

**EVALUASI DAN PERANCANGAN ULANG APLIKASI  
PENDUKUNG *LEADERSHIP ENGAGEMENT* DENGAN  
PENDEKATAN *DESIGN THINKING* DI PT PERTAMINA HULU  
ROKAN**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Strata-1  
Program Studi Teknik Industri Program Sarjana - Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Islam Indonesia**



Nama : Aura Afika Ghayatri

No. Mahasiswa : 20522373

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI PROGRAM SARJANA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA  
YOGYAKARTA  
2024**

**PERNYATAAN KEASLIAN**

Saya mengakui bahwa tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang seluruhnya sudah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 13 Maret 2024



(Aura Afika Ghayatri)  
20522373

## SURAT BUKTI PENELITIAN



# SERTIFIKAT

No: 2265/PHR86130/2023-S8

PT PERTAMINA HULU ROKAN MEMBERIKAN SERTIFIKAT PADA:

**Nama** : Aura Afika Ghayatri  
**NIM** : 20522373  
**Universitas** : Universitas Islam Indonesia  
**Jurusan** : Teknik Industri

Telah menyelesaikan Program Tugas Akhir di PT Pertamina Hulu Rokan  
Wilayah Kerja Rokan periode 2 Oktober – 30 November 2023.

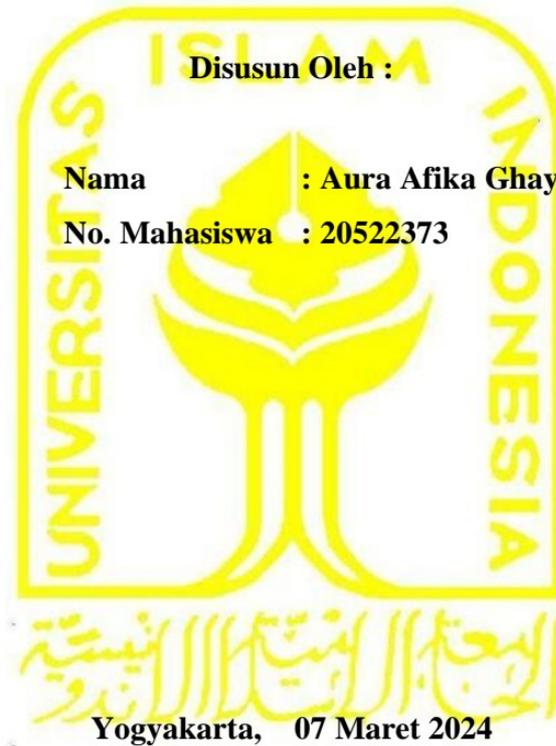
Rumbai, 30 November 2023  
Manager HR Operations

*Rina Mariana*  
Rina Mariana



**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**  
**EVALUASI DAN PERANCANGAN ULANG APLIKASI PENDUKUNG**  
***LEADERSHIP ENGAGEMENT* DENGAN PENDEKATAN *DESIGN THINKING***  
**DI PT PERTAMINA HULU ROKAN**

**TUGAS AKHIR**



**Dosen Pembimbing**

**(Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc)**

**LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI****EVALUASI DAN PERANCANGAN ULANG APLIKASI PENDUKUNG  
LEADERSHIP ENGAGEMENT DENGAN PENDEKATAN *DESIGN THINKING*  
DI PT PERTAMINA HULU ROKAN****TUGAS AKHIR****Disusun Oleh :****Nama : Aura Afika Ghayatri****No. Mahasiswa : 20 522 373**

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

**Yogyakarta, 20 – Maret - 2024****Tim Penguji**Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc.

Ketua

Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T.,  
M.Sc., Ph.D., IPM

Anggota I

Atyanti Dyah Prabaswari, S.T., M.Sc.

Anggota II

**Mengetahui,****Ketua Program Studi Teknik Industri Program Sarjana****Fakultas Teknologi Industri****Universitas Islam Indonesia****Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.****NIP. 015220101**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

### **Alhamdulillah rabbil 'alamin**

Penelitian Tugas Akhir ini saya persembahkan kepada keluarga saya, terutama Mama, Papa, Ambo, Rendy serta keluarga besar Papa dan Mama yang selalu menjadi sumber kekuatan saya. Semua sahabat saya yang selalu ada saat saya senang dan sedih, selalu mendukung saya di setiap perjalanan kehidupan saya. Selain itu, pastinya tanpa bimbingan dan arahan yang berharga dari pembimbing saya, Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc. skripsi ini tidak akan selesai.

## MOTTO

*“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.” (Q.S Ar-Ra’d: 11).*

*“Sesungguhnya orang yang paling dicintai oleh Allah dan yang paling dekat dengannya pada hari kiamat adalah orang yang baik budi pekertinya dan paling berguna bagi orang lain.” (HR. At-Tirmidzi).*

Kita semua boleh jatuh, tapi harus bangkit, karena pelaut hebat, tak pernah lahir di laut yang tenang, hei kawan mari teruslah kau berjuang – Hivi jatuh, bangkit kembali!

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillahahirabbil'aalamiin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan setiap perjalanan laporan ini. Tak lupa mengucapkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan sahabatnya, hingga akhir zaman. Sehingga memungkinkan penulis menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul "*Evaluasi Dan Perancangan Ulang Aplikasi Pendukung Leadership Engagement dengan Pendekatan Design Thinking di PT Pertamina Hulu Rokan.*"

Laporan tugas akhir ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) di Program Studi Teknik Industri Program Sarjana Universitas Islam Indonesia. Dalam penyelesaian laporan ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, bantuan, dukungan, dan kesempatan dari berbagai pihak, sehingga dapat memperlancar pembuatan laporan ini. Untuk itu penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM. selaku Ketua Program studi Teknik Industri Program Sarjana Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Amarria Dila Sari, S.T., M.Sc., selaku dosen pembimbing tugas akhir yang tidak hanya meluangkan waktu dan tenaga, tetapi juga memberikan bimbingan berharga dalam setiap tahap pengerjaan tugas akhir ini.
4. Keluarga kecil tercinta, Bapak Mingguk, Ibu Sri Yuhanawati, Adik Rizki Khairi dan Adik Rendy Khaprilio yang tiada hentinya memberikan doa, semangat, dan dukungan baik moril maupun material sehingga penulis dapat menyelesaikan perkuliahan dengan baik.
5. PT Pertamina Hulu Rokan WK Rokan (PHR WK Rokan) yang telah memberikan peluang, kemudahan dan fasilitas kepada penulis dalam menyelesaikan program Tugas Akhir PHR WK Rokan.
6. Bapak Tengku Yoandri Azmi Syahputra selaku mentor penulis dan mas mbak karyawan unit OE/HES PHR WK Rokan yang telah membimbing, memfasilitasi, dan menyemangati penulis dalam menjalankan program Tugas Akhir PHR WK Rokan.
7. Keluarga papa tersayang, Bapak T. Syukur Malik, Ibu Adriana Tina, Kak Nova, Bang Yoan, Kak Misbah, Bang Oki, Kak Wiwid, Bang Mpon, Bang Ir dan semua keponakan yang selalu menjadi pendorong penulis agar tetap semangat dalam menyelesaikan perkuliahan ini.
8. Keluarga mama, nenekku tersayang Rawati, Ibu Ema, Ayah Joko, Bunda Tin, Om Ap, Om Iwan dan sepupu-sepupu yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
9. Sahabat - sahabat penulis sejak SMP dan SMA yaitu Mardiah, Nadila, Launa, dan lainnya yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa selama masa perkuliahan.

10. Sahabat penulis selama masa studi sejak semester 1 yaitu Aghnia Salsabila yang selalu memberikan bantuan dan menemani penulis saat senang dan sedih selama masa perkuliahan.
11. Seluruh teman-teman yang telah memberikan bantuan, dukungan, dan menemani perjalanan perkuliahan penulis di Universitas Islam Indonesia, khususnya keluarga besar AKSI TI, grup peduli kasih, kos asri jaya dan teman-teman di Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Indonesia.
12. Sahabat Yayasan Seribu Satu Cita yang telah menemani perjalanan perkuliahan penulis dengan penuh pembelajaran hingga dapat menebarkan kebaikan kepada sesama.
13. Semua orang yang membantu dalam penulisan karya ini hingga akhir yang tidak dapat disebutkan satu persatu.
14. Terima kasih kepada diri saya sendiri atas dedikasi dan kerja keras yang telah dilakukan dalam menyelesaikan tugas akhir ini, berani mengambil langkah menjadi anak rantau dengan memanfaatkan potensi yogyakarta serta tidak pernah ada kata menyerah sepanjang perjalanan perkuliahan.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan dan bantuan yang diberikan oleh semua orang. Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih cukup banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap kritik dan saran yang membantu untuk membuat laporan tugas akhir ini lebih baik. Akhir kata, penulis berharap laporan ini bermanfaat untuk semua orang.

## ABSTRAK

PT Pertamina Hulu Rokan Wilayah Kerja Rokan (PT PHR WK Rokan) berfokus pada digitalisasi untuk meningkatkan efisiensi operasional dan menghadapi tantangan transformasi digital. Perusahaan sedang mempertimbangkan untuk mengembangkan “Aplikasi Pendukung *Leadership Engagement*,” sebuah aplikasi *internal* berbasis web yang bertujuan untuk meningkatkan keterlibatan dan efisiensi karyawan di lapangan serta mengurangi ketergantungan pada pihak ketiga. Evaluasi awal mengidentifikasi kendala dalam pengisian formulir secara manual dan keterbatasan akses melalui *desktop* di lapangan, pengguna menganggap tampilan *interface* terlalu monoton dan sulit dipahami. Untuk mengatasi hal ini, perusahaan berusaha membuat aplikasi berbasis *mobile web* yang memudahkan penginputan *engagement* dan menyesuaikan kebutuhan serta harapan pengguna. Tujuan penelitian ini adalah mengoptimalkan aplikasi pendukung *Leadership Engagement* melalui perancangan ulang UI/UX aplikasi dan mengintegrasikan fitur *mobile* dengan pendekatan *design thinking*. Dalam hasil *design thinking*, aplikasi mengalami perbaikan melalui penggunaan gambar yang menarik, penggunaan widget, dan penggabungan menu untuk mengurangi pemborosan. Kualitas aplikasi juga telah ditingkatkan melalui desain sederhana dengan nuansa warna Pertamina dan informasi tambahan di *homepage*. Evaluasi dilakukan dalam tahap ini menggunakan *usability testing* yang melibatkan parameter efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Efektivitas aplikasi mencapai tingkat keberhasilan 100%, dengan perbaikan efisiensi terutama dalam penyelesaian tugas yang lebih cepat setelah perbaikan pada navigasi *interface*. Parameter kepuasan juga meningkat berdasarkan kuesioner SUS yang mencapai kategori “*Excellent*” dari 60 menjadi 84 untuk *prototype desktop* dan 78 untuk *prototype mobile*. Kemudian, *testing* juga dengan *heat maps* berdasarkan *eye-tracking* yang menunjukkan peningkatan dengan rata-rata data *integrity* dan *gaze on screen* meningkat sebesar 2% dan 21,8%. Secara keseluruhan, penelitian ini membuktikan bahwa pendekatan *design thinking* dapat meningkatkan aplikasi pendukung *Leadership Engagement* yang menghadirkan solusi yang efektif dan memuaskan pengguna.

Kata Kunci: *Usability, System Usability Scale, Heat Maps, Usability Testing, Design Thinking*

## DAFTAR ISI

|                                                    |             |
|----------------------------------------------------|-------------|
| <b>PERNYATAAN KEASLIAN.....</b>                    | <b>ii</b>   |
| <b>SURAT BUKTI PENELITIAN .....</b>                | <b>iii</b>  |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING .....</b>          | <b>iv</b>   |
| <b>LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI .....</b>       | <b>v</b>    |
| <b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>                    | <b>vi</b>   |
| <b>MOTTO .....</b>                                 | <b>vii</b>  |
| <b>KATA PENGANTAR .....</b>                        | <b>viii</b> |
| <b>ABSTRAK .....</b>                               | <b>x</b>    |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                             | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>                           | <b>xiii</b> |
| <b>DAFTAR GAMBAR .....</b>                         | <b>xiv</b>  |
| <b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>                     | <b>1</b>    |
| 1.1 Latar Belakang .....                           | 1           |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                          | 3           |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                        | 3           |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                       | 3           |
| 1.5 Batasan Penelitian .....                       | 4           |
| 1.6 Sistematika Penelitian .....                   | 4           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>                | <b>7</b>    |
| 2.1 Kajian Literatur .....                         | 7           |
| 2.2 Landasan teori.....                            | 14          |
| 2.2.1 Human Computer Interaction.....              | 15          |
| 2.2.2 User Interface (UI).....                     | 15          |
| 2.2.3 User Experience (UX) .....                   | 16          |
| 2.2.4 Usability .....                              | 18          |
| 2.2.5 Design Thinking .....                        | 18          |
| 2.2.6 Usability Testing .....                      | 20          |
| 2.2.7 System Usability Scale (SUS).....            | 23          |
| 2.2.8 Heat maps.....                               | 25          |
| 2.2.9 Uji Statistik.....                           | 25          |
| <b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>             | <b>27</b>   |
| 3.1 Kerangka Rencana Penelitian .....              | 27          |
| 3.2 Objek Penelitian .....                         | 28          |
| 3.3 Subjek Penelitian.....                         | 28          |
| 3.4 Jenis Data Penelitian .....                    | 29          |
| <b>3.4.1 Data Primer</b> .....                     | <b>29</b>   |
| <b>3.4.2 Data Sekunder</b> .....                   | <b>30</b>   |
| 3.5 Metode Pengumpulan Data.....                   | 30          |
| <b>3.5.1 Wawancara</b> .....                       | <b>30</b>   |
| <b>3.5.2 Usability Testing</b> .....               | <b>31</b>   |
| 3.6 Instrumen Penelitian.....                      | 32          |
| 3.7 Diagram Alir Penelitian.....                   | 33          |
| <b>BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA.....</b> | <b>36</b>   |

|               |                             |           |
|---------------|-----------------------------|-----------|
| 4.1           | Pengumpulan Data .....      | 36        |
| 4.2           | Pengolahan Data .....       | 37        |
| 4.2.1         | Empathize.....              | 37        |
| 4.2.2         | Define.....                 | 46        |
| 4.2.3         | Ideation .....              | 52        |
| 4.2.4         | Prototype .....             | 56        |
| 4.2.5         | Test .....                  | 67        |
| <b>BAB V</b>  | <b>PEMBAHASAN.....</b>      | <b>76</b> |
| 5.1           | <i>Empathy</i> .....        | 76        |
| 5.2           | <i>Define</i> .....         | 80        |
| 5.3           | <i>Ideate</i> .....         | 82        |
| 5.4           | <i>Prototype</i> .....      | 84        |
| 5.5           | <i>Test</i> .....           | 86        |
| <b>BAB VI</b> | <b>PENUTUP .....</b>        | <b>89</b> |
| 6.1           | Kesimpulan .....            | 89        |
| 6.2           | Saran.....                  | 89        |
|               | <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b> | <b>91</b> |
|               | <b>LAMPIRAN.....</b>        | <b>96</b> |

## DAFTAR TABEL

|                                                                                                      |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 2.1 Kajian induktif penelitian.....                                                            | 7  |
| Tabel 3.1 Kerangka rencana penelitian .....                                                          | 27 |
| Tabel 3.2 Karakteristik responden .....                                                              | 29 |
| Tabel 3.3 Protokol wawancara.....                                                                    | 30 |
| Tabel 4.1 Kriteria responden pada <i>testing</i> .....                                               | 36 |
| Tabel 4.2 Kriteria responden pada kuesioner SUS .....                                                | 37 |
| Tabel 4.3 Hasil wawancara pengguna.....                                                              | 38 |
| Tabel 4.4 Pengolahan nilai efektivitas .....                                                         | 41 |
| Tabel 4.5 Pengolahan nilai efisiensi.....                                                            | 42 |
| Tabel 4.6 Uji statistik validitas pada aplikasi .....                                                | 43 |
| Tabel 4.7 Pengolahan kuesioner SUS aplikasi .....                                                    | 44 |
| Tabel 4.8 Visualisasi <i>heat maps</i> aplikasi.....                                                 | 45 |
| Tabel 4.9 Hasil data <i>eye-tracking</i> aplikasi.....                                               | 46 |
| Tabel 4.10 Klasifikasi masalah dengan <i>point of view</i> .....                                     | 50 |
| Tabel 4.11 Pengolahan <i>how might we</i> .....                                                      | 51 |
| Tabel 4.12 Warna <i>prototype</i> yang digunakan.....                                                | 57 |
| Tabel 4.13 Jenis dan ukuran <i>font</i> yang digunakan .....                                         | 58 |
| Tabel 4.14 Tampilan desain aplikasi awal, <i>prototype desktop</i> dan <i>prototype mobile</i> ..... | 60 |
| Tabel 4.15 Pengolahan data efektivitas <i>prototype</i> .....                                        | 67 |
| Tabel 4.16 Pengolahan data efisiensi <i>prototype</i> .....                                          | 67 |
| Tabel 4.17 Uji statistik validitas <i>prototype desktop</i> .....                                    | 68 |
| Tabel 4.18 Pengolahan SUS <i>prototype desktop</i> .....                                             | 69 |
| Tabel 4.19 Uji statistik validitas <i>prototype mobile</i> .....                                     | 70 |
| Tabel 4.20 Hasil pengolahan SUS <i>prototype mobile</i> .....                                        | 71 |
| Tabel 4.21 <i>Heat maps prototype</i> .....                                                          | 72 |
| Tabel 4.22 Hasil <i>eye-tracking prototype</i> .....                                                 | 74 |

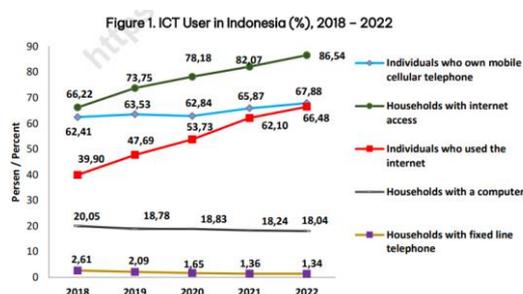
## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 2.1 Rangkaian aktivitas UX dan dokumen yang terkait dari perangkat UX ..... | 16 |
| Gambar 2.2 Alur <i>design thinking: a non-linear process</i> .....                 | 19 |
| Gambar 2.3 Kuesioner <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....                     | 23 |
| Gambar 2.4 Skala skor <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....                    | 24 |
| Gambar 3.1 Diagram alir penelitian .....                                           | 33 |
| Gambar 4.1 <i>Empathy Map</i> responden .....                                      | 40 |
| Gambar 4.2 Uji statistik reliabilitas pada aplikasi .....                          | 43 |
| Gambar 4.3 <i>User Persona</i> responden 1 .....                                   | 47 |
| Gambar 4.4 <i>User Persona</i> responden 2 .....                                   | 48 |
| Gambar 4.5 <i>User Persona</i> responden 3 .....                                   | 48 |
| Gambar 4.6 <i>User Persona</i> responden 4 .....                                   | 49 |
| Gambar 4.7 <i>User Persona</i> responden 5 .....                                   | 49 |
| Gambar 4.8 <i>Brainstorming</i> .....                                              | 53 |
| Gambar 4.9 <i>User Flow</i> diagram yang digunakan pada penelitian .....           | 55 |
| Gambar 4.10 <i>Icon style</i> aplikasi yang digunakan .....                        | 58 |
| Gambar 4.11 Struktur navigasi .....                                                | 59 |
| Gambar 4.12 Reliabilitas <i>prototype desktop</i> .....                            | 69 |
| Gambar 4.13 Uji reliabilitas <i>prototype mobile</i> .....                         | 71 |

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Menurut Badan Statistik Indonesia, kepemilikan komputer menurun hingga 18,04% pada tahun 2022 (BPS, 2022). Penduduk beralih ke penggunaan *mobile* yang meningkat hingga 86,54% setiap tahunnya (BPS, 2022). Hal ini disebabkan *mobile cellular telephone* sangat portabel sehingga dapat mengakses internet dan menikmati media di mana saja serta lebih cepat dan efisien tanpa menunggu *booting* seperti *desktop* (Warsita, 2018). Berikut informasi dari ICT *user* Indonesia pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Jumlah ICT *User in Indonesia* (%), 2018-2022

*Source:* (BPS, 2022)

Dalam penelitian Matyi, ditemukan bahwa karyawan lebih sering menggunakan *mobile* daripada komputer laptop atau *desktop* karena karyawan dapat menyelesaikan pekerjaan dengan *mobile* lebih cepat daripada laptop atau *desktop* (Matyi et al., 2020). Ini menunjukkan kepada perusahaan bahwa perangkat digital bagi karyawan di era modern adalah suatu keharusan karena akan menjadi standar dan menghasilkan keuntungan finansial serta menjadi bagian dari digitalisasi. Saat ini, digitalisasi menjadi fokus utama bagi perusahaan hulu minyak untuk meningkatkan efisiensi produksi, memanfaatkan model analitik canggih, meningkatkan kolaborasi data, dan mengatasi peraturan dan transformasi tenaga kerja baru (Fernandez-Vidal et al., 2022). Dalam konteks digitalisasi, terdapat *digital initiatives* yang bertujuan untuk meningkatkan kinerja operasional, melakukan inovasi, dan beradaptasi dengan perubahan pasar (Lundell-Nygjelten, 2019).

PT Pertamina Hulu Rokan Wilayah Kerja Rokan (PT PHR WK Rokan) merupakan anak perusahaan PT Pertamina Hulu Energi (PHE) di *regional* 1 Sumatera. Dalam *Digital Initiatives* 2024 OE/HES PHR perusahaan sedang mempertimbangkan untuk membuat aplikasi internal berbasis *web* (*in house*) yang serupa dengan *Sphera*

*Impact* untuk mengatasi keterlambatan respons dari pihak ketiga dalam mengelola *Sphera Impact*, memungkinkan penyesuaian fitur yang lebih efisien, mengurangi biaya lisensi, dan disesuaikan dengan kebutuhan bisnis guna memenuhi elemen SUPREME (*Sustainability Pertamina Expectations for HSSE Management Excellence*). Aplikasi *Sphera Impact* merupakan aplikasi *digital* berbasis *web* yang memiliki tiga fungsi, diantaranya *Incident Management System* (IMS) untuk melacak kecelakaan kerja, *Management of Change* (MOC) untuk perubahan proses, dan *Safe Work Practice Leadership Engagement* (SWP LE) untuk interaksi pemimpin dengan dokumen lapangan. SWP LE mencakup dokumen *Field Verification*, *JSA Engagement*, *Permit to Work Engagement*, dan *Generic Engagement* sebagai laporan observasi lapangan. Pengguna aplikasi ini terdiri dari tiga grup, yakni grup 1 dengan 12 pengguna, grup 2 dengan 40 pengguna, dan grup 3 dengan 199 pengguna yang memiliki kewajiban untuk mengisi minimal enam laporan setiap tiga bulan. Aplikasi internal yang diusulkan bernama “Aplikasi Pendukung *Leadership Engagement*.” Setelah melakukan observasi awal terhadap aplikasi *sphere impact*, ditemukan bahwa proses pelaporan masih memerlukan pengisian formulir secara *manual* sebelum data dimasukkan ke dalam aplikasi karena keterbatasan akses melalui *desktop*. Akibatnya, pekerja kesulitan melakukan *entry* data langsung di lapangan yang mengakibatkan pengguna sering terlupa melakukan *entry* data saat di kantor. Hal ini dikarenakan pengguna menggabungkan *entry* dalam satu waktu. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi *mobile* sangat penting untuk meningkatkan efisiensi proses pelaporan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa aplikasi *mobile* dapat menjadi solusi yang efisien dan efektif dalam interaksi dan pelacakan (Zhang et al., 2018).

Observasi juga dilakukan pada tampilan aplikasi *sphera impact*. Menurut pengguna, tampilan aplikasi terlalu monoton dan sulit dipahami. Pengguna menginginkan tampilan yang menarik dan mudah digunakan karena terlalu banyak tombol dan intruksi yang sulit dipahami terutama bagi berusia 40-an. Sehingga pentingnya evaluasi dan perancangan ulang UI/UX pada Aplikasi pendukung *Leadership Engagement*. *User interface* (UI) mencakup tata letak grafis sedangkan *user experience* (UX) menekankan interaksi pengguna dengan produk atau layanan (Kot, 2023). Penelitian Kot (2023) menunjukkan perancangan ulang UI/UX dan penyederhanaan proses pembuatan laporan dapat meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan profitabilitas bisnis. Dalam merancang ulang UI/UX aplikasi *Leadership Engagement*, digunakan pendekatan *design thinking*

dengan melibatkan pengguna guna mendorong inovasi dan kreativitas dalam memenuhi harapan dan kesadaran pengguna (Pereira & Russo, 2018). Penelitian serupa juga mengadopsi pendekatan ini mampu memahami kebutuhan pengguna (Ilham et al., 2021). Dalam skenario penelitian, proses *design thinking* mencakup penilaian *usability testing* secara subjektif dengan penggunaan *system usability scale* (SUS) untuk mengukur kegunaan system (Brooke, 2020). *Usability testing* adalah proses menguji seberapa baik pengguna dapat menggunakan produk untuk mencapai tujuannya dengan efektif, efisien, dan puas (Geilsen, E., & Bergstrom, 2017). Selain itu, *usability testing* secara objektif juga dilakukan dengan analisis *heatmaps* berdasarkan *eye-tracking* digunakan untuk memahami perilaku pengguna dan menentukan bagian desain dan fungsionalitas aplikasi yang perlu diperbaiki (Chandra, 2018).

Berdasarkan permasalahan penelitian di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk merancang ulang aplikasi pendukung *Leadership Engagement* berbasis *web desktop* dan *mobile* dengan pendekatan *design thinking* dan melakukan evaluasi UI/UX menggunakan metode *usability testing*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah pada tugas akhir ini ialah:

1. Bagaimana hasil perancangan ulang Aplikasi pendukung *leadership engagement* pada perangkat *desktop* dan *mobile* menggunakan *design thinking*?
2. Bagaimana hasil evaluasi UI/UX pada Aplikasi pendukung *leadership engagement*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian menjawab rumusan masalah. Berikut adalah tujuan penelitian yang dilakukan pada tugas akhir ini:

1. Melakukan perancangan ulang Aplikasi pendukung *leadership engagement* pada perangkat *desktop* dan *mobile* menggunakan *design thinking*.
2. Melakukan evaluasi UI/UX pada Aplikasi pendukung *leadership engagement*.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Berikut merupakan tujuan penelitian pada tugas akhir ini ialah:

1. Memberikan pedoman bagi perusahaan untuk menilai tingkat kepuasan pengguna pada Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* dan menjadi rujukan penting bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian serupa.
2. Memberikan saran praktis untuk perusahaan tentang *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) sistem, dengan fokus pada kebutuhan pengguna dan memberikan petunjuk yang jelas untuk perbaikan Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* yang lebih efisien dan efektif.
3. Menambah pengetahuan dan mendorong pengembangan penelitian mengenai *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) serta menjadi referensi penting bagi penelitian UI dan UX mendatang.

### 1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan pada penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Pengambilan data dilakukan secara langsung di PT Pertamina Hulu Rokan WK Rokan
2. Penelitian ini hanya berfokus kepada desain *user interface* (UI) dan *user experience* (UX) sesuai kebutuhan dari pengguna yang teridentifikasi pada tahap evaluasi serta tidak merubah fitur dari aplikasi.
3. Perancangan yang dilakukan fokus pada pengembangan *prototype high fidelity* untuk *desktop* dan *mobile* tanpa melibatkan proses *coding* dan pemanggilan data dari *database*.
4. Perancangan desain *user interface* (UI) menggunakan *software* Figma.
5. Proses penelitian dan perancangan ulang desain hanya berfokus bagian *Safe Work Practice Leadership Engagement* (SWP LE) di aplikasi *Sphera Impact*.
6. Responden penelitian yaitu karyawan unit OE/HES PT Pertamina WK Rokan.

### 1.6 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penulisan tugas akhir ini yang disusun pada enam bab dengan rincian sebagai berikut:

#### **BAB I                   PENDAHULUAN**

Berikan latar belakang penjas terkait masalah yang dihadapi dan mengapa evaluasi dan perancangan ulang aplikasi pendukung *leadership engagement* penting. Ini juga menjelaskan tujuan

penelitian, manfaat dan batasan masalah untuk membantu pemahaman yang lebih baik. Selanjutnya, sistematika penulisan disajikan untuk memahami isi dan alur informasi laporan dengan baik.

## **BAB II KAJIAN LITERATUR**

Berisi kajian induktif dalam kajian literatur mengenai uraian hasil penelitian terdahulu dengan metode yang serupa dengan penelitian ini sehingga menjadi acuan dasar pada penelitian ini. Sementara, kajian deduktif terkait landasan teori yang mencakup gabungan teori-teori yang relevan dengan penelitian berdasarkan penjelasan ahli atau penelitian sebelumnya.

**BAB III** Berisikan kerangka rancangan penelitian yang terdiri dari objek penelitian, subjek yang berfokus pada pengguna aplikasi, dan pengumpulan data melalui wawancara dan *usability testing*. Kemudian, terdapat instrumen penelitian termasuk kuesioner *SUS*, *realeye.io*, *Figma*, dan *draw.io platform* serta *diagram* alir penelitian.

## **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Berisi proses pengumpulan dan pengolahan hasil evaluasi UI/UX aplikasi pendukung *Leadership Engagement*. Bagian ini membahas karakteristik responden, metode pengumpulan data yakni *usability testing*. Selanjutnya, data akan diproses melalui tahapan *design thinking* untuk memahami konteks penggunaan, kebutuhan pengguna, dan proses desain aplikasi.

## **BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi hasil dan pembahasan dari pengolahan data sebelumnya bertujuan untuk mengidentifikasi nilai *usability* dan kebutuhan pengguna terhadap aplikasi. Analisis data tersebut menjadi landasan untuk merancang perbaikan *interface* dan *experience* pengguna melalui pendekatan *design thinking*.

## **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisikan jawaban rumusan masalah yang dibahas dalam bab pertama dan kesimpulan. Kesimpulan mencakup saran untuk penelitian lanjutan yang dapat digunakan sebagai pedoman bagi peneliti berikutnya.

**DAFTAR** Berisikan daftar sumber atau referensi yang dikutip dalam penelitian.  
**PUSTAKA**  
**LAMPIRAN**

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Kajian Literatur

Penelitian ini menggunakan kajian induktif untuk merangkum hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Hal ini membantu dalam memahami metode, perbedaan, dan hasil dari penelitian sebelumnya serta memberikan dasar yang kuat untuk perencanaan penelitian yang lebih baik. Tabel 2.1 menjabarkan kajian induktif penelitian yang dilakukan.

Tabel 2.1 Kajian induktif penelitian

| No | Judul                                                                                                                                                              | Author dan Tahun                             | Metode                                                         |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1. | <i>Evaluating on User Experience and User Interface (UX/UI) of EnerTrApp Mobile Web Energy Monitoring System”</i>                                                  | (Escanillan-Galera & Vilela-Malabanan, 2019) | <i>Usability testing</i> dan SUS                               |
| 2. | Rancang Ulang <i>User Interface</i> dan <i>User Experience</i> Aplikasi M-Tix dengan Metode <i>Design thinking</i>                                                 | (Andhika et al., 2023)                       | <i>Design thinking</i> , <i>Usability testing</i> dan UEQ      |
| 3. | <i>The Comparison of Evaluation on User Experience and Usability of Mobile Banking Applications Using User Experience Questionnaire and System Usability Scale</i> | (Setiyawati & Bangkalang, 2022)              | UEQ dan SUS                                                    |
| 4. | <i>User-Centered/User Experience Uc/ux Design thinking Approach for Designing a University Information Management System</i>                                       | (Alao et al., 2022)                          | UCD, <i>Design thinking</i> , <i>Usability testing</i> dan SUS |
| 5. | <i>Real-Time Eye tracking Using Heat Maps</i>                                                                                                                      | (Chetana Krishnan, Vijay Jeyakumar, 2022)    | <i>Heat maps</i> dan <i>Eye tracking</i>                       |
| 6. | <i>The usability of eye tracking in the design of digital training materials</i>                                                                                   | (Wlekly & Piwowarski, 2022)                  | <i>Heat maps</i> dan <i>Eye tracking</i>                       |

7. *QUEST e-learning portal: applying heuristic evaluation, usability testing and eye tracking* (Zardari et al., 2021) *Heuristic evaluation, usability testing and eye tracking*
8. *Evaluation Method of User Experience of public service system Using Mobile Eye tracking* (Liu & Juan, 2020) *Eye tracking*
9. *Redesigning a Main Menu ATM Interface Using a User-Centered Design Approach Aligned to Design thinking: A Case Study* (Moquillaza, A., Falconi, F., & Paz, 2019) *UCD dan Design thinking*
10. *Evaluasi dan perancangan Ulang Interface (UI) dan user Experience (UX) pada website sintesis+ menggunakan pendekatan user centered design (UCD), eye tracking & System Usability Scale (SUS)* (Wulandari, 2022) *UCD, SUS, dan Eye tracking*
11. *Evaluasi UX (User Experience) pada system Open Learning di Universitas Muhammadiyah Surakarta menggunakan Heuristic Evaluation dan Usability Testing* (Imana & Nugroho, 2023) *SUS, Usability Testing, dan Heuristic Evaluation*
12. *Usability Evaluation of Information Retrieval web-based systems using User Testing and SUS methods* (Alshamari, 2023) *Usability Testing dan SUS*
13. *Utilization Of Eye Tracking Technology in Design And Marketing Decision Making* (Mustikawan et al., 2021) *Heat maps and Eye tracking*
14. *Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile Produk Fashion Pria pada Toko Celcius di Kota Manado menggunakan Design thinking* (Karo Sekali et al., 2023) *Design thinking, Single Ease Question (SEQ), dan SUS*

15. *UI/UX Design on Digilearn Application* (Amalia Ristias et al., 2023) *Design thinking with the Iterative Design thinking Methodology*
16. *Enhancing data analytics for heavy industry through UI/UX design and streamlined reporting* (Kot, 2023) *Usability testing*
17. *Designing and prototyping a Learning and Testing Platform for User Experience (UX) and User Interface (UI) Designers with the aim of Improving Knowledge and Establishing a Standard Evaluation Benchmark for UX/UI Design Skills and Competencies* (Akhmedov Nurkhon, 2023) *UEQ dan Design Thinking*

Penelitian yang berjudul “*Evaluating on User Experience and User Interface (UX/UI) of EnerTrApp Mobile Web Energy Monitoring System*” yang dipublikasikan oleh Escanillan-Galera & Vilela-Malabanan (2019). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi *interface* aplikasi web seluler EnerTrApp apakah dapat dikatakan efisien, efektif, dan memuaskan berdasarkan pengalaman pengguna. EnerTrApp adalah sistem pemantauan energi secara *real time* yang dapat diakses oleh pengguna dengan perangkat *mobile* dan *browser* yang berbeda pula. EnerTrApp bertujuan untuk membantu mengurangi pemakaian energi rumah tangga. Metode yang digunakan *usability testing* dan *user experience* menggunakan SUS untuk menilai kepuasan pelanggan dan pengalaman pengguna dengan sampel sebanyak 35 orang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi tersebut bekerja dengan baik dan efisien serta membuat penggunanya puas dan cenderung akan merekomendasikannya kepada orang lain.

