

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Profil Sekolah

Indigrow berdiri sejak tanggal 16 April 2005 dan terselenggara berkat kerjasama dengan PT. Peduli Anak Indonesia. Dalam 15 tahun berkarya sudah banyak kasus yang ditangani oleh tim profesional kami. Adapun tim profesional yang terlibat adalah: Dokter Konsultan Spesialis Saraf Anak, Dokter Spesialis Anak, Dokter Spesialis Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi Medik, Psikolog, Orthopedagog dan juga para terapis yang meliputi: Fisioterapi, Terapi Perilaku, Terapi Wicara, Terapi Okupasi dan Terapi Remedial untuk anak Disleksia.

Keunggulan Indigrow adalah adanya Kelas Layanan Disleksia dan Kelas Vokasional (Flexi School). Yang bertujuan mempersiapkan anak-anak tersebut agar bisa beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya.

Saat ini pasien aktif yang menjalani terapi di Center ini adalah 180 pasien, dengan angka kunjungan 1.366 pasien per bulan, sedangkan untuk jumlah sesi terapi individual mencapai 1.442 sesi (jam)/bulan. Adapun jumlah kasus yang ditangani meliputi: Autisme, Cerebral Palsy, Disleksia, ADHD, Gangguan Bahasa Ekspresi, Intelektual Disabilitas, dan kelainan lainnya pada bidang neuro-behavioral anak.

2.2 Identitas Sekolah

Data informasi terkait Indigrow Child Development Center yang diambil melalui Data Pendidikan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi sebagai berikut :

Nama Sekolah	: LKP Indigrow Child Development Center
NPSN	: K0563993
Alamat	: Jl. Haruman No. 35 Rt.02/03 Kel.Malabar
Desa/Kelurahan	: MALABAR

Kecamatan/Kota (LN)	: KEC. LENGKONG
Kab.-Kota/Negara (LN)	: KOTA BANDUNG
Propinsi/Luar Negeri (LN)	: PROV. JAWA BARAT
Status Sekolah	: SWASTA
Bentuk Pendidikan	: Kursus
Program / Layanan	: KKNI Level 1

2.3 Visi dan Misi

2.3.1 Visi

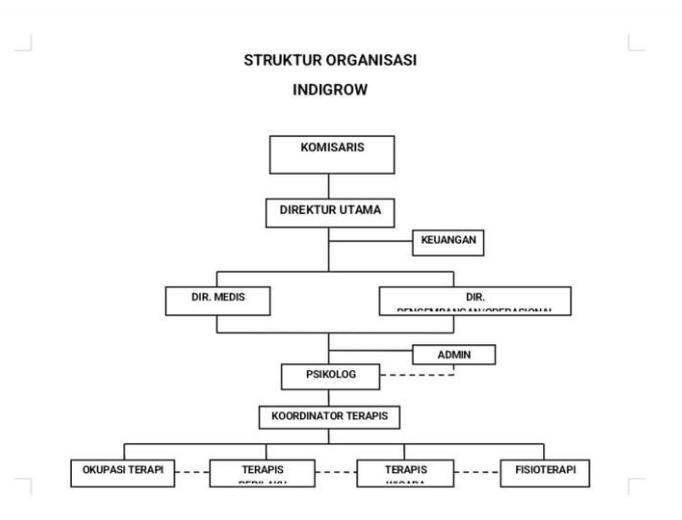
Menjadi pusat terapi pilihan yang terpadu, terpercaya, terdepan dalam ilmu untuk kemajuan perkembangan anak yang optimal dan untuk Indonesia yang lebih baik.

2.3.2 Misi

- Memberikan pelayanan terapi terpadu dalam mengembangkan anak mencapai potensi optimalnya.
- Menjadikan seluruh komponen sebagai pembelajar aktif untuk perkembangan keilmuan, peningkatan layanan dan terjalinnya kemitraan yang profesional di berbagai institusi didalam dan luar negeri.
- Membangun jejaring yang sinergi dengan berbagai pihak agar tercipta tata laksana penanganan masalah perkembangan anak di Indonesia yang lebih baik.
- Sebagai pusat pengembangan ilmu mengenai anak-anak berkebutuhan khusus melalui penelitian ataupun kerja sama dengan lembaga pendidikan.

