

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### ***2.1 User Experience***

*User Experience* (UX) merupakan penilaian pengguna ketika menggunakan suatu produk atau layanan yang dipengaruhi oleh perasaan dan cara berpikir. Para pengguna menggunakan suatu produk dengan keinginan mudah digunakan, efisien, menyenangkan, dan nyaman saat ingin mencapai tujuan menggunakan produk. UX yang baik dapat membangun hubungan positif dengan pengguna.

Menurut Frank Guo, fundamental UX terbagi menjadi 4 macam, yaitu *value*, *usability*, *desirability*, dan *adoptability*. Berfokus pada kesenangan dan nilai daripada kinerja sebuah produk. [17]

#### ***2.2 Usability***

Menurut Nielsen, *usability* mengacu pada tingkat kemudahan dan keefektifan pengguna dalam mencapai tujuannya saat menggunakan produk. Ini berkaitan erat dengan kemudahan antarmuka atau tampilan produk tersebut yang dapat berpengaruh pada tingkat kepuasan pengguna. [3]

Terdapat 5 kualitas komponen dalam *usability*, yaitu *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction*. Adapun yang menjadi fokus dalam penelitian ini adalah *learnability* yang berfokus pada seberapa mudah pengguna menyelesaikan tugas-tugas saat pertama kali dihadapkan oleh desain produk.

#### ***2.3 User Interface***

Menurut Satzinger, *User Interface* (UI) merupakan serangkaian tampilan grafis yang dapat dimengerti oleh pengguna dalam menggunakan sistem, konseptual, dan fisik. [18] Menurut Roth, UI merupakan seperangkat alat atau lemen yang digunakan untuk memanipulasi objek digital. [19]

ISO menetapkan standar definisi untuk UI, merupakan semua komponen sistem interaktif (*software* atau *hardware*) yang menyediakan informasi dan kontrol pada pengguna untuk menyelesaikan tugas tertentu. Beberapa elemen pembentuk UI adalah *window*, *icon*, *menu*, dan *pointer*. [20]

#### ***2.4 Enhanced Cognitive Walkthrough***

Metode *Enhanced Cognitive Walkthrough* (ECW) merupakan pengembangan dari versi ketiga metode *Cognitive Walkthrough* (CW) yang dikembangkan oleh Lewis dan Wharton untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang ada. [8]

Meskipun metode *Cognitive Walkthrough* (CW) telah mengalami penyempurnaan dalam beberapa tahap, metode ini masih memiliki beberapa kelemahan yang signifikan dalam evaluasi antarmuka pengguna. Berikut adalah tiga kelemahan utama yang telah diidentifikasi berdasarkan penelitian sebelumnya:

##### **1. Keterbatasan perspektif tingkat tinggi (High-Level Perspective)**

- CW tidak mampu secara efektif mengevaluasi apakah pengguna mengetahui bahwa sebuah fungsi tertentu tersedia atau apakah antarmuka memberikan petunjuk yang memadai untuk membantu pengguna menemukan fungsi tersebut.
- Metode ini berfokus pada analisis langkah-langkah operasi yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu tugas, tetapi tidak mengevaluasi fungsi itu sendiri secara menyeluruh. Akibatnya, jika pengguna tidak menyadari keberadaan suatu fungsi atau jika antarmuka tidak memberikan indikasi yang cukup, pengguna tidak akan dapat menyelesaikan tugas meskipun langkah-langkah yang diperlukan sederhana dan intuitif.
- Selain itu, meskipun analisis tingkat rendah (*low-level analysis*) biasanya diikuti oleh analisis tingkat tinggi untuk mengidentifikasi pola dan strategi

dalam interaksi, CW tidak menyediakan kerangka kerja yang memadai untuk membantu evaluator mencapai perspektif tingkat tinggi tersebut.

