan untuk menentukan dampak atau akibat suatu masalah.
7. *Persistence* (P) adalah parameter yang digunakan untuk menentukan frekuensi masalah yang dialami *user.*
8. Frekuensi (F) adalah parameter yang diguanakn untuk menentukan jumlah *user* yang mengalami masalah serupa.
9. ***Emphaty Map***

Emphaty Map memiliki elemen-elemen yang sama degan persona. Perbedaan keduanya terletak pada lingkup informasi yang disajikan. Persona menyediakan informasi yang lebih rinci untuk mewakili setiap kelompok user, sedangkan *emphaty map* menyediakan ringkasan informasi umum yang mencakup keseluruhan user.

Beberapa elemen yang tercantum dalam *emphaty map* adalah *said, thought, did,* dan *felt.*

1. *Said* adalah kalimat yang dinyatakan *user*.
2. *Thought* adalah pikiran yang dimiliki *user*.
3. *Did* adalah perilaku yang dilakukan *user*.
4. *Felt* adalah perasaan *user* khususnya saat menggunakan produk/jasa.

**BAB 5**

**IDEATE**

**Ideate** adalah tahap yang bertujuan untuk menentukan dan memilih alternatif Solusi yang dapat menjawab kebutuhan *user*. Tujuan tahap *ideate* bukan hanya untuk menghasilkan Solusi yang benar, akan tetapi menghasilkan sebanyak mungkin kemungkinan Solusi yang diterapkan. Sehingga, kuantitas ide yang dihasilkan lebih diutamakan daripada kualitas.

1. **Metode Alternatif Ideate**

Berikut ketiga tahapan akan dijelaskan dibawah ini:

1. Menentukan Alternatif-Alternatif Solusi untuk setiap kebutuhan

Penentuan alternatif-alternatif Solusi untuk setiap kebutuhan bertujuan untuk memudsahkan proses pencarian dan perumusan berbagai kemungkinan Solusi yang dapat dipertimbangkan.

1. Menentukan Alternatif-Alternatif Solusi secara keseluruhan

Alternatif-alternatif desain Solusi ditentukan berdasarkan hasil perumusan Solusi untuk setiap kebutuhan di tahap sebelumnya.

1. Memilih Alternatif Desain Solusi

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan Keputusan pada pemilihan alternatif Solusi.

1. **Pemilihan Alternatif Solusi**

Berikut beberapa alternatif desain hasil kombinasi dari ide-ide yang sudah dikumpulkan sebelumnya.

1. Metode Delphi

Metode Delphi adalah Teknik yang menggunakan penilaian ahli (yang dipilig dengan kriteria tertentu) untuk mendapatkan penilaian terhadap alternatif Solusi yang akan dipilih.

1. Nominal Group Technique (NGT)

*Metode NGT* menentukan pemilihan alternatif Solusi melalui diskusi langsung untuk memperoleh informasi dan mencapai kesepakatan.

1. *Crowdsourcing*

Seperti kedua metode sebelumnya, *crowdsourcing* melibatkan banyak ahli untuk memberikan pendapat dan penilaian. Bedanya metode ini menggunakan platform media atau komunitas online sehingga melibatkan lebih banyak kelompok ahli.

1. **Prosedur Metode Delphi**

Berikut prosedur dalam melakukan pemilihan alternatif Solusi menggunakan *metode Delphi* antara lain:

1. Menentukan tujuan.
2. Mementukan kriteria ahli.
3. Menentukan ahli
4. Membuat kuesioner
5. Meminta ahli untuk mengisi kuesioner
6. Mengolah data dari hasil kuesioner.
7. Mengevaluasi kesepakatan ahli.
8. **Concept Selection**

Concept selection terdiri dari 2 tahap, yaitu ***concept screening*** dan ***concept scoring***. Metode *concept selection* dipilih karena dapat menyederhanakan proses evaluasi yang kompleks, menghasilkan penilaian yang lebih objektif, dan memberikan kesempatan untuk menyempurnakan desain.

1. **Concept Screening**

Berikut adalah tahap yang dilakukan dalam *concept screening:*

1. Menentukan kriteria seleksi
2. Menilai setiap alternatif desain/Solusi
3. Mengurutkan alternatif desain/Solusi
4. Mengombinasikan atau melakukan modifikasi pada alternatif desain/Solusi
5. Memilih beberapa alternatif untuk dilanjutkan ke proses *concept scoring*
6. **Concept Scoring**

*Concept Scoring* bertujuan untuk melakukan penilaian secara lebih rinci pada alternatif desain yang terpilih pada tahap *concept screening*.