Andika et al (2023) melakukan penelitian yang berkaitan dengan perancangan ulang *User Interface* dan *User Experience* aplikasi *M-Tix* dengan metode *Design thinking*. Tujuan penelitian ini adalah meningkatkan kualitas dan pengalaman pengguna dalam menyempurnakan aplikasi *M-Tix* berdasarkan kebutuhan pengguna. Penelitian ini menggunakan *design thinking* untuk menciptakan solusi alternatif desain *interface* aplikasi. Pada tahapan *empathize design thinking* dilakukan melalui metode *usability testing* dan penyusunan kuesioner *User Experience Questionnaire* (UEQ) untuk mengamati dan

mengumpulkan pandangan pengguna saat penggunaan aplikasi. Hasil penelitian ini adalah berhasil merancang ulang *user interface* dan *user experience* aplikasi M-Tix dengan mengutamakan kebutuhan dan preferensi pengguna dengan meningkatkan pengalaman pengguna secara signifikan.

Penelitian pada tahun 2022 yang berjudul “*The Comparison of Evaluation on User Experience and Usability of Mobile Banking Applications Using User Experience Questionnaire and System Usability Scale*” oleh Setyawati & Bangkalan (2022). Tujuan penelitian ini untuk mengevaluasi UX dan beberapa aplikasi *mobile banking* di Indonesia dengan pendekatan metode UEQ dan SUS sehingga memperoleh data UX, kegunaan App dan kepuasan pelanggan saat menggunakan aplikasi tersebut. Hasil penelitian yang mengukur UX dan kegunaan dari empat App *mobile banking* menghasilkan kategori minimum untuk setiap aspek UX yakni *neutral* dengan kegunaan yang baik atau positif.

Alao et al (2022) melakukan penelitian terkait penemuan masalah dengan penggunaan platform Sistem Informasi Manajemen Universitas (UMIS) yang memiliki desain yang responsif dan berpusat pada pengguna. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan mengurangi masalah yang muncul saat menggunakan platform UMIS. Penelitian ini menunjukkan bahwa UCD sangat penting untuk meningkatkan kegunaan UMIS di berbagai universitas dengan menggunakan metode *user-centered design* (UCD), *design thinking*, *usability research*, dan *system usability scale* (SUS) kepada 30 orang responden. Penelitian selanjutnya dapat melihat bagaimana membuat fitur lebih mudah diakses untuk siswa yang buta atau memiliki kesulitan kognitif seperti disleksia. Ini juga dapat membuat akses dan penggunaan UMIS lebih mudah dan lebih baik.

Penelitian Chetana Krishnan dan Vijay Jeyakumar (2022) berfokus pada kemajuan dalam komunikasi modern, yang mencakup jaringan nirkabel, kecerdasan buatan (AI), dan *computer interaction*. Dalam kehidupan sehari-hari, orang dengan gangguan gerak atau kelumpuhan mengalami kesulitan berkomunikasi. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat perangkat elektronik yang dapat mengidentifikasi redundansi pupil klinis dengan bantuan pelacakan mata. Alat pelacakan mata yang terintegrasi dengan *webcam* laptop dapat melacak pupil mata sesuai dengan dimensi layar yang ditentukan dan menghasilkan peta panas di lokasi yang dilacak. Metode ini lebih efisien dan akurat daripada metode sebelumnya dengan skor *F-measure* sempurna antara 0,998 dan 1,000. Solusi ini juga menawarkan cara yang efisien untuk mengukur kesalahan refraktif mata. Ini dapat menggantikan refraktometer kompleks. Hasil

eksperimen juga dapat digunakan untuk menganalisis pola kedipan pasien, menemukan gangguan retina, dan melacak kemajuan selama pengobatan. Model yang dikembangkan untuk proyek ini akan diintegrasikan dengan sistem HCI untuk memungkinkan keterbatasan fisik untuk berkomunikasi dengan cepat.

Struktur materi pelatihan digital mempengaruhi persepsi dan efektivitas pembelajaran menjadi topik dalam penelitian dari Wlekly & Piwowarski (2022). Analisis *eye tracking* yang digunakan dalam penelitian untuk memahami respons visual terhadap komponen tertentu dari materi pelatihan. Tujuan penelitian adalah untuk mengevaluasi pengaruh penggunaan berbagai struktur dan komponen dalam materi pelatihan digital terhadap pemahaman dan efektivitas pembelajaran. Metode yang digunakan yaitu *eye tracking* untuk mendapatkan *heat maps*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur tertentu dapat mempengaruhi fokus pembaca. Contohnya, penggunaan suara dan penanda pada elemen grafis dapat meningkatkan keterbacaan dan pemahaman. Kesimpulannya adalah bahwa desain harus dipertimbangkan saat membuat materi pelatihan digital karena itu dapat meningkatkan pembelajaran dan mengoptimalkan persepsi visual siswa.

Zardari et al (2021) dalam penelitiannya yang berjudul “*QUEST e-learning portal: applying heuristic evaluation, usability testing and eye tracking*” untuk membuat portal *e-learning* berbasis desain responsif untuk mahasiswa universitas. Metode evaluasi ini berguna untuk menemukan masalah kegunaan utama pada portal dengan tujuan relatif yang berbeda. Hasil menunjukkan bahwa *heuristic evaluation* dapat menemukan lebih banyak masalah kegunaan daripada pengujian kegunaan. Namun, *heuristic evaluation* menemukan sedikit masalah serius yang tidak terlihat dalam *usability testing*. Masalah *usability* ditingkatkan dengan melihat respons *visual* objektif peserta dengan *eye tracker*. Masalah yang ditemukan kemudian ditangani dalam versi terakhir portal. *Portal e-learning* terbukti berguna dan efektif dan memenuhi kebutuhan siswa melalui pengujian kegunaan lanjutan. Hasil penelitian membuktikan bahwa metode evaluasi ini saling melengkapi dan dapat meningkatkan kepuasan pengguna dan kegunaan portal *e-learning*. Penelitian ini merekomendasikan penggunaan metode ini sebagai metode terbaik untuk mengidentifikasi masalah kegunaan portal *e-learning* dan situs web serupa, dengan harapan meningkatkan penerimaan dan kepuasan pengguna, khususnya di kalangan siswa.

Menurut penelitian Liu & Juan (2020) mengenai penilaian kepuasan pengguna dari *public service system* yang lebih efisien dan objektif. Penelitian ini menggunakan teknologi *eye*

*tracking* yang dilacak secara *mobile*. Metode ini melihat data gambar *visual*, titik pandang, dan suara yang direkam dari proses alur kontak layanan kemudian menghitung tingkat keberhasilan, waktu penyelesaian, dan proporsi titik terhalang. Kemudian, data gambar uji coba tersebut akan dievaluasi menggunakan *heuristic*. Karakteristik lokasi dan gerakan mata pengguna dapat mencerminkan kualitas pengalaman pengguna. Fokus penelitian ini adalah fitur teknologi *eye tracking mobile* dan pendekatan penelitian yang diusulkan untuk skenario penggunaan sistem layanan publik. Kesimpulannya, penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *eye tracking* dalam menghasilkan perspektif baru dan keuntungan seperti rekaman data yang lebih lengkap dan evaluasi yang lebih baik. Selain itu, juga terdapat peningkatan kinerja pengukuran kepuasan pengguna pada sistem layanan publik.

Perancangan ulang aplikasi ATM oleh Moquillaza, A., Falconi, F., & Paz (2019) di dilatarbelakangi oleh tantangan dalam pengembangan dari rancangan *interface* ATM bank di Peru agar berhasil dalam menciptakan desain yang lebih baik, meskipun batasan waktu yang ketat dalam proses pengembangan perangkat lunak membuatnya lebih sulit untuk dilakukan. Hasil dari penelitian ini, dengan integrasi metode tersebut dan kebutuhan pengguna dapat digunakan dengan sukses untuk merancang ulang antarmuka ATM yang lebih bebas dan menyenangkan bagi pengguna. Proses ini menghasilkan produk dengan kualitas dan kegunaan yang lebih baik, dan menunjukkan bahwa itu dapat digunakan untuk proyek serupa di masa depan.

Penelitian UI/UX juga pernah dilakukan oleh Wulandari (2022) untuk melakukan evaluasi dan perancangan ulang web Sintesis+ agar sesuai dengan kebutuhan dan kepuasan *user*. Dengan melakukan evaluasi dan perancangan ulang situs web UI/UX Sintesis+, ada dampak positif dan peningkatan *usability* situs web tersebut berdasarkan atribut kepuasan melalui penilaian SUS. Selain itu, dengan melakukan evaluasi dan perancangan ulang situs *web* UI/UX Sintesis+, ada dampak positif dan peningkatan *usability* situs web tersebut berdasarkan atribut efektifitas dan efisiensi melalui hasil evaluasi pengawasan mata.

Imana & Nugroho (2023) pernah melakukan penelitian yang mengenai evaluasi *user experience* sistem Openlearning di Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penelitian ini menyelesaikan permasalahan dari *platform* pembelajaran *online* yang digunakan untuk menyampaikan materi secara daring oleh dosen dan tempat berkolaborasi dari mahasiswa Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS). Masih banyak kekurangan dari *platform* ini yang teridentifikasi seperti tidak ada menu *Course* sebagai pembeda *course* yang masih aktif

atau berakhir, fitur yang ditampilkan tidak dapat digunakan, seperti *Edit Page Header* dan kurangnya informasi *progress bar* pada menu *course*. Sehingga perlu dilakukan evaluasi agar meningkatkan *user experience* agar sistem lebih mudah digunakan oleh *user*. Hasil yang didapatkan dari penggunaan metode *heuristic evaluation* dan *usability testing* menggunakan SUS belum maksimal. Evaluasi yang dilakukan hanya meningkatkan skor SUS sebesar 5,9% karena *user* masih merasa *Open Learning* masih terlalu rumit saat digunakan dan ada beberapa bagian yang tidak konsisten serta masih membutuhkan waktu lebih dalam penyesuaian menggunakan *Open Learning* ini. Maka dari itu, perlu dilakukan perbaikan kembali dengan metode yang lebih baik.

Penelitian dari Alshamari (2023) mengenai evaluasi *web Information Retrieval (IR)* untuk dapat mencari informasi yang relevan dan memastikan kegunaan dan kepuasan *user* yang tinggi dengan menghasilkan waktu yang efisien, menghilangkan frustrasi dan meningkatkan kepuasan dari *user* dalam menjalankan web. Hasil evaluasi yang didapatkan bahwa berapapun akuratnya sistem IR, pengguna mungkin akan kesulitan atau mustahil untuk dimanfaatkan jika tidak dapat digunakan. Terdapat lima website yang dievaluasi yakni the *Association for Computing Machinery (ACM)*, *The Internet Archive (TIA)*, RG, SS, dan GS dengan menganalisis pengukuran *usability testing* pada *success rates*, *task time*, dan *frequency*.

Judul penelitian terkait “*Utilization of Eye tracking Technology in Design and Marketing Decision Making*” pada tahun 2021 dilakukan oleh Mustikawan et al (2021) menggunakan metode visualisasi *heat maps* dan *eye tracking* dalam pengambilan keputusan marketing. Hasil penelitian yang menggabungkan metode tersebut untuk mengetahui kombinasi tampilan yang dapat mempengaruhi hitungan dan fiksasi durasi dalam mengambil keputusan. Pemasar dapat memanfaatkan teknologi pelacakan mata dalam membuat desain dan keputusan pemasaran, terutama saat meluncurkan produk baru ke pasar. Akan tetapi, analisis *heat maps* menyatakan bahwa tidak terlalu signifikan dalam mempengaruhi hitungan dan durasi sehingga perlu dilakukannya data statistik. Sehingga perlu dilakukan fiksasi hitungan dan variabel durasi yang mempengaruhi minat konsumen terhadap produk.

Penelitian oleh Karo Sekali et al. (2023) menggunakan *design thinking* untuk merancang UI/UX Aplikasi *Mobile Toko Celcius* guna memudahkan pembeli melakukan pembelian secara online serta memberikan informasi tambahan terkait produk kepada konsumen. Penelitian ini menggunakan *design thinking* untuk memecahkan permasalahan pengguna guna menciptakan desain yang mudah digunakan dan dipahami. Selain itu juga,

menggunakan SEQ untuk mengukur tingkat *usability* dan pengalaman positif pengguna serta mendapatkan *score* kepuasan yang baik dari hasil SUS.

Amalia Ristias et al (2023) melakukan penelitian dengan judul “*UI/UX Design on Digilearn Application with the Iterative Design thinking Methodology*” menganalisis terkait perancangan UI/UX Aplikasi *Digilearn* sebagai pembelajaran *e-learning* jarak jauh agar mendukung seluruh proses pembelajaran secara efektif. Penggunaan *design thinking* untuk memecahkan masalah dengan perspektif dari *user* agar menghasilkan ide melalui sesi curah pendapat dengan menciptakan solusi sesuai dengan kebutuhan dari *user*.

Penelitian didasari evaluasi seberapa efektif prinsip desain UI/UX untuk analisis data dan pelaporan. Selain itu juga, mengevaluasi apakah laporan data dan analisis yang dibuat oleh perusahaan memenuhi standar desain UI/UX dan bagaimana kegunaannya dapat ditingkatkan. Tidak hanya itu, tesis ini bertujuan untuk membuat paket desain dan kerangka kerja yang dapat diskalakan sehingga pengembang bisnis dapat membuat laporan yang bersatu padu dengan waktu yang lebih singkat. Penelitian ini dilakukan oleh Kot (2023) perusahaan konsultan analisis data untuk industri berat menggunakan 5 *user*. Hasilnya menunjukkan bahwa solusi dan desain yang diusulkan akan meningkatkan kegunaan dan kredibilitas laporan analisis data selain menyederhanakan dan mengoptimalkan proses pengembangannya. Tidak hanya itu, hal ini meningkatkan reputasi perusahaan, membuatnya terlihat lebih efisien dan dapat diandalkan.

Ahkmedov Nurkhon (2023) melakukan penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan perjalanan pendidikan dan pencarian kerja desainer UX melalui pengembangan platform *Xpert* yang komprehensif dengan pendekatan desain yang berpusat pada pengguna, fokus pada pengalaman pengguna, dan pengakuan global melalui sertifikasi UX. Hasil penilaian *User Experience Questionnaire* (UEQ) menunjukkan kepuasan pengguna yang tinggi, tetapi juga menunjukkan kemungkinan peningkatan efisiensi dan kepercayaan, yang akan diatasi oleh peningkatan pajak. Jadi, *Xpert* akan mengubah perjalanan pendidikan dan karir desainer UX dengan rencana pengembangan yang meningkatkan fungsionalitas, pengalaman pengguna, dan kerja sama dengan universitas dan bisnis.

## **2.2 Landasan teori**

Dalam penelitian ini, landasan teori digunakan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang konsep-konsep yang mendorong evaluasi dan perancangan ulang aplikasi.

### **2.2.1 Human Computer Interaction**

*Human Computer Interaction* (HCI) telah berkembang selama lebih dari empat puluh tahun. Pemrogram pada awalnya adalah pengguna utama, dan fokusnya adalah efisiensi operasi. Namun, fokus beralih ke interaksi manusia-komputer pada pertengahan 1960-an dan awal 1970-an (Eberts, 1987).

Penelitian mengenai HCI berawal dari *engineering* yang mengkaji pengembangan perangkat lunak dan penerapan teknologi efektif untuk mencapai tujuan pengguna. Pada awalnya, HCI hanya menggunakan metode dan pendekatan dari bidang sains dan teknik. Namun, nilai utama dari antarmuka pengguna saat ini adalah desain yang lebih menarik dan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana pengguna berinteraksi dengan konsep dan grafis. HCI berfokus pada pemahaman dan peningkatan interaksi manusia-komputer. Bidang ini mencakup berbagai topik, seperti desain emosional, psikologi manusia, dan prosedur desain khusus. Mengembangkan antarmuka pengguna yang intuitif adalah tujuan dari HCI, yang memfasilitasi interaksi pengguna-komputer yang efektif (*Interaction design foundation*, 2020).

Tujuan dari HCI yang baik adalah untuk membuat antarmuka pengguna (UI/UX) yang ramah pengguna dan mudah digunakan. Selain itu, manusia dapat menggunakan teknologi untuk meningkatkan produktivitasnya dan dapat merancang *interface* yang memungkinkan pekerjaannya dilakukan lebih cepat dan efisien. Konsep "*user friendly*" menekankan kemudahan penggunaan dan kenyamanan bagi pengguna, seperti menggunakan keyboard qwerty pada handphone (Haryoko, 2012). Selain itu, HCI juga memperhatikan ketepatan dan presisi *interface* yang ditekan serta tombol yang kecil dapat membuatnya sulit ditekan.

### **2.2.2 User Interface (UI)**

Dalam kehidupan sehari-hari, semakin banyak orang yang bersentuhan dengan teknologi berbasis komputer. Ketika pengguna sedang menggunakan komputer, aktivitas tersebut dapat disebut sebagai *user interface* (UI) (Stone, D., Jarrett, C., & Woodroffe, 2005). UI adalah cara pengguna berinteraksi dengan sistem atau perangkat lunak melalui kontrol dan elemen antarmuka. Dengan penurunan harga komputer dan teknologi berbasis komputer, semakin banyak orang *non-specialist* yang memiliki akses ke internet dan komputer, yang menunjukkan betapa pentingnya desain antarmuka pengguna yang baik. Oleh karena itu, sangat penting untuk membuat UI yang mudah digunakan oleh orang-orang dengan berbagai kemampuan dan mendukung pekerjaan yang diinginkan orang.

Desain UI yang baik sangat mempengaruhi seberapa nyaman dan produktif pengguna menggunakan sistem komputer. Selain menjadi konsep, desain antarmuka pengguna yang baik dapat diukur dalam berbagai cara, seperti menurunkan biaya operasional, meningkatkan produktivitas, dan meningkatkan kepuasan karyawan. Sebaliknya, antarmuka pengguna yang buruk dapat menyebabkan stres, penurunan produktivitas, dan kerugian keuangan bagi perusahaan (Stone, D., Jarrett, C., & Woodroffe, 2005). Dengan demikian, UI yang efektif harus mudah digunakan, mudah dipahami, dan dapat mencapai tujuan tanpa frustrasi, serta menarik. Dalam desain, UI bukan hanya sebagai objek untuk desain aplikasi komputer di masa depan, tetapi juga menentukan cara aplikasi tersebut disajikan kepada penggunanya (Bodker, 2021).

### 2.2.3 User Experience (UX)

*User Experience* (UX) dapat dikatakan dengan semua aspek produk dan interaksi pengguna didalamnya. Istilah UX telah menggantikan istilah *usability* sebagai istilah yang paling umum untuk menggambarkan tugas pengujian *usability*, tujuan produk yang dapat digunakan, dan penelitian tentang interaksi pengguna. Proses membangun pengalaman pengguna ke dalam produk melalui desain *iterative* disebut *User-Centered Design* (UCD). Berikut aktivitas dan dokumen bagian dari proses UX pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Rangkaian aktivitas UX dan dokumen yang terkait dari perangkat UX

Sumber: (Barnum, 2021)

Peter Morville, seorang pionir dalam desain pengalaman pengguna (UX), mengatakan bahwa ada tujuh komponen yang menggambarkan pengalaman pengguna (*Interaction design foundation*, 2020). Komponen-komponen ini, yang dikumpulkan dalam “*User Experience Honeycomb*,” menjadi alat terkenal yang membantu orang belajar lebih banyak tentang desain pengalaman pengguna (*Interaction design foundation*, 2020). Ini adalah tujuh komponen yang mempengaruhi pengalaman pengguna, yaitu:

1. *Useful*: Tidak ada tempat di pasar yang kompetitif untuk produk yang tidak berguna. “berguna” adalah istilah yang relatif, dapat berarti memberikan kepuasan atau nilai estetika, meskipun tidak memiliki tujuan praktis yang signifikan.
2. *Usable*: *Usability* memastikan bahwa pengguna dapat mencapai tujuan dengan mudah.
3. *Findable*: Kemudahan pencarian sangat penting untuk penggunaan produk digital dan informasi karena keberadaan produk yang mudah ditemukan dan konten yang dapat diakses dengan mudah dapat mengganggu pengalaman pengguna.
4. *Credible*: Kredibilitas produk sangat penting karena pengguna harus yakin bahwa produk tersebut bukan hanya berfungsi dengan baik, tetapi juga tahan lama, dan memiliki informasi yang akurat. Jika pengguna percaya bahwa pembuat produk tidak dapat dipercaya, kesempatan untuk memberikan pengalaman pelanggan yang baik akan hilang.
5. *Desirable*: Desain, merek, identitas, estetika, dan desain emosional sebuah produk menunjukkan seberapa menarik itu. Produk yang lebih diinginkan lebih mungkin dihargai dan diinginkan oleh pelanggan lain.
6. *Accessible*: Aksesibilitas berarti bahwa suatu produk atau layanan dapat diakses dan digunakan dengan mudah oleh semua orang, termasuk mereka yang memiliki disabilitas atau keterbatasan fisik.
7. *Valuable*: Sebuah produk harus memberikan nilai baik bagi bisnis maupun pengguna, karena nilai ini merupakan faktor utama dalam keputusan pembelian dan kesuksesan produk.

UX juga disebut dengan bagaimana pengguna merasakan interaksi dengan suatu produk atau layanan. Ini bersifat subjektif karena tergantung pada pandangan dan pemikiran pengguna, dan dipengaruhi oleh antarmuka pengguna (UI) yang berfungsi sebagai penghubung antara pengguna dan sistem informasi (Wiwesa, 2021). Pada akhirnya, tingkat kepuasan pengguna dipengaruhi oleh kualitas antarmuka pengguna dan UI terutama dalam hal aplikasi.

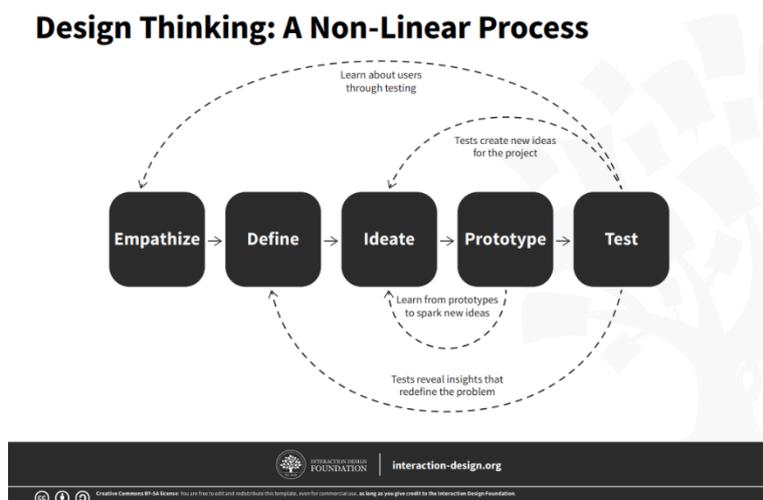
#### 2.2.4 Usability

Pada tahun 1979, istilah “*usability engineering*” dan “*usability*” pertama kali digunakan untuk membahas bagaimana orang berinteraksi dengan komputer. Pada tahun 1980an, ketika komputer pribadi menjadi lebih murah, ada gunanya merancang *interface* komputer yang mudah digunakan (Geilsen, E., & Bergstrom, 2017). Dalam definisi *usability* terdapat tiga komponen utama yakni pengguna yang merupakan target desain produk, tujuan yang dibagikan antara produk dan pengguna, dan konteks penggunaan di lingkungan di mana produk akan digunakan (Barnum, 2021). Dengan kata lain, *usability* tidak hanya mencakup kemudahan penggunaan teknis, tetapi juga pengalaman pengguna secara keseluruhan dalam mencapai tujuan tertentu. Pada buku “*Usability Testing for Survey Research*” mengutip pada *The International Organization for Standardization* (ISO) mendefinisikan *usability* sebagai “Sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh pengguna tertentu untuk mencapai tujuan dengan efektivitas, efisiensi, dan kepuasan dalam konteks penggunaan tertentu.” Menurut ISO/IEC 9126, ukuran *usability* metrik, yang masih digunakan pada versi terbarunya, ISO/IEC 25022, menggambarkan interaksi antara pengguna dan produk. Ukuran ini terdiri dari beberapa elemen yakni efektivitas (kapasitas untuk menyelesaikan tugas), efisiensi (jumlah upaya yang diperlukan untuk menyelesaikan tugas), atau kepuasan (sejauh mana pengguna senang dengan pengalamannya saat melakukan tugas (Wahyuningrum, 2021).

Efektivitas dalam *usability* berarti kemampuan produk dalam mencapai tujuan penggunaannya dengan akurat. Sedangkan efisiensi berarti kemampuan mencapai tujuan penggunaannya secara cepat. Kemudian kepuasan sepenuhnya berasal dari persepsi pengguna terhadap kepuasan (Barnum, 2021). Hal yang terlibat dalam konteks kepuasan ketika pengguna puas dengan tampilan informasi, desain yang menyenangkan, dan pengalaman keseluruhan yang positif menjadi penentu utama dalam pengukuran kepuasan.

#### 2.2.5 Design Thinking

*Design thinking* adalah proses berulang di mana mencoba memahami pengguna, menantang asumsi, dan mendefinisikan ulang masalah untuk menemukan strategi dan solusi alternatif yang mungkin tidak langsung terlihat dengan tingkat pemahaman awal (*Interaction design foundation*, 2020). *Design thinking* juga dapat dikatakan menawarkan pendekatan berbasis solusi untuk memecahkan masalah baik dalam berpikir dan bekerja maupun juga kumpulan teknik yang berguna. Pada gambar 2.2 terdapat alur dari proses *design thinking*.



Gambar 2.2 Alur *design thinking: a non-linear process*

Sumber : (*Interaction design foundation, 2020*)

Lima tahap *design thinking* dapat terjadi secara bersamaan atau secara iteratif dan juga tidak selalu harus terjadi dalam urutan tertentu (Mortensen, 2020). Oleh karena itu, langkah-langkah ini tidak harus diikuti secara berurutan, tetapi sebaliknya dianggap sebagai cara berbeda untuk membantu penelitian. Berdasarkan *Institut Desain Hasso-Plattner* di *Stanford* terdapat lima fase *design thinking* yaitu:

1. *Empathize*: fase mempelajari kebutuhan, masalah dan motivasi serta aktivitas sehari-hari pengguna. Fase ini juga seringkali dianggap sebagai dasar proses perancangan yang berpusat pada manusia (*human-centered design*). Salah satu alat dalam fase ini yaitu wawancara dan *empathy map*.
2. *Define*: fase memetakan kebutuhan pengguna, masalah pengguna dan wawasan yang didapatkan pada fase sebelumnya. Tahap pertama define dengan mengidentifikasi *user persona*. Kemudian dilakukan *point of view* (POV) guna menjaga fokus pengguna, kebutuhan, dan wawasan yang telah dipelajari sebelumnya, memungkinkan pengguna menghasilkan lebih banyak ide berkualitas tinggi (Dam & Teo, 2020). Selain itu juga, pengguna dapat tetap berada di jalur yang benar dan mengembangkan solusi kreatif yang relevan dengan membuat perspektif yang bermakna dan dapat diterapkan. POV diawali dengan menentukan demografi pengguna dengan menggunakan *user persona* kemudian memilih kebutuhan yang paling penting dan dikombinasikan dengan wawasan dalam menyelesaikan desain (Dam & Teo, 2020). Kemudian dilanjutkan membuat solusi penyelesaian masalah dengan *How Might We* (HMW). HMW berfungsi

sebagai landasan untuk sesi ideasi, menyiapkan pemikiran untuk solusi kreatif di langkah selanjutnya dari proses *design thinking*. Kata "*How*" membantu untuk tidak terpaku pada ide-ide yang sudah ada, dan "*Might*" menunjukkan bahwa berbagai solusi dapat ditemukan (Interaction Design Foundation, 2022). "*How Might We*" mendorong untuk berpikir lebih kreatif dan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah desain karena kata "*We*" menekankan pentingnya kerja tim dalam menemukan solusi (Interaction Design Foundation, 2022). Fase ini akan menentukan masalah yang akan diutamakan saat mengembangkan *Prototype* desain UI/UX.

3. *Ideate*: fase yang menciptakan ide untuk solusi inovatif dengan menantang asumsi yang ada. Fase ini dirancang menggunakan metode *brainstorming*. Kemudian, dilakukan pembuatan *user flow diagram*. *User Flow* adalah langkah-langkah atau aliran kegiatan yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan memastikan pengalaman pengguna yang ideal dari awal hingga akhir proses serta meningkatkan kemudahan penggunaan produk (Sutanto, 2018).
4. *Prototype*: fase memulai ciptakan solusi dan ide yang sudah ditentukan.
5. *Test*: fase menguji solusi yang diciptakan apakah dapat memperbaiki system menjadi lebih baik atau tidak.

*Design thinking* sangat berguna dalam mengatasi masalah yang kurang terdefinisi atau tidak diketahui, dengan merangkai ulang masalah dengan cara yang berpusat pada manusia, menciptakan banyak ide dalam sesi *brainstorming*, dan mengadopsi pendekatan praktis dalam *prototyping* dan pengujian (Dam & Teo, 2018). Pada penelitian dari Zuhri menggunakan *design thinking* berhubungan dalam perancangan *website* dengan memahami kebutuhan pengguna dan menerapkan fitur yang diharapkan serta didapatkan dari kebutuhan pengguna yang ada (Zuhri, 2022). Dengan nilai waktu yang diperoleh, pengguna dapat dengan mudah menemukan fitur lama yang diubah menjadi tampilan baru dan fitur baru yang ditambahkan pada situs *web*.

### **2.2.6 Usability Testing**

*Usability testing* menjadi relevan seiring dengan ketergantungan masyarakat pada komputer dan sistem interaktif berbasis perangkat lunak di abad ke-21. *Rubin's Handbook of Usability Testing* menjadi salah satu yang pertama mengakui kompleksitas interaksi manusia dan komputer dalam masyarakat modern, memunculkan kebutuhan akan teknik pengujian khusus untuk mengatasi masalah kegunaan (Duffy, 1998). Seiring perkembangan teknologi, dari

*mainframe* ke *desktop*, komputer rumahan, hingga laptop dan handphone, diharapkan peran *usability testing* semakin meningkat sebagai *sub spesialis HFTE (Human Factors Testing and Evaluation)*. Dengan *usability testing*, sangat penting untuk mengevaluasi produk baik ini berlaku untuk perangkat lunak, perangkat keras, aplikasi, game, situs web, dan instruksi pelatihan (Barnum, 2021). *Jakob Nielsen* menekankan bahwa *usability testing* diperlukan untuk mengetahui secara langsung bagaimana pengguna menggunakan produk dan apa yang berfungsi untuk pengguna.

Uji *usability* dianggap sebagai cara efektif dalam mengetahui tujuan pengguna dan keterlibatan pengguna dengan produk (Barnum, 2021). Dalam *usability testing*, pengguna diberikan sejumlah tugas dan didorong untuk berpikir keras saat menyelesaikannya. Pengujian ini memberikan informasi yang diperlukan tentang bagaimana desain antarmuka pengguna sesuai dengan cara alami manusia berpikir (Wahyuningrum, 2021). Proses *usability testing* sering dilakukan secara berulang selama proses pengembangan agar tim pengembang produk dapat segera mengevaluasi dan memperbaiki produk. Terdapat tiga tahapan dalam melakukan *usability testing*, yakni:

1. Menetapkan profil pengguna.

Terdapat dua jenis pengujian berdasarkan jumlah peserta *usability testing* yaitu studi kecil dengan lima dengan satu kelompok sub pengguna. Kedua, studi besar dengan misalnya 10 peserta akan dibuat tiga profil untuk tiga kelompok dengan tiga orang dan satu orang tambahan dalam salah satu kelompok.

2. Membuat skenario tugas

Tahap ini digunakan untuk membuat profil dan tugas pengguna, membantu menetapkan tujuan khusus, dan memberikan gambaran yang realistis untuk membantu pengguna mencapai tujuan dengan lebih baik. Untuk studi besar harus melibatkan pengukuran produk seperti rata-rata dalam menyelesaikan tugas, tingkat penyelesaian, tingkat kesalahan/error, dan lainnya.

3. Menggunakan proses berbicara sepanjang tindakan

Tahapan ini digunakan untuk mendapatkan gambaran dari pengalaman pengguna dalam menggunakan produk baik dari permasalahan, pemikiran pengguna maupun reaksi pengguna.

4. Melakukan perubahan dan tes berulang

Setelah masalah ditemukan, perubahan dapat diterapkan dan diuji kembali.