## **2. Informasi yang tidak cukup tentang tingkat keseriusan masalah**

- Penjelasan tentang keberhasilan atau kegagalan dalam CW cenderung memberikan informasi yang terbatas mengenai perbedaan tingkat keseriusan masalah di antara berbagai operasi.
- Jawaban dalam analisis CW hanya dikategorikan sebagai "berhasil" atau "gagal," yang dianggap tidak memadai sebagai opsi klasifikasi. Hal ini menyulitkan untuk menentukan apakah suatu masalah usability sangat kritis atau hanya melibatkan fungsi yang kurang penting. Selain itu, tidak ada kategorisasi yang jelas mengenai jenis masalah usability yang terdeteksi.

## **3. Kesulitan dalam penyajian hasil evaluasi**

- Setelah proses analisis CW selesai, hasil evaluasi sering kali sulit untuk diringkas atau diinterpretasikan secara keseluruhan.
- Sulit untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai area antarmuka yang memiliki masalah terbesar, bagian mana dari antarmuka yang mengalami masalah tersebut, atau bagaimana membandingkan hasil evaluasi antara satu antarmuka dengan antarmuka lainnya. Hal ini mengurangi kemudahan untuk mengidentifikasi prioritas perbaikan atau perbandingan antar sistem.

Kelemahan-kelemahan ini menunjukkan bahwa meskipun CW berguna untuk mengevaluasi langkah-langkah tugas secara rinci, metode ini memiliki keterbatasan dalam memberikan analisis yang lebih luas dan terorganisir. Untuk mengatasi keterbatasan ini, pengembangan metode seperti *Enhanced Cognitive Walkthrough (ECW)* dirancang untuk memperbaiki perspektif tingkat tinggi, menambahkan kategori masalah usability, serta menyajikan hasil evaluasi dengan lebih jelas dan sistematis.

Berikut ringkasan dari kelemahan yang diangkat oleh Bligard dan Osvalder pada versi ketiga metode CW:

- (i) Metode CW tidak menjawab pertanyaan apakah pengguna mengetahui fungsi/fitur yang dituju tersedia
- (ii) Metode CW tidak menjawab pertanyaan apakah antarmuka/UI menyediakan petunjuk yang memungkinkan pengguna menemukan dengan lebih mudah bahwa fungsi tersebut tersedia
- (iii) Kurangnya informasi tentang tingkat keparahan masalah yang ditemukan meskipun proses yang dilakukan berhasil atau gagal
- (iv) Hasil evaluasi yang disajikan kurang memiliki gambaran yang jelas dan umum. Seperti letak dan kondisi masalah sulit untuk dianalisa, ataupun saat antarmuka A atau B dibandingkan yang mana lebih banyak terdapat masalah

Bligard dan Osvalder kemudian mengembangkan metode ECW untuk mengatasi kekurangan dalam metode versi ketiga CW. Bertujuan untuk mendeteksi dan mengidentifikasi masalah kegunaan dalam UI dan juga memberikan gambaran umum tentang jenis masalah yang ada dan seberapa serius masalah tersebut. Berikut ini 3 penambahan pada CW yang dilakukan dilakukan:

- (i) Pembagian pertanyaan menjadi 2 tingkat, yang melibatkan analisis fungsi dan analisis operasi
- (ii) Adanya penilaian *task*, penilaian jawaban untuk keberhasilan dan kegagalan, serta kategorisasi jawaban dalam bentuk jenis-jenis masalah
- (iii) Penyajian hasil dalam bentuk matriks untuk tinjauan yang lebih baik dan kemungkinan perbandingan antar UI yang berbeda

Jumlah evaluator yang dibutuhkan oleh metode ECW juga berbeda dengan CW, yang mana CW perlu minimal 2 evaluator, sementara ECW memerlukan

minimal 1 evaluator. Fokus dari pengguna CW dan ECW juga berbeda, yang mana CW memerlukan minimal 2 evaluator, dan ECW minimal hanya 1 evaluator. Pengguna yang didefinisikan oleh CW berfokus pada pengguna baru, sementara ECW pada pengguna baru/atau yang memiliki pengetahuan awal sebelumnya terkait produk yang akan diujikan. [8] [21] Perbandingan antara metode CW dan ECW dapat dilihat pada Tabel 1 berikut ini. [22]