2.4 Struktur Organisasi

Berikut merupakan struktur organisasi di Indigrow Child Development Center Bandung.



Gambar 1 Struktur Organisasi Indigrow

2.5 Human Computer Interaction (HCI)

Interaksi manusia-komputer (HCI) adalah bidang studi yang mencakup hampir semua bentuk desain teknologi informasi dan berfokus pada desain teknologi komputer, khususnya interaksi manusia (pengguna) dan komputer [17].

2.6 Eight Golden Rules of Design Interface

Eight golden rules merupakan sebuah prinsip desain yang digunakan untuk menghasilkan tampilan antarmuka yang ramah terhadap pengguna [18]. Ben Shneiderman selaku American computer scientist and professor at the University of Maryland Human-Computer Interaction Lab mengungkapkan *eight golden rules* untuk membuat antarmuka yang ramah pengguna :

1. *Consistency* (Konsistensi)

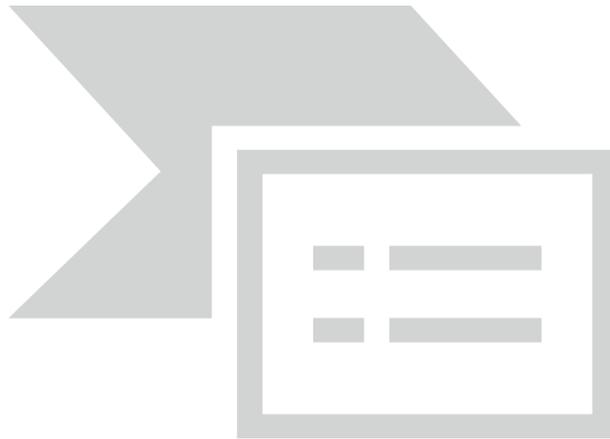
Konsistensi pada desain antarmuka dengan menjaga elemen desain agar seragam dalam sebuah sistem yang mencakup ikon, warna, hirarki, huruf serta user flow.

2. *Shortcuts*

Penggunaan shortcut bertujuan untuk memudahkan pekerjaan pengguna pada sistem dengan cepat dan mudah, seperti contoh dalam melakukan copy paste menggunakan CTRL+C dan CTRL+V.

3. *Informative Feedback* (informasi umpan balik)

Pemberian feedback kepada pengguna digunakan untuk memberikan pemahaman terhadap dimana pengguna berada dan tindakan yang dilakukan pengguna. Sebagai contoh pengguna mengetahui gambar yang ingin dipindahkan ke dalam folder.



Gambar 2.1 *Informative Feedback*

4. *Dialogue* (dialog)

Saat pengguna menginstal perangkat lunak ke Mac OS, layar informatif menunjukkan langkah apa yang sedang dilakukan pengguna dalam instalasinya.



Gambar 2.2 *Dialogue*

5. *Error Handling* (Penanganan Kesalahan)

Pengguna akan diberi peringatan dengan pesan informasi jika terjadi kesalahan selama instalasi perangkat lunak. Bergantung pada tingkat keparahan kesalahan yang ada, penting untuk mengetahui kapan menggunakan peringatan yang lebih besar untuk memperingatkan pengguna dan kapan menggunakan peringatan yang lebih kecil dan tidak terlalu mengganggu.



Gambar 2.3 *Error Handling*

6. *Permit Reversal of Actions* (Pengembalian Tindakan)

Ketika pengguna melakukan kesalahan dalam mengisi data selama proses instalasi, mereka diperbolehkan untuk kembali ke langkah sebelumnya daripada "dihukum" dengan memulai dari awal.