Berdasarkan kutipan penelitian di buku “*The Magic Number 5: Is it enough for web testing?*” dan “*Testing web site: Five users is nowhere near enough*” yang dituangkan pada buku “*Usability Testing Essentials*” yang menyatakan dengan lima peserta uji sudah cukup memenuhi dalam *usability testing* (Barnum, 2021). *User testing* menjadi satu dari beberapa metode yang penting dan berguna dalam meningkatkan usability dengan memperoleh wawasan mengenai efektivitas dan efisiensi system (De & Do, 2023). Terdapat tiga aspek yang dinilai dalam proses *usability testing*, yakni efektivitas, efisiensi dan kepuasan yang terdapat pada ISO 9241 – 11 (1998) (Wahyuningrum, 2021):

### 1. Efektivitas

Tingkat penyelesaian tugas dan tingkat keberhasilan tugas adalah cara untuk mengetahui seberapa efektifnya sistem terhadap manusia. Dikenal sebagai ukuran usability dasar, peserta ujian diberi nilai biner 1 untuk menyelesaikan tugas dan nilai 0 untuk tidak menyelesaikannya. Rumus untuk mencari efektivitas sebuah sistem dapat dilakukan dengan mengetahui tingkat penyelesaian tugas yang diberikan:

$$Effectiveness : \frac{Number\ or\ task\ completed\ successfully}{Total\ number\ of\ tasks\ undertaken} \times 100\%$$

Angka persentase minimal yang harus dicapai agar dapat dikatakan efektivitas yakni rata-rata 78% berdasarkan studi Jeff Sauro dengan menganalisis 1.100 (Sauro, 2011).

### 2. Efisiensi

Efisiensi dapat diukur dalam waktu tugas yang juga dikenal sebagai "Waktu Tugas". Waktu tugas adalah jumlah waktu (dalam detik atau menit) yang dibutuhkan peserta untuk menyelesaikan tugas dengan sukses. Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas kemudian dapat dihitung dengan mengurangi waktu mulai dari waktu akhir. Dalam situasi di mana skenario tugas tidak berhasil diselesaikan, waktu yang diperlukan untuk menyelesaikannya dihitung sampai partisipan menyerah pada tujuan atau keluar dari sistem. Langkah dalam mengetahui efisiensi sebuah sistem dapat diukur berdasarkan waktu yang digunakan dalam menyelesaikan test, yakni dengan rumus *overall relative efficiency*:

$$Overall\ relative\ efficiency = \frac{\epsilon_{j=1}^R \epsilon_{i=1}^N n_{ij} t_{ij}}{\epsilon_{j=1}^R \epsilon_{i=1}^N t_{ij}} \times 100\%$$

### 3. Kepuasan (*Satisfaction*)

Mengukur kenyamanan dan kepuasan penggunaan produk. Kepuasan ini dapat diukur menggunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* (Mifsud, 2018).

### 2.2.7 *System Usability Scale (SUS)*

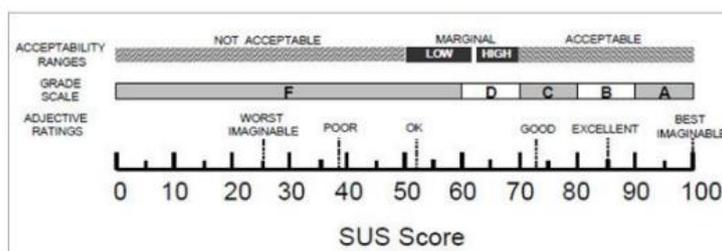
Dalam mengukur faktor kepuasan pengguna terhadap aplikasi digunakan kuesioner *System Usability Scale (SUS)* secara subjektif pengguna. Berdasarkan studi Brooke 1996 menyatakan pada tahun 1986, John Brooke mengembangkan *System Usability Scale (SUS)* saat bekerja sebagai *Digital Equipment Corporation* (Tullis, T., & Albert, 2010). SUS adalah alat yang sangat membantu untuk memahami kesulitan yang dihadapi pengguna saat menggunakan sistem/produk (Kaya et al., 2019). SUS memberikan gambaran umum tentang kegunaan suatu produk dengan bantuan perhitungan skor yang mudah dipahami. Kuesioner SUS terdiri dari 10 pertanyaan dengan 5 scale poin dalam jawaban. Berikut kuesioner yang diambil dari *study Brooke* tahun 1996. Keunggulan kuesioner SUS sebagai alat evaluasi yang dapat diandalkan untuk mengevaluasi kualitas perangkat lunak (Wahyuningrum, 2021). Kriteria *ease of use* dikumpulkan melalui penggunaan kuesioner SUS. Pada gambar 2.3 terdapat contoh kuesioner SUS dari Brooke.

|                                                                                          | Strongly disagree                   |                                     |                                     |                                     | Strongly agree                      |                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|
| 1. I think that I would like to use this system frequently.                              | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 4                                |
| 2. I found the system unnecessarily complex.                                             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 1                                |
| 3. I thought the system was easy to use.                                                 | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 1                                |
| 4. I think I would need the support of a technical person to be able to use this system. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 4                                |
| 5. I found the various functions in this system were well integrated.                    | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 1                                |
| 6. I thought this system was too inconsistent.                                           | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 2                                |
| 7. I would imagine that most people would learn to use this system very quickly.         | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 1                                |
| 8. I found the system very cumbersome to use.                                            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | 1                                |
| 9. I felt very confident using the system.                                               | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | 4                                |
| 10. I needed to learn a lot of things before I could get going with this system.         | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 3                                |
| <b>Total = 22</b>                                                                        |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     | <b>SUS Score = 22 × 2.5 = 55</b> |

Gambar 2.3 Kuesioner *System Usability Scale (SUS)*

Sumber (Brooke, 1996)

Dalam menghitung skor SUS, pertama-tama harus mengumpulkan skor dari setiap item pertanyaan, yang berkisar dari 0 hingga 4 (Tullis, T., & Albert, 2010). Untuk item pertanyaan ke 1, 3, 5, 7, dan 9, skornya dikurangi 1, sedangkan untuk item 2, 4, 6, 8, dan 10 dikurangi 5. Hasilnya kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan skor SUS keseluruhan. Berikut penentuan level skor dari SUS pada gambar 2.4 (Brooke, 2020).



Gambar 2.4 Skala skor *System Usability Scale* (SUS)

Sumber (Brooke, 2020)

Terdapat score SUS dari 1-100 dengan keterangan jika score melebihi 60 maka *interface* sudah ok. Akan tetapi jika dibawah score 68 berarti *interface* perlu dilakukan perancangan ulang. Pada penelitian Brooke dan Sari mengungkapkan bahwa 8-12 pengguna sebagai responden dalam penelitian yang sudah mendapatkan hasil SUS yang dapat diandalkan (Brooke, 2020a)(Sari & Tania, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh Bangor mengenai “*An Empirical Evaluation of the System Usability Scale*” menyatakan bahwa (Bangor et al., 2008):

1. SUS dapat menilai berbagai jenis *interface* teknologi tanpa bergantung pada jenis tertentu. Fleksibilitas SUS ini membuatnya dapat menilai teknologi, seperti sistem suara interaktif, situs web, aplikasi, dan lainnya.
2. SUS dirancang agar mudah digunakan sehingga membantu dalam pengumpulan data yang efisien dan efektif.
3. SUS memiliki skor tunggal yang mudah dipahami oleh semua orang yang terlibat dalam pengembangan produk sehingga dapat membantu komunikasi dalam pengambilan keputusan.
4. SUS adalah alat *non-proprietary* sehingga lebih murah tanpa pembatasan harga lisensi yang mahal.
5. SUS dapat digunakan dalam perbandingan tugas yang berbeda dalam antarmuka yang sama, evaluasi versi iteratif sistem yang sama, dan penilaian bersaing terhadap *interface* pengguna yang sebanding. Ini memberikan pemahaman menyeluruh tentang fungsi sistem atau produk jika menggunakan SUS.

### 2.2.8 Heat maps

Dengan kemajuan teknologi seperti internet, email, dan konferensi video mengakibatkan penggunaan *eye tracking* dalam HCI telah meningkat secara signifikan karena pengaplikasiannya dalam *usability interface* komputer. Data *eye tracking* sangat penting untuk analisis pola perhatian visual (Manhartsberger & Zellhofer, 2005). *Eye tracking* digunakan juga untuk mengevaluasi desain web yang ditentukan dengan penglihatan pengguna pada halaman web (Manhartsberger & Zellhofer, 2005). Dengan *eye tracking* dapat melihat bagaimana mata pengguna bergerak di halaman web secara *real-time* dan digambarkan melalui teknik visualisasi seperti *plot* pandang dan *hot spots*, yang diperoleh melalui *heat maps*. Menurut penelitian Barnum tahun 2021 menunjukkan area dengan konsentrasi perhatian, dan intensitas *hot spots* menunjukkan seberapa besar pengguna fokus pada area tersebut (Barnum, 2021). Terdapat tiga warna yang menggambarkan *heat maps*, yaitu warna merah, kuning dan biru yang menunjukkan area yang lebih panas menunjukkan fokus yang lebih besar, dan area yang lebih dingin menunjukkan fokus yang lebih rendah (Barnum, 2021).

*Heat maps* adalah visualisasi analisis data *eye tracking* (De & Do, 2023). Metode *eye tracking* digunakan untuk mengamati langsung gerakan mata pengguna saat mengunjungi sistem, memberikan pemahaman terhadap perhatian visual, durasi, dan urutan yang dilihat pengguna (Silviana & Sihotang, 2023). Hasil analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi keefektifan dan efisiensi sebuah situs pembelajaran melalui uji kegunaan menggunakan metode *eye tracking* (Silviana & Sihotang, 2023).

### 2.2.9 Uji Statistik

Uji statistik merupakan proses pemeriksaan alat yang digunakan dalam penelitian. Alat ukur/instrumen merupakan suatu alat yang dipergunakan sebagai alat pengumpulan data mengenai suatu variabel (Ilmiah & Konseling, 2018). Tahapan pengujian instrumen penelitian berikut ini digunakan untuk memastikan bahwa data yang digunakan dalam penelitian akurat, valid, dan dapat diandalkan:

#### A. Uji Validitas

Validitas, menurut KBBI, adalah sifat benar menurut bahan bukti yang atau sifat valid. Uji validitas menunjukkan bahwa alat mengukur dengan benar. Uji ini dilakukan untuk menentukan validitas instrumen pada setiap pertanyaan yang digunakan sebagai data. Validitas isi (validitas isi), validitas konstruk (validitas konstruk), dan validitas kriteria

adalah tiga komponen utama uji validitas umum. Berikut ketentuan dalam pengambilan keputusan uji validitas, yaitu (Roswirman & Elazhari, 2022):

- a.  $H_0$  diterima, jika  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, maka item pertanyaan adalah valid.
- b.  $H_0$  ditolak, jika  $r$  hitung  $<$   $r$  tabel, maka item pertanyaan tidak valid.

#### B. Uji Reliabilitas

Reliabilitas didefinisikan sebagai sejauh mana alat pengukuran dapat dipercaya, dapat diulang, dan konsisten yang menunjukkan hasil yang konsisten dan stabil. Sebuah tes dikatakan memiliki reliabilitas yang tinggi jika memberikan data yang sama (tetap) kepada responden yang berbeda pada waktu yang berbeda (Ono, 2020). Reliabilitas dalam kbbi berarti kemungkinan suatu instrumen untuk melakukan fungsi tertentu pada kondisi tertentu dalam periode waktu tertentu atau instrumen yang bersifat andal. Seberapa baik instrumen pengukuran mampu mengurangi kesalahan acak dalam pengukuran dikenal sebagai reliabilitas. Ini membuat instrumen tersebut dapat diandalkan dan memberikan hasil yang sama setiap kali digunakan. Kuesioner dikatakan *reliabel* jika nilai *cronch alpha*  $>$  0,6 (Sujerweni, 2014).

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Kerangka Rencana Penelitian

Berisi rencana penelitian yang akan dilakukan untuk memberikan arah dan menjadi dasar untuk proses penelitian. Kerangka rencana penelitian ini disajikan di Tabel 3.1 di bawah ini.

Tabel 3.1 Kerangka rencana penelitian

| Pertanyaan | Penjelasan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Apa        | Pembuatan aplikasi <i>internal</i> yang dapat diakses dari <i>desktop</i> dan <i>mobile</i> menjadi penting untuk meningkatkan aksesibilitas dan kemudahan pengguna dalam menginputkan laporan. Dengan memanfaatkan pendekatan <i>design thinking</i> , evaluasi UI dan UX pada aplikasi memungkinkan perancangan ulang yang lebih baik sesuai harapan dan kebutuhan pengguna. |
| Siapa      | Responden peserta penelitian ini adalah pengguna aktif dari Aplikasi pendukung <i>Leadership Engagement</i> yang mengisi laporan triwulan di Unit OE/HES Pertamina.                                                                                                                                                                                                            |
| Kapan      | Penelitian dilakukan dalam lima tahap <i>design thinking</i> yang dimulai dengan memahami aplikasi dengan wawancara dan <i>usability testing</i> . Tahap berikutnya adalah <i>define</i> dan <i>ideate</i> , di mana hasilnya digunakan untuk membuat <i>prototype</i> . Terakhir, tahap pengujian dilakukan dengan metode yang sama untuk validasi <i>prototype</i> .         |
| Dimana     | Penelitian ini dilakukan secara langsung di tempat kerja responden sehingga memberikan evaluasi dan analisis aplikasi dalam konteks kerjanya. Lokasi penelitian yakni di PT Pertamina Hulu Rokan WK Rokan.                                                                                                                                                                     |
| Kenapa     | Untuk memenuhi kebutuhan pengguna, penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kegunaan aplikasi pendukung <i>Leadership Engagement</i> dengan merancang UI/UX ulang agar lebih ramah pengguna, terutama dengan adanya <i>web mobile</i> .                                                                                                                       |
| Bagaimana  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menentukan responden berdasarkan karakteristik responden yang telah ditentukan.</li> <li>2. Tahapan pertama dengan mengumpulkan data evaluasi aplikasi dengan wawancara <i>user</i>, <i>usability testing</i>, dan <i>heat maps</i>. Data</li> </ol>                                                                                 |

evaluasi ini akan dibuatkan *empathize* pada tahap pertama *design thinking* untuk memetakan permasalahan yang dimiliki *user*.

3. Tahap kedua yaitu *define* menggunakan metode *user persona*, *how might we*, dan *point of view* untuk mengidentifikasi fitur *user* dan peta perjalanan *user* untuk mengidentifikasi setiap masalah yang ada di alur kerja pembuatan laporan di Aplikasi pendukung *leadership Engagement*.
4. Tahap ketiga, yaitu *ideate* untuk melakukan menghasilkan ide kreatif sebagai solusi masalah yang telah ditetapkan pada tahap sebelumnya. Tahap ini melakukan *brainstorming* dengan responden yang telah ditentukan dan *user flow*.
5. Tahap keempat, yaitu *prototyping* untuk mengimplementasikan ide dalam bentuk nyata menggunakan *software figma* menggunakan *guideline*, dan struktur navigasi.
6. Tahap Kelima, yaitu *test* untuk menguji apakah prototype tersebut telah memenuhi kebutuhan dan keinginan *user*. Sehingga diharapkan *user* dapat efektif, efisien dan puas pada tampilan aplikasi versi baru.

### 3.2 Objek Penelitian

Pokok bahasan atau fokus utama penelitian yang bertujuan sebagai dasar dari masalah atau topik yang akan diteliti untuk mengumpulkan data secara lebih terarah disebut sebagai objek penelitian (Fitrah, M., 2017). Objek penelitian ini adalah Aplikasi pendukung *Leadership Engagement*. Aplikasi ini digunakan untuk menginputkan hasil laporan investigasi di lapangan kerja berupa dokumen *field verification*, *JSA Engagement*, *Permit to Work Engagement*, dan *Generic Engagement*. Dokumen ini akan dikumpulkan dalam 3 bulan sekali. Penelitian ini berfokus pada evaluasi dan perancangan ulang UI/UX Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* yang dilakukan di PT. Pertamina Hulu Rokan yang terletak di Kota Pekanbaru, Provinsi Riau.

### 3.3 Subjek Penelitian

Subjek penelitian sering disebut sebagai responden ini mengacu kepada individu yang memberikan tanggapan atau respons terhadap penelitian yang dilaksanakan (Fitrah, M., 2017). Dalam penelitian kualitatif, subjek penelitian juga dapat disebut sebagai informan karena mereka memberikan informasi yang diperlukan peneliti tentang subjek penelitian (Fitrah, M.,

2017). *Nielsen Norman Group* menyatakan bahwa melakukan tes *usability* cukup dengan hanya lima orang responden untuk mengidentifikasi masalah *usability* (Nielsen, 2012). Sedangkan untuk evaluasi SUS, pada penelitian Brooke dan Sari bahwa 8-12 pengguna sebagai responden dalam penelitian sudah mendapatkan hasil SUS yang dapat diandalkan (Brooke, 2020) (Sari & Tania, 2022). Hal ini didukung juga oleh *UX Stack Exchange*, minimal dua responden diperlukan untuk mengukur variabilitas (deviasi standar) dan menghasilkan interval kepercayaan, tetapi untuk skor SUS yang lebih akurat, minimal lima responden diperlukan. Penelitian perancangan UI/UX oleh Kurnianto menggunakan *design thinking* dengan lima responden baik dari tahap *empathize* hingga *test* (Kurnianto et al., 2022). Sehingga, peneliti menggunakan lima responden untuk *testing* dan 20 responden untuk SUS.

Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* sebagai teknik menentukan sampelnya. *Purposive sampling* sebagai teknik yang mempunyai pertimbangan/kriteria dalam pengambilan sampelnya (Fitrah, M., 2017). Pada tabel 3.2 terdapat kriteria sampel pada penelitian yang melibatkan *user* Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* sebagai responden nya.

Tabel 3.2 Karakteristik responden

| Karakteristik    | Kriteria                                         |
|------------------|--------------------------------------------------|
| Status Pekerjaan | Karyawan PT Pertamina Hulu Rokan                 |
| Usia             | 26 – 50 Tahun                                    |
| Sasaran          | <i>End User</i>                                  |
| Tingkat Keahlian | <i>Novice</i>                                    |
| Kapabilitas      | Responden yang melakukan pelaporan pada aplikasi |

### 3.4 Jenis Data Penelitian

Data primer dan data sekunder adalah dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini. Berikut adalah penjelasan lebih lanjut tentang kedua jenis data tersebut.

#### 3.4.1 Data Primer

Data primer adalah data atau keterangan yang diperoleh peneliti langsung dari sumbernya (Waluya, 2007). Data primer memiliki kredibilitas relatif tinggi karena periset dapat mengontrol data yang akan digunakan dalam penelitian. Data primer dalam penelitian ini meliputi data kuantitatif dan kualitatif yang diperoleh melalui pendekatan *design thinking* dan *usability testing*. Pendekatan *design thinking* adalah pendekatan kualitatif yang mempelajari lebih lanjut tentang pengalaman pengguna. *Usability testing* mencakup *heatmaps* dengan *eye-tracking*

adalah pendekatan kualitatif yang secara langsung menilai pengalaman pengguna. Evaluasi kuantitatif penelitian ini didukung oleh penggunaan Kuesioner Sistem Usability Scale (SUS). Oleh karena itu, untuk mengumpulkan data primer, penelitian ini menggabungkan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Tujuan dari penggabungan pendekatan ini adalah untuk memperoleh pemahaman yang luas tentang *usability* aplikasi. Pada penelitian Daniel Rodrigues dan Silva menyatakan bahwa *usability testing* dengan data kualitatif diperoleh sebagian besar dari tes pengamatan interaksi pengguna dan wawancara sedangkan data kuantitatif berasal dari data survei dan data statistik yang dikumpulkan seperti waktu menyelesaikan tugas, jumlah klik dan rasio kesalahan (De & Do, 2023),.

### 3.4.2 Data Sekunder

Data yang diperoleh secara tidak langsung dari lapangan disebut data sekunder. Ini digunakan sebagai pendamping data utama karena ada hal-hal yang tidak ditemukan di data utama (Farikhah, M., & Isnawati, 2022). Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari berbagai literatur, seperti jurnal dan buku, yang memiliki hubungan dengan metode atau topik penelitian.

## 3.5 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini mengumpulkan data melalui berbagai metode. Berikut ini adalah penjelasan lebih lanjut tentang metode-metode yang digunakan dalam penelitian ini:

### 3.5.1 Wawancara

Dalam proses wawancara, seseorang melakukan interaksi secara pribadi dengan orang yang diwawancarai dengan mengajukan beberapa pertanyaan secara lisan, dan kemudian orang yang diwawancarai menjawab pertanyaan tersebut (Iskandar, 2023). Pada tahap awal penelitian, wawancara dilakukan kepada lima responden untuk mendapatkan data diri dan mengidentifikasi masalah yang dihadapi responden. Pedoman wawancara harus dibuat agar proses wawancara berjalan sesuai rencana (Iskandar, 2023). Tahapan ini dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi masalah yang dihadapi pengguna dan keinginannya agar pengembangan sistem di masa depan dapat dilakukan dengan baik. Tabel 3.3 merupakan protokol wawancara yang digunakan dalam penelitian ini.

Tabel 3.3 Protokol wawancara

| Indikator         | Pertanyaan                                                                                           |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aplikasi saat ini | 1. Bagaimana pandangan pengguna terhadap kebijakan dan aturan yang terkait dengan aplikasi saat ini? |

| Indikator        | Pertanyaan                                                                                                   |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aplikasi<br>baru | 2. Apa saja aspek-aspek yang dianggap pengguna perlu diperbaiki atau ditingkatkan dalam aplikasi saat ini?   |
|                  | 3. Apa kendala utama yang dialami pengguna dalam mengakses dan menggunakan aplikasi?                         |
|                  | 4. Bagaimana persepsi pengguna terhadap tampilan dan pengalaman pengguna saat menggunakan aplikasi saat ini? |
|                  | 1. Apa yang diharapkan pengguna dari aplikasi baru?                                                          |
|                  | 2. Apa yang diinginkan pengguna agar aplikasi baru menjadi lebih efektif dan efisien?                        |
|                  | 3. Bagaimana desain antarmuka aplikasi baru agar sesuai dengan kebutuhan pengguna?                           |

### 3.5.2 Usability Testing

Dalam penelitian ini, lima responden diuji untuk melakukan tugas yang telah ditentukan oleh peneliti. Responden akan mengerjakan seluruh tugas yang telah disiapkan oleh peneliti. Kemudian, akan dihitung mengenai efektivitas dan efisiensi dari aplikasi. Berikut tugas yang akan digunakan:

1. Mengakses menu *Leadership Engagement*
2. Mengganti *Password*
3. Merecord hasil *Engagement*
4. Mencari hasil *Engagement*
5. Menutup *Action Plan*

Selain variabel efektivitas dan efisien yang akan diukur menggunakan perhitungan manual. Disisi lain, variabel kepuasan menggunakan kuesioner SUS dan heatmaps untuk mendapatkan pandangan secara subjektif dan objektif dari pengguna. Berikut penjelasannya:

#### a) Kuesioner SUS

Dalam penelitian ini, kuesioner *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk mengukur kepuasan pengguna terhadap aplikasi. SUS digunakan pada evaluasi kepuasan pengguna terhadap aplikasi *Sphera Impact* dan dua jenis *prototype* yang dirancang, yakni *desktop* dan *mobile*. Tujuan dari evaluasi ini adalah untuk mengetahui tingkat kepuasan pengguna terhadap berbagai format aplikasi dan

kemungkinan perbaikan yang dapat dilakukan. Setelah mendapatkan dukungan manajemen OE/HES, kuesioner disebarakan melalui *Microsoft form* melalui *email* perusahaan. Hasil dari evaluasi awal akan digunakan sebagai dasar perancangan ulang aplikasi. Selain itu, karyawan menilai *prototype* untuk mengukur kepuasan pengguna sebelum dan setelah perubahan, memastikan bahwa perbaikan memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

b) *Heatmaps*

Untuk mengevaluasi *usability* penelitian, metode *heat maps* digunakan pada lima responden. Pengujian memanfaatkan platform *Realeye.io* yang memungkinkan pemantauan gerakan mata dan fokus pengguna saat menggunakan aplikasi. Platform ini menghasilkan *heat maps* dari data, yang menunjukkan area yang paling dilihat atau diabaikan oleh pengguna.

### 3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah semua alat yang digunakan dalam proses pengambilan, pengolahan, dan analisis data. Berikut instrumen yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Kuesioner *System Usability Scale* (SUS)

*System Usability Scale* (SUS) sebagai alat pengukuran *usability* yang digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana suatu produk atau perangkat lunak dapat digunakan dengan efektif oleh penggunanya dengan memberikan nilai atau skor untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap produk atau perangkat lunak (Kaya et al., 2019).

2. Platform *realeye.io*

Platform *realeye.io* adalah alat mengukur gerakan mata dan arah pandangan selama melakukan tugas sesuai dengan skenario yang telah ditentukan. Hasil gerakan mata pada platform ini divisualisasikan dalam bentuk peta panas (*Heat maps*) dan arah pandangan (*gaze direction*), yang memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana pengguna berinteraksi visual dengan tugas tersebut.

3. Software *Figma*

Software *Figma* adalah aplikasi *design* berbasis *website* yang dapat digunakan untuk membuat *interface* berdasarkan hasil *ideate design thinking* pada penelitian ini.

4. Software IBM *Statistic 25*

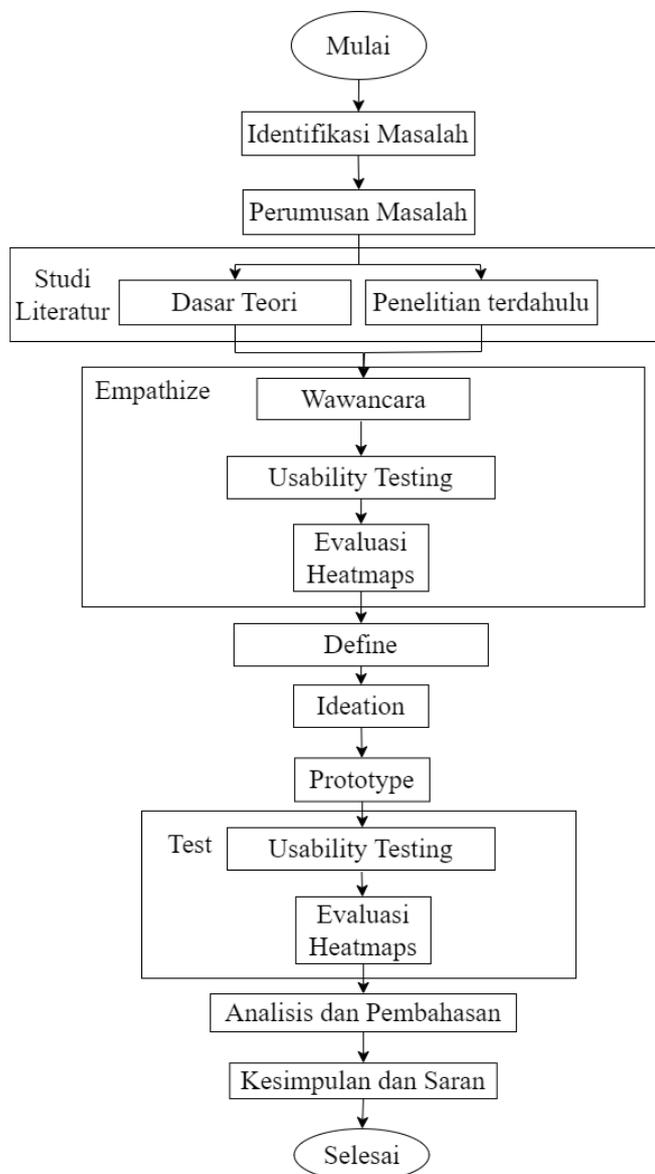
*Software IBM Statistic 25* adalah aplikasi yang digunakan untuk mengolah dan menganalisis data secara statistik. Pada penelitian ini, digunakan untuk melakukan uji statistic yakni uji validitas dan uji reliabilitas pada data *system usability scale (SUS)*.

#### 5. Platform draw.io

*Platform draw.io* adalah alat bantu *online* dalam membuat alur penelitian dan *diagram user flow* pada penelitian ini.

### 3.7 Diagram Alir Penelitian

Berikut diagram alir penelitian, seperti terdapat pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Diagram alir penelitian

Penjelasan alur penelitian:

1. Identifikasi masalah

Langkah awal penelitian dengan identifikasi masalah yang terjadi pada Aplikasi pendukung Leadership Engagement di PT Pertamina Hulu Rokan.

2. Studi Literatur

Setelah masalah diidentifikasi, langkah berikutnya adalah menyusun masalah secara menyeluruh. Untuk melakukan ini, tinjauan literatur dilakukan untuk mengumpulkan data yang mendukung penelitian.

3. *Empathize*

Pada tahap pertama penelitian yang menggunakan pendekatan *design thinking*, peneliti aktif berusaha memahami pendapat pengguna melalui wawancara dan *usability testing*. Langkah-langkahnya meliputi:

- a. Wawancara untuk menemukan masalah pengguna, kebutuhan, dan harapan pengguna terkait aplikasi.
- b. *Usability testing* untuk melihat langsung bagaimana pengguna menggunakan aplikasi. Tahap ini akan mengukur efektivitas, efisiensi dan kepuasan dari pengguna. Pada variabel kepuasan digunakan kuesioner SUS. Kemudian, *eye tracking* untuk mengetahui fokus pengguna dalam *heatmaps*. Pemetaan masalah dengan *empathy map* untuk mendapatkan pemahaman yang lebih luas.

4. *Define*

Setelah mengidentifikasi masalah, akan dilakukan tahapan *define* untuk menghasilkan gagasan atau solusi untuk masalah tersebut. Berikut tahapan *define* yang digunakan.

1. Dengan menggunakan data dari tahap *empathize*, dilakukan *pembuatan user persona* untuk mengidentifikasi karakteristik pengguna. Gambaran pengguna yang menunjukkan kepribadian, preferensi, dan kebutuhan mereka disebut *user persona*. Ini membantu dalam memahami siapa yang akan menggunakan aplikasi.
2. Pemilihan masalah utama didasarkan pada faktor-faktor seperti relevansi dengan tujuan penelitian, pentingnya, dan pengaruhnya terhadap pengalaman pengguna. Hal ini dilakukan dengan menggunakan sudut pandang yang disebut *point of view* dengan mengidentifikasi kebutuhan dan *insight* dari kebutuhan tersebut.

3. Selanjutnya, ubah masalah yang diidentifikasi menjadi pertanyaan yang dapat dijawab dengan solusi menggunakan teknik *how might we*. Misalnya, “Bagaimana kita bisa meningkatkan pengalaman pengguna di area ini?” dapat membantu dalam merumuskan ide-ide kreatif dan solusi yang inovatif.

#### 5. Ideation

Pada tahap *ideate*, peneliti mengembangkan ide-ide kreatif untuk menyelesaikan masalah yang telah diidentifikasi. Ini dilakukan melalui sesi berbagi ide dengan lima orang yang menjawab pertanyaan, “*how might we*.” Selanjutnya, gagasan disusun dalam bentuk *user flow diagram* untuk menunjukkan bagaimana solusi dapat diterapkan.

#### 6. Prototype

Ide-ide yang dibuat pada tahap *prototyping* akan diterapkan dalam rancangan awal atau prototipe aplikasi. Metode ini dilakukan menggunakan *platform web Figma* dengan mengikuti pedoman desain yang telah ditetapkan, mencakup gaya warna, *font*, dan ikon. Selain itu, struktur navigasi dirancang untuk menjadi mudah dipahami oleh pengguna. Prototipe ini akan dikembangkan hingga mencapai tingkat keterperincian yang tinggi (*high fidelity prototypes*).

#### 7. Test

*Prototype* akan diuji menggunakan metode *usability testing* dengan rumus efektivitas, efisiensi dan kepuasan menggunakan kuesioner SUS serta analisis *heatmaps* terhadap lima responden. Tujuannya adalah memvalidasi ide dan *prototype*, serta mengukur kepuasan pengguna terhadap aplikasi baru.

#### 8. Analisis dan Pembahasan

Pada tahap ini, analisis masalah yang didasarkan pada pengumpulan dan pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode *design thinking*. Kemudian dilakukan pembahasan.

#### 9. Kesimpulan dan Saran

Tahap ini memberikan kesimpulan dan rekomendasi berdasarkan temuan dan pengalaman penelitian.

## BAB IV

### PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

#### 4.1 Pengumpulan Data

##### 4.1.1. Kriteria Responden

Penelitian ini menggunakan 5 *user* untuk menilai metode *usability testing* dan *design thinking*. Di sisi lain, pengisian kuesioner *Sistem Usability Scale* (SUS) menggunakan 20 *user*. Kriteria yang mewakili kondisi aktual terkait pengguna pada aplikasi pendukung *leadership engagement* digunakan untuk memilih responden. Tabel 4.1 dan 4.2 menampilkan kriteria responden untuk penelitian ini.