**Tabel 1.** Perbandingan CW & ECW

Aspek	CW	ECW
Pertanyaan yang dijawab	Fokus pada keberhasilan atau kegagalan pengguna dalam menyelesaikan <i>task</i>	2 level analisis, yaitu analisis fungsi dan analisis operasi
Tahapan Evaluasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyusunan <i>task scenario</i></li> <li>2. Menentukan langkah-langkah</li> <li>3. Identifikasi masalah</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penyusunan <i>task</i> dan spesifikasinya</li> <li>2. Analisis fungsi dan operasi</li> <li>3. Dokumentasi masalah</li> </ol>
Fokus Evaluasi	Lebih sederhana karena hanya berfokus pada <i>task scenario</i> dan langkah pengerjaannya	Lebih detail, dengan menilai tiap fungsi dan operasi lalu kemudian dilakukan penentuan tingkat keparahan dan jenis masalahnya
Penyajian Data	Berupa hasil data yang diklasifikasikan sebagai sukses atau gagal dalam bentuk cerita	5 matriks A – E dengan setiap isi berbeda yang menggambarkan perbandingan pada setiap UI
Fokus pengguna	Pengguna baru	Pengguna baru dan/atau

		memiliki pengetahuan awal terkait produk
Jumlah evaluator	Minimal 2 evaluator	Minimal 1 evaluator

Metode ECW dibagi menjadi 3 bagian, yaitu persiapan, analisis, dan penyajian hasil dalam bentuk matriks. Adapun tahapannya dibagi menjadi 6 langkah, yaitu:

a. *Task selection*

Tujuan utama dari penggunaan aplikasi penting ditentukan terlebih dahulu karena tidak memungkinkan untuk mengevaluasi semua *task* yang dapat dilakukan oleh sistem. Hal ini akan menjadi dasar dari pemilihan *task* yang akan dikerjakan oleh pengguna. Sehingga, berfokus pada serangkaian *task* yang penting untuk tujuan penggunaan yang dimaksudkan.

Setiap *task* nantinya akan diberi nilai 1 – 5 yang disebut kepentingan tugas (*Task Importance*), mengacu pada pengaruh *task* tersebut pada tujuan penggunaan.

b. *Task specification*

*Task* yang telah ditentukan sebelumnya kemudian dibuat dalam bentuk diagram pohon *Hierarchical Task Analysis* (HTA) berisi *Subtask Node* (*level 1*), *Bottom level task operation* (*level 2*), dan *Action* yang perlu dilakukan untuk melaksanakan *level 2*. Nantinya setiap *node* dan operasi diberi nomor secara unik untuk memudahkan kompilasi hasil analisis. Terdapat juga spesifikasi UI untuk menjelaskan elemen yang ada pada tampilan untuk dilakukan *action* oleh *user* saat *task* dikerjakan.

c. *Questions*

Pertanyaan dibagi menjadi 2 jenis, yaitu analisis fungsi untuk *level 1* dan analisis operasi untuk *level 2*. Terdiri atas 10 pertanyaan yang perlu dijawab pengguna beserta alasan dari pernyataan mereka. *Success/Failure Story* menggambarkan asumsi yang mendasari pilihan nilai, misalnya pengguna tidak dapat memahami pesan teks atau simbol.

d. *Grading*

Penilaian jawaban nantinya akan dibagi antara skala 1 – 5, dari Ya – Tidak beserta penjelasannya. Jawaban didapatkan dari hasil pernyataan para pengguna pada tahap *questions*. Ini juga menandakan tingkat dari keseriusan masalah (*Problem Importance*). Penilaian pada skala 5 menandakan tidak adanya masalah kegunaan, tetapi jika antara 1 – 4 menunjukkan adanya masalah kegunaan.