Gambar 2.4 *Permit Reversal of Actions*

7. *Support Internal Locus of Control*

Memberikan pengguna kemampuan untuk memilih untuk mempertahankan atau menutup program. Ketika suatu program tiba-tiba mogok, Monitor Aktivitas Mac memungkinkan pengguna untuk 'Keluar Paksa'.



Gambar 2.5 *Support Internal Locus of Control*

8. *Reduce Short-term Memory Load*

Karena manusia hanya mampu menyimpan lima item dalam memori jangka pendek mereka secara bersamaan, Apple iPhone terjebak dengan hanya mengizinkan empat ikon aplikasi berada di area menu utama di bagian bawah layar. Keputusan ini diambil karena faktor beban memori dan konsistensi.

2.7 Desain Interaksi

Desain interaksi adalah bagaimana merancang produk interaktif yang membantu orang dalam pekerjaan sehari-hari. Fokus desain interaksi dapat menciptakan pengalaman pengguna yang meningkatkan dan memperluas cara orang bekerja, berkomunikasi, dan berinteraksi, dan desain interaksi dapat mengembangkan produk interaktif yang dapat digunakan dan memberikan pengalaman pengguna yang menyenangkan. Fokus desain interaksi sangat berkaitan dengan bagaimana mendesain pengalaman pengguna itu sendiri [19][20]. Desain Interaksi memiliki 4 proses :

1. *Establishing requirements*

Melakukan identifikasi kebutuhan, tujuan yang akan dicapai berdasarkan kondisi saat ini melalui wawancara, observasi, kuisisioner dan lain hal. Kemudian melakukan analisis data, pada tahap ini sangat penting sekali melakukan pendekatan pengguna didalamnya.

2. *Designing Alternatives*

Merancang desain alternative dengan menyesuaikan kebutuhan yang telah disepakati. Pada tahap ini terdapat 2 aktivitas :

- a. Desain konseptual mendeskripsikan apa dan bagaimana seharusnya produk bekerja begitu juga dengan tampilannya.
- b. Desain fisikall mempertimbangkan elemen-elemen yang diperlukan didalam sebuah produk seperti suara, gambar, menu, icon dan sebagainya.

3. *Prototyping*

Dari desain yang telah dirancang kemudian ditambahkan versi interaktif untuk melakukan pengujian dan evaluasi oleh pengguna terhadap desain interaktif. Prototype dapat menggunakan pensil, kertas untuk sketsa atau dengan balsamiq, figma.

4. *Evaluating*

Melakukan evaluasi untuk menilai produk dari sisi kegunaan (*usability*) dan penerimaan (*acceptability*) dengan disesuaikan pada kebutuhan atau spesifikasi dari awal, evaluasi sangat perlu melibatkan pengguna untuk memberikan saran maupun komentar yang dapat menjadi perbaikan untuk desain selanjutnya.

2.8 User Interface dan User Experience

User Experience Design (UXD) adalah proses pengembangan produk untuk meningkatkan kepuasan pengguna dengan suatu produk dengan meningkatkan kegunaan, aksesibilitas, dan kepuasan pengguna saat berinteraksi dengan produk. User Experience adalah faktor utama dalam kesuksesan sebuah produk, jadi sangat penting untuk menjadikan ini sebagai prioritas dalam mengembangkan User Experience Design. User Interface adalah tampilan visual sebuah produk dimana dapat dilihat, didengar, disentuh, diajak bicara baik secara langsung maupun melalui proses pemahaman tertentu. User Interface yang baik memiliki antarmuka pengguna yang tidak terbatas yang memungkinkan pengguna fokus pada melakukan tugas. Jadi, User Interface dan User Experience sangat penting untuk produk, antarmuka yang buruk dapat membuat pengguna bosan dengan produk yang sudah dibangun [21].