Adapun prosedur untuk melakukan *pairwise comparison* adalah sebagain berikut:

1. Menentukan kriteria
2. Melakukan Pairwise Comparison
3. Menghitung Nilai bobot setiap kriteria
4. Menghitung Nilai CR (*Consistency Ratio*)

**BAB 6**

**PROTOTYPE**

Fase **Prototype** adalah proses iteratif membuat artifak untuk menjawab pernyataan masalah atau pernyataan kebutuhan sehingga menemukan Solusi terbaik. Dengan kata lain, prototype adalah media yang digunakan utuk menguji alternatif desain terpilih secara cepat, murah, sederhana, dan bertahap. Selain itu, *prototype* dapat juga digunakan sebagai alat untuk “mengajari” *user*, menguji kehandalan teknis dan aspek visual dari alterntif desain serta mengukur viabilitas dari desain/Solusi terpilih. Pada tahapan awal, *prototype* dapat dibuat lebih murah dan sederhana, namun tetap bisa dinilai dan mendapatkan feedback dari user.

Kelebihan penggunaan *prototype* adalah kebolehan *user* untuk berinteraksi langsung dengan rancangan alternatif Solusi/desain yang dapat direplikasi dan dikomunikasikan. Prinsip daam membuat *prototype* adalah **memperoleh feedback dari pengguna melalui visualisasi desain yang sederhana dan representative**.  *Prototype* dapat berupa *storyboard*, *concept poster*, *role playing activity*, dan *model fisik*. Adapun Langkah-langkah dalam membuat prototype adalah sebagai berikut:

1. Membuat rancangan awal

Rancangan awal bisa dibuat secara *skech* tangan. Ukuran alat dalam gambar harus sesuai dengan kebutuhan dan keterbatasan pengguna. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menentukan ukuran yang tepat adalah **dimensi antropometri tubuh**. Lalu rancangan gambar disempurnakan dan dibuat kedalam bentuk digital (menggunakan *software* *SolidWorks –* misalnya). Penyempurnaan dapat dilakukan dengan memberikan warna, menentukan material, mengubah bentuk beberapa fitur, serta mengubah fungsionalitas fitur.

1. Membuat prototype fisik

*Prototype* fisik dibuat berdasarkan gambar rancangan awal. *Prototype* fisik dibuat dengan menyederhanakan proses dan material dari rancangan awal. Penyederhanaan bertujuan supaya *prototype* mudah dikembangkan dan dieksplorasi sesuai pernyataan kebutuhan yang telah didefinisikan pada tahap *define*.

**BAB 7**

**TEST**

Fase ***Test*** adalah ketika anda meminta masukan (*feedback*) user terhadap *prototype* yang sudah dibuat. *Feedback* ini dapat menjadi dasar pengembangan konsep Solusi yang lebih baik. Dengan kata lain, ***Test*** bertujuan untuk memperoleh masukan *user* melalui pengujian pada *prototype* fisik dari alternatif desain terpilih, untuk menguji kecukupan Solusi dalam menjawab kebutuhan yang telah didefinisikan pada tahap *define*.

1. **Feedback Capture Grid**

*Feedback capture grid* adalah cara terstruktur untuk mengategorikan *feedback* yang sudah terkumpul dari tahap pengujian (*testing session*) ke dalam 4 kuadran, yaitu *Like, Criticisms, Question, dan Ideas*.

1. **Sharing Inspiring Stories**

*Sharing inspiring stories* adalah metode untuk membagikan cerita tentang hasil pengujian *prototype* pada angota dalam tim desain. Melalui tahap Test, pernyataan kebutuhan di tahap *define* dapat direvisi, khususnya jika ada pernyataan kebutuhan (*need statement*) yang kurang atau salah. Sehingga dalam tahap *test,* desainer harus siap dengan *feedback* negatif. Feedback negative tersebut dapat digunakan untuk merumuskan alternatif Solusi yang benar dan kreatif.

Selain diagram I like, I wish , What If, terdapat juga 2 metode lain yang dapat digunakan untuk merangkum *feedback,* yaitu *feedback capture grid* dan *sharing inspiring stories*.