Tabel 4.1 Kriteria responden pada *testing*

| Karakteristik    | Kriteria                                     | Jumlah                                            | Persentase             |
|------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------|
| Usia             | 28 – 35 Tahun                                | 5 orang                                           | 100%                   |
| Jenis            | Laki-laki                                    | 2 orang                                           | 40%                    |
| Kelamin          | Perempuan                                    | 3 orang                                           | 60%                    |
| Sasaran          | <i>End User</i>                              | 5 orang                                           | 100%                   |
| Tingkat Keahlian | <i>Skilled</i> (sering menggunakan)          | 5 orang                                           | 100%                   |
| Pekerjaan        | Mewakili setiap area di Pertamina Hulu Rokan | - OE/HES                                          | - 20%                  |
|                  |                                              | <i>Operation Duri</i> = 1 orang                   | <i>Operation Duri</i>  |
|                  |                                              | - OE/HES                                          | - 20%                  |
|                  |                                              | <i>Operation North</i> = 1 orang                  | <i>Operation North</i> |
|                  |                                              | - OE/HES                                          | - 20%                  |
|                  |                                              | <i>Operation South</i> = 1 orang                  | <i>Operation South</i> |
|                  |                                              | - OE/HES                                          | - 20%                  |
|                  |                                              | <i>Technical Service Safety</i> = 1 orang         | <i>Technical</i>       |
|                  |                                              | OE/HES <i>Drilling &amp; Complexion</i> = 1 orang |                        |

| Karakteristik | Kriteria | Jumlah | Persentase                       |
|---------------|----------|--------|----------------------------------|
|               |          |        | <i>Service</i>                   |
|               |          |        | <i>Safety</i>                    |
|               |          |        | - 20%                            |
|               |          |        | <i>Drilling &amp; Complexion</i> |

Tabel 4.2 Kriteria responden pada kuesioner SUS

| Karakteristik    | Kriteria                                     | Jumlah   | Persentase |
|------------------|----------------------------------------------|----------|------------|
| Usia             | 26 – 43 Tahun                                | 20 orang | 100%       |
| Jenis Kelamin    | Laki-laki                                    | 13 orang | 65%        |
|                  | Perempuan                                    | 7 orang  | 35%        |
| Sasaran          | <i>End User</i>                              | 20 orang | 100%       |
| Tingkat Keahlian | <i>Skilled</i> (sering menggunakan)          | 20 orang | 100%       |
| Pekerjaan        | Mewakili setiap area di Pertamina Hulu Rokan | 20 orang | 100%       |

## 4.2 Pengolahan Data

### 4.2.1 *Empathize*

Untuk mengetahui bagaimana pengguna menggunakan aplikasi, penelitian ini dimulai dengan mengamati dan mewawancarai pengguna. Tujuan awal empati adalah untuk mengetahui lebih banyak tentang pengalaman pengguna dan masalah *usability* aplikasi. Peneliti dapat menemukan masalah responden saat menggunakan aplikasi *Engagement Leadership Engagement* melalui penilaian. Penggunaan *software realey.io* memungkinkan peneliti untuk mendapatkan data *heat maps* yang memberikan gambaran visual tentang interaksi pengguna dengan aplikasi. Untuk menilai *usability* aplikasi secara lebih menyeluruh, kuesioner Sistem Usability Scale (SUS) diisi. Untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang pengalaman pengguna dan menentukan area yang perlu diperbaiki dalam aplikasi, tahapan ini merupakan langkah awal yang penting dalam penelitian.

#### 4.2.1.1 Hasil wawancara

Peneliti melakukan wawancara dengan pengguna untuk mengetahui lebih lanjut tentang pengalaman mereka dengan aplikasi pendukung *Leadership Engagement*. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menemukan masalah dan kebutuhan pengguna yang dapat diperbaiki dengan merancang ulang aplikasi. Hasil wawancara ini disajikan dalam tabel berikut 4.3 yang menyampaikan hasil dan pendapat pengguna.

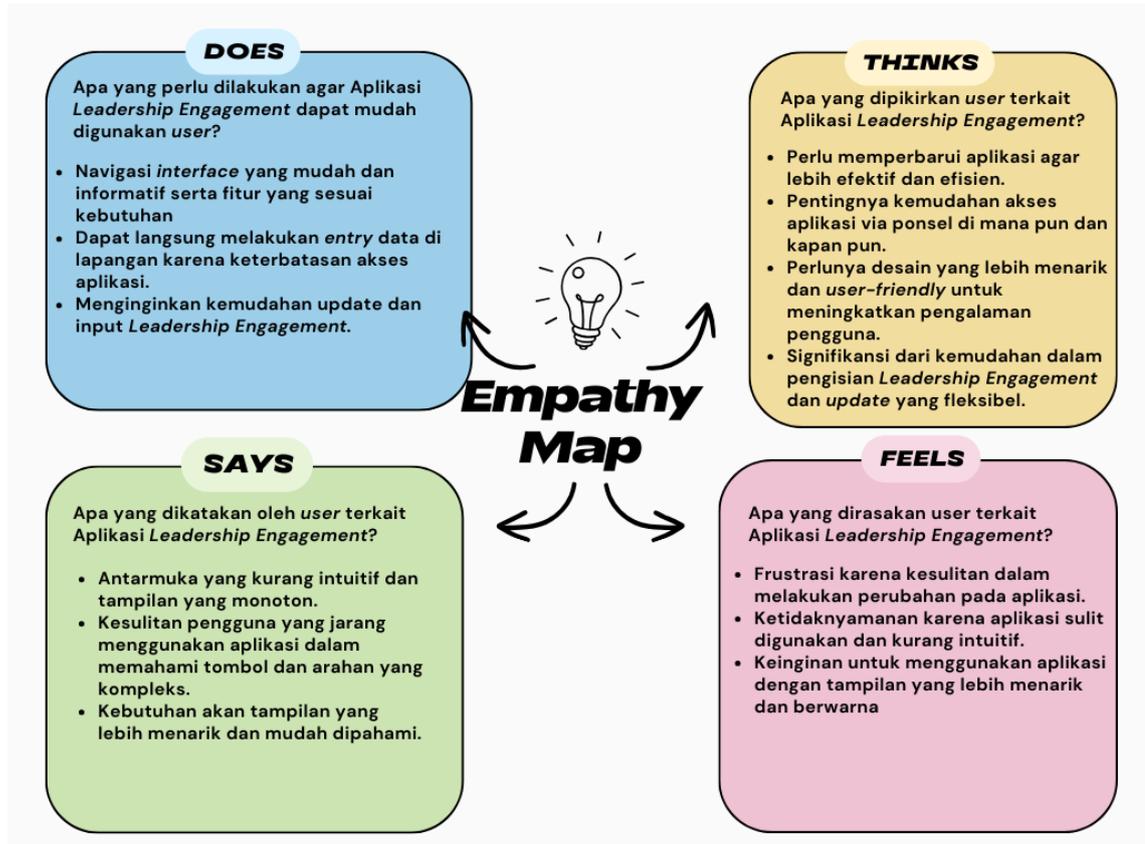
Tabel 4.3 Hasil wawancara pengguna

| <b>Indikator</b>  | <b>Pertanyaan</b>                                                                                            | <b>Jawaban</b>                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aplikasi saat ini | 1. Bagaimana pandangan pengguna terhadap kebijakan dan aturan yang terkait dengan aplikasi saat ini?         | Ketidakpuasan pengguna dengan kemampuan aplikasi dalam mengubah aturan atau kebijakannya ditunjukkan oleh fakta bahwa perubahan kecil kebijakan aplikasi sulit dilakukan, seperti penggantian dokumen.                                                |
|                   | 2. Apa saja aspek-aspek yang dianggap pengguna perlu diperbaiki atau ditingkatkan dalam aplikasi saat ini?   | <i>Interface</i> aplikasi saat ini tampak monoton dan sulit dipahami oleh pengguna. Selain itu, pengguna menginginkan desain yang menarik dan fitur pendukung yang lebih mudah dipilih.                                                               |
|                   | 3. Apa kendala utama yang dialami pengguna dalam mengakses dan menggunakan aplikasi?                         | Kendala utama yang dialami adalah keterbatasan aksesibilitas aplikasi saat di lapangan, yang menghambat pengguna untuk langsung melakukan <i>entry</i> data. Hal ini menimbulkan ketidaknyamanan dan kebutuhan akan akses yang lebih mudah dan cepat. |
|                   | 4. Bagaimana persepsi pengguna terhadap tampilan dan pengalaman pengguna saat menggunakan aplikasi saat ini? | Pengguna merasa tampilan saat ini tidak menarik dan monoton. Sehingga, membuat aplikasi lebih mudah digunakan dengan peningkatan fitur pendukung dan penggunaan simbol yang lebih besar dan lebih mudah dikenali.                                     |

- |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aplikasi baru | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apa yang diharapkan pengguna dari aplikasi baru?</li> <li>2. Apa yang diinginkan pengguna agar aplikasi baru menjadi lebih efektif dan efisien?</li> <li>3. Bagaimana desain antarmuka aplikasi baru agar sesuai dengan kebutuhan pengguna?</li> </ol> | <p>Pengguna berharap aplikasi baru akan lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna saat ini dan memudahkan pengisian <i>Leadership Engagement</i>, terutama dengan desain yang lebih mudah digunakan dan navigasi.</p> <p>Aplikasi baru diharapkan menjadi lebih efisien dan efektif dalam penggunaannya dengan peningkatan navigasi yang lebih mudah dipahami, desain yang sesuai dengan persyaratan, dan perhatian pada bagian terbaru yang relevan.</p> <p>Pengguna ingin desain <i>interface</i> yang baru dengan tampilan yang lebih berwarna dan menarik. Pengguna juga ingin desain yang dapat disesuaikan dengan PTW <i>Component</i>, item terbaru JSA, dan memberikan lebih banyak fitur keterlibatan pengguna.</p> |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.2.1.2 Empathy Map

Setelah melakukan wawancara dengan lima pengguna aplikasi pendukung *leadership engagement*, peneliti menemukan masalah atau hambatan melalui diskusi yang dituangkan ke dalam *empathy map*. Penggunaan *empathy map* membantu dalam mengukur tingkat kepuasan pengguna, memahami apa yang mereka butuhkan, dan menemukan masalah yang mereka hadapi. Perusahaan dapat membuat rencana dan aplikasi yang lebih sesuai dengan harapan pengguna dengan memahami emosi dan keyakinan pengguna. Gambar 4.2 terdapat gambar *empathy map* yang dihasilkan dari wawancara.



Gambar 4.1 *Empathy Map* responden

Wawasan mendalam tentang pengalaman, kebutuhan, dan persepsi pengguna terhadap aplikasi pendukung *leadership engagement* diberikan oleh komponen *empathy map* seperti yang ditunjukkan pada gambar 4.2:

a. *Does*

Pada komponen *does* berisikan hasil jawaban apa yang perlu dilakukan agar Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* dapat mudah digunakan *user*. Adapun hasil wawancaranya:

- Navigasi *interface* yang mudah dan informatif serta fitur yang sesuai kebutuhan
- Dapat langsung melakukan *entry* data di lapangan karena keterbatasan akses aplikasi.
- Menginginkan kemudahan update dan input *Leadership Engagement*.

b. *Says*

Pada komponen *does* berisikan hasil jawaban apa yang dikatakan oleh *user* terkait Aplikasi pendukung *Leadership Engagement*. Adapun hasil wawancaranya:

- Antarmuka yang kurang intuitif dan tampilan yang monoton.

- Kesulitan pengguna yang jarang menggunakan aplikasi dalam memahami tombol dan arahan yang kompleks.
- Kebutuhan akan tampilan yang lebih menarik dan mudah dipahami.

c. *Thinks*

Pada komponen *thinks* berisikan hasil jawaban apa yang dipikirkan *user* terkait Aplikasi pendukung *Leadership Engagement*. Adapun hasil wawancaranya:

- Perlu memperbaiki aplikasi agar lebih efektif dan efisien.
- Pentingnya kemudahan akses aplikasi via ponsel dimanapun dan kapan pun.
- Perlunya desain yang lebih menarik dan *user-friendly* untuk meningkatkan pengalaman pengguna.
- Signifikansi dari kemudahan dalam pengisian *leadership engagement* dan *update* yang fleksibel

d. *Feels*

Pada komponen *feels* berisikan hasil jawaban apa yang dirasakan *user* terkait Aplikasi pendukung *Leadership Engagement*. Adapun hasil wawancaranya:

- Frustrasi karena kesulitan dalam melakukan perubahan aplikasi
- Ketidaknyaman karena aplikasi sulit digunakan dan kurang intuitif.
- Keinginan untuk menggunakan aplikasi dengan tampilan yang lebih menarik dan berwarna.

#### 4.2.1.3 Usability Testing

Tahapan *usability testing* pada penelitian ini terdiri dari empat, yakni pengukuran nilai efektivitas, pengukuran nilai efisiensi, dan pengukuran nilai kepuasan serta analisis *heatmaps*. Berikut penjabaran dari tiap-tiap tahap *test*.

##### 1. Pengukuran Nilai Efektivitas

Sejauh mana seorang pengguna dapat mencapai tujuannya disebut sebagai tingkat efektivitas. Nilai efektivitas dalam penelitian ini menggunakan lima responden dengan lima tugas yang sama. Tabel 4.4 menunjukkan hasil nilai efektivitas berdasarkan jumlah tugas yang selesai dikerjakan oleh responden.

Tabel 4.4 Pengolahan nilai efektivitas

| Responden | Tugas selesai | Total tugas | Persentase | Rata-rata |
|-----------|---------------|-------------|------------|-----------|
| R1        | 5             | 5           | 100%       | 88%       |
| R2        | 5             | 5           | 100%       |           |

|    |   |   |      |  |
|----|---|---|------|--|
| R3 | 4 | 5 | 80%  |  |
| R4 | 3 | 5 | 60%  |  |
| R5 | 5 | 5 | 100% |  |

Berdasarkan hasil dari pengolahan data efektivitas didapatkan nilai rata-rata dari seluruh responden adalah 88%. Hal ini membuktikan aplikasi ini sudah efektif dari segi kegunaannya karena telah memenuhi nilai minimum yang ditetapkan.

## 2. Pengukuran Nilai Efisiensi

Sejauh mana pengguna dapat menyelesaikan tugas dan mencapai tujuan dengan cepat dan efisien disebut efisiensi. Dalam pengukuran nilai efisiensi ini, peneliti menggunakan rumus *Overall Relative Efficiency* dengan membandingkan jumlah waktu yang dibutuhkan oleh satu pengguna untuk menyelesaikan tugas dengan sukses dengan jumlah total waktu yang dibutuhkan oleh seluruh pengguna untuk menyelesaikan tugas yang sama. Tabel 4.5 pengolahan dari pengukuran nilai efisiensi yang dilakukan.

Tabel 4.5 Pengolahan nilai efisiensi

| Tugas   | Tingkat keberhasilan dari responden pada tugas | Total waktu yang dibutuhkan dalam mengerjakan tugas dengan berhasil | Total waktu pengerjaan seluruh tugas | <i>Overall Relative Efficiency</i> |
|---------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
| Tugas 1 | 5                                              | 48                                                                  | 48                                   | 80%                                |
| Tugas 2 | 5                                              | 444                                                                 | 777                                  |                                    |
| Tugas 3 | 3                                              | 684                                                                 | 684                                  |                                    |
| Tugas 4 | 5                                              | 537                                                                 | 537                                  |                                    |
| Tugas 5 | 4                                              | 191                                                                 | 335                                  |                                    |
| Total   |                                                | 1904                                                                | 2381                                 |                                    |

Berdasarkan pengolahan data responden yang didapatkan diperoleh nilai efisiensi 80% hal ini membuktikan aplikasi ini sudah cukup efisien dengan persentase tersebut.

## 3. Pengukuran Nilai Kepuasan

Pada tahap awal pengumpulan data *system usability scale* (SUS) selesai, langkah selanjutnya adalah pengujian statistik untuk memastikan bahwa data dari responden dapat dianggap valid dan dapat diandalkan untuk menentukan tingkat *usability* sistem. Kemudian dilanjutkan untuk menghitung skor SUS dari aplikasi. Berikut hasil dari uji statistik data yang dilakukan:

- a. Uji statistik validitas

Uji statistik dilakukan menggunakan aplikasi SPSS. Tabel 4.6 merupakan hasil pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini.

Tabel 4.6 Uji statistik validitas pada aplikasi

| Pertanyaan    | sig  | r hasil | r tabel | Validitas |
|---------------|------|---------|---------|-----------|
| Pertanyaan 1  | 0,02 | 0,53    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 2  | 0,00 | 0,65    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 3  | 0,02 | 0,53    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 4  | 0,00 | 0,75    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 5  | 0,04 | 0,47    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 6  | 0,02 | 0,53    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 7  | 0,04 | 0,47    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 8  | 0,00 | 0,66    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 9  | 0,04 | 0,46    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 10 | 0,00 | 0,71    | 0,47    | Valid     |

Berikut ketentuan dalam pengambilan keputusan dalam uji validitas tingkat signifikansi 0,05 atau 5%, yaitu (Roswirman & Elazhari, 2022):

- a. Jika r hasil positif, dan r hasil  $>$  r tabel dan nilai signifikan  $<$  0.05, maka item pertanyaan adalah valid.
- b. Jika r hasil positif, dan r hasil  $<$  r tabel dan nilai signifikan  $>$  0.05, maka item pertanyaan tidak valid.

Berdasarkan hasil pengujian validitas menunjukkan bahwa instrumen penelitian, yang didasarkan pada data responden, memenuhi kriteria r hitung  $>$  r tabel dan masing-masing pertanyaan memiliki nilai signifikansi  $<$  0.05 sehingga data instrumen ukur yang digunakan adalah *valid*.

b. Uji statistik reliabilitas

Penelitian ini menggunakan *software* SPSS dengan teknik *Cronbach Alpha* dalam melakukan pengujian statistik reliabilitas. Berikut hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS menunjukkan pada gambar 4.1.

| Reliability Statistics |            |
|------------------------|------------|
| Cronbach's Alpha       | N of Items |
| .779                   | 10         |

Gambar 4.2 Uji statistik reliabilitas pada aplikasi

Hasil menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan adalah reliabel atau layak sebagai instrumen penelitian berdasarkan data responden yang memiliki nilai *Cronbach's Alpha* lebih dari  $> 0.6$  yakni 0.799.

c. Pengolahan kuesioner *System Usability Scale* (SUS)

Setelah membuktikan bahwa data yang didapatkan valid serta kuesioner yang dirancang telah layak maka dilanjutkan dengan pengolahan data kuesioner. Adapun hasil dan pengolahan data dari data *System Usability Scale* (SUS) uji *usability* pada *desktop* sebelum dilakukan evaluasi sebagai pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Pengolahan kuesioner SUS aplikasi

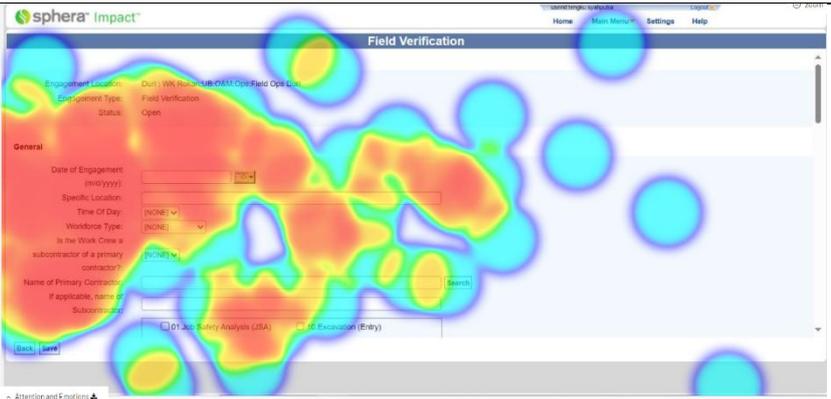
| Responden     | Pertanyaan |    |    |    |    |    |    |    |    |     | Total perhitungan SUS | Nilai SUS |
|---------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----------------------|-----------|
|               | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 |                       |           |
| Responden 1   | 2          | 1  | 4  | 2  | 4  | 5  | 3  | 5  | 5  | 1   | 24                    | 60        |
| Responden 2   | 4          | 1  | 3  | 5  | 3  | 2  | 4  | 2  | 4  | 5   | 23                    | 58        |
| Responden 3   | 4          | 4  | 3  | 3  | 5  | 4  | 2  | 4  | 3  | 4   | 18                    | 45        |
| Responden 4   | 4          | 5  | 5  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5   | 16                    | 40        |
| Responden 5   | 4          | 3  | 5  | 3  | 2  | 1  | 4  | 2  | 5  | 4   | 27                    | 68        |
| Responden 6   | 5          | 2  | 4  | 2  | 5  | 2  | 5  | 3  | 3  | 3   | 30                    | 75        |
| Responden 7   | 1          | 2  | 5  | 2  | 4  | 2  | 2  | 3  | 1  | 2   | 22                    | 55        |
| Responden 8   | 5          | 3  | 4  | 2  | 2  | 2  | 3  | 3  | 5  | 3   | 26                    | 65        |
| Responden 9   | 3          | 3  | 4  | 2  | 3  | 2  | 2  | 4  | 2  | 4   | 19                    | 48        |
| Responden 10  | 2          | 1  | 1  | 2  | 1  | 3  | 1  | 1  | 1  | 2   | 17                    | 43        |
| Responden 11  | 4          | 5  | 5  | 4  | 4  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5   | 17                    | 43        |
| Responden 12  | 5          | 4  | 5  | 2  | 4  | 2  | 3  | 1  | 2  | 1   | 29                    | 73        |
| Responden 13  | 1          | 2  | 3  | 1  | 3  | 3  | 3  | 4  | 4  | 2   | 22                    | 55        |
| Responden 14  | 2          | 4  | 4  | 2  | 4  | 2  | 2  | 4  | 4  | 3   | 21                    | 53        |
| Responden 15  | 5          | 1  | 5  | 2  | 3  | 1  | 5  | 3  | 5  | 2   | 34                    | 85        |
| Responden 16  | 4          | 3  | 4  | 1  | 5  | 2  | 2  | 1  | 3  | 2   | 29                    | 73        |
| Responden 17  | 2          | 1  | 2  | 1  | 2  | 2  | 5  | 2  | 4  | 2   | 27                    | 68        |
| Responden 18  | 4          | 2  | 4  | 1  | 4  | 3  | 3  | 2  | 4  | 1   | 30                    | 75        |
| Responden 19  | 5          | 3  | 4  | 5  | 4  | 4  | 4  | 4  | 4  | 5   | 20                    | 50        |
| Responden 20  | 4          | 2  | 5  | 2  | 3  | 1  | 3  | 2  | 4  | 1   | 31                    | 78        |
| Rata-rata SUS |            |    |    |    |    |    |    |    |    |     |                       | 60        |

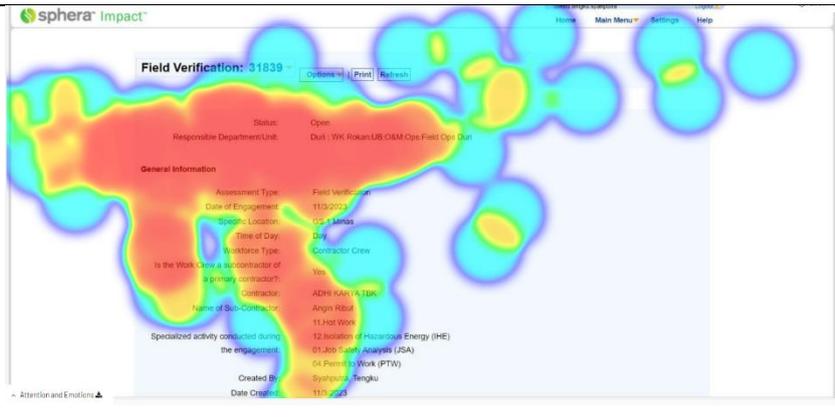
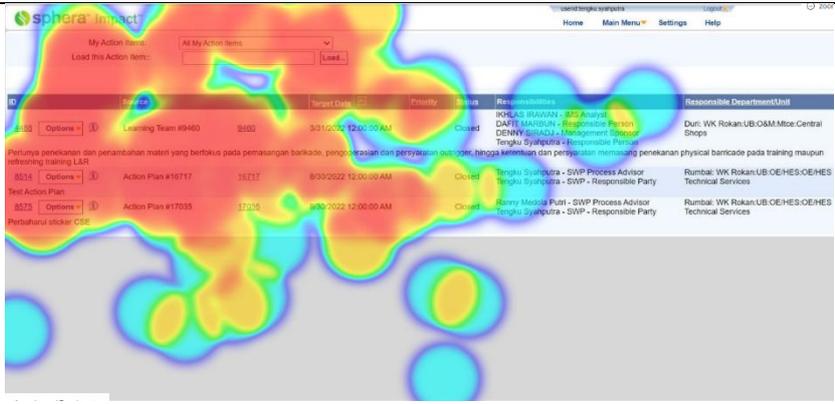
Berdasarkan dari rata-rata skor sus menunjukkan bahwa tingkat usability pada UI/UX Aplikasi *Leadership Engagement* dengan desain awal berada pada grade D dengan range rata-rata skor 60 dan memiliki *adjective rating* yaitu OK.

#### 4. Heat maps desain awal

Berikut merupakan hasil visualisasi *heat maps* dari arah gerak mata responden sebelum dilakukan evaluasi. Seperti yang tertera pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Visualisasi *heat maps* aplikasi

| No | Tampilan               | Gambar                                                                               |
|----|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <i>Homepage</i>        |    |
| 2. | <i>Change Password</i> |   |
| 3. | <i>Add Engagement</i>  |  |

| No | Tampilan         | Gambar                                                                              |
|----|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. | Hasil Engagement |   |
| 5. | View Action Item |  |

Adapun hasil data eye tracking uji usability tahap awal sebagai berikut pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil data *eye-tracking* aplikasi

| Responden | E-Data Grade | E-T Data Integrity | Gaze On Screen |
|-----------|--------------|--------------------|----------------|
| R1        | Very Good    | 100%               | 90%            |
| R2        | Good         | 100%               | 85%            |
| R3        | Good         | 99%                | 87%            |
| R4        | Low          | 99%                | 20%            |
| R5        | Very Good    | 92%                | 93%            |
| Rata-rata |              | 98%                | 75%            |

Berdasarkan hasil analisis dari data *eye tracking* dapat disimpulkan usability awal terdapat rata-rata data *integrity* sebesar 98% dan data *gaze on screen* sebesar 75%. Dari data tersebut terdapat 1 responden yang memiliki *grade low*, 2 responden dengan *grade good* dan 2 responden dengan *grade very good*.

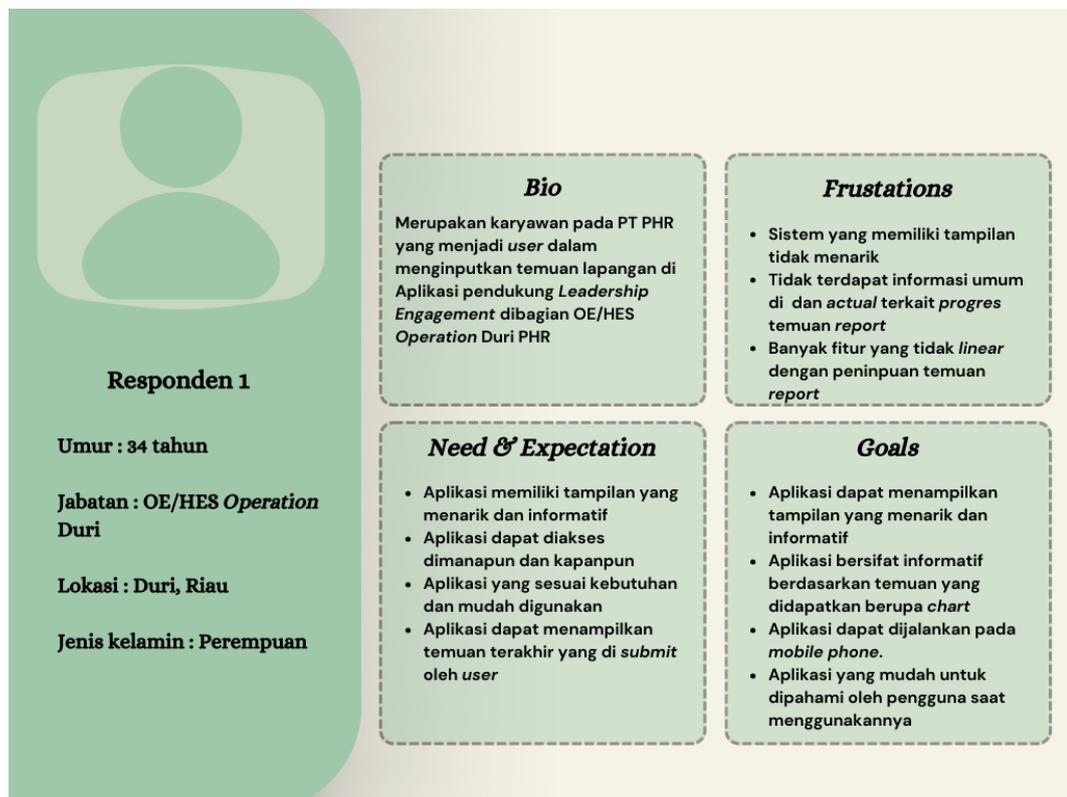
#### 4.2.2 Define

Peneliti masuk ke tahap *define* setelah tahap *empathize* selesai. Peneliti menggunakan pemahaman pengguna tentang kebutuhan pengguna untuk menjelaskan masalah yang perlu diselesaikan. Pernyataan singkat tentang persyaratan memberikan perspektif yang relevan. Tujuan utama tahap ini adalah menetapkan pernyataan masalah sebagai fokus

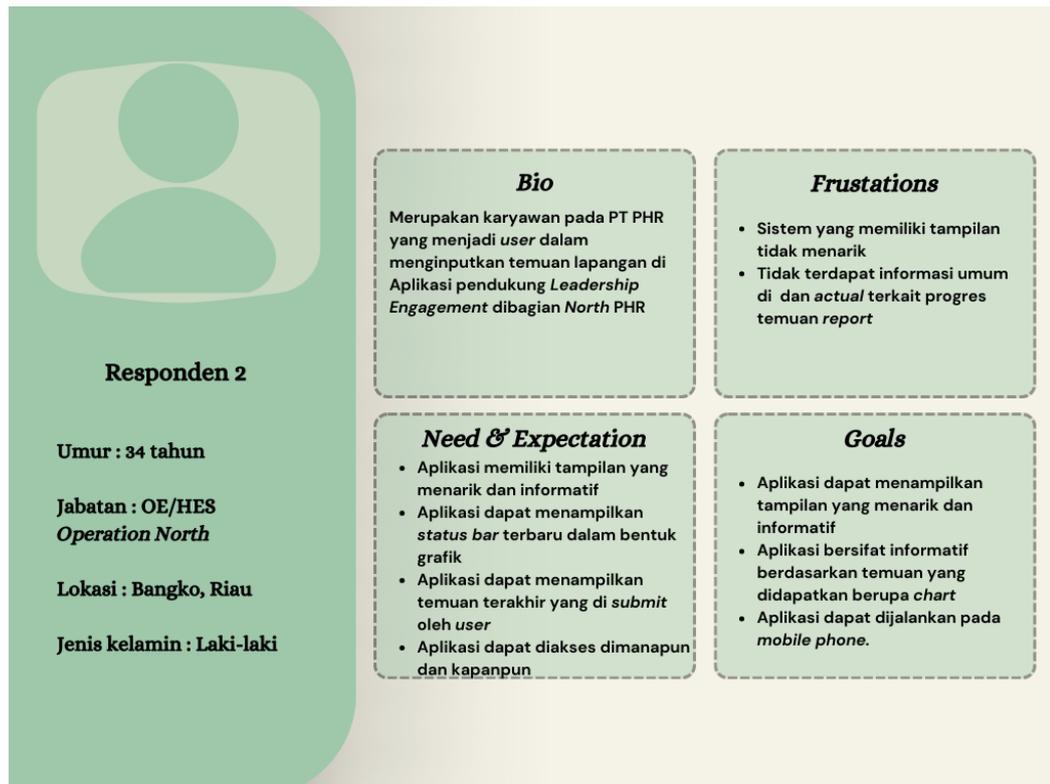
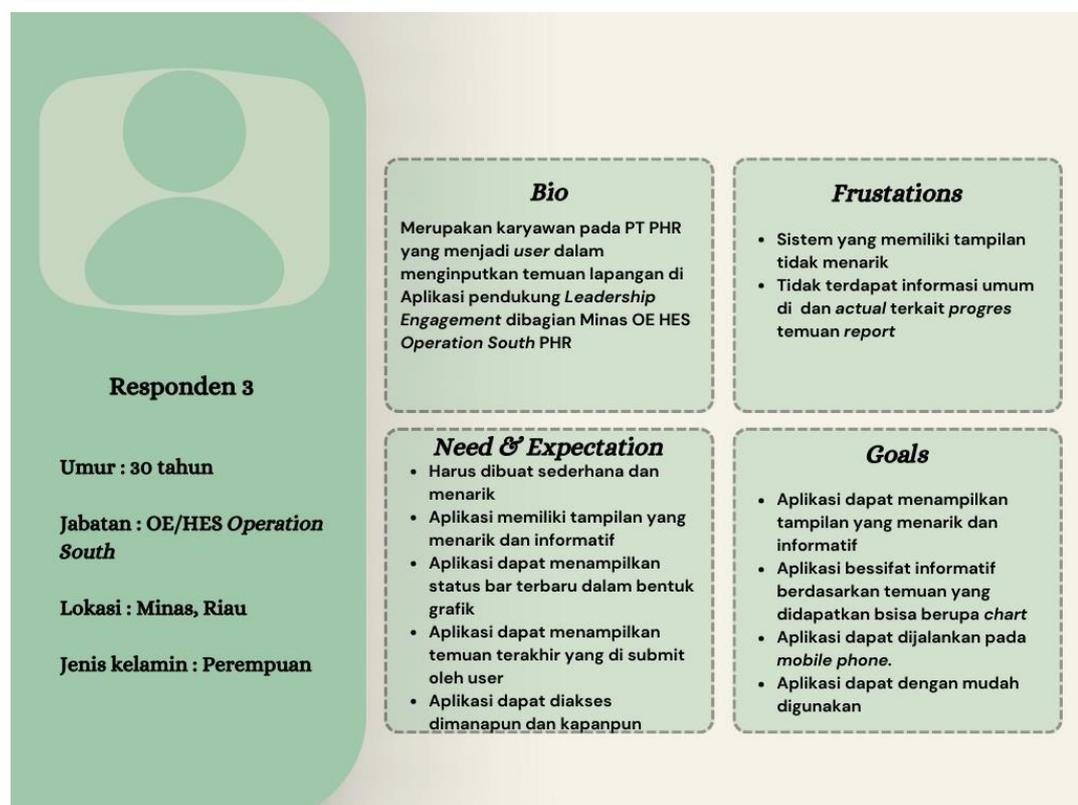
penelitian. Dengan menggunakan data dari tahap *empathize*, peneliti dapat menemukan karakteristik pengguna atau *user persona*. *User persona* membantu peneliti memahami pengguna secara lebih mendalam. Peneliti juga membuat *point of view* (POV) yang menunjukkan perspektif pengguna tentang masalah yang dihadapi. Peneliti juga membuat pertanyaan *how might we* (HMW) untuk menghasilkan ide inovatif untuk menyelesaikan masalah..

