

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Lain

Terdapat beberapa penelitian yang berkaitan dengan perancangan sebuah *user interface* aplikasi ataupun segmentasi usia dari pengguna. Berikut ini akan disajikan beberapa penelitian tersebut, serta posisi dari penelitian kali ini jika dibandingkan dengan penelitian-penelitian yang sudah ada sebelumnya.

2.1.1 Penelitian-penelitian Lain Mengenai Perancangan *User Interface*

1. “Tinjauan *Human Computer Interaction* (HCI) Terhadap Aplikasi Penjadwalan Sekolah” karya Indah Hartami Santi, tahun 2015 [9].
 - a. Kelebihan: Menggunakan beberapa pendekatan untuk merancang sebuah *user interface* aplikasi.
 - b. Kekurangan: Tidak ada segmentasi pengguna di dalam perancangan *user interface* aplikasinya.
2. “*Redesigning Web Sites for Older Adults: A Case Study*” karya Eveline Patsoule dan Panayiotis tahun 2014 [10].
 - a. Kelebihan: Menggunakan beberapa pendekatan untuk merancang sebuah *user interface* aplikasi serta ada segmentasi di satu kelompok usia.
 - b. Kekurangan: Segmentasi pengguna di dalam perancangan *user interface* aplikasinya hanya ada satu kelompok usia saja, yaitu *older adult*.
3. “Penggunaan Metode *User Centered Design* (UCD) Dalam Perancangan Ulang Web Portal Jurusan Psikologi FISIP Universitas Brawijaya” karya Dini Pratiwi, Mochamad Chandra Saputra dan Niken Hendrakusuma Wardani [11].
 - a. Kelebihan: Menggunakan pendekatan *user centered design* di dalam perancangan ulang sebuah web portal.
 - b. Kekurangan: Tidak ada segmentasi pengguna yang spesifik dari sisi demografis ataupun psikografis.
4. “Perancangan *User Interface* dan *User Experience* pada Placeplus menggunakan pendekatan *User Centered Design*” karya Muhamad Multazam, Irving V. Papatungan dan Beni Suranto tahun 2020 [12].
 - a. Kelebihan: Menggunakan pendekatan *user centered design* di dalam perancangan ulang sebuah web *startup*.

- b. Kekurangan: Tidak ada segmentasi pengguna yang spesifik dari sisi demografis ataupun psikografis.
5. “*A Review on User Interface Design Principles to Increase Software Usability for Users with Less Computer Literacy*” karya Ali Darejeh dan Dalbir Singh tahun 2013 [13].
- a. Kelebihan: Menggunakan beberapa prinsip untuk merancang sebuah *user interface* aplikasi dan juga menggunakan salah satu segmentasi pengguna dari sisi demografis yaitu usia dan level kemampuan pengguna dari segi penglihatan.
 - b. Kekurangan: Tidak ada segmentasi pengguna dari sisi psikografis.
6. “*AUBUE: An Adaptive User-Interface Based on User’s Emotions*” karya Fariba Noori dan Mohammad Kazemifard tahun 2017 [14].
- a. Kelebihan: Ada segmentasi pengguna dari sisi demografis yaitu jenis kelamin dan level kemampuan pengguna dari segi mengetik serta dari sisi psikografis yaitu pengalaman memainkan *game* dan keadaan emosi pengguna secara umum.
 - b. Kekurangan: Tidak ada segmentasi dari sisi demografis yang berupa usia dan dari sisi psikografis yang berupa persepsi pengguna.

2.1.2 Perbandingan

Dari enam penelitian yang sudah dibahas pada poin sebelumnya, maka penelitian kali ini akan melengkapi penelitian-penelitian tersebut dengan adanya segmentasi pengguna dari sisi demografis berupa usia dan juga dari sisi psikografis berupa persepsi.

2.2 Pendekatan Mayhew dan Shneiderman

Perancangan penelitian ini menggunakan pendekatan dari seseorang yang diakui secara internasional sebagai konsultan, pengarang, pembicara dan juga guru di dalam teknik kegunaan sebuah perangkat lunak dan web, yaitu Deborah J. Mayhew. Serta seorang ilmuwan komputer Amerika dan juga Profesor di *University of Maryland Human-Computer Interaction Lab*.