2.9 User Centered Design (UCD)

User-Centered Design (UCD) merupakan pendekatan perancangan yang berfokus pada kebutuhan pengguna, desain aplikasi yang dikembangkan akan

dioptimalkan untuk memenuhi kebutuhan pengguna akhir. Diharapkan bahwa aplikasi yang akan dibuat dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan memungkinkan pengguna untuk tetap menggunakannya tanpa mengubah perilakunya. Adapun tahapan *User-Centered Design* (UCD) [15]:

1. *Specify the context of use*

Specify the context of use adalah proses identifikasi pengguna yang akan menggunakan aplikasi, hal tersebut menjelaskan dan menggambarkan dalam kondisi seperti apa mereka menggunakan aplikasi. Untuk mendapatkan informasi kami menggunakan metode observasi dan interview singkat terhadap calon pengguna.

2. *Specify user and organization requirements*

Tahapan ini yaitu melakukan identifikasi apa saja yang pengguna butuhkan pada aplikasi tersebut.

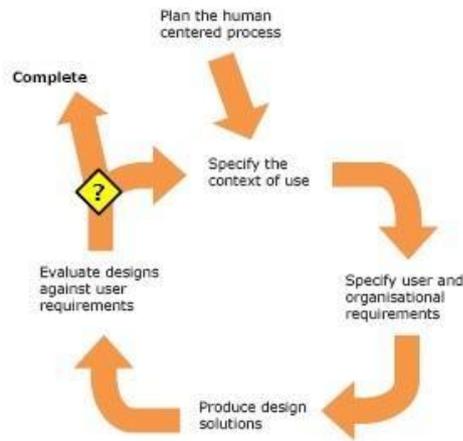
3. *Produce design solution*

Tahapan ini melakukan rancangan desain yang merupakan bagian penting yaitu pembuatan prototype untuk dilakukan pengujian terhadap calon pengguna agar menghasilkan solusi dari permasalahan yang didapatkan dari prototype yang telah dibuat.

4. *Evaluate design*

Tahapan ini merupakan tahap evaluasi terhadap desain yang telah dibuat pada tahapan sebelumnya dan sudah sesuai dengan keinginan pengguna dimana telah dilakukan pengujian pada rancangan sebelumnya apakah sudah sesuai dengan keinginan pengguna atau belum.

ISO 13407:1999 Human-centered design process for interacti

**Gambar 2.6** *User-Centered Design*

2.10 Usability Testing

Untuk mengukur kemudahan penggunaan produk, rentang waktu kerja, dan bagaimana pengguna melihat pengalamannya, pengujian *usability* dilakukan pada produk yang dimiliki pengguna untuk mengukur kemampuan produk untuk melakukan tugas tertentu. Proses pengujian *usability* ini sangat efektif ketika produk dibuat dengan pendekatan desain yang berpusat pada kebutuhan dan spesifikasi pengguna. Untuk menentukan apakah produk yang dibuat dapat dikatakan layak atau tidak untuk digunakan, uji coba kegunaan bertujuan untuk menentukan kemampuan perusahaan untuk melakukannya [22].

Usability testing memiliki dua tipe pengujian yaitu sebagai berikut [23]:

1. Kualitatif

Metode kualitatif pada *usability testing* berfokus terhadap pencarian masalah dalam pengalaman pengguna.

2. Kuantitatif

Metode kuantitatif pada *usability testing* berfokus terhadap perhitungan penggambaran pengguna dengan dominasi menggunakan pengukuran waktu dan tugas, pada umumnya pengujian kuantitatif banyak digunakan untuk dijadikan tolak ukur keberhasilan sistem. *Usability testing* memiliki standar pengukuran yang

merepresentasikan kemampuan sebuah sistem melalui *usability metric*. *Usability metric* adalah standar pengukuran berupa data kuantitatif yang digunakan untuk menilai kegunaan suatu perangkat lunak selama evaluasi sebagai berikut :

1. *Effectiveness* (Efektivitas)

Metrik efektifitas berisikan nilai biner yaitu 1 dan 0 sebagai representasi kemampuan penyelesaian tugas. Metrik efektifitas digunakan pada setiap tahapan pengembangan dan dapat direpresentasikan menggunakan persamaan berikut :

$$\textit{Effectiveness} = \frac{\textit{Number of tasks completed successfully}}{\textit{Total number of tasks undertaken}} \times 100\%$$