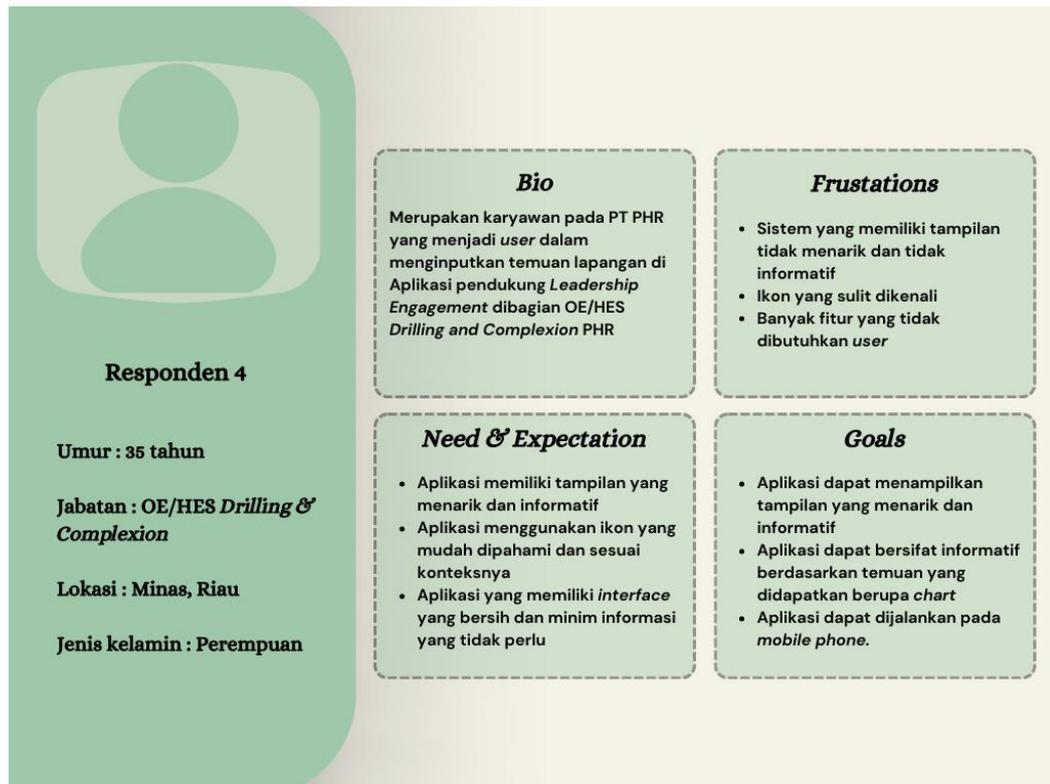
#### 4.2.2.1 *User Persona*

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk memahami pengguna dan merepresentasikan tujuan pada kebutuhan pengguna saat menggunakan suatu produk adalah pembuatan *user persona*. Pada gambar 4.3-4.7 merupakan penjabaran *user persona* pada Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* dari masing-masing pengguna.



Gambar 4.3 *User Persona* responden 1

Gambar 4.4 *User Persona* responden 2Gambar 4.5 *User Persona* responden 3



**Responden 4**

Umur : 35 tahun

Jabatan : OE/HES *Drilling & Complexion*

Lokasi : Minas, Riau

Jenis kelamin : Perempuan

**Bio**  
Merupakan karyawan pada PT PHR yang menjadi *user* dalam menginputkan temuan lapangan di Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* dibagian OE/HES *Drilling and Complexion* PHR

**Frustrations**

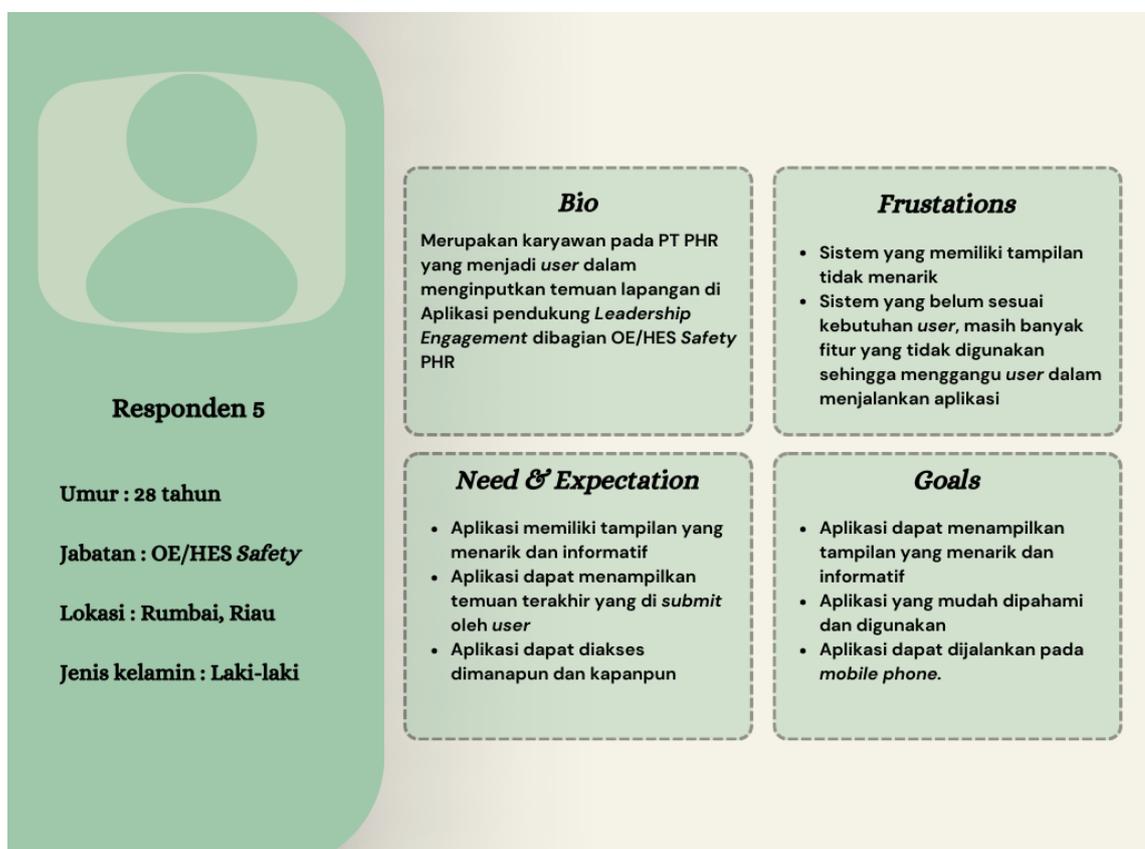
- Sistem yang memiliki tampilan tidak menarik dan tidak informatif
- Ikon yang sulit dikenali
- Banyak fitur yang tidak dibutuhkan *user*

**Need & Expectation**

- Aplikasi memiliki tampilan yang menarik dan informatif
- Aplikasi menggunakan ikon yang mudah dipahami dan sesuai konteksnya
- Aplikasi yang memiliki *interface* yang bersih dan minim informasi yang tidak perlu

**Goals**

- Aplikasi dapat menampilkan tampilan yang menarik dan informatif
- Aplikasi dapat bersifat informatif berdasarkan temuan yang didapatkan berupa *chart*
- Aplikasi dapat dijalankan pada *mobile phone*.

Gambar 4.6 *User Persona* responden 4


**Responden 5**

Umur : 28 tahun

Jabatan : OE/HES *Safety*

Lokasi : Rumbai, Riau

Jenis kelamin : Laki-laki

**Bio**  
Merupakan karyawan pada PT PHR yang menjadi *user* dalam menginputkan temuan lapangan di Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* dibagian OE/HES *Safety* PHR

**Frustrations**

- Sistem yang memiliki tampilan tidak menarik
- Sistem yang belum sesuai kebutuhan *user*, masih banyak fitur yang tidak digunakan sehingga mengganggu *user* dalam menjalankan aplikasi

**Need & Expectation**

- Aplikasi memiliki tampilan yang menarik dan informatif
- Aplikasi dapat menampilkan temuan terakhir yang di *submit* oleh *user*
- Aplikasi dapat diakses dimanapun dan kapanpun

**Goals**

- Aplikasi dapat menampilkan tampilan yang menarik dan informatif
- Aplikasi yang mudah dipahami dan digunakan
- Aplikasi dapat dijalankan pada *mobile phone*.

Gambar 4.7 *User Persona* responden 5

#### 4.2.2.2 *Point of View (POV)*

Setelah dilakukan identifikasi *user* persona pada setiap responden penelitian berdasarkan hasil wawancara, kemudian dapat disimpulkan hasil dari identifikasi masalah sebagai berikut pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Klasifikasi masalah dengan *point of view*

| No | <i>Need</i>                                                                                                                                                                                                                         | <i>Insight</i>                                                                                                                                                                                                                                       |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Memerlukan penyesuaian pada tampilan awal login agar lebih sesuai dengan fokus pengguna.                                                                                                                                            | Penyesuaian pada penempatan elemen dapat meningkatkan perhatian pengguna pada tampilan login awal, yang membuat pengalaman awal yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna.                                                          |
| 2. | Desain fitur " <i>Change Password</i> " harus diubah untuk membuatnya lebih nyaman bagi pengguna. Hal ini dapat dilakukan dengan menggabungkannya ke menu pengaturan umum.                                                          | Menambah fitur " <i>Change Password</i> " ke menu pengaturan umum akan meningkatkan kenyamanan dan mengurangi gangguan, memastikan akses yang lebih mudah dipahami, dan menyesuaikan desain dengan praktik terbaik.                                  |
| 3. | Desain dan skema warna perlu diperbarui agar lebih menarik dan sesuai dengan preferensi dan ekspektasi estetika pengguna serta desain yang kekinian. Ini dapat mencakup warna yang lebih cerah atau yang relevan dengan perusahaan. | Desain dan skema warna perlu diperbarui agar lebih menarik dan sesuai dengan preferensi dan ekspektasi estetika pengguna serta tren desain terbaru. Pembaruan ini termasuk penggunaan warna yang lebih cerah dan sesuai dengan identitas perusahaan. |
| 4. | Layout perlu ditata kembali untuk mengisi kekosongan dengan informasi atau elemen desain yang relevan.                                                                                                                              | Penekanan pada penataan ulang layout untuk mengisi kekosongan menunjukkan bahwa memberikan informasi atau elemen desain yang relevan, meningkatkan                                                                                                   |

|    |                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                               | kegunaan tampilan, dan memastikan bahwa tidak ada bagian yang tidak digunakan.                                                                                                              |
| 5. | Membutuhkan penyederhanaan dan penjelasan tentang pilihan menu keterlibatan agar lebih mudah dipahami oleh pengguna. Ini dapat dilakukan dengan mengelompokkan menu secara logis atau memberikan penjelasan yang lebih jelas. | Membuat menu dengan keterlibatan lebih mudah dipahami dan digunakan dengan lebih efektif menunjukkan kebutuhan untuk menyederhanakan pilihannya dan memberikan penjelasan yang lebih jelas. |

#### 4.2.2.3 *How Might We (HMW)*

Selama proses *design thinking*, HMW adalah metode yang sangat baik untuk memulai sesi *brainstorming* dan *idea*. Pendekatan ini memanfaatkan tantangan desain sebagai pertanyaan "*How Might We*" untuk memungkinkan ide-ide baru, mengakui ketidakpahaman yang ada, dan mendorong cara kerja tim untuk menemukan Solusi (Interaction Design Foundation, 2022). Penjabaran HMW pada penelitian ini terdapat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Pengolahan *how might we*

| No | <i>How</i>                                                                                                                                                    | <i>Might</i>                                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | Bagaimana kita dapat mengubah tampilan login awal?                                                                                                            | Dengan mempertimbangkan tata letak elemen, ukuran, atau konten yang menarik perhatian pengguna.  |
| 2. | Bagaimana kita dapat meningkatkan kenyamanan pengguna dengan mengubah fitur " <i>Change Password</i> " dan mengintegrasikannya ke dalam menu pengaturan umum? | Dengan mengubah tata letak, menggabungkan fitur, atau memberikan ikon yang lebih mudah dipahami. |

| No | <i>How</i>                                                                                                                | <i>Might</i>                                                                                                                                     |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3. | Bagaimana kita bisa membuat desain dan skema warna lebih menarik dan sesuai dengan gaya dan preferensi pengguna saat ini? | Dengan mencari palet warna yang lebih terang, elemen desain yang lebih modern, atau mengikuti tren desain terbaru.                               |
| 4. | Bagaimana kita dapat menyusun ulang tata letak untuk mengisi kekosongan dengan data atau komponen desain yang sesuai?     | Dengan menambahkan <i>widget</i> baru, mempertimbangkan penempatan konten, atau merancang ulang sebagian layout                                  |
| 5. | Bagaimana kita dapat membuat pilihan menu <i>leadership engagement</i> lebih mudah dipahami pengguna?                     | Dengan mengelompokkan menu secara logis, memberikan penjelasan singkat untuk setiap opsi, atau menyediakan panduan pengguna yang lebih mendalam. |

### 4.2.3 Ideation

Ideate menjadi tahap yang membutuhkan kreativitas sehingga dapat menciptakan solusi berupa ide dan gagasan baru dari permasalahan *user* (Christo et al., 2024).

#### 4.2.3.1 Brainstorming

Pada tahap ini dilakukan metode *brainstorming* dengan mengumpulkan beberapa responden untuk diajak berdiskusi memecahkan permasalahan yakni mengoptimalkan kebutuhan dari *interface* dari aplikasi. *Brainstorming* ini dilakukan berdasarkan hasil *How Might We* yang telah diidentifikasi. Berikut ditampilkan pada gambar 4.8 hasil *brainstorming* yang dilakukan menggunakan *jamboard* pada kelima responden penelitian.

## Brainstorming

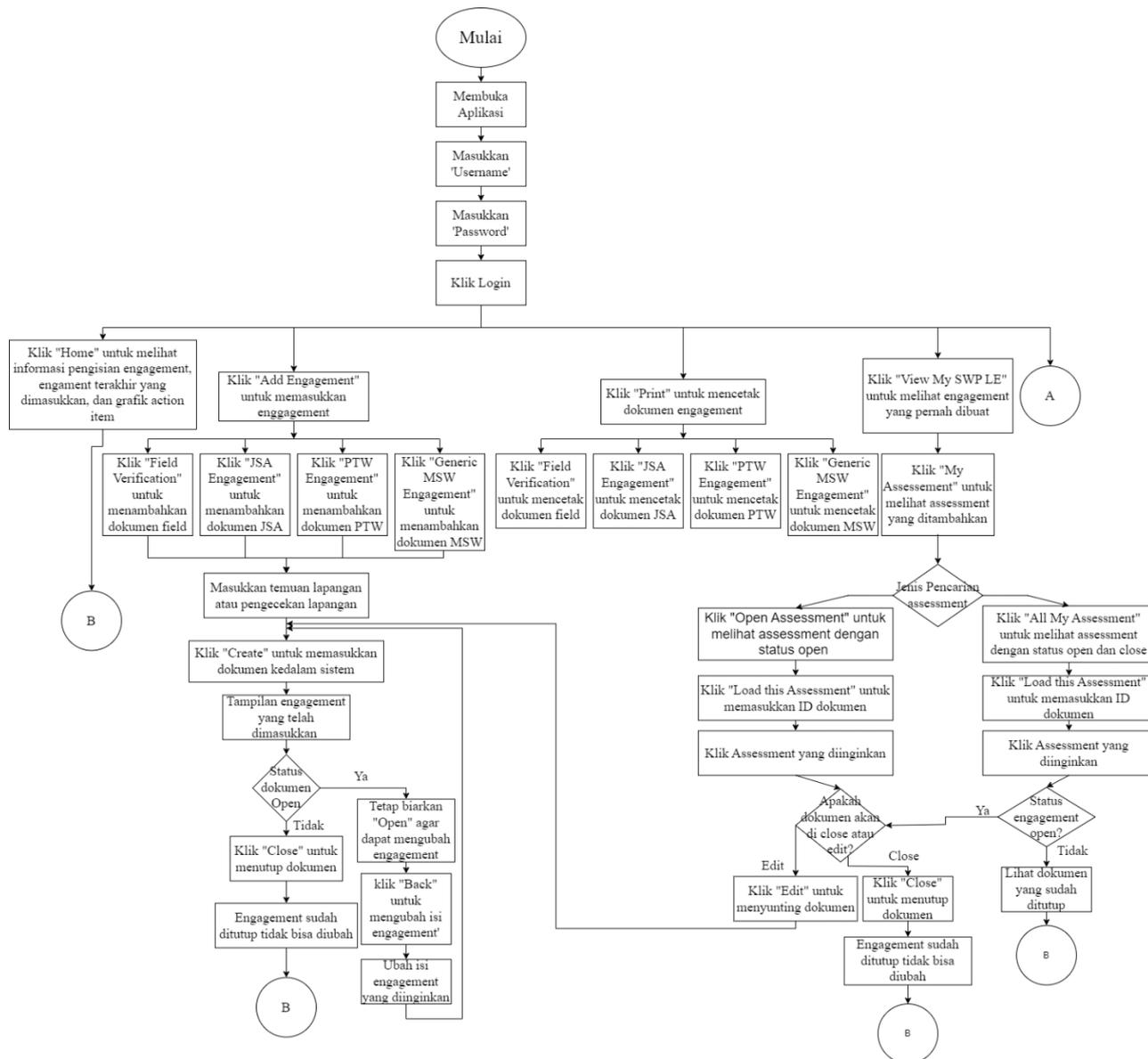


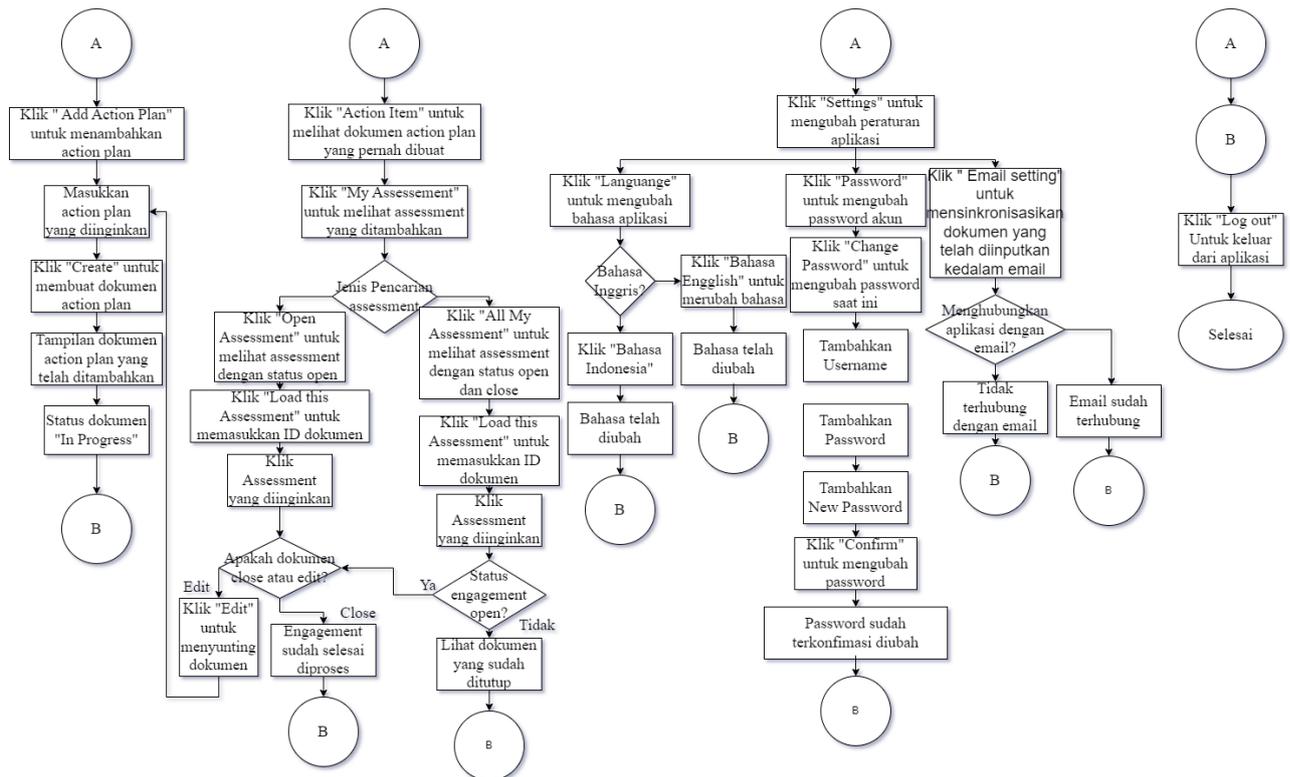
Gambar 4.8 *Brainstorming use?*

Setelah dilakukan *brainstorming* dengan beberapa responden untuk menemukan ide dari masalah yang dihadapi responden sebagai pengguna aplikasi.

### 4.2.3.2 *User Flow*

Dilanjutkan dengan pembuatan *user flow* diagram untuk menggambarkan alur proses penggunaan aplikasi. Berikut pada gambar 4.9 terdapat *user flow* yang menjadi alur proses aplikasi pada penelitian ini.





Gambar 4.9 *User Flow* diagram yang digunakan pada penelitian

Pada gambar 4.9 merupakan alur kerja *user* dalam menjalankan aplikasi. Berikut adalah penjelasan langkah-langkahnya:

1. *User* membuka aplikasi *Leadership Engagement*.
2. Kemudian, *user* melakukan login dengan memasukkan *username* dan *password*.
3. Selanjutnya, akan diarahkan ke tampilan home yang terdapat informasi pengisian *engagement* terakhir, pengisian *engagement*, dan grafik *action item* serta pilihan menu, seperti *Add Engagement*, *Print*, *View My SWP LE*, *Add Action Plan*, *Action Item*, *Setting*, dan *Logout*
4. *User* dapat memilih *Add Engagement* jika ingin memasukkan *engagement* yang didapatkan di lapangan. Kemudian, pilih jenis *engagement* yang ingin dimasukkan, seperti *Field Verification*, *JSA Engagement*, *PTW Engagement*, dan *Generic MSW Engagement*. Selanjutnya, memasukkan hasil temuan lapangan dan klik “*Create*” untuk membuat dokumen tersebut. Berikutnya, terlampir dokumen yang dibuat dengan status “*Open*.” Jika *user* telah merasa cukup pada dokumen tersebut, maka bisa di klik “*Close*” untuk menutup dokumen sehingga dokumen tidak dapat diubah. Apabila, *user* masih akan menambahkan dikemudian hari, status dokumen dapat dibiarkan ”*Open*”.

5. *User* dapat memilih *print* jika ingin mencetak *engagement*. Kemudian, pilih jenis *engagement* yang ingin cetak, seperti *Field Verification*, *JSA Engagement*, *PTW Engagement*, dan *Generic MSW Engagement*.”
6. *User* dapat memilih *View My SWP LE* untuk melihat dokumen *engagement* yang pernah dimasukkan ke dalam aplikasi. Kemudian, dapat memilih “*My assessment*” guna memfilter dokumen yang ingin dilihat apakah termasuk dokumen dengan status *open* atau melihat dokumen baik status *open* maupun *close*. Selanjutnya, memasukkan ID dokumen jika mengetahuinya agar langsung menemukan dokumen yang ingin dilihat pada kolom “*Load this assessment.*” Berikutnya setelah menemukan dokumen yang dituju, *user* dapat memilih ingin melakukan edit atau menutup dokumen.
7. *User* dapat memilih *Add Action Plan* jika ingin memasukkan *plan* yang didapatkan pada lapangan. Kemudian, *user* dapat menginput *plan* tersebut dan mengklik *create*. Selanjutnya, akan tertampil dokumen yang dibuat dengan status *in progres*.
8. *User* dapat memilih *Action Item* untuk melihat dokumen *action plan* yang pernah dimasukkan ke dalam aplikasi. Kemudian, dapat memilih “*My assessment*” guna memfilter dokumen yang ingin dilihat apakah termasuk dokumen dengan status *open* atau melihat dokumen baik status *open* maupun *close*. Pada tahap ini, *user* dapat mengedit dokumen dengan status *open*. Akan tetapi, ketika status telah berubah “*close*” tidak dapat mengubah dokumen dan juga tidak dapat mengubah status tetapi dapat melihat status *open/close*.
9. *User* dapat memilih *setting* untuk mengubah peraturan aplikasi, seperti *language*, *password* dan *email setting*.
10. Jika *user* telah selesai dengan menginputkan dokumen dapat mengklik *logout* untuk keluar dari aplikasi.

#### **4.2.4 Prototype**

*Prototype* adalah model awal dari produk atau solusi yang dari permasalahan yang teridentifikasi sebelum pembuatan produk nyata. Dengan menggunakan *prototype*, peneliti dapat menerima umpan balik langsung dari pengguna, mengurangi risiko kesalahan desain, dan memastikan bahwa produk akhir memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna (Kasturika, K., Skrok, D., & Briggs, 2020).

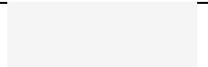
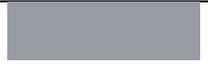
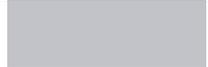
#### 4.2.4.1 Style Guideline

*Style guideline* dibuat untuk membuat desain UI lebih mudah dengan menyatukan beberapa *icon* dan teks menjadi satu komponen dan mengubah beberapa komponen menjadi varian. (Sandi et al., 2022). Pada bagian *style guideline* akan dijabarkan terkait warna, jenis dan ukuran *font*, serta ikon yang digunakan.

##### 1. Warna

Pilihan warna didasarkan pada warna dasar yang disediakan oleh manajemen OE/HES PHR yang diadaptasi dari Logo Pertamina Hulu Rokan. Ketentuan warna dapat ditemukan di Tabel 4.12 di bawah ini.

Tabel 4.12 Warna *prototype* yang digunakan

| No | Warna                                                                               | Kode Hex | Deskripsi                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. |    | 1D5380   | Warna ini merupakan warna yang digunakan untuk background bar menu aplikasi                   |
| 2. |   | E9545D   | Warna ini merupakan warna yang digunakan untuk bagian “clear” dan “back”                      |
| 3. |  | F5F5F5   | Warna ini menjadi warna kombinasi <i>background</i> aplikasi ini secara keseluruhan           |
| 4. |  | 979CA5   | Warna ini digunakan pada latar belakang bagian “Change Password”                              |
| 5. |  | 6D7481   | Warna ini digunakan untuk meng- <i>highlight</i> beberapa bagian tampilan agar lebih menonjol |
| 6. |  | C1C3C8   | Warna ini digunakan untuk memberikan garis ilusi pemisah ketika menginputkan dokumen          |

##### 2. Font

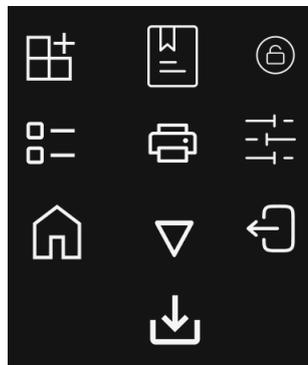
Dalam perancangan UI pengguna, penggunaan *font* akan dijabarkan pada tabel 4.13.

Tabel 4.13 Jenis dan ukuran *font* yang digunakan

| No | Font                      | Deskripsi                                                                              |
|----|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <i>Poppins Regular 28</i> | Font ini digunakan untuk judul atau header                                             |
| 2. | <i>Poppins Regular 24</i> | Font ini digunakan untuk sub judul atau sub header                                     |
| 3. | <i>Poppins Regular 16</i> | Font ini digunakan untuk isi, teks, atau paragraf <i>prototype desktop</i>             |
| 4. | <i>Poppins Regular 12</i> | Font ini digunakan untuk isi, teks, atau <i>paragraph</i> pada <i>prototype mobile</i> |

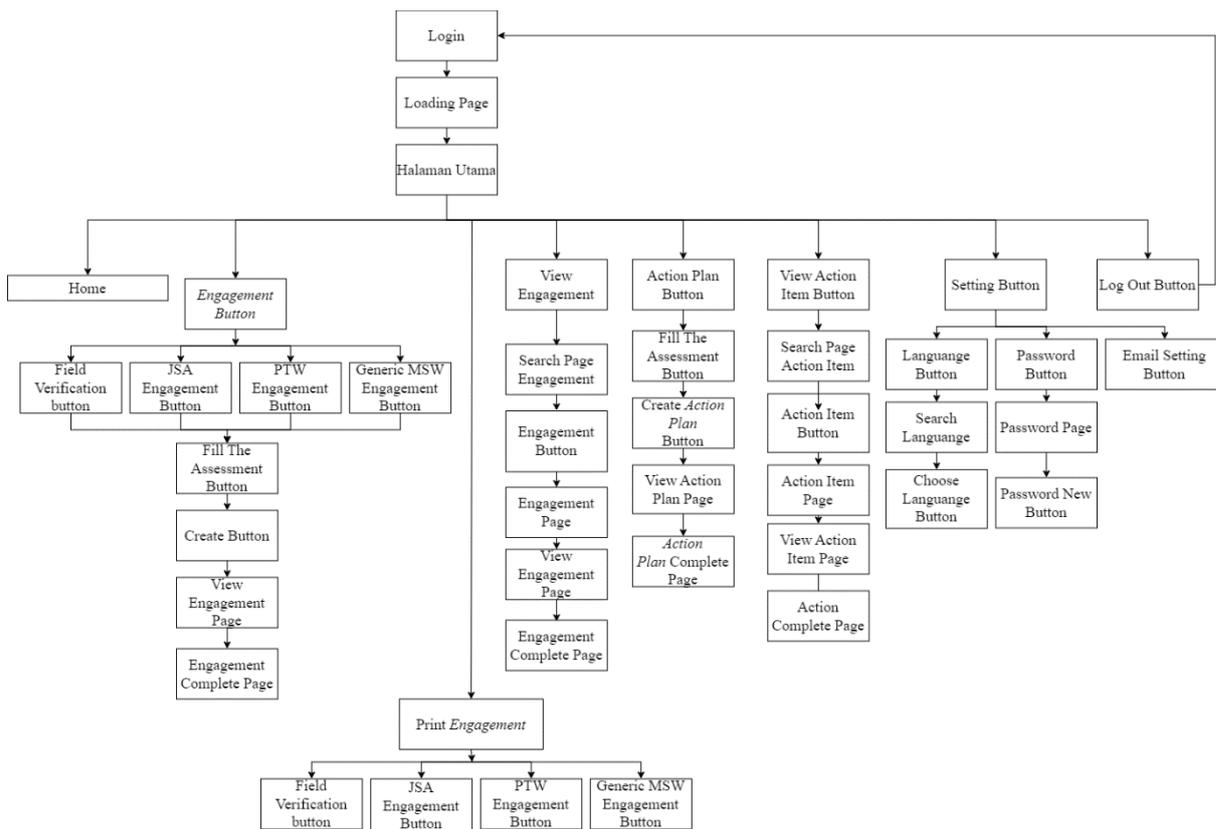
### 3. Icon Style

*Icon style* pada *prototype* aplikasi ini menggunakan *iconify outline*. Warna dan ketebalan ikon disesuaikan untuk melengkapi atau memberikan kontras dengan tipografi yang digunakan. Berikut ini merupakan contoh *icon* yang digariskan pada gambar 4.10.

Gambar 4.10 *Icon style* aplikasi yang digunakan

#### 4.2.4.2 Struktur Navigasi

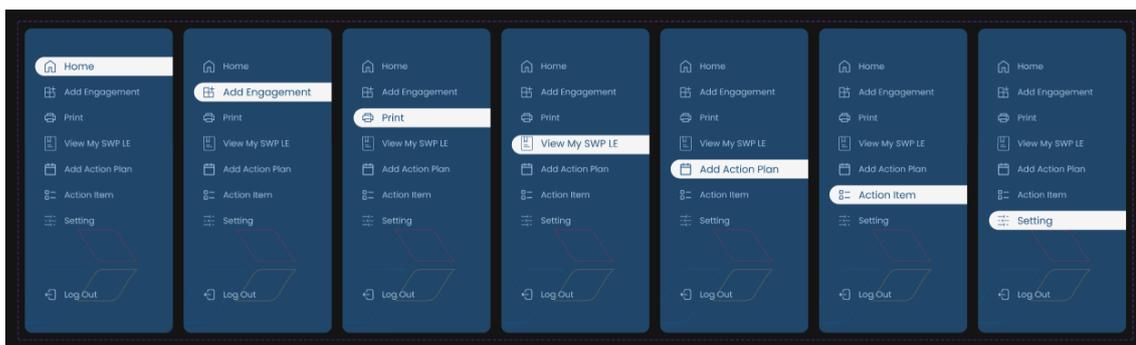
Struktur navigasi adalah alur program dan komponen terpenting dalam pembuatan aplikasi halaman web. Struktur navigasi merupakan rancangan hubungan dan rantai kerja dari berbagai lokasi dan dapat membantu mengorganisasikan seluruh elemen halaman web dan memudahkan untuk melihat keinteraktifan seluruh objek di halaman web (Hartiwati, 2022). Gambar 4.11 berikut menunjukkan struktur navigasi aplikasi pendukung *Leadership Engagement*.



Gambar 4.11 Struktur navigasi

Setelah membuat struktur navigasi, pada gambar 4.12 terdapat gambar dari navigasi bar yang digunakan penelitian ini.