2.2.1 Deborah J. Mayhew

Di dalam bukunya yang berjudul “*Principle and Guidelines in Software User Interface Design*”, Mayhew memberikan beberapa prinsip dan panduan untuk merancang beberapa komponen yang ada di dalam sebuah *user interface*. Berikut akan dibahas beberapa prinsip dan

panduan Mayhew yang berhubungan dengan kebutuhan utama pengguna yang ada pada penelitian ini [15].

1. Perancangan *user interface* secara umum:

a. Kompatibilitas pengguna.

Prinsip ini menjelaskan bahwa *user interface* sebuah aplikasi dapat dibedakan berdasarkan kelompok usia dari penggunanya. Misalkan jangan memberikan *user interface* aplikasi untuk orang dewasa kepada anak-anak. Poin ini mendukung kebutuhan pengguna yang adaptif terhadap pengguna dari sisi demografis yaitu usia.

b. Kompatibilitas produk.

Prinsip ini menjelaskan bahwa *user interface* sebuah aplikasi dapat dapat berubah tergantung penggunanya. Poin ini mendukung kebutuhan pengguna yang adaptif terhadap pengguna.

c. Kompatibilitas Tugas.

Prinsip ini menjelaskan bahwa fungsionalitas dari sebuah tugas harus sesuai dengan *user interface* aplikasi tersebut. Misalkan ada pilihan “*Report*”, maka orang pasti akan langsung mengartikan bahwa pilihan itu adalah untuk menampilkan sebuah laporan. Poin ini mendukung kebutuhan pengguna yang rendah terhadap potensi terjadinya kesalahan.

d. Kompatibilitas alur kerja.

Prinsip ini menjelaskan bahwa pekerjaan yang bermacam-macam dapat disajikan dalam satu tampilan layar aplikasi saja sehingga tidak terlalu *overload*. Poin ini mendukung kebutuhan pengguna yang ringan.

e. Konsisten.

Prinsip ini menjelaskan bahwa sebuah *user interface* aplikasi harus konsisten dari sisi tata letak layar, istilah, warna ataupun ukuran untuk beberapa komponen yang ada di dalamnya. Misalkan dalam sebuah *user interface* aplikasi menggunakan istilah “*save*” yang berfungsi untuk menyimpan, maka harus selalu menggunakan istilah tersebut.

Poin ini mendukung kebutuhan pengguna yang rendah terhadap potensi terjadinya kesalahan.

2. Perancangan menu di dalam *user interface*:

a. Mencocokkan struktur menu ke dalam struktur pengerjaan.

b. Meminimalisasi menu hirarki yang terlalu banyak dan mendalam.

- i. Pilihan item yang kompleks dan/atau pilihan item yang tidak dapat dikelompokkan memiliki kedalaman hirarki menu maksimal sampai di atas 10 pilihan item per layar.
 - ii. Pilihan item yang tidak kompleks dan pilihan item yang dapat dikelompokkan memiliki kedalaman hirarki menu maksimal sampai 11 sampai 20 pilihan item per layar.
 - iii. Pilihan item yang tidak kompleks dan pilihan item yang dapat dikelompokkan serta penggunaannya merupakan pengguna ahli dapat memiliki kedalaman hirarki menu yang jumlahnya 20 pilihan item per layar.
- c. Pada tampilan penuh, sajikan daftar menu secara vertikal.
 - d. Menghilangkan atau menon-aktifkan item menu yang tidak aktif pada lembar kerja.
 - e. Pilihan menu perlu ditampilkan secara konsisten di dalam pola penempatan, tatabahasa serta berkaitan dengan judul menu.
 - f. Pengelompokkan item menu ke dalam kategori tertentu (secara frekuensi penggunaan, alfabet atau urutan penggunaan).
 - g. Tampilkan seleksi item menu secara *default* jika memungkinkan.
 - h. Menetapkan desain menu yang nyaman serta mengaplikasikannya secara konsisten pada tampilan sistem.
 - i. Fasilitasi navigasi *backward* atau kembali.
3. Perancangan pengisian *form* di dalam *user interface*:
- a. Desain form yang ada perlu mendukung tugas yang dikerjakan.
 - b. Kelompokkan *item-item* berdasarkan urutan penggunaan, frekuensi penggunaan atau yang terpenting untuk diisi oleh pengguna.
 - c. Angka pengelompokkan terhadap pengisian *form* harus diminimalisasi untuk memfasilitasi waktu pencarian.
 - d. Kelompok logikal perlu terpisah oleh spasi, garis ataupun isyarat secara visual.
 - e. Jika di dalam *form* terdapat *field* yang saling berhubungan, tidak perlu menampilkan kedua-duanya jika salah satu belum terisi.
 - f. Judul dan *field* disajikan dengan format *justify*.
 - g. Harus menyajikan sesuatu yang default pada *field* khusus untuk mempermudah pengguna memberikan masukannya sendiri.
 - h. Proses masukkan pada *field* harus disajikan dengan metode “*case blind*”, yaitu tidak mempedulikan format penggunaan huruf besar ataupun kecil. Tetapi yang terpenting adalah isi dari *field* tersebut.