e. *Problem Categorization*

Setiap masalah yang ditemukan kemudian dikategorisasi menjadi beberapa jenis, yaitu *User (U)*, *Hidden (H)*, *Text and Icon (T)*, *Sequence (S)*, *Physical demands (P)*, dan *Feedback (F)*.

f. *Data Analysis*

Data yang didapatkan dari tahapan-tahapan sebelumnya kemudian dibuat dalam bentuk matriks A – E. Konten pada matriks A berisi *Problem Seriousness vs Task Importance*, matriks B berisi *Problem seriousness vs Problem Type*, matriks C berisi *Problem Type vs Task Importance*, matriks D berisi *Problem Seriousness vs Task Number*, matriks E berisi *Problem Type vs Task Number*.

## **2.5 Perbedaan *Enhanced Cognitive Walkthrough* dengan *Heuristic Evaluation***

Pada latar belakang sebelumnya, telah dijelaskan sekilas perbedaan antara metode *Cognitive Walkthrough* dengan *Heuristic Evaluation*. Maka, bagian ini menjelaskan lebih lengkap mengenai perbedaan dari metode yang peneliti gunakan, yaitu *Enhanced Cognitive Walkthrough* (ECW) dengan *Heuristic Evaluation* (HE) beserta contoh studi kasus dari kedua metode tersebut. Beberapa perbedaan antara kedua metode tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini. [7] [8]

**Tabel 2.** Perbedaan metode HE dan ECW

Aspek	HE	ECW
Pendekatan Evaluasi	Tidak berstruktur, evaluasi didasarkan pada 10 prinsip heuristik	Terstruktur, dengan berfokus pada langkah-langkah pengerjaan <i>task</i> oleh pengguna
Keterlibatan Pengguna	Tidak melibatkan pengguna langsung, evaluasi dapat dilakukan oleh para evaluator	Melibatkan pengamatan pengguna langsung dalam mengerjakan <i>task</i> tertentu
Fokus Pengguna	Pengguna umum	Pengguna baru dan/atau yang memiliki pengetahuan awal mengenai produk
Tingkat Keparahan	Dikategorikan menjadi <i>Cosmetic</i> , <i>Minor</i> , <i>Medium</i> , <i>Major</i> , dan <i>Catastrophic</i>	Berdasarkan jawaban Iya, Iya mungkin, Tidak tahu, Tidak pasti, dan Tidak
Penyajian Hasil Evaluasi	Daftar identifikasi masalah berdasarkan pedoman heuristik dan tingkat keparahan ( <i>severity rating</i> )	Identifikasi masalah berdasarkan analisis fungsi dan operasi, lalu disajikan dalam bentuk matriks
Jumlah	3-5 evaluator	Minimal 1 evaluator

Evaluator		
-----------	--	--

## 2.6 Perbedaan Metode ECW dengan Metode HE dan CW berdasarkan Contoh Studi Kasus

### 2.6.1 Studi Kasus Metode HE

Pada penelitian berjudul “Analisis *User Experience* pada *Warehouse Marketplace* dengan Metode *Heuristic Evaluation*” [23] dilakukan evaluasi menggunakan metode HE dengan menerapkan 10 prinsip heuristik untuk menilai antarmuka. Penelitian ini menggunakan 3 evaluator untuk menjelajahi situs Inaventory untuk memperoleh informasi secara jelas layanan yang ditawarkan situs tersebut. Hasil pelanggaran prinsip HE yang ditemukan kemudian dikelompokkan berdasarkan kategori heuristiknya dan dijumlah. Penyusunan hasil evaluasi penelitian tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.