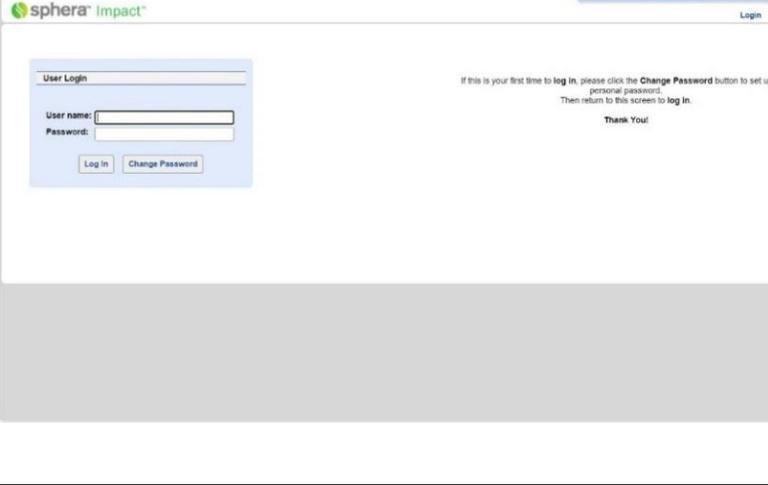
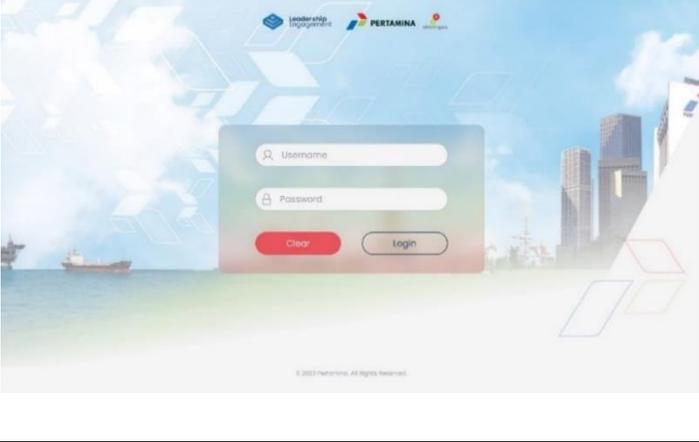
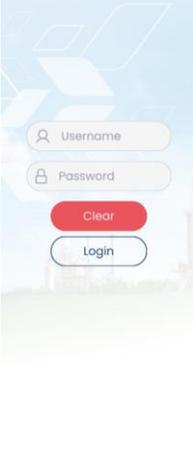
Gambar 4.12 merupakan navigasi bar yang digunakan dalam *prototype* aplikasi



#### 4.2.4.3 High-fidelity Prototypes

*Prototype high-fidelity* merupakan *prototype* berkualitas tinggi daripada *prototype low-quality*. *Prototype high-fidelity* memperhitungkan dimensi fisik layar dan dibuat dalam ukuran yang sesuai dengan ukuran fisik perangkat yang sebenarnya, sehingga berusaha menampilkan semua rincian *desain visual* dan tipografi dari produk seperti yang akan ditampilkan pada layar nyata (Kasturika, K., Skrok, D., & Briggs, 2020). Berikut tampilan *high fidelity prototype* pada tabel 4.14

Tabel 4.14 Tampilan desain aplikasi awal, *prototype desktop* dan *prototype mobile*

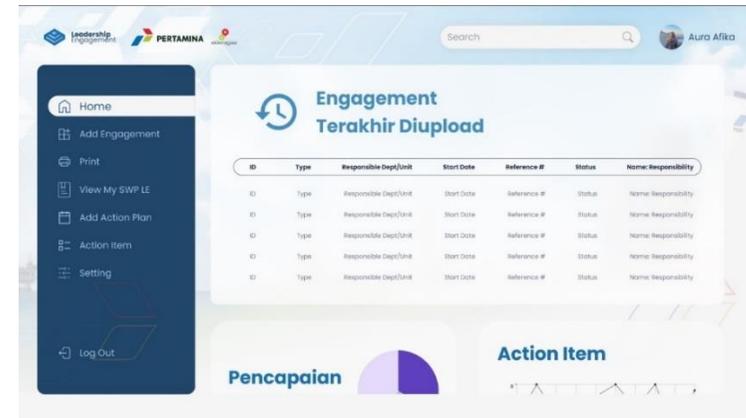
| No | Item                  | Desain Awal                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Desain <i>Prototype</i>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Tampilan <i>login</i> |  <p data-bbox="450 847 1218 1347"> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebelum perancangan ulang:<br/>Pada awalnya, tampilan aplikasi terlihat sederhana dengan warna putih dan aksan biru muda dan abu-abu. Hanya ada logo “<i>sphera impact</i>” dan tampilan <i>login</i> di salah satu sudut <i>interface</i>. Selain itu, ada tombol yang dapat digunakan untuk <i>change password</i>.</li> <li>- Sesudah perancangan ulang:<br/>Setelah perbaikan, tampilan aplikasi menjadi lebih menarik dan interaktif dengan Logo <i>Leadership Engagement</i>, Pertamina, dan SKK Migas ditampilkan di latar belakang dengan nuansa perusahaan. Tampilan <i>login</i> ditempatkan di pusat layar, menciptakan kesan yang lebih profesional dan mudah diakses. Untuk meningkatkan tampilan</li> </ul> </p> | <p data-bbox="1247 357 1451 384">Tampilan <i>Desktop</i>:</p>  <p data-bbox="1247 847 1440 874">Tampilan <i>Mobile</i>:</p>  |

yang lebih bersih dan terorganisir, tombol untuk “*change password*” telah ditempatkan di *settings* aplikasi.

2. *Homepage*



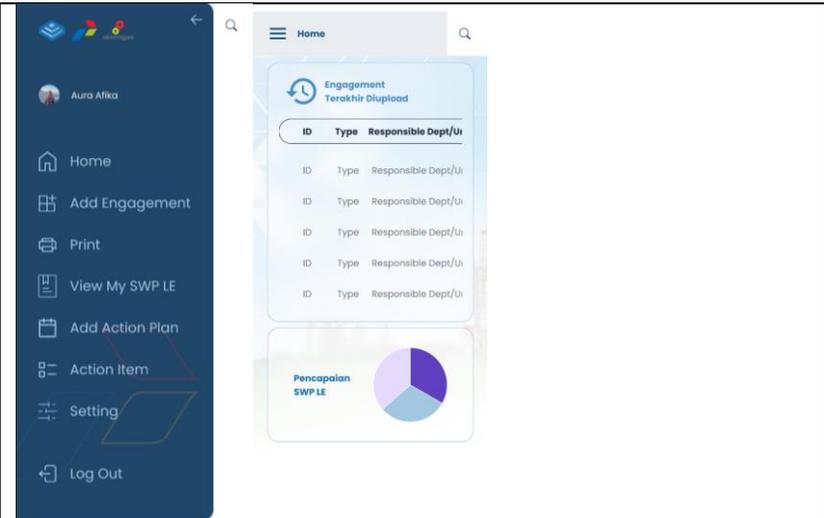
Tampilan *Desktop*:



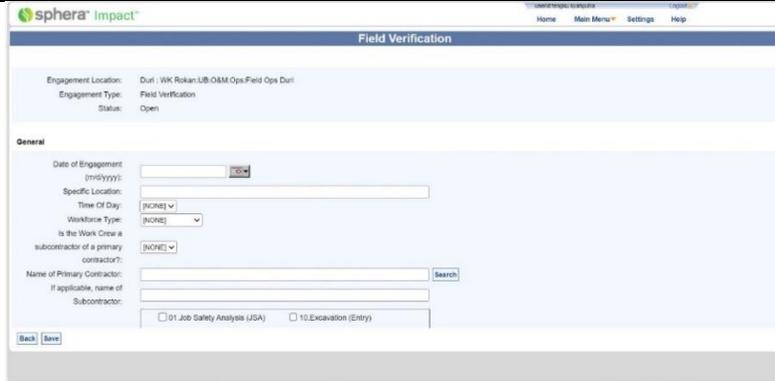
- Sebelum perancangan ulang:  
Pegguna akan dibawa ke halaman utama untuk memilih langkah selanjutnya setelah melakukan *login*. Pada desain awal, *menu* berada di sebelah kiri layar dengan latar belakang putih yang dominan. Di bagian atas kanan atas layar terdapat tombol “*main menu*”, yang melakukan tugas yang sama dengan menu bagian kiri layar. Di pojok kanan atas layar terdapat “*setting*” dan di ujung kanan layar terdapat tombol kecil “*logout*.” Di sisi lain, area tengah layar terlihat cukup kosong.
- Setelah perancangan ulang:  
Desain telah diperbaiki berdasarkan masukan. Sekarang semua menu ada di sebelah kiri layar, dengan fitur “*setting*” dan “*logout*” di satu

Tampilan *Mobile*:

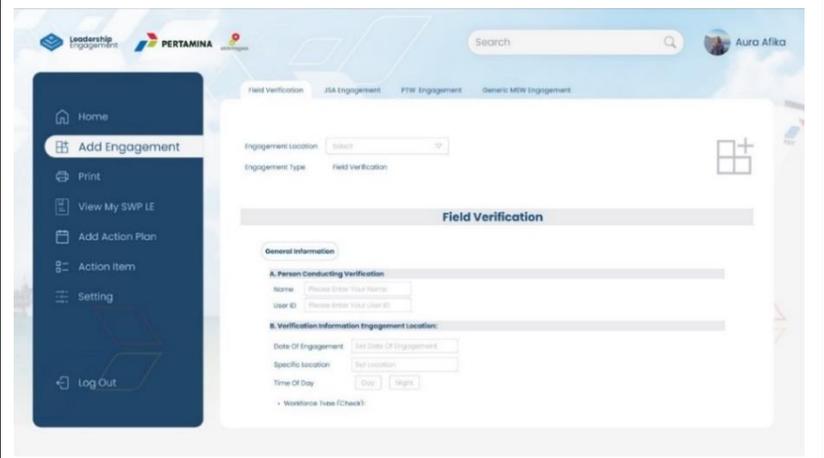
menu utama. Karena memiliki fungsi yang serupa, menu "view action item" dan "view action plan" digabungkan menjadi satu menu. Untuk meningkatkan keberhasilan aplikasi, informasi terkait engagement terakhir, pencapaian SWP LE, dan action item yang diunggah ditambahkan pada halaman ini.



3. Add Engagement



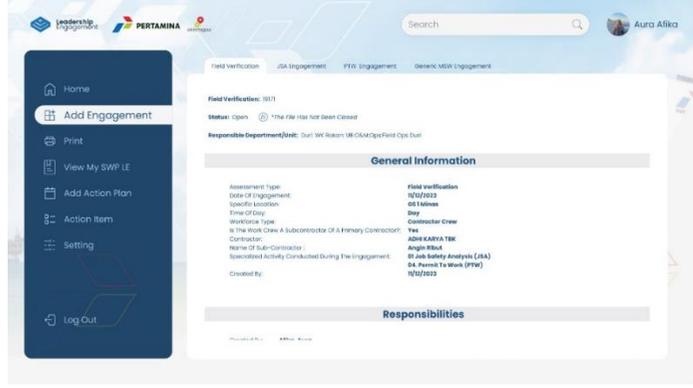
Tampilan Desktop:



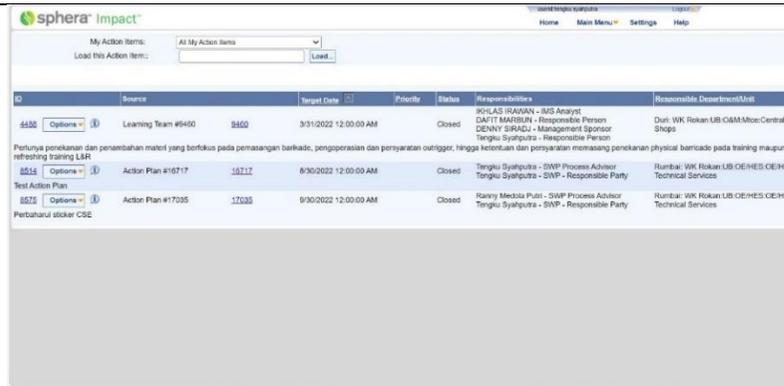
- Sebelum perancangan ulang:

Tampilan Mobile:

|    |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
|----|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|    |                                    | <p>Pengguna dapat memasukkan data <i>engagement</i> lapangan ke tampilan ini. Panduan kerja saat ini menawarkan empat pilihan keterlibatan yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pada desain awal, pilihan keterlibatan ditampilkan sebelum pengguna mengklik tombol “<i>add engagement</i>” dan setiap item pertanyaan dalam dokumen terbuka secara otomatis, sehingga pengguna kesulitan ingin mencari <i>item</i> mana yang ingin diisi.</p> <p>- Sebelum perancangan ulang:</p> <p>Setelah perbaikan, pilihan <i>engagement</i> ditampilkan setelah pengguna mengklik tombol “<i>add engagement.</i>” Selain itu, terdapat interaksi yang memungkinkan pengguna memilih <i>item</i> terlebih dahulu sebelum pertanyaan-pertanyaan terbuka, memastikan bahwa hanya pertanyaan yang relevan dengan <i>item</i> yang dipilih yang akan ditampilkan.</p> |                                 |
| 4. | <p>Hasil<br/><i>Engagement</i></p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Tampilan <i>Desktop</i>:</p> |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                     |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
|  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebelum perancangan ulang:<br/>Tampilan pada bagian <i>engagement</i> ini menampilkan hasil <i>input</i> laporan survei <i>engagement</i>. Saat laporan masih dalam status terbuka, pengguna juga dapat merevisinya. Namun, jika statusnya diubah menjadi tertutup, revisi tidak lagi dapat dilakukan.</li> <li>- Setelah perancangan ulang:<br/>Meskipun tidak ada perubahan yang signifikan pada tampilan, ada penambahan ikon gembok yang menunjukkan bahwa <i>engagement</i> harus ditutup setelah <i>input</i> selesai.</li> </ul> | <p>Tampilan <i>Mobile</i>:</p>  |

5. *View Action Item*



My Action Items: All My Action Items

Load This Action Item: [Load]

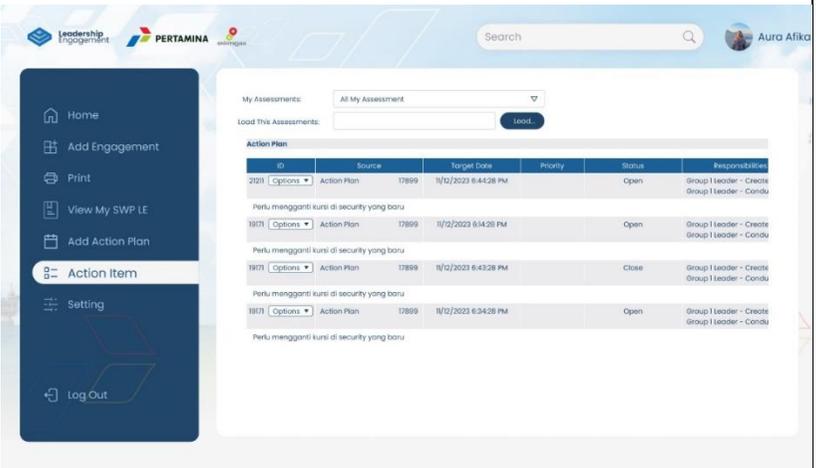
| ID    | Source              | Target Date | Priority              | Status | Responsibilities                                                                                                                                | Responsible Department/Unit                           |
|-------|---------------------|-------------|-----------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 4450  | Learning Team #0400 | 04/00       | 3/31/2022 12:00:00 AM | Closed | IKHLAS RAHMAN - IMS Analyst<br>DATTI MARISUN - Responsible Person<br>DENNY SIRADU - Management Sponsor<br>Tengku Syahputra - Responsible Person | Dari: WK Rukan UB CIBM/Misc:Central Shops             |
| 10712 | Action Plan #10717  | 10712       | 9/30/2022 12:00:00 AM | Closed | Tengku Syahputra - SWP Process Advisor<br>Tengku Syahputra - SWP - Responsible Party                                                            | Rumbit: WK Rukan UB OE/HES:OE/HES: Technical Services |
| 17036 | Action Plan #17035  | 17036       | 9/30/2022 12:00:00 AM | Closed | Rahny Medisa Putri - SWP Process Advisor<br>Tengku Syahputra - SWP - Responsible Party                                                          | Rumbit: WK Rukan UB OE/HES:OE/HES: Technical Services |

Perlu penekanan dan penambahan materi yang berfokus pada pemasangan barikade, pengoperasian dan penyiaran outggor. Hingga ketertarikan dan penyiaran meningkat penekanan physical baricade pada training maupun refreshing training LAR

Test Action Plan

Perubahan sticker CSE

Tampilan *Desktop*:



Leadership Engagement | PERTAMINA | Search | Aura Afika

My Assessments: All My Assessment

Load This Assessment: [Load]

Action Plan

| ID    | Source      | Target Date | Priority              | Status | Responsibilities                               |
|-------|-------------|-------------|-----------------------|--------|------------------------------------------------|
| 17899 | Action Plan | 17899       | 11/12/2023 8:44:28 PM | Open   | Group 1 leader - Create Group 1 leader - Condu |
| 17899 | Action Plan | 17899       | 11/12/2023 8:44:28 PM | Open   | Group 1 leader - Create Group 1 leader - Condu |
| 17899 | Action Plan | 17899       | 11/12/2023 8:44:28 PM | Open   | Group 1 leader - Create Group 1 leader - Condu |
| 17899 | Action Plan | 17899       | 11/12/2023 8:44:28 PM | Open   | Group 1 leader - Create Group 1 leader - Condu |
| 17899 | Action Plan | 17899       | 11/12/2023 8:44:28 PM | Open   | Group 1 leader - Create Group 1 leader - Condu |
| 17899 | Action Plan | 17899       | 11/12/2023 8:44:28 PM | Open   | Group 1 leader - Create Group 1 leader - Condu |

- Sebelum perancangan ulang:  
Tampilan ini membaginya menjadi dua indikator: “All My Assessment” dan “status open.” Pada desain awal, terdapat dua tombol “view” untuk *action plan* dan *action item*.
- Setelah perancangan ulang:  
perbaiki desain, tombol tersebut digabungkan menjadi satu karena memiliki fungsi yang sama.

Tampilan *Mobile*:



Add Action Plan

Responsibility Department (SWP Advisor)

Select

Engagement Type

Action Plan

**Action Plan**

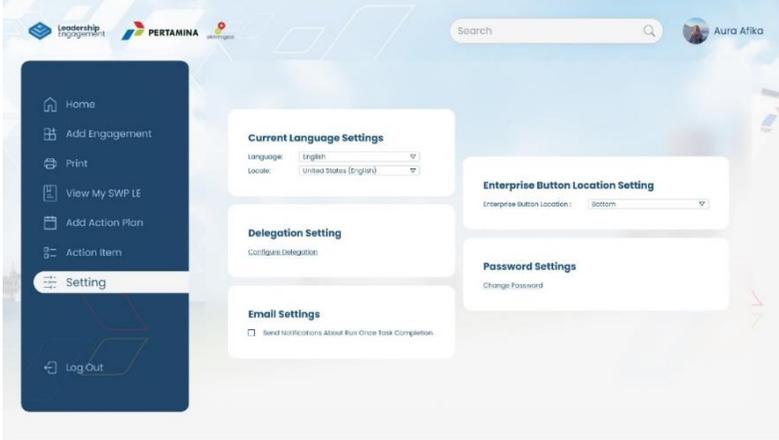
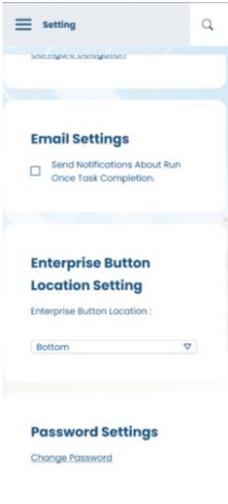
Responsible Departement (SWP Advisor):

Assessment Type:

Status:

General

Description Of Action Plan:

|    |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6. | <p>Tampilan <i>Change Password</i></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sebelum perancangan ulang:<br/>Desain awal menyebabkan pengguna mengalami kesulitan karena pengguna ingin <i>mengubah kata sandi</i> setelah masuk ke dalam aplikasi tetapi tidak dapat menemukan menu <i>change password</i> yang sebelumnya hanya terletak pada tampilan <i>login</i>.</li> <li>- Setelah perancangan ulang:<br/>Dalam pengaturan aplikasi, menu <i>change password</i> ditambahkan untuk mempermudah pengguna menemukannya. Perubahan ini dibuat karena selama pengujian, pengguna mengalami kesulitan menemukan menu <i>change password</i> yang sebelumnya hanya terletak pada tampilan <i>login</i>.</li> </ul> | <p>Tampilan <i>Desktop</i>:</p>  <p>Tampilan <i>Mobile</i>:</p>  |
|----|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.2.5 Test

*Test* dilakukan untuk mengumpulkan data dan umpan balik pengguna setelah menyelesaikan *prototype*. Proses ini terdiri dari *usability testing* dengan rumus efektivitas, efisiensi dan kepuasan dengan kuesioner SUS serta *heat maps*. Evaluasi kemudahan dimulai dengan mengevaluasi seberapa baik pengguna menyelesaikan tugas, termasuk waktu yang diperlukan untuk menyelesaikannya. Pengguna juga diminta untuk mengisi survei SUS untuk mengetahui seberapa puas mereka dengan *prototype desktop* dan *mobile*. Pada tahap kedua, *heat maps* dibuat pada *prototype desktop* dengan menggunakan data pengawasan mata dari *realeye.com*.

##### 4.2.5.1 Usability testing

###### 1. Pengukuran hasil efektivitas

Pengukuran hasil efektivitas guna melihat perbaikan yang dilakukan berdasarkan proses *design thinking* dari *empathy* hingga *prototype* mempunyai perubahan lebih baik. Tabel 4.15 akan menunjukkan nilai rata - rata dari pengukuran efektivitas.

Tabel 4.15 Pengolahan data efektivitas *prototype*

| Responden | Tugas selesai | Total tugas | Persentase | Rata-rata |
|-----------|---------------|-------------|------------|-----------|
| R1        | 5             | 5           | 100%       | 100%      |
| R2        | 5             | 5           | 100%       |           |
| R3        | 5             | 5           | 100%       |           |
| R4        | 5             | 5           | 100%       |           |
| R5        | 5             | 5           | 100%       |           |

Dari tabel 4.15 diketahui nilai efektivitas *prototype desktop* yakni 100%. Hal ini dapat disimpulkan, perbaikan yang dilakukan dalam membuat pengguna lebih efektif dalam menyelesaikan tugas dibuktikan seluruh tugas dapat dicapai oleh responden.

###### 2. Pengukuran hasil efisiensi

Pengukuran hasil efisiensi yang didasari oleh ketercapaian pengguna menyelesaikan tugas yang diberikan pada proses testing. Tabel 4.16 menunjukkan pengolahan data efisiensi

Tabel 4.16 Pengolahan data efisiensi *prototype*

| Tugas | Total waktu yang dibutuhkan dalam | Total waktu pengerjaan seluruh tugas | <i>Overall Relative Efficiency</i> |
|-------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|
|       |                                   |                                      |                                    |

|         |                                   |      |      |
|---------|-----------------------------------|------|------|
|         | mengerjakan tugas dengan berhasil |      |      |
| Tugas 1 | 19                                | 19   | 100% |
| Tugas 2 | 649                               | 649  |      |
| Tugas 3 | 679                               | 679  |      |
| Tugas 4 | 306                               | 306  |      |
| Tugas 5 | 223                               | 223  |      |
| Total   | 1876                              | 1876 |      |

Berdasarkan hasil dari tabel 4.16 diketahui nilai *Overall Relative Efficiency* yang dilakukan tercapai 100% sehingga testing prototype ini sangat efisien.

### 3. Pengolahan kuesioner *System Usability Scale* (SUS)

#### A. Prototype *Desktop*

Berikut hasil dari uji statistik data yang dilakukan:

##### a. Uji statistik validitas

Dilakukan pengolahan uji statistic validitas menggunakan SPSS dengan hasil pada tabel 4.17

Tabel 4.17 Uji statistik validitas *prototype desktop*

| Pertanyaan    | sig  | r hasil | r tabel | validitas |
|---------------|------|---------|---------|-----------|
| Pertanyaan 1  | 0,00 | 0,88    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 2  | 0,04 | 0,46    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 3  | 0,00 | 0,87    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 4  | 0,01 | 0,61    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 5  | 0,00 | 0,85    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 6  | 0,00 | 0,66    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 7  | 0,00 | 0,75    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 8  | 0,04 | 0,47    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 9  | 0,01 | 0,57    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 10 | 0,01 | 0,61    | 0,47    | Valid     |

Berikut ketentuan dalam pengambilan keputusan dalam uji validitas tingkat signifikansi 0,05 atau 5%, yaitu (Roswirman & Elazhari, 2022):

- a. Jika r hasil positif, dan r hasil > r tabel, maka item pertanyaan adalah valid.

b. Jika  $r$  hasil positif, dan  $r$  hasil  $< r$  tabel, maka item pertanyaan tidak valid. Hasil menunjukkan bahwa instrumen penelitian, yang didasarkan pada data responden, memenuhi kriteria  $r$  hitung  $> r$  tabel, sehingga data instrumen ukur yang digunakan adalah valid.

b. Uji statistik reliabilitas

Berikut hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS menunjukkan pada gambar 4.12

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .853             | 10         |

Gambar 4.12 Reliabilitas *prototype desktop*

Hasil menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan adalah reliabel karena instrumen penelitian berdasarkan data responden memiliki nilai  $r$  lebih dari  $> 0.6$  yakni 0.853.

c. Pengolahan Hasil SUS

Adapun hasil dan pengolahan data dari data *System Usability Scale* (SUS) uji merupakan hasil SPSS pengolahan data untuk melihat tahap sebagai pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Pengolahan SUS *prototype desktop*

| Responden    | Pertanyaan |    |    |    |    |    |    |    |    |     | Total perhitungan SUS | Nilai SUS |
|--------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----------------------|-----------|
|              | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 |                       |           |
| Responden 1  | 4          | 1  | 5  | 1  | 5  | 2  | 4  | 3  | 5  | 1   | 35                    | 88        |
| Responden 2  | 4          | 1  | 5  | 1  | 4  | 1  | 5  | 1  | 5  | 1   | 38                    | 95        |
| Responden 3  | 5          | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 3  | 3   | 28                    | 70        |
| Responden 4  | 4          | 2  | 4  | 1  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 1   | 32                    | 80        |
| Responden 5  | 4          | 2  | 5  | 2  | 4  | 2  | 4  | 3  | 5  | 2   | 31                    | 78        |
| Responden 6  | 5          | 1  | 5  | 2  | 5  | 2  | 5  | 1  | 5  | 2   | 37                    | 93        |
| Responden 7  | 4          | 1  | 5  | 1  | 4  | 1  | 5  | 3  | 5  | 1   | 36                    | 90        |
| Responden 8  | 3          | 1  | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1   | 26                    | 65        |
| Responden 9  | 4          | 2  | 4  | 1  | 4  | 1  | 5  | 1  | 5  | 1   | 36                    | 90        |
| Responden 10 | 5          | 1  | 5  | 1  | 5  | 2  | 5  | 2  | 5  | 1   | 38                    | 95        |
| Responden 11 | 5          | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 3  | 3   | 28                    | 70        |
| Responden 12 | 4          | 1  | 5  | 1  | 5  | 1  | 4  | 1  | 5  | 1   | 38                    | 95        |
| Responden 13 | 4          | 1  | 5  | 2  | 4  | 3  | 4  | 2  | 5  | 2   | 32                    | 80        |
| Responden 14 | 5          | 1  | 5  | 1  | 5  | 2  | 5  | 2  | 5  | 1   | 38                    | 95        |

| Responden     | Pertanyaan |    |    |    |    |    |    |    |    |     | Total perhitungan SUS | Nilai SUS |
|---------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----------------------|-----------|
|               | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 |                       |           |
| Responden 15  | 5          | 1  | 5  | 1  | 5  | 1  | 5  | 2  | 5  | 1   | 39                    | 98        |
| Responden 16  | 4          | 2  | 4  | 1  | 4  | 2  | 4  | 1  | 5  | 1   | 34                    | 85        |
| Responden 17  | 5          | 1  | 5  | 1  | 5  | 3  | 5  | 1  | 5  | 1   | 38                    | 95        |
| Responden 18  | 4          | 1  | 5  | 1  | 4  | 2  | 4  | 1  | 4  | 1   | 35                    | 88        |
| Responden 19  | 2          | 1  | 1  | 1  | 2  | 1  | 3  | 1  | 1  | 1   | 24                    | 60        |
| Responden 20  | 4          | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2   | 30                    | 75        |
| Rata-rata SUS |            |    |    |    |    |    |    |    |    |     |                       | 84        |

Berdasarkan dari rata-rata skor SUS menunjukkan bahwa tingkat *usability* pada UI/UX Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* dengan desain awal berada pada *grade A* dengan range rata-rata skor 84 dan memiliki *adjective rating* yaitu *excellent*.

#### B. *Prototype mobile*

Berikut hasil dari uji statistik data yang dilakukan:

##### a. Uji statistik validitas

Pada tabel 4.19 merupakan hasil SPSS pengolahan data untuk melihat apakah data tersebut valid atau tidak.

Tabel 4.19 Uji statistik validitas *prototype mobile*

| Pertanyaan    | sig  | r hasil | r tabel | validitas |
|---------------|------|---------|---------|-----------|
| Pertanyaan 1  | 0,00 | 0,86    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 2  | 0,02 | 0,51    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 3  | 0,00 | 0,83    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 4  | 0,02 | 0,51    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 5  | 0,00 | 0,61    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 6  | 0,04 | 0,47    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 7  | 0,00 | 0,80    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 8  | 0,03 | 0,49    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 9  | 0,01 | 0,59    | 0,47    | Valid     |
| Pertanyaan 10 | 0,02 | 0,52    | 0,47    | Valid     |

Berikut ketentuan dalam pengambilan keputusan dalam uji validitas tingkat signifikansi 0,05 atau 5%, yaitu: (Roswirman & Elazhari, 2022):

- a. Jika  $r$  hasil positif, dan  $r$  hasil  $>$   $r$  tabel, maka item pertanyaan adalah valid.
- b. Jika  $r$  hasil positif, dan  $r$  hasil  $<$   $r$  tabel, maka item pertanyaan tidak valid.

Hasil menunjukkan bahwa instrumen penelitian, yang didasarkan pada data responden, memenuhi kriteria  $r$  hitung  $>$   $r$  tabel, sehingga data instrumen ukur yang digunakan adalah valid.

b. Uji statistik reliabilitas

Berikut hasil uji reliabilitas menggunakan SPSS menunjukkan pada gambar 4.13.

| Cronbach's Alpha | N of Items |
|------------------|------------|
| .817             | 10         |

Gambar 4.13 Uji reliabilitas *prototype mobile*

Hasil menunjukkan bahwa alat ukur yang digunakan adalah reliabel karena instrumen penelitian berdasarkan data responden memiliki nilai  $r$  lebih dari  $>$  0.6 yakni 0.817.

c. Hasil Pengolahan SUS

Adapun hasil dan pengolahan data dari data *System Usability Scale (SUS)* uji usability tahap sebagai pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Hasil pengolahan SUS *prototype mobile*

| Responden    | Pertanyaan |    |    |    |    |    |    |    |    |     | Total perhitungan SUS | Nilai SUS |
|--------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----------------------|-----------|
|              | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 |                       |           |
| Responden 1  | 5          | 1  | 5  | 1  | 5  | 1  | 5  | 2  | 5  | 1   | 39                    | 98        |
| Responden 2  | 4          | 1  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 1  | 5  | 1   | 34                    | 85        |
| Responden 3  | 5          | 3  | 5  | 3  | 5  | 1  | 5  | 4  | 5  | 3   | 31                    | 78        |
| Responden 4  | 3          | 1  | 3  | 2  | 3  | 4  | 3  | 3  | 4  | 1   | 25                    | 63        |
| Responden 5  | 4          | 2  | 4  | 2  | 2  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2   | 28                    | 70        |
| Responden 6  | 3          | 2  | 4  | 3  | 4  | 2  | 2  | 1  | 1  | 1   | 25                    | 63        |
| Responden 7  | 1          | 1  | 3  | 2  | 3  | 1  | 3  | 1  | 4  | 1   | 28                    | 70        |
| Responden 8  | 2          | 1  | 4  | 2  | 4  | 2  | 2  | 1  | 4  | 3   | 27                    | 68        |
| Responden 9  | 5          | 2  | 5  | 2  | 3  | 3  | 5  | 4  | 5  | 2   | 30                    | 75        |
| Responden 10 | 4          | 1  | 5  | 2  | 5  | 2  | 4  | 1  | 5  | 1   | 36                    | 90        |
| Responden 11 | 4          | 1  | 5  | 1  | 4  | 2  | 5  | 2  | 5  | 1   | 36                    | 90        |
| Responden 12 | 3          | 1  | 2  | 1  | 3  | 1  | 3  | 2  | 1  | 1   | 26                    | 65        |
| Responden 13 | 4          | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 4  | 3  | 4  | 1   | 30                    | 75        |

| Responden     | Pertanyaan |    |    |    |    |    |    |    |    |     | Total perhitungan SUS | Nilai SUS |
|---------------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----------------------|-----------|
|               | P1         | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | P10 |                       |           |
| Responden 14  | 5          | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 5  | 4  | 3  | 3   | 27                    | 68        |
| Responden 15  | 4          | 2  | 4  | 2  | 4  | 1  | 4  | 1  | 4  | 1   | 33                    | 83        |
| Responden 16  | 4          | 2  | 5  | 2  | 4  | 2  | 4  | 2  | 5  | 2   | 32                    | 80        |
| Responden 17  | 5          | 3  | 5  | 2  | 5  | 3  | 5  | 1  | 5  | 2   | 34                    | 85        |
| Responden 18  | 4          | 1  | 5  | 2  | 4  | 1  | 5  | 1  | 5  | 1   | 37                    | 93        |
| Responden 19  | 5          | 1  | 5  | 4  | 5  | 3  | 5  | 2  | 5  | 1   | 34                    | 85        |
| Responden 20  | 5          | 1  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 1  | 5  | 2   | 33                    | 83        |
| Rata-rata SUS |            |    |    |    |    |    |    |    |    |     |                       | 78        |

Hasil pengujian aspek kepuasan menggunakan kuesioner SUS menunjukkan bahwa skornya adalah 78 termasuk dalam kategori yang diterima dengan memperoleh skala C dan berada dalam kategori yang *good* untuk peringkat *adjective*. Hasilnya menunjukkan bahwa desain solusi aplikasi ini memuaskan dan diterima dengan baik oleh pengguna.