- i. Menampilkan pesan jika terjadi kesalahan pengisian pada *field* yang disajikan dengan singkat dan jelas.
 - j. Jika terdapat *field* yang tidak diperkenankan untuk di-edit, maka perlu dinonaktifkan.
 - k. Jika ada pesan kesalahan pada pengisian *field*, maka kursor harus secara otomatis ditempatkan pada *field* yang salah tersebut untuk diperbaiki oleh pengguna.
4. Perancangan pertanyaan dan jawaban di dalam *user interface*:
- a. Judul atau pertanyaan yang diberikan kepada pengguna harus jelas, begitu pula panduan untuk mengisi jawaban yang diberikan oleh pengguna.
 - b. Sediakan bantuan dan instruksi yang singkat dan jelas.
 - c. Terdapat isyarat secara visual dan spasi untuk memisahkan pertanyaan, jawaban, instruksi ataupun input dari pengguna.
 - d. Hindari transformasi jawaban yang tidak penting. Contohnya “1 untuk jawaban menikah” atau “2 untuk jawaban belum menikah”.
5. Perancangan desain dan tata kelola layar di dalam *user interface*. Desain dan tata kelola layar di dalam sebuah aplikasi mencakup tiga hal, yaitu tata letak secara umum, tulisan, angka dan warna. Berikut ini adalah poin-poin pedoman dari Mayhew mengenai desain dan tata kelola layar:
- a. Tata letak umum.
 - i. Tampilan layar hanya informasi penting serta mencakup semua informasi yang dibutuhkan yang ditampilkan kepada pengguna untuk membuat sebuah keputusan.
 - ii. Harus diawali dari sisi kiri atas. Berikan informasi umum dan yang terpenting pada sisi kiri atas layar.
 - iii. *Item-tem* yang ada perlu digabungkan berdasarkan kriteria dan logikanya masing-masing.
 - iv. Berikan keseimbangan desain dengan memberikan konsep spasi serta pemberian warna yang disesuaikan.
 - v. Bedakan judul dan isi.
 - b. Tulisan.
 - i. Tidak memberikan pesan yang tidak diperlukan kepada pengguna saat mengoperasikan sebuah sistem.
 - ii. Pemberian desain pesan berdasarkan keahlian dan pengalaman dari pengguna.
 - iii. Pesan disajikan dengan maksud mengarahkan pengguna ketika ia melakukan kesalahan. Baiknya pesan tidak memberitahukan bahwa pengguna melakukan

kesalahan, tetapi justru membimbing pengguna untuk melakukan prosedur yang benar. Pesan yang diberikan kepada pengguna tidak bersifat mengkritik, tetapi membangun.

- iv. Pemberian pesan yang membuat pengguna tetap memiliki kontrol yang penuh terhadap sistem.
- v. Menggunakan pemakaian tulisan yang sederhana. Kata-kata yang familiar, isi dari paragraf yang pendek, pembatasan karakter per baris.

c. Angka.