Gambar 2.7 *Usability Testing* Efektivitas

Keterangan :

- Number of tasks completed successfully (jumlah tugas yang berhasil diselesaikan)
- Total number of tasks undertaken (Jumlah keseluruhan tugas yang ada)

2. *Efficiency* (Efisiensi)

Pengukuran metrik efisiensi dapat diukur melalui jumlah waktu yang dibutuhkan pengguna dalam menyelesaikan tugas tersebut. Pengukuran efisiensi relative keseluruhan suatu sistem direpresentasikan sebagai berikut:

$$\textit{Overall Relative Efficiency} = \frac{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\sum_{j=1}^R \sum_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\%$$

Gambar 2.8 *Usability Testing* Efisiensi

Keterangan :

- R = jumlah partisipan yang diuji
- N = jumlah total tugas yang diberikan

- n_{ij} = hasil tugas i oleh pengguna j (n_{ij} bernilai 1 jika tugas berhasil diselesaikan, dan n_{ij} bernilai 0 apabila tugas tidak berhasil diselesaikan)

- t_{ij} = waktu yang dihabiskan oleh pengguna j untuk menyelesaikan tugas i , waktu dihitung jika tugas telah diselesaikan.

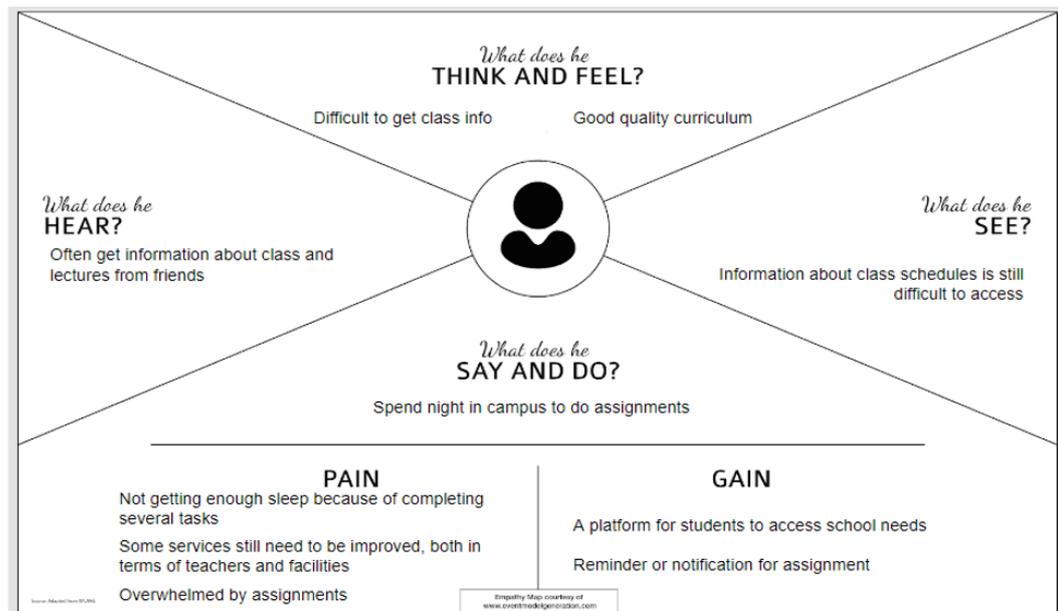
2.11 Empathy Map

Empathy map merupakan sebuah tolak ukur yang dipakai untuk mengukur kepuasan user, user akan merasa puas ketika keinginan user dapat dipenuhi sehingga pelaku bisnis bisa memahami apa yang diinginkan oleh user. *Empathy map* memiliki empat komponen yang digunakan untuk mengukur kepuasan user [24][25]. Berikut merupakan empat komponen yang ada di *empathy map* :