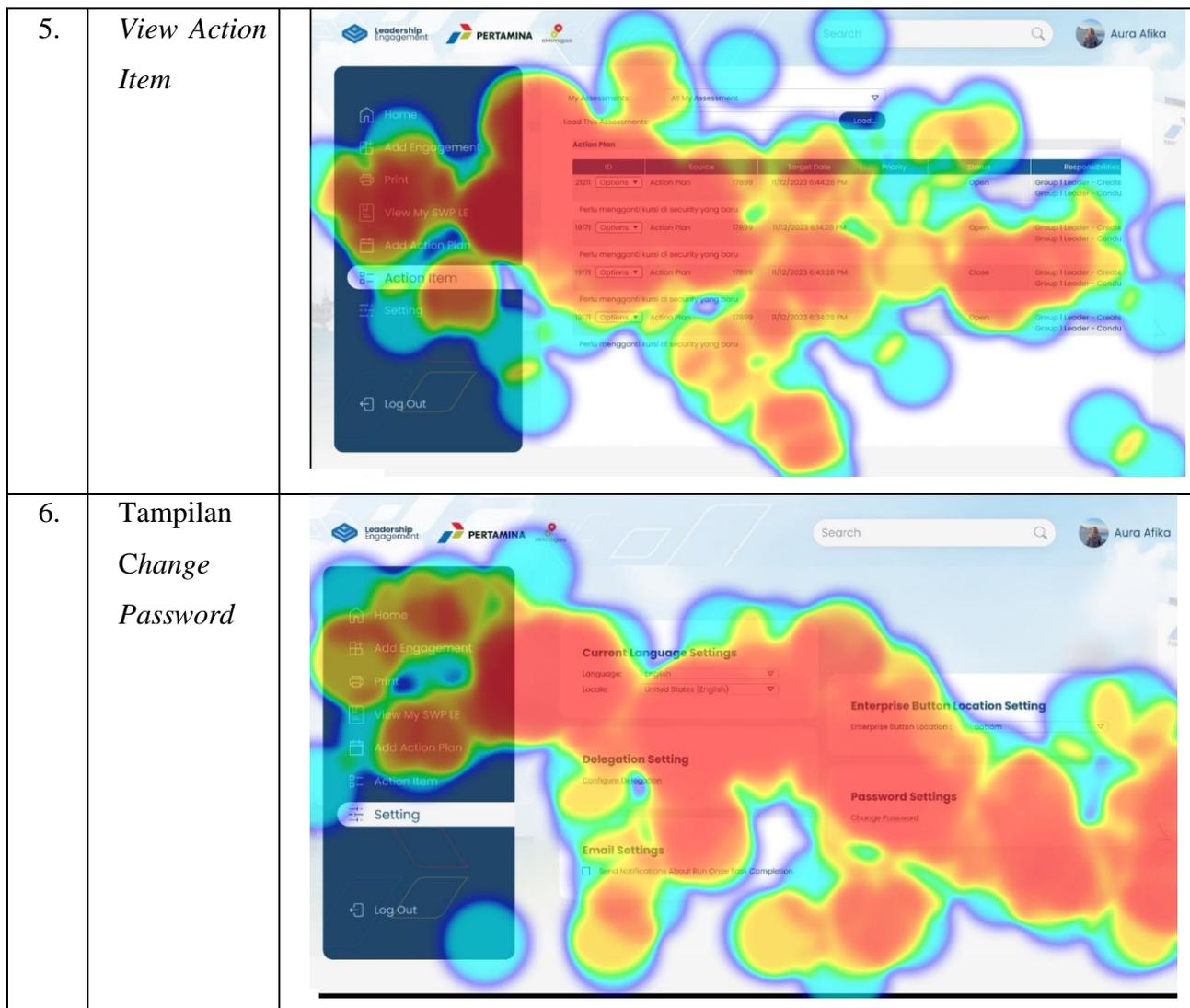
#### 4.2.5.2 Heat maps prototype

Berikut merupakan hasil visualisasi *heat maps* dari arah gerak mata responden setelah dilakukan evaluasi. Seperti yang tertera pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 *Heat maps prototype*

| No | Tampilan     | Heat maps                                                                            |
|----|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | <i>Login</i> |  |

| <p>2.</p> <p>Homepage</p>         | <p>Leadership Engagement   PERTAMINA   aurafika</p> <p>Search   Aura Afika</p> <p>Engagement Terakhir Diupload</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>Type</th> <th>Responsible Dept/Unit</th> <th>Start Date</th> <th>Reference #</th> <th>Status</th> <th>Name: Responsibility</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ID</td> <td>Type</td> <td>Responsible Dept/Unit</td> <td>Start Date</td> <td>Reference #</td> <td>Status</td> <td>Name: Responsibility</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>Type</td> <td>Responsible Dept/Unit</td> <td>Start Date</td> <td>Reference #</td> <td>Status</td> <td>Name: Responsibility</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>Type</td> <td>Responsible Dept/Unit</td> <td>Start Date</td> <td>Reference #</td> <td>Status</td> <td>Name: Responsibility</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>Type</td> <td>Responsible Dept/Unit</td> <td>Start Date</td> <td>Reference #</td> <td>Status</td> <td>Name: Responsibility</td> </tr> <tr> <td>ID</td> <td>Type</td> <td>Responsible Dept/Unit</td> <td>Start Date</td> <td>Reference #</td> <td>Status</td> <td>Name: Responsibility</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pencapaian</p> <p>Action Item</p> <p>Log Out</p> | ID                    | Type       | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference #          | Status | Name: Responsibility | ID | Type | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference # | Status | Name: Responsibility | ID | Type | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference # | Status | Name: Responsibility | ID | Type | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference # | Status | Name: Responsibility | ID | Type | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference # | Status | Name: Responsibility | ID | Type | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference # | Status | Name: Responsibility |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------|-----------------------|------------|----------------------|--------|----------------------|----|------|-----------------------|------------|-------------|--------|----------------------|----|------|-----------------------|------------|-------------|--------|----------------------|----|------|-----------------------|------------|-------------|--------|----------------------|----|------|-----------------------|------------|-------------|--------|----------------------|----|------|-----------------------|------------|-------------|--------|----------------------|
| ID                                | Type                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference #           | Status     | Name: Responsibility |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |
| ID                                | Type                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference #           | Status     | Name: Responsibility |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |
| ID                                | Type                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference #           | Status     | Name: Responsibility |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |
| ID                                | Type                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference #           | Status     | Name: Responsibility |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |
| ID                                | Type                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference #           | Status     | Name: Responsibility |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |
| ID                                | Type                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Responsible Dept/Unit | Start Date | Reference #           | Status     | Name: Responsibility |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |
| <p>3.</p> <p>Add Engagement</p>   | <p>Leadership Engagement   PERTAMINA   aurafika</p> <p>Search   Aura Afika</p> <p>Field Verification</p> <p>Engagement Location: [Dropdown]</p> <p>Engagement Type: [Dropdown]</p> <p>Field Verification</p> <p>General Information</p> <p>A. Person Conducting Verification</p> <p>Name: [Text]</p> <p>User ID: [Text]</p> <p>B. Verification/Inspection Engagement Location</p> <p>Date Of Engagement: [Text]</p> <p>Specific Location: [Text]</p> <p>Time Of Day: [Dropdown]</p> <p>Workforce Type (Check):</p> <p><input type="checkbox"/> Employee Crew</p> <p>Log Out</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                       |            |                       |            |                      |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |
| <p>4.</p> <p>Hasil Engagement</p> | <p>Leadership Engagement   PERTAMINA   aurafika</p> <p>Search   Aura Afika</p> <p>Field Verification</p> <p>Field Verification: [Text]</p> <p>Status: Open</p> <p>Responsible Department/Unit: [Text]</p> <p>General Information</p> <p>Assessment Type: [Text]</p> <p>Date Of Engagement: [Text]</p> <p>Specific Location: [Text]</p> <p>Time Of Day: [Text]</p> <p>Workforce Type: [Text]</p> <p>Is The Work Crew A Subcontractor Of A Primary Contractor?: [Text]</p> <p>Contractor: [Text]</p> <p>Name Of Sub-Contractor: [Text]</p> <p>Specialized Activity Conducted During The Engagement: [Text]</p> <p>Created By: [Text]</p> <p>Field Verification</p> <p>11/12/2023</p> <p>09:11 Mins</p> <p>Day</p> <p>Contractor Crew</p> <p>Yes</p> <p>ADHE ELARYA TBK</p> <p>High Risk</p> <p>01 Job Safety Analysis (JSA)</p> <p>04 Permit To Work (PTW)</p> <p>11/12/2023</p> <p>Responsibilities</p> <p>Log Out</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |            |                       |            |                      |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |    |      |                       |            |             |        |                      |



Adapun hasil data *eye tracking* uji *usability* tahap awal sebagai berikut pada Tabel 4.22

Tabel 4.22 Hasil *eye-tracking* prototype

| Responden | <i>E-Data Grade</i> | <i>E-T Data Integrity</i> | <i>Gaze On Screen</i> |
|-----------|---------------------|---------------------------|-----------------------|
| R1        | Perfect             | 100%                      | 100%                  |
| R2        | Perfect             | 100%                      | 100%                  |
| R3        | Perfect             | 100%                      | 100%                  |
| R4        | Good                | 100%                      | 81%                   |
| R5        | Very good           | 100%                      | 93%                   |
| Rata-rata |                     | 100%                      | 94,8%                 |

Berdasarkan hasil analisis dari data *eye tracking* dapat disimpulkan *usability* awal terdapat rata-rata data *integrity* sebesar 100% dan data *gaze on screen* sebesar 94,8%.

Dari data tersebut terdapat 1 responden yang memiliki *good*, 1 responden dengan *grade very good* dan 3 responden dengan *grade perfect*.

## BAB V PEMBAHASAN

Dalam bab ini, *design thinking* digunakan untuk menangani masalah pengguna yang dihadapi selama proses perancangan ulang aplikasi pendukung *leadership engagement*. Dalam proses perancangan ulang, proses seperti *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test* digunakan. Hasil analisis data yang berasal dari tahapan pemikiran desain akan dipaparkan, termasuk evaluasi hasil pengujian *usability prototype* selesai.

### 5.1 *Empathy*

Pada tahap awal ini, diperlukan pemahaman lebih mendalam tentang pengguna untuk memahami kesulitan dan kebutuhan mereka (Nasution & Nusa, 2021). *Empathize* menjadi langkah untuk merasakan atau memahami secara menyeluruh pengalaman dan perspektif pengguna, sehingga dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang masalah dan kebutuhan pengguna (Atiah & Sardjono, 2023). Observasi, wawancara, dan pengujian aplikasi dengan *usability testing* digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan pada tahap ini. Metode *usability testing* dilakukan oleh lima responden yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu. Responden terdiri dari tiga perempuan dan dua laki-laki, berusia antara 28 dan 35 tahun. Responden sering mengisi laporan mereka melalui Aplikasi pendukung *Leadership Engagement*. Untuk mengumpulkan data yang menghasilkan *heat maps*, peneliti menggunakan *platform realeye.io*. Kemudian, peneliti mendistribusikan kuesioner SUS kepada 20 pengguna aplikasi yang memenuhi persyaratan dengan usia antara 26 dan 43 tahun, baik responden laki-laki maupun perempuan yang harus mengisi data dengan minimal enam dokumen setiap tiga bulan.

Untuk memahami masalah dan tantangan yang dihadapi oleh pengguna lebih dalam saat menggunakan aplikasi *Leadership Engagement*, peneliti melakukan wawancara dengan lima pengguna aplikasi. Tujuan dari wawancara adalah mengumpulkan umpan balik pengguna dan menentukan bagian mana yang perlu ditingkatkan atau diperbaiki saat mengembangkan aplikasi baru. Hasil wawancara menunjukkan bahwa ada beberapa masalah utama yang dihadapi oleh pengguna yang harus diperbaiki dalam perancangan ulang. Pengguna tidak puas dengan beberapa hal, yakni untuk tampilan tidak menarik, tidak terdapat informasi umum, fitur yang tersedia tidak linear dengan kebutuhan *engagement*, aplikasi yang diharapkan dalam diakses melalui *mobile phone* serta dapat mudah digunakan dan dipahami. Pengguna mengharapkan aplikasi baru yang lebih mudah digunakan, terutama dalam pengisian

*engagement* dengan desain yang lebih menarik dan mudah dipahami serta fitur yang lebih sesuai kebutuhan pengguna. Peneliti menggunakan pendekatan *empathy* selama wawancara dengan mendengarkan dengan teliti, mencatat reaksi pengguna, dan memperhatikan ekspresi serta perasaan yang muncul selama wawancara dan *testing*. Setelah mendapatkan hasil komponen-komponen *empathy map* dan mendapatkan wawasan penting tentang kebutuhan dan harapan pengguna terhadap aplikasi kemudian dilakukan pembuatan *empathy map* yang terdiri dari lima komponen. Pertama, pada komponen “*Does*” pengguna menginginkan navigasi yang mudah, fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, dan kemudahan akses melalui smartphone. Ini menunjukkan bahwa kebutuhan utama pengguna untuk aplikasi adalah kemudahan penggunaan dan akses terus-menerus. Pengguna juga mengatakan bahwa pengguna ingin aplikasi dapat dengan mudah digunakan ketika mengubah kebijakan kecil. Pada bagian “*Says*” pengguna mengatakan bahwa ingin *interface* yang lebih informatif karena saat ini *interface* kurang *intuitif* dan monoton. Pada bagian “*Think*”, pengguna mengatakan bahwa aplikasi perlu ditingkatkan untuk menjadi lebih efektif dan efisien. Pengguna juga mengatakan bahwa *interface* saat ini kurang menarik dan tidak *user-friendly*, dan desain harus disederhanakan. Terakhir, komponen “*Feels*” membuat aplikasi sulit digunakan dan dipahami pengguna. Hasil dari komponen ini bahwa pengguna merasa frustrasi karena kesulitan dalam melakukan perubahan pada aplikasi, ketidaknyamanan karena aplikasi kurang *intuitif* dan keinginan aplikasi yang lebih menarik dan berwarna. Ini menunjukkan bahwa ada perbedaan antara antarmuka aplikasi dan kemampuan pengguna, yang memerlukan perancangan ulang yang cermat. Secara keseluruhan, analisis *empathy map* ini menunjukkan bahwa masalah navigasi, kebutuhan akan informasi yang lebih besar, desain yang lebih mudah dipahami, dan kemudahan melakukan perubahan adalah elemen penting yang perlu diperbaiki saat mengembangkan aplikasi ini. Sehingga evaluasi ini dapat membuat solusi yang lebih baik dan meningkatkan kepuasan pengguna dengan memahami apa yang dipikirkan, dialami, dan diharapkan pengguna.

Dengan menggunakan standar ISO 9241-11, evaluasi fungsionalitas aplikasi pendukung *leadership engagement* difokuskan pada efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Hal ini dipilih untuk memenuhi kebutuhan penelitian dalam menguji aplikasi dan meningkatkan kualitas aplikasi. Tingkat keberhasilan dan kesalahan responden dalam menyelesaikan tugas diukur sebagai efisiensi dan efektifitas. Kepuasan diukur dengan

menggunakan kuesioner SUS yang diberi skor 1-5. Berikut hasil analisis berdasarkan tiga atribut *usability testing* tersebut:

#### 1. Pengukuran Nilai Efektivitas

Jumlah tugas yang berhasil diselesaikan oleh setiap peserta merupakan indikator tingkat efektivitas (Escanillan-Galera & Vilela-Malabanan, 2019). Data efektivitas yang dihasilkan dari lima responden menunjukkan bahwa sebagian besar dari mereka berhasil menyelesaikan tugas-tugas yang diberikan dengan tingkat efektivitas yang tinggi. Pada pengolahan data, terdapat tiga responden berhasil menyelesaikan semua tugas, dan dua lainnya berhasil menyelesaikan sebagian dari tugas. Aplikasi ini secara umum dapat dianggap efektif dalam mencapai tujuannya, menurut nilai efektivitas rata-rata 88% dari kelima peserta. Meskipun demikian, perlu diperhatikan bahwa beberapa responden belum mencapai tingkat efektivitas optimal dengan persentase tugas yang diselesaikan berkisar antara 60% dan 80%, menunjukkan bahwa aplikasi masih dapat menjadi lebih efektif untuk digunakan. Kesalahan paling umum pada tugas kedua disebabkan oleh beberapa responden yang kurang familiar dengan letak *change password* yang hanya terletak pada tampilan login saja dan tidak diinputkan dalam proses yang biasanya terletak pada *setting* sehingga menyebabkan kebingungan saat mencari hal tertentu. Responden menyarankan untuk mengatur posisi *change password* yang diajukan ke dalam menu *setting* yang lebih terstruktur.

#### 2. Pengukuran Nilai Efisiensi

Jumlah waktu yang dihabiskan oleh partisipan untuk menyelesaikan tugas menggunakan aplikasi *web mobile* disebut efisiensi (Escanillan-Galera & Vilela-Malabanan, 2019). Untuk mengetahui seberapa efektif aplikasi pendukung *leadership engagement*, peneliti menghitung jumlah waktu yang dibutuhkan pengguna untuk menyelesaikan tugas. Menurut data yang dikumpulkan, aplikasi ini secara keseluruhan cukup efisien dengan nilai rata-rata efisiensi sebesar 80%. Namun, beberapa tugas terutama tugas kedua yang meminta pengguna untuk *change password*, membutuhkan waktu lebih lama untuk diselesaikan. Hal ini dikarenakan fungsi tersebut ditempatkan dan divisualisasikan dengan pada bagian *login* awal, yang menyebabkan beberapa responden mengalami kesulitan dan memerlukan waktu lebih lama untuk menemukan dan menyelesaikannya. Secara

keseluruhan, aplikasi ini tetap beroperasi dengan baik, menunjukkan bahwa sebagian besar pengguna dapat menyelesaikan tugas dengan cepat dan efisien.

### 3. Pengukuran Nilai Kepuasan

Alat pengukuran yang dikenal sebagai *System Usability Scale* (SUS) digunakan untuk mengukur tingkat *usability* berbagai produk, seperti *hardware*, *software*, aplikasi ponsel, dan *website* (Khoirunnisa, 2023). Sebelum pengukuran dilakukan, data harus diuji validitas untuk memastikan bahwa data dari responden dapat dianggap *valid*. Selanjutnya, uji validitas dilakukan pada instrumen penelitian untuk mengukur tingkat keandalan dalam mengukur *usability* sistem. Hasil uji validitas menunjukkan bahwa data *valid* dengan  $r$  hitung  $> r$  tabel. Nilai reliabilitas data adalah 0,779 di atas 0,6 yang menunjukkan bahwa ada keandalan. Setelah memastikan bahwa data tersebut *valid* dan dapat diandalkan, selanjutnya mengolah data SUS yang telah didapatkan. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi pendukung *leadership engagement* memiliki tingkat *usability* rata-rata 60 dan masuk dalam kategori skor SUS 51,7 hingga 62,6, dengan grade D yang menunjukkan peringkat kata *adjective* “OK”. Studi sebelumnya Bila & Indah (2023) menyatakan bahwa skor SUS 68 menunjukkan tingkat *usability* yang baik. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi dan perbaikan untuk meningkatkan kepuasan dan kenyamanan pengguna.

### 4. Hasil evaluasi *heatmaps*

Hasil evaluasi *heatmaps* dari lima responden menunjukkan kualitas kontribusi pengguna dalam pengujian *eye tracking*. *Eye tracking* menjadi *tools* dalam mengamati langsung gerakan mata pengguna saat mengunjungi sistem, memberikan pemahaman terhadap perhatian visual, durasi, dan urutan yang dilihat pengguna (Silviana & Sihotang, 2023). Hasil evaluasi menunjukkan bahwa *data integrity* dari responden memiliki rata-rata sebesar 75% sedangkan rata-rata *gaze on screen* mencapai 98%. Dari 5 responden, 2 responden meraih grade “*Very Good*”, 2 responden dengan grade “*Good*”, dan 1 responden dengan grade “*Low*”. Visualisasi dari data *eye tracking* ini berupa *heat maps* yang akan dianalisis (De & Do, 2023). *Heat maps* ini membantu dalam memahami interaksi pengguna dengan *interface* aplikasi. Bagian tidak ada tanda pada visualisasi *heat maps* mencerminkan ketiadaan fiksasi yang menarik, memberikan informasi mengenai durasi pengguna melihat elemen pada halaman. Tiga warna yang

menggambarkan *heat maps*, yaitu warna merah, kuning dan biru yang menunjukkan area yang lebih panas menunjukkan fokus yang lebih besar, dan area yang lebih dingin menunjukkan fokus yang lebih rendah (Barnum, 2021). *Heat maps* juga berguna untuk memvisualisasikan kinerja UI pengguna dan mempermudah kolaborasi dalam pengembangan sistem (Zaafira et al., 2023).

## 5.2 Define

Tahap *define* dalam metode *design thinking* adalah langkah penting dalam menemukan solusi untuk meningkatkan pengalaman pengguna berdasarkan hasil penelitian dan aspek manusiawi produk (Nasution & Nusa, 2021). Dengan mengolah data dari tahap *empathy*, yang mencakup pembuatan *user persona*, *point of view*, dan *how might we* guna menentukan masalah yang akan menjadi fokus dalam pengembangan desain UI/UX.

### 1. User persona

Dalam mendukung pembuatan *platform* yang dapat memenuhi harapan pengguna dan mengubahnya menjadi *user persona*, maka dikumpulkan semua ide dari wawancara dengan pengguna target (Nasution & Nusa, 2021). *User persona* diciptakan dari pengumpulan ide dari wawancara dan membantu dalam memahami siapa target pengguna, apa yang pengguna harapkan dari *platform*, dan bagaimana membuat pengalaman yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi. *User persona* terdiri dari empat bagian yaitu *bio*, *frustration*, *need* dan *expectation* serta *goals*. Analisis *user persona* memberikan gambaran yang lebih mendalam tentang harapan pengguna dan kesulitan yang pengguna hadapi sehingga membantu menentukan langkah-langkah yang harus diambil untuk perbaikan atau pengembangan aplikasi lebih lanjut.

Secara umum, kesamaan yang dapat diidentifikasi antara *user persona* adalah keinginan untuk memiliki tampilan yang menarik dan informatif dalam aplikasi keterlibatan pimpinan. Selain itu, pengguna juga mengharapkan aplikasi dapat diakses kapan saja dan di mana saja. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan dan aksesibilitas sangat penting saat mengembangkan aplikasi ini. Namun, tingkat frustrasi yang dialami masing-masing pengguna berbeda. Misalnya, responden 4 mengeluh tentang *icon* yang sulit dikenali dan fitur yang tidak penting. Sementara itu, responden 1 dan 3 menganggap sistem ini tidak menarik. Diferensiasi ini menunjukkan bahwa elemen desain antarmuka dan penggunaan ikon sangat penting untuk memberikan pengalaman pengguna yang baik. Setiap pengguna memiliki preferensi unik dari segi kebutuhan dan tujuan. Responden 2 menekankan betapa pentingnya *status bar* terbaru

dalam bentuk grafik, yang menunjukkan bahwa pengguna berkonsentrasi pada melihat status bar untuk keperluan tertentu. Sementara responden 5 menekankan betapa tidak mudahnya aplikasi digunakan dan dipahami. Dengan memahami variabilitas ini, peneliti dapat membuat desain dan fitur aplikasi lebih baik untuk memenuhi kebutuhan dan ekspektasi semua pengguna secara keseluruhan. Ini akan membantu meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan dan meningkatkan efektivitas aplikasi ini.

## 2. *Point Of View*

Dalam proses *design thinking*, POV digunakan untuk menentukan masalah yang tepat untuk diatasi. POV yang baik akan memungkinkan *designer* berpikir dan menyelesaikan masalah desain dengan cara yang berorientasi pada tujuan, tetap fokus pada pengguna, kebutuhan pengguna, dan pengetahuan yang *designer* miliki tentang pengguna (Dam, Rikke Friis; Siang, 2021). Menurut analisis berdasarkan POV, ada beberapa tindakan yang diperlukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna aplikasi pendukung *leadership engagement*. Penyesuaian tampilan *login* akan membantu menyesuaikan pengalaman awal pengguna dengan preferensi mereka, sementara menambah fitur “*change password*” ke menu “*setting*” akan meningkatkan kenyamanan pengguna. Selain itu, perubahan pada desain dan palet warna yang lebih menarik dan sesuai dengan tren akan meningkatkan daya tarik visual. Kemudian, aplikasi akan menjadi lebih mudah dipahami dan digunakan jika *layout* ditata ulang untuk mengisi kekosongan dan menyederhanakan menu dengan penjelasan yang lebih jelas.

## 3. *How Might We* (HMW)

*How Might We* (HMW) digunakan untuk membantu tim fokus pada masalah tertentu dan memikirkan solusi baru (Atiah & Sardjono, 2023). Dalam penelitian ini, analisis HMW memberikan pemahaman yang mendalam tentang bagaimana meningkatkan aplikasi pendukung *leadership engagement*. Pertama, pertanyaan “Bagaimana kita dapat mengubah tampilan login awal?” menunjukkan betapa pentingnya memperhatikan tata letak dan konten untuk menarik minat pengguna. Kemudian, juga menunjukkan bahwa perubahan pada desain awal dapat meningkatkan pengalaman pengguna secara signifikan. Selanjutnya, pertanyaan “Bagaimana kita dapat meningkatkan kenyamanan pengguna dengan mengubah fitur “Change Password”?” mendorong untuk mempertimbangkan penggabungan fitur untuk mengurangi jumlah

pertanyaan yang diajukan. Selain itu, HMW menekankan pentingnya pembaruan desain agar tetap relevan dengan tren dan preferensi pengguna dengan pertanyaan, “Bagaimana kita bisa membuat desain dan skema warna lebih menarik dan sesuai dengan gaya dan preferensi pengguna saat ini?”. Kemudian pengguna diminta untuk menambahkan elemen baru atau mengubah tata letak untuk meningkatkan kegunaan aplikasi karena pertanyaan, “Bagaimana kita dapat menyusun ulang tata letak untuk mengisi kekosongan dengan data atau komponen desain yang sesuai?” Terakhir, mempertimbangkan penyederhanaan menu dan penyediaan penjelasan yang jelas untuk memudahkan navigasi pengguna dalam pertanyaan, “Bagaimana kita dapat membuat menu *leadership engagement* lebih mudah dipahami pengguna?” Dengan menganalisis pertanyaan HMW ini, kami dapat menemukan cara meningkatkan aplikasi pendukung *leadership engagement* untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan pengguna.

### 5.3 *Ideate*

Pada tahap *ideate*, ide-ide akan dicari dengan memperhatikan asumsi dan menghasilkan ide-ide inovatif. Melalui tahap ini, akan dihasilkan daftar ide yang dapat diterima. Setelah itu, konsep ini akan dimodelkan menjadi model yang dapat diandalkan, yang kemudian akan berkembang menjadi *prototype high-fidelity* (Nasution & Nusa, 2021). Pada tahap ini, proses mengumpulkan dan menghasilkan ide-ide kreatif untuk menangani masalah atau kebutuhan yang telah diidentifikasi pada tahap empati (Nasution & Nusa, 2021).

Hasil analisis yang dilakukan pada tahap *ideate* terkait *Aplikasi Engagement Leadership* menunjukkan bahwa ada banyak saran yang dapat secara signifikan meningkatkan desain dan kemampuan aplikasi tersebut. Proses *brainstorming* menghasilkan ide inovatif yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna. Penggunaan animasi atau gambar yang menarik untuk meningkatkan daya tarik visual akan meningkatkan aspek estetika, meningkatkan daya tarik, dan meningkatkan keterlibatan pengguna. Aplikasi akan menjadi lebih modis dan sesuai dengan tren yang disukai pengguna dengan mengacu pada gaya desain *platform* media sosial. Kemudian, dilakukan pengkategorian menu *homepage* berdasarkan fungsi, menambah *widget* yang dapat disesuaikan, dan personalisasi kepada pengguna serta memastikan akses mudah untuk mendapatkan informasi yang paling relevan. Pilihan ikon dengan *thumbnail* untuk setiap pilihan menu akan meningkatkan navigasi serta membuat pengalaman pengguna menjadi lebih baik. Untuk meningkatkan keamanan dan memudahkan pengelolaan akun

pengguna, ada instruksi yang jelas dan rinci untuk mengubah kata sandi. Penggunaan warna yang sesuai dengan identitas visual perusahaan, seperti biru, merah, dan hijau, akan menciptakan konsistensi merek dan membuat pelanggan lebih familiar dengan merek. Efisiensi perancangan antarmuka ditunjukkan dengan menggabungkan menu "*View Action Item*" dan "*Action Plan*" untuk menghindari pemborosan menu.

*User flow* dirancang dengan baik untuk menghubungkan secara langsung antara pengguna aplikasi dengan sistem yang akan dibuat. *User Flow* adalah representasi visual atau deskripsi urutan tahapan yang diambil oleh pengguna untuk menyelesaikan tugas atau aktivitas tertentu dalam sebuah aplikasi (Ardiansyah & Rosyani, 2023). *User flow* dapat membuat aplikasi lebih nyaman dan lebih mudah dipahami oleh pengguna (Atiah & Sardjono, 2023). Dalam penelitian ini, penyusunan *user flow* membantu meningkatkan pengalaman pengguna dengan membuat navigasi lebih mudah dan memudahkan pengguna berinteraksi dengan aplikasi dengan lebih efisien. Proses penggunaan aplikasi terdiri dari beberapa langkah yang dijelaskan secara menyeluruh. Pertama, pengguna membuka aplikasi dan melakukan *login* dengan *username* dan *password*. Setelah *login*, tampilan *home* menampilkan informasi terkait *engagement* terakhir, pengisian *engagement*, grafik *action item*, dan menu pilihan. Pengguna dapat memilih *Add Engagement* untuk memasukkan jenis *engagement* seperti *Field Verification*, *JSA Engagement*, *PTW Engagement*, atau *Generic MSW Engagement*. Setelah mengisi temuan lapangan, dokumen dapat dibuat dan statusnya dapat diubah menjadi "*Open*" atau "*Close*". Pengguna dapat mencetak *engagement* yang pengguna pilih dengan memilih opsi *Print*. Selanjutnya, *View My SWP LE* memberi pengguna kemampuan untuk melihat dokumen *engagement* yang telah dimasukkan dan memiliki opsi untuk memfilter dokumen berdasarkan status. Pengguna dapat mencari dokumen berdasarkan ID dan melakukan edit atau menutup dokumen. *Add Action Plan* memungkinkan pengguna memasukkan rencana lapangan, dan dokumen yang dibuat akan memiliki status "*In Progress*". *Action Item* memungkinkan pengguna melihat dokumen *action plan* yang pernah dimasukkan, dengan kemampuan mengedit dokumen yang masih dalam status "*Open*". Pilihan *Setting* memungkinkan pengguna mengubah pengaturan aplikasi, seperti bahasa, kata sandi, dan pengaturan email. Terakhir, pengguna dapat mengklik *logout* setelah selesai menginputkan dokumen untuk keluar dari aplikasi. Keseluruhan, *user flow* ini memandu pengguna melalui langkah-langkah untuk memasukkan, melihat, dan mengelola dokumen serta pengaturan aplikasi dengan jelas dan efisien. Dengan demikian,

tahap *ideate* tidak hanya memberikan ide-ide kreatif tetapi juga memberikan arah yang jelas untuk perbaikan yang nyata dan terukur dalam desain aplikasi.

#### 5.4 *Prototype*

Dalam konteks UI/UX, *style guide* sering disebut sebagai "*UI/UX Design Style Guide*" atau "*Design System*". *Style guide* menjelaskan elemen-elemen desain dan gaya yang harus diikuti untuk memastikan konsistensi visual serta pengalaman pengguna yang baik dalam produk atau antarmuka yang dirancang (Rani Puspita & Rina Astriani, 2023). Pemilihan warna tidak mempengaruhi kecepatan *loading* aplikasi, tetapi warna sangat penting untuk menentukan keindahan desain UI (Hartadi et al., 2020). Dalam perancangan aplikasi ini, pemilihan warna didasarkan pada panduan warna dasar yang berasal dari manajemen OE/HES PHR dan diadaptasi dari Logo Pertamina Hulu Rokan. Warna biru dipilih menjadi warna dasar dalam perancangan *prototype* ini. Dengan warna biru yang tenang dan biasanya dikaitkan dengan kedamaian, pengguna dapat merasa nyaman dan aman saat melihat aplikasi pendukung *Leadership Engagement* (Elva et al., 2021). Kemudian, dengan latar aplikasi yang dikombinasi dengan warna putih agar terkesan tenang dan tidak mencolok sehingga pengguna lebih fokus pada isi tampilan (Elva et al., 2021). Pada bagian "*clear*" dan "*back*" menggunakan warna merah untuk elemen tertentu atau bagian yang menonjolkan beberapa bagian tampilan. Dalam studi oleh Huchendorf dalam penelitian Hartadi tentang pengaruh warna pada ingatan manusia, ditemukan bahwa warna panas memiliki daya tarik yang berbeda dan lebih mudah diingat daripada warna dingin (Hartadi et al., 2020). Warna panas seperti merah, oranye kemerahan, dan oranye dan warna dingin seperti biru keunguan, biru, biru kehijauan, dan biru kekuningan (Hartadi et al., 2020). Sehingga dengan pemilihan warna panas merah agar dapat membuat pengguna lebih fokus pada informasi warna tersebut. Warna merah juga menunjukkan semangat, keberanian, dan kekuatan (Hariz, 2022). Dalam hal *font*, perancangan UI menggunakan berbagai jenis *font poppins* untuk isi, teks, atau paragraf pada *prototype desktop* dan *mobile*. *Font poppins* digunakan pada tampilan aplikasi membuatnya mudah dibaca dan sederhana (Sulistyo & Sofiana, 2022). Ukuran *font* yang digunakan dalam penelitian ini yakni *Poppins Regular 28* untuk judul atau header, dan *Poppins Regular 24* untuk sub judul atau sub header. Adapun untuk *icon style*, *prototype* aplikasi ini menggunakan *iconify outline*. Warna dan ketebalan ikon diubah untuk melengkapi atau kontras dengan tipografi yang digunakan. *Icon style* dengan *iconify*

*outline* digunakan dalam aplikasi ini untuk mencapai desain antarmuka yang fungsional dan estetis dalam aplikasi, warna, *font*, dan gaya *icon* digunakan secara bersamaan.