- i. Menggunakan rata kanan pada penulisan angka.
- ii. Pemisahan angka desimal.
- iii. Jangan tampilkan angka nol pada urutan digit pertama.
- iv. Pisahkan angka dengan digit yang terlalu panjang.

d. Warna.

- i. Penggunaan warna harus hemat.
- ii. Pemberian warna untuk menunjukkan pemberian petunjuk, komunikasi, mengindikasikan status dan membedakan sesuatu.
- iii. Terdapat kekonsistenan warna terhadap pekerjaan dan kebiasaan orang.
- iv. Penggunaan simbol dan warna *background* dengan kombinasi yang sesuai dan hati-hati.
- v. Penggunaan dan pemberian warna dapat memuaskan pengguna, sehingga performanya semakin baik dalam melakukan berbagai pekerjaan.

6. Perancangan sistem penanganan kesalahan di dalam *user interface*:

- a. Harus dapat meminimalisasi kesalahan persepsi. Meminimalisasi kesalahan persepsi dapat dilakukan dengan menyajikan objek yang berbeda terlihat tidak sama. Contohnya warna, bentuk objek atau isyarat visual yang lain dapat dengan langsung menginterpretasikan data, memfasilitasi tugas pencarian dan menangkap perhatian dari seorang pengguna.
- b. Harus dapat meminimalisasi kesalahan kognitif. Dapat dilakukan dengan cara membangun kekonsisten dari sebuah tampilan pada perangkat lunak.
- c. Meminimalisasi kesalahan motorik dapat dilakukan dengan cara menghindari langkah-langkah proses dari perangkat lunak yang membutuhkan *high skill* seorang pengguna dan terlalu banyak.

- d. Sajikan fungsi *undo*. Fungsi ini sangat familiar untuk pengguna. Fungsi ini digunakan untuk melakukan pekerjaan yang sebelumnya telah dilakukan.
- e. Sajikan fungsi *cancel* untuk membatalkan sebuah proses yang dilakukan oleh perangkat lunak.
- f. Sajikan konfirmasi diawal sebuah proses. Misalkan pengguna melakukan proses penghapusan, maka tampilkan pesan seperti “Apakah anda yakin untuk menghapusnya?”
- g. Ketika ada bagian yang salah, maka perangkat lunak harus secara otomatis mengarahkan kursor pada bagian yang salah serta menandai bagian yang salah tersebut. Sehingga ketika menemukan pesan kesalahan, pengguna tidak perlu lagi mencari di mana letak bagian yang salah.
- h. Desain pesan kesalahan yang deskriptif dan singkat. Contohnya di dalam mengisi sebuah penyimpanan ternyata penyimpanan tersebut penuh. Jangan gunakan pesan “Pengisian *error*”, tetapi akan lebih baik menampilkan pesan “Media penuh”.
- i. Berikan pesan kesalahan yang tidak menyesatkan.
- j. Berikan pesan kesalahan dengan langkah yang harus dilakukan pengguna secara singkat.
- k. Jangan berikan pesan kesalahan yang menyalahkan pengguna. Pesan “*Unrecognize command*” lebih baik dari pesan “*Bad input*”.
- l. Berikan pesan kesalahan yang konsisten. Jika sering menggunakan “*Cannot accept*”, “*Cannot recognize*” atau “*Cannot run*”, jangan secara tiba-tiba menggunakan pesan seperti “*Unrecognized*”.

2.2.2 Ben Shneiderman

Ben Shneiderman adalah seorang ilmuwan komputer yang berasal dari Amerika. Beliau merupakan professor laboratorium interaksi antara manusia dan komputer yang terdapat di universitas *Maryland*. Di dalam bukunya yang berjudul “*Designing the User Interface: Strategies for Effective Human – Computer Interaction*”, Shneiderman menyajikan delapan aturan emas dalam merancang sebuah *user interface*. Berikut akan dibahas beberapa aturan emas yang berhubungan dengan kebutuhan utama pengguna yang ada pada penelitian ini [16].