No Heuristik	Evaluator 1	Evaluator 2	Evaluator 3	Total
1	4	1	0	5
2	3	0	1	4
3	0	0	0	0

4	4	1	2	7
5	3	0	0	3
6	2	0	0	2
7	0	0	0	0
8	2	1	1	4
9	1	0	0	1
10	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>26</b>

**Gambar 1.** Hasil Evaluasi Studi Kasus HE

Terdapat juga pada penelitian lain berjudul “*Integrating Heuristic Evaluation and Cognitive Walkthrough in Usability Evaluation of Mobile Application*” yang mengimplementasikan metode HE dengan 3 evaluator. Para evaluator secara bebas memeriksa keseluruhan aplikasi dan menemukan masalah berdasarkan 10 prinsip heuristik. Kemudian dilakukan pemeringkatan berdasarkan skala tingkat keparahan, yaitu *Cosmetic*, *Minor*, *Medium*, *Major*, dan *Catastrophic*. Definisi dari setiap skala dapat dilihat pada Gambar 2.

Scale	Definition	Interval Level
Cosmetic	No problem found in the system	1
Minor	If there is additional processing time, there is a problem and needs to be fixed	2
Medium	Some issues affect usability and require fixing	3
Major	There are usability issues that need to be resolved	4
Catastrophic	Requires repair or redesign	5

**Gambar 2.** Skala Heuristic Severity Ranking

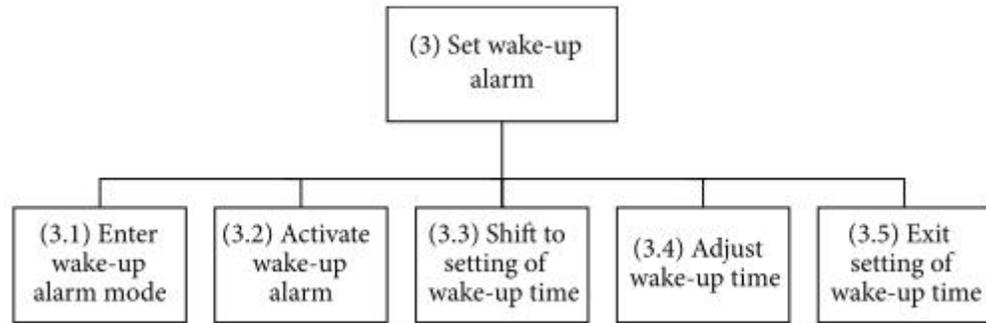
Penelitian tersebut menemukan adanya 3 masalah *major* dan 6 masalah *minor* dan kemudian disusun daftar masalahnya yang dapat dilihat pada Gambar 3 berikut.

No	Issues	Heuristics	Severity	Recommendation
1	The profile account displayed is not common	Consistency and standard	Major	Should display the data consistently
2	The name of main menu "profile" displays "setting" menu	Match between system and the real world	Major	The name of menu "profile" should change to "setting" and change to appropriate icon
3	Have double profile menu with different sub-menu	Error prevention	Major	The name of menu should provide different name
4	The unknown notification always pop-up during application opened	Visibility of system status	Minor	The unknown notification should not appear many time while using the application
5	Unsuccessfully buying internet package cannot be deleted	Error prevention	Major	The unsuccessfully package should have delete button to remove from our profile
6	The feature "Top up" data is not working	Functionality	Minor	The application should be able to "top-up" data
7	The recommendation of product offered is disturbing the user visual	Flexibility and efficiency of use	Minor	Allow for customization
8	The recommendation of product offered is changing fastly	Flexibility and efficiency of use	Minor	It is better the recommendation product to be set static
9	The search engine for internet product offered takes time to load	Visibility of system status	Minor	The loading should be at least 5 second

**Gambar 3.** Hasil Evaluasi Studi Kasus HE 2

Penerapan ini berbeda dengan metode ECW, yang mana pada tahapan awal dilakukan dengan penentuan dan penyusunan *task* untuk dikerjakan pengguna. Selain itu, tidak adanya pertanyaan yang perlu diajukan untuk menangkap pemahaman para pengguna saat berinteraksi dengan produk/sistem/aplikasi yang digunakan. Daftar 9 masalah yang ditemukan didasarkan dari pengetahuan evaluator pada 10 prinsip tersebut.