- a. *Think* : berisi mengenai pemikiran serta apa yang menjadi keyakinan pengguna yang nantinya akan disesuaikan pada sistem didasari pada data pengguna.
- b. *Feel* : berisi dari segi emosional tentang apa yang dirasakan pengguna.
- c. *See* : gambaran secara garis besar apa yang pengguna lihat saat menggunakan suatu sistem dan didasari bagaimana cara pengguna melihat lingkungan sekitarnya.
- d. *Speak* : berisi bagaimana pengguna mengutip langsung tentang pengalaman mereka dalam mencari informasi melalui mereka berkomunikasi.
- e. *Do* : berisi mengenai tindakan dan perilaku yang dilakukan pengguna, bagaimana cara pengguna mencari informasi berdasarkan dari kegiatan mereka sehari – harinya.
- f. *Listen* : berisi mengenai sumber masukan dari lingkungan sekitar pengguna terhadap suatu sistem.
- g. *Pain* : berisi identifikasi masalah serta kendala yang dihadapi pengguna

melakukan tugasnya pada suatu sistem.

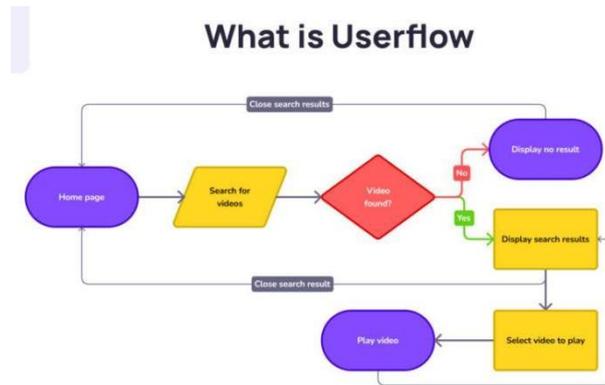
h. *Gain* : berisi keuntungan apa saja yang dirasakan pengguna jika telah mencapai tujuannya pada saat menggunakan sistem tersebut.



Gambar 2.9 *Empathy Map*

2.12 User Flow

User flow merupakan alur yang dilalui pengguna dari awal penggunaan sistem hingga langkah terakhir yang dilakukan oleh sistem. *User flow* biasanya ditampilkan dalam bentuk flow chart untuk memudahkan setiap proses yang dilakukan pengguna saat menggunakan sistem [26].