Struktur navigasi digunakan untuk memberi pengguna gambaran luas tentang isi aplikasi secara keseluruhan (Ramdhani et al., 2018). Saat pertama kali aplikasi dibuka, aplikasi akan menampilkan halaman *login* kemudian aplikasi akan menampilkan *loading page* dan menampilkan halaman utama. Aplikasi memiliki menu *toolbar* berupa menu *home*, menu *add engagement*, menu *print*, menu *view MY SWP LE*, menu *add action plan*, menu *action item*, menu *setting*, dan menu *logout*. Pada halaman utama, aplikasi akan menampilkan informasi *engagement* pada menu *home*. Kemudian, menu *add engagement* akan pilihan *engagement* yang mau diisi yang dengan *button fill the assessment*. Pada menu *print* akan menampilkan pilihan *engagement page* berisi *feld verification*, *JSA engagement*, *PTW engagement*, *Generic MSW Engagement*. Pada menu *view engagement* ditampilkan *search page engagement* untuk mencari *engagement* yang diinginkan kemudian klik *engagement* untuk melihat *engagement* tersebut. Menu *action plan* akan menampilkan *fill the black assessment* yang mana pengguna dapat menginputkan *action plan*. Kemudian, menu *action plan* menjadi menu untuk melihat *action item* yang pernah dibuat. Lalu *action item* dapat diakses pada menu *search* pada *page*. Selanjutnya, menu *setting* yang terdiri dari *language button*, *password*, dan *email setting*. Terakhir, menu *logout* untuk kembali ke halaman *login*.

Selama tahap *prototype*, penulis memasukkan UI/UX ke dalam desain dengan menggunakan desain lama sebagai referensi utama. Penulis menerima masukan dari hasil *brainstorming* dalam pembuatan *design* dan terus melakukan eksplorasi desain. *Prototype* dalam pengembangan aplikasi pendukung *Leadership Engagement* mengambil bentuk *high-fidelity prototypes* yang memberikan representasi model yang lebih mendekati produk akhir. *Prototype* ini memperhitungkan dimensi fisik layar dan dibuat sesuai dengan ukuran perangkat sebenarnya, memungkinkan untuk menampilkan setiap detail desain visual dan tipografi produk seperti yang akan terlihat pada layar nyata. Halaman *login* memiliki pandangan halaman awal yang menampilkan *logo Pertamina*, *Leadership Engagement*, dan *SKK Migas*. Untuk memulai *login* ke sistem, pengguna diminta untuk memasukkan *username* dan *password* yang telah pengguna pilih sebelumnya. Tampilan *desktop* dan *mobile* ini lebih responsif. Pengguna dibawa ke halaman utama atau *homepage*, setelah *login* berhasil. Di sana, pengguna dapat menemukan informasi tentang partisipasi terakhir, pencapaian *SWP LE*, dan indikator

*action item* yang sering dimasukkan. Selain itu, *prototype* memiliki fitur “*Add Engagement*,” di mana pengguna dapat memasukkan *engagement* yang pengguna peroleh di lapangan. Empat pilihan *engagement* yang tersedia dapat disesuaikan dengan kebutuhan masing-masing pengguna sesuai dengan pedoman kerja. Pada *prototype*, tampilan “*Hasil Engagement*” digunakan untuk melihat hasil laporan survei *engagement*. Ini memungkinkan revisi laporan jika masih berstatus *open*, tetapi jika sudah berstatus *close*, dokumen tidak dapat direvisi. Selanjutnya, *prototype* menampilkan tampilan “*View Action Item*,” yang membagi *action item* di SWP LE menjadi dua indikator, “*All My Assessment*” dan “*Status Open Assessment*.” Ini membantu pengguna melihat *action item* yang relevan dengan lebih fokus. Terakhir, fitur “*Change Password*” ditambahkan ke tampilan *setting* untuk membuat pengguna lebih mudah menemukan dan mengelola perubahan *password*. Ini dilakukan sebagai tanggapan atas masalah yang terjadi selama pengujian, di mana semua pengguna mengalami kesulitan menemukan opsi untuk mengubah *password* yang sebelumnya ada di tampilan *login*. Oleh karena itu, *high-fidelity prototypes* ini memastikan keselarasan desain antara berbagai tampilan, resolusi, dan perangkat sambil memberikan representasi yang mendekati produk akhir. *Prototype* ini juga berfungsi sebagai alat penting untuk mengumpulkan umpan balik langsung dari pengguna, mengurangi risiko kesalahan desain, dan memastikan bahwa produk akhir memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna.

### 5.5 Test

Pengguna akan menguji coba *prototype* yang dibuat pada tahap sebelumnya. Dari pengalaman pengguna *prototype* ini, umpan balik akan diperoleh untuk membuat produk yang lebih baik dan memperbaiki produk yang sudah ada (Nasution & Nusa, 2021). *Test* dilakukan dalam beberapa tahap. Pertama, hasil rancangan menggunakan figma akan disebarkan linknya kepada responden. Pada tahap ini juga dibuat skenario dan tugas yang harus diselesaikan oleh para responden dengan tahapan yang sama dengan testing sebelum dilakukan evaluasi. Kedua, dilakukan testing terhadap *eye tracking* agar menghasilkan *heat maps* untuk dilakukan perbandingan sebelum dan sesudah evaluasi. Tujuannya adalah untuk mendapatkan hasil yang praktis dan valid (Atiah & Sardjono, 2023). Keseluruhan tahap *test* ini menggunakan *prototype desktop*. Sedangkan dalam pengisian kuesioner SUS dilakukan untuk dua *prototype* yakni *prototype desktop* dan *mobile phone*. Berikut hasil analisis berdasarkan tiga variabel *usability testing*.

1. Pengukuran nilai efektivitas

Berdasarkan hasil uji *usability prototype*, dikumpulkan data tingkat keberhasilan dan kegagalan responden dalam menyelesaikan lima tugas yang dilakukan oleh lima responden. Tingkat keberhasilan rata-rata untuk menyelesaikan seluruh tugas sebesar 100%. Tidak terjadi kesalahan dalam mengerjakan tugas karena telah diberikan perbaikan pada hal-hal yang menjadi masalah pada testing diawal. Sehingga, penelitian dari nilai efektivitas dinyatakan bahwa aplikasi ini sangat efektif terbukti semua responden dapat menyelesaikan tugas yang diberikan.

## 2. Pengukuran nilai efisiensi

Analisis penilaian efisiensi pada Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* dilihat dari hasil mengukur seberapa cepat pengguna menyelesaikan tugas dalam aplikasi. Waktu yang dihabiskan responden dianggap sebagai indikator utama untuk mengukur seberapa efisien penggunaan aplikasi tersebut. Dalam proses penilaian efisiensi, lima orang *user* diminta untuk menyelesaikan lima tugas yang telah diberikan. Hasil pengumpulan data menunjukkan bahwa dari sudut pandang pengguna, Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* efisien dengan rata - rata waktu satuan detik dari lima tugas yang dilakukan oleh lima orang. Hasil dapat dilihat dalam tabel 4.13 dengan menyatakan 100% dari rumus *overall relative efficiency*. Hal ini menunjukkan dengan perbaikan yang dilakukan dapat meningkatkan efisiensi sebesar 20% dari sebelumnya.

## 3. Pengukuran Nilai Kepuasan

Dalam mengetahui seberapa puas pengguna dengan aplikasi *Engagement Leadership* digunakan kuesioner SUS. *System Usability Scale* (SUS) bertujuan untuk menentukan seberapa baik desain aplikasi memenuhi harapan dan keinginan pengguna serta seberapa mudah aplikasi tersebut digunakan (Khoirunnisa, 2023). Sebelum memulai pengukuran, uji validitas harus dilakukan pada data yang diperoleh untuk memastikan bahwa data dari responden dapat diandalkan. Selanjutnya, uji validitas harus dilakukan pada instrumen penelitian untuk memastikan bahwa itu dapat diandalkan untuk mengukur seberapa kuat sistem.

### a) Hasil SUS *Prototype Desktop*

Hasil uji validitas yang diperoleh menunjukkan bahwa data yang diterima secara keseluruhan valid, dengan hasil  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel. Hasil reliabilitas data, yang bernilai 0.853 lebih besar dari 0.6, dianggap dapat digunakan untuk

menentukan tingkat usability sistem. Setelah memastikan data sudah valid dan reliabel, dilanjutkan dengan pengolahan data SUS. Berdasarkan hasil pengolahan SUS pada tabel 4.15 menunjukkan tingkat *usability* pada Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* dengan rata-rata skor 84. Skor ini diidentifikasi ke dalam skor SUS 72.6 - 84 dengan grade A yang memiliki *adjective rating* yaitu *excellent*. Penelitian Bila dan Indah menyatakan dengan skor SUS 68 rata-rata, *user usability* cukup baik (Bila & Indah, 2023). Sehingga, aplikasi memiliki peningkatan SUS awal yakni 60 sehingga dapat dinaikkan dari hasil *prototype* menjadi 84. Dapat disimpulkan, *usability* dari aplikasi ini sangat baik.

b) Hasil SUS *Prototype Mobile*

Hasil uji validitas yang diperoleh menunjukkan bahwa data yang diterima secara keseluruhan valid, dengan hasil  $r$  hitung lebih besar dari  $r$  tabel. Hasil reliabilitas data, yang bernilai 0.817 lebih besar dari 0.6, dianggap dapat digunakan untuk menentukan tingkat *usability* sistem. Setelah memastikan data sudah valid dan reliabel, dilanjutkan dengan pengolahan data SUS. Berdasarkan hasil pengolahan SUS pada tabel 4.15 menunjukkan tingkat *usability* pada Aplikasi pendukung *Leadership Engagement* dengan rata-rata skor 78. Skor ini diidentifikasi ke dalam skor SUS 72.6 - 84 dengan grade A yang memiliki *adjective rating* yaitu *excellent*. Maka dari itu, aplikasi *prototype mobile* dinyatakan sangat baik karena melebihi nilai batas SUS cukup baik yakni 68.

4. Analisi *heatmaps*

Berdasarkan pengujian tahap akhir, data hasil evaluasi *heat maps* terhadap 5 responden telah diperoleh. Data ini memberikan representasi kualitas dari responden yang berkontribusi dalam pengujian *eye tracking*. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata data *integrity* uji usability tahap akhir sebesar 100% dan data *gaze on screen* sebesar 94,8%. Dari data tersebut terdapat 1 responden yang memiliki *grade good*, 1 responden dengan *grade very good* dan 3 responden dengan *grade perfect*. Terdapat peningkatan dari data *integrity* sebesar 2% dan data *gaze on screen* sebesar 21,8%. Hal ini didukung juga dengan hasil *heat maps* yang teridentifikasi hasil warna yang merata atau tidak hanya fokus dalam satu bagian saja sehingga dapat digambarkan bahwa responden menerima seluruh informasi pada layar dan tidak bingung terhadap sebuah informasi yang mengakibatkan dia menatap lebih lama di sebuah *part*.

## **BAB VI**

### **PENUTUP**

#### **6.1 Kesimpulan**

Adapun kesimpulan pada penelitian tugas akhir ini sebagai berikut.

1. Hasil perancangan ulang UI/UX aplikasi pendukung leadership engagement dengan design thinking menghasilkan interface yang informatif dan navigasi yang mudah. Solusi ini melibatkan kemudahan akses dan penggunaan data dengan menambahkan gambar yang menarik, penggunaan widget, dan ikon yang sesuai. Untuk menghindari pemborosan, menu “view action item” dan “action plan” digabungkan, sementara menu “search menu” memberikan nilai tambahan dan di setting ada fitur untuk “change password.” Kualitas aplikasi ditingkatkan oleh desain sederhana dengan nuansa warna Pertamina dan informasi tambahan di homepage, seperti ketercapaian engagement dan engagement terakhir, serta informasi action item yang diunggah. Ini menunjukkan bahwa design thinking dapat memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik dalam perancangan aplikasi.
2. Hasil evaluasi pada UI/UX aplikasi pendukung leadership engagement menunjukkan peningkatan setelah dua tahap usability testing, baik secara subjektif maupun objektif. Sehingga didapatkan perbaikan aplikasi menghasilkan peningkatan keberhasilan mencapai 100% dan peningkatan efisiensi sebesar 20%. Prototype desktop memperoleh skor SUS dari 60 menjadi 84 dan prototype mobile memperoleh skor 78 dengan peningkatan integritas data sebesar 2% dan peningkatan 21,8% pada heatmaps berbasis eye-tracking. Dengan demikian, perbaikan ini berhasil meningkatkan kualitas interface, meningkatkan fokus dan kebutuhan pengguna, serta meningkatkan pemahaman informasi sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi kegiatan dari operasi bisnis perusahaan.

#### **6.2 Saran**

Saran dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian yang telah dilakukan hanya sampai pada tahap perancangan solusi dengan pembuatan prototype aplikasi yang harus dilanjutkan dengan fokus pada evaluasi rancangan yang telah diperbaiki. Untuk mendapatkan evaluasi yang lebih akurat, penelitian selanjutnya dapat mengintegrasikan tahap evaluasi langsung pada rancangan yang telah diperbaiki dan mengimplementasikannya ke dalam sistem nyata.

2. Penelitian bagian prototype mobile perlu dilakukan evaluasi tambahan dengan metode yang berbeda karena hanya dilakukan evaluasi dengan metode system usability testing saja.
3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dengan pendekatan serupa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Akhmedov Nurkhon. (2023). *Designing and prototyping a Learning and Testing Platform for User Experience (UX) and User Interface (UI) Designers with the aim of Improving Knowledge and Establishing a Standard Evaluation Benchmark for UX/UI Design Skills and Competencies*.
- Alao, O. D., Priscilla, E. A., Amanze, R. C., Kuyoro, S. O., & Adebayo, A. O. (2022). User-Centered/User Experience Uc/Ux Design Thinking Approach for Designing a University Information Management System. *Ingenierie Des Systemes d'Information*, 27(4), 577–590. <https://doi.org/10.18280/isi.270407>
- Alshamari, M. A. (2023). Usability Evaluation of Information Retrieval web-based systems using User Testing and SUS methods. *International Journal of Advances in Soft Computing and Its Applications*, 15(2), 125–148. <https://doi.org/10.15849/IJASCA.230720.09>
- Amalia Ristias, A., Sahlan Amin, M., & Agussalim, A. (2023). UI/UX Design on Digilearn Application with the Iterative Design Thinking Methodology. *Information Technology International Journal*, 1(1), 1–11. <https://doi.org/10.33005/itij.v1i1.4>
- Andhika, F. B., Purnamasari, I., & Rizal, A. (2023). *Rancang Ulang User Interface dan User Experience Aplikasi M-Tix dengan Metode Design Thinking*. 7, 19134–19142.
- Ardiansyah, M. F., & Rosyani, P. (2023). Perancangan Ui / Ux Aplikasi Banten Online Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 1(4), 166–177.
- Atiah, N., & Sardjono, W. (2023). Designing a User Interface Application for a Collection of Recipes Using the Design Thinking Method. *Journal of Theoretical and Applied Information Technology*, 101(12), 5059–5077.
- Bangor, A., Kortum, P. T., & Miller, J. T. (2008). An empirical evaluation of the system usability scale. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 24(6), 574–594. <https://doi.org/10.1080/10447310802205776>
- Barnum, C. M. (2021). *Usability Testing Essentials*. Morgan Kaufmann.
- Bila, D. S., & Indah, D. R. (2023). Perancangan Ulang UI-UX Desain Website BKKBN Provinsi Sumatera Selatan dengan Metode Design Thinking. *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 3(6), 746–753. <https://doi.org/10.30865/klik.v3i6.870>
- Bodker, S. (2021). *Through the Interface: A Human Activity Approach to User Inteface Design*. CRC Press.
- BPS, B. P. (2022). *Statistik Telekomunikasi Indonesia 2022*. BPS-Statistic Indonesia.
- Brooke, J. (2020). *SUS: A Retrospective*. June.
- Chandra, M. F. (2018). Increasing Thunderplugs' Website Effectiveness by Improving Website Design and Usability. *Publication.Petra.Ac.Id*, February, 1–8. [www.thunderplugs.com](http://www.thunderplugs.com)
- Chetana Krishnan, Vijay Jeyakumar, A. N. J. R. (2022). Real-Time Eye Tracking Using Heat Maps. *Malaysian Journal of Computer Science*, 35(4), 1–52. <https://doi.org/10.21608/pshj.2022.250026>
- Christo, B., Tobing, L., & Sulistiyowati, N. (2024). *Perancangan Ulang Desain E-Campus Unsika Berdasarkan User Experience dengan Menggunakan Design Thinking*. 8, 2046–2075.
- Dam, Rikke Friis; Siang, T. yu. (2021). Point of View - Problem Statement How do you Define your Point Of View? *Interaction-Design.Org Creative*. <https://www.interaction-design.org/literature/article/define-and-frame-your-design-challenge-by-creating-your-point-of-view-and-ask-how-might-we>
- Dam, R. F., & Teo, Y. S. (2018). What is Design Thinking and Why Is It So Popular?

- Interaction Design Foundation*, 1–6. <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>
- De, A., & Do, N. (2023). *Development of a web-based eye-tracking tool for usability evaluation studies*.
- Duffy, V. G. (1998). Handbook of Human Factors Testing and Evaluation. In *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing* (Vol. 8, Issue 4). [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1520-6564\(199823\)8:4<369::aid-hfm7>3.0.co;2-1](https://doi.org/10.1002/(sici)1520-6564(199823)8:4<369::aid-hfm7>3.0.co;2-1)
- Eberts, R. (1987). Human computer interaction. *Advances in Psychology*, 47(C), 249–304. [https://doi.org/10.1016/S0166-4115\(08\)62311-0](https://doi.org/10.1016/S0166-4115(08)62311-0)
- Elva, D., Priyadi, Y., & Adrian, M. (2021). Perancangan User Interface dalam Bentuk Mobile Application untuk Aplikasi Inventory dan Finance Management bagi UMKM Menggunakan Metode User Centered Design (UCD). *E-Proceeding of Engineering*, 8(5), 11520–11533.
- Escanillan-Galera, K. M. P., & Vilela-Malabanan, C. M. (2019). Evaluating on user experience and user interface (UX/UI) of Enertrapp a mobile web energy monitoring system. *Procedia Computer Science*, 161, 1225–1232. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.236>
- Farikhah, M., & Isnawati, S. (2022). *Sosiologi: Kelas X*. Pustaka Rumah C1nta.
- Fernandez-Vidal, J., Gonzalez, R., Gasco, J., & Llopis, J. (2022). Digitalization and corporate transformation: The case of European oil & gas firms. *Technological Forecasting and Social Change*, 174(121293). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121293>
- Fitrah, M., & L. (2017). *Metodologi Penelitian: Penelitian Kualitatif, Tindakan Kelas & Studi Kasus*. Jejak Publisher.
- Geilsen, E., & Bergstrom, J. R. (2017). *Usability Testing for Survey Research*. Morgan Kaufmann.
- Hariz, M. N. (2022). Analisis Desain Aplikasi Mobile dalam Membantu Aktivitas Olahraga Berkelompok. *Desainpedia Journal of Urban Design, Lifestyle & Behaviour*, 1(1), 38–42. <https://doi.org/10.36262/dpj.v1i1.588>
- Hartadi, M. G., Swandi, I. W., & Mudra, I. W. (2020). Warna Dan Prinsip Desain User Interface (Ui) Dalam Aplikasi Seluler “Bukaloka.” *Jurnal Dimensi DKV Seni Rupa Dan Desain*, 5(1), 105–119. <https://doi.org/10.25105/jdd.v5i1.6865>
- Hartiwati, E. N. (2022). Aplikasi Inventori Barang Menggunakan Java Dengan Phpmadmin. *Cross-Border*, 5(1), 601–610.
- Haryoko, S. (2012). *Penerapan sistem Human Computer Interaction (HCI) pada website E-Learning*. 1–8. <https://jurnal.akba.ac.id/index.php/inspiration/article/viewFile/20/20>
- Ilmiah, J., & Konseling, B. (2018). *Jurnal Ilmiah Bimbingan Konseling Undiksha*. 9(2), 74–78. <https://doi.org/10.24036/XXXXXXXXXX-X>
- Imana, A. G., & Nugroho, Y. S. (2023). Ux (User Experience) Evaluation of the Openlearning System At Universitas Muhammadiyah Surakarta Using Heuristic Evaluation and Usability Testing. *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 4(4), 681–691. <https://doi.org/10.52436/1.jutif.2023.4.4.824>
- Interaction design foundation. (2020). The Basics of User Experience Design BY INTERACTION DESIGN FOUNDATION. *The Basics of User Experience Design*, 21–27. [interaction-design.org](https://www.interaction-design.org)
- Interaction Design Foundation. (2022). *How might we ... How might we ... September*, 3–4. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/how-might-we>
- Iskandar, A., Johanis M, A., Mansyur, Fitriani, R., Ida, N., & Sitompul, P. (2023). *Dasar*

- Metode Penelitian*. Cendekiawan Inovasi Digital Indonesia.
- Karo Sekali, I. B., Montolalu, C. E. J. ., & Widiara, S. A. (2023). Perancangan UI/UX Aplikasi Mobile Produk Fashion Pria pada Toko Celcius di Kota Manado Menggunakan Design Thinking. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, 2(2), 53–64. <https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v2i2.17>
- Kasturika, K., Skrok, D., & Briggs, C. (2020). *14 UX Deliverables: What will I be making as a UX designer?* Interaction Design Foundation - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/article/7-ux-deliverables-what-will-i-be-making-as-a->
- Kaya, A., Ozturk, R., & Altin Gumussoy, C. (2019). *Usability Measurement of Mobile Applications with System Usability Scale (SUS)*. 389–400. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-03317-0\\_32](https://doi.org/10.1007/978-3-030-03317-0_32)
- KHOIRUNNISA. (2023). *Pemodelan Ui/Ux Aplikasi Melatih Menggunakan Metode Design Thinking*.
- Kot, A. (2023). *Enhancing data analytics for heavy industry through UI/UX design and streamlined reporting Improving usability, scalability, and visual representation through application of design principles*.
- Kurnianto, F., Informatika, J., Industri, F. T., Gustri, E., & Jurusan Informatika, W. (2022). *Penerapan Metode Design Thinking Dalam Perancangan UI/UX Pada Aplikasi Basis Data Sekar Kawung Untuk Pegawai Lapangan Perusahaan Sosial Sekar Kawung*.
- Liu, Z. X., & Juan, G. (2020). Evaluation Method of User Experience of public service system Using Mobile Eye Tracking. *ACM International Conference Proceeding Series*, 976–980. <https://doi.org/10.1145/3443467.3443890>
- Lundell-Nygjelten, T. (2019). *Digitalization Strategy in the Oil and Gas Industry - a case study of Equinor*. <https://uis.brage.unit.no/uis-xmlui/handle/11250/2628078>
- Manhartsberger, M., & Zellhofer, N. (2005). Eye tracking in usability research: What users really see. *Usability Symposium*, 198, 141–152. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.94.2949&rep=rep1&type=pdf>
- Matyi, H., Veres, P., Banyai, T., Demin, V., & Tamas, P. (2020). Digitalization in Industry 4.0: the Role of Mobile Devices. *Journal of Production Engineering*, 23(1), 75–78. <https://doi.org/10.24867/jpe-2020-01-075>
- Mifsud, J. (2018). *Design Thinking: An Introduction*. Usability Geek. <https://usabilitygeek.com/design-thinking-an-introduction/>
- Moquillaza, A., Falconi, F., & Paz, F. (2019). Redesigning a Main Menu ATM Interface Using a User-Centered Design Approach Aligned to Design Thinking: A Case Study. In *HCI 2019: Design, User Experience, and Usability. Practice and Case Studies*, 522-532.
- Mortensen, D. (2020). *Stage 1 in the Design Thinking Process: Empathise with Your Users*. Retrieved from Interaction Design Foundation. <https://www.interaction-design.org/literature/article/stage-1-in-the-design-thinking-process-empathise-with-your-users#>
- Mustikawan, A., Swasty, W., & Naufalina, F. E. (2021). Utilization of Eye Tracking Technology in Design and Marketing Decision Making. *ASEAN Marketing Journal*, 13(2). <https://doi.org/10.21002/amj.v13i2.13542>
- Nasution, W. S. L., & Nusa, P. (2021). UI/UX Design Web-Based Learning Application Using Design Thinking Method. *ARRUS Journal of Engineering and Technology*, 1(1), 18–27. <https://doi.org/10.35877/jetech532>
- Nielsen, J. (2012). *How Many Test Users in a Usability Study?* Nielsen Norman Group.

- Ono, S. (2020). Uji Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur SG Posture Evaluation. *Jurnal Keterampilan Fisik*, 5(1), 55–61. <https://doi.org/10.37341/jkf.v5i1.167>
- Pereira, J. C., & Russo, R. de F. S. M. (2018). Design thinking integrated in agile software development: A systematic literature review. *Procedia Computer Science*, 138, 775–782. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2018.10.101>
- Ramdhani, E. C., Sapitri, J. E., & Rizkyansyah, M. (2018). Sistem Informasi Penyewaan Peralatan Event Organizer Berbasis Web Pada PT. Adecon Jakarta. *Jurnal Abdimas BSI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 390–397.
- Rani Puspita, & Rina Astriani. (2023). Perancangan Design Ui/Ux Pada Website Toko Mister Shop Id Menggunakan Metode Design Thinking. *Jurnal Teknik Dan Science*, 2(3), 35–46. <https://doi.org/10.56127/jts.v2i3.1047>
- Roswirman, R., & Elazhari, E. (2022). Pengaruh Implementasi Manajemen Mutu Terpadu dan Disiplin Kerja Terhadap Kinerja Guru pada Era New Normal di SMK Swasta PAB 2 Helvetia. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, 1(4), 316–333. <https://doi.org/10.58939/afosj-las.v1i4.139>
- Sandi, Y. A., Nugroho, I. M., & ... (2022). Penerapan Metode Ucd Untuk Perancangan Ui Dan Ux Dalam Membangun Fitur Mentor on Demand Dan Live Chat Pada Website .... *Jurnal Ilmiah ...*, 03, 280–286. <http://ejournal.lppmsttpagaralam.ac.id/index.php/betrik/article/view/505%0Ahttp://ejournal.lppmsttpagaralam.ac.id/index.php/betrik/article/download/505/390>
- Sari, M. A., & Tania, K. D. (2022). Evaluasi Usability Pada Knowledge Management System (KMS) Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS). *Jurnal Bisnis, Manajemen, Dan Ekonomi*, 3(3), 134–146. <https://doi.org/10.47747/jbme.v3i3.763>
- Sauro, J. (2011). *What is a Good Task-Completion rate?* MeasuringU. <https://measuringu.com/task-completion/>
- Setiyawati, N., & Bangkalang, D. H. (2022). *The Comparison of Evaluation on User Experience and Usability of Mobile Banking Applications Using User Experience Questionnaire and System Usability Scale*. 87. <https://doi.org/10.3390/proceedings2022082087>
- Silviana, N. A., & Sihotang, T. A. (2023). Usability Test on a Learning Website by Using the Eye Tracking Method. *International Journal of Research in ...*, 6(1), 48–51. <https://journal.ijresm.com/index.php/ijresm/article/view/2508%0Ahttps://journal.ijresm.com/index.php/ijresm/article/download/2508/2451>
- Stone, D., Jarrett, C., & Woodroffe, M. (2005). *User Interface Design and Evaluation*. Morgan Kaufmann.
- Sujerweni, W. (2014). *Metodologi Penelitian*. Pustaka Baru Press.
- Sulistyo, E. W., & Sofiana, S. (2022). Perancangan Desain User Interface/User Experience Web Layanan Informasi Kamus Dengan Metode Lean User Experience (Lean UX) Pada Universitas Pamulang. *BULLET : Jurnal Multidisiplin Ilmu*, 1(03), 357–368.
- Sutanto, R. P. (2018). Studi Kasus Website Gramedia sebagai Media Online untuk Membeli Buku. *Nirmana*, 17(1), 37. <https://doi.org/10.9744/nirmana.17.1.37-41>
- Tullis, T., & Albert, B. (2010). *Measuring the User Experience: Collecting, Analyzing, and Presenting Usability Metrics*. Denise E.M. Penrose.
- Wahyuningrum, T. (2021). *Mengukur Usability Perangkat Lunak*. 1596, 96. <https://play.google.com/books?id=Pzk9EAAAQBAJ>
- Waluya, B. (2007). *Menyelami Fenomena Sosial di Masyarakat*. PT Setia Purna Inves.
- Warsita, B. (2018). Mobile Learning Sebagai Model Pembelajaran Yang Efektif Dan Inovatif. *Jurnal Teknodik*, XIV(1), 062–073.

- <https://doi.org/10.32550/teknodik.v14i1.452>
- Wiwesa, N. R. (2021). USER INTERFACE DAN USER EXPERIENCE UNTUK MENGELOLA KEPUASAN PELANGGAN. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 3(2), 2.
- Wlekly, P., & Piwowarski, M. (2022). The usability of eye tracking in the design of digital training materials. In *Procedia Computer Science* (Vol. 207, pp. 4180–4189). <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.09.481>
- Wulandari, S. (2022). *EVALUASI DAN PERANCANGAN ULANG USER INTERFACE (UI) DAN USER EXPERIENCE (UX) PADA WEBSITE SINTESIS+ MENGGUNAKAN PENDEKATAN USER CENTERED DESIGN (UCD), EYE TRACKING & SYSTEM USABILITY SCALE (SUS)* (Issue 1).
- Zaafira, N., Teknik, F., Studi, P., & Industri, T. (2023). *Universitas Indonesia Perancangan User Interface Siak-Ng Dengan Metode Design Thinking Untuk Mendukung Universitas Indonesia Perancangan User Interface Siak-Ng Dengan Metode Design Thinking Untuk Mendukung*.
- Zardari, B. A., Hussain, Z., Arain, A. A., Rizvi, W. H., & Vighio, M. S. (2021). QUEST e-learning portal: applying heuristic evaluation, usability testing and eye tracking. *Universal Access in the Information Society*, 20(3), 531–543. <https://doi.org/10.1007/s10209-020-00774-z>
- Zhang, J., Calabrese, C., Ding, J., Liu, M., & Zhang, B. (2018). Advantages and challenges in using mobile apps for field experiments: A systematic review and a case study. *Mobile Media and Communication*, 6(2), 179–196. <https://doi.org/10.1177/2050157917725550>
- Zukhri, Z. (2022). *Implementasi Metode Design Thinking Pada Perancangan UI/UX Website Tracking GPS Tiara Track*. 101–110. <https://journal.uui.ac.id/AUTOMATA/article/view/24213>

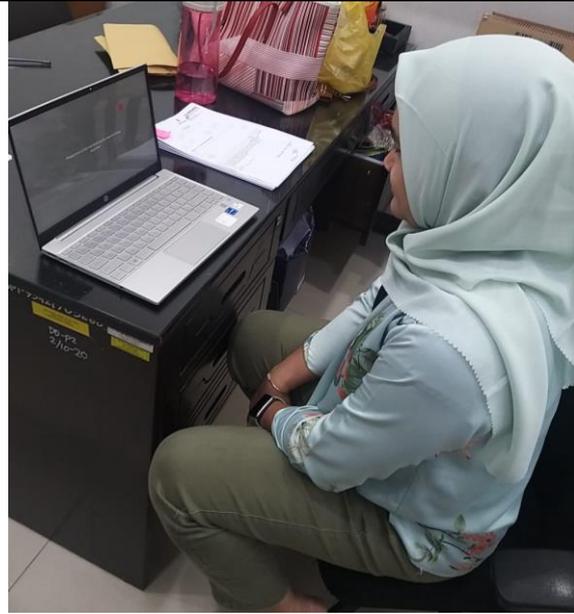
**LAMPIRAN***Brainstorming*

Responden 1

*Testing Awal**Testing Akhir*

|                    |                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Responden 2</p> | <p><i>Testing Awal</i></p>  <p><i>Testing Akhir</i></p>  |
| <p>Responden 3</p> | <p><i>Testing Awal</i></p>  <p><i>Testing Akhir</i></p>                                                                                   |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |  A photograph showing two women in white shirts. The woman on the left is wearing glasses and is typing on a laptop. The woman on the right is wearing a dark blue hijab and is looking at a blue folder or document.                                                                                           |
| Responden 4 | <p data-bbox="646 880 821 913"><i>Testing Awal</i></p>  A photograph of a woman wearing a light-colored hijab and a white shirt, and a man in a white shirt, sitting at a table with a laptop. They appear to be in a meeting room or conference hall.                                                         |
|             | <p data-bbox="646 1417 821 1451"><i>Testing Akhir</i></p>  A photograph showing a woman in a white shirt and blue overalls standing and holding a blue folder. A man in a white shirt is sitting at a table with a laptop, looking at the screen. There are cardboard boxes and a glass of beer on the table. |
| Responden 5 | <p data-bbox="646 2000 821 2033"><i>Testing Awal</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



*Testing Akhir*