Pada metode ECW, dilakukan penyusunan *task* dan *sub-task* yang akan dikerjakan dalam bentuk HTA. Contoh dari HTA pada metode ini berdasarkan studi kasus *Home-Care Ventilator* yang dilakukan Bligard dan Osvelder dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



**Gambar 4.** Studi Kasus Home-Care Ventilator

Kemudian, terdapat pertanyaan terkait pemahaman pengguna saat berinteraksi yang dibagi menjadi pertanyaan untuk fungsi dan operasi. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan mewakili 6 tipe masalah, yaitu *User*, *Hidden*, *Text and Icon*, *Sequence*, *Physical demands*, dan *Feedback*. Penjelasan dari setiap tipe masalah dapat dilihat pada Gambar 5 berikut ini.

Problem type	Explication	Origin
User (U)	The problem is due to the user's experience and knowledge, possibly because the user is accustomed to different equipment	Comes primarily from questions 1 and 3
Hidden (H)	The interface gives no indications that the function is available or how it should be used	Comes primarily from question 2
Text and icon (T)	Placement, appearance and content can easily be misinterpreted or not understood	Comes primarily from question 3
Sequence (S)	Functions and operations have to be performed in an unnatural sequence	Comes primarily from question 1
Physical demands (P)	The interface sets too high demands on users' physical speed, motoric skill and force	Comes primarily from question 4 (operation level)
Feedback (F)	The interface gives unclear indications of what the user is doing or has done	Comes primarily from question 4 (function level) and question 5

**Gambar 5.** Tipe Masalah Metode ECW

Kemudian disediakan pilihan jawaban (*grade in words*) untuk menilai tingkat keseriusan masalahnya (*Problem Seriousness*) berdasarkan jenis jawaban yang dipilih, yaitu iya, iya mungkin, tidak tahu, tidak pasti, dan tidak. Penjelasan setiap pilihan jawaban dapat dilihat pada Gambar 6 berikut ini.

Grade	Grade in words	Explanation
5	Yes	A very good chance of success
4	Yes, probably	Probably successful
3	Do not know	Impossible to decide if success or not
2	No, uncertain	Small chance of success
1	No	A very small chance of success

**Gambar 6.** Grade Metode ECW

Setelah jawaban terkumpul, kemudian dimasukan ke instrumen tabel analisis fungsi dan operasi. Semua jawaban kemudian dilakukan penentuan *usability problem*, tingkat *problem seriousness*, dan *problem type*. Daftar permasalahan ini

dijadikan rujukan menyusun matriks A-E. Contoh hasil evaluasi dapat dilihat pada Gambar 7 dan 8 berikut.

3.3 Shift to setting of wake-up time	Press the function button once	PS	PT
(1) Yes, probably. The users have the goal of setting the wake-up time.	User does not expect action	4	S
(2) Yes. The function button is specifically marked and accessible.	No usability problem	5	—
(3) No, uncertain. The users may not realise that they must press the function button to be able to set the wake-up time.	Unclear marking of correct action	2	T
(4) Yes, the users have motoric precision and force to press the button.	No usability problem	5	—
(5) Yes, probably. The wake-up time starts to flash.	Unclear feedback	4	F

**Gambar 7.** Contoh Tabel Analisis Operasi ECW

Task number	Problem type				
	U	H	S	T	F
1	0	0	0	0	0
2	1	0	0	2	1
3	2	0	2	3	3
4	1	0	1	1	0
5	0	0	2	3	1
6	1	2	0	1	0
7	1	2	0	2	1
8	0	0	1	1	1
9	1	0	0	3	2
10	0	0	0	1	1

**Gambar 8.** Contoh Hasil Matriks E

Pada contoh matriks E yang diberikan, masing-masing *task* dapat diketahui apa saja tipe masalah yang muncul dan jumlahnya.

Terdapat perbedaan dari jenis masalah yang ditemukan pada metode HE dan ECW. Hasil yang ditemukan metode HE didasarkan pada masalah 10 prinsip heuristik, sementara ECW didasarkan pada pemahaman pengguna dalam mencapai tujuan (pada contoh, *Shift to setting of wake-up time*) saat berinteraksi dengan antarmuka produk.