1. Konsistensi.

Prinsip ini menjelaskan mengenai kekonsistenan terhadap urutan perintah, tindakan dan istilah yang digunakan pada menu ataupun layar bantuan. Prinsip ini menekankan bahwa pengguna harus dibuat mengerti apa yang seharusnya dia lakukan berdasarkan apa yang telah dilihat

pada kondisi atau kasus yang sama di dalam *user interface* sebelumnya. Poin ini mendukung kebutuhan pengguna yang rendah terhadap potensi terjadinya kesalahan.

2. Umpan balik atau *feedback*.

Prinsip ini menjelaskan bahwa *user interface* harus memberikan umpan balik yang informatif dari sebuah aksi yang dilakukan oleh pengguna. Poin ini mendukung kebutuhan pengguna yang rendah terhadap potensi terjadinya kesalahan.

3. Penanganan kesalahan.

Prinsip ini menjelaskan bahwa *user interface* harus menyajikan petunjuk berupa Langkah demi langkah yang sederhana jika pengguna mendapatkan kesalahan sehingga masalahnya dapat diselesaikan dengan cara yang mudah dan cepat. Poin ini mendukung kebutuhan pengguna yang rendah terhadap potensi terjadinya kesalahan.

4. *Reversible actions*.

Prinsip ini menjelaskan bahwa *user interface* harus menyajikan fitur untuk Kembali ke kondisi sebelumnya agar pengguna yang melakukan kesalahan dalam memilih sesuatu tidak jatuh ke dalam kesalahan yang lebih besar. Poin ini mendukung kebutuhan pengguna yang rendah terhadap potensi terjadinya kesalahan.

5. Mengurangi beban ingatan jangka pendek.

Prinsip ini menjelaskan bahwa *user interface* yang disajikan harus dibuat sederhana, misalkan beberapa tampilan yang mungkin dapat disatukan menjadi satu tampilan saja. Poin ini mendukung kebutuhan pengguna yang ringan.

2.3 Segmentasi Pengguna

Jesse James Garrett di dalam bukunya yang berjudul “*The elements of User Experience*” menuliskan beberapa segmentasi dari pengguna termasuk sisi demografis dan psikografis. Untuk penelitian ini, segmentasi pengguna dari sisi demografis hanya akan mencakup usia dari pengguna, sedangkan segmentasi pengguna dari sisi psikografis akan mencakup persepsi pengguna.

2.3.1 Sisi demografis

Segmentasi pengguna dari sisi demografis yang meliputi usia akan disajikan berdasarkan keputusan dari Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2009 [17]. Adapun segmentasi tersebut adalah:

1. Rentang usia 17-25 tahun yang disebut sebagai *late adolescence*.
2. Rentang usia 26-35 tahun yang disebut sebagai *early adulthood*.
3. Rentang usia 36-45 tahun yang disebut sebagai *late adulthood*.
4. Rentang usia 46-55 tahun yang disebut sebagai *early elderly*.
5. Rentang usia 56-65 tahun yang disebut sebagai *late elderly*.

2.3.2 Sisi psikografis

Segmentasi pengguna dari sisi psikografis yang meliputi persepsi akan disajikan berdasarkan buku “*The elements of User Experience*” karya Jesse James Garrett. Di dalam buku ini, Jesse James Garrett menuliskan bahwa psikografis mendeskripsikan persepsi yang dimiliki pengguna mengenai permasalahan utama yang khususnya ada di dalam suatu tempat. Sisi psikografis berkorelasi kuat dengan sisi demografis. Misalkan orang yang ada pada kelompok usia, lokasi dan tingkat pendapatan sering memiliki kesamaan sikap dan juga persepsi.

Berikut ini merupakan kriteria persepsi yang akan diukur di dalam penelitian ini:

1. Tingkat kesukaan pengguna terhadap *user interface* yang sudah dirancang.
2. Tingkat ketakutan pengguna terhadap sebuah sistem yang berkaitan dengan *user interface* yang sudah dirancang.
3. Tingkat ketersetujuan pengguna terhadap *user interface* yang sudah dirancang.