**BAB 8**

**STUDI KASUS**

1. **Design Thinking Untuk Penyempurnaan Rancangan Produk**
2. Latar Belakang

Kesulitan berjalan pada lansia biasanya dapat diatasi dengan penggunaan alat bantu jalan. Melalui penggunaan alat bantu jalan, lansia dapat meningkatkan kemandirian, beraktivitas secara normal, meningkatkan keseimbangan, serta mencegah terjadinya peristiwa terjatuh. Tongkat dan alat bantu jalan dengan dua pegangan dan empat kaki penyangga merupakan jenis alat bantu jalan yang paling banyak tersedia di pasar. Namun berbagai keluhan muncul saat menggunakan alat ini, lansia sering kali mengeluhkan kesulitan dan merasa tidak nyaman karena alat tersebut berat, terlalu besar, dan tidak dapat diatur ketinggiannya. Akibat kondisi ini, beberapa lansia lebih memilih untuk berjalan secara mandiri. Bahkan alat tersebut dianggap cukup berbahaya karena saat digunakan, lansia memiliki kesulitan untuk mengendalikannya. Walaupun memiliki rem tangan, namun fitur ini tidak akan dapat digunakan oleh lansia. Penolakan untuk menggunakan alat bantu jalan mengakibatkan risiko yang fatal, yaitu terjatuh. Data menunjukkan bahwa peristiwa terjatuh rata-rata selalu dialami oleh setiap lansia, yang dapat mengakibatkan cedera dan kematian. Oleh karena itu, perlu dikembangkan rancangan alat bantu jalan yang baru yang sesuai dengan kebutuhan lansia.

1. Emphatize

Observasi dilakukan dengan berinteraksi langsung dan mengamati keseharian aktivitas dari beberapa pengguna alat bantu jalan yang representatif. Pada tahap observasi, terdapat tiga pengguna (user) yang dipilih. Ketiga orang tersebut merupakan lansia yang mewakili pengguna alat bantu jalan dengan intensitas rendah, intensitas sedang, dan intensitas tinggi Data hasil observasi kemudian diolah ke dalam bentuk *jotted notes* dan *field notes*.

Proses wawancara dilakukan setelah observasi. Pengolahan data hasil wawancara dibuat dalam bentuk transkripsi dan *mind mapping*. Transkripsi dibuat dengan menentukan inti jawaban setiap partisipan yang telah diwawancara. *Mind mapping* adalah teknik yang digunakan untuk menyediakan rangkuman hasil informasi wawancara ke dalam bentuk visual.

1. Persona

Hasil observasi dan wawancara kemudian dibuat ke dalam bentuk persona.

1. Define

Dari ketiga persona yang dibuat di tahap empathize, terdapat 77 jenis masalah yang ditemukan. Kemudian, melalui eliminasi lokal dan global, 77 masalah tersebut dieliminasi menjadi 51 jenis masalah Lalu, 51 jenis masalah tersebut dikategorikan ke dalam 5 kelompok masalah. Kelima kelompok masalah tersebut kemudian diurutkan prioritasnya dengan menggunakan parameter impact, persistence, dan frekuensi.

1. Emphaty Map

Berdasarkan affinity diagram dan empathy map, terdapat 6 apa jenis kebutuhan yang telah dirumuskan dan diurutkan dari yang terpenting. Pengurutan bertujuan untuk menentukan kebutuhan yang harus dipriontaskan untuk dipenuhi.

Berikut ini adalah jenis kebutuhan dimaksud:

1. Lansia membutuhkan alat bantu jalan yang desainnya sederhana dan trendy (bergaya modern).
2. Lansia membutuhkan alat bantu jalan yang ringan.
3. Lansia membutuhkan alat bantu jalan yang dilengkapi dengan fitur kursi
4. Lansia membutuhkan alat bantu jalan yang dilengkapi dengan keranjang
5. Lansia membutuhkan alat bantu jalan yang mudah diatur ketinggiannya.
6. Lansia membutuhkan alat bantu jalan yang dapat seimbang saat digunakan di permukaan yang rata dan tidak rata.
7. Ideate

Pada tahap ideate, terdapat 11 alternatif solusi yang dirumuskan. Setelah dirumuskan, proses dilanjutkan dengan memilih alternatif dengan menggunakan kuesioner Delphi, concept screening, dan concept scoring. Kuesioner Delphi disebar ke tiga pihak dengan latar belakang berbeda. Ketiga pihak tersebut adalah petugas di panti yang merawat lansia, perawat, dan okupasi terapis.

Pada tahap concept screening, dihasilkan lima alternatif desain terpilih. Kemudian alternatif-alternatif tersebut digunakan untuk proses penilaian di tahap concept scoring dengan beberapa modifikasi desain.

1. Prototype

Prototype dilakukan melalui perancangan gambar dan pembuatan prototype fisik.

1. Test

Test bertujuan untuk menguji rancangan melalui pemberian skenario tugas dan wawancara Diagram / Like, I Wish, What If kemudian digunakan untuk merangkum feedback yang diberikan pengguna.