### 2.6.2 Studi Kasus Metode CW

Pada penelitian berjudul “*Integrating Heuristic Evaluation and Cognitive Walkthrough in Usability Evaluation of Mobile Application*”, diterapkant metode

CW yang dilakukan oleh 3 evaluator. [22] *Task scenario* yang diujikan dapat dilihat pada Gambar 9 berikut ini.

Task no	Goal	Task Scenario
Task1	User can successfully find user profile	User edit profile such choose the active package, as name, date of birth, gender and photo profile

**Gambar 9.** *Task Scenario* yang diujikan

Setelah *task* tersebut dikerjakan, para evaluator menjawab 4 pertanyaan yang kemudian disusun bersama dengan hasilnya. Hasil penerapan metode CW dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 10.

Task	Analysis Question	Evaluators Determination
Task 1	Would users effort to achieve the right way to complete the task?	Yes: the users will definitely input the right information in profile to complete in profile information and choose active package to see bills and other data.  Note: during the team discussion, the evaluators found 2 menu of profile that consist different submenu. It takes some times for user to find the intend action user took. The evaluator suggest to re-design menu profile according to the human-computer interaction standard.
	Would users the right steps is available?	No: the group discusses that the profile menu make user confused to choose as the application provide 2 profile menu in the upper left application and the another one is in the lower right of the application. It takes a cognitive effort to choose the intent task scenario.  The evaluators agrees to simplify the application by researching more design of the profile menu or change the name of menu.
	Will users associate the right step with the result they are attempt to achieve?	Yes: The users can fine the menu as it visually appears on the application, but it may take some times to. Choose the correct action.
	After the right step is performed, will users see that progress is developed toward the goal?	Yes: the page the menu change and the user can choose the active package, change their profile and so on. All the menu well displayed.

**Gambar 10.** Hasil Evaluasi Studi Kasus metode CW

Terdapat beberapa perbedaan penerapan metode CW dengan ECW yang dapat dilihat berdasarkan studi kasus ini. Penyusunan *task* pada metode CW sedikit berbeda dengan ECW yang dibuat dalam bentuk HTA. *Task* tersebut juga hanya disusun secara tunggal, berbeda dengan ECW yang setiap *task* memiliki *sub-task* sebagai langkah proses dari awal hingga akhir. Hasil yang disajikan berupa jawaban *Yes/No* dan alasan, lalu kemudian dikumpulkan. Pendekatan ini sedikit berbeda dengan ECW yang memiliki 5 pilihan jawaban, yaitu Iya, Iya mungkin,

Tidak tahu, Tidak pasti, dan Tidak dengan memberikan alasannya juga. Selain itu, Jumlah pertanyaan (5 fungsi dan 5 operasi) dan pertanyaan yang disediakan kedua metode ini berbeda (analisis fungsi dan analisis operasi). Pada hasil studi kasus, tidak terdapat tingkat keparahan masalah dan jenis masalah yang berbeda dengan metode ECW.

### **2.7 Eight Golden Rules**

*Eight Golden Rules* yang dirumuskan oleh Ben Shneiderman menjadi salah satu pedoman dalam desain UI yang paling banyak digunakan. [16] Penerapannya tidak hanya terbatas pada pembuatan sebuah desain UI, tetapi dapat digunakan juga untuk melakukan evaluasi UI dan perbaikan desain.

Sesuai namanya, terdapat 8 aturan di dalamnya, yaitu *Strive for Consistency*, *Minimize User Memory Load*, *Use Clear Language and Phrasing*, *Provide Rapid Response*, *Offer Simple Error Handling*, *Permit Easy Reversal of Actions*, *Support Internal Locus of Control*, dan *Reduce Short-Term Memory Load*. Pengaplikasian *Eight Golden Rules* dalam desain UI mampu untuk meningkatkan *usability*, UX, dan *user-satisfaction* pada produk atau layanan yang digunakan.