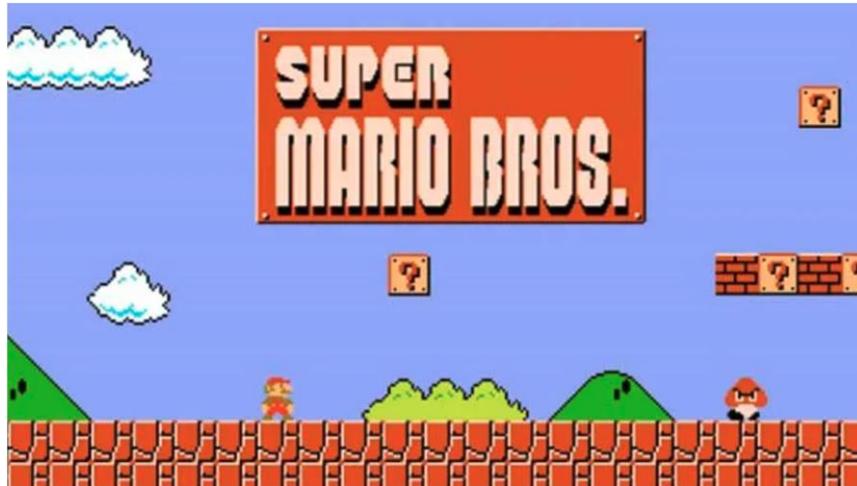
Gambar 2.10 *User Flow*

2.13 Disleksia

Disleksia adalah kondisi dimana individu menunjukkan kesulitan di bahasa, seperti mengeja, membaca, dan menulis, mereka dikatakan menderita disleksia. Kesulitan ini tidak sesuai dengan kemampuan yang seharusnya merujuk pada usianya yang normal dan kemampuan intelegensinya. Tidak diragukan lagi, tanda-tanda disleksia tidak diidentifikasi dari kemampuan membaca anak-anak di usia dini karena anak-anak prasekolah memiliki kemampuan berbicara yang penuh dengan artikulasi yang tidak tepat, seperti mengubah kata "pemadam kebakaran" menjadi "pedadam kebaran", atau mengubah kata "taksi" menjadi "tasik", atau mengubah kata "jendela" menjadi "tembela" [27].

2.14 Game Platformer

Sebuah subgenre dari action game di mana pemain harus menggerakkan karakter dari satu titik ke titik lain di suatu arena. Genre game platformer dicirikan dengan desain berupa medan yang tidak rata dan platform-platform dengan level ketinggian berbeda. Game ini bergantung pada kemampuan karakter untuk melompat atau memanjat untuk mencapai titik tertentu dan meraih goals [28]. Contoh dari game platformer :



Gambar 2.11 *Game Platformer*

Pada penelitian ini, anak akan diberikan tugas diawal dan tujuannya berada di akhir, Di dalam perjalannya anak akan bertemu orang-orang yang memiliki task berbeda, anak dapat memilih untuk membantu atau melanjutkan perjalanannya. Interaksi tersebut dibuat untuk membantu meningkatkan pemahaman sosial emosional serta mendapatkan *feedback* dari apa yang sudah dikerjakan anak.

2.15 Hierarchical Task Analysis (HTA)

Hierarchical Task Analysis (HTA) memberikan penjelasan tentang kemampuan tugas seorang pengguna. Pada dasarnya, *Hierarchical Task Analysis* menunjukkan berbagai tugas dengan berbagai tingkatan untuk menjelaskan interaksi pengguna dengan sistem dan membantu kita memahami bagaimana tugas pengguna dapat mencapai tujuannya [29]. Untuk menentukan *Hierarchical Task Analysis* dapat melalui hal berikut ini

1. Mengidentifikasi tujuan utama pengguna
2. Mendetaikan kemampuan pengguna untuk mencapai tujuannya
3. Mengoptimalisasi prosedur Ini adalah beberapa contoh hierarki tugas:



Gambar 2.12 *Hierarchical Task Analysis (HTA)*

2.16 Mental Model

Mental model adalah suatu desain yang membutuhkan pemahaman tentang apa yang dilakukan seseorang untuk mencapai tujuannya, dengan mental model yang dapat membantu mengongsepan desain interaksi. Dalam konteks pengalaman pengguna (UX), memahami bagaimana suatu sistem atau lingkungan bekerja berdasarkan pengonsepan menggunakan alur kerja umum dan asumsi dalam memahami pengmabilan tindakan adalah penting. Mental model terdiri dari empat bagian utama [30]:



Gambar 2.13 *Mental Model*

1. *Mental Space* tersusun atas beberapa *tower* dengan tujuan yang ingin dicapai oleh seorang pengguna.

2. *Tower* adalah sub-tujuan yang dilakukan pengguna dalam mencapai tujuan utama pada mental space yang tersusun dari beberapa *box*.
3. *Box* adalah aksi yang dilakukan pengguna untuk mencapai sub-tujuan pada *tower*.
1. *Feature* adalah sebuah fitur yang tersedia untuk membantu mendukung pengguna mencapai sub-tujuan pada *tower*.

2.17 Affinity Diagram

Affinity diagram adalah teknik yang digunakan untuk mengorganisasi dan mengelompokkan sejumlah besar informasi, ide, atau data berdasarkan kesamaan atau keterkaitan (*affinity*) antar-ide tersebut. Tujuan utama dari *affinity diagram* adalah membantu mengidentifikasi pola atau tema dalam data yang tidak terstruktur sehingga memudahkan dalam pengambilan keputusan atau penyelesaian masalah